Kreative Techniken zur Ideenfindung

Kreative Techniken
Copyright
Kreativtechniken K
Brainstorming
Brainwriting
Mindmapping
Bisoziation
Synektik
Denkhüte und Denl
Die Osborn- Checkl
Konzeptfächer und

Es gibt für viele geniale Einfälle schon zahlreiche Patente. Was viele nicht wissen ist, dass man durch Verbesserungen bestehender Patente recht leicht an ein eigenes Patent gelangen kann. Es lohnt sich ebenfalls etwas Neues zu entwickeln (so bekommt man statt ein paar Krümeln vielleicht sogar eine ganze Torte). Falls ein genialer Einfall nach erster Abschätzung und Prüfung nicht umsetzbar sein, so muss man ihn nicht zwangsläufig verwerfen. Mit geeigneten Problemlösungsstrategien und Kreativtechniken ist manchmal trotzdem eine Umsetzung möglich, wenngleich diese Techniken oft zu völlig anderen Ansätzen führen.

Welche Kreativtechniken können hier Anwendung finden?

(c) 2004 Verlag Dr. Thorsten Schwerte

Auszug aus dem Buch Der Stoff aus dem die Erfindungen sind

Untertitel: Patente leicht gemacht.

Hier wurden Abertausende Patente analysiert und die Innovationen des Patents kategorisiert. Daraus entsteht ein Konzept, wie man aus seiner Entdeckung das perfekte Patent macht oder wie man etwas Bedeutsames noch besser macht.

Copyright

Dr. Thorsten Schwerte Verl., 2004

Alle Rechte vorbehalten. Ohne ausdrückliche, schriftliche Genehmigung des Herausgebers ist es nicht gestattet das Buch oder Teile daraus in irgendeiner Form durch Texterkennung (OCR), Fotokopie, Mikrofilm oder ein anderes Verfahren zu vervielfältigen oder zu verbreiten. Dasselbe gilt für das Recht der öffentlichen Wiedergabe. Der Verlag macht darauf aufmerksam, dass die genannten Firmen- und Markennamen sowie Produktbezeichnungen in der Regel marken-, patent- oder warenzeichenrechtlichem Schutz unterliegen.

Dieses Werk will Sie beraten. Obwohl alle rechtlichen und wissenschaftlichen Angaben sorgfältig geprüft wurden, kann für dadurch eventuell auftretende Schäden, welcher Natur auch immer, keine Haftung übernommen werden. Es kann aus keiner der Angaben eine Verbindlichkeit hergeleitet werden. Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelnamen, Warenbezeichnungen usw. in diesem Werk berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, dass solche Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutzgesetzgebung als frei zu betrachten und daher von jedermann benutzt werden dürfen. Dem Anwender obliegt die Pflicht der rechtlichen Prüfung. Erklärung: Mit Urteil vom 12. Mai 1998 hat das Landgericht Hamburg entschieden, dass man durch die Ausbringung eines Links die Inhalte der gelinkten Seite ggf. mit zu verantworten hat. Dies kann - so das LG - nur dadurch verhindert werden, dass man sich ausdrücklich von diesen Inhalten distanziert. Auf den Seiten dieses Buches sind Links zu anderen Seiten im Internet gelegt. Für all diese Links gilt ausdrücklich betont: Wir haben keinerlei Einfluss auf die Gestaltung und die Inhalte der gelinkten Seiten. Deshalb distanzieren wir uns hiermit ausdrücklich von allen Inhalten aller gelinkten Seiten und Information (in Wort und Bild) in diesem Buch und machen uns ihre Inhalte nicht zu Eigen. Die Patentsammlung im Anhang entstand in Zusammenarbeit mit Dr. D. Boley Patentrecherchen.

1. Auflage 2004

© 2004 by the Schwerte Publishing Group, GERMANY

D-44289 Dortmund

Herstellung: Schwerte Publishing

Satz: Eigensatz, Druck: Digital

(c) 2004 Verlag Dr. Thorsten Schwerte

Auszug aus dem Buch Der Stoff aus dem die Erfindungen sind

Untertitel: Patente leicht gemacht.

Hier wurden Abertausende Patente analysiert und die Innovationen des Patents kategorisiert. Daraus entsteht ein Konzept, wie man aus seiner Entdeckung das perfekte Patent macht oder wie man etwas Bedeutsames noch besser macht.

Kreativtechniken Kompakt

Kreative Techniker

Copyright

Kreativtechniken

Brainstorming

Brainwriting

Mindmapping

Bisoziation

Synektik

Denkhüte und Denl

Die Osborn- Checkl

Konzeptfächer und

- Brainstorming
- Brainwriting
- Mindmapping
- Bisoziation
- Synektik
- Denkhüte und Denkstühle
- Osborn-Checkliste
- Konzeptfächer, Progressive Abstraktion

(c) 2004 Verlag Dr. Thorsten Schwerte

Auszug aus dem Buch Der Stoff aus dem die Erfindungen sind

Untertitel: Patente leicht gemacht.

Hier wurden Abertausende Patente analysiert und die Innovationen des Patents kategorisiert. Daraus entsteht ein Konzept, wie man aus seiner Entdeckung das perfekte Patent macht oder wie man etwas Bedeutsames noch besser macht.

[Kreative Techniken zur Ideenfindung] [Copyright]
[Kreativtechniken Kompakt] [Brainstorming] [Brainwriting] [Mindmapping]
[Bisoziation] [Synektik] [Denkhüte und Denkstühle] [Die Osborn- Checkliste]
[Konzeptfächer und progressive Abstraktion]

Brainstorming

Kreative Techniker
Copyright
Kreativtechniken K
Brainstorming
Ablauf einer B
Welche Rolle
Brainwriting
Mindmapping
Bisoziation
Synektik
Denkhüte und Denl
Die Osborn- Check
Konzeptfächer und

Das Brainstorming ist eine der beliebtesten Kreativitätstechniken. Es ist geeignet für Gruppen zwischen vier und acht Teilnehmern. Obwohl mehrere Studien die Effektivität dieser Methode kritisieren, wird dieser Klassiker dennoch in zahlreichen Unternehmen eingesetzt.

Was kann Brainstorming?

Durch die Technik des Brainstormings wird innerhalb kurzer Zeit eine Vielzahl von Ideen produziert. Sie führt sowohl zu zahlreichen Denkanstößen als auch zu sehr originellen Lösungen, die sich effektiv weiterverarbeiten lassen. Dies trifft insbesondere dann zu, wenn sie noch am Anfang stehen und noch sehr viele Ideen benötigen, um eine konkrete Fragestellung zu beantworten. Das Brainstorming ist insbesondere für jene Bereiche geeignet, in denen die Art der Lösungsvorschläge eine breite Streuung zeigen soll. Beispiele hierfür sind Bereiche, die die Gruppe selbst betreffen, wie bei der Frage: „Wie kann ich effektiver arbeiten? Auch wenn Experten aus unterschiedlichen Bereichen zusammenarbeiten müssen, ist das Brainstorming die Methode der Wahl.

Weniger geeignet ist das Brainstorming, um komplexe Probleme zu lösen oder wenn ein bestimmtes Spezialwissen erforderlich ist, welches die Gruppe nicht besitzt. Diese Technik funktioniert nur dann effektiv, wenn alle Teilnehmer in der Gruppe gleichrangig sind.

Um eine Brainstorming Sitzung durchzuführen benötigen sie eine Gruppe mit 4 bis 8, maximal 15 Teilnehmern. Weiterhin bedarf es eines Moderators, der die Vorschläge auf einem Flipchart, einer Tafel oder Moderationswand aufzeichnet bzw. protokolliert. Eine solche Sitzung dauert ca. 15 bis 20 Minuten in der Ideenfindungsphase und 30 bis 40 Minuten in der Bewertungsphase.

Brainstorming zeichnet sich durch seine ungemein hohe Flexibilität aus, welche in fast allen Bereichen Anwendung findet, in denen kreativ gedacht werden soll.

Ablauf einer Brainstorming Sitzung

(c) 2004 Verlag Dr. Thorsten Schwerte

Auszug aus dem Buch Der Stoff aus dem die Erfindungen sind

Untertitel: Patente leicht gemacht.

Hier wurden Abertausende Patente analysiert und die Innovationen des Patents kategorisiert. Daraus entsteht ein Konzept, wie man aus seiner Entdeckung das perfekte Patent macht oder wie man etwas Bedeutsames noch besser macht.

Ablauf einer Brainstorming Sitzung

Kreative Techniken
Copyright
Kreativtechniken K
Brainstorming
Ablauf einer B
Welche Rolle
Brainwriting
Mindmapping
Bisoziation
Synektik
Denkhüte und Denk
Die Osborn- Checkl
Konzeptfächer und

Ein Moderator präsentiert das Thema und erläutert die Regeln, sofern sie den Teilnehmern noch nicht bekannt sind. Die Einhaltung der Regeln wird vom Moderator überwacht. Die Teilnehmer sollen spontan Vorschläge äußern, welche vom Moderator dokumentiert werden.

Die vier Grundregeln

- Solange nicht alle Vorschläge geäußert wurden, darf nicht beurteilt werden. Jede Kritik ist untersagt.
- Jeder Vorschlag ist willkommen, und sei er auch noch so ungewöhnlich. Der Grund ist: es ist leichter, ungewöhnliche Ideen durch die anschließende Bewertungsphase abzuschwächen, als sie zu entwickeln.
- Die Quantität geht vor Qualität, das heißt es sollen so viele Vorschläge wie möglich entwickelt werden.
- Es ist gestattet die Ideen anderer aufzugreifen, sie weiterzuentwickeln oder neu zu kombinieren.

Ideen Sturm mit zwei Wellen

Es ist ein interessantes Phänomens das nach fünf bis zehn Minuten den Teilnehmern die Ideen ausgehen. Sie sollten jedoch die Sitzung auf keinen Fall abbrechen, auch wenn es so aussieht, als wenn keinem mehr etwas einfiele. Wenn sie weitermachen, werden sie feststellen, dass den meisten Teilnehmern nach kurzer Zeit weitere Vorschläge einfallen; zwar nicht mehr so viele, aber häufig wesentlich originellere. Es lohnt sich in jedem Fall die zweite Welle der Ideen abzuwarten. Es kommt bei manchen Gruppen vor, dass sie auch noch eine dritte Welle der Ideenproduktion erfolgreich abschließen.

Bewertung

Nach der Ideenproduktion folgt die Bewertungsphase. Nach der Phase der Ideenproduktion haben sich alle Teilnehmer der Gruppe eine Pause verdient. Oftmals ist es sinnvoll mit der Bewertungsphase erst am darauf folgenden Tag zu beginnen. Die Teilnehmer müssen für die Bewertung von der flexiblen Kreativität zur Objektivität wechseln. an dieser Stelle ist die zuvor verbotene sachliche Kritik durchaus erwünscht, und so manche ungewöhnliche Idee muss eine Prüfung auf Brauchbarkeit über sich ergehen lassen.

Von den Teilnehmern werden alle Vorschläge bewertet. Die Kriterien sind Praktikabilität und Gefühlsmäßiger Anspruch. Es sollte eine Rangfolge der Ideen festgelegt werden, in der sie bearbeitet werden. Oder sie wählen nur einzelne Ideen aus, die weiter ausgearbeitet werden. Die restlichen Ideen können anhand der Osborn-Checkliste (kommt später) weiterbearbeitet werden.

Welche Rolle hat der Moderator?

(c) 2004 Verlag Dr. Thorsten Schwerte

Auszug aus dem Buch Der Stoff aus dem die Erfindungen sind

Untertitel: Patente leicht gemacht.

Hier wurden Abertausende Patente analysiert und die Innovationen des Patents kategorisiert. Daraus entsteht ein Konzept, wie man aus seiner Entdeckung das perfekte Patent macht oder wie man etwas Bedeutsames noch besser macht.

Welche Rolle hat der Moderator?

Kreative Techniker
Copyright
Kreativtechniken K
Brainstorming
Ablauf einer B
Welche Rolle
Brainwriting
Mindmapping
Bisoziation
Synektik
Denkhüte und Denl
Die Osborn- Checkl
Konzeptfächer und

Das Gelingen des Brainstormings hängt entscheidend von der guten Moderation ab. Es ist dem Moderator nicht erlaubt sich einzumischen oder gar in den Vordergrund zu spielen und auf keinen Fall dürfen Vorschläge von ihm gemacht werden. Seine Aufgaben sind die folgenden: Er soll

- für eine vertrauensvolle Atmosphäre sorgen
- alle Teilnehmer ermutigen, mitzumachen.
- auf die Einhaltung der Regeln achten und verhindern, dass in der Phase der Ideenfindung schon Bewertungen vorgenommen werden
- alle Vorschläge dokumentieren, ohne selbst zu kommentieren oder sie abzuändern.
- die Bewertung leiten, ohne selbst Stellung zu nehmen.
- die Sachlichkeit der Bewertung gewährleisten.

Wie sollte die Gruppe zusammengesetzt sein?

Am günstigsten sind die Voraussetzungen, wenn es sich um ein eingespieltes Team in der Gruppe handelt. Sehr hinderlich ist, wenn es innerhalb der Gruppe zu einem ausgeprägten Konkurrenzneid oder zu Statuskämpfen kommt. Es ist weiterhin umstritten, ob es sinnvoll ist ein Brainstorming mit zufällig zusammengestellten Teilnehmern durchzuführen. Manche halten die doch genau dies für die besten Voraussetzungen dafür viele Anregungen aus unterschiedlichen Blickwinkeln zu bekommen.

Ist Brainstorming ein kreatives Allheilmittel?

Die Hochzeit des Brainstormings waren die sechziger und siebziger Jahre. In der Zwischenzeit jedoch, haben mehrere Studien Zweifel an der Wirksamkeit dieser Methode aufgebracht. In diesen Studien wird in Frage gestellt, ob Brainstorming zwangsläufig zu mehr und besseren Ergebnissen führt, als wenn jeder Teilnehmer separat nach einer Lösung sucht. Man ist sich heute einig, dass Brainstorming eine der wichtigsten Kreativitätstechniken ist, die auch von ihren Kritikern als eine höchst effiziente Technik zur Stimulierung des kreativen Denkens dargestellt wird. Es lässt sich anhand vieler Beispiele belegen, dass sie zu brauchbaren Ergebnissen führt.

Es gibt einige Varianten des Brainstormings. Ein populäres Beispiel ist das Destruktiv-Konstruktiv-Brainstorming. Hierbei ist die Phase der Ideenfindung zweigeteilt: negative Ideen, die eine Lösung verhindern können, sollen zunächst gesammelt werden. In der anschließenden Phase dürfen die Teilnehmer konstruktive Vorschläge äußern. Auf diese Weise sind reichere und originellere Ideen zu erwarten.

Im Kontrast zum Gruppen Brainstorming gibt es noch das Einzel Brainstorming. In diesem Fall sind Ihr eigener Moderator, durchlaufen wie bereits beschrieben ein Ideenfindungsphase, in der sie in jedem Fall noch keine Bewertung vornehmen sollten, und werden diese Ideen hinterher kritisch bewerten. Bei diesem Verfahren müssen sie sehr diszipliniert sein, was sich jedoch mit ein wenig Übung bewerkstelligen lässt. Auch hier ist es anzuraten, nicht gleich nach der Ideenfindungsphase mit der Bewertungsphase fortzusetzen, sondern vielleicht ein oder zwei Tage verstreichen zu lassen.

(c) 2004 Verlag Dr. Thorsten Schwerte

Auszug aus dem Buch Der Stoff aus dem die Erfindungen sind

Untertitel: Patente leicht gemacht.

Hier wurden Abertausende Patente analysiert und die Innovationen des Patents kategorisiert. Daraus entsteht ein Konzept, wie man aus seiner Entdeckung das perfekte Patent macht oder wie man etwas Bedeutsames noch besser macht.

[Kreative Techniken zur Ideenfindung] [Copyright]
[Kreativtechniken Kompakt] [Brainstorming]
[Ablauf einer Brainstorming Sitzung] [Welche Rolle hat der Moderator?]
[Brainwriting] [Mindmapping] [Bisoziation] [Synektik]
[Denkhüte und Denkstühle] [Die Osborn- Checkliste]
[Konzeptfächer und progressive Abstraktion]

Brainwriting

Kreative Techniker
Copyright
Kreativtechniken K
Brainstorming
Brainwriting
Was wird für e
Mindmapping
Bisoziation
Synektik
Denkhüte und Denl
Die Osborn- Checkl
Konzeptfächer und

(c) 2004 Verlag Dr. Thorsten Schwerte

Auszug aus dem Buch Der Stoff aus dem die Erfindungen sind

Untertitel: Patente leicht gemacht.

Hier wurden Abertausende Patente analysiert und die Innovationen des Patents kategorisiert. Daraus entsteht ein Konzept, wie man aus seiner Entdeckung das perfekte Patent macht oder wie man etwas Bedeutsames noch besser macht.

Brainwriting

Das Brainwriting funktioniert ganz ähnlich wie das Brainstorming, der Hauptunterschied ist der, dass alle Einfälle schriftlich festgehalten werden. Man unterscheidet zwischen zwei sehr unterschiedlichen Varianten:

- Die bekanntere, die Methode 635, welche auf die Kreativität fördernde Wirkung von akutem Stress setzt. Diese Methode produziert wesentlich mehr Ideen als beim Brainstorming, die zudem noch durch die Originalität spontaner Antworten geprägt sind.
- Die Collective-Notebook-Methode, welche langwieriger aber auch wesentlich gründlicher, sowie zeitlich und räumlich flexibler ist.

- **Was kann Brainwriting leisten?**

Neben den Vorteil, dass beim Brainwriting wesentlich mehr Ideen produziert werden als beim Brainstorming, gesellen sich noch weitere, wie die Tatsachen:

- dass gruppendynamische Prozesse kaum eine Rolle spielen
- die Zahl der Teilnehmer theoretisch unbegrenzt ist
- kein Moderator benötigt wird, der manchmal Kreativität eher verhindert, als sie zu fördern.

Brainwriting ist besonders geeignet, wenn:

- einfache und klar strukturierten Frage vorliegen (Methode 635), aber auch komplexere Probleme (collective Notebook)
- Teilnehmer schwer verfügbar sind (collektive Notebook)
- es in der Gruppe Kommunikation Probleme gibt oder aber keinen Moderator zur Verfügung steht

-

Brainwriting ist dagegen weniger geeignet:

- Zur Lösung komplexer Fragen (Methode 635)
- Wenn starke Unterschiede im Erfahrungs- und Wissenshorizont der einzelnen Teilnehmer bestehen
- Wenn die Zahl Lösungen *a priori* stark eingeschränkt ist.

-

Was wird für ein Brainwriting benötigt?

Was wird für ein Brainwriting benöti

Kreative Techniker
Copyright
Kreativtechniken K
Brainstorming
Brainwriting
Was wird für e
Mindmapping
Bisoziation
Synektik
Denkhüte und Denl
Die Osborn- Checkl
Konzeptfächer und

Was wird für ein Brainwriting benötigt?

- Eine Gruppe, die im Idealfall aus sechs Teilnehmern besteht (Methode 635), die Teilnehmeranzahl kann jedoch auch variabel sein.
- Schreibwerkzeug und Papier (im Idealfall dafür vorbereitete Vordrucke) oder ein vernetztes Computersystem.

-

Wie ist Ablauf beim Brainwriting?

Methode 635

Ein Blatt auf dem die Fragestellung vorformuliert ist, wird jedem Teilnehmer ausgehändigt. In den nächsten fünf Minuten sollen drei Lösungsvorschläge auf dem Blatt notiert werden. Danach reicht der Teilnehmer das Blatt an seinen Nachbarn weiter. Im Gegenzug bekommt er dessen Blatt. Auf dieses Blatt soll er in den folgenden fünf Minuten drei neue Ideen hinzufügen, wobei er sich idealerweise von den bereits bestehenden Vorschlägen inspirieren lässt. Danach wird auch dieses Blatt wieder weitergegeben.

Wenn jeder Teilnehmer jedes Blatt gehabt hat ist die Sitzung beendet. Bei sechs Teilnehmern sollte also nach einer guten halben Stunde ein Pool von 108 Lösungsvorschlägen bereitliegen. Die Auswertung verläuft wie beim Brainstorming.

Auch diese Methode lässt sich nach der bereits beschrieben Collective-Notebook-Methode durchführen. Hierbei erhält jeder Teilnehmer ein Notizbuch mit der Problemstellung. Innerhalb einer bestimmten Frist soll er das Problem analysieren und die Vorschläge darin notieren. Der Austausch dieser Notizbücher geschieht analog nach der Methode 635.

Wenn man sich zwischen den zwei oberen vorgestellten Methoden entscheiden muss, sollte man sich vor Augen halten, dass die erste Methode die Teilnehmer sehr unter Druck setzt. Sie müssen innerhalb kürzester Zeit eine Vielzahl von Ideen produzieren, was nicht selten ein Grund für eine Denkblockade ist. Der Vorteil dieses Stresses ist allerdings auch, dass die Teilnehmer gezwungen sind, sich zu konzentrieren und sich nicht in der Gruppe verstecken können. Im Vergleich zum Brainstorming kommen auf diese Weise nicht nur wesentlich mehr Ideen zustande, sondern der gesamte Ablauf führt dazu, dass die Teilnehmer gedanklich neue Wege einschlagen müssen.

Der Effekt ist, dass erstaunlich viele Entdeckungen zu machen sind. Es wird von vielen als angenehmer Nebeneffekt empfunden, wie kreativ und produktiv sie eigentlich sein können.

Die Collective-Notebook-Methode dagegen erfordert ein hohes Maß an Selbstdisziplin. Der Vorteil ist sicher, dass die Teilnehmer sich ihre Zeit frei einteilen können. Dadurch fällt allerdings auch der vorgenannte Stress mit seinen positiven Effekten weg. Außerdem dauert das Verfahren natürlich wesentlich länger.

(c) 2004 Verlag Dr. Thorsten Schwerte

Auszug aus dem Buch Der Stoff aus dem die Erfindungen sind

Untertitel: Patente leicht gemacht.

Hier wurden Abertausende Patente analysiert und die Innovationen des Patents kategorisiert. Daraus entsteht ein Konzept, wie man aus seiner Entdeckung das perfekte Patent macht oder wie man etwas Bedeutsames noch besser macht.

Mindmapping

Kreative Techniker
Copyright
Kreativtechniken K
Brainstorming
Brainwriting
Mindmapping
Was benötigt
Die sieben Gr
Bisoziation
Synektik
Denkhüte und Denl
Die Osborn- Checkl
Konzeptfächer und

Mind Mapping

Diese Technik ist sehr schnell zu lernen, universell und fast überall einsetzbar, und es ist sehr wahrscheinlich, dass immer etwas dabei herauskommt. Diese Technik wurde von Tony Buzan entwickelt und erfreut sich außerordentlicher Beliebtheit.

Um ein Mind Mapping durchzuführen bedarf es nicht viele Werkzeuge, es schafft Übersicht und bringt sie mit einfachen Mitteln auf neue Ideen.

Was leistet Mind Mapping?

Mit den Mind Mapping wird unser bildlich-räumliches Denken stimuliert und eine neue Sichtweise wird ermöglicht. Da durch, dass wir unser Thema oder unser Problem im wörtlichen Sinne verbildlichen, können wir es neu strukturieren. Wesentliche Punkte können herausgearbeitet werden, es können leicht neue Verbindungen hergestellt werden und Nebenaspekte miteinbezogen werden. Die offene Struktur der Mind Maps hat den Vorteil, dass sie später ergänzt werden können.

Für folgende Bereiche ist das Mind Mapping besonders geeignet:

- Problemanalyse
- Überblick über komplexe Themen
- Vorbereitung von Vorträgen und Aufsätzen
- Planung und Strategie

Dass Mind Mapping hat allerdings auch seine Schwächen:

- Durch einen Mind Map entsteht leicht der Eindruck, ein Problem zu überblicken, selbst wenn dies nicht der Fall ist.
- Die entstandenen Bilder können suggestiv wirken und Ihr Denken in die falsche Richtung lenken
- Komplexe Sachverhalte werden stark verkürzt dargestellt

Was benötigt man für einen Mind Mapping?

[Kreative Techniken zur Ideenfindung] [Copyright]
[Kreativtechniken Kompakt] [Brainstorming] [Brainwriting] [Mindmapping]
[Was benötigt man für einen Mind Map?]
[Die sieben Grundregeln des Mindmapping] [Bisoziation] [Synektik]
[Denkhüte und Denkstühle] [Die Osborn- Checkliste]
[Konzeptfächer und progressive Abstraktion]

(c) 2004 Verlag Dr. Thorsten Schwerte

Auszug aus dem Buch Der Stoff aus dem die Erfindungen sind

Untertitel: Patente leicht gemacht.

Hier wurden Abertausende Patente analysiert und die Innovationen des Patents kategorisiert. Daraus entsteht ein Konzept, wie man aus seiner Entdeckung das perfekte Patent macht oder wie man etwas Bedeutsames noch besser macht.

Was benötigt man für einen Mind Ma

Kreative Techniker
Copyright
Kreativtechniken K
Brainstorming
Brainwriting
Mindmapping
Was benötigt
Die sieben Gr
Bisoziation
Synektik
Denkhüte und Denl
Die Osborn- Check
Konzeptfächer und

Dies benötigt man für einen Mind Map

- Ein mindestens DIN-A4 großes Blatt Papier
- Schreibwerkzeug, möglichst in verschiedenen Farben

-

Zeitbedarf: 20 bis 30 Minuten

Neben dem strategischen Vorteil die das Erstellen eines Mind Maps hat, funktioniert es auch sehr gut als Erinnerungstütze und versetzt Sie in der Lage auch später noch ein Thema wieder aufzugreifen und schnell die Orientierung zu finden.

Wie er stellt man einen Mind Map?

Man beginnt in der Mitte des Blattes. Dort sollte der zentrale Begriff, um den es geht, stehen. Es steht ihnen frei diesen zentralen Begriff auch bildlich darzustellen. Von diesem zentralen Bild oder Begriff beginnt man nun mehrere Linien abzweigen zu lassen. Auf jede diese Linien wird ein Begriff geschrieben, den man aus dem vorgegebenen Thema ableiten kann. Dabei sollte man nicht zu lang überlegen, sondern einfach, was einem in den Sinn kommt, niederschreiben.

Nehmen wir als Beispiel das Thema Effektivität. Hier lassen sich Begriffe ableiten wie etwa:

- Zeit sparen
- Schnelligkeit
- Ökonomie
- Gewinnbringend
- Hilfsmittel.

- Von diesen Begriffen ausgehend fallen einem wieder Andere ein, die auf neue Linien beschrieben werden. Nach und nach werden Zusammenhänge erkennbar, die es ermöglichen, auch abseitige Aspekte zu betrachten. Zunehmend füllt sich ihr Blatt. Sobald man das Gefühl hat, man hat das Wichtigste notiert, ist das Mind Map vorläufig fertig. Ein Beispiel für ein Mind Map ist auf der nebenstehenden Abbildung dargestellt.

Die sieben Grundregeln des Mindmapping

(c) 2004 Verlag Dr. Thorsten Schwerte

Auszug aus dem Buch Der Stoff aus dem die Erfindungen sind

Untertitel: Patente leicht gemacht.

Hier wurden Abertausende Patente analysiert und die Innovationen des Patents kategorisiert. Daraus entsteht ein Konzept, wie man aus seiner Entdeckung das perfekte Patent macht oder wie man etwas Bedeutsames noch besser macht.

[Kreative Techniken zur Ideenfindung] [Copyright]
[Kreativtechniken Kompakt] [Brainstorming] [Brainwriting] [Mindmapping]
[Was benötigt man für einen Mind Map?]
[Die sieben Grundregeln des Mindmapping] [Bisoziation] [Synektik]
[Denkhüte und Denkstühle] [Die Osborn- Checkliste]
[Konzeptfächer und progressive Abstraktion]

Die sieben Grundregeln des Mindmap

Kreative Techniken
Copyright
Kreativtechniken K
Brainstorming
Brainwriting
Mindmapping ◄
Was benötigt
Die sieben Gr
Bisoziation
Synektik
Denkhüte und Denk
Die Osborn- Checkl
Konzeptfächer und

Tony Buzan, der Erfinder des Mind Maps hat sieben Grundregeln formuliert, nach denen ein Mind Map zu gestalten ist:

- Beginnen sie mit einem farbigen Bild in der Mitte
- Schreiben Sie alle Wörter in Großbuchstaben, das fördert die Übersichtlichkeit.
- Die Wörter sollen auf Linien stehen, wobei jede Linie mit anderen Linien verbunden ist
- Verwenden Sie nach Möglichkeit nur ein Stichwort pro Linie
- Benutzen sie möglichst viele Farben
- Ignorieren sie kontrolliertes denken und halten Sie möglichst alles fest, was ihnen im Zusammenhang mit der Zentralidee in den Sinn kommt.

- Beispiel

Um Mind Maps noch übersichtlicher zu gestalten, steht es Ihnen frei individuelle Symbole zu verwenden. Sie verwenden diese Symbole einheitlich, um beispielsweise Fragen, Ziele oder Wünsche gegeneinander abzugrenzen.

Wie kann man Mind Maps effektiv nutzen?

Wenn sie gerade damit anfangen sich mit einem Thema zu beschäftigen, ist es sehr sinnvoll ein Mind Map zu erstellen.

Schreiben Sie alles auf, was ihnen einfällt, und sie werden sich wundern, wie viel sie bereits über dieses Thema wissen, selbst wenn sie geglaubt haben noch gar nichts zu wissen.

Wenn sie beginnen ein Mind Maps in die Praxis umzusetzen, so sollten sie das Mind Map kontinuierlich ergänzen, um es den gegenwärtigen Umständen anzupassen. Irgendwann kann es natürlich passieren, dass ein Mind Map unübersichtlich wird. Dies ist der beste Zeitpunkt ein neues anzufangen. Denn ein aktuelles Mind Map lässt sich auch am besten nutzen.

Sobald dann meint man fertig ist, sollten sie es sich sehr genau anschauen und vielleicht mit jemand anderem darüber reden. Möglicherweise ergeben sich neue Zusammenhänge die sie dazu verleiten neue Prioritäten zu setzen.

Seien Sie jedoch vorsichtig, obwohl ein Mind Map fast immer sehr strukturiert aussieht, muss das nicht bedeuten, dass damit das Problem auch strukturiert gelöst ist. Machen Sie sich die Grenzen dieser Technik genau bewusst. Nur dann können sie Mind Mapping wirklich effektiv und zielführend einsetzen.

Die Individualität der Mind Maps macht es schwierig die, von fremden Personen Erstellten zu verstehen. Sie sollten sich diese, so Sie daran interessiert sind, genau erklären lassen. Nur so lassen sich Missverständnisse der individuellen Schreibweise verhindern.

Es gibt eine Variante des Mind Mapping die bei komplexen Problemen zielführend ist.

Sie notieren die einzelnen Schlüsselbegriffe und Ideen nicht direkt in das Mind Map, sondern zunächst auf Kartei Karten oder Haft Notizen. Diese können dann leicht auf dem zu erstellenden Mind Map verschoben, weggenommen oder neu kombiniert werden. Obwohl mit dieser Technik die Gestaltungsmöglichkeiten nicht so groß sind, sind sie doch wesentlich flexibler. Sind sie mit ihrem Ergebnis zufrieden, sollten Sie daraus möglichst bald ein „echtes Mind Map herstellen, ansonsten ist das Ergebnis äußerst flüchtig.

(c) 2004 Verlag Dr. Thorsten Schwerte

Auszug aus dem Buch Der Stoff aus dem die Erfindungen sind

Untertitel: Patente leicht gemacht.

Hier wurden Abertausende Patente analysiert und die Innovationen des Patents kategorisiert. Daraus entsteht ein Konzept, wie man aus seiner Entdeckung das perfekte Patent macht oder wie man etwas Bedeutsames noch besser macht.

Kreative Techniker
Copyright
Kreativtechniken K
Brainstorming
Brainwriting
Mindmapping
Bisoziation
Auf welche W
Synektik
Denkhüte und Denk
Die Osborn- Checkl
Konzeptfächer und

Bisoziation oder Benchmarking

Bei der Frage „Woher kreative Leistungen kommen stößt man relativ schnell auf das Prinzip der Bisoziation. Bei dieser Technik wird in zwei, vorher unverbundenen Denkdimensionen gedacht. Ein sehr schönes Beispiel ist Johannes Gutenberg. Als er die Merkmale der Weinpresse mit denen des Münzprägestempels verband, erfand er die Druckpresse mit beweglichen Lettern.

Was leistet die Bisoziation?

Hier handelt sich um eine sehr vielseitige Technik. Ihre Effektivität hängt sehr stark von der Wahl der beiden Denkdimensionen ab. Das Prinzip der Bisoziation liegt auch anderen Kreativitätstechniken zugrunde, die später noch beschrieben werden. Bei diesen wird Ihnen die Wahl der zweiten Denkdimension jedoch abgenommen.

Für die folgenden Bereiche ist die Technik der Bisoziation besonders geeignet:

- Technische Probleme und Erfindungen
- Im künstlerischen Bereich
- Gut strukturiertes Fragen und Probleme

Die Technik hat aber auch ihre Schwächen:

- Es ist besser vorher zu wissen, wo sie suchen müssen
- Sie kann sehr langwierig sein
- Brauchbarer Analogien sind relativ selten, prüfen Sie daher jeder Einzelne sorgfältig.

Die folgenden Dinge benötigen Sie für die Technik der Bisoziation:

- Beobachtungsgabe
- Fantasie
- Zeit
- Neugier
- Glück
- fachliche Kompetenz
- strukturelle Intelligenz

Je nach Fragestellung, benötigen sie von diesen Dingen mehr oder weniger.

Dauer: diese Technik kann sehr zeitaufwendig sein, daher empfiehlt sich eine zeitliche Begrenzung für diese Gruppen Sitzung anzusetzen (zwei bis vier Stunden). Die Technik der Bisoziation ist eine äußerst flexible Denktechnik, die sich auf viele Fragestellungen anwenden lässt.

Auf welche Weise lassen sich nun geeignete Bisoziation und finden?

(c) 2004 Verlag Dr. Thorsten Schwerte

Auszug aus dem Buch Der Stoff aus dem die Erfindungen sind

Untertitel: Patente leicht gemacht.

Hier wurden Abertausende Patente analysiert und die Innovationen des Patents kategorisiert. Daraus entsteht ein Konzept, wie man aus seiner Entdeckung das perfekte Patent macht oder wie man etwas Bedeutsames noch besser macht.

Auf welche Weise lassen sich nun ge

Kreative Techniker
Copyright
Kreativtechniken K
Brainstorming
Brainwriting
Mindmapping
Bisoziation
Auf welche W
Synektik
Denkhüte und Denk
Die Osborn- Checkl
Konzeptfächer und

Bei der Lösungssuche werden vier Phasen durchlaufen:

- Problemdefinition
- Auffinden der zweiten den Denkimension
- Erkennen von Analogien
- Transfer der Lösung

Das Problem definieren

Das Problem sollte zu Beginn klipp und klar definiert werden. Beispiel: Sie möchten ein Werkzeug konstruieren, dass sehr vielseitig ist und trotzdem in jede Hosentasche passt.

Sie sollten sich fragen: „worum geht es hier eigentlich? Die beste Taktik ist, das Problem von möglichst vielen Seiten einzukreisen. Erstellen Sie eine Liste, welche die Anforderungen ihre Lösung erfüllen muss.

Finden sie den Einstieg in die zweite Denk Dimension.

An dieser Stelle fängt die Sache an, kreative Leistung zu fordern: es ist nicht leicht die zweite Denkdimension aufzuspüren, die geeignet ist, Ihr Problem zu lösen.

Der beste Einstieg ist die Überlegung, was ist so ähnlich, was sie erreichen möchten. Warum funktioniert etwas in einem Bereich, welches bei ihnen nicht funktioniert. Dabei ist es unerheblich, wie weit sie sich von ihrem Ausgangspunkt entfernen. Ob sie sich bei der Entwicklung ihres Werkzeugs, welches in jede Hosentasche passen soll, von Insekten, Regenschirmen oder anderen Dingen, die es vielleicht schon gibt anregen lassen, ist völlig unerheblich solange die Sache funktioniert.

Analogien erkennen

Dies ist eine der wichtigsten Teile dieser Technik: sie sollten sehr aufmerksam sein, nach Analogien und gemeinsame Prinzipien suchen. Am besten ist es wenn sie die Gesetzmäßigkeiten erkennen und prüfen ob sich diese in ihrem Bereich übertragen lassen.

Das heißt nicht, dass sie in diesem fremden Bereich zum Experten werden müssen. Dies wäre unter Umständen sogar nachteilig. Das heißt, dass ein Flugzeugkonstrukteur, der die Flügel eines Vogels untersucht, nicht zum Vogelkundler werden muss. Aber oftmals ist es hilfreich einen solchen Experten zu befragen.

Bei der Suche nach Analogien sollten sie auch nahe liegende Bereiche berücksichtigen. Denn nicht immer ist die Entfernteste auch die beste Lösung: wenn Sie ein Werkzeug entwerfen wollen müssen Sie also nicht unbedingt ein Vorbild in der Natur suchen, manchmal reicht es auch aus ein wenig bei anderen Herstellern zu spionieren. Dies klingt natürlich sehr naheliegend und wenig kreativ, doch in vielen Fällen kommen so nicht nur gute sondern auch äußerst kreative Ideen zustande. Damit sind wir noch nicht am Ende angekommen, denn der entscheidende Schritt steht ihnen noch bevor: sie müssen die Lösung auf ihren Bereich übertragen.

Der Transfer

Eine gute Idee aus anderen Bereichen einfach zu übernehmen klingt vielleicht einfach, ist jedoch nicht ausreichend. Sie muss in dem neuen Bereich, den sie anstreben, auch funktionieren. Das heißt, es müssen in der Regel noch einige Dinge verändert werden. Wie Sie sich sicher vorstellen können, fliegt ein Flugzeug eben nicht genauso wie ein Vogel, weshalb zwei Elemente des Flügels übernommen werden können, andere jedoch möglicherweise abgeändert werden müssen. Dann heißt es, dass sie die Idee ihrer Routine anpassen müssen. Denn erst dann zeigt sich, ob sie wirklich brauchbar, und damit kreativ ist.

Die oben vorgestellte Strategie erinnert uns berechtigterweise an den Forschungsbereich der **Bionik**. In einem Bereich werden viele Erfinder und Konstruktor fündig: der Natur. Sie kennen sicher die geniale Erfindung des Klettverschluss, welche sich von ihrem Vorbild den eher lästigen Kletten ableitet. Die Hautoberfläche von Delphinen und Haien inspirierte Konstrukteure, die Fortbewegung von U-Boten zu optimieren. Die Übertragung von Vorbildern aus der Natur in den Bereich der Technik heißt Bionik und gilt als außerordentlich leistungsfähige Methode.

(c) 2004 Verlag Dr. Thorsten Schwerte

Auszug aus dem Buch Der Stoff aus dem die Erfindungen sind

Untertitel: Patente leicht gemacht.

Hier wurden Abertausende Patente analysiert und die Innovationen des Patents kategorisiert. Daraus entsteht ein Konzept, wie man aus seiner Entdeckung das perfekte Patent macht oder wie man etwas Bedeutsames noch besser macht.

Kreative Techniker
Copyright
Kreativtechniken K
Brainstorming
Brainwriting
Mindmapping
Bisoziation
Synektik
Ablauf einer S
Denkhüte und Denl
Die Osborn- Checkl
Konzeptfächer und

Hierbei handelt sich um einen Klassiker der Kreativitätstechniken, der Anfang der sechziger Jahre von dem Amerikaner William Gordon entwickelt wurde. Es handelt sich hier um eine recht anspruchsvolle Verfremdungsmethode die auch von zahlreichen namhaften Unternehmen eingesetzt wird. In abgewandelter Form lässt sie sich auch von Einzelpersonen nutzen. Im Prinzip arbeitet die Synektik ähnlich wie die Bisoziation. Jedoch weicht sie in einem entscheidenden Punkt wesentlich ab: Sie suchen sich nicht irgendeinen selbst gewählten fremden Bereich, in dem sie nach Anregungen für ihre Lösung forschen, sondern sie entfernen sich über drei bis vier Verfremdungsschritte immer weiter von ihrem Problem.

Was leistet Synektik?

Dadurch, dass sie ihren Problemkreis gedanklichen weit verlassen, ermöglicht diese Technik, dass Sie unvoreingenommen und ohne Scheu oder Betriebsblindheit an ihr Problem heran gehen und es lösen.

Die Synektik ist für folgende Bereiche besonders geeignet:

- Ausgesprochen schwierige Probleme
- Neue Entwicklungen oder Produkte
- Versierte Problemlöser als Teilnehmer

Auch die Synektik hat ihre Schwächen, denn sie ist **für Anfänger grundsätzlich ungeeignet.**

Die folgenden Dinge benötigen Sie für eine Synektik Sitzung:

- Vier bis acht Teilnehmer
- Einem Moderator
- Einen Protokollanten (das kann auch vom Moderator übernommen werden)
- Eine Tafel, Flipchart- oder Moderationswand zum Aufzeichnen der Vorschläge

Dauer: 4 bis 8 Stunden

Diese Technik ist nicht nur außerordentlich aufwändig, sie ist auch sehr anspruchsvoll und fordert viel von Teilnehmern und Moderator.

Ablauf einer Synektik Sitzung

(c) 2004 Verlag Dr. Thorsten Schwerte

Auszug aus dem Buch Der Stoff aus dem die Erfindungen sind

Untertitel: Patente leicht gemacht.

Hier wurden Abertausende Patente analysiert und die Innovationen des Patents kategorisiert. Daraus entsteht ein Konzept, wie man aus seiner Entdeckung das perfekte Patent macht oder wie man etwas Bedeutsames noch besser macht.

Ablauf einer Synektik Sitzung

Kreative Techniker
Copyright
Kreativtechniken K
Brainstorming
Brainwriting
Mindmapping
Bisoziation
Synektik ◄
Ablauf einer S
Denkhüte und Denk
Die Osborn- Check
Konzeptfächer und

1. Das Problem wird formuliert

Diese Phase dauert ungefähr 15 bis 30 Minuten. Zu Beginn informiert der Moderator die Teilnehmer über den zeitlichen Ablauf der Sitzung und erklärt das Problem. Zu diesem Zeitpunkt können auch noch Verständnisfragen geklärt werden. Alle notwendigen Informationen müssen zu diesem Zeitpunkt verstanden sein. Sollte einer der Teilnehmer ergänzende Information und bereit haben, so sollte er sie der Gruppe nicht vorenthalten.

2. Brainstorming

Dauer dieser Phase ist 10 Minuten. In einem kurzen Brainstorming werden spontane Lösungsvorschläge gesammelt. Dies hat den Vorteil, dass die Teilnehmer unbelastet in den eigentlichen Synektik Prozess eintreten können. Die Ideen werden formuliert und z.B. auf den Flipchart notiert, zu diesem Zeitpunkt jedoch noch nicht ausgewertet.

3. Formulieren sie das Problem neu

Dauer: 5 bis 10 Minuten. Meistens ergeben sich durch das Brainstorming neue Aspekte. Dann kann es sinnvoll sein das Problem um zu formulieren mit dem Hintergrund, dass alle Teilnehmer von der gleichen Fragestellung ausgehen. Ob das nötig ist wird vom Moderator entschieden.

4. Bilden sie eine so genannte direkte Analogie

Dauer dieser Phase:20 Minuten.

Nach den Regeln der Bisoziation wird versucht eine Entsprechung des Problems aus einem anderen Bereich zu finden. Dieser Bereich wird in der Regel vom Moderator vorgegeben und ist in den meisten Fällen aus dem Bereich der Natur. Auch hier ist die Natur wieder so beliebt, weil fast jedes Problem auf dieses Gebiet projiziert werden kann. Nun werden die Antworten gesammelt und am Ende wählt die Gruppe eine Antwort aus.

5. Bilden sie eine persönliche Analogie

Dauer:20 Minuten.

Die Antwort aus der letzten Phase bildet den Ausgangspunkt für ihre persönliche Analogie. Jeder Teilnehmer versucht sich in den Gegenstand hinein zu versetzen und stellt sich die Frage " Wie fühle ich mich/verhalte ich mich als...?" Auch hier wird von der Gruppe ein Vorschlag ausgewählt.

6. Finden Sie eine symbolische Analogie

Dauer:10 Minuten.

Wieder wird ausgehend vom Vorschlag aus dem Vorhergehenden Schritt von den Teilnehmern nach ungewöhnlichen Vergleichen gesucht. Hier jedoch kommen die Vergleiche aus dem Bereich der Formen, Bilder oder Klänge. Es geht hierbei um die Verdichtung des Gefühls. Dabei können auch recht widersprüchliche Vergleiche und Paradoxa wie "Strahlende Dunkelheit" gebildet werden. Am Ende entscheidet wieder die Gruppe mit welcher Lösung weiter gearbeitet wird

7. Bilden sie eine zweite direkte Analogie

Dauer:20 Minuten.

Hier sollte die Lösung denkbar weit von der Ursprungsfrage entfernt sein. Es soll noch einmal auf einen bestimmten Bereich projiziert werden. Wurde im Schritt vier der Bereich Natur ausgewählt, so ist es nun häufig der Bereich Technik, der zum Einsatz kommt. Alle stellen sich auch hier wieder die Teilnehmer eine Frage: " auf welche technischen Geräte oder Verfahren könnte die Antwort des vorhergehenden Schrittees zutreffen?" Hier können ebenfalls eine bis drei Lösungen ausgewählt werden

8. Analysieren Sie die Analogien

Dauer dieser Phase:20 Minuten.

Ziel ist es eine Liste der Merkmale und Funktionsprinzipien der ausgewählten Analogien aufzuzeichnen. Was zeichnet die gefundenen Geräte oder Verfahren aus?

9. Force fit

Dauer:30 Minuten.

Dies ist die entscheidende Phase: die zuvor aufgestellte Merkmalsliste wird nun auf die Ausgangsfrage zurückbezogen. Welche Bedeutung haben die Merkmale dieser Liste in Hinsicht auf unser Problem?

Wurde zuvor in vier Schritten ein großer Abstand zur Ausgangsfrage erzielt, so müssen nun die Teilnehmer nun mit einem Riesensatz zurückspringen und brauchbare Ideen finden. Wichtig ist jedoch, dass sie sich auf eine Lösung einigen müssen, wie auch immer diese aussieht, denn dieser Schritt heißt nicht ohne Grund „force fit oder übersetzt: "erzwungene Einigung".

Die Methode der Synektik ist nicht ganz unproblematisch, denn der Zwang zu kreativen Ideen kann eine sog. kreative Denkfalle öffnen, mit dem Ergebnis, dass die Teilnehmer die abwegigsten Ideen produzieren, die sich nie in die Praxis umsetzen lassen. Aus diesem Grund ist das „Force Fit ein unbedingter Bestandteil dieser Methode, die er sowohl von den Teilnehmern als auch vom Moderator ein Höchstmaß an Fantasie und Konzentration abverlangt. Es empfiehlt sich daher vor diesem Schritt eine Pause einzulegen.

10. Formulieren sie Lösungsansätze

Dauer:20 Minuten.

Ausgehend von den Ideen aus der letzten Phase, formuliert die Gruppe ihre Lösungsansätze. Dabei ist weniger die Anzahl der Lösungsansätze wichtig, als dass diese auch weiter ausgearbeitet werden können. Damit ist das Ziel der synektischen Sitzung erreicht.

(c) 2004 Verlag Dr. Thorsten Schwerte

Auszug aus dem Buch Der Stoff aus dem die Erfindungen sind

Untertitel: Patente leicht gemacht.

Hier wurden Abertausende Patente analysiert und die Innovationen des Patents kategorisiert. Daraus entsteht ein Konzept, wie man aus seiner Entdeckung das perfekte Patent macht oder wie man etwas Bedeutsames noch besser macht.

Denkhüte und Denkstühle

Kreative Techniker
Copyright
Kreativtechniken K
Brainstorming
Brainwriting
Mindmapping
Bisoziation
Synektik
Denkhüte und Den
So setzen Sie
Die Osborn- Checkl
Konzeptfächer und

Es gibt Kreativitätstechniken die darauf beruhen, dass sich der Anwender in eine Situation oder gar in einer Person oder Rolle hinein versetzt. Stellen Sie sich die Frage: " was würde ein zehnjähriges Kind dazu sagen?" Obwohl diese Techniken vielfach als unseriös angesehen werden, sind sie oft erstaunlich effektiv; flexibel und auch sehr erfolgreich. Obwohl Sie sich prinzipiell in jede Rolle hinein versetzen könnten, gibt es Technikern die es nicht bei unverbindlichen Vorgaben belassen. Auf diese Art und Weise sind die "6 Denkhüte" von De Bono oder die " drei Denkstühle " von Walt Disney entstanden.

Was leisten solche Techniken?

Diese Techniken versetzen Sie in der Lage, ihr Problem aus unterschiedlichen Perspektiven zu durchdenken. Dabei werden alle Aspekte erfasst, und zwar wesentlich effizienter, als wenn sie " direkt " darüber nachdenken. Sie können wesentlich spielerischer und „rücksichtsloser vorgehen, wenn sie sich in bestimmte Rollen oder Standpunkte projizieren. Dies erweitert ihren Ideenradius erheblich.

Die Stärken dieser Techniken:

- Ermöglicht eine Distanz zu ihrem Problem
- Betrachtet das Problem aus mehreren Perspektiven
- Kann bei Gruppensitzungen Spannungen lösten

Aber auch hier gibt es Schwächen:

Die Technik bleibt verhältnismäßig nah an ihrem gewohnten Denken; wenn sie kreativer sein möchten, sollten Sie auf andere Techniken zurückgreifen.

Die Technik wirkt zunächst etwas unnatürlich; ihre Wirksamkeit entfaltet sich erst nach einiger Übung

Im Folgenden werden diese Techniken am Beispiel von Disney´s Denkstühlen erklärt.

Von Walt Disney wird berichtet, dass es sich bei seiner kreativen Arbeit nacheinander in verschiedenen Rollen versetzt hat:

- Die des Träumers
- Des Realisten
- Des Kritikers

Disney habe diese Rollen zuvor ist so gut wie möglich getrennt. Dies tat er daher durch, dass er beim Wechsel der Rolle auch seinen Platz in seiner Firma wechselte. So soll er zunächst drei unterschiedliche Denkstühle gehabt haben, später sogar drei unterschiedliche Räume für seine unterschiedlichen Denkhaltungen.

So setzen Sie diese Strategie für sich ein

(c) 2004 Verlag Dr. Thorsten Schwerte

Auszug aus dem Buch Der Stoff aus dem die Erfindungen sind

Untertitel: Patente leicht gemacht.

Hier wurden Abertausende Patente analysiert und die Innovationen des Patents kategorisiert. Daraus entsteht ein Konzept, wie man aus seiner Entdeckung das perfekte Patent macht oder wie man etwas Bedeutsames noch besser macht.

So setzen Sie diese Strategie für sich

Kreative Techniker
Copyright
Kreativtechniken K
Brainstorming
Brainwriting
Mindmapping
Bisoziation
Synektik
Denkhüte und Den
So setzen Sie
Die Osborn- Checkl
Konzeptfächer und

So setzen Sie diese Strategie für sich ein:

- Sie nehmen nacheinander verschiedene Denkhaltungen ein
- Diese Denkhaltungen verknüpfen sie mit bestimmten Ort zum „Verankern
-

Es ist ganz normal, dass sie zu Beginn etwas Mühe haben werden, sich in die entsprechende Denkhaltung hinein zu finden. Dies wird durch die Verbindung mit einem festen Platz erleichtert.

Der Stuhl des Träumers

Auf diesem Stuhl produzieren sie die fantastischsten Einfälle und spielen mit verschiedenen Möglichkeiten und auch Unmöglichkeiten. Sie dürfen fast alles, nur eines sollten sie tunlichst unterlassen: ernsthaft über das Problem nachzudenken. Spinnen sie ihre Ideen und Vorstellungen und bringen sie sie zu Papier.

Der Stuhl des Kritikers

Unterziehen sie ihre Ideen einer schonungslosen Kritik. Sie sollten prüfen, was sich umsetzen lässt und was nicht. Sie sollten sich die Frage stellen, ob sich die Sache lohnt und ob sie sie überhaupt wollen. Was überflüssig ist, sollte jetzt gestrichen werden.

Der Stuhl des Realisten

An diesem Platz kommen sie wieder zur " Normalität " zurück. Sie versuchen die verrückten Ideen des Träumers weiterzuentwickeln, greifen Anregungen auf und suchen schon jetzt nach neuen Lösungen. Weiterhin wählen Sie den kürzesten und zweckmäßigsten Weg aus. Dabei sollten sie sehr pragmatisch vorgehen.

Der Wechsel der Stühle

Sie sollten nicht zu lange auf einer bestimmten Stufe verweilen. Auch während der Fragestellung können sie mehrmals die Stühle wechseln. Wenn sie das Projekt abschließen wollen, sollten sie im Idealfall auf dem Stuhl des Realisten sitzen.

(c) 2004 Verlag Dr. Thorsten Schwerte

Auszug aus dem Buch Der Stoff aus dem die Erfindungen sind

Untertitel: Patente leicht gemacht.

Hier wurden Abertausende Patente analysiert und die Innovationen des Patents kategorisiert. Daraus entsteht ein Konzept, wie man aus seiner Entdeckung das perfekte Patent macht oder wie man etwas Bedeutsames noch besser macht.

Die Osborn- Checkliste

Kreative Techniker
Copyright
Kreativtechniken K
Brainstorming
Brainwriting
Mindmapping
Bisoziation
Synektik
Denkhüte und Denl
Die Osborn- Check
Wie wird mit
Konzeptfächer und

Alex Osborn, der Erfinder des Brainstorming, hat noch weitere Kreativtechniken entwickelt. Die Bekannteste ist die nach ihm benannte Checkliste, mit der Sie aus bereits existierenden Ideen neue Lösungen kreieren können.

Was leistet die Osborn- Checkliste?

Sollte die Lösung für ein vorhandenes Problem nur konventioneller oder unbefriedigender Natur sein, so können Sie anhand der Checkliste überprüfen, wo etwas verändert werden kann, um eine kreativere Lösungen zu finden.

Die Osborn- Checkliste ist besonders geeignet:

- Bei bereits vorliegenden Ideen oder Produkten
- Die Nachbearbeitung einer Brainstorming Sitzung
- Zum Auffinden origineller Produktideen

Diese Technik ist weniger geeignet:

- Wenn man erst am Anfang ganz Projektes steht
- Texte und Verfahren
- Wenn Originalität nicht gefragt ist

Es was benötigen sie um diese Technik durchzuführen?

- Eine existierende Idee oder ein Produkt, welches sie verbessern möchten
- Die hier vorliegende Checkliste

Dauer: etwa eine Stunde; Unterbrechungen sind möglich.

Mit der Osborn Checkliste lassen sich schwache Ideen oder Produkte mit Kreativität "aufpeppen".

Wie wird mit der Osborn Checkliste gearbeitet?

(c) 2004 Verlag Dr. Thorsten Schwerte

Auszug aus dem Buch Der Stoff aus dem die Erfindungen sind

Untertitel: Patente leicht gemacht.

Hier wurden Abertausende Patente analysiert und die Innovationen des Patents kategorisiert. Daraus entsteht ein Konzept, wie man aus seiner Entdeckung das perfekte Patent macht oder wie man etwas Bedeutsames noch besser macht.

Wie wird mit der Osborn Checkliste g

Kreative Techniker
Copyright
Kreativtechniken K
Brainstorming
Brainwriting
Mindmapping
Bisoziation
Synektik
Denkhüte und Denl
Die Osborn- Check
Wie wird mit
Konzeptfächer und

Für jede Idee oder jedes Produkt welches Sie bearbeiten möchten, sollten Sie die Checkliste komplett durchgehen. Sie sollten sich genügend Zeit für jeden einzelnen Punkt einräumen und zu jedem Punkt mindestens eine Ideen notieren.

- **Anderes verwenden!** - Gibt es eine andere Möglichkeit das Produkt zu gebrauchen? Können Sie die Idee woanders einsetzen?
- **Anpassen!** - Gibt es etwas, was dieser Idee ähnelt? Existieren Parallelen? Was könnten Sie nachahmen?
- **Ändern!** - Können sie die Größe, Form, Farbe, Bewegung etc. verändern?
- **Vergrößern!** - Können sie ist größer machen? Etwas hinzufügen? Die Stärke, die Höhe, den Wert, die Länge, oder den Abstand ferneren? Können Sie es duplizieren? Oder gar übertreiben, vielleicht vergröbern?
- **Verkleinern!** - Kann man es kleiner machen? Etwas wegnehmen oder tiefer machen? Geht es kürzer, dünner oder leichter? Was ist wenn sie es heller, von einer oder gar aufspalten? Kann man es als Miniatur verwenden?
- **Ersetzen!** - Was kann an dieser Idee ausgetauscht werden? Kann der Prozess anderes gestaltet werden? Lassen sich die Positionen, Tonlagen, oder Elemente durch andere ersetzen?
- **Umstellen!** - Können Teile oder Abschnitte ausgetauscht werden? Was ist mit der Reihenfolge, kann man Ursache und Wirkung umdrehen?
- **Umkehren!** - Kann man aus der Idee das Gegenteil machen? Wie sieht Idee spiegelverkehrt aus? Oder lässt sich die Idee gar um 180 Grad drehen?
- **Kombinieren!** - Lassen sich andere Ideen mit der bestehenden Idee verbinden oder kombinieren? Oder lässt sich die Idee in ein bestehendes größeres Ganzes einfügen, in Module oder Bausteine zerlegen?
- **Transformieren!** - Kann man die Eigenschaften der Idee verändern? Kann man die Idee ausdehnen, transparent machen, verhärten oder verflüssigen?

(c) 2004 Verlag Dr. Thorsten Schwerte

Auszug aus dem Buch Der Stoff aus dem die Erfindungen sind

Untertitel: Patente leicht gemacht.

Hier wurden Abertausende Patente analysiert und die Innovationen des Patents kategorisiert. Daraus entsteht ein Konzept, wie man aus seiner Entdeckung das perfekte Patent macht oder wie man etwas Bedeutsames noch besser macht.

[Kreative Techniken zur Ideenfindung] [Copyright]
[Kreativtechniken Kompakt] [Brainstorming] [Brainwriting] [Mindmapping]
[Bisoziation] [Synektik] [Denkhüte und Denkstühle] [Die Osborn- Checkliste]
[Wie wird mit der Osborn Checkliste gearbeitet?]
[Konzeptfächer und progressive Abstraktion]

Konzeptfächer und progressive Abstr

Kreative Techniker
Copyright
Kreativtechniken K
Brainstorming
Brainwriting
Mindmapping
Bisoziation
Synektik
Denkhüte und Denl
Die Osborn- Checkl
Konzeptfächer un
Wie geht man

Manchmal hat man sich bei einem Problem festgefahren und kommt nicht mehr weiter. Dann es ist oft sehr hilfreich, wenn sie die Betrachtungsebene ändern. Das heißt in den meisten Fällen: die Frage muss grundsätzlicher formuliert werden. Mit diesen Techniken lässt sich das Problem oft überraschend einfach lösen.

Die folgenden zwei Techniken greifen auf genau dieses Prinzip zurück. Diese Methoden wurden von Edward de Bono (Konzeptfächer) und von H. Geschka (progressive Abstraktion) entworfen.

Beide Techniken helfen systematisch eine Vielzahl von Lösungsmethoden zu entwickeln und dabei die beste Alternative zu finden.

Für folgende Fälle sind die Techniken besonders geeignet:

- Wenn man sich an einer Frage festgefahren hat
- Bei strategischen Fragen
- Wenn eine bestehende Lösung verbessert werden soll
-

Weniger geeignet sind diese Technik und für:

- Den Fall, dass sie keine Lösung oder Belegung haben, von der sie ausgehen können
- Wilde Ideen und kreative Sprünge
-

Was benötigen Sie für diese Techniken?

Wenn sie diese Techniken in Einzelarbeit durchführen benötigen sie Schreibzeug und Papier. Bei Gruppenarbeit (vier bis sechs Teilnehmer) benötigen sie einen Moderator, der auch Protokollieren kann, sowie eine Tafel oder Flipchart.

Dauer: sehr unterschiedlich und abhängig von der Aufgabenstellung; oft kommt man ganz schnell zu einer Lösung.

Die progressive Abstraktion bzw. die Konzeptfächer ermöglichen es ihnen systematisch dem Grundsätzlichen ihrer Idee auf die Spur zu kommen. Sie können, ohne die bereits geleistete Arbeit zu verwerfen, den Denkprozess noch einmal von vorne beginnen.

Wie geht man bei der Arbeit mit dem Konzeptfächern und der progressiven Abstraktion vor?

(c) 2004 Verlag Dr. Thorsten Schwerte

Auszug aus dem Buch Der Stoff aus dem die Erfindungen sind

Untertitel: Patente leicht gemacht.

Hier wurden Abertausende Patente analysiert und die Innovationen des Patents kategorisiert. Daraus entsteht ein Konzept, wie man aus seiner Entdeckung das perfekte Patent macht oder wie man etwas Bedeutsames noch besser macht.

[Kreative Techniken zur Ideenfindung] [Copyright]
[Kreativtechniken Kompakt] [Brainstorming] [Brainwriting] [Mindmapping]
[Bisoziation] [Synektik] [Denkhüte und Denkstühle] [Die Osborn- Checkliste]
[Konzeptfächer und progressive Abstraktion]
[Wie geht man bei der Arbeit mit dem Konzeptfächern und der prog ressiven Abstraktion vor?]

Wie geht man bei der Arbeit mit der

Das Prinzip ist simpel, einfach und einleuchtend: als Ausgangspunkt nehmen Sie die unzulängliche Lösung des Problems und versuchen es auf eine allgemeine Ebene zurückzuführen (= Abstraktion). Sie können sich auch fragen, welches Konzept hinter dieser Lösung steht. Im Folgenden werden die drei Schritte beschrieben, mit denen sie zu einer besseren Lösung kommen. Diese Abfolge ist beliebig wiederholbar.

- Worum geht es eigentlich? Legen Sie dies bitte fest.
- Sie erschließen sich Handlungsalternativen
- Sie entscheiden sich für eine Lösung

-

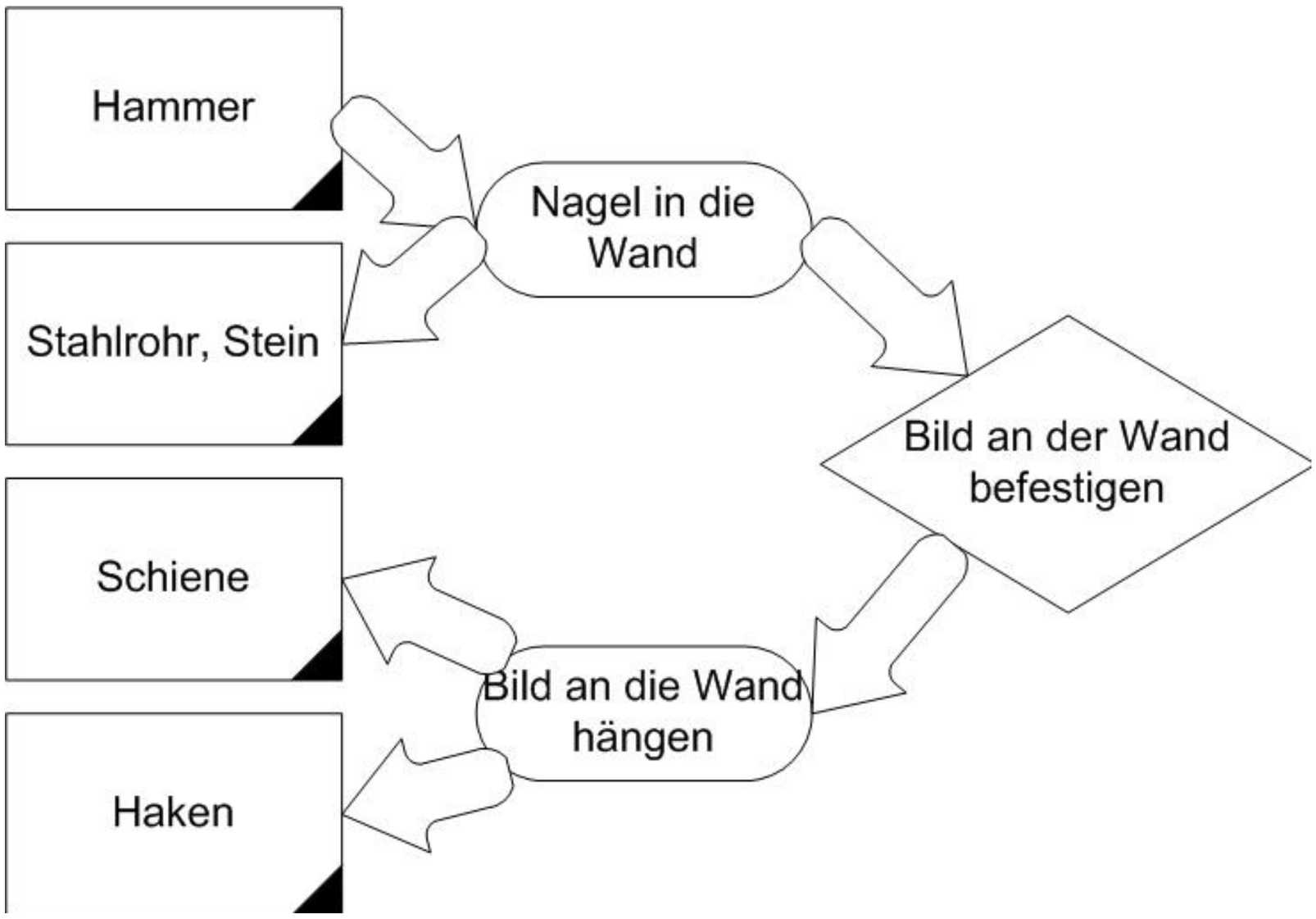
Worum geht es?

Durch Abstraktion verlagern Sie das Problem auf die nächst höhere Ebene. Hierbei sollten Sie nicht zu übertrieben vorgehen.

- Welche Alternativen gibt es?
- Mit welchen Möglichkeiten kann man dieses Konzept realisieren?
- Für welche Lösung entscheiden Sie sich?

-

Sie prüfen die Alternativen auf ihre Brauchbarkeit und entscheiden sich für eine von ihnen. Haben sie eine passende Lösung gefunden, ist Ihr Problem gelöst. In dem Fall, dass sie nicht zufrieden sind sollten Sie auf keinen Fall aufhören. Abstrahieren sie einfach weiter! Der nächste Schritt entspricht dann wieder dem Ersten, nur arbeiten sie jetzt auf einer noch allgemeineren Ebene und können noch mehr Alternativen in Betracht ziehen. Das wiederholte abstrahieren führt zu einer fächerförmigen Struktur. Je weiter sie sich von ihrem Ausgangspunkt wegbewegen, also stärker abstrahieren, umso mehr Optionen ergeben sich auf der unteren Ebene. Allerdings müssen diese Optionen zunächst aus den übergeordneten Konzepten abgeleitet werden. Im folgenden Schaubild ist dargestellt wie solche Konzeptfächer aussehen können. Das Beispiel ist natürlich banal, aber die Methode lässt sich auch auf komplexere Fragestellungen anwenden.



[Kreative Techniken zur Ideenfindung] [Copyright]
[Kreativtechniken Kompakt] [Brainstorming] [Brainwriting] [Mindmapping]
[Bisoziation] [Synektik] [Denkhüte und Denkstühle] [Die Osborn- Checkliste]
[Konzeptfächer und progressive Abstraktion]
[Wie geht man bei der Arbeit mit dem Konzeptfächern und der prog
ressiven Abstraktion vor?]

(c) 2004 Verlag Dr. Thorsten Schwerte

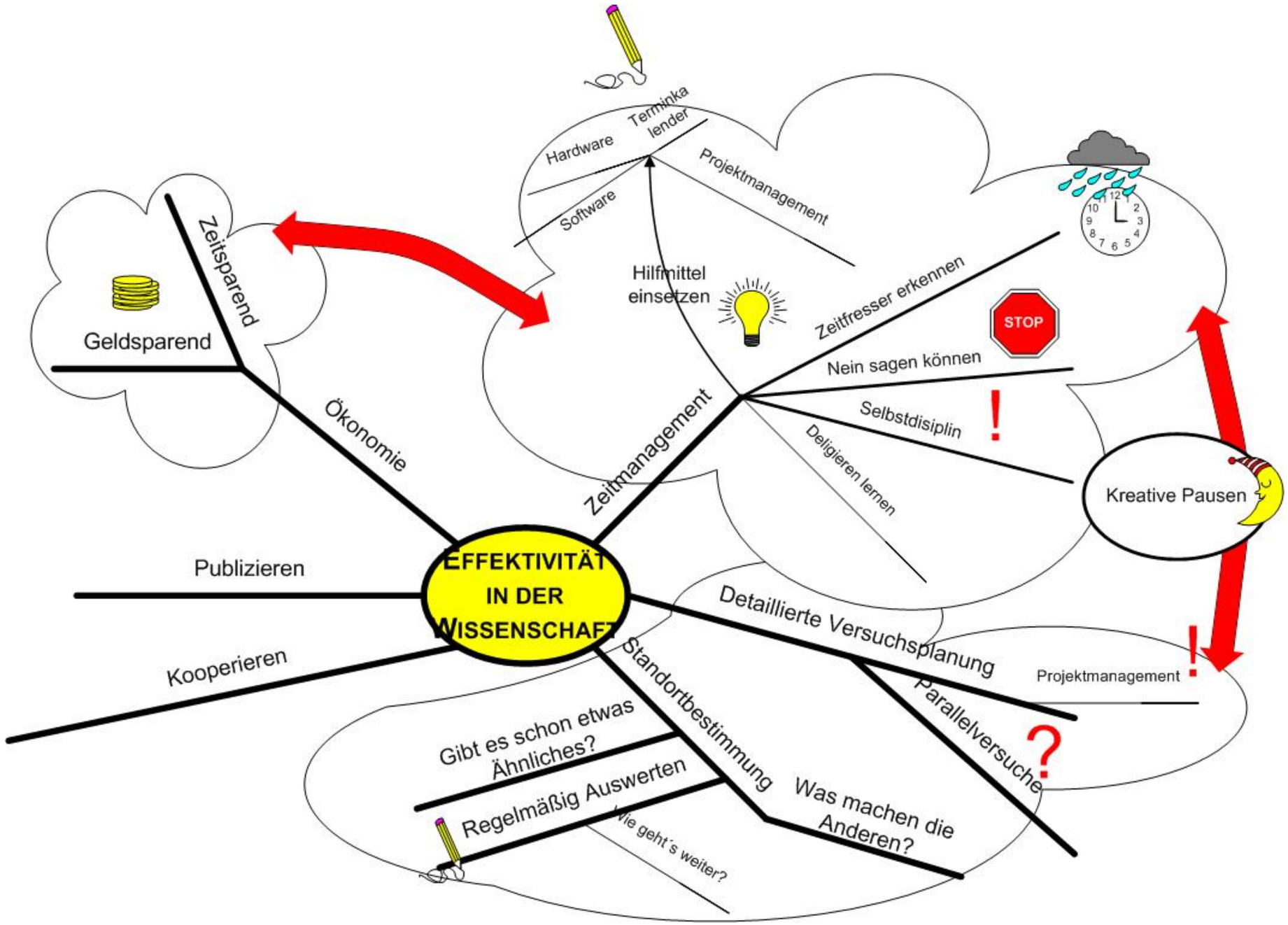
Auszug aus dem Buch Der Stoff aus dem die Erfindungen sind

Untertitel: Patente leicht gemacht.

Hier wurden Abertausende Patente analysiert und die Innovationen des Patents kategorisiert. Daraus entsteht ein Konzept, wie man aus seiner Entdeckung das perfekte Patent macht oder wie man etwas Bedeutsames noch besser macht.

Beispiel Effektivität

Kreative Techniker
Copyright
Kreativtechniken K
Brainstorming
Brainwriting
Mindmapping
Was benötigt
Die sieben Gr
Bisoziation
Synektik
Denkhüte und Denk
Die Osborn- Checkl
Konzeptfächer und



(c) 2004 Verlag Dr. Thorsten Schwerte

Auszug aus dem Buch Der Stoff aus dem die Erfindungen sind

Untertitel: Patente leicht gemacht.

Hier wurden Abertausende Patente analysiert und die Innovationen des Patents kategorisiert. Daraus entsteht ein Konzept, wie man aus seiner Entdeckung das perfekte Patent macht oder wie man etwas Bedeutsames noch besser macht.

[Kreative Techniken zur Ideenfindung] [Copyright]
[Kreativtechniken Kompakt] [Brainstorming] [Brainwriting] [Mindmapping]
[Was benötigt man für einen Mind Map?]
[Die sieben Grundregeln des Mindmapping] [Bisoziation] [Synektik]
[Denkhüte und Denkstühle] [Die Osborn- Checkliste]
[Konzeptfächer und progressive Abstraktion]

Patentanmeldungen Agfa Fotokameras

Für die Richtigkeit und Vollständigkeit der Daten kann keine Garantie übernommen werden

Patentschrift	Anmelde-datum	Anmelder	Titel
DE8309998U1	06.04.1983	Agfa-Gevaert AG, 5090 Leverkusen, DE	Kamera zur Aufnahme von stereoskopischen Bildpaaren als Lauf- und ...
DE3236710	04.10.1982	Agfa-Gevaert AG, 5090 Leverkusen, DE	Fotografische Kamera mit einem schwenkbaren Blitzgerät Photographic ...
DE3228283	29.07.1982	Agfa-Gevaert AG, 5090 Leverkusen, DE	Fotografische Kamera mit einer Belichtungssteuereinrichtung ...
DE3228089	28.07.1982	Agfa-Gevaert AG, 5090 Leverkusen, DE	Einlamellenverschluß für Kameras Single-blade shutter for cameras
DE3220319	28.05.1982	Agfa-Gevaert AG, 5090 Leverkusen, DE	Schaltungsanordnung in einer fotografischen Kamera Circuit ...
DE3220320	28.05.1982	Agfa-Gevaert AG, 5090 Leverkusen, DE	Schaltungsanordnung in einer fotografischen Kamera Circuit ...
DE3220351	28.05.1982	Agfa-Gevaert AG, 5090 Leverkusen, DE	Fotografische Kamera Photographic camera
DE3220318	28.05.1982	Agfa-Gevaert AG, 5090 Leverkusen, DE	Fotografische Kamera mit einem Elektronenblitzgerät Photographic ...
DE3220321	28.05.1982	Agfa-Gevaert AG, 5090 Leverkusen, DE	Fotografische Kamera mit einem auf das Kameragehäuse aufsteckbaren ...
DE8136968U1	18.12.1981	Agfa-Gevaert AG, 5090 Leverkusen, DE	Forotgrafische Kamera mit einer Temperaturmeßeinrichtung
DE3131082	06.08.1981	Agfa-Gevaert AG, 5090 Leverkusen, DE	Fotografische Kamera mit einem elektronisch gesteuerten Blendenverschluß ...
DE3118530	09.05.1981	Agfa-Gevaert AG, 5090 Leverkusen, DE	Fotografische Kamera mit einem Synchronschalter
DE3102908	29.01.1981	Agfa-Gevaert AG, 5090 Leverkusen, DE	Kamerarückdeckel für eine Rollfilmkamera
DE8102192U1	29.01.1981	Agfa-Gevaert AG, 5090 Leverkusen, DE	Kamerarückdeckel für eine Rollfilmkamera
DE3036678	29.09.1980	Agfa-Gevaert AG, 5090 Leverkusen, DE	Fotografische Kamera
DE3033465	05.09.1980	Agfa-Gevaert AG, 5090 Leverkusen, DE	Rollfilmkassette und zu ihrer Verwendung geeignete Kamera
DE3030900	14.08.1980	Agfa-Gevaert AG, 5090 Leverkusen, DE	Fotografische Kamera mit einem Synchronschalter
DE3016428	29.04.1980	Agfa-Gevaert AG, 5090 Leverkusen, DE	Fotografische Sofortbildkamera mit einem mehrteiligen Kameragehäuse
DE3009011	08.03.1980	Agfa-Gevaert AG, 5090 Leverkusen, DE	Schaltungsanordnung zur Steuerung von Kamerafunktionen
DE2947300	23.11.1979	Agfa-Gevaert AG, 5090 Leverkusen, DE	Fotografische Kamera mit einem Elektronenblitzgerät
DE2946932	21.11.1979	Agfa-Gevaert AG, 5090 Leverkusen, DE	Fotografische Kamera
DE2940301	04.10.1979	Agfa-Gevaert AG, 5090 Leverkusen, DE	Fotografische Kamera mit Elektronenblitzgerät
DE2922918	06.06.1979	AGFA GEVAERT AG	FOTOGRAFISCHE KAMERA MIT EINEM ELEKTRONISCH GESTEUERTEN BLENDENVERSCHLUSS

DE2922331	01.06.1979	AGFA GEVAERT AG	FOTOGRAFISCHE KAMERA MIT EINEM UNTER WIRKUNG EINES HEMMWERKES STEHENDEN ...
DE2914202	07.04.1979	AGFA GEVAERT AG	ELEKTROMAGNETISCHER VERSCHLUSS FUER EINE KAMERA
DE2911524	23.03.1979	AGFA GEVAERT AG	FOTOGRAFISCHER SOFORTBILDFILMVERBAND UND KAMERA ZU DESSEN VERWENDUNG
DE2905248	12.02.1979	AGFA GEVAERT AG	FOTOGRAFISCHE KAMERA MIT EINER HANDHABE
DE2904473	07.02.1979	AGFA GEVAERT AG	Fotografische Kamera mit Abdeckungen fuer Objektiv und Sucher
DE2855312	21.12.1978	AGFA GEVAERT AG	FOTOGRAFISCHE KAMERA
DE2849893	17.11.1978	AGFA GEVAERT AG	STEHBILDKAMERA MIT EINEM GEGENUEBER DEM KAMERAGEHAEUSE IN EINE RUHESTELLUNG ...
DE7828504U1	25.09.1978	Agfa-Gevaert AG, 5090 Leverkusen, DE	Fotografische Kamera mit einer mittels einer Handhabe betätigbaren ...
DE2841648	25.09.1978	AGFA GEVAERT AG	FOTOGRAFISCHE KAMERA MIT EINER MITTELS EINER HANDHABE BETAETIGBAREN ...
DE2841650	25.09.1978	AGFA GEVAERT AG	FOTOGRAFISCHE KAMERA MIT EINER MITTELS EINER HANDHABE BETAETIGBAREN ...
DE2841609	25.09.1978	AGFA GEVAERT AG	FOTOGRAFISCHE KAMERA FLACHER, LAENGLICHER, QUADERFOERMIGER BAUART
DE2840296	15.09.1978	AGFA GEVAERT AG	FOTOGRAFISCHE KAMERA
DE2840027	14.09.1978	AGFA GEVAERT AG	FOTOGRAFISCHE KAMERA MIT EINEM BLENDENGLIED
DE2840012	14.09.1978	AGFA GEVAERT AG	EINRICHTUNG ZUR SCHARFEINSTELLUNG DES OBJEKTIVS VON FOTOGRAFISCHEN ...
DE2838999	07.09.1978	AGFA GEVAERT AG	EINRICHTUNG ZUR SCHARFEINSTELLUNG DES OBJEKTIVS VON FOTOGRAFISCHEN ...
DE2836939	24.08.1978	AGFA GEVAERT AG	FOTOGRAFISCHE KAMERA
DE2828876	30.06.1978	AGFA GEVAERT AG	FOTOGRAFISCHE KAMERA MIT AUF VERSCHIEDENE OBJEKTENTFERNUNGEN EINSTELLBAREM ...
DE2828253	28.06.1978	AGFA GEVAERT AG	ZUSAMMENKLAPPBARE FOTOGRAFISCHE KAMERA FUER SOFORTBILDAUFNAHMEN
DE2824783	06.06.1978	AGFA GEVAERT AG	FOTOGRAFISCHE KAMERA MIT EINEM SCHIEBER
DE2820989	12.05.1978	AGFA GEVAERT AG	BLENDENVERSCHLUSS FUER EINE FOTOGRAFISCHE KAMERA
DE2816851	18.04.1978	AGFA GEVAERT AG	FOTOGRAFISCHE KAMERA MIT EINER BLENDENANORDNUNG AUS FERROELEKTRISCHEM ...
DE2816861	18.04.1978	AGFA GEVAERT AG	BLENDENVERSCHLUSS FUER EINE FOTOGRAFISCHE KAMERA
DE2811279	15.03.1978	AGFA GEVAERT AG	FOTOGRAFISCHE KAMERA MIT EINEM AUTOMATISCHEN FOKUSSIERSYSTEM
DE2757845	23.12.1977	AGFA GEVAERT AG	FOTOGRAFISCHE KAMERA MIT ELEKTRONISCH GESTEUERTEM VERSCHLUSS
DE2757387	22.12.1977	AGFA GEVAERT AG	ZUSAMMENKLAPPBARE FOTOGRAFISCHE KAMERA
DE2754122	05.12.1977	AGFA GEVAERT AG	PROGRAMMIERBARER VOLLAUTOMATISCHER VERSCHLUSS FUER FOTOGRAFISCHE ...
DE2752929	26.11.1977	AGFA GEVAERT AG	FOTOGRAFISCHE KAMERA MIT EINER BELICHTUNGSSTEUERSCHALTUNG UND MIT ...
DE2750724	12.11.1977	AGFA GEVAERT AG	SPALT- BZW. BLENDENVERSCHLUSS AN FOTOGRAFISCHEN KAMERAS
DE2742168	20.09.1977	AGFA GEVAERT AG	MIT EINER LEUCHTE VERBUNDENE KAMERA

DE2710414	10.03.1977	AGFA GEVAERT AG	FOTOGRAFISCHE KAMERA
DE2710439	10.03.1977	AGFA GEVAERT AG	FOTOGRAFISCHE KAMERA
DE2708655	28.02.1977	AGFA GEVAERT AG	FOTOGRAFISCHE KAMERA
DE2657424	17.12.1976	AGFA GEVAERT AG	FOTOGRAFISCHE KAMERA MIT EINER EINSTELLSCHEIBE
DE2649674	29.10.1976	AGFA GEVAERT AG	FOTOGRAFISCHE KAMERA MIT PROGRAMMVERSCHLUSS
DE2634383	30.07.1976	AGFA GEVAERT AG	ZUSAMMENKLAPPBARE FOTOGRAFISCHE KAMERA
DE2626188	11.06.1976	AGFA GEVAERT AG	FOTOGRAFISCHE KAMERA MIT AUFSETZBAREM ODER EINGEBAUTEM ELEKTRONENBLITZGERAET
DE2625992	10.06.1976	AGFA GEVAERT AG	FOTOGRAFISCHE KAMERA MIT EINEM ELEKTRONISCHEN VERSCHLUSS
DE2624207	29.05.1976	AGFA GEVAERT AG	FOTOGRAFISCHE KAMERA
DE2624208	29.05.1976	AGFA GEVAERT AG	FOTOGRAFISCHE KAMERA
DE2622604	20.05.1976	AGFA GEVAERT AG	ZUSATZGERAET FUER FOTOGRAFISCHE KAMERAS
DE2621612	14.05.1976	AGFA GEVAERT AG	FOTOGRAFISCHE KAMERA
DE2621613	14.05.1976	AGFA GEVAERT AG	FOTOGRAFISCHE KAMERA
DE2613973	01.04.1976	AGFA GEVAERT AG	ELEKTRONISCHE BELICHTUNGSSTEUEREINRICHTUNG FUER FOTOGRAFISCHE KAMERAS
DE2558276	23.12.1975	AGFA GEVAERT AG	FOTOGRAFISCHE KAMERA
DE2558277	23.12.1975	AGFA GEVAERT AG	FOTOGRAFISCHE KAMERA
DE2554048	02.12.1975	AGFA GEVAERT AG	PHOTOGRAPHISCHE KAMERA
DE2545382	10.10.1975	AGFA GEVAERT AG	FOTOGRAFISCHE KAMERA
DE2535720	09.08.1975	AGFA GEVAERT AG	FOTOGRAFISCHE KAMERA MIT EINEM PIEZOELEKTRISCHEN KRISTALL UND EINEM ...
DE2535187	07.08.1975	AGFA GEVAERT AG	LAGERANORDNUNG FUER MINDESTENS EINEN PIEZOELEKTRISCHEN KRISTALL ...
DE2534656	02.08.1975	AGFA GEVAERT AG	FOTOGRAFISCHE KAMERA MIT EINEM ELEKTRONISCH GESTEUERTEN BLENDENVERSCHLUSS
DE2534657	02.08.1975	AGFA GEVAERT AG	FOTOGRAFISCHE KAMERA MIT EINEM EIN ZEITGLIED BESTEHEND AUS EINEM ...
DE2521824	16.05.1975	AGFA GEVAERT AG	FOTOGRAFISCHE KAMERA MIT EINEM ELEKTRONISCH GESTEUERTEN VERSCHLUSS
DE2460674	20.12.1974	AGFA GEVAERT AG	FOTOGRAFISCHE KAMERA MIT EINEM ELEKTRONISCH GESTEUERTEN VERSCHLUSS
DE2456736	30.11.1974	AGFA GEVAERT AG	FOTOGRAFISCHE KAMERA
DE2454509	16.11.1974	AGFA GEVAERT AG	FOTOGRAFISCHE KAMERA MIT EINEM VORLAUFWERK
DE2454481	16.11.1974	AGFA GEVAERT AG	FOTOGRAFISCHE KAMERA
DE2434995	20.07.1974	AGFA GEVAERT AG	FOTOGRAFISCHE KAMERA MIT EINER ELEKTRONISCHEN BELICHTUNGSSTEUERUNG
DE2426436	31.05.1974	AGFA GEVAERT AG	FOTOGRAFISCHE KAMERA
DE2425701	28.05.1974	AGFA GEVAERT AG	FOTOGRAFISCHE KAMERA
DE2360961	06.12.1973	AGFA GEVAERT AG	FOTOGRAFISCHE KAMERA
DE2359350	28.11.1973	AGFA GEVAERT AG	FOTOGRAFISCHE KAMERA
DE2353924	27.10.1973	AGFA GEVAERT AG	FOTOGRAFISCHE KAMERA
DE2352968	23.10.1973	AGFA GEVAERT AG	FOTOGRAFISCHE KAMERA
DE2343890	31.08.1973	AGFA GEVAERT AG	FOTOGRAFISCHE KAMERA
DE2340786	11.08.1973	AGFA GEVAERT AG	FOTOGRAFISCHE KAMERA MIT EINEM SCHIEBER

DE2338890	01.08.1973	AGFA GEVAERT AG	FOTOGRAFISCHE KAMERA
DE2338775	31.07.1973	AGFA GEVAERT AG	FOTOGRAFISCHE KAMERA MIT EINER AN EINER KAMERASCHMALSEITE ANGEORDNETEN ...
DE2338776	31.07.1973	AGFA GEVAERT AG	FOTOGRAFISCHE KAMERA MIT EINER ALS SCHIEBER AUSGEBILDETEN HANDHABE
DE2338794	31.07.1973	AGFA GEVAERT AG	FOTOGRAFISCHE KAMERA
DE2331857	22.06.1973	AGFA GEVAERT AG	FOTOGRAFISCHE KAMERA
DE2331451	20.06.1973	AGFA GEVAERT AG	FOTOGRAFISCHE KAMERA
DE2331073	19.06.1973	AGFA GEVAERT AG	FOTOGRAFISCHE KAMERA
DE2330522	15.06.1973	AGFA GEVAERT AG	FOTOGRAFISCHE KAMERA
DE2330523	15.06.1973	AGFA GEVAERT AG	FOTOGRAFISCHE KAMERA
DE2329014	07.06.1973	AGFA GEVAERT AG	FOTOGRAFISCHE KAMERA
DE2327499	30.05.1973	AGFA GEVAERT AG	FOTOGRAFISCHE KAMERA
DE2323557	10.05.1973	AGFA GEVAERT AG	FOTOGRAFISCHE KAMERA
DE2321396	27.04.1973	AGFA GEVAERT AG	FOTOGRAFISCHE KAMERA
DE2320025	19.04.1973	AGFA GEVAERT AG	FOTOGRAFISCHE KAMERA
DE2315097	27.03.1973	AGFA GEVAERT AG	FOTOGRAFISCHE KAMERA
DE2315178	27.03.1973	AGFA GEVAERT AG	FOTOGRAFISCHE KAMERA
DE2306278	08.02.1973	AGFA GEVAERT AG	KAMERAEMPFINDLICHE PHOTOMASKEN
DE2258639	30.11.1972	AGFA GEVAERT AG	FOTOGRAFISCHE KAMERA
DE2257683	24.11.1972	AGFA GEVAERT AG	FOTOGRAFISCHE KAMERA
DE2244767	13.09.1972	AGFA GEVAERT AG	FOTOGRAFISCHE KAMERA
DE2244824	13.09.1972	AGFA GEVAERT AG	FOTOGRAFISCHE KAMERA
DE2242809	31.08.1972	AGFA GEVAERT AG	FOTOGRAFISCHE KAMERA
DE2242364	29.08.1972	AGFA GEVAERT AG	FOTOGRAFISCHE KAMERA
DE2238331	04.08.1972	AGFA GEVAERT AG	FOTOGRAFISCHE KAMERA MIT EINER EINSTECKFASSUNG FUER WUERFELFOERMIGE ...
DE2234913	15.07.1972	AGFA GEVAERT AG	FOTOGRAFISCHE KAMERA MIT EINER EINEN HALTEMAGNETEN AUFWEISENDEN ...
DE2234888	15.07.1972	AGFA GEVAERT AG	FOTOGRAFISCHE KAMERA
DE2230411	22.06.1972	AGFA GEVAERT AG	FOTOGRAFISCHE KAMERA MIT EINER ALS SCHIEBER AUSGEBILDETEN HANDHABE
DE2228346	10.06.1972	AGFA GEVAERT AG	KAMERA MIT EINER BETAETIGUNGSHANDHABE
DE2223110	12.05.1972	AGFA GEVAERT AG	FOTOGRAFISCHE KAMERA MIT EINER ALS SCHIEBER AUSGEBILDETEN HANDHABE
DE2220432	26.04.1972	AGFA GEVAERT AG	FOTOGRAFISCHE KAMERA MIT EINER ALS SCHIEBER AUSGEBILDETEN HANDHABE
DE2220453	26.04.1972	AGFA GEVAERT AG	FOTOGRAFISCHE KAMERA
DE2219522	21.04.1972	AGFA GEVAERT AG	VERSCHLUSS FUER EINE TASCHE, VORZUGSWEISE BEREITSCHAFTSTASCHE FUER ...
DE2219031	19.04.1972	AGFA GEVAERT AG	FOTOGRAFISCHE KAMERA MIT EINER ALS SCHIEBER AUSGEBILDETEN HANDHABE
DE2214955	27.03.1972	AGFA GEVAERT AG	FOTOGRAFISCHE KAMERA MIT EINER ALS SCHIEBER AUSGEBILDETEN HANDHABE
DE2205190	04.02.1972	AGFA GEVAERT AG	FOTOGRAFISCHE KAMERA
DE2164949	28.12.1971	AGFA GEVAERT AG	FOTOGRAFISCHE KAMERA
DE2161922	14.12.1971	AGFA GEVAERT AG	FOTOGRAFISCHE KAMERA FUER ROLLFILM
DE2161078	09.12.1971	AGFA GEVAERT AG	FOTOGRAFISCHE KAMERA
DE2159161	29.11.1971	AGFA GEVAERT AG	FOTOGRAFISCHE KAMERA MIT EINER MESSWERKLOSEN SELBSTTAETIGEN BELICHTUNGSSTEUERUNG

DE2159162	29.11.1971	AGFA GEVAERT AG	FOTOGRAFISCHE KAMERA
DE2157001	17.11.1971	AGFA GEVAERT AG	FOTOGRAFISCHE KAMERA
DE2144407	04.09.1971	AGFA GEVAERT AG	PRUEFKASSETTE FUER FOTOGRAFISCHE KAMERA
DE2143221	28.08.1971	AGFA GEVAERT AG	FOTOGRAFISCHE KAMERA
DE2143222	28.08.1971	AGFA GEVAERT AG	FOTOGRAFISCHE KAMERA
DE2142327	24.08.1971	AGFA GEVAERT AG	FOTOGRAFISCHE KAMERA
DE2135624	16.07.1971	AGFA GEVAERT AG	FOTOGRAFISCHE KAMERA MIT EINER ZUENDEINRICHTUNG FUER SCHLAGZUENDBARE ...
DE2130411	18.06.1971	AGFA GEVAERT AG	ZAEHLWERK FUER KAMERAS
DE2130197	18.06.1971	AGFA GEVAERT AG	Fotografische Kamera mit Einrichtung zur Messung langer Belichtungszeiten
DE2114159	24.03.1971	AGFA GEVAERT AG	Kamera mit Elektronenblitzgeraet
DE2058897	30.11.1970	AGFA GEVAERT AG	Fotografische Kamera
DE2058385	27.11.1970	AGFA GEVAERT AG	Fotografische Kamera mit einem Aufsteckschuh
DE2022475	08.05.1970	AGFA GEVAERT AG	Fotografische Kamera mit einem eingebauten piezoelektrischen Block
DE2022139	06.05.1970	AGFA GEVAERT AG	Fotografische Kamera
DE2021404	30.04.1970	AGFA GEVAERT AG	Fotografische Kamera mit einer lichtempfindlichen elektrischen Belichtungssteuereinrichtung
DE2021401	30.04.1970	AGFA GEVAERT AG	Fotografische Kamera mit einem im Kameragehaeuse angeordneten Hemer
DE2021402	30.04.1970	AGFA GEVAERT AG	Fotografische Kamera mit einem eingebauten Schleuderteil
DE2019928	24.04.1970	AGFA GEVAERT AG	Lageranordnung fuer einen piezoelektrischen Block in einem Geraet ...
DE2019568	23.04.1970	AGFA GEVAERT AG	Fotografische Kamera
DE1964689	23.12.1969	AGFA GEVAERT AG	Fotografische Kamera
DE1964230	22.12.1969	AGFA GEVAERT AG	Fotografische Kamera
DE1963436	18.12.1969	AGFA GEVAERT AG	Fotografische Kamera
DE1956764	12.11.1969	AGFA GEVAERT AG	Fotografische Kamera mit einem eingebauten oder ansetzbaren Blitzgeraet
DE1947428	19.09.1969	AGFA GEVAERT AG	Fotografische Kamera mit einer Einstellhandhabe fuer die Belichtungszeit ...
DE1942285	20.08.1969	AGFA GEVAERT AG	Fotografische Kamera mit einer elektronischen Belichtungssteuereinrichtung
DE1942287	20.08.1969	AGFA GEVAERT AG	Fotografische Kamera mit einer elektronischen Belichtungssteuereinrichtung
DE1942286	20.08.1969	AGFA GEVAERT AG	Fotografische Kamera
DE1941751	16.08.1969	AGFA GEVAERT AG	Kamera mit einer Betaetigungshandhabe
DE1941753	16.08.1969	AGFA GEVAERT AG	Fotografische Kamera mit einem elektronisch gesteuerten Verschluss
DE1939950	06.08.1969	AGFA GEVAERT AG	Fotografische Kamera,insbesondere Spiegelreflexkamera,mit einer ...
DE1939219	01.08.1969	AGFA GEVAERT AG	Fotografische Kamera mit einer selbsttaetigen elektronischen Belichtungssteuereinrichtung ...
DE1938852	31.07.1969	AGFA GEVAERT AG	Kamera mit einer Betaetigungshandhabe
DE1937625	24.07.1969	AGFA GEVAERT AG	Fotografische Kamera
DE1935466	12.07.1969	AGFA GEVAERT AG	Fotografische Kamera mit einer batteriegespeisten elektronischen ...
DE1931630	21.06.1969	AGFA GEVAERT AG	Kamera mit einer Belichtungssteuerung
DE1923927	10.05.1969	AGFA GEVAERT AG	Kamera mit einer Betaetigungshandhabe
DE1921978	30.04.1969	AGFA GEVAERT AG	Bildzaehlwerk fuer Rollfilmkassette oder -kamera

DE1911792	07.03.1969	AGFA GEVAERT AG	Kamera mit einer Ausloesehandhabe
DE1911774	07.03.1969	AGFA GEVAERT AG	Fotografische Kamera mit einer Doppelbelichtungssperre
DE1911430	06.03.1969	AGFA GEVAERT AG	Fotografische Kamera mit einem Rueckspulknopf
DE1909594	26.02.1969	AGFA GEVACRT AG	Aufwickelspule fuer eine fotografische Kamera
DE1906161	07.02.1969	AGFA GEVAERT AG	Fotografische Kamera mit einer automatisch die Belichtungszeit bestimmenden,vorzugsweise ...
DE1904711	31.01.1969	AGFA GEVAERT AG	Elektronenblitzgeraet fuer fotografische Kameras
DE1811906	30.11.1968	AGFA GEVAERT AG	Fotografische Kamera
DE1811908	30.11.1968	AGFA GEVAERT AG	Fotografische Kamera
DE1806483	31.10.1968	AGFA GEVAERT AG	Fotografische Kamera
DE1806484	31.10.1968	AGFA GEVAERT AG	Fotografische Kamera
DE1806487	31.10.1968	AGFA GEVAERT AG	Fotografische Kamera
DE1806307	31.10.1968	AGFA GEVAERT AG	Bildzaehlwerk fuer Rollfilmkassette oder -kamera
DE6803283U	21.10.1968	AGFA GEVAERT AG, DE	FOTOGRAFISCHE KAMERA
DE1797444	28.09.1968	AGFA GEVAERT AG	Fotografische Kamera
DE1797375	21.09.1968	AGFA GEVAERT AG	Fotografische Kamera
DE1797215	30.08.1968	AGFA GEVAERT AG	Fotografische Kamera
DE1797196	28.08.1968	AGFA GEVAERT AG	Fotografische Kamera
DE1797074	10.08.1968	AGFA GEVAERT AG	Fotografische Kamera fuer perforierten Rollfilm
DE1772557	01.06.1968	AGFA GEVAERT AG	Fotografische Kamera mit einer Aufwickelspule
DE1997182U	01.06.1968	AGFA GEVAERT AG, DE	FOTOGRAFISCHE KAMERA MIT EINER AUFWICKELSPULE
DE1995847U	25.05.1968	AGFA GEVAERT AG, DE	KAMERA MIT TRAGRIEMEN
DE1992853U	19.04.1968	AGFA GEVAERT AG, DE	FOTOGRAFISCHE KAMERA.
DE1992854U	19.04.1968	AGFA GEVAERT AG, DE	FOTOGRAFISCHE KAMERA.
DE1296505	19.04.1968	AGFA GEVAERT AG	Fotografische Kamera
DE1772086	28.03.1968	AGFA GEVAERT AG	Blendenverschluss fuer eine fotografische Kamera
DE1279442	23.03.1968	AGFA GEVAERT AG	Fotografische Kamera
DE1988874U	16.02.1968	AGFA GEVAERT AG, DE	KAMERA MIT EINER AUSLOESEHANDHABE.
DE1597074	20.09.1967	AGFA GEVAERT AG	Fotografische Kamera
DE1978478U	14.09.1967	AGFA GEVAERT AG, DE	FOTOGRAFISCHE KAMERA.
DE1279453	12.08.1967	AGFA GEVAERT AG	Fotografische Kamera mit einem Abtast- und Sperrglied
DE1969446U	15.07.1967	AGFA GEVAERT AG, DE	FOTOGRAFISCHE KAMERA.
DE1597055	14.06.1967	AGFA GEVAERT AG	Hebeldifferentialgetriebe fuer die Steuerung von Belichtungsfaktoren ...
DE1597054	31.05.1967	AGFA GEVAERT AG	Fotografische Kamera
DE1597053	24.05.1967	AGFA GEVAERT AG	Fotografische Kamera mit einem Verzoegerungsschaltkreis und einer ...
DE1967041U	24.05.1967	AGFA GEVAERT AG, DE	FOTOGRAFISCHE KAMERA MIT EINEM FEDERWERK.
DE1273987	19.05.1967	AGFA GEVAERT AG	Fotografische Kamera
DE1597048	05.05.1967	AGFA GEVAERT AG	Fotografische Kamera mit einem durch einen Verzoegerungsschaltkreis ...
DE1597049	05.05.1967	AGFA GEVAERT AG	Fotografische Kamera mit einem durch einen Verzoegerungsschaltkreis ...
DE1968433U	28.04.1967	AGFA GEVAERT AG, DE	BLENDENVERSCHLUSS FUER EINE FOTOGRAFISCHE KAMERA.
DE1968434U	28.04.1967	AGFA GEVAERT AG, DE	BLENDENVERSCHLUSS FUER EINE FOTOGRAFISCHE KAMERA.
DE1597046	25.04.1967	AGFA GEVAERT AG	Kamera mit einer Ausloesehandhabe

DE1522023	31.03.1967	AGFA GEVAERT AG	Fotografische Kamera mit einer eingebauten,ein Messwerk umfassenden ...
DE1522004	07.01.1967	AGFA GEVAERT AG	Fotografische Kamera mit einem von einem fotoelektrischen Zeitschaltkreis ...
DE1960593U	24.12.1966	AGFA GEVAERT AG, DE	FOTOGRAFISCHE KAMERA.
DE1960591U	23.12.1966	AGFA GEVAERT AG, DE	FOTOGRAFISCHE KAMERA.
DE1960590U	23.12.1966	AGFA GEVAERT AG, DE	FOTOGRAFISCHE KAMERA MIT BEREITSCHAFTSTASCHE.
DE1958020U	17.12.1966	AGFA GEVAERT AG, DE	FOTOGRAFISCHE KAMERA.
DE1272111	17.12.1966	AGFA GEVAERT AG	Fotografische Kamera
DE1272708	02.11.1966	AGFA GEVAERT AG	Fotografische Kamera
DE1281837	07.10.1966	AGFA GEVAERT AG	Fotografische Kamera mit einer Doppelbelichtungssperre
DE1497924	30.09.1966	AGFA GEVAERT AG	Kamera mit einem mittels eines Verzoegerungsschaltkreises gesteuerten ...
DE1954269U	30.09.1966	AGFA GEVAERT AG, DE	KAMERA MIT EINEM MITTELS EINES VERZOEGERUNGSSCHALTKREISES GESTEUERTEN ...
DE1497925	30.09.1966	AGFA GEVAERT AG	Fotografische Kamera
DE1954267U	23.09.1966	AGFA GEVAERT AG, DE	FOTOGRAFISCHE KAMERA MIT EINER DOPPELBELICHTUNGSSPERRE UND EINEM ...
DE1497920	21.09.1966	AGFA GEVAERT AG	Fotografische Kamera mit einer automatisch die Belichtungszeit bestimmenden ...
DE1953882U	16.09.1966	AGFA GEVAERT AG, DE	FOTOGRAFISCHE KAMERA.
DE1297461	03.09.1966	AGFA GEVAERT AG	Fotografische Kamera mit einer Einrichtung zur akustischen Anzeige ...
DE1497912	31.08.1966	AGFA GEVAERT AG	Fotografische Kamera mit einer Belichtungssteuereinrichtung
DE1272113	27.08.1966	AGFA GEVAERT AG	Fotografische Kamera
DE1272114	27.08.1966	AGFA GEVAERT AG	Fotografische Kamera
DE1950951U	30.07.1966	AGFA GEVAERT AG, DE	FOTOGRAFISCHE KAMERA MIT EINER RADIALEN ENTFERNUNGSSTEUERKURVE.
DE1950952U	28.07.1966	AGFA GEVAERT AG, DE	FOTOGRAFISCHE KAMERA MIT EINEM AUFSTECKSCHUH.
DE1949034U	25.06.1966	AGFA GEVAERT AG, DE	FOTOGRAFISCHE KAMERA, OBJEKTIV ODER VERSCHLUSS.
DE1497904	07.06.1966	AGFA GEVAERT AG	Fotografische Kamera mit einem lichtgesteuerten Verzoegerungsschaltkreis
DE1947374U	28.05.1966	AGFA GEVAERT AG, DE	ANSETZBARES FEDERWERK FUER EINE FOTOGRAFISCHE KAMERA.
DE1982813U	12.05.1966	AGFA GEVAERT AG, DE	FOTOGRAFISCHE KAMERA.
DE1982233U	18.03.1966	AGFA GEVAERT AG, DE	FOTOGRAFISCHE KAMERA MIT EINEM BLENDENVERSCHLUSS.
DE1497894	09.02.1966	AGFA GEVAERT AG	Fotografische Kamera mit einem lichtgesteuerten Verzoegerungsschaltkreis
DE1936810U	10.12.1965	AGFA GEVAERT AG, DE	OBJEKTIVVERSCHLUSS FUER EINE KAMERA MIT AUTOMATISCHER BELICHTUNGSWERTEINSTELLUNG ...
DE1936811U	10.12.1965	AGFA GEVAERT AG, DE	FOTOGRAFISCHE KAMERA.
DE1285295	01.12.1965	AGFA GEVAERT AG	Messwerkloser automatischer Verschluss fuer eine fotografische Kamera
DE1472584	23.11.1965	AGFA GEVAERT AG	Fotografische Kamera
DE1933445U	30.10.1965	AGFA GEVAERT AG, DE	FOTOGRAFISCHE KAMERA FUER ROLLFILME UNTERSCHIEDLICHER LAENGE.
DE1933448U	29.10.1965	AGFA GEVAERT AG, DE	FOTOGRAFISCHE KAMERA.

DE1932973U	13.10.1965	AGFA GEVAERT AG, DE	FOTOGRAFISCHE KAMERA MIT EINER DOPPELBELICHTUNGSSPERRE.
DE1930671U	02.09.1965	AGFA GEVAERT AG, DE	FOTOGRAFISCHE KAMERA, OBJEKTIV ODER VERSCHLUSS.
DE1930670U	02.09.1965	AGFA GEVAERT AG, DE	FOTOGRAFISCHE KAMERA MIT EINEM AUSLOESER.
DE1497266	19.08.1965	AGFA GEVAERT AG	Fotografische Kamera mit einer einen Verzoegerungsschaltkreis umfassenden ...
DE1297472	26.07.1965	AGFA GEVAERT AG	Kolbenblitzlichtgeraet mit einem Fuss zum Anstecken an eine Kamera
DE1928347U	26.07.1965	AGFA GEVAERT AG, DE	KOLBENBLITZLICHTGERAET MIT EINEM FUSS ZUM ANSTECKEN AN EINE KAMERA.
DE1472579	10.07.1965	AGFA GEVAERT AG	Fotografische Kamera mit einer aus einer Endstellung ablaufenden ...
DE1925689U	03.06.1965	AGFA GEVAERT AG, DE	FOTOGRAFISCHE KAMERA MIT EINEM EINGEBAUTEN ODER ANSETZBAREN KOLBENBLITZLICHTGERAET.
DE1245712	07.05.1965	AGFA GEVAERT AG	Fotografische Kamera
DE1922330U	23.04.1965	AGFA GEVAERT AG, DE	FOTOGRAFISCHE KAMERA MIT ELEKTRISCHEN BAUTEILEN.
DE1280048	25.03.1965	AGFA GEVAERT AG	Verschluss fuer eine fotografische Kamera mit Belichtungsautomatik
DE1963691U	13.03.1965	AGFA GEVAERT AG, DE	FOTOGRAFISCHE KAMERA MIT EINEM BLENDENVERSCHLUSS.
DE1243007	24.02.1965	AGFA GEVAERT AG	Fotografische Kamera
DE1239937	20.02.1965	AGFA GEVAERT AG	Fotografische Kamera
DE1913547U	04.12.1964	AGFA GEVAERT AG, DE	FOTOGRAFISCHE KAMERA.
DE1260178	20.11.1964	AGFA GEVAERT AG	Fotografische Kamera mit einem rasterartigen Abbildungssystem
DE1206722	13.11.1964	AGFA GEVAERT AG	Kamera mit Belichtungsmesser
DE1263493	22.10.1964	AGFA GEVAERT AG	Kamera mit einem eingebauten Belichtungsmessgeraet
DE1976913U	26.09.1964	AGFA GEVAERT AG, DE	FOTOGRAFISCHE KAMERA.
DE1231546	27.08.1964	AGFA GEVAERT AG	Fotografische Kamera mit einer Belichtungssteuereinrichtung
DE1958692U	21.08.1964	AGFA GEVAERT AG, DE	GEHAEUSE-VERSCHLUSS FUER FOTOGRAFISCHE KAMERAS.
DE1955285U	01.08.1964	AGFA GEVAERT AG, DE	FOTOGRAFISCHE KAMERA.
DE1905836U	28.07.1964	AGFA GEVAERT AG, DE	FOTOGRAFISCHE KAMERA MIT EINGEBAUTEM BELICHTUNGSMESSER.
DE1967524U	23.07.1964	AGFA GEVAERT AG, DE	FOTOGRAFISCHE KAMERA MIT EINEM ZAEHLWERK.
DE1232820	23.07.1964	AGFA GEVAERT AG	Fotografische Kamera mit einem Zaehlwerk
DE1217203	18.07.1964	AGFA GEVAERT AG	Fotografische Kamera mit Blitzgeraet
DE1954734U	09.07.1964	AGFA GEVAERT AG, DE	FOTOGRAFISCHE KAMERA.
DE1221553	09.07.1964	AGFA GEVAERT AG	Fotografische Kamera mit einem Automatverschluss
DE1228141	26.06.1964	AGFA AG	Fotografische Kamera mit einer Doppelbelichtungssperre und einem ...
DE1966514U	26.06.1964	AGFA AG, DE	FOTOGRAFISCHE KAMERA MIT EINER DOPPELBELICHTUNGSSPERRE UND EINEM ...
DE1978480U	11.06.1964	AGFA GEVAERT AG, DE	FOTOGRAFISCHE KAMERA.
DE1901100U	15.05.1964	AGFA AG, DE	BEFESTIGUNGSVORICHTUNG FUER EINE TRAGSCHLAUFE, VORZUGSWEISE FUER ...
DE1964074U	08.05.1964	AGFA AG, DE	FOTOGRAFISCHE KAMERA.

DE1227775	08.05.1964	AGFA AG	Fotografische Kamera mit einer einen Kupplungsansatz tragenden Wickelachse
DE1227334	08.05.1964	AGFA AG	Fotografische Kamera fuer perforierten Rollfilm
DE1899681U	30.04.1964	AGFA AG, DE	FOTOGRAFISCHE KAMERA.
DE1227335	30.04.1964	AGFA AG	Fotografische Kamera
DE1899678U	30.04.1964	AGFA AG, DE	BEREITSCHAFTSTASCHE FUER FOTOGRAFISCHE KAMERAS.
DE1899266U	22.04.1964	AGFA AG, DE	FOTOGRAFISCHE KAMERA.
DE1224602	18.04.1964	AGFA AG	Aufsteckschuh fuer fotografische Kameras
DE1898752U	11.04.1964	AGFA AG, DE	FOTOGRAFISCHE KAMERA FUER PATRONEN.
DE1236323	11.04.1964	AGFA GEVAERT AG	Fotografische Kamera fuer Patronen
DE1952675U	10.04.1964	AGFA GEVAERT AG, DE	FOTOGRAFISCHE KAMERA.
DE1183360	10.04.1964	AGFA AG	Doppelbelichtungssperre fuer eine fotografische Kamera
DE1898749U	10.04.1964	AGFA AG, DE	AUFSTECKSCHUH FUER FOTOGRAFISCHE KAMERAS.
DE1897733U	28.03.1964	AGFA AG, DE	FOTOGRAFISCHE KAMERA.
DE1897749U	28.03.1964	AGFA AG, DE	FOTOGRAFISCHE KAMERA.
DE1227774	28.03.1964	AGFA AG	Fotografische Kamera mit einer das Oberteil abdeckenden Kappe
DE1897179U	26.03.1964	AGFA AG, DE	FOTOGRAFISCHE KAMERA.
DE1897739U	25.03.1964	AGFA AG, DE	FOTOGRAFISCHE KAMERA.
DE1955755U	19.03.1964	AGFA GEVAERT AG, DE	FOTOGRAFISCHE KAMERA.
DE1897738U	18.03.1964	AGFA AG, DE	FOTOGRAFISCHE KAMERA MIT SUCHER.
DE1897743U	13.02.1964	AGFA AG, DE	FOTOGRAFISCHE KAMERA.
DE1897742U	12.02.1964	AGFA AG, DE	FOTOGRAFISCHE KAMERA.
DE1951816U	30.01.1964	AGFA GEVAERT AG, DE	FOTOGRAFISCHE KAMERA MIT EINEM BLENDENVERSCHLUSS.
DE1894923U	30.01.1964	AGFA AG, DE	BETRACHTUNGS- UND BELEUCHTUNGSLINSE, VORZUGSWEISE FUER FOTOGRAFISCHE ...
DE1897748U	20.12.1963	AGFA AG, DE	KAMERA MIT EINER BELICHTUNGSMESSEINRICHTUNG.
DE1234516	20.12.1963	AGFA AG	Fotografische Kamera mit einer ein Drehspul-instrument umfassenden ...
DE1897747U	07.12.1963	AGFA AG, DE	ANORDNUNG ZUR BETAETIGUNG EINER BELICHTUNGSFAKTORENEINSTELLEINRICHTUNG ...
DE1235733	23.11.1963	AGFA AG	Fotografische Kamera mit einem zwei nacheinander ablaufende Verschlussglieder ...
DE1894553U	08.11.1963	AGFA AG, DE	FOTOGRAFISCHE KAMERA.
DE1205378	29.10.1963	AGFA AG	Fotografische Kamera
DE1895435U	25.10.1963	AGFA AG, DE	KAMERA MIT EINEM EINGEBAUTEN BELICHTUNGSMESSGERAET.
DE1901935U	19.10.1963	AGFA AG, DE	FOTOGRAFISCHE KAMERA MIT EINEM BLENDENEINSTELLER.
DE1895437U	12.10.1963	AGFA AG, DE	FOTOGRAFISCHE KAMERA MIT DOPPELBELICHTUNGSSPERRE.
DE1948249U	05.10.1963	AGFA GEVAERT AG, DE	FOTOGRAFISCHE KAMERA.
DE1897264U	01.10.1963	AGFA AG, DE	FOTOGRAFISCHE KAMERA.
DE1945453U	28.09.1963	AGFA AG, DE	FOTOGRAFISCHE KAMERA.
DE1962773U	28.09.1963	AGFA AG, DE	FOTOGRAFISCHE KAMERA.
DE1205382	28.09.1963	AGFA AG	Fotografische Kamera mit einem Zentralverschluss, dessen Verschlussglieder ...

DE1211933	28.09.1963	AGFA AG	Fotografische Kamera mit einem Zentralverschluss, der zwei nacheinander ...
DE1938439U	20.09.1963	AGFA AG, DE	FOTOGRAFISCHE KAMERA.
DE1891270U	16.08.1963	AGFA AG, DE	FOTOGRAFISCHE KAMERA MIT SPANNVERSCHLUSS.
DE1929341U	10.08.1963	AGFA AG, DE	FOTOGRAFISCHE KAMERA FUER SOGENANNTE KARATKASSETTEN.
DE1241699	26.07.1963	AGFA AG	Lichtbildaufnahmeeinrichtung bestehend aus einer Kamera und einer ...
DE1882344U	18.05.1963	AGFA AG, DE	FOTOGRAFISCHE KAMERA MIT EINEM EINBAUBLITZLICHTGERAET.
DE1192040	18.05.1963	AGFA AG	Fotografische Kamera mit einem Einbaublitzlichtgeraet
DE1203600	15.03.1963	AGFA AG	Fotografische Kamera mit einer Belichtungs-messeinrichtung
DE1209877	14.03.1963	AGFA AG	Anordnung zur Kompensation der sich durch Abblendung bei gewaehlter ...
DE1878285U	13.03.1963	AGFA AG, DE	FOTOGRAFISCHE KAMERA.
DE1218878	09.03.1963	AGFA AG	Anordnung fuer fotografische Kameras mit einem eingebauten Belichtungsmessgeraet
DE1877348U	20.02.1963	AGFA AG, DE	FOTAGRAFISCHE KAMERA MIT EINEM BILDZAEHLWERK.
DE1873449U	01.12.1962	AGFA AG, DE	KAMERA MIT EINEM EINGEBAUTEN BELICHTUNGSMESSER.
DE1873448U	03.11.1962	AGFA AG, DE	KAMERA MIT EINEM EINGEBAUTEN BELICHTUNGSMESSER.
DE1205376	14.09.1962	AGFA AG	Kamera mit einer Stromquelle zur Speisung eines Elektromotors, einem ...
DE1866938U	18.08.1962	AGFA AG, DE	FOTOGRAFISCHE KAMERA.
DE1867279U	11.08.1962	AGFA AG, DE	FOTOGRAFISCHE KAMERA MIT AUTOMATISCHER BELICHTUNGSSTEUERUNG UND ...
DE1866934U	10.08.1962	AGFA AG, DE	FOTOGRAFISCHE KAMERA.
DE1866471U	03.08.1962	AGFA AG, DE	KAMERASCHIENE ZUM AUFSTELLEN FOTOGRAFISCHER GERAETE.
DE1857772U	07.07.1962	AGFA AG, DE	FOTOGRAFISCHE KAMERA.
DE1869254U	23.06.1962	AGFA AG, DE	FOTOGRAFISCHE KAMERA.
DE1270397	23.06.1962	AGFA AG	Fotografische Kamera
DE1866941U	17.05.1962	AGFA AG, DE	KAMERA MIT EINEM EINGEBAUTEN BLITZGERAET.
DE1175982	12.05.1962	AGFA AG	Kamera mit einer wahlweise durch Handsteller oder Abtasteinrichtung ...
DE1173793	03.05.1962	AGFA AG	Fotografische Kamera mit Vorwahl bzw. Nachsteuerung von Belichtungsfaktoren
DE1853902U	14.04.1962	AGFA AG, DE	FOTOGRAFISCHE KAMERA MIT EINEM ZENTRALVERSCHLUSS.
DE1862654U	23.03.1962	AGFA AG, DE	FOTOGRAFISCHE KAMERA.
DE1863455U	23.03.1962	AGFA AG, DE	FOTOGRAFISCHE KAMERA.
DE1274874	23.03.1962	AGFA AG	Fotografische Kamera mit einem Einsteller fuer Belichtungszeit und ...
DE1857341U	09.03.1962	AGFA AG, DE	FOTOGRAFISCHE KAMERA MIT ZAEHLWERK.
DE1918983U	28.02.1962	AGFA AG, DE	FOTOGRAFISCHE KAMERA MIT EINER SCHAERFENTIEFENANZEIGE.
DE1173791	23.02.1962	AGFA AG	Vorlaufwerk fuer fotografische Kameras mit automatischer Belichtungsregelung

DE1170242	20.02.1962	AGFA AG	Zentralverschluss mit eingebautem Belichtungs-messer und Objektivblende ...
DE1906335U	20.02.1962	AGFA AG, DE	VERSCHLUSS-BLENDEN-ANORDNUNG FUER EINE FOTOGRAFISCHE KAMERA.
DE1851866U	06.12.1961	AGFA AG, DE	JUSTIERANORDNUNG FUER EINE FOTOGRAFISCHE KAMERA.
DE1849915U	30.11.1961	AGFA AG, DE	FOTOGRAFISCHE KAMERA MIT ELEKTROMOTORISCHEM ANTRIEB.
DE1849914U	30.11.1961	AGFA AG, DE	FOTOGRAFISCHE KAMERA MIT ANSETZBAREM ELEKTROMOTOR.
DE1152305	17.11.1961	AGFA AG	Blende fuer fotografische Kameras
DE1850275U	11.11.1961	AGFA AG, DE	FOTOGRAFISCHE KAMERA MIT EINEM AUS KUNSTSTOFF BESTEHENDEN GEHAEUSE.
DE1147839	03.11.1961	AGFA AG	Fotografische Kamera mit einem aus Kunststoff bestehenden Kameragehaeuse
DE1875851U	03.11.1961	AGFA AG, DE	FOTOGRAFISCHE KAMERA MIT EINEM AUS KUNSTSTOFF BESTEHENDEN KAMERAGEHAEUSE.
DE1901631U	11.10.1961	AGFA AG, DE	FOTOGRAFISCHE KAMERA.
DE1163134	11.10.1961	AGFA AG	Fotografische Kamera mit selbsttaetiger Belichtungseinstellung
DE1194250	23.09.1961	AGFA AG	Fotografischer Blendenverschluss fuer eine Kamera mit selbsttaetiger ...
DE1135283	16.09.1961	AGFA AG	Fotografische Kamera mit elektromotorischem Antrieb
DE1128734	16.09.1961	AGFA AG	Fotografische Kamera mit einem Elektromotor
DE1851865U	12.08.1961	AGFA AG, DE	KAMERA.
DE1167177	09.08.1961	AGFA AG	Fotografische Kamera mit automatischer Belichtungswerteinstellung ...
DE1846101U	01.08.1961	AGFA AG, DE	KAMERA MIT HANDKURBEL.
DE1178295	13.07.1961	AGFA AG	Fotografische Kamera mit einem Blenden-verschluss
DE1842194U	13.06.1961	AGFA AG, DE	FOTOGRAFISCHE-KAMERA MIT SATZOBJEKTIVEN.
DE1843488U	14.03.1961	AGFA AG, DE	BLENDE FUER FOTOGRAFISCHE KAMERAS.
DE1127204	03.03.1961	AGFA AG	Fotografische Kamera mit Elektromotor
DE1840763U	01.02.1961	AGFA AG, DE	FOTOGRAFISCHE KAMERA.
DE1856847U	15.12.1960	AGFA AG, DE	BLENDENANORDNUNG FUER FOTOGRAFISCHE KAMERAS.
DE1121458	15.12.1960	AGFA AG	Blendenanordnung fuer fotografische Kameras
DE1184628	02.12.1960	AGFA AG	Fotografische Kamera mit Belichtungsregelung
DE1831072U	17.11.1960	AGFA AG, DE	FOTOGRAFISCHE KAMERA.
DE1109520	23.09.1960	AGFA AG	Kamera
DE1173792	20.08.1960	AGFA AG	Fotografische Kamera mit automatischer Belichtungsregelung
DE1843489U	05.08.1960	AGFA AG, DE	ZENTRALVERSCHLUSS FUER FOTOGRAFISCHE KAMERAS.
DE1824514U	16.07.1960	AGFA AG, DE	TABELLE ZUR ERMITTLUNG DER BELICHTUNGSFAKTOREN FUER FOTOGRAFISCHE ...
DE1128279	09.07.1960	AGFA AG	Fotografische Kamera mit einem Kunststoffgehaeuse
DE1847685U	09.07.1960	AGFA AG, DE	AUTOMATVERSCHLUSS FUER FOTOGRAFISCHE KAMERAS.
DE1111010	09.07.1960	AGFA AG	Automatverschluss fuer fotografische Kameras
DE1823900U	24.06.1960	AGFA AG, DE	MESSSUCHER FUER FOTOGRAFISCHE KAMERAS.

DE1119798	18.06.1960	AGFA AG	Mit Prismen- und Spiegelflaechen versehener lichtlenkender Koerper ...
DE1821549U	14.05.1960	AGFA AG, DE	FOTOGRAFISCHE KAMERA.
DE1116053	13.05.1960	AGFA AG	Fotografische Kamera
DE1140810	11.05.1960	AGFA AG	Blende fuer fotografische Kameras mit Belichtungsregelung
DE1826487U	06.05.1960	AGFA AG LEVERKUSEN BAYERWERK, DE	IRISBLENDE FUER FOTOGRAFISCHE KAMERAS.
DE1853081U	19.03.1960	AGFA AG, DE	FOTOGRAFISCHE KAMERA FUER PERFORIERTEN ROLLFILM.
DE1816587U	20.02.1960	AGFA AG, DE	FOTOGRAFISCHE KAMERA.
DE1815292U	29.01.1960	AGFA AG, DE	FOTOGRAFISCHE KAMERA.
DE1098352	27.01.1960	AGFA AG	Fotografische Kamera
DE1856388U	23.01.1960	AGFA AG, DE	FOTOGRAFISCHE KAMERA.
DE1121460	23.01.1960	AGFA AG	Fotografische Kamera
DE1815293U	21.01.1960	AGFA AG, DE	FOTOGRAFISCHE KAMERA MIT LICHTELEKTRISCHER BLENDENSTEUERUNG.
DE1847682U	18.12.1959	AGFA AG, DE	FOTOGRAFISCHE KAMERA.
DE1101946	18.12.1959	AGFA AG	Fotografische Kamera
DE1812097U	05.12.1959	AGFA AG, DE	AUF EINE FOTOGRAFISCHE KAMERA AUFSTECKBARES, AUFROLLBARES MASSBAND.
DE1862295U	21.11.1959	AGFA AG, DE	FOTOGRAFISCHE KAMERA.
DE1810612U	19.11.1959	AGFA AG, DE	FOTOGRAFISCHE KAMERA.
DE1853082U	05.11.1959	AGFA AG, DE	FOTOGRAFISCHE KAMERA.
DE1101948	05.11.1959	AGFA AG	Fotografische Kamera
DE1843902U	03.10.1959	AGFA AG, DE	SUCHER FUER FOTOGRAFISCHE KAMERAS.
DE1895433U	03.10.1959	AGFA AG, DE	FOTOGRAFISCHE KAMERA.
DE1123194	03.10.1959	AGFA AG	Fotografische Kamera
DE1842614U	24.09.1959	AGFA AG, DE	TASCHE FUER FOTOGRAFISCHE KAMERAS.
DE1810948U	05.08.1959	AGFA AG, DE	KAMERA MIT EINER INSBESONDERE SELBSTTAETIG GESTEUERTEN BLENDE.
DE1804582U	28.07.1959	AGFA AG, DE	FOTOGRAFISCHE KAMERA.
DE1826046U	24.07.1959	AGFA AG, DE	FOTOGRAFISCHE KAMERA MIT ELEKTROMOTORISCHEM ANTRIEB.
DE1086121	24.07.1959	AGFA AG	Fotografische Kamera mit elektromotorischem Antrieb
DE1866169U	24.06.1959	AGFA AG, DE	ZENTRALVERSCHLUSS FUER FOTOGRAFISCHE KAMERA.
DE1131983	24.06.1959	AGFA AG	Zentralverschluss fuer fotografische Kamera
DE1818307U	20.06.1959	AGFA AG, DE	FOTOGRAFISCHE KAMERA.
DE1842190U	18.04.1959	AGFA AG, DE	FOTOGRAFISCHE KAMERA MIT HILFSOBJEKTIV.
DE1103745	18.04.1959	AGFA AG	Fotografische Kamera mit Hilfsobjektiv
DE1798540U	31.01.1959	AGFA AG, DE	FOTOGRAFISCHE KAMERA.
DE1144106	27.11.1958	AGFA AG	Kamera mit selbsttaetiger Belichtungsregelung
DE1148133	14.11.1958	AGFA AG	Photographische Kamera mit Blitzgeraet
DE1093196	14.11.1958	AGFA AG	Fotografische Kamera
DE1094087	24.09.1958	AGFA AG	Sucher fuer fotografische Kameras
DE1787837U	09.09.1958	AGFA AG, DE	KAMERA MIT GEKUPPELTEN ZEIT- UND BLENDENEINSTELLERN.
DE1185055	26.08.1958	AGFA AG	Fotografische Kamera mit einer Einrichtung zur Steuerung des Blenden- ...
DE1827273U	26.08.1958	AGFA AG, DE	FOTOGRAFISCHE KAMERA MIT EINER EINRICHTUNG ZUR STEUERUNG DER BLENDEN- ...

DE1170241	20.08.1958	AGFA AG	Fotografische Kamera mit annaehernd kontinuierlicher Belichtungswerteinstellung
DE1783556U	08.08.1958	AGFA AG, DE	SCHLITZVERSCHLUSS FUER FOTOGRAFISCHE KAMERAS.
DE1145917	30.07.1958	AGFA AG	Fotografische Kamera mit Objektivverschluss und im Kameragehaeuse ...
DE1202124	21.06.1958	AGFA AG	Sucher fuer fotografische Kameras
DE1782078U	18.06.1958	AGFA AG, DE	NEWTONSUCHER FUER FOTOGRAFISCHE KAMERA.
DE1781279U	03.06.1958	AGFA AG, DE	FOTOGRAFISCHE KAMERA.
DE1773647U	08.03.1958	AGFA AG, DE	SELBSTTAETIGE BLENDENSTEUERUNG FUER KAMERAS.
DE1772847U	12.02.1958	AGFA AG, DE	KAMERA MIT GEKUPPELTER ELEKTRISCHE BELICHTUNGSMESSEINRICHTUNG.
DE1811290U	21.12.1957	AGFA AG, DE	ZWEIFORMAT-KAMERA.
DE1130279	02.12.1957	AGFA AG	Kamera mit elektrischem Belichtungsmesser und auf diesen einwirkenden ...
DE1767296U	04.10.1957	AGFA AG, DE	FOTOGRAFISCHE KAMERA MIT GEKUPPELTEM BELICHTUNGSMESSER.
DE1852686U	28.08.1957	AGFA AG, DE	FOTOGRAFISCHE KAMERA MIT GEKUPPELTEM BELICHTUNGSMESSER.
DE1869249U	09.08.1957	AGFA AG, DE	FOTOGRAFISCHE KAMERA MIT VERSTELLBAR ANGEORDNETEM SCHAERFENTIEFENANZEIGER.
DE1051631	09.08.1957	AGFA AG	Fotografische Kamera mit gekuppeltem Belichtungsmesser
DE1762859U	02.08.1957	AGFA AG, DE	FOTOGRAFISCHE KAMERA MIT BELICHTUNGSMESSER, DESSEN ZEIGER IN DEN ...
DE1848081U	09.07.1957	AGFA AG, DE	FOTOGRAFISCHE KAMERA.
DE1108556	09.07.1957	AGFA AG	Fotografische Kamera
DE1757445U	22.05.1957	AGFA CAMERA WERK AG, DE	FOTOGRAFISCHE KAMERA MIT GEKUPPELTEM BELICHTUNGSMESSER.
DE1118000	11.05.1957	AGFA AG	Fotografische Kamera mit eingebautem Belichtungsmesser
DE1755258U	20.04.1957	AGFA CAMERA WERK AG, DE	FOTOGRAFISCHE KAMERA MIT GEKUPPELTEM BELICHTUNGSMESSER.
DE1756145U	12.04.1957	AGFA CAMERA WERK AG, DE	BLITZGERAET FUER KAMERAS MIT FEST ANGEORDNETEN KUPPLUNGSSTIFTEN.
DE1059763	06.04.1957	AGFA AG	Fotografische Kamera mit loesbar miteinander gekuppelten Stellgliedern ...
DE1802967U	06.04.1957	AGFA AG, DE	FOTOGRAFISCHE KAMERA MIT LOESBAR MITEINANDER GEKUPPELTEN STELLGLIEDERN ...
DE1753079U	20.03.1957	AGFA CAMERA WERK AG, DE	FOTOGRAFISCHE KAMERA.
DE1790695U	19.03.1957	AGFA AG, DE	SUCHER FUER FOTOGRAFISCHE KAMERAS MIT AUSWECHSELOBJEKTIVEN.
DE1043798	19.03.1957	AGFA AG	Sucher fuer fotografische Kameras mit Auswechselobjektiven
DE1795083U	14.11.1956	AGFA AG, DE	FOTOGRAFISCHE KAMERA MIT ELEKTROMOTORANTRIEB.
DE1055946	02.10.1956	AGFA AG	Fotografische Kamera mit schaltbarer Formatbegrenzungsmaske
DE1092763	29.09.1956	AGFA AG	Fotografische Kamera mit Objektivverschluss und ausserhalb des Verschlussraumes ...
DE1742652U	29.09.1956	AGFA CAMERA WERK AG, DE	FOTOGRAFISCHE KAMERA MIT AUSZIEHBAREM OBJEKTIVTUBUS.

DE1111011	25.09.1956	AGFA AG	Fotografische Kamera mit einem fotoelektrisch gesteuerten Hemmwerk
DE1741460U	14.09.1956	AGFA CAMERAWERK AG, DE	RUECKDECKELVERSCHLUSS AN FOTOGRAFISCHEN KAMERAS.
DE1727447U	04.02.1956	AGFA CAMERA WERK AG, DE	KAMERASCHUTZGEHAEUSE FUER UNTERWASSERAUFNAHMEN.
DE1728286U	04.02.1956	AGFA CAMERA WERK AG, DE	AUFKLAPPBARER RAHMENSUCHER MIT DIOPTER FUER KAMERASCHUTZGEHAEUSE ...
DE1055944	19.01.1956	AGFA AG	Suchereinrichtung an Kameras mit Wechselobjektiven
DE1712470U	07.05.1955	AGFA CAMERA WERK AG, DE	SUCHEREINRICHTUNG AN KAMERAS MIT WECHSELOBJEKTIVEN.
DE1706369U	12.03.1955	AGFA CAMERA WERK AG, DE	SUCHER FUER FOTOGRAFISCHE KAMERAS.
DE1157909	11.01.1955	AGFA AG	Fotografische Kamera mit auswechselbarem Objektiv, dessen Blende ...
DE1697585U	02.10.1954	AGFA CAMERA WERK AG, DE	OPTISCHES ZUSATZGLIED FUER DEN SUCHER FOTOGRAPHISCHER KAMERAS.
DE1696451U	29.09.1954	AGFA CAMERA WERK AG, DE	ZUSATZTEIL FUER AUF EINE FOTOGRAPISCHE KAMERA AUFSETZBARES BLITSGERAET.
DE1689907U	17.02.1954	AGFA CAMERA WERK AG, DE	FOTOGRAFISCHE KAMERA MIT OBJEKTIVVERSCHLUSS UND GEKUPPELTEM ENTFERNUNGSMESSER.
DE953220	16.01.1954	AGFA CAMERA WERK AG	Rueckspuleinrichtung fuer fotografische Kameras
DE1680212U	26.08.1953	AGFA CAMERA WERK AG, DE	SONNENBLENDE FUER FOTOGRAFISCHE KAMERAS.
DE1725666U	21.08.1953	AGFA CAMERA WERK AG, DE	OBJEKTIVFASSUNGSRING FUER FOTOGRAFISCHE KAMERAS.
DE1677871U	09.07.1953	AGFA CAMERA WERK AG, DE	RUECKSPULEINRICHTUNG AN FOTOGRAFISCHEN KAMERAS, INSBESONDERE KLEINBILD-KAMERAS.
DE1674361U	03.06.1953	AGFA CAMERA WERK AG, DE	FOTOGRAFISCHE KAMERA.
DE1021246	28.11.1952	AGFA CAMERA WERK AG	Fotografische Kamera mit gekuppeltem elektrischem Belichtungsmesser
DE1689783U	01.07.1952	AGFA CAMERA WERK AG, DE	VOLLAUTOMATISCHES KAMERA-BLITZGERAET.
DE973028	18.03.1952	AGFA AG	Balgeneinstellgeraet mit Stativ fuer photographische Kameras
DE1649729U	04.03.1952	AGFA CAMERA WERK MUENCHEN, DE	ALS TRAGRIEMENHALTER DIENENDER RUECKDECKELVERSCHLUSS AN FOTOGRAFISCHEN ...
DE1637741U	15.02.1952	AGFA CAMERA WERK, DE	FOTOGRAFISCHE KAMERA MIT EINGEBAUREM, LICHTELEKTRISCHEM BELICHTUNGSMESSER.
DE1649728U	26.01.1952	AGFA CAMERA WERK MUENCHEN, DE	AUF LAUFBODEN EINER FOTOGRAFISCHEN KAMERA LIEGENDER AUSLOESER FUER ...
DE1649727U	14.07.1951	AGFA CAMERA WERK MUENCHEN, DE	KAMERAGEHAEUSE.
DE1619041U	09.12.1950	AGFA CAMERA WERK MUENCHEN, DE	AUF FOTOGRAFISCHE KAMERAS AUFSTECKBARER MESSSUCHER.
DE1625212U	29.09.1950	AGFA CAMERA WERK MUENCHEN, DE	LAUFBODENSTUETZE AN FOTOGRAFISCHEN KAMERAS.
DE1625431U	29.09.1950	AGFA CAMERA WERK MUENCHEN, DE	ENTFERNUNGSEINSTELLRING FUER PHOTOGRAPHISCHE KAMERAS.
DE943272	13.08.1950	AGFA CAMERA WERK AG	Spreizenkamera, insbesondere Kleinbildkamera fuer Rollfilme
DE976812	01.08.1950	AGFA AG	Zuendeinrichtung fuer fotografische Blitzgeraete an Schlitzverschlusskameras
DE833419	27.07.1950	AGFA CAMERA WERK MUENCHEN	Photographisches Objektiv

DE1618323U	23.03.1950	AGFA CAMERA WERK MUENCHEN, DE	UNSYMMETRISCHER BASISENTFERNUNGSMESSER.
DE1619103U	16.02.1950	AGFA CAMERA WERK MUENCHEN, DE	WECHSELSEITIGES GESPERRE FUER ROLLFILMKAMERAS.
DE953221	16.02.1950	AGFA CAMERA WERK AG	Andruckplatte fuer photographische Kameras
DE1618325U	15.02.1950	AGFA CAMERA WERK MUENCHEN, DE	STEHBILDWERFER.
DE826690	07.12.1949	AGFA CAMERA WERK MUNCHEN	Sucher mit Masken fuer verschiedene Bildformate
DE971354	06.12.1949	AGFA AG	Belichtungsrahmen fuer photographische Arbeiten
DE853710	29.10.1949	AGFA CAMERA WERK MUENCHEN	Fotografischer Automatverschluss mit Vorlaufwerk
DE1650718U	20.10.1949	AGFA CAMERA WERK, DE	FOTOGRAPHISCHER SPANNVERSCHLUSS MIT BLITZLICHTEINRICHTUNG.
DE815296	20.08.1949	AGFA CAMERA WERK MUENCHEN	Kleinbildkamera mit Filmschluessel zum Rueckspulen des Films
DE971807	20.08.1949	AGFA AG	Drehscheibenverschluss mit einer Einrichtung zur synchronen Zuendung ...
DE866600	20.05.1949	AGFA CAMERA WERK MUENCHEN	Kleinbildkamera
DE812752	06.04.1949	AGFA CAMERA WERK MUENCHEN	Photographischer Automatverschluss
DE1621660U	30.03.1949	AGFA CAMERA WERK, DE	FOTOGRAFISCHE KAMERA MIT ENTFERNUNGSMESSER.
DE1618136U	30.03.1949	AGFA CAMERA WERK, DE	BLITZLICHTGERAET.
DE804889	23.12.1948	AGFA CAMERA WERK MUENCHEN	Fotografischer Objektivverschluss mit eingebautem Blitzlichtschalter
DE813808	23.12.1948	AGFA CAMERA WERK MUNCHEN	Andruckplatte fuer den Film in fotografischen Kameras
DE971600	16.04.1944	AGFA AG	Photographisches gelbfilterfreies Mehrschichtenfarbenmaterial
DE888802	29.07.1943	AGFA CAMERA WERK AG	Foto- oder kinematografische Kamera mit eingebautem elektrischem ...
DE864803	01.05.1943	AGFA CAMERA WERK MUENCHEN	Fotografische oder kinematografische Kamera mit gekuppeltem elektrischem ...
DE876198	17.03.1942	AGFA CAMERA WERK MUENCHEN	Fotografische Kamera mit elektrischem Belichtungsmesser
DE925808	05.10.1941	AGFA CAMERA WERK AG	Galilei-Sucher, bei dem durch optische Mittel Marken od. dgl. in ...
DE921187	05.03.1941	AGFA CAMERA WERK AG	Fotografische Kamera mit gekuppeltem abschaltbarem elektrischem ...
DE915652	05.02.1941	AGFA CAMERA WERK AG	Fotografische Kamera
DE891494	24.01.1941	AGFA CAMERA WERK AG	Fotografische Kamera mit eingebautem elektrischem Belichtungsmesser
DE909503	25.04.1937	AGFA CAMERA WERK AG	Linsensystem grosser Lichtstaerke
DE950890	28.10.1936	AGFA AG FUER PHOTOFABRIKATION	Ultraviolett absorbierende Filterschichten auf lichtempfindlichen ...

(19) BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

(12) Gebrauchsmuster U1

(11) Rollennummer G 83 09 998.0

(51) Hauptklasse G03B 35/08

Nebenklasse(n) G03B 17/16

(22) Anmeldetag 06.04.83

(47) Eintragungstag 01.09.83

(43) Bekanntmachung im Patentblatt 13.10.83

(54) Bezeichnung des Gegenstandes
Kamera zur Aufnahme von stereoskopischen Bildpaaren als Lauf- und Stehbilder

(71) Name und Wohnsitz des Inhabers
Agfa-Gevaert AG, 5090 Leverkusen, DE

AGFA-GEVAERT AG LEVERKUSEN
Camera-Werk München
Patent- und Lizenzwesen

CW 2784.9 MC

05.04.83
51-hl, 1017C

Kamera zur Aufnahme von stereoskopischen Bildpaaren als Lauf- und Stehbilder.

Die Erfindung betrifft eine Stereokamera mit zwei getrennten Aufnahmestrahlengängen zur Aufzeichnung von nebeneinander liegenden, Bildpaaren auf in einer Kassette befindlichen Film.

Es sind bereits Vorschläge bekanntgeworden, welche die Vorteile der vertauschten Halbbilder beschreiben, jedoch ist es sowohl durch die dabei gewählten Formate wie auch durch die Art des Filmtransportes unmöglich, Lauf- und Stehbilder aufzunehmen.

Es ist das Ziel der Erfindung, eine Stereokamera der eingangs genannten Gattung zu schaffen, die es ermöglicht, unter Verwendung von bekannt preisgünstigen Filmmaterial wahlweise Stehbild- und Laufbild-Stereoaufnahmen zu erzeugen.

Gemäß der Erfindung wird dies dadurch erreicht, daß die Super-8-Kassette quer zu ihrer normalen Anwendung in der Kamera liegt. Da das Bildfenster einer Super-8-Kassette nur eine geringe Versetzung der Teilbilder zuläßt, ist es vorteilhaft, ein Spiegelsystem zur Basisverbreiterung bei gleichzeitiger Rechts-Links-Vertauschung anzuwenden.

Um den Filmtransport der beiden Doppelbilder durchführen zu können, ist es zweckmäßig sich anstelle des herkömmlichen Greifers einer Zahntrommel als Transportmittels zu bedienen.

Das erfindungsgemäße System basiert demnach auf der Verwendung der bekannten Super 8-Kassette als Aufnahmeträger, welche quer zu der üblichen Anwendung benutzt wird und schafft dadurch folgende Vorteile: Eine handliche, einfach zu bedienende Kamera, welche die Kombination von Stehbild mit kurzen Laufbildszenen bei augenrichtig fest angeordneten Halbbildern ermöglicht.

Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung.

Der Aufbau der Kamera ist in Figur 1 schematisch dargestellt. Die S8-Kassette 1 wird in Querlage verwendet. Durch die beiden nebeneinander im Abstand 8,5 mm angeordneten Objektive 2, Brennweite ca. 10 - 15 mm, werden jeweils zwei Halbbilder im Format 8,3 mm x 5,6 mm aufbelichtet. Wie Figur 2 zeigt, werden daher pro Stereopaar vier Perforationsschritte benötigt. Da die Konstruktion der S8-Kassette keine wesentliche Verlängerung des Greiferhubs zuläßt, erfolgt der Filmtransport über eine Zahntrommel 3. Der für Laufbild erforderliche intermittierende Antrieb wird dabei in bekannter Weise durch mechanische (Schaltgetriebe) oder elektronische Mittel (Schrittmotor) bewirkt. Es wird ein elektromagnetisch betätigter Verschlußschieber 4 mit zwei Öffnungen verwendet, der auch eine einfache Belichtungssteuerung bei Stehbild gestattet. Es ist eine mechanische oder optische Kennzeichnung der Einzelbilder zur automatischen Steuerung des Betrachtungsgeräts vorgesehen. Derartige Kennzeichnungseinrichtungen sind als solche bekannt und bedürfen hier keiner weiteren Erläuterung.

Der Aufnahmestrahlengang wird durch die beiden vor den Objektiven angeordneten Spiegelpaare 5 und 6 an die übliche Stereobasis von ca. 65 mm angepaßt. Durch Überkreuzung der Strahlengänge wird dabei gleichzeitig die Bildvertauschung Rechts-Links bewirkt. Die augenrichtige Anordnung der Halbbilder auf dem Aufnahmeträger ermöglicht jedoch die Konstruktion einfacher Stereoskope wie auch die gemeinsame Vergrößerung der Bildpaare zur Herstellung von Auflicht-Stereobildern.

Die Ausrichtung der Spiegelanordnung wird derart festgelegt, daß eine Konvergenz der Achsenrichtungen im Nahbereich bei ca. 2,50 m Abstand eintritt, wodurch die stereoskopische Rahmenebene bestimmt ist. Für ausgesprochene Nahaufnahmen kann eine Umschaltmöglichkeit, z. B. durch Verschwenken der Spiegel 5 und 6 oder durch Einführung außeraxialer Linsenvorsätze in den beiden Strahlengängen vorgesehen werden.

Durch entsprechende Ausgestaltung sowohl des Antriebes wie auch der Verschlußlamelle ist es auch möglich, die Teilbilder nacheinander aufzubelichten.

Figur 2 zeigt einen Teil des belichteten Films.

Eine Ausführungsform der Kamera zeigt Figur 3. Die Filmkassette wird hier von der Kamerarückseite her eingeschoben, wobei mit dem Öffnen des Rückdeckels eine Auskupplung des Kassettenantriebs verbunden wird. Für die Aufnahme von Steh- und Laufbildern werden getrennte Auslöser 10, 11 verwendet. Weiter sind eine Umschaltmöglichkeit Fern/Nah 12 sowie der zentral angeordnete Sensor 13 für die Belichtungssteuerung angedeutet.

06.04.83

AGFA-GEVAERT AG LEVERKUSEN
Camera-Werk München
Patent- und Lizenzwesen

CW 2784.9 MC

05.04.83
51-hl, 1017C

Ansprüche

1. Stereokamera mit zwei getrennten Aufnahmestrahlengängen zur Aufzeichnung von nebeneinander liegenden Bildpaaren auf in einer Kassette befindlichen Film, dadurch gekennzeichnet, daß die Kassette eine Super-8-Kasette ist, und daß die beiden Aufnahmeobjektive in Filmlaufrichtung gesehen hintereinander vor dem Bildfenster der Kassette angeordnet sind.

2. Stereokamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zur Basisverbreiterung ein Spiegelsystem (5, 6,)vorgesehen ist.

3. Stereokamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Filmfortschalteinrichtung sowie die Belichtungssteuerung für den Betrieb als Lauf- und Stehbildkamera ausgebildet sind.

4. Stereokamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß sie eine Markiervorrichtung zur Kennzeichnung der aufgenommenen Einzelbildpaare gegenüber den Laufbildpaaren aufweist.

Hierzu 2 Blatt Zeichnungen
CW 2784.9 MC

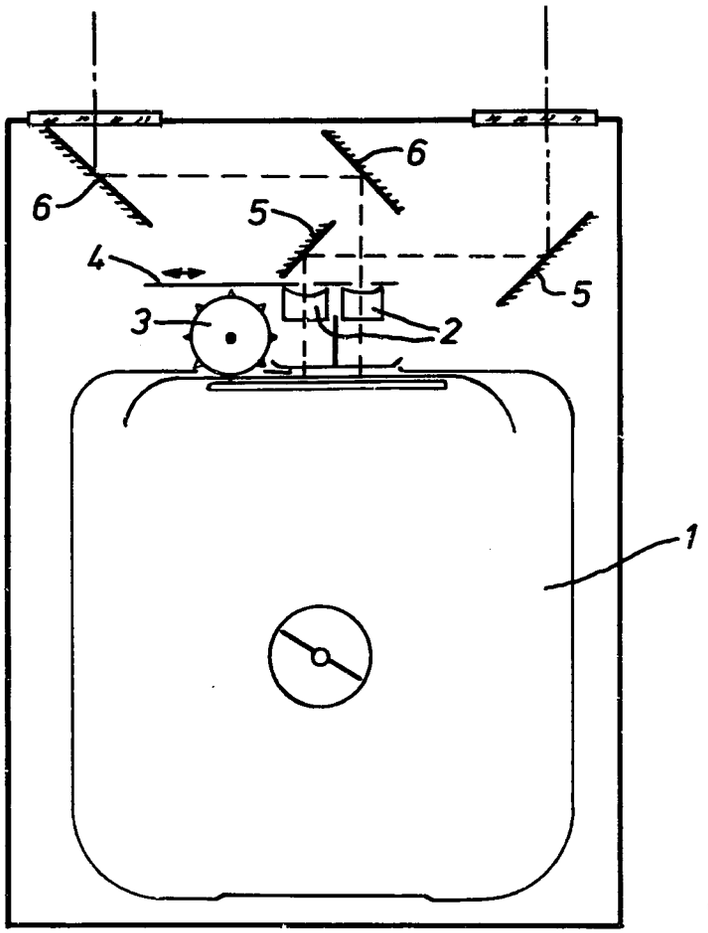


Fig. 1

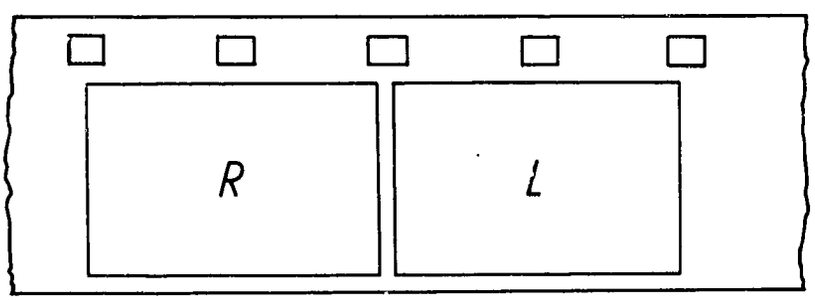


Fig. 2

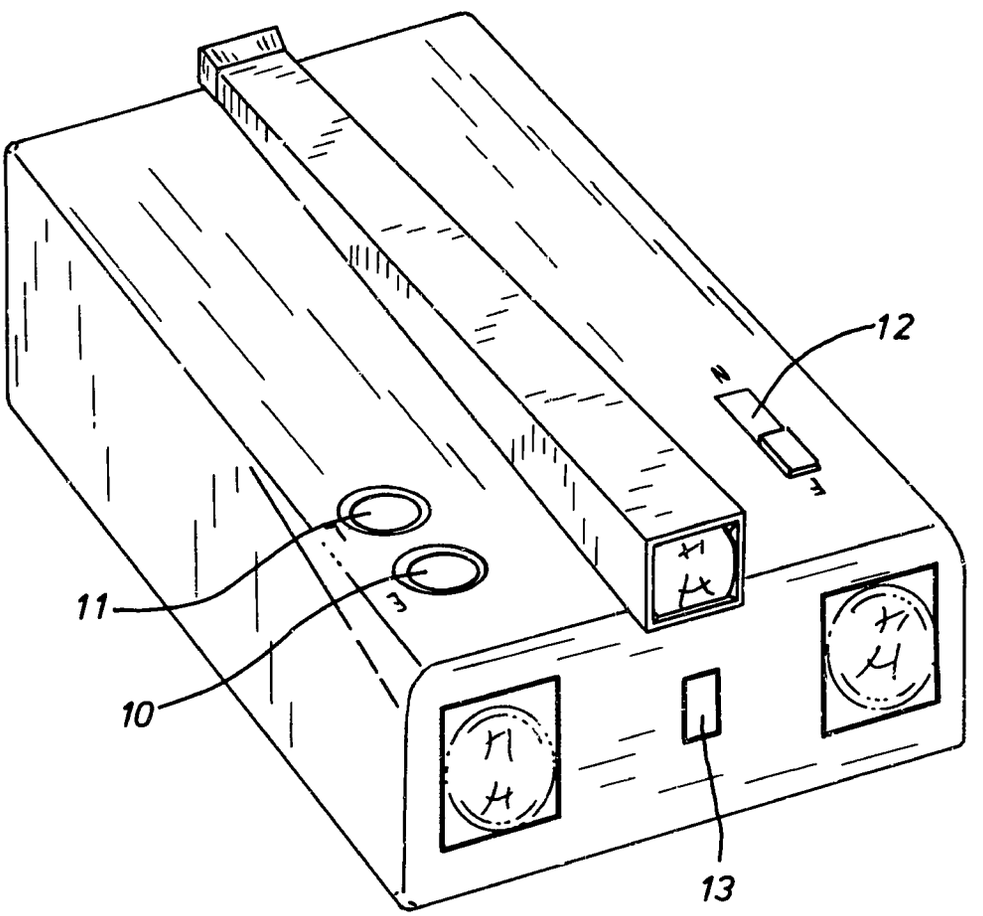


Fig. 3

(19) BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

(12) **Offenlegungsschrift**

(11) **DE 3236710 A1**

(51) Int. Cl. 3:
G 03 B 15/05
G 02 B 7/11

(21) Aktenzeichen: P 32 36 710.4
(22) Anmeldetag: 4. 10. 82
(43) Offenlegungstag: 5. 4. 84

DE 3236710 A1

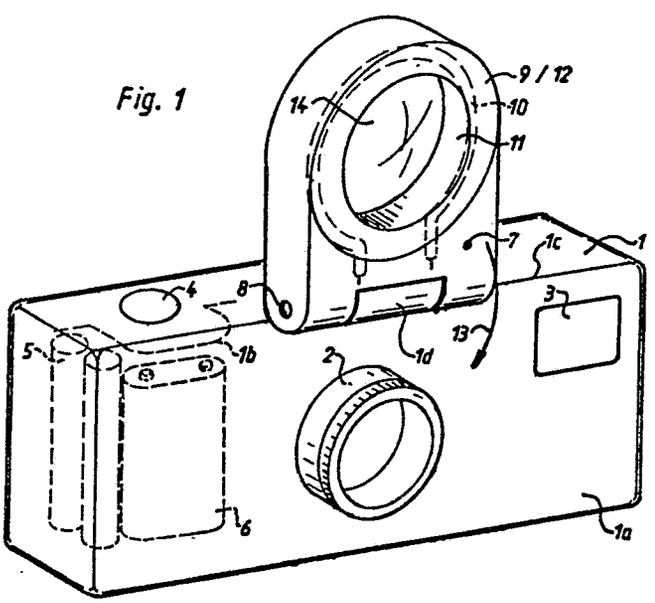
(71) Anmelder:
Agfa-Gevaert AG, 5090 Leverkusen, DE

(72) Erfinder:
Engelsmann, Dieter, Ing.(grad.), 8025 Unterhaching, DE

(54) Fotografische Kamera mit einem schwenkbaren Blitzgerät

Eine fotografische Kamera mit einem Objektiv und mit einem um eine kamerafeste Achse aus einer Nichtgebrauchsstellung in eine ausgestellte Gebrauchsstellung schwenkbaren Elektronenblitzgerät, bei dem Blitzröhre und Reflektor derart im Blitzgerätegehäuse angeordnet sind, daß sie in der Nichtgebrauchsstellung gegen die das Objektiv aufweisende Frontseite des Kameragehäuses geklappt sind, ist zur Verkleinerung der Kameragröße in der Nichtgebrauchsstellung so ausgestaltet, daß Blitzröhre (10) und Reflektor (9) ringförmig und von derartiger Größe sind, daß sie in der Nichtgebrauchsstellung um das Objektiv (2) herum an die Frontseite (1a) anklappbar sind.

Fig. 1



DE 3236710 A1

ORIGINAL INSPECTED

AGFA-GEVAERT AG LEVERKUSEN
Camera-Werk München
Patent- und Lizenzwesen

CW 2727.0 PC/MC

01.10.82
51-eh-stü, 0912C

Ansprüche

1. Fotografische Kamera mit einem Objektiv und mit einem um eine kamerafeste Achse aus einer Nichtgebrauchsstellung in eine ausgestellte Gebrauchsstellung schwenkbaren Elektronenblitzgerät, bei dem Blitzröhre und Reflektor derart im Blitzgerätegehäuse angeordnet sind, daß sie in der Nichtgebrauchsstellung gegen die das Objektiv aufweisende Frontseite des Kameragehäuses geklappt sind, dadurch gekennzeichnet, daß Blitzröhre (10) und Reflektor (9) gekrümmt und von derartiger Größe sind, daß sie in der Nichtgebrauchsstellung um das Objektiv (2) herum an die Frontseite (1a) anklappbar sind.

2. Kamera mit Blitzgerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß Blitzröhre und Reflektor ringförmig sind.

3. Kamera mit Blitzgerät nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Blitzgeräterückseite über die vom Reflektor (9) eingeschlossene Kreisfläche reicht.

4. Kamera mit Blitzgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Blitzgerätegehäuse (7) hinter dem Reflektor (9) über die von diesem eingeschlossene Kreisfläche reicht und in der blitzröhren- bzw. reflektorseitigen Wand des innerhalb der Kreisfläche liegenden Gehäuseteiles (7a) die Aus- bzw. Eintrittsöffnungen (14) von Sender- und/oder Empfängerelementen (15) einer automatischen Entfernungseinstellvorrichtung für das Objektiv (2) angeordnet sind.

5. Kamera nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß hinter den Öffnungen (14) im Gehäuseteil (7a) Sender und Empfänger (15) der automatischen Einstellvorrichtung angeordnet sind.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

AGFA-GEVAERT AG LEVERKUSEN
Camera-Werk München
Patent- und Lizenzwesen

CW 2727.0 PC/MC

01.10.82
51-eh-stü, 0912C

Fotografische Kamera mit einem schwenkbaren Blitzgerät

Die Erfindung betrifft eine fotografische Kamera mit einem Objektiv und mit einem um eine kamerafeste Achse aus einer Nichtgebrauchsstellung in eine ausgestellte Gebrauchsstellung schwenkbaren Elektronenblitzgerät, bei dem Blitzröhre und Reflektor derart im Blitzgerätegehäuse angeordnet sind, daß sie in der Nichtgebrauchsstellung gegen die das Objektiv aufweisende Frontseite des Kameragehäuses geklappt sind.

Kameras dieser Art sind beispielsweise bekannt durch die DE-PS 29 40 301 oder die DE-OS 30 28 728. Durch die abklappbare Blitzgeräteeinheit werden dabei diese Kameras voluminöser.

Durch die DE-PS 94 04 48 ist außerdem eine Kamera mit einem fest eingebauten Blitzgerät bekannt, dessen Reflektor und Röhre das Objektiv ringförmig umgeben. Diese Anordnung ist zwar platzsparend. Jedoch besteht wegen des geringen Abstandes der Blitzröhre vom Objektiv die Gefahr der sog. roten Augen, die bei aufklappbaren Blitzgeräten vermieden wird.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Kamera der eingangs benannten Art zumindest in ihrer Nichtgebrauchsstellung, vorzugsweise aber auch in ihrer Gebrauchsstellung weniger raumgreifend auszubilden.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß gelöst durch die Merkmale des Hauptanspruchs. Weitere vorteilhafte Merkmale nach der Erfindung sind den Unteransprüchen entnehmbar.

Dadurch, daß nach der Erfindung Reflektor und Blitzröhre des klappbaren Blitzgerätes in der Nichtgebrauchsstellung das Objektiv umgeben, muß das Blitzgerät nicht mit L-förmig vorstehenden Reflektorteil versehen, sondern kann relativ flach ausgebildet sein. Dadurch ist es sowohl in der Nichtgebrauchsstellung als auch in der aufgeklappten Gebrauchsstellung weniger raumgreifend.

Die Erfindung wird anhand von Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen

Fig. 1 eine perspektivische Darstellung einer erfindungsgemäßen Kamera mit Blitzlichtgerät in der Gebrauchsstellung,

Fig. 2 einen Schnitt durch den Objektiv- und Blitzgerätebereich der Kamera nach Fig. 1 in der Nichtgebrauchsstellung,

Fig. 3 einen dem Schnitt nach Fig. 2 entsprechenden Schnitt durch eine andere erfindungsgemäße Ausgestaltung.

In den Figuren sind das Gehäuse einer Stehbildkamera mit 1, seine das Objektiv 2 und die Suchereintrittsöffnung 3 aufweisende Frontseite mit 1a, der Kameraauslöser mit 4, die nur angedeuteten Batterien mit 5 und ein vor einem angedeuteten Patronenraum 1b liegender, ebenfalls nur angedeuteter Flachkondensator mit 6 bezeichnet. Ein klappbares Elektronenblitzgerät 7 ist um eine parallel zur oberen vorderen Gehäusekante 1c verlaufende Achse 8, die in einem an die Kante 1c angeformten, zu dieser parallelen Zylinderstück 1d gelagert ist, schwenkbar gelagert. Einem im Ge-

brauchszustand oberen Teil des Blitzgerätes 7 sind ein vorzugsweise kreisringförmiger Reflektor 9 und in diesem eine vorzugsweise kreisringförmige Blitzröhre 10 angeordnet, wobei vor dem Reflektor 8 eine ringförmige Streuscheibe 12 vorgesehen ist. Innerhalb des inneren Reflektorumfangs entsteht hierdurch eine vorzugsweise zylindrische Ausnehmung 11 im Blitzgerät 7. Der Reflektor 8 ist dabei so groß gewählt, daß der Durchmesser der Ausnehmung 11 größer ist als der größte Objektivdurchmesser. Außerdem ist der Abstand zwischen der Achse 8 und der hierzu parallelen Tangente an den Innenumfang des Reflektors 9 kleiner oder höchstens gleich dem Abstand der Fassung des Objektivs 2 von der Kante 1c. Hierdurch ist es möglich, das Blitzgerät 7 in seiner Nichtgebrauchsstellung mit seinem Hohlraum bzw. seiner Ausnehmung 11 über das Objektiv 2 zu klappen, so daß der Reflektor 9 samt Röhre 10 das Objektiv 2 dann umgibt oder umschließt.

Gemäß der Ausführungsform nach Fig. 3 reicht die kreiszylindrische Öffnung 11 durch das ganze Blitzgerät 7 hindurch, so daß in der Nichtgebrauchsstellung das Objektiv 2 die Öffnung 11 durchgreift. Bei dieser Ausgestaltung kann das Blitzgerät sehr dünn ausgebildet werden, so daß es weder in seiner Gebrauchs- noch in seiner Nichtgebrauchsstellung klobig und auftragend ist.

Bei der Ausführungsform nach den Fig. 1 und 2 ist die zylindrische Öffnung 11 auf der Geräterückseite durch einen Gehäuseteil 7a verschlossen. Die Öffnung 11 muß daher mindestens eine Tiefe haben, die größer als die aus der Frontseite 1a vorstehende Länge des Objektivs 2 ist, wie Fig. 2 entnehmbar ist. Beim Abklappen des Blitzgerätes 7 aus der Stellung nach Fig. 1 in Pfeilrichtung 13 gegen die Frontseite 1a umschließen daher Reflektor 9 und Blitzröhre 10 nicht nur das Objektiv 2, sondern der Gehäuseteil 7a deckt zugleich das Objektiv 2 ab. Der Gehäuseteil 7a bzw. seine Innenfläche können als Austritts- bzw. Eintrittsöffnung 14 für einen Sender und einen Empfänger 15 einer automatischen Fokussiervorrichtung für das Objektiv 2, die im übrigen nicht gezeigt ist, dienen. Die Sender- bzw. Empfängerelemente können unmittelbar dahinter im Gehäuseteil 7a liegen. Bei dieser Ausführungsform muß zwar das Blitzgerätegehäuse 7 u.U.

etwas dicker ausgebildet werden, nämlich dann, wenn das Objektiv 2 relativ weit aus der Frontseite 1a vorsteht. Dafür ist aber das Objektiv 2 im Nichtgebrauchszustand der Kamera durch das Gehäuseteil 7a abgedeckt und es können darin die Sende- und Empfangselemente für eine automatische Entfernungseinstellvorrichtung untergebracht werden, die sonst bei bekannten Ausgestaltungen an der Kamerafrontseite 1a vorstehen und die Kompaktheit des Kameragehäuses negativ beeinflussen.

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT

3236710

Nummer: 32 36 710
Int. Cl.³: G 03 B 15/05
Anmeldetag: 4. Oktober 1982
Offenlegungstag: 5. April 1984

Fig. 1

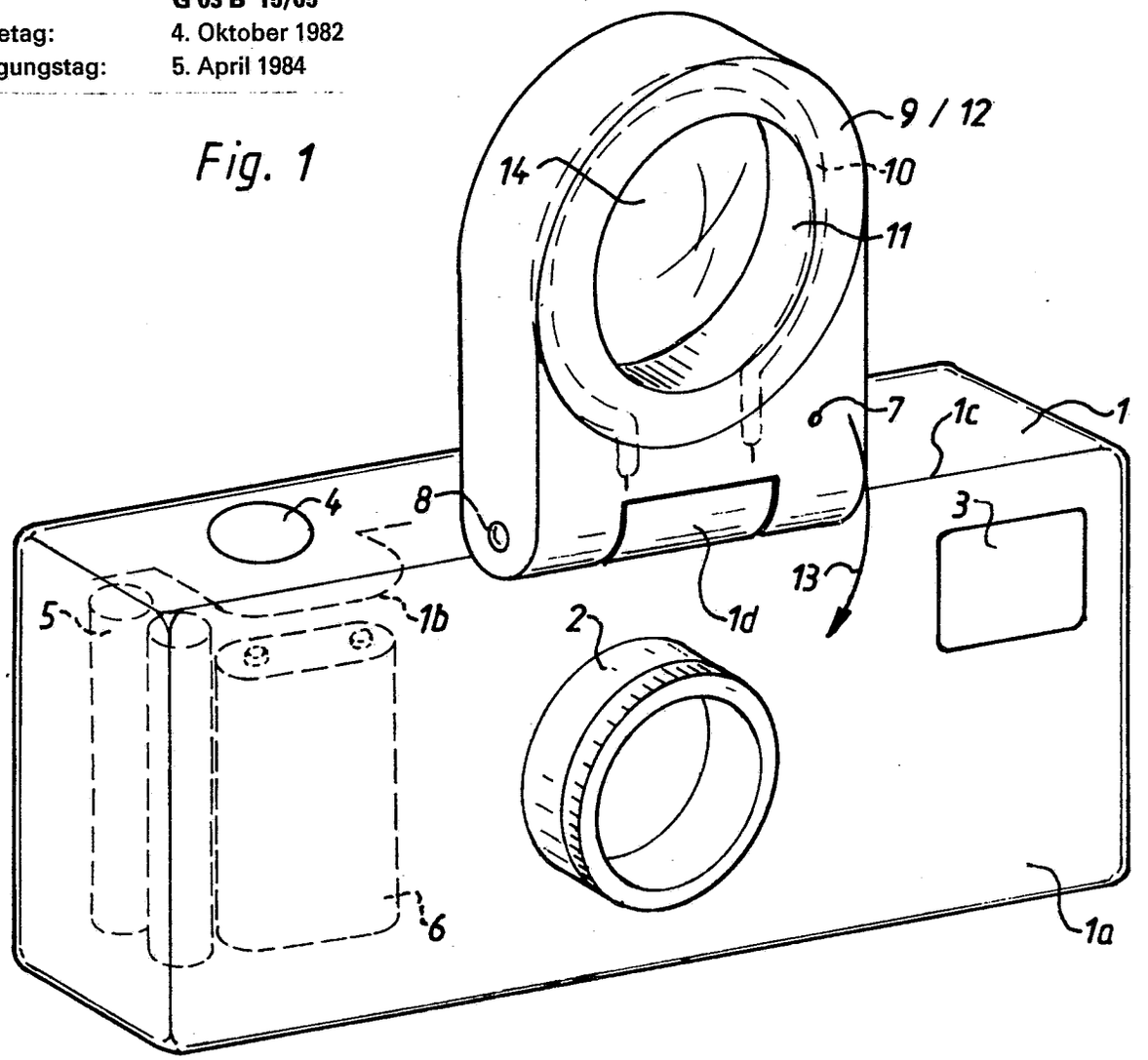
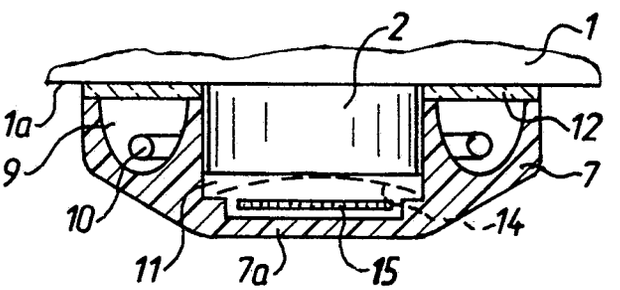


Fig. 2



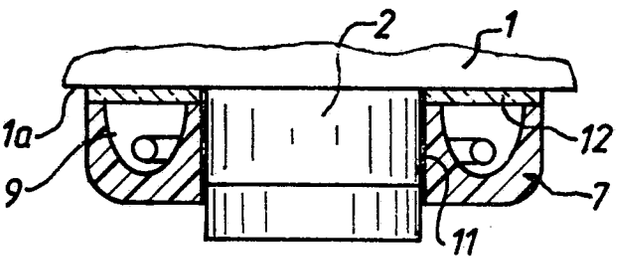


Fig. 3

CW 2727.0 PC/MC

(19) BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

(12) **Offenlegungsschrift**

(11) **DE 32 28 283 A 1**

(51) Int. Cl. 3:
G 03 B 7/10
G 03 B 9/08

(21) Aktenzeichen: P 32 28 283.4
(22) Anmeldetag: 29. 7. 82
(43) Offenlegungstag: 9. 2. 84

DE 32 28 283 A 1

(71) Anmelder:
Agfa-Gevaert AG, 5090 Leverkusen, DE

(72) Erfinder:
Engelsmann, Dieter; Fauth, Günter, Ing.(grad.), 8025 Unterhaching, DE; Hackenberg, Hubert, Ing.(grad.), 8150 Holzkirchen, DE

Deutsches Patentamt

(54) **Fotografische Kamera mit einer Belichtungssteuereinrichtung**

Eine fotografische Kamera weist eine Belichtungssteuereinrichtung auf, die einen einzigen Magnet enthält. Durch den Magnet wird in Abhängigkeit vom Signal eines lichtabhängigen Meßkreises sowohl die Belichtungszeit, als auch die Blendenöffnung gesteuert. Ein Verschlußglied weist eine vorgegebene Öffnung auf, die an der Verschlußöffnung vorbeibewegbar ist. Mittels eines Auslösers ist sowohl der Belichtungsmeßkreis schließbar, als auch ein Antriebsteil betätigt. Durch das Antriebsteil wird ein einziger Ankerhebel vorbereitend freigegeben und anschließend das Verschlußglied aktiviert. Der einzige Ankerhebel arbeitet mit Ansätzen des Verschlußgliedes und des Blendengliedes zusammen. Beide sind gemeinsam aus einer Ausgangsstellung in eine Arbeitsstellung bewegbar. Das Verschlußglied und das Blendenglied decken vor und nach der Belichtungszeitbildung im Zusammenwirken mit dem Ankerhebel jeweils ihre Öffnungen gegenseitig lichtdicht ab. (32 28 283)

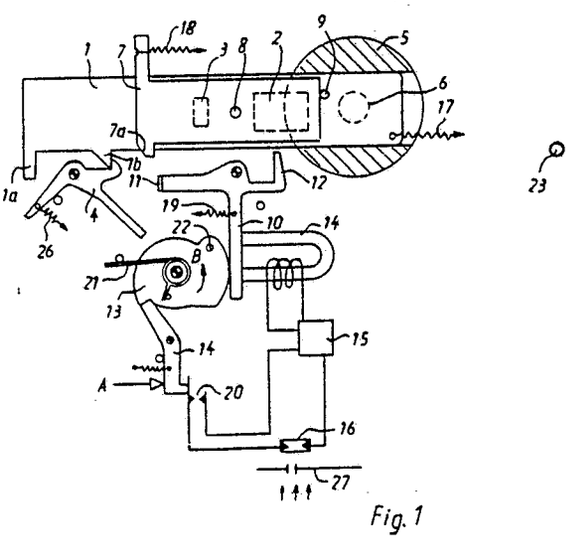


Fig. 1

DE 32 28 283 A 1

AGFA-GEVAERT AG LEVERKUSEN
Camera-Werk München
Patent- und Lizenzwesen

CW 2703.2 PC/MC

22.07.82
51-vf-ni, 0857C

Ansprüche

1. Fotografische Kamera mit einer Belichtungssteuereinrichtung, die einen einzigen Magnet aufweist, durch den in Abhängigkeit vom Signal eines lichtabhängigen Meßkreises sowohl die Belichtungszeit, als auch die Blendenöffnung gesteuert wird, mit einem Verschlußglied, welches unter der Wirkung einer Feder steht und eine vorgegebene Öffnung aufweist, die an der Verschlußöffnung vorbeibewegbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß mittels eines Auslösers sowohl der Belichtungsmeßkreis schließbar ist, als auch ein Antriebsteil betätigt wird, durch das ein einziger Ankerhebel vorbereitend freigegeben und anschließend das Verschlußglied aktiviert wird, daß der einzige Ankerhebel mit Ansätzen des Verschlußgliedes und des Blendengliedes zusammenarbeitet, die gemeinsam aus einer Ausgangsstellung in eine Arbeitsstellung bewegbar sind und daß das Verschlußglied und das Blendenglied vor und nach der Belichtungszeitbildung im Zusammenwirken mit dem Ankerhebel jeweils ihre Öffnungen gegenseitig lichtdicht abdecken.

2. Fotografische Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Verschlußglied mit konstanter Geschwindigkeit abläuft und in Abhängigkeit von der Anzahl der einzustellenden Belichtungszeitwerte eine entsprechende Anzahl von Öffnungen unterschiedlicher Länge (in Bewegungsrichtung gesehen) aufweist.

3. Fotografische Kamera nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen den einzelnen Öffnungen des Verschlußgliedes jeweils Zwischenräume zur Abdeckung der Verschlußöffnung vorgesehen sind und daß der Magnetanker mit Ansätzen zum lichtabhängigen und stellungsgetreuen Stillsetzen des Verschlußgliedes in die Objektivöffnung verschließenden Stellungen versehen ist.

4. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Verschlußglied ein mit mindestens einer Öffnung versehener Schieber ist und daß die Öffnungen rechteckig sind.

5. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Anker des Elektromagneten mehrarmig ausgebildet ist, dessen einer Arm einen Ansatz für einen entsprechenden Halteansatz des zwei hintereinander angeordnete Öffnungen aufweisenden Verschlußschiebers aufweist, um diesen in einer Zwischenstellung anzuhalten, und dessen zweiter Arm einen Ansatz für einen entsprechender Ansatz eines Blendenschiebers aufweist.

6. Fotografische Kamera nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Verschlußschieber eine einzige Öffnung aufweist, daß der Ankerhebel mehrarmig ausgebildet ist, dessen erster Arm einen Ansatz für je einen Halteansatz eines Schiebers und eines Verschlußschließschiebers aufweist, und daß ein zweiter Arm mit einem Ansatz vorgesehen ist, der bei elektrischer Zustandsänderung des Elektromagneten anstelle des ersten Ansatzes mit dem Verschlußschließschieber während einer lichtabhängigen Verzögerungszeit eines Zeitgliedes in Eingriff steht.

7. Fotografische Kamera nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der eine Ansatz des Ankerhebels durch ein federndes oder durch ein unter Federwirkung stehendes Teil gebildet wird, das mit einem Ansatz des Verschlußgliedes im Sinne eines Schleuderverschlusses zusammenwirkt.

Hierzu 4 Blatt Zeichnungen

AGFA-GEVAERT AG LEVERKUSEN
Camera-Werk München
Patent- und Lizenzwesen

CW 2703.2 PC/MC

22.07.82
51-vf-ni, 0857C

Fotografische Kamera mit einer Belichtungssteuereinrichtung

Die Erfindung betrifft eine fotografische Kamera mit einer Belichtungssteuereinrichtung, die einen einzigen Magnet aufweist, durch den in Abhängigkeit vom Signal eines lichtabhängigen Meßkreises sowohl die Belichtungszeit, als auch die Blendenöffnung gesteuert wird, mit einem Verschlußglied, welches unter der Wirkung einer Feder steht und eine vorgegebene Öffnung aufweist, die an der Verschlußöffnung vorbeibewegbar ist.

Eine solche fotografische Kamera ist aus der DE-OS 25 52 624 bekannt. Dort dienen als Blendenvorrichtung zwei gegenläufig verschiebbare Schieber, die mit tropfenförmigen Öffnungen versehen sind, so daß beim gegenläufigen Verschieben je nach dem Grad der Verschiebung die beiden tropfenförmigen Öffnungen die Blendenöffnung festlegen. Durch eine Hilfsblendenöffnung ist ein Fotoempfänger beeinflußbar, der je nach der Helligkeit beim Erreichen einer bestimmten Blendenöffnung für eine Belichtungssteuerschaltung ein Schaltsignal liefert, das einem Elektromagneten übertragen wird, der dann das Verschlußglied zum Ablauf freigibt. Gleichzeitig mit der Freigabe des Verschlußgliedes wird durch dieses eine Klinke freigesetzt, die die beiden kontinuierlich ablaufenden Blendenglieder arretiert.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine fotografische Kamera der eingangs genannten Art zu schaffen, bei der die Einstellung von Zeit und Blende mit einfachen Mitteln unter Vermeidung von komplizierten Zwischengliedern erfolgen soll.

Gemäß der Erfindung wird dies dadurch erreicht, daß mittels eines Auslösers sowohl der Belichtungsmeßkreis schließbar, als auch ein Antriebsteil betätigt wird, durch das ein einziger Ankerhebel vorbereitend freigegeben und anschließend das Verschlußglied aktiviert wird, daß der einzige Ankerhebel mit Ansätzen des Verschlußgliedes und des Blendengliedes zusammenarbeitet, die gemeinsam aus einer Ausgangsstellung in eine Arbeitsstellung bewegbar sind und daß das Verschlußglied und das Blendenglied vor und nach der Belichtungszeitbildung im Zusammenwirken mit dem Ankerhebel jeweils ihre Öffnungen gegenseitig lichtdicht abdecken.

In vorteilhafter Weise werden also durch einen einzigen Elektromagneten und dessen Ankerhebel sowohl das Verschlußglied, als auch das Blendenglied gesteuert, wobei dafür Sorge getragen ist, daß vor und nach der Belichtungszeitbildung das Verschlußglied und das Blendenglied jeweils ihre Öffnungen gegenseitig abdecken.

Gemäß weiterer Ausbildung läuft das Verschlußglied mit konstanter Geschwindigkeit ab, das in Abhängigkeit von der Anzahl der einzustellenden Belichtungszeitwerte eine entsprechende Anzahl von Öffnungen enthält, die in Ablauf- bzw. Bewegungsrichtung gesehen, unterschiedliche Längen aufweisen. Durch diese Öffnungen unterschiedlicher Länge erhält man bei konstanter Ablaufgeschwindigkeit unterschiedlich große Belichtungszeitwerte.

In vorteilhafter Weise sind zwischen den einzelnen Öffnungen des Verschlußgliedes jeweils Zwischenräume zur Abdeckung der Verschlußöffnung vorgesehen, wobei der Magnetanker mit Ansätzen zum lichtabhängigen und stellungsgetreuen Stillsetzen des Verschlußgliedes in die Objektivöffnung verschließenden Stellungen versehen ist.

In vorteilhafter Weise ist das Verschlußglied als Schieber mit mindestens einer rechteckförmigen Öffnung ausgebildet.

Zweckmäßigerweise ist der Magnetanker mehrarmig ausgebildet, dessen eine Arm einen Ansatz für einen entsprechenden Halteansatz des zwei hintereinander angeordnete Öffnungen aufweisenden Verschlußzeitschiebers aufweist, um diesen in einer Zwischenstellung anzuhalten, und dessen zweiter Arm einen Ansatz für einen entsprechenden Ansatz eines Blendenschiebers aufweist.

Gemäß weiterer Ausgestaltung besitzt der Verschlußschieber eine einzige Öffnung, wobei der Ankerhebel mehrarmig ausgebildet ist, dessen erster Arm einen Ansatz für je einen Halteansatz eines Blendenschiebers und eines Verschlußschließschiebers aufweist, wobei ein zweiter Arm mit einem Ansatz vorgesehen ist, der bei elektrischer Zustandsänderung des Elektromagneten anstelle des ersten Ansatzes mit dem Verschlußschließschieber während einer lichtabhängigen Verzögerungszeit eines Zeitgliedes in Eingriff steht.

Im folgenden wird die Erfindung anhang von in den Figuren 1 bis 4 dargestellten Ausführungsbeispieles beschrieben. Es zeigen:

Figur 1 ein erstes Ausführungsbeispiel,

Figur 2 ein zweites Ausführungsbeispiel,

Figur 3 ein drittes Ausführungsbeispiel und

Figur 4 ein viertes Ausführungsbeispiel.

In Figur 1 ist ein Öffnungsschieber 1 mit zwei unterschiedlich großen Belichtungsfenstern 2 und 3 versehen. In der Gespanntstellung ist der Öff-

nungsschieber 1 durch einen Verschlußauslöser 4 verriegelt. Der Öffnungs- bzw. Verschlußschieber 1 ist in einer Objektivfassung 5 geführt die Objektivöffnung ist mit 6 bezeichnet. Der Veschlußschieber steht unter der Wirkung einer Feder 17. Ein erster Ansatz des Verschlußschiebers 1 ist mit 1a bezeichnet, während der mit dem Verschlußauslöser 4 in Eingriff stehende Ansatz mit 1b bezeichnet ist. Ein Blendenschieber 7 weist eine Blendenöffnung 8 auf und ist an einem Anschlag 9 des Verschlußschiebers 1 angefedert. Der Blendenschieber 7 steht unter der Wirkung einer Feder 18. Ein Ansatz des Blendenschiebers 7 ist mit 7a bezeichnet.

Ein Ankerhebel ist mit 10 bezeichnet. Dieser weist zwei Anschlagnasen 11 und 12 auf. Der Ankerhebel steht unter der Wirkung einer Feder 19. Der Ankerhebel 10 ist durch einen Elektromagneten 14 betätigbar, der im Ausgangskreis einer Steuerschaltung 15 vorgesehen ist. Im Eingangskreis dieser Steuerschaltung 15 befindet sich ein Fotowiderstand 16, der durch einen Schalter 20 mit der Schaltungsanordnung 15 verbindbar ist. Ein Kameraauslösehebel ist mit 14 bezeichnet. Durch ihn ist ein drehbar gelagertes Steuerorgan 13 freigebbar, das unter der Wirkung einer Schenkelfeder 21 steht. Dieses Steuerorgang drückt in seiner Ausgangsstellung den Ankerhebel 10 gegen den Elektromagneten 14. Das Steuerorgan 13 ist mit einem Betätigungsstift 22 verbunden, durch den der Verschlußauslösehebel 4 gegen die Wirkung seiner Feder 22 verschwenkbar ist. Vor dem Fotowiderstand befindet sich eine Blende 27, die zur Berücksichtigung der Filmempfindlichkeit dient. Mit 23 ist ein Anschlag für den Verschlußschieber 1 bezeichnet.

Die Vorrichtung arbeitet folgendermaßen.

Bei Blitzbetrieb ist der Elektromagnet 14 stromlos, so daß sich der Ankerhebel 10 unter der Wirkung der Feder 19 drehen kann. Der Kameraauslöser 14 wird in Pfeilrichtung A betätigt. Hierbei wird der Schalter 20 ge-

schlossen und das Steuerorgan 13 zur Ablaufbewegung in Pfeilrichtung B freigegeben. Der Ankerhebel 10 dreht sich im Uhrzeigersinn, so daß sein Ansatz 11 vor den Ansatz 7a des Blendenschiebers 7 bewegt wird.

Das sich weiterdrehende Steuerorgan 13 betätigt den Auslösehebel 4 und gibt somit den Verschlußschieber 1 zur Ablaufbewegung frei. Dieser bewegt sich unter der Wirkung seiner Feder 17 mit konstanter Geschwindigkeit nach rechts. Die Ablaufgeschwindigkeit und die Länge des Fensters 2 sind so aufeinander abgestimmt, daß ein ausreichende Belichtungszeit gebildet wird. Das Belichtungsfenster 2 bewegt sich somit mit konstanter Geschwindigkeit an der Objektivöffnung 6 vorbei. Bevor nun das zweite Belichtungsfenster 3 in den Bereich der Verschlußöffnung 6 gelangt, schlägt die Nase 1a an die Nase 11 des Ankerhebels 10 mit der Folgewirkung, daß die Verschlußöffnung 6 abgedeckt bleibt.

Der Blendenschieber 7 wird durch den Ansatz 11 in der gezeigten Stellung gehalten.

Beim Spannen der einzelnen Glieder wird zuerst das Steuerorgan 13 entgegen der Pfeilrichtung B gedreht und dadurch der Ankerhebel 10 entgegen der Wirkung der Feder 19 an den Elektromagneten 14 angedrückt. Dabei wird die Nase 11 des Ankerhebels zuerst außer Eingriff mit dem Ansatz 7a des Blendenschiebers 7 gebracht. Der Blendenschieber 7 bewegt sich unter der Wirkung seiner Feder 18 nach rechts. Durch Anschlag 9 wird er aufgehalten. In dieser Stellung werden die Belichtungsfenster 2 und 3 durch den Blendenschieber 7 abgedeckt. Außerdem ist die Blendenöffnung 8 durch den Verschlußschieber 1 abgedeckt. Aufgrund der unterschiedlichen Größe der Ansätze 7a und 1a wird beim Spannen des Verschlusses und damit beim überführen des Ankerhebels 10 in seine gezeigte Ausgangsstellung zunächst der Blendenschieber 7 zur Ablaufbewegung freigegeben und danach erst der Ansatz 1a frei. Blendenschieber 7 und Verschlußschieber 1 bewegen sich dann gemeinsam in die Ablaufstellung und werden dort durch den Ansatz 23 aufgehalten. In nicht dargestellter Weise werden dann beide Schieber 1 und 7 gemeinsam in die gezeigte Stellung überführt.

Bei Tageslichtbetrieb ist der Wert des Widerstandes des Fotowiderstandes 16 derart, daß der Elektromagnet 14 bestomt ist und der Ankerhebel 10 auch nach der Freigabe durch das Steuerorgan 13 im angezogenen Zustand verbleibt. Der Blendenschieber 7 bewegt sich nach der Freigabe des Verschlußschiebers 1 durch den Hebel 4 zusammen mit diesem in die Ablaufstellung. Der Blendenschieber 7 wird mit seinem Ansatz 7a durch den Ansatz 12 des Blendenhebels 10 gehalten. In dieser Stellung befindet sich die Blendenöffnung 8 vor der Objektivöffnung 6. Da sich jedoch Verschlußschieber 1 und Blendenschieber 7 gemeinsam in die Ablaufstellung bewegen, ist die Blendenöffnung 8 noch durch den Verschlußschieber 1 abgedeckt. Dies bedeutet, daß zuvor das Belichtungsfenster 2 im abgedeckten Zustand sich an der Objektivöffnung 6 vorbeibewegt hat. Erst nach dem Festhalten des Blendenschiebers 7 durch den Ansatz 12 kommt das kleinere Belichtungsfenster 3 zur Wirkung, welches sich zwischen Objektiv 6 und Blendenöffnung 8 an der Objektivöffnung vorbeibewegt. Man erhält so eine kurze Belichtungszeit. Der Öffnungsschieber 1 wird erst durch den Ansatz 23 aufgehalten. Beim Zurückstellen des Kameraauslösers 14 wird zunächst der Schalter 20 geöffnet und die Schaltungsanordnung entstromt. Hierbei fällt der Ankerhebel 10 vom Magneten ab, so daß der Blendenschieber 7 zur Ablaufbewegung freigegeben wird. Er wird erst durch den Ansatz 9 des Verschlußschiebers 1 aufgehalten. Beim nachfolgenden Spannen sind wieder sämtliche Öffnungen der beiden Schieber abgedeckt.

Beim Ausführungsbeispiel gemäß Figur 2 sind die den Teilen gemäß Figur 1 entsprechenden Teile mit gleichen Bezugszeichen versehen. Zur Unterscheidung weisen sie jedoch Indizes auf. Unterschiedlich gegenüber dem ersten Ausführungsbeispiel ist die Ausbildung des Ankerhebels 10'. Anstelle des Ansatzes 12 ist eine Schenkelfeder 28 vorgesehen, deren freies Ende 29 als Anschlag für einen Ansatz 30 des Verschlußschiebers 1' dient. Der Blendenschieber 7' ist mit einem Ansatz 31 versehen, der mit einem feststehenden Stift 32 zusammenwirkt.

Die Funktion bei Blitzbetrieb ist ähnlich wie beim Ausführungsbeispiel gemäß Figur 1. Der Ankerhebel 10' wird durch seine Feder 19' in seine Arbeitsstellung überführt. Die Nase 11' bewegt sich vor den Ansatz 7a' des Blendenschiebers 7'. Der Blendenschieber 7' verbleibt demnach nach der Freigabe des Verschlußschiebers 1' in seiner Stellung. Dieser bewegt sich in seine Ablaufstellung unter der Wirkung der Feder 10' und bildet mittels seines Fensters 2' die Belichtungszeit.

Im Tageslichtbetrieb hält der Elektromagnet 14' den Ankerhebel 10', so daß der Blendenschieber 7' mit seiner Öffnung 8' vor die Objektivöffnung 6' gelangt. In dieser Stellung befindet sich der Ansatz 31 vor dem Stift 32.

Der Verschlußschieber 1' läuft jedoch weiter, und zwar so lange, bis er seinen Lappen 30 an den vorstehenden Schenkel 29 der Feder 28 anschlägt. Hierbei wird die Feder 28, die auch als Rückprallfeder bezeichnet wird, gespannt. Dabei schwingt die Öffnungskante 2a des Bildfensters 2' über die Blendenöffnung 8', so daß diese freigegeben wird. Da die Rückprallfeder 28 stärker ist als die Feder 17', drückt die Rückprallfeder 28 den Öffnungsschieber 1' zurück, und zwar entgegen der Wirkungsrichtung der Feder 17'. Hierdurch wird erreicht, daß die Öffnungskante 2a die Blendenöffnung 8' wieder verschließt. Hierdurch wird eine besonders kurze Belichtungszeit erzielt. Da der Öffnungs- bzw. Verschlußschieber 1' bereits hinter dem Belichtungsfenster 2' die Blendenöffnung 8' abdeckt, kann beim Spannen entgegen der Wirkung der Feder 17' keine unerwünschte Belichtung stattfinden.

Beim Ausführungsbeispiel gemäß Figur 3 ist anstelle der Rückprallfeder 28, 29 zur Erzielung einer kürzeren Zeit im Tageslichtbereich eine Zeitsteuerung mit Schließschieber 33 und Startkontakt 34 vorgesehen.

Die Funktion bei Blitzlichtbetrieb ist ähnlich wie beim Ausführungsbeispiel gemäß Figur 2. Der Ankerhebel 10'' wird durch seine Feder 19'' in

seine Arbeitsstellung bewegt. Die Nase 11'' hält sowohl den Blendenschieber 7'' am Ansatz 7a'', als auch den Schließschieber 33 an der Nase 35. Der Öffnungsschieber 1'' läuft mit seinem Belichtungsfenster 2'' an der Verschlußöffnung 6'' vorbei und bildet die Belichtungszeit. Sodann läuft er bis zum Anschlag 23''.

Beim Spannen drückt das Steuerorgan 13'' zuerst den Ankerhebel 10'' an den Elektromagneten 14'', so daß der Blendenschieber 7'' und der Schließschieber 33 frei werden und bis an den Anschlag 9'' ablaufen und das Belichtungsfenster 2'' abdecken können, bevor der Öffnungsschieber 1'' und damit auch der Blendenschieber 7'' und der Schließschieber 33 entgegen der Federwirkungsrichtung 17'' gespannt werden.

Im Tageslichtbetrieb hält der Magnet 14'' den Ankerhebel 10'', der mit seiner Nase 12'' den Schließschieber 33 an seiner Ablaufbewegung hindert, wenn zuvor der Blendenschieber 7'' und der Verschlußöffnungsschieber 1'' freigegeben sind. Der Arm 31'' des Blendenschiebers 7'' schlägt am Anschlag 32'' an. Die Blendenöffnung 8'' befindet sich vor der Objektivöffnung 6''. Der Verschlußöffnungsschieber 1'' läuft weiter ab und öffnet mit seiner Öffnungskante 2a'' des Bildfensters 2'' die Blendenöffnung 8''. Über den Verzögerungssteuerkreis 15'' wird je nach den Lichtverhältnissen der Elektromagnet 14'' früher oder später entstromt. Nach der lichtabhängigen Verzögerungszeit bewegt sich der Ankerhebel 10'' in seine abgefallene Stellung. Hierbei gibt der Ansatz 12'' des Ankerhebels 10'' den Schließschieber 33 frei. Somit folgt die Schließkante 35 des Schließschiebers 33 der Öffnungskante 2a'' des Belichtungsschiebers 1'' je nach den Lichtverhältnissen früher oder später nach, so daß sich eine lichtabhängige Zeitsteuerung ergibt. Die rückwärtige Kante des Öffnungsfensters 2'' ist mit 2b bezeichnet.

Bei der Spannbewegung entgegen der Wirkungsrichtung der Feder 17'' deckt der Schließschieber 33 das Belichtungsfenster 2'' und die Blendenöff-

nung 8'' ab. Um bei dieser Anordnung auch längere Belichtungszeiten steuern zu können, kann man am Öffnungsschieber 1'' einen Lappen 30' vorsehen, der an der Nase 12'' des Ankerhebels 10'' anschlägt und dadurch des Belichtungsfenster 2'' direkt vor der Blendenöffnung 8'' stoppt, so daß die Verschlußöffnung 6'' so lange geöffnet bleibt, bis der Schließschieber 33 und damit auch der Öffnungsschieber 1'' vom Ankerhebel 10'' freigegeben wird.

Hieraus ist ersichtlich, daß die Einsteuerung von längeren Belichtungszeiten auch ohne den Schließsektor 33 möglich ist, da die Schließkante 2b des Öffnungsschiebers 1'' die Blendenöffnung 8'' ebenfalls schließt.

Das Ausführungsbeispiel gemäß Figur 4 entspricht im wesentlichen dem Ausführungsbeispiel gemäß Figur 3. Einzig und allein unterschiedlich ist die drehbare Anordnung der Verschluß- und Blendenglieder.

Leerseite

Nummer: 32 28 283
Int. Cl.³: G 03 B 7/10
Anmeldetag: 29. Juli 1982
Offenlegungstag: 9. Februar 1984

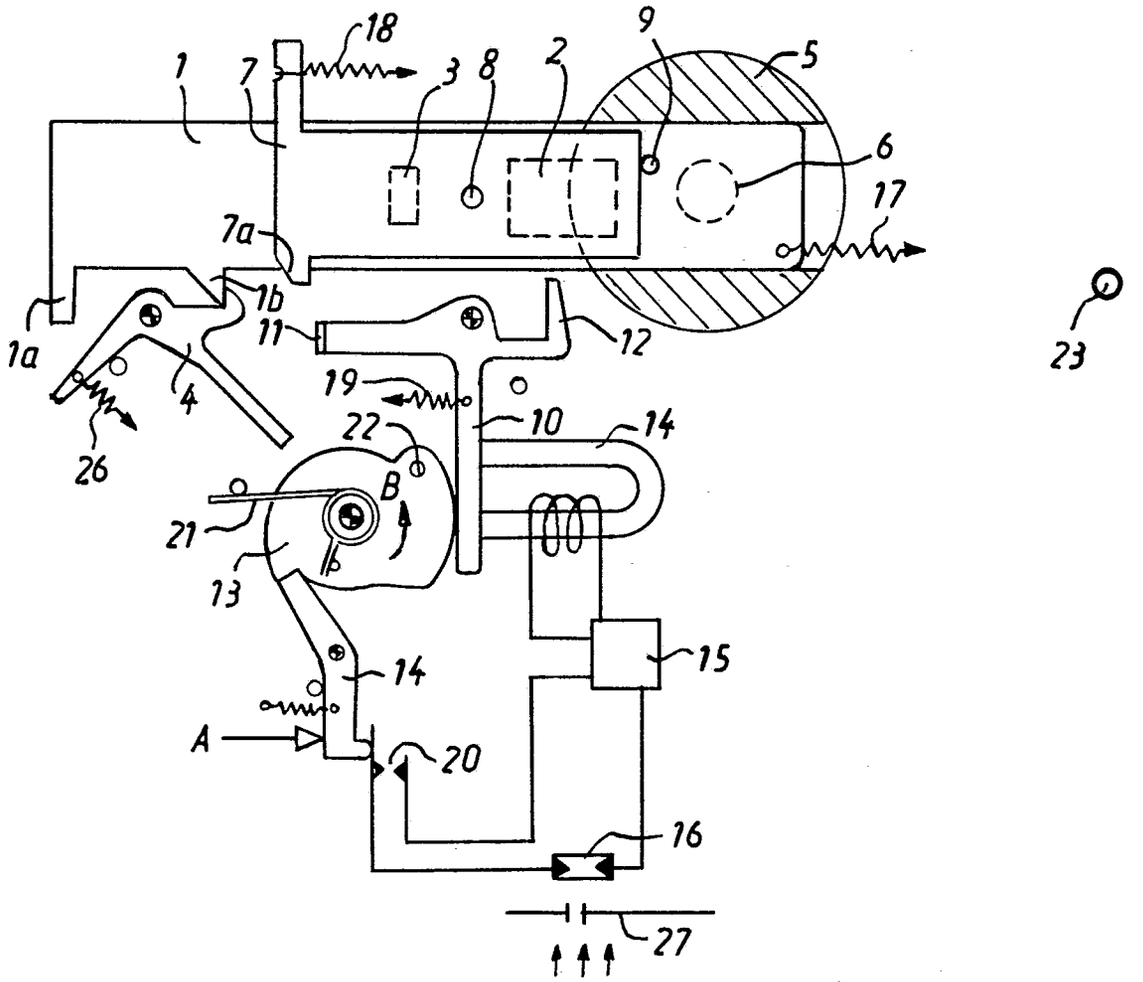
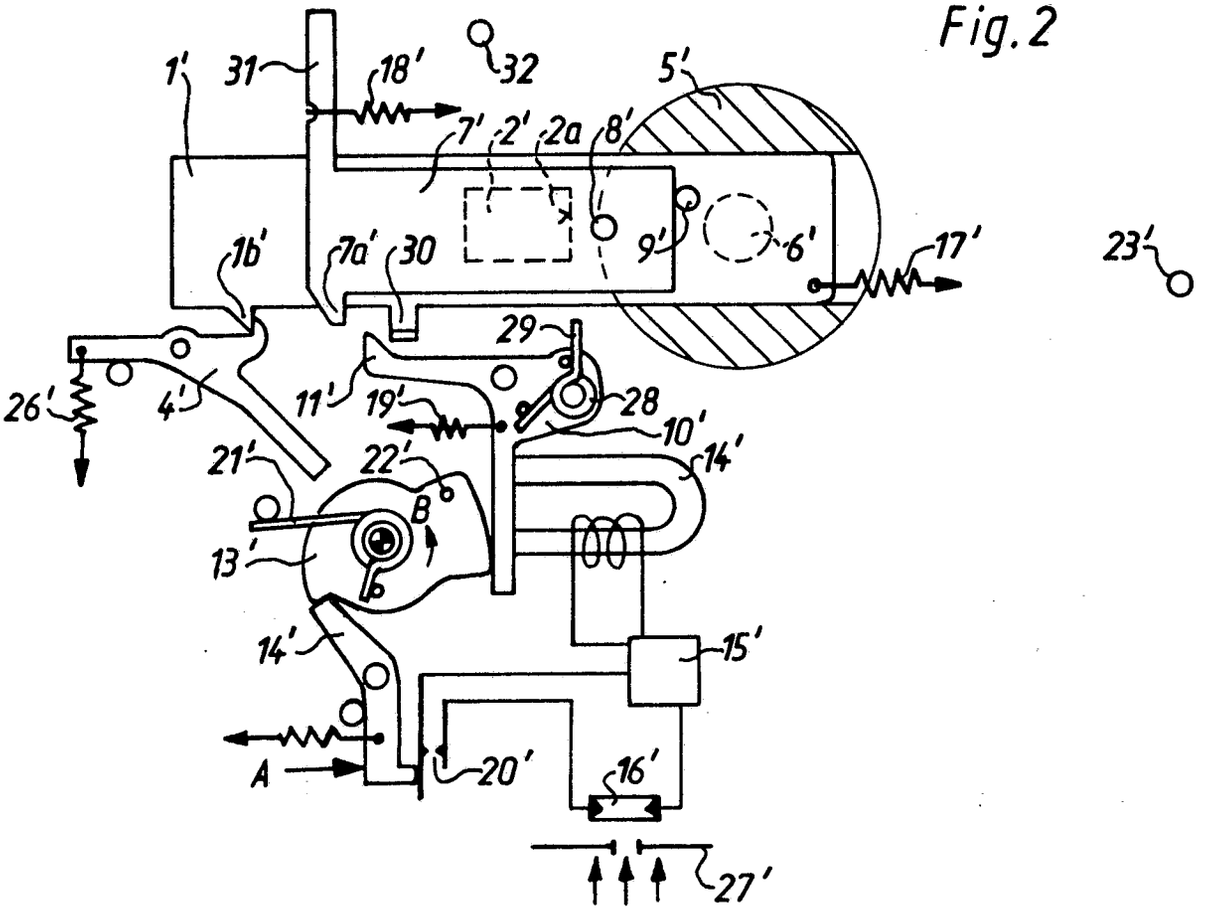


Fig. 1

CW 2703.2 PC/MC

P 32 28 283.4

Fig. 2


1'
31
18'
32
5'
7'
2'
2a
8'
16'
7a'
30
9'
6'
17'
23'
29
26'
4'
11'
19'
28
10'
21'
22'
14'
B
13'
14'
15'
A
20'
16'
27'

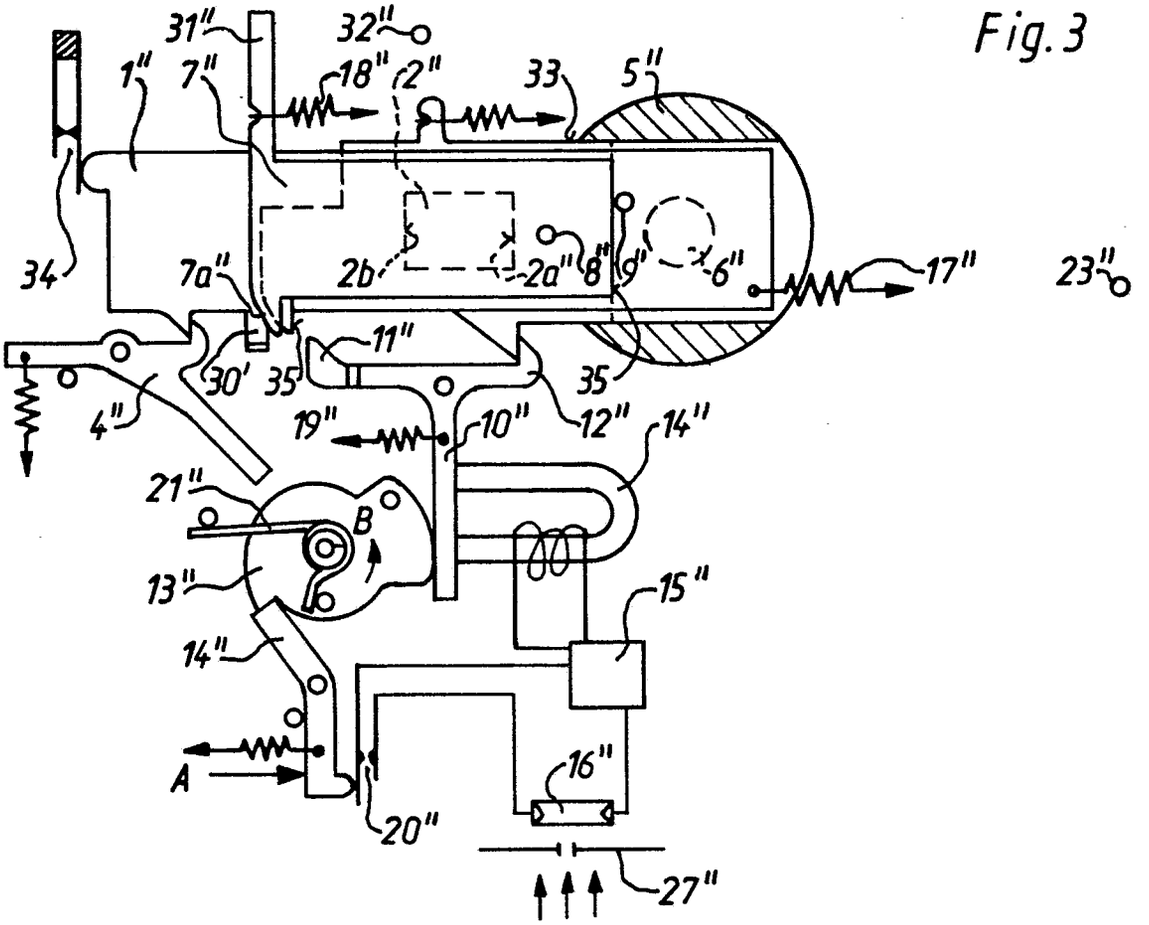
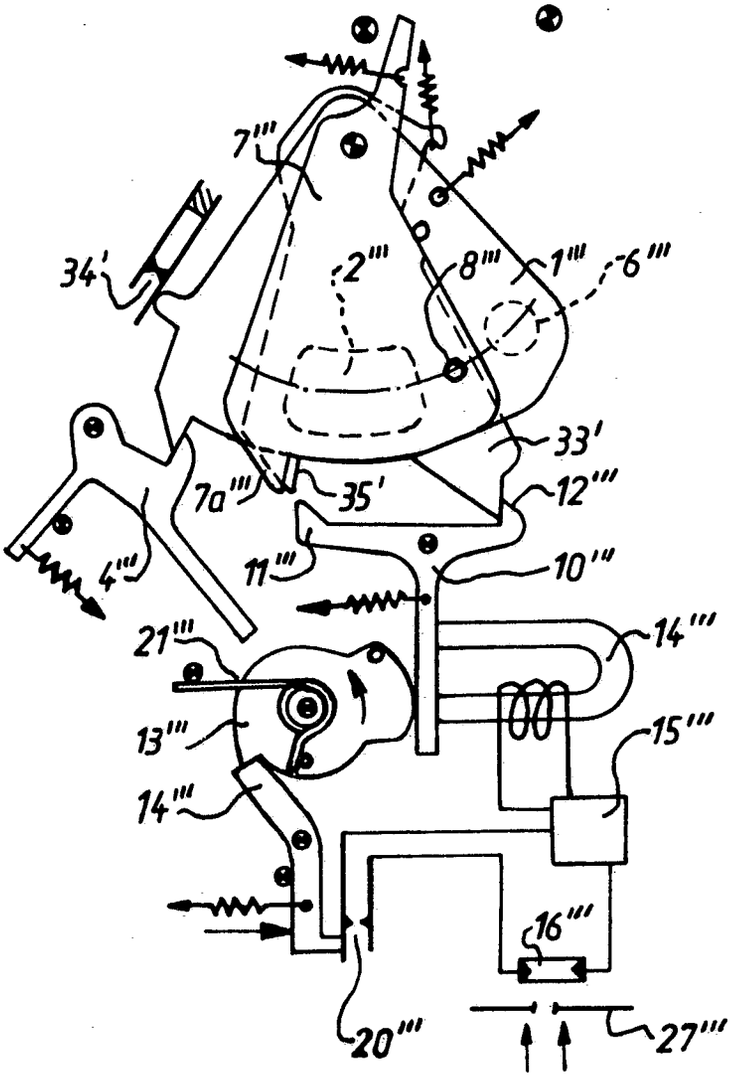

31"
32"
1"
7"
18"
2"
33
5"
34
7a"
2b
2a"
8"
9"
6"
17"
23"
11"
30'
35
35
4"
19"
10"
12"
14"
21"
B
13"
15"
14"
A
16"
20"
27"

Fig. 3

Fig. 4



(19) BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

(12) **Patentschrift**

(11) **DE 32 28 089 C 1**

(51) Int. Cl. 3: **G 03 B 9/10**

(21) Aktenzeichen: P 32 28 089.0-51
(22) Anmeldetag: 28. 7. 82
(43) Offenlegungstag: —
(45) Veröffentlichungstag der Patenterteilung: 19. 1. 84

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

(73) Patentinhaber:
Agfa-Gevaert AG, 5090 Leverkusen, DE

(72) Erfinder:
Fauth, Günter, Ing.(grad.), 8025 Unterhaching, DE

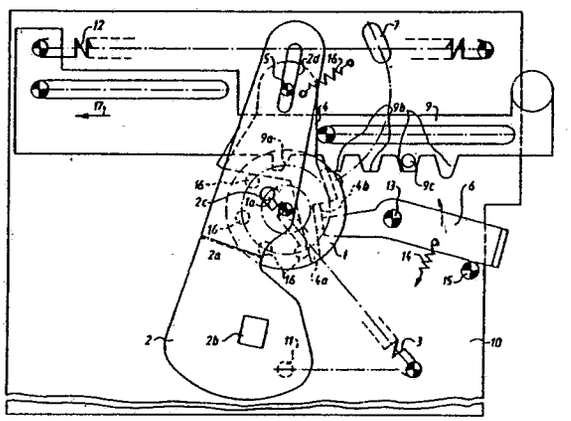
(56) Im Prüfungsverfahren entgegengehaltene Druckschriften nach § 44 PatG:

DE-AS 23 51 326
DE-AS 15 97 115

Behördeneigentum

(54) Einlamellenverschluß für Kameras

Es soll ein platzsparender und einfacher Einlamellenverschluß für Kameras geschaffen werden, dessen Lamelle (2) eine beim Verschlußablauf die Verschlußdurchlaßöffnung (11) der Kamera überstreichende Belichtungsöffnung (2b) aufweist. Hierzu bildet die Lamelle (2) die Koppel eines Gelenkvierecks (1, 2, 2d, 5 bzw. 1, 2, 18), so daß ihre Belichtungsöffnung (2b) als Bewegungsbahn eine nur einmal die Verschlußdurchlaßöffnung (11) schneidende Koppelkurve durchläuft. (32 28 089)



DE 32 28 089 C 1

Patentansprüche:

1. Einlamellenverschluß, vorzugsweise für Stehbildkameras, dessen Lamelle eine beim Verschlußablauf die Verschlußdurchlaßöffnung der Kamera bzw. von deren Objektiv überstreichende Belichtungsöffnung aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß die Lamelle (2) die Koppel eines Gelenkvielecks (1, 1*a*, 2, 2*c*, 2*d*, 5 bzw. 1, 2, 18) bildet, so daß die geschlossene Koppelkurve ihrer Belichtungsöffnung (2*b*) nur einmal die Verschlußöffnung (11) schneidet.

2. Verschluß nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß ein Lenker (1, 1*a*) des Gelenkvierecks durch eine Antriebsscheibe (1) gebildet wird, auf der die Lamelle (2) um eine exzentrisch gelagerte Achse (1*a*) drehbar gelagert ist.

3. Verschluß nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der zweite Lenker des Gelenkvierecks den Radius Unendlich hat und daß das zugeordnete Gelenk (2*d*, 5) durch einen geraden Schlitz (2*d*) und einen in diesen eingreifenden Stift (5) gebildet wird, so daß die Lamelle (2) eine Schubkurbel bildet.

4. Verschluß nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der in den geraden Schlitz (2*d*) der Lamelle (2) eingreifende Stift (5) gehäusefest angeordnet ist.

5. Verschluß nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß als Antriebsfeder eine als Kippfeder angeordnete, an der Antriebsscheibe (1) angreifende Zugfeder (3) dient, durch die bei ihrer Freigabe die Antriebsscheibe (1) um einen Winkelbetrag drehbar ist und die bei Weiterdrehung der Antriebsscheibe (1) durch eine Spannhandhabe (9) wieder spannbar ist.

6. Verschluß nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß an der Antriebsscheibe (1) über einen ihrem Spannweg entsprechenden Winkelbetrag eine Triebstockverzahnung (1*b*) vorgesehen ist, die in der abgelaufenen Verschlußstellung mit einer korrespondierenden Verzahnung (9*a*, 9*b*) einer Spannhandhabe, vorzugsweise eines Spannschiebers (9), in Eingriff und am Ende des Spannweges außer Eingriff kommt.

7. Verschluß nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß ein Verschlußauslöseglied (6) unmittelbar oder mittelbar über einen spannbaren Zwischenhebel (4) an der Antriebsscheibe (1) in deren gespannter Stellung angreift.

8. Verschluß nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Zwischenhebel (4) ein Zündglied für eine Blitzvorrichtung ist.

Die Erfindung betrifft einen Einlamellenverschluß, vorzugsweise in Stehbildkameras, dessen Lamelle eine beim Verschlußablauf die Verschlußdurchlaßöffnung der Kamera bzw. von deren Objektiv überstreichende Belichtungsöffnung aufweist.

Verschlüsse dieser Art sind beispielsweise als durch eine kreisscheibenförmige Lamelle gebildete Umlaufverschlüsse bekannt. Durch die Kreisscheibenform der Lamelle benötigen diese Umlaufverschlüsse sehr viel Einbauraum, insbesondere Einbaufläche. Es sind aber

auch Einlamellenverschlüsse dieser Art mit etwa kreissektorenförmigen Lamellen bekannt, beispielsweise durch die DE-AS 15 97 115 oder die DE-AS 23 51 326. Da hierbei die Belichtungsöffnung der Lamelle beim Spannen die Verschlußdurchlaßöffnung nochmals überstreicht, muß bei diesen Verschlußtypen ein Hilfsverschluß vorgesehen sein, der beim Verschlußspannen die Verschlußdurchlaßöffnung vorübergehend abdeckt. Diese Verschlüsse sind wegen der Anbringung der Hilfslamelle und von deren Steuermitteln aufwendig.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, einen Verschluß der eingangs genannten Art so auszubilden, daß er wenig Einbauraum benötigt und trotzdem ein Hilfsverschluß entbehrlich ist.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß gelöst durch die Merkmale des Hauptanspruchs. Weitere vorteilhafte Merkmale sind den Unteransprüchen entnehmbar.

Die Erfindung wird anhand von Zeichnungen näher erläutert. Es zeigt

Fig. 1 eine Ansicht einer erfindungsgemäßen Verschlußanordnung in Richtung der Objektivachse im gespannten Zustand,

Fig. 2 einen Schnitt durch die Anordnung nach Fig. 1 während der Belichtung,

Fig. 3 das Getriebeschema für den Verschluß nach Fig. 1,

Fig. 4 das Getriebeschema eines gegenüber dem Verschluß nach Fig. 1 geringfügig geänderten Verschlusses,

Fig. 5 das Getriebeschema eines weiteren Ausführungsbeispiels eines erfindungsgemäßen Verschlusses.

In den Figuren ist der Einfachheit und Übersichtlichkeit halber das Kameragehäuse **10** nur schematisch dargestellt. Die Verschlußdurchlaßöffnung, die je nach der gewählten Bauart vor oder hinter dem nicht gezeigten Kameraobjektiv liegen kann, ist mit **11** bezeichnet. Wie den Fig. 1 und 2 entnehmbar ist, ist das Verschlußgetriebe in einer Gehäusenische **10***a* seitlich des Objektivs und der Durchlaßöffnung **11** angeordnet. Dabei ist die einzige Verschlußlamelle **2** längs einer Linie **2***a* abgewinkelt, so daß sie aus dem Antriebsbereich in der Nische **10***a* in den Bereich vor der Durchlaßöffnung **11** reicht. Die Lamelle **2** weist eine Belichtungsöffnung **2***b* auf, die im gespannten Zustand des Verschlusses schräg außerhalb des Bereichs der Durchlaßöffnung **11** liegt, eine Bohrung **2***c*, die einen auf einer Antriebsscheibe **1** angeordneten Exzenterstift **1***a* umgreift, und einen etwa auf der Linie zwischen einer Kante und Belichtungsöffnung **2***b* und dem Exzenterstift **1***a* liegenden, geraden Schlitz **2***d* auf.

Eine Antriebsfeder **3** greift an dem Exzenterstift **1***a* an. Außerdem ist etwa in der einen Scheibenhälfte eine Triebstockverzahnung **1***b* vorgesehen, die mit einer Verzahnung eines Spannschiebers **9** in Eingriff bringbar ist. Der erste Zahn **9***a* dieser Verzahnung dient als Anschlag. Nach einem ersten größeren Abstand folgen die nächsten Zähne **9***b* mit gleichmäßigen Abständen, wobei der letzte der Zähne **9***b* länger ist, so daß er den letzten der Triebstöcke **1***b* bis aus dem Bereich der Verzahnung **9***b* des Spannschiebers **9** drehen kann.

Am Spannschieber **9** greift eine Rückstellfeder **12** an. Außerdem ist am Spannschieber **9** ein Mitnehmer **9***c* vorgesehen zum Spannen eines Schlaghebels **4**, der der Beaufschlagung eines piezoelektrischen Kristalls **7** zur Blitzlampenzündung dient. Der Schlaghebel **4** ist auf einer Achse **5** gelagert, die in den Schlitz **2***d* der Lamelle **2** eingreift und gehäusefest angeordnet ist. Ein Arm **4***a* des Schlaghebels **4** liegt in der gespannten Stellung des

Verschlusses vor dem in Ablaufrichtung ersten Triebstock 1*b* der Antriebsscheibe **1**, während vor einer anderen Kante 4*b* des Schlaghebels **4** der Verschlußauslöser **6** liegt und somit die Antriebsscheibe **1** über den Schlaghebel **4** am Ablauf hindert. Der Auslöser **6** ist um eine Achse **13** drehbar und liegt unter der Wirkung einer Feder **14** an einem Anschlag **15** an.

In Fig. 1 ist der Verschluß **1, 2** in seiner gespannten Lage gezeigt, wobei der Spannschieber **9** unter der Wirkung seiner Feder **12** schon in seine Ruhelage zurückgekehrt ist. Wird nun der Auslöser **6** entgegen dem Uhrzeigersinn betätigt, so gibt er den Schlaghebel **4** frei, der unter der Wirkung seiner eigenen Feder **16** abzulaufen beginnt und mit seiner Schlagfläche 4*c* im geeigneten Zeitpunkt auf den Kristall **7** trifft. Der Schlaghebel **4** aber setzt die Antriebsscheibe **1** frei, und diese läuft ebenfalls entgegen dem Uhrzeigersinn ab, bis ihr erster Triebstock 1*b* auf den Anschlag 9*a* des Spannschiebers **9** trifft. Während dieses beispielsweise zwischen 160° und 180° betragenden Ablaufwinkelweges der Antriebsscheibe **1** beschreibt die Belichtungsöffnung 2*b* der Lamelle **2** infolge ihrer exzentrischen Lagerung auf der Antriebsscheibe **1** und ihrer Stift-Schlitz-Führung 2*d*, , **5** einen Teil der Bewegungsbahn einer Kurbelschleife, vgl. Fig. 3. Die Anordnung ist dabei so ausgelegt, daß im Bereich dieses Kurbelschleifenstückes die Verschlußdurchlaßöffnung **11** liegt, so daß dabei letztere freigegeben und wieder abgedeckt wird, also die Belichtung stattfindet.

Wird nach diesem Belichtungsvorgang der Spannschieber **9** in Pfeilrichtung **17** geschoben, so greifen nacheinander dessen Zähne 9*b* an den Triebstöcken 1*b* der Antriebsscheibe **1** an und drehen diese unter erneuter Spannung der als Kippfeder angeordneten Feder **3** weiter, bis die in Fig. 1 gezeigte, gespannte Lage des Verschlusses wieder erreicht ist. Dabei wird auch über den Mitnehmer 9*c* der Schlaghebel **4** wieder gespannt.

Während dieser Spannbewegung vollführt die Belichtungsöffnung 2*b* der Lamelle **2** eine Bewegung längs des beim Verschlußablauf nicht durchlaufenen Teiles der durch die Anordnung vorgegebenen Kurbelschleife, gelangt also nicht noch einmal in den Bereich der Verschlußdurchlaßöffnung **11**. Somit findet bei der Spannbewegung keine nochmalige Freigabe der Durchlaßöffnung **11** statt, so daß kein Hilfsverschluß erforderlich ist. Andererseits hat diese Anordnung gegenüber den z. B. bei Kinokameras üblichen Umlaufverschlüssen den Vorteil, daß die Lamelle **2** vergleichsweise viel kleiner sein kann als eine volle Verschlußscheibe und, bezogen auf ihren hier jeweiligen Drehpunkt, keinen Drehwinkel von 360°, sondern nur von einem kleinen Teil eines Kreises zurücklegen muß. Hierdurch benötigt dieser erfindungsgemäße Verschluß vergleichsweise wenig Einbauraum und kann durch eine einfache, als Kippfeder angeordnete Zugfeder **3** angetrieben werden. Es bedarf dabei wohl kaum der Erwähnung, daß Belichtungsöffnung 2*b* und Durchlaßöffnung **11** vergleichsweise klein gegenüber der Größe der Lamelle **2** sind.

Der Anordnung nach Fig. 4 liegt das gleiche Getriebeschema zugrunde wie der Anordnung nach den Fig. 1 bis 3, wobei in Fig. 4 für gleiche Teile auch dieselben Bezugsziffern verwendet werden. Nur ist gemäß Fig. 4 die räumliche Anordnung und Dimensionierung anders getroffen, so daß bei Drehung der Antriebsscheibe **1** entgegen dem Uhrzeigersinn die von der Belichtungsöffnung 2*b* zu durchlaufende Koppelkurve zwischen der Gespanntstellung des Verschlusses und dem Überstreichen der Durchlaßöffnung **11** eine Spitze oder Raststelle aufweist. Beim Überwinden dieser Raststelle wird die Lamelle **2** verzögert. Diese Verzögerung kann zur Erzielung einer längeren Belichtungszeit oder zur Einleitung von Vorgängen, die vor der Filmbelichtung stattfinden sollen, benutzt werden.

In Fig. 5 ist ein weiteres Getriebeschema gezeigt für einen erfindungsgemäßen Verschluß, wobei wiederum erreicht ist, daß die Belichtungsöffnung 2*b* der Verschlußlamelle **2** eine geschlossene Kurve durchläuft und dabei nur einmal die Verschlußdurchlaßöffnung **11** zur Belichtung überstreicht. Hierbei ist die Lamelle **2** wiederum einerseits auf einem Exzenterstift 1*a* einer unter Wirkung einer Antriebsfeder **3** stehenden, voll umlaufenden Antriebsscheibe **1** gelagert. An die Stelle der bei den vorhergehenden Ausführungsbeispielen vorhandenen Stift-Schlitz-Führung 2*d*, **5** tritt jedoch ein Lenker **18**, so daß der Verschlußantrieb durch ein Gelenkviereck gebildet wird, dessen Basis der Abstand zwischen der Achse der Antriebsscheibe **1** und dem Drehpunkt des Lenkers **18** ist, dessen anderer Lenker der Abstand zwischen der Achse der Antriebsscheibe **1** und dem Exzenterstift 1*a* ist und dessen Koppel die Verschlußlamelle **2** bildet.

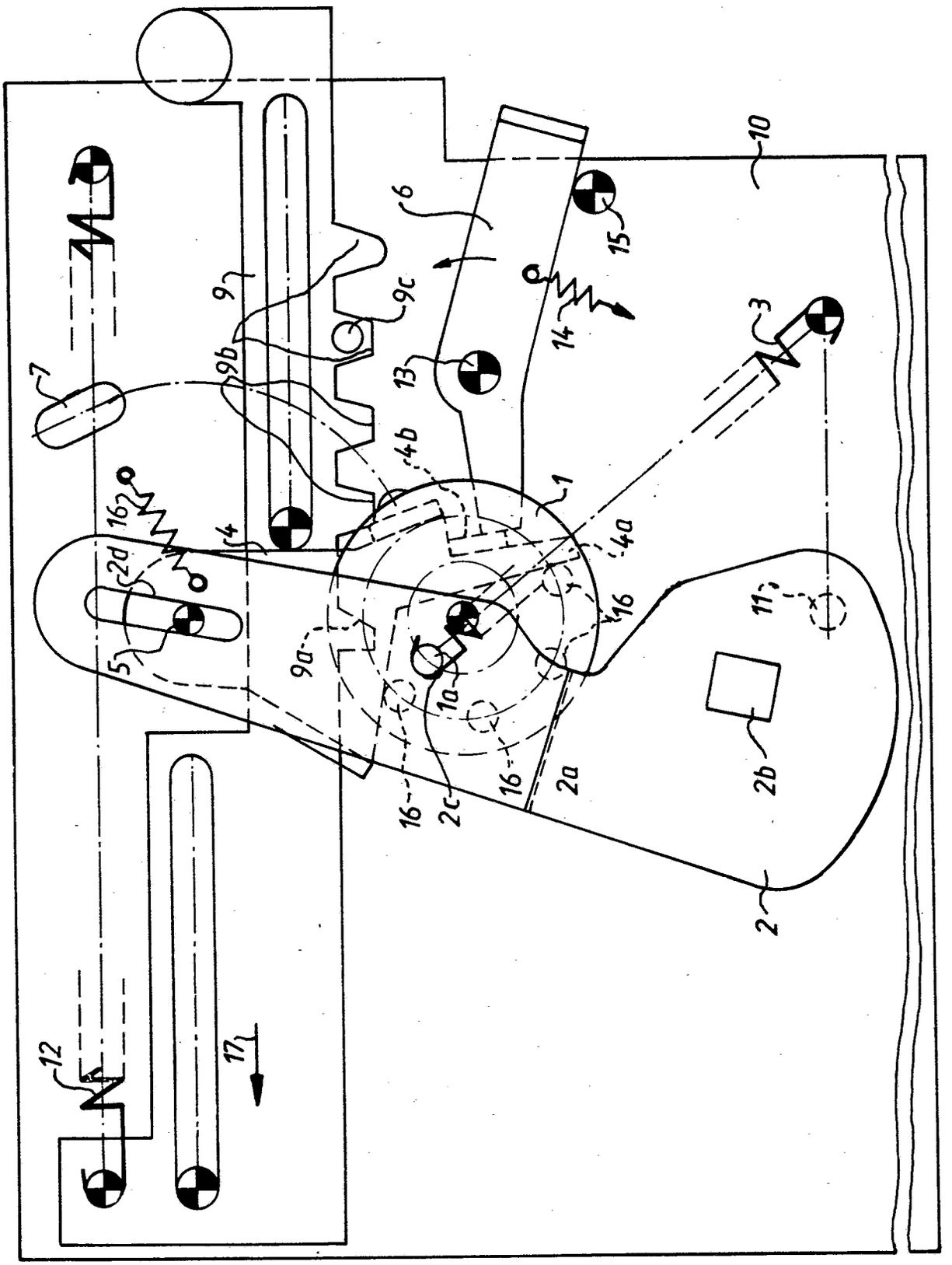
Im Grunde beruht das Prinzip des erfindungsgemäßen Verschlusses also darauf, daß die die Belichtungsöffnung 2*b* aufweisende Verschlußlamelle **2** die Koppel eines Gelenkvielecks, vorzugsweise eines Gelenkvierecks ist und daher die Belichtungsöffnung 2*b* während eines vollen Verschlußablauf- und -spannzyklusses eine Kurbelschleife als Bewegungsweg durchläuft, so daß die Belichtungsöffnung 2*b* hierbei die Verschlußdurchlaßöffnung nur einmal, nämlich während der Belichtungsphase überstreicht. Dabei ist auch die Kurbelanordnung nach Fig. 3 eine besondere Art eines Gelenkvierecks, wobei der Drehpunkt des zweiten Lenkers im Unendlichen liegt und somit das Gelenk zwischen letzterem und der Koppel **2** durch eine Stift-Schlitz-Führung **5**, 2*d* mit geradem Schlitz 2*d* gebildet wird. Grundsätzlich könnte an die Stelle der gezeigten Kurbelanordnung (Grenzfall eines Gelenkvierecks) und des in Fig. 5 gezeigten Gelenkvierecks zur Steuerung der Lamelle **2** auch ein Gelenkvieleck mit mehr als vier Gelenken treten, nur würde dies die Verschlußanordnung unnötig komplizierter machen. Grundsätzlich ist es hierbei möglich, zur Veränderung der Belichtungszeit der Lamelle **2** z. B. in dem Ablaufbereich, der der Belichtung entspricht, ein Hemmwerk zuzuschalten oder in ihrem Ablaufweg an geeigneter Stelle ein Glied eines Blitzkontakts anzuordnen, so daß mit dem erfindungsgemäßen Verschluß alle bei Kameras durch den Verschluß gesteuerten Funktionen zu verwirklichen sind. Ein erfindungsgemäßer Verschluß kann dabei auch in Kinokameras Anwendung finden und periodisch durch einen Elektromotor angetrieben werden. Er kann aber auch in Verbindung mit Stehbildkameras verwendet werden, bei denen der Filmtransport und der Verschlußspannvorgang mittels eines Elektromotors bewirkt werden. An die Stelle der gezeigten Triebstockverzahnung 1*b* und der Zahnstange 9*a*, 9*b* kann zum Spannen der Antriebsscheibe **1** jede andere bekannte, einseitig wirkende Mitnehmerkopplung zwischen Antriebsscheibe **1** und Spannhandhabe **9** Verwendung finden. Letztere könnte beispielsweise auch als koaxial zur Antriebsscheibe gelagerter Hebel ausgebildet sein, der über eine Klinke die Antriebsscheibe **1** in Spannrichtung um einen entsprechenden Betrag

mitnimmt.

Naturgemäß sind noch andere als die in den Figuren gezeigten Ausführungsbeispiele möglich. So können der Führungsschlitz **2***d* und die Belichtungsöffnung **2***b* ggf. zu einer einzigen Öffnung mit ineinander übergehenden Bereichen, also einem Schlitz, an den sich die Öffnung als Erweiterung anschließt, zusammengefaßt sein. Soll ein erfindungsgemäßer Verschluß als Zwischenlinsenverschluß verwendet werden, so ist es sinnvoll, daß nur der Teil der Lamelle **2**, der die Belichtungsöffnung **2***b* trägt, in der Verschlußebene zwischen den Linsen liegend, zwischen die Linsen eines Objektivs eintaucht, während Führungsschlitz **2***d* und Antrieb außerhalb des Objektivbereichs liegen.

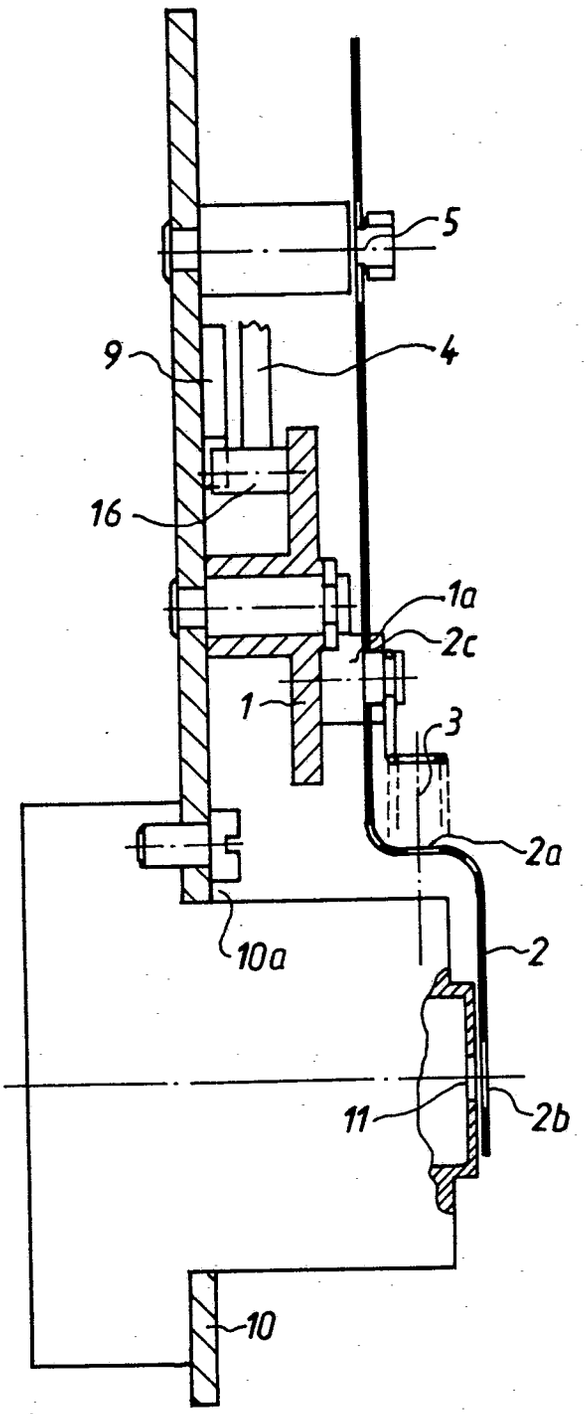
Hierzu 3 Blatt Zeichnungen

Nummer: 32 28 089
Int. Cl.³: G 03 B 9/10
Veröffentlichungstag: 19. Januar 1984



Nummer: 32 28 089
Int. Cl.³: G 03 B 9/10
Veröffentlichungstag: 19. Januar 1984

Fig. 2



Nummer: 32 28 089
Int. Cl.³: G 03 B 9/10
Veröffentlichungstag: 19. Januar 1984

Fig. 3

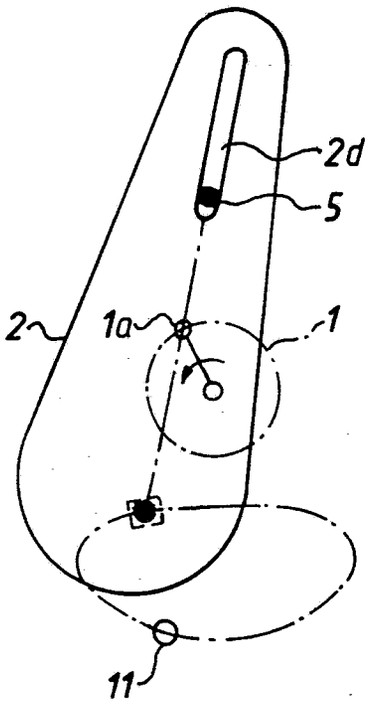


Fig. 4

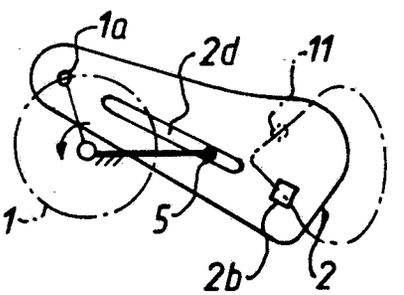
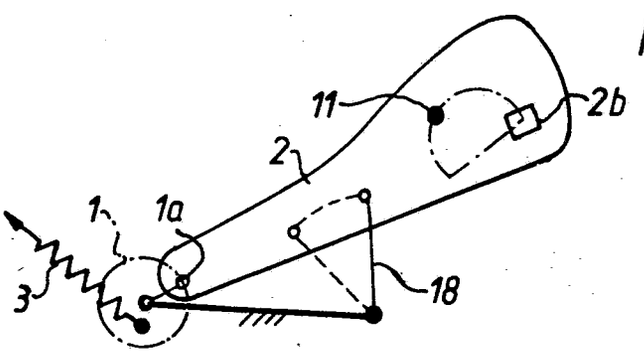


Fig. 5



(19) BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

(12) **Offenlegungsschrift**

(11) **DE 32 20 319 A 1**

(51) Int. Cl. 3:
G 03 B 7/093
G 03 B 15/05

(21) Aktenzeichen: P 32 20 319.5
(22) Anmeldetag: 28. 5. 82
(43) Offenlegungstag: 15. 12. 83

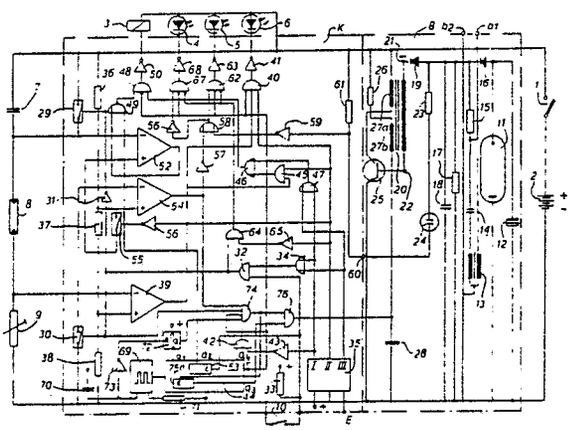
DE 32 20 319 A 1

(71) Anmelder:
Agfa-Gevaert AG, 5090 Leverkusen, DE

(72) Erfinder:
Borowski, Kurt, Ing.(grad.), 8011 Aschheim, DE;
Cocron, Istvan, Dipl.-Ing., 8000 München, DE

(54) Schaltungsanordnung in einer fotografischen Kamera

Eine Schaltungsanordnung einer fotografischen Kamera weist eine lichtempfindliche Meßstufe, mindestens eine Zeitstufe und eine durch die Zeitstufe steuerbares eingebautes Elektronenblitzgerät auf. Die Zeitstufe enthält einen Taktgenerator (69) und eine digitale Zählvorrichtung (44) mit mehreren Ausgängen (Q1, Q2, Q4), von denen eine kurze Zeit nach der Einschaltung der Versorgungsspannung aktivierter Ausgang (Q1) mit dem Takteingang eines D-Flip-Flops verbunden ist. Sein Ausgang ist an eine ein UND-Verhalten aufweisende Gatterstufe (74) angeschlossen, deren anderer Eingang durch die Helligkeits-Meßstufe beeinflußbar ist. (32 20 319)



DE 32 20 319 A 1

AGFA-GEVAERT AG LEVERKUSEN
Camera-Werk München
Patent- und Lizenzwesen

CW 2681.3 PC

28.05.82
51-vf-ni, 0796C

Ansprüche

1. Schaltungsanordnung in einer fotografischen Kamera mit einer lichtempfindlichen Meßstufe, mit mindestens einer Zeitstufe und mit einer durch die Zeitstufe steuerbaren Folgestufe, insbesondere mit einem eingebauten Elektronenblitzgerät, dadurch gekennzeichnet, daß die Zeitstufe einen Taktgenerator (69) und eine digitale Zählvorrichtung (44) mit mehreren Ausgängen (Q1, Q2, Q4) aufweist, von denen ein kurze Zeit nach der Einschaltung der Versorgungsspannung aktivierter Ausgang (Q1) mit dem Takteingang einer ein Speicherverhalten aufweisenden Kippstufe, insbesondere ein D-Flip-Flop (72) verbunden ist, deren Ausgang an eine ein UND-Verhalten aufweisende Gatterstufe (74) angeschlossen ist, deren anderer Eingang durch die Helligkeits-Meßstufe beeinflußbar ist.

2. Schaltungsanordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die UND-Gatterstufe (74) einen weiteren Steueranschluß aufweist, der vom einen bei Betätigung des Auslösers in seine Arbeitsstellung überführbaren Schalter eine Sperrspannung bei der Umschaltung von der Lichtmeßphase in den Belichtungssteuerphase erhält.

3. Schaltungsanordnung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß ein weiterer Ausgang der Zeitstufe (Q4) nach einer vorgegebenen

Betriebszeit einen Steuerimpuls zumindest zum Sperren der UND-Gatterstufe abgibt.

4. Schaltungsanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der UND-Gatterstufe (74) ein UND-Folgegatter (76) nachgeschaltet ist, dessen anderer Eingang mit einem weiteren Ausgang (Q3) der Zeitstufe verbunden ist, der nach einer vorgegebenen, gegenüber der Betriebszeit geringeren Zeit einen Durchsteuerimpuls für dieses UND-Folgegatter (76) liefert.

5. Schaltungsanordnung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die die geringere Verzögerungszeit liefernde Zählstufe durch das Durchsteuersignal am Ausgang der UND-Gatterstufe gestartet wird.

6. Schaltungsanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das UND-Folgegatter mit dem Sperrschwingtransistor (25) eines eingebauten Elektronenblitzgerätes verbunden ist.

7. Schaltungsanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Impulsgenerator (69) einen Generator mit einem konstanten Frequenzteil und ggf. mit einem lichtabhängig änderbaren Frequenzteil aufweist.

8. Schaltungsanordnung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Zeitstufe drei Zählstufen aufweist, von denen die eine Zählstufe beim Antasten des Auslösers, die zweite Zählstufe bei Durchsteuerung der UND-Gatterstufe (74) und die dritte Zählstufe bei Betätigung des Belichtungszeit-Startschalters (10) gestartet wird.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

AGFA-GEVAERT AG LEVERKUSEN
Camera-Werk München
Patent- und Lizenzwesen

CW 2681.3 PC

28.05.82
51-vf-ni, 0796C

Schaltungsanordnung in einer fotografischen Kamera

Die Erfindung betrifft eine Schaltungsanordnung in einer fotografischen Kamera mit einer lichtempfindlichen Meßstufe, mit mindestens einer Zeitstufe und mit einer durch die Zeitstufe steuerbaren Folgestufe, insbesondere mit einem eingebauten Elektronenblitzgerät.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Schaltungsanordnung der eingangs genannten Art zu schaffen, die die Weiterleitung eines Signals der lichtempfindlichen Meßstufe dann ermöglicht, wenn die Schaltungsanordnung nach ihrer Aktivierung einen stabilen Zustand aufweist.

Gemäß der Erfindung wird dies dadurch erreicht, daß die Zeitstufe einen Taktgenerator und eine digitale Zählvorrichtung mit mehreren Ausgängen aufweist, von denen ein kurze Zeit nach der Einschaltung der Versorgungsspannung aktivierter Ausgang mit dem Takteingang einer ein Speicherverhalten aufweisenden Kippstufe, insbesondere ein D-Flip-Flop, verbunden ist, deren Ausgang an eine ein UND-Verhalten aufweisende Gatterstufe angeschlossen ist, deren anderer Eingang durch die Helligkeits-Meßstufe beeinflußbar ist.

Hierdurch ist der Vorteil gegeben, daß das Helligkeitssignal erst dann über die das UND-Verhalten aufweisende Gatterstufe weitergeleitet wird,

wenn nach der Einschaltung der Betriebsspannung eine kurze Zeit verstrichen ist, in der die gesamte Schaltungsanordnung ihren stabilen Schaltzustand erreicht hat. Der zugehörige Ausgang der Zählvorrichtung gibt dem Speicher-Flip-Flop ein Taktsignal, dessen Eingangssignal dann zur UND-Stufe weitergeschoben wird und damit ein entsprechendes Steuersignal an die UND-Stufe legt. Im Falle eines Durchsteuer- bzw. Weiterleitsignals erfolgt dann die Weiterleitung des helligkeitsabhängigen Signals zu einer Folgestufe.

Gemäß weiterer Ausbildung weist die UND-Gatterstufe einen weiteren Steueranschluß auf, der von einem bei Betätigung des Auslösers in seine Arbeitsstellung überführbaren Schalter eine Sperrspannung bei der Umschaltung von der Lichtmeßphase in die Belichtungssteuerphase erhält. Hierdurch ist die Möglichkeit gegeben, daß nur während der eigentlichen Belichtungsmeßphase ein Durchsteuersignal am betreffenden Eingang des UND-Gatters anliegt, während bei der anschließenden Belichtungssteuerphase Sperrpotential eingeschaltet ist. Hierdurch wird in einfacher Weise gewährleistet, daß nur in der Belichtungsmeßphase eine Folgeschaltstufe eingeschaltet ist.

Gemäß weiterer Ausbildung gibt ein weiterer Ausgang der Zeitvorrichtung nach einer vorgegebenen Betriebszeit einen Steuerimpuls zumindest zum Sperren der UND-Gatterstufe ab. Für den Fall also, daß innerhalb der Betriebszeit keine Umschaltung von Belichtungsmeß- auf Belichtungssteuerbetrieb erfolgt, wird das Betriebszeitende-Signal wirksam.

Gemäß vorteilhafter Ausgestaltung ist der UND-Gatterstufe ein UND-Folgegatter nachgeschaltet, dessen anderer Eingang mit einem weiteren Ausgang der Zeitstufe verbunden ist, der nach einer vorgegebenen, gegenüber der Betriebszeit geringeren Zeit einen Durchsteuerimpuls für die UND-Folgegatterstufe liefert. In vorteilhafter Weise wird die dieser Verzögerungszeit zugeordnete Zählstufe erst dann eingeschaltet, wenn von der UND-Gatterstufe her ein Durchsteuerimpuls geliefert wird.

Gemäß vorteilhafter Ausgestaltung ist das UND-Folgegatter mit dem Sperrschwingtransistor eines eingebauten Elektronenblitzgerätes verbunden. Wenn also von der Helligkeitsmeßschaltung her ein entsprechendes Signal geliefert wird, erfolgt nach der vorgegebenen Verzögerungszeit die Einschaltung des Sperrschwingers des Elektronenblitzgerätes.

Gemäß einer anderen vorteilhaften Ausgestaltung weist der Impulsgenerator einen Generator mit einem konstanten Frequenzteil und ggf. mit einem lichtabhängig änderbaren Frequenzteil auf.

In weiterer Ausgestaltung weist die Zeitstufe bzw. die Zeitvorrichtung drei Zählstufen auf, von denen die erste Zählstufe beim Antasten des Auslösers, die zweite bei Durchsteuerung der UND-Gatterstufe und die dritte Zählstufe bei Betätigung des Belichtungszeit-Startschalters gestartet wird. Die bei Betätigung des Auslösers aktivierte Zählstufe liefert den Steuerimpuls für den Takt des D-Flip-Flops sowie den Langzeitimpuls für das Betriebszeitende. Die zweite Zählstufe, die ihren Startimpuls bei Durchsteuerung der UND-Gatterstufe erhält, liefert den Steuerimpuls für die Blitzfolgeschaltung. Die dritte Zählstufe, die bei Betätigung des Startschalters aktiviert wird, liefert den Steuerimpuls für die Belichtungszeitsteuerung.

Im folgenden wird die Erfindung anhand eines in der Figur dargestellten Ausführungsbeispieles beschrieben.

Die Figur zeigt die erfindungsgemäße Schaltungsanordnung in schematischer Darstellung.

Gemäß der Figur ist mit K ein Kameraschaltkreis und mit B ein Elektronenblitzgeräteschaltkreis bezeichnet. Über einen Auslöse- oder Betriebsschalter 1 ist eine Batterie 2 an die beiden Schaltkreise K und B anschaltbar. An den Schaltkreis K sind ein Elektromagnet 3, Leuchtdioden 4, 5, 6, ein Zeitkondensator 7, ein Fotowiderstand 8 und ein Indikatorwider-

stand 9 angeschlossen. An die Schaltungsanordnung K ist außerdem ein Startschalter 10 angeschlossen. Mit E ist ein Eingang bezeichnet, an den eine Steuerspannung anlegbar ist, die die Betriebsart der Schaltungsanordnung K festlegt.

Das Elektronenblitzgerät weist eine Elektronenblitzröhre 11 auf, der ein Ladekondensator 12 parallel geschaltet ist. Mit 13 ist eine Zündspule bezeichnet, deren Primärseite mit einer Zündkondensator 14 verbunden ist. Der Zündkondensator 14 ist einerseits über einen Ladewiderstand 15 mit der Blitzspannung und andererseits mit einem Anschluß b1 verbunden, der kameraseitig mit dem Synchronschalter verbunden ist. Mit b2 ist ein weiterer Anschluß für den Synchronkontakt bezeichnet. Mit 16 ist eine Diode, mit 17 ein Widerstand, mit 18 ein weiterer Kondensator und mit 19 eine weitere Diode bezeichnet, die in Reihe zur Sekundärwicklung eines Wandlers 20 angeordnet ist. An der Anschlußstelle 21 tritt Minuspotential und an der Anschlußstelle 22 Pluspotential der Blitzspannung auf. Vom Anschluß zwischen den beiden Dioden 16 und 19 führt eine Steuerleitung über einen Widerstand 23 und über eine Glimmlampe 24 zur Schaltungsanordnung K.

Eine erste Primärwicklung 27a des Wandlers 20 ist im Kollektorstromkreis eines Transistors 25 angeordnet, dessen Emitter mit dem Minuspol der Batterie 2 verbunden ist. Die dem Kollektor abgewandte Anschlußstelle der Primärwicklung ist über den Schalter 1 mit dem Pluspol der Batterie 2 verbindbar. Die Basis des Transistors 25 ist mit einem Spannungsteiler verbunden, der einen Widerstand 26, eine zweite Primärwicklung 27b und einen Kondensator 28 aufweist. Der Transistor 25 bildet mit den beiden Primärwicklungen 27a, 27b, der Sekundärwicklung 27c und dem Kondensator 28 einen sogenannten Spannungswandler, der die Batteriespannung in ein Wechselspannungssignal umwandelt und aufgrund des Übertragungsverhältnisses des Wandlers in eine Hochspannung wandelt. Diese Wechselhochspannung wird durch die Diode 19 gleichgerichtet und durch die Kondensatoren 18 und 12 geglättet.

Parallel zum Zeitkondensator 7 ist ein steuerbarer Halbleiterschalter 29 angeordnet. Parallel zum Indikatorwiderstand 9 ist ein weiterer steuerbarer Halbleiterschalter 30 angeordnet. Der Steuereingang des steuerbaren Halbleiterschalters 29 ist über einen Inverter 31 mit dem Steuereingang des steuerbaren Halbleiterschalters 30 zusammengeführt. Die gemeinsame Steuerleitung führt zum Ausgang eines UND-Gatters 32, dessen einer Eingang mit dem Startschalter 10 verbunden ist. Der Startschalter 10 und ein Widerstand 33 bilden einen Signalgeber, wobei bei geschlossenem Startschalter 10 der zugehörige Eingang des UND-Gatters 32 das Potential "0" aufweist, während bei geöffnetem Startschalter 10 das betreffende Eingangspotential gleich "1" ist. Der zweite Eingang des UND-Gatters 32 ist mit dem Ausgang eines ODER-Gatters 34 verbunden, dessen erster Eingang mit einem Ausgang I und dessen zweiter Eingang mit einem Ausgang III einer Betriebswahlstufe 35 verbunden ist, deren einziger Eingang der Eingang E ist.

Mit II ist ein weiterer Ausgang dieser Betriebswahlstufe 35 bezeichnet. Diese Betriebswahlschaltung 35 enthält Vergleichs- und Verknüpfungsstufen, die so miteinander verbunden sind, daß beim Anliegen des Potentials "1" am Eingang E der Ausgang I das Potential "1" aufweist, während an den beiden übrigen Ausgängen II und III das Potential "0" liegt. Ist der Eingang E unbeeinflußt (offen), so weist der Ausgang II das Potential "1" auf, während die übrigen Ausgänge I und III das Potential "0" haben. Liegt am Eingang E das Potential "0" an, so tritt am Ausgang III das Potential "1" auf, während die beiden übrigen Ausgänge I und II das Potential "0" aufweisen.

Mit 36, 37, 38 sind drei in Reihe geschaltete Widerstände bezeichnet, die als Vergleichsspannungsteiler dienen.

Ein erster Operationsverstärker 39 ist mit seinem invertierenden Eingang mit dem Abgriff zwischen dem Fotowiderstand 8 und dem Indikatorwiderstand verbunden, während der nicht invertierende Eingang an den Abgriff zwi-

schen den beiden Widerständen 37 und 38 angeschlossen ist. Dieser Operationsverstärker 39 wird aktiviert, wenn eine vorgegebene untere Helligkeitsschwelle unterschritten wird. Sein Ausgang ist mit einem Eingang eines UND-Gatters 40 verbunden, dessen Ausgang über einen Inverter 41 mit der Leuchtdiode 6 verbunden ist. Ein weiterer Eingang des UND-Gatters 40 ist an den Ausgang II der Betriebswahlstufe 35 angeschlossen. Ein dritter Eingang ist invertierend ausgebildet und mit dem Ausgang eines UND-Gatters 42 verbunden. Der erste Eingang dieses UND-Gatters 42 ist über eine Inverterstufe 43 mit dem ersten Ausgang I der Betriebswahlstufe 35 verbunden, während der zweite Eingang dieses UND-Gatters 42 mit einem Ausgang Q4 einer als Zeitstufe verwendeten Zählvorrichtung 44 angeschlossen ist. An diesem Ausgang Q4 tritt ein Steuersignal "1" auf, wenn eine vorgegebene Betriebszeitspannung von z. B. 80 Sekunden verstrichen ist.

Der Ausgang des Operationsverstärkers 39 ist außerdem mit einem ersten Eingang eines UND-Gatters 45 verbunden, dessen zweiter Eingang an den Ausgang II der Betriebswahlstufe 35 angeschlossen ist. Der Ausgang des UND-Gatters 45 ist mit dem ersten Eingang eines ODER-Gatters 46 verbunden, dessen zweiter Eingang mit dem Ausgang eines weiteren ODER-Gatters 47 verbunden ist. Der eine Eingang des ODER-Gatters 47 ist mit dem Ausgang I und sein anderer Eingang mit dem Ausgang III der Betriebswahlstufe 35 verbunden. Vom Ausgang des ODER-Gatters 46 führ eine Steuerverbindung zum Eingang eines UND-Gatters 48, dessen zweiter Eingang invertierend ausgebildet ist und mit dem Ausgang des UND-Gatters 42 in Verbindung steht. Ein dritter Eingang des UND-Gatters 48 ist mit dem Ausgang eines NOR-Gatters 49 verbunden. Der Ausgang des UND-Gatters 48 weist eine Steuerverbindung über einen Inverter 50 mit dem Elektromagneten 3 auf.

Der erste Eingang des NOR-Gatters 49 ist mit dem Ausgang eines Operationsverstärkers 52 verbunden. Der zweite Eingang des NOR-Gatters 49 ist mit dem Ausgang Q2 der digitalen Verzögerungsschaltung 44 verbunden.

Am Ausgang Q2 der digitalen Verzögerungsschaltung 44 tritt das Potential "1" auf, wenn seit Einschaltung der Verzögerungsstufe 53 der Verzögerungsschaltung 44 die Zeit von 1/30 Sekunde verstrichen ist.

Der invertierende Eingang des Operationsverstärkers 52 ist mit dem Abgriff zwischen dem Zeitkondensator 7 und dem Fotowiderstand 8 verbunden. Der nicht invertierende Eingang dieses Operationsverstärkers 52 ist an den Abgriff zwischen den beiden Vergleichswiderständen 37 und 38 angeschlossen.

Ein weiterer Operationsverstärker ist mit 54 bezeichnet. Sein invertierenden Eingang ist mit dem Abgriff zwischen dem Fotowiderstand 8 und dem Indikatorwiderstand 9 verbunden, während der nicht invertierende Eingang an den Abgriff zwischen den beiden Vergleichswiderständen 37 und 36 angeschlossen ist. Parallel zum Vergleichswiderstand 37 ist ein steuerbarer Halbleiterschalter 55 angeordnet, dessen Steuereingang über einen Inverter 56 mit dem Ausgang II der Betriebswahlstufe 35 verbunden ist.

Der Ausgang dieses Operationsverstärkers 54 ist über einen Inverter 57 mit dem ersten Eingang eines ODER-Gatters 58 verbunden, dessen anderer Eingang über einen Inverter 59 mit der Anschlußstelle 60 verbunden ist, die eine Verbindung zur Glimmlampe 24 des Elektronenblitzgerätes aufweist. Der Eingang des Inverters 59 ist außerdem über einen Widerstand 61 mit dem Pluspol der Batterie 2 verbunden.

Der Ausgang des ODER-Gatters 58 ist mit dem ersten Eingang eines UND-Gatters 62 verbunden, dessen Ausgang über einen Inverter 63 mit der Leuchtdiode 5 verbunden ist, die zur Anzeige ausreichender Lichtverhältnisse dient. Ein zweiter Eingang dieses UND-Gatters 62 ist invertierend ausgebildet und mit dem Ausgang des UND-Gatters 42 verbunden. Ein dritter Eingang dieses UND-Gatters 62 ist ebenfalls invertierend ausgebildet und mit dem Ausgang eines UND-Gatters 64 verbunden, dessen erster Eingang mit dem Ausgang des UND-Gatters 32 verbunden ist und dessen zweiter Eingang über

einen Inverter 65 an den Ausgang II der Betriebswahlstufe 35 angeschlossen ist.

Der Ausgang des ODER-Gatters 58 weist eine Verbindung über einen Inverter 66 zum Eingang eines weiteren UND-Gatters 67 auf, dessen beide übrige Eingänge invertierend ausgebildet sind. Der eine dieser invertierenden Eingänge ist mit dem Ausgang des UND-Gatters 64 verbunden, während der andere Eingang an den Ausgang des UND-Gatters 42 angeschlossen ist.

Der Ausgang des UND-Gatters 67 weist eine Verbindung über einen Inverter 68 zur Leuchtdiode 4 auf, die dann aufleuchtet, wenn nicht ausreichende Lichtverhältnisse gegeben sind.

Zu den steuerbaren Halbleiterschaltern 29, 30 und 55 ist zu bemerken, daß diese durchgesteuert bzw. geschlossen sind, wenn an ihrer Steuerelektrode das Potential "1" anliegt und geöffnet bzw. gesperrt sind, wenn das Steuerpotential "0" ist.

Die Zeitverzögerungsschaltung 44 besteht aus Zählstufen, die nicht im einzelnen dargestellt sind. Die Zählstufen werden durch einen gemeinsamen Impulsgenerator 69 angesteuert, dessen zeitbestimmendes Glied aus einem Kondensator 70 und einem Widerstand 71 besteht.

Am Ausgang Q1 der Verzögerungsschaltung 44 tritt ein Steuerimpuls "1" nach einer kurzen Zeit auf. Dieser Impuls wird auch als General-Reset-Impuls bezeichnet. Der Ausgang Q1 der Verzögerungsschaltung 44 ist mit dem Takteingang eines D-Flip-Flops 72 verbunden, dessen D-Eingang mit dem Pluspol der Batterie 2, dessen Reset-Eingang über einen Inverter 73 mit dem Kondensator 70 und dessen Ausgang Q mit einem Eingang eines UND-Gatters 74 verbunden ist. Die Verzögerungsschaltung 44 wird beim Anlegen der Spannung aktiviert. Von den einzelnen Zählschaltungen werden jedoch die Zählschaltung 53 und eine weitere Zählschaltung 75 erst später aktiviert. Die Zählschaltung 75 wird z. B. aktiviert, wenn am Ausgang des UND-Gat-

ters 74 das Potential "1" auftritt. Die Zählstufe 53 wird aktiviert, wenn der Startschalter 10 geöffnet wird und das Potential "1" auf den Eingang E übertragen wird. Die Zählstufe 75 gibt am Ausgang Q3 einen Steuerimpuls nach einer Zeitspanne ab, die ungefähr eine Sekunde beträgt. Der Ausgang Q3 ist mit einem ersten Eingang eines UND-Gatters 76 verbunden, dessen anderer Eingang an den Ausgang des UND-Gatters 74 angeschlossen ist.

Ein weiterer Eingang des UND-Gatters 74 ist an den Ausgang des Operationsverstärkers 54 angeschlossen. Ein weiterer invertierender Eingang dieses UND-Gatters 74 ist mit dem Ausgang des UND-Gatters 32 verbunden. Ein vierter invertierender Eingang des UND-Gatters 74 ist mit dem Ausgang des UND-Gatters 42 verbunden.

Der Ausgang des UND-Gatters 42 ist außerdem mit einem Eingang E der Zeitschaltung 44 verbunden. Über diese Steuerleitung wird verhindert, daß die Zählschaltungen nochmal von neuem zu zählen anfangen.

Der Ausgang des UND-Gatters 76 ist mit der Basis des Transistors 25 des Sperrschwingers bzw. Spannungswandlers des Elektronenblitzgerätes verbunden.

Die Funktionsweise der Schaltung ist nun folgende.

Zunächst wird angenommen, daß der Ausgang I der Betriebswahlschaltung 35 das Potential "1" aufweist, während die beiden übrigen Ausgänge II und III das Potential "0" haben. Demzufolge ist der Eingang E mit dem Potential "1" beschaltet. Außerdem wird angenommen, daß helle Lichtverhältnisse vorherrschen.

Nach Schließen des Schalters 1 wird Spannung an die gesamte Schaltungsanordnung gelegt. Der Schalter 10 ist geschlossen. Das D-Flip-Flop 72 erhält nach der ersten Aufladephase des Kondensators 70 einen Reset-Impuls.

Der Impulsgenerator 69 schwingt mit vorgegebener Frequenz. Nach der kurzen Verzögerungszeit tritt am Ausgang Q1 ein Taktimpuls auf, der das Pluspotential am Eingang D des D-Flip-Flops 72 zum Ausgang Q durchschiebt. Der mit dem Ausgang Q4 verbundene Eingang des UND-Gatters 42 weist das Potential "0" auf. Das gleiche gilt für den zweiten Eingang, da das Pluspotential vom Ausgang I der Stufe 35 invertiert ist. Das Nullpotential am Ausgang des UND-Gatters 42 tritt als Pluspotential am Eingang des UND-Gatters 74 auf. Gleiches gilt für die Eingänge der UND-Gatter 40, 62, 67 und 48.

Da der Startschalter 10 geschlossen ist, liegt am zugehörigen Eingang des UND-Gatters 32 das Potential "0" an. Demzufolge ist das Potential am Ausgang dieses UND-Gatters ebenfalls "0". Dies hat zur Folge, daß der steuerbare Halbleiterschalter 30 geöffnet und der steuerbare Halbleiterschalter 29 über die Invertertstufe 31 geschlossen ist. Demzufolge sind bei geschlossenem Startschalter 10 der Fotowiderstand 8 und der Indikatorwiderstand 9 wirksam in Reihe geschaltet, während der Zeitkondensator 7 kurzgeschlossen ist. Infolge der angenommenen hellen Lichtverhältnisse ist das Potential am Ausgang des Operationsverstärkers 54 gleich "0". Demzufolge ist das UND-Gatter 74 gesperrt. Dies hat zur Folge, daß die Zählstufe 75 nicht gestartet wird. Da am Ausgang des UND-Gatters 74 die Spannung "0" anliegt, ist das Folge-UND-Gatter 76 ebenfalls gesperrt. Das Potential "0" am Ausgang des UND-Gatters 76 überbrückt den Kondensator 28 und sperrt damit den Transistor 25 des Spannungswandlers des Elektronenblitzgerätes. Das Elektronenblitzgerät bleibt daher ausgeschaltet. Das Potential "0" am Ausgang des Operationsverstärkers 54 wird durch die Inverterstufe 57 invertiert und tritt als Potential "1" am entsprechenden Eingang des ODER-Gatters 58 auf. Dieses "1"-Potential liegt am Eingang des UND-Gatters 62 an. Über das ODER-Gatter 34 erhält der zugehörige Eingang des UND-Gatters 32 das Potential "1". Bei geschlossenem Startschalter 10 ist der andere Eingang des UND-Gatters 32 gleich "0". Demzufolge liegt am nachgeschalteten UND-Gatter 64 das Potential "0" an, dessen anderer Eingang über die Invertertstufe 65 das Potential "1"

erhält. Das am Ausgang des UND-Gatters 64 vorhandene Potential "0" wird infolge der Invertierung an den Eingängen der UND-Gatter 62 und 67 gleich "1". Demzufolge tritt am Ausgang des UND-Gatters 62 das Potential "1" auf. Infolge der Invertierung durch den Inverter 63 erhält die Leuchtdiode 5 das Potential "0" und leuchtet demzufolge auf.

Über den Inverter 66 erhält das UND-Gatter 67 Sperrpotential mit der Folgewirkung, daß am Ausgang des Inverters 68 das Potential "1" anliegt und somit die Leuchtdiode 4 nicht aufleuchtet.

Da am Ausgang II der Betriebswahlstufe 35 das Potential "0" anliegt, liegt am Ausgang des Inverters 56 das Potential "1" an. Dieses Potential veranlaßt die Durchsteuerung des steuerbaren Halbleiterschalters 55. Demzufolge ist der Vergleichswiderstand 37 kurzgeschlossen. Außerdem erhält vom Ausgang II der Betriebswahlstufe 35 das UND-Gatter 40 Sperrpotential mit der Folgewirkung, daß die Leuchtdiode 6 nicht aufleuchten kann.

Da der steuerbare Halbleiterschalter 29 geschlossen ist, ist der invertierende Eingang des Operationsverstärkers 52 auf den Pluspol der Batterie 2 geschaltet. Folglich tritt am Ausgang des Operationsverstärkers 52 das Potential "0" auf. Am zweiten Eingang des NOR-Gatters liegt ebenfalls das Potential "0" an. Am Ausgang des NOR-Gatters 49 liegt das Potential "1" an. Da der Ausgang II der Betriebswahlstufe 35 das Potential "0" aufweist, ist das UND-Gatter 45 gesperrt und der nachgeschaltete Eingang des ODER-Gatters 46 mit Nullpotential versehen. Der andere Eingang des ODER-Gatters 46 erhält über das vorgeschaltete ODER-Gatter 47 das Potential "1". Dieses Potential "1" liegt über die entsprechende Steuerverbindung auch am entsprechenden Eingang des UND-Gatters 48 an. Der Ausgang dieses UND-Gatters 48 weist daher das Potential "1" auf mit der Folgewirkung, daß der Magnet 3 erregt ist. Der als Belichtungssteuermagnet arbeitende Magnet 3 ist damit rechtzeitig bestromt.

Wird in nicht dargestellter Weise der Auslöser betätigt, so wird beim Öffnen des Verschlusses der Schalter 10 geöffnet. Dies hat zur Folge, daß das UND-Gatter 32 am zugehörigen Eingang das Potential "1" erhält. Dieses Potential "1" wird auf den Ausgang übertragen. Folglich wird der steuerbare Halbleiterschalter 30 geschlossen und demzufolge der Indikatorwiderstand 9 kurzgeschlossen. Hingegen wird der steuerbare Halbleiterschalter 29 geöffnet und der Zeitkondensator 7 zum Aufladen freigegeben.

Außerdem erhält die Zählstufe 53 über den Eingang E einen Startimpuls. Des weiteren wird das Potential "1" am Ausgang des UND-Gatters 32 am Eingang des UND-Gatters 74 invertiert. Dies zeigt jedoch keine Wirkung, da dieses Gatter bereits gesperrt war. Außerdem erhält der Eingang des UND-Gatters 64 das Potential "1". Dies wiederum hat zur Folge, daß infolge der Invertierungen an den Eingängen die UND-Gatter 62 und 67 gesperrt werden mit der Folgewirkung, daß die zuvor aufleuchtende Gründiode 5 stromlos wird.

Nach einer von den Lichtverhältnissen abhängigen Verzögerungszeit unterschreitet die am invertierenden Eingang des Operationsverstärkers 52 anliegende Spannung die Vergleichsspannung am nicht invertierenden Eingang. In diesem Zeitpunkt tritt am Ausgang des Operationsverstärkers das Potential "1" auf, das dem NOR-Gatter 49 zugeführt wird mit der Folgewirkung, daß am Ausgang des NOR-Gatters 49 das Potential "0" auftritt, welches veranlaßt, daß der Magnet 3 aberregt wird. In nicht dargestellter Weise wird das Verschlußschließglied zur Ablaufbewegung freigegeben. Die Belichtungszeitbildung ist somit beendet.

Im folgenden wird angenommen, daß die Lichtverhältnisse für eine Aufnahme ohne Blitzlichtgerät nicht ausreichend sind. Der Startschalter 10 ist geschlossen. Gleiches gilt für die beiden steuerbaren Haltleiterschalter 29 und 55. Der Operationsverstärker 52 weist den gleichen Schaltzustand wie im zuvor angenommenen Beispiel auf. Am Ausgang des Operationsverstär-

kers 52 liegt das Potential "0" an. Das NOR-Gatter 49 weist ausgangsseitig das Potential "1" auf. Der Magnet "3" ist erregt. Über den lichtempfindlichen Spannungsteiler 8, 9 erhält der Operationsverstärker 54 eine Steuerspannung, die geringer ist als die Vergleichsspannung. Demzufolge ist das Potential am Ausgang des Operationsverstärkers 54 gleich "1". Am entsprechenden Eingang des ODER-Gatters 58 liegt demzufolge nach der Invertierung das Potential "0" an. Der zweite Eingang des ODER-Gatters 58 erhält vom Pluspol der Batterie 2 über den Inverter 59 das Potential "0". Demzufolge weist der betreffende Eingang des nachgeschalteten UND-Gatters 62 das Potential "0" auf. Die Gründiode 5 ist stromlos, während über den Inverter 66 die Rotdiode 4 Durchsteuerpotential erhält. Demzufolge leuchtet die Rotdiode 4 auf und zeigt dem Benutzer an, daß nicht ausreichende Lichtverhältnisse vorherrschen.

Nach dem Schließen des Betriebsschalters 1 wurden der Impulsgenerator 69 und die Zählschaltung 44 eingeschaltet. Nach der sogenannten General-Reset-Verzögerungszeit erhält der Ausgang Q des D-Flip-Flops 72 das Potential "1", welches auf den zugehörigen Eingang des nachgeschalteten UND-Gatters 74 übertragen wird. Vom Startschalter 10 her erhält der zugeordnete invertierende Eingang des UND-Gatters 74 über das UND-Gatter 32 das Potential "1". Da der Ausgang Q4 der Zählschaltung 44 das Potential "0" aufweist, erhält der zugeordnete invertierende Eingang des UND-Gatters 74 ebenfalls das Potential "1". Der mit dem Ausgang des Operationsverstärkers 54 verbundene Eingang des UND-Gatters 74 erhält ebenfalls das Potential "1". Demzufolge ist dieses UND-Gatter durchgesteuert. Das an seinem Ausgang anliegende Potential "1" veranlaßt den Start der Zählstufe 75 sowie die vorbereitende Einschaltung des UND-Gatters 76. Nach Erreichen des Zählinhaltes der Zählstufe 75 (in etwa nach 1 Sekunde) erhält der Ausgang Q3 das Potential "1". In diesem Zeitpunkt tritt am Ausgang des UND-Gatters 76 das Potential "1" auf. Dies bewirkt, daß der Transistor 25 durchgesteuert wird. Dies hat zur Folge, daß der Spannungswandler des Elektronenblitzgerätes 8 nach der vorgenannten Verzögerungszeit eingeschaltet wird. Der Zündkondensator 14 und der Speicherkondensa-

tor 12 beginnen sich aufzuladen. Die Rotdiode 4 bleibt weiterhin eingeschaltet, da das ODER-Gatter 58 weiterhin das Potential "0" erhält. Die Glimmlampe 24 ist noch stromlos.

Erst wenn die Sollspannung am Zündkondensator und am Speicherkondensator des Elektronenblitzgerätes B erreicht wird, wird die Glimmlampe 24 durchgeschaltet, so daß der Spannungsteiler 61 und 23 zum Tragen kommt. In diesem Zeitpunkt springt das Potential am Eingang des Inverters 59 vom Potentialwert "1" auf den Wert "0". Dies hat zur Folge, daß der nachgeordnete Eingang des ODER-Gatters 58 das Potential "1" erhält. Dies wiederum hat zur Folge, daß das UND-Gatter 62 durchgesteuert wird und demzufolge die Gründiode 5 eingeschaltet wird. Über den Inverter 66 erhält das UND-Gatter 67 Sperrpotential mit der Folgewirkung, daß die Rotdiode 4 ausgeschaltet wird. Die nun aufleuchtende Gründiode 5 zeigt dem Benutzer an, daß das Elektronenblitzgerät blitzbereit ist und die Kondensatoren 14, 18, 12 ihre Nennspannung erreicht haben.

Wird nun im Zuge der Betätigung des Auslösers der Startschalter 10 geöffnet, so werden, wie im zuvor beschriebenen Beispiel, die Dioden 4 und 5 stromlos. Des weiteren wird der steuerbare Halbleiterschalter 30 geschlossen, während der steuerbare Halbleiterschalter 29 geöffnet wird. Das am Ausgang des UND-Gatters 32 vorhandene Potential "1" trägt außerdem dazu bei, daß das UND-Gatter 74 gesperrt wird. Dies wiederum hat zur Folge, daß am Ausgang des UND-Gatters 76 das Potential "0" auftritt, welches den Transistor 25 des Spannungswandlers für das Elektronenblitzgerät sperrt.

Wird nun in nicht dargestellter Weise durch Verbinden der beiden Kontaktstellen b1 und b2 der Synchronkontakt geschlossen, so erfolgt die Zündung des Elektronenblitzgerätes und damit eine Blitzlichtaufnahme. Während der Blitzlichtaufnahme erfolgt die Belichtungszeitbildung durch die Zählstufe 53, die nach einer Zeit von 1/30 Sekunde am Ausgang Q2 das Poten-

tial "1" erzeugt und über das NOR-Gatter 49 das UND-Gatter 48 sperrt und damit die Aberregung des Elektromagneten 3 veranlaßt, woraufhin anschließend der Verschluß geschlossen wird. Der Transistor 25 des Spannungswandlers bleibt ausgeschaltet, und zwar so lange, bis beim Spannen des Verschlusses der Startschalter 10 wieder geschlossen wird und die beiden UND-Gatter 74 und 76 durchgesteuert werden, vorausgesetzt, daß die Helligkeitsverhältnisse nicht ausreichend bleiben.

Wird an den Eingang E der Betriebswahlstufe 35 das Potential "0" angelegt, so erhält der Ausgang III das Potential "1". Die beiden übrigen Eingänge I und II weisen dann das Potential "0" auf. Diese Betriebsart weicht nur geringfügig von der zuvor beschriebenen Betriebsart ab.

Der Unterschied liegt einzig und allein darin, daß über den Inverter 43 das UND-Gatter 42 vorbereitend das Potential "1" erhält, so daß nach dem Verstreichen der Betriebszeit von z. B. 80 Sekunden das am Ausgang Q4 auftretende Potential "1" das UND-Gatter 42 durchsteuert mit der Folgewirkung, daß das UND-Gatter 74 sowie das Folge-UND-Gatter 76 gesperrt werden, sofern es nicht zuvor schon bei der Durchführung einer Aufnahme nach dem Öffnen des Startschalters 10 gesperrt wurde. Dieses am Ausgang des UND-Gatters 42 anliegende Potential "1" wird außerdem auf die invertierenden Eingänge der UND-Gatter 40, 62, 67 und 48 übertragen und veranlaßt das Sperren dieser Gatter, sofern sie nicht vorher bereits durch andere Schaltvorgänge gesperrt worden sind. Die übrigen Vorgänge laufen in entsprechender Weise ab.

Im folgenden wird nun die Betriebsart beschrieben, bei der keine Steuerspannung am Eingang E der Betriebswahlstufe 35 anliegt, so daß am Ausgang II das Potential "1" anliegt, während der Ausgänge I und III das Potential "0" aufweisen. Es wird angenommen, daß der Startschalter 10 geschlossen ist und daß helle Lichtverhältnisse vorherrschen. Dies bedeutet, daß über den Inverter 56 der steuerbare Halbleiterschalter 55 geöffnet ist. Dies bedeutet außerdem, daß am Ausgang des ODER-Gatters 34 das

Potential "0" anliegt. Demzufolge ist über diese Steuerleitung das UND-Gatter 32 gesperrt, unabhängig vom Schaltzustand des Startschalters 10. Der Startschalter 10 übt daher keinen Einfluß auf die Steuervorgänge aus.

Das Potential "0" am Ausgang des UND-Gatters 32 bewirkt das Öffnen des steuerbaren Halbleiterschalters 30 und über den Inverter 31 das Schließen bzw. Durchsteuern des steuerbaren Halbleiterschalters 29. Da der steuerbare Halbleiterschalter 29 ständig geschlossen bleibt, liegt ständig am Ausgang des Operationsverstärkers 52 das Potential "0" an. Demzufolge ist der entsprechende Eingang des nachgeschalteten NOR-Gatters 49 potentialmäßig ebenfalls gleich "0".

Da eine Belichtungszeitbildung (lichtabhängig) infolge des dauernden geschlossenen steuerbaren Halbleiterschalters 29 nicht stattfindet, ist auch der Startschalter nicht notwendig. Demzufolge wird auch die Zählstufe 53 nicht aktiviert. Folglich behält der Ausgang Q2 ständig das Potential "0". Dies hat zur Folge, daß am Ausgang des NOR-Gatters 49 das Potential "1" anliegt.

Innerhalb der Betriebszeitspanne von 80 Sekunden ist der Ausgang des UND-Gatters 42 potentialmäßig gleich "0". Dies hat zur Folge, daß über die entsprechenden Steuerverbindungen die entsprechenden Eingänge der UND-Gatters 40, 62, 67 und 48 das Potential "1" haben. Da helle Lichtverhältnisse vorherrschen, weist der Ausgang des Operationsverstärkers 54 das Potential "0" auf. Auch das Potential am Ausgang des Operationsverstärkers 39 ist gleich "0". Folglich liegt am Eingang des ODER-Gatters 58 das Potential "1" an, das sich auf den Eingang des nachgeschalteten UND-Gatters 62 überträgt. Vom Ausgang II der Betriebswahlstufe 35 erhält das UND-Gatter 64 über den Inverter 65 das Potential "0". Folglich erhalten die entsprechenden Eingänge der UND-Gatter 62 und 67 das Potential "1". Demzufolge ist das UND-Gatter 62 durchgesteuert und damit die Gründiode 5 eingeschaltet, während die Rotdiode 4 ausgeschaltet ist.

Auch die Diode 6 ist ausgeschaltet, die über den Inverter 41 Sperrpotential erhält. Da bei hellen Lichtverhältnissen das Potential am Ausgang des Operationsverstärkers 39 gleich "0" ist, ist das UND-Gatter 45 gesperrt und demzufolge der entsprechende Eingang des nachgeschalteten ODER-Gatters potentialmäßig auf "0". Da die Ausgänge I und III der Betriebswahlstufe 35 das Potential "0" aufweisen, ist auch das Potential am Ausgang des ODER-Gatters 47 gleich "0". Demzufolge ist der entsprechende Eingang des nachgeschalteten ODER-Gatters 46 ebenfalls potentialmäßig auf "0". Demzufolge ist das Potential am Ausgang dieses ODER-Gatters 46 gleich "0". Dies hat zur Folge, daß das UND-Gatter 48 gesperrt ist mit der Folgewirkung, daß der Elektromagnet 3 nicht bestromt ist.

Im vorliegenden Falle dient der Elektromagnet 3 nicht als Belichtungssteuermagnet, sondern als ein Steuermagnet zur Betätigung eines Kamerateiles, welches beim Unterschreiten einer unteren Helligkeitsschwelle betätigt werden soll. Dies ist ein Kameraobjektiv, welches als Fixfocus-Objektiv ausgebildet ist und das beim Unterschreiten dieser unteren Helligkeitsschwelle auf einen nahen Entfernungsbereich verstellt wird. Es ist aber auch denkbar, daß der Elektromagnet dazu verwendet wird, beim Unterschreiten einer bestimmten Helligkeitsschwelle eine Entfernungsblendenkupplung herzustellen, um bei Blitzlichtaufnahmen richtig belichtete Aufnahmen zu erzielen.

Da der Operationsverstärker 54 am Ausgang das Potential "0" aufweist, sind die UND-Gatter 74 und 76 gesperrt mit der Folgewirkung, daß der Spannungswandler 25, 26, 27, 20 von der Spannungsquelle abgetrennt ist. Das UND-Gatter 62 ist durchgesteuert mit der Folgewirkung, daß die Grün-diode 5 aufleuchtet, während die Rotdiode 4 ausgeschaltet ist. Gleiches gilt für die Diode 6.

Sind die Lichtverhältnisse weniger hell, so ist das Potential am Ausgang des Operationsverstärkers 54 gleich "1", während das Potential am Ausgang des Operationsverstärkers 39 noch den Wert "0" aufweist.

Dies hat zur Folge, daß über den Inverter 57 das Potential "0" auf das UND-Gatter 62 übertragen wird. Demzufolge ist die Gründiode 5 stromlos, während die Rotdiode 4 aufleuchtet.

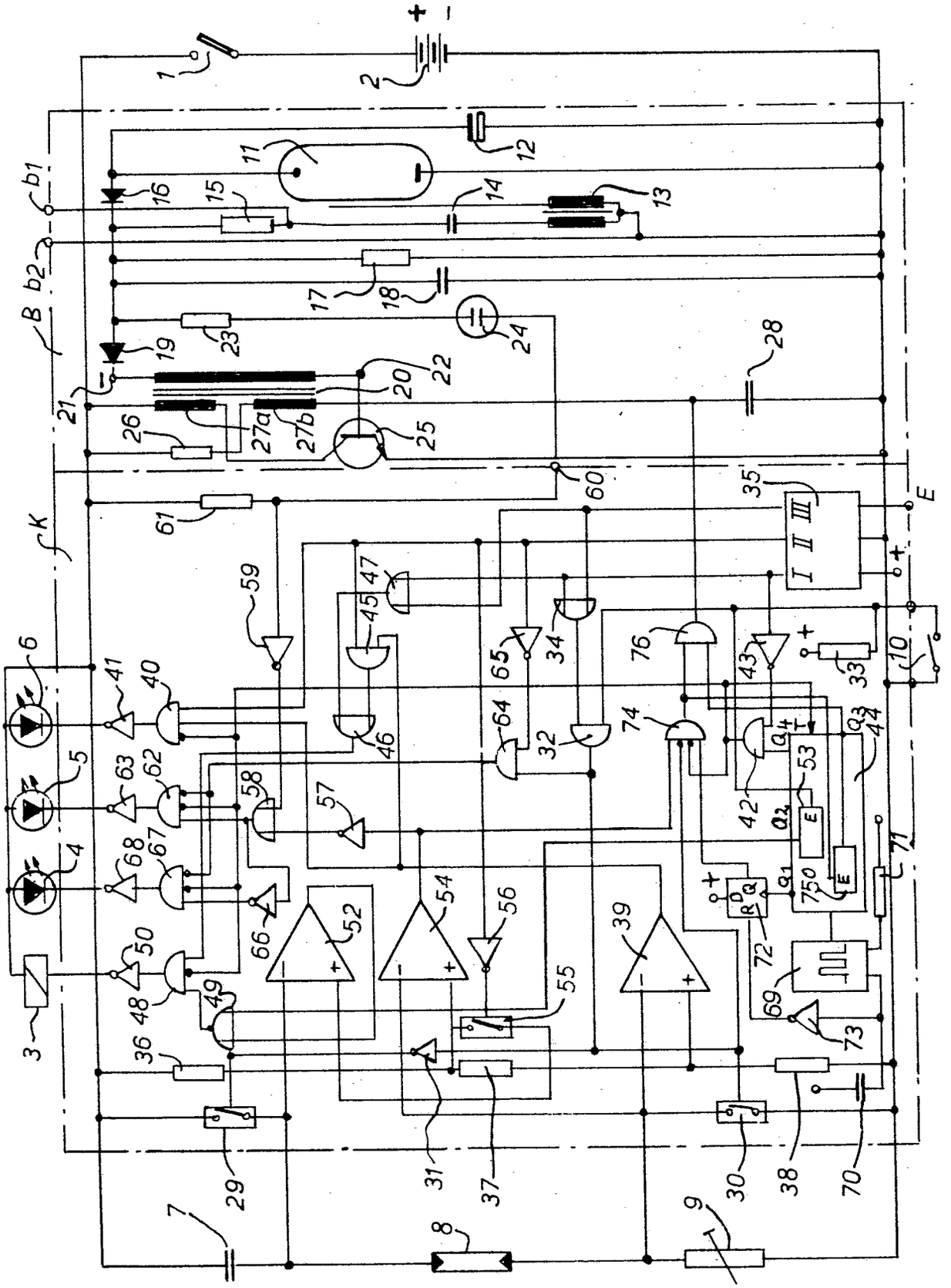
Des weiteren erhält das UND-Gatter 74 Durchsteuerpotential, das sich nach Ablauf der Verzögerungszeit der Zählstufe 75 beim nachgeschalteten UND-Gatter 76 voll auswirkt. Demzufolge wird nach dieser Verzögerungszeit von ca. 1 Sekunde der Spannungswandler des Blitzgerätes eingeschaltet und der Ladevorgang für die Kondensatoren des Elektronenblitzgerätes eingeleitet. Nach dem Erreichen der Endspannung des Elektronenblitzgerätes wird die Glimmlampe 24 durchgesteuert und das Potential "1" auf das ODER-Gatter 58 übertragen. Dies hat zur Folge, das UND-Gatter 62 durchgesteuert wird und die Gründiode 5 aufleuchtet, während die Rotdiode 4 ausgeschaltet wird. Da keine elektronische Belichtungszeitbildung vorhanden ist, bleiben die UND-Gatter 74 und 76 durchgesteuert. Wird eine Aufnahme (bei mechanischer Verschlußzeitbildung) durchgeführt, so wird der Synchronschalter geschlossen und das Blitzgerät gezündet. Nach Ablauf einer Verzögerungszeit von 80 Sekunden erhält der Ausgang Q4 das Potential "1" mit der Folgewirkung, daß am Ausgang des UND-Gatters 42 das Potential "1" auftritt, welches die Sperrung des UND-Gatters 74 veranlaßt. Nach dieser Zeit wird demnach das Elektronenblitzgerät ausgeschaltet. Weiterhin wird Sperrpotential auf die UND-Gatter 40, 62, 67 und 48 übertragen.

Ist die Helligkeit noch geringer, so tritt auch am Ausgang des Operationsverstärkers 39 das Potentential "1" auf mit der Folgewirkung, daß das UND-Gatter 40 durchgesteuert wird und die mit 6 bezeichnete Diode aufleuchtet. Diese zeigt dem Benutzer an, daß die vorgegebene untere Helligkeitsschwelle unterschritten ist. Außerdem wird das UND-Gatter 45 durchgesteuert, so daß am Ausgang des ODER-Gatters 46 das Potential "1" auftritt. Dies hat zur Folge, daß nun das UND-Gatter 48 am Ausgang das Potential "1" aufweist, welches die Erregung des Elektromagneten 3 veranlaßt, dessen Anker in nicht dargestellter Weise das Fixfocus-Objektiv auf den Nahbereich einstellt.

Außerdem leuchtet die Rotdiode 4 auf, die dem Benutzer anzeigt, daß die Lichtverhältnisse für Handaufnahmen nicht ausreichen. Nach einer durch die Verzögerungszeit der Zählstufe 75 gegebenen Zeit wird das UND-Gatter 76 durchgesteuert, welches die Einschaltung des Spannungswandlers des Elektronenblitzgerätes bewirkt. Hat das Elektronenblitzgerät seinen Betriebsbereitschaftszustand erreicht, erfolgt über den Inverter 59 die Einschaltung des UND-Gatters 62 und damit die Einschaltung der Gründiode 5. Gleichzeitig wird die Rotdiode 4 gelöscht. Nach der durch die Betriebszeit von 80 Sekunden gegebenen Zeit werden das Blitzlichtgerät sowie die Leuchtdioden 6, 5, 4 und der Elektromagnet stromlos geschaltet.

Leerseite

Nummer: 3220319
Int. Cl.³: G03B 7/093
Anmeldetag: 28. Mai 1982
Offenlegungstag: 15. Dezember 1983



CW2681.3 PC

P 3220319.5

(19) BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

(12) **Offenlegungsschrift**

(11) **DE 32 20 320 A1**

(51) Int. Cl. 3:
G 03 B 15/05
G 03 B 7/093

(21) Aktenzeichen: P 32 20 320.9
(22) Anmeldetag: 28. 5. 82
(43) Offenlegungstag: 1. 12. 83

DE 32 20 320 A1

(71) Anmelder:

Agfa-Gevaert AG, 5090 Leverkusen, DE

(72) Erfinder:

Borowski, Kurt, Ing.(grad.), 8011 Aschheim, DE;
Cocron, Istvan, Dipl.-Ing., 8000 München, DE

(54) Schaltungsanordnung in einer fotografischen Kamera

Eine Schaltungsanordnung einer fotografischen Kamera weist eine lichtempfindliche Meßstufe, einen Elektromagneten, Signalelemente zur Anzeige von elektrischen Zustandsänderungen in der Schaltungsanordnung und Schaltstufen und Schaltmittel zur Umschaltung vom lichtabhängigen Meßbetrieb auf den helligkeitsabhängigen Belichtungswertbildungs-Betrieb, in dem eine Zeitstufe wirksam ist, auf. Eine Adapterschaltung (35) ist mit einer vorbestimmten Anzahl von Ausgängen (I, II, III) versehen. Diese Ausgänge liefern entsprechend der Größe eines die Betriebsart der Schaltungsanordnung festlegenden Wahleingangssignals (E) eine entsprechende Signalkombination. Die Adapterschaltung ist mit ODER- und/oder UND-Verhalten aufweisenden Gatterstufen (42, 34, 32, 64, 47, 45, 46, 58) verbunden. Diese Gatterstufen sind in den Steuerstromkreisen für die Signalelemente (4, 5, 6), für den Elektromagneten (3), für die Schaltstufen (40, 62, 67, 48, 42) und für die Zeitstufe (69, 44) vorgesehen. Entsprechend der gewählten Signalkombination wird die jeweilige Gatterstufe entweder durchgesteuert bzw. gesperrt oder zum Durchsteuern bzw. Sperren vorbereitet. (32 20 320)

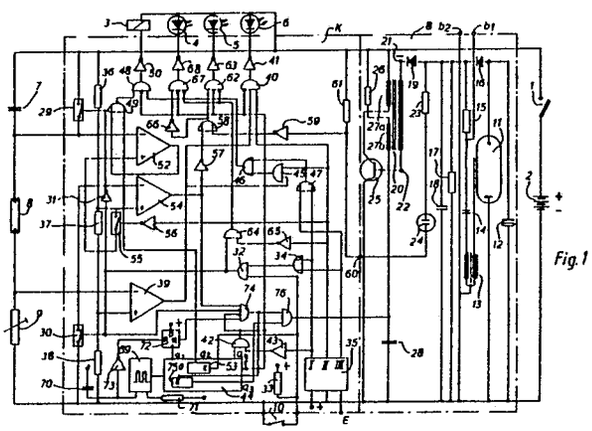


Fig. 1

DE 32 20 320 A1

AGFA-GEVAERT AG LEVERKUSEN
Camera-Werk München
Patent- und Lizenzwesen

CW 2682.4 PC

28.05.82
51-vf-ni, 0798C

Ansprüche

1. Schaltungsanordnung in einer fotografischen Kamera mit einer lichtempfindlichen Meßstufe, einem Elektromagneten, Signalelementen zur Anzeige von elektrischen Zustandsänderungen in der Schaltungsanordnung, mit Schaltstufen und Schaltmitteln zur Umschaltung vom lichtabhängigen Meßbetrieb auf den helligkeitsabhängigen Belichtungswertbildungs-Betrieb, in dem eine Zeitstufe wirksam ist, dadurch gekennzeichnet, daß eine Adapterschaltung (35) mit einer vorbestimmten Anzahl von Ausgängen (I, II, III) versehen ist, die entsprechend der Größe eines die Betriebsart der Schaltungsanordnung festlegenden Wahleingangssignals (E) eine entsprechende Signalkombination liefern, daß die Adapterschaltung mit Gatterstufen (42, 34, 32, 64, 47, 45, 46, 58) verbunden ist, die in den Steuerstromkreisen für die Signalelemente (4, 5, 6), für den Elektromagneten (3), für die Schaltstufen (40, 62, 67, 48, 42) und für die Zeitstufe (69, 44) vorgesehen sind und entsprechend der gewählten Signalkombination die jeweilige Gatterstufe entweder durchsteuern bzw. sperren oder zum Durchsteuern bzw. Sperren vorbereiten.

2. Adapterschaltung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Adapterschaltung aus einem Analog-Digital-Wandler besteht.

3. Schaltungsanordnung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Adapterschaltung in einer ersten Betriebsart (I) ein UND-Gatter (32) vorbereitend durchsteuert, welches von einem Belichtungszeit-Startschalter (10) beim Wechsel vom Anzeigebetrieb in den Belichtungswertbildungsbetrieb durchgesteuert wird, daß das UND-Gatter (32) mit steuerbaren Halbleiterschaltern (30 und 29) verbunden ist, die untereinander inverses Schaltverhalten aufweisen und die in der Anzeigephase einen Fotowiderstand (8) mit einem Indikatorwiderstand (9) und in der Belichtungssteuerphase den Fotowiderstand mit einem Ladekondensator (7) verbinden und daß durch die Adapterschaltung (35) ein UND- bzw. ein ODER- bzw. ein NOR-Gatter durchgesteuert ist, durch das der Elektromagnet (3) über eine weitere Gatterstufe (48) eingeschaltet ist.

4. Schaltungsanordnung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß in einer zweiten Betriebsart ein weiteres Gatter (42) vorbereitend durchgesteuert oder gesperrt ist, das eine zusätzliche Steuerverbindung mit einer nach einer vorgegebenen Betriebszeit einen Sperrimpuls für die Strom verbrauchenden Teile der Schaltungsanordung abgebenden Zeitstufe (44) aufweist.

5. Schaltungsanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß in einer dritten Betriebsart (II) im Steuerstromkreis des Belichtungszeit-Startschalters (10) vorgesehenes Gatter (32) durchgesteuert oder gesperrt ist, das bei Betätigung des Startschalters (10) seinen Schaltzustand nicht ändert und daß das weitere Gatter (48) des Elektromagneten über eine helligkeitsabhängig betätigte Schaltstufe beim Über- oder Unterschreiten eines Helligkeitswertes durchgesteuert oder gesperrt wird (Objektivverstellung).

6. Adapterschaltung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Adapterschaltung einen einzigen Eingang (E) und drei Ausgänge (I,

II, III) aufweist und daß beim Anlegen von Pluspotential, Minuspotential oder bei Nichtbeschaltung des Einganges über Schwellwertstufen und Gatter der erste, zweite oder dritte Ausgang eine Steuerspannung abgibt.

Hierzu 2 Blatt Zeichnungen

AGFA-GEVAERT AG LEVERKUSEN
Camera-Werk München
Patent- und Lizenzwesen

CW 2682.4 PC

28.05.82
51-vf-ni, 0798C

Schaltungsanordnung in einer fotografischen Kamera

Die Erfindung betrifft eine Schaltungsanordnung in einer fotografischen Kamera mit einer lichtempfindlichen Meßstufe, einem Elektromagneten, Signalelementen zur Anzeige von elektrischen Zustandsänderungen in der Schaltungsanordnung, mit Schaltstufen und Schaltmitteln zur Umschaltung vom lichtabhängigen Meßbetrieb auf den helligkeitsabhängigen Belichtungswertbildungs-Betrieb, in dem eine Zeitstufe wirksam ist.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Schaltungsanordnung der eingangs genannten Art preisgünstig und einfach auszubilden, derart, daß sie mit geringstmöglichem Aufwand in unterschiedlicher Weise im Sinne einer Mehrfachfunktions-Steuerschaltung verwendbar ist.

Gemäß der Erfindung wird dies dadurch erreicht, daß eine Adapterschaltung mit einer vorbestimmten Anzahl von Ausgängen vorgesehen ist, die entsprechend der Größe eines die Betriebsart der Schaltungsanordnung festlegenden Wahleingangssignals eine entsprechende Signalkombination liefern, daß die Adapterschaltung mit Gatterstufen verbunden ist, die in den Steuerstromkreis für die Signalelemente für den Elektromagneten, für die Schaltstufen und für die Zeitstufe vorgesehen sind und entsprechend der gewählten Signalkombination die jeweilige Gatterstufe entweder durchsteuern bzw. sperren oder zum Durchsteuern bzw. Sperren vorbereiten.

Durch diese Gatterstufen wird in vorteilhafter Weise aufgrund der Signalkombination in der Adapterschaltung eine Steuerverbindung im Sinne des Durchsteuerns oder Sperrens vorbereitet und dann aufgrund der schaltungsspezifischen zeitlichen Steuersignale beim Auftreten dieser Signale im Sinne einer Durchsteuerung oder Sperrung ausgeführt. Bei anderen Gatterstufen ist es aber auch denkbar, daß aufgrund der Adapter-Signalkombination diese von vornherein durchgesteuert oder gesperrt werden und dieses unabhängig von sonstigen Steuersignalen auch bleiben. Hierdurch ist die Möglichkeit einer Vielfachausnutzung vorhandener Elemente und Steuerverbindungen gegeben. Für die einzelnen Anwendungsfälle brauchen daher keine getrennten bzw. gesonderten Schaltkreise entwickelt zu werden, was sich kostengünstig auswirkt und insbesondere vorteilhaft ist bei der Ausbildung der Schaltungsanordnung in integrierter Bauweise.

Gemäß weiterer Ausbildung besteht die Adapterschaltung aus einem Analog-Digital-Wandler.

In einer ersten Betriebsart steuert die Adapterschaltung ein UND-Gatter vorbereitend durch, welches von einem Belichtungszeit-Startschalter beim Wechsel vom Anzeigebetrieb in den Belichtungswertbildungsbetrieb durchgesteuert wird, wobei das UND-Gatter mit steuerbaren Halbleiterschaltern verbunden ist, die untereinander inverses Schaltverhalten aufweisen und die in der Anzeigephase einen Fotowiderstand mit einem Indikatorwiderstand und in der Belichtungssteuerphase den Fotowiderstand mit einem Ladekondensator verbinden, wobei durch die Adapterschaltung ein UND-Gatter bzw. ODER-Gatter bzw. ein NOR-Gatter durchgesteuert ist, durch das der Elektromagnet über eine weitere Gatterstufe eingeschaltet ist.

Gemäß weiterer Ausbildung ist in einer zweiten Betriebsart ein weiteres Gatter vorbereitend durchgesteuert oder gesperrt, das eine zusätzliche

Steuerverbindung mit einer nach einer vorgegebenen Betriebszeit einen Sperrimpuls für die Strom verbrauchenden Teile der Schaltungsanordnung abgebenden Zeitstufe aufweist.

Gemäß weiterer Ausgestaltung ist in einer dritten Betriebsart ein im Steuerstromkreis des Belichtungszeit-Startschalters vorgesehenes Gatter durchgesteuert oder gesperrt, das bei Betätigung des Startschalters einen Schaltzustand nicht ändert, wobei das weitere Gatter des Elektromagneten über eine helligkeitsabhängig betätigte Schaltstufe beim Über- oder Unterschreiten eines Helligkeitswertes durchgesteuert oder gesperrt wird.

Gemäß weiterer Ausbildung weist die Adapterschaltung einen einzigen Eingang und drei Ausgänge auf, wobei beim Anlegen von Pluspotential, Minuspotential oder bei Nichtbeschaltung des Einganges über Schwellwertstufen der erste, zweite oder dritte Ausgang eine Steuerspannung abgibt.

Im folgenden wird die Erfindung anhand eines in den Figuren 1 und 2 dargestellten Ausführungsbeispieles beschrieben. Es zeigen:

Figur 1 die erfindungsgemäße Schaltungsanordnung und

Figur 2 die einzelnen Elemente der Adapterschaltung

Gemäß Figur 1 ist mit K ein Kameraschaltkreis und mit B ein Elektronenblitzgeräteschaltkreis bezeichnet. Über einen Auslöse- oder Betriebsschalter 1 ist eine Batterie 2 an die beiden Schaltkreise K und B anschaltbar. An den Schaltkreis K sind ein Elektromagnet 3, Leuchtdioden 4, 5, 6, ein Zeitkondensator 7, ein Fotowiderstand 8 und ein Indikatorwiderstand 9 angeschlossen. An die Schaltungsanordnung K ist außerdem ein Startschalter 10 angeschlossen. Mit E ist ein Eingang bezeichnet, an den eine Steuerspannung anlegbar ist, die die Betriebsart der Schaltungsanordnung K festlegt.

Das Elektronenblitzgerät weist eine Elektronenblitzröhre 11 auf, der ein Ladekondensator 12 parallel geschaltet ist. Mit 13 ist eine Zündspule bezeichnet, deren Primärseite mit einer Zündkondensator 14 verbunden ist. Der Zündkondensator 14 ist einerseits über einen Ladewiderstand 15 mit der Blitzspannung und andererseits mit einem Anschluß b1 verbunden, der kameraseitig mit dem Synchronschalter verbunden ist. Mit b2 ist ein weiterer Anschluß für den Synchronkontakt bezeichnet. Mit 16 ist eine Diode, mit 17 ein Widerstand, mit 18 ein weiterer Kondensator und mit 19 eine weitere Diode bezeichnet, die in Reihe zur Sekundärwicklung eines Wandlers 20 angeordnet ist. An der Anschlußstelle 21 tritt das Minuspotential der Hochspannung und an der Anschlußstelle 22 Pluspotential der Hochspannung auf. Vom Anschluß zwischen den beiden Dioden 16 und 19 führt eine Steuerleitung über einen Widerstand 23 und über eine Glimmlampe 24 zur Schaltungsanordnung K.

Eine erste Primärwicklung 27a des Wandlers 20 ist im Kollektorstromkreis eines Transistors 25 angeordnet, dessen Emitter mit dem Minuspol der Batterie 2 verbunden ist. Die dem Kollektor abgewandte Anschlußstelle der Primärwicklung ist über den Schalter 1 mit dem Pluspol der Batterie 2 verbindbar. Die Basis des Transistors 25 ist mit einem Spannungsteiler verbunden, der einen Widerstand 26, eine zweite Primärwicklung 27b und einen Kondensator 28 aufweist. Der Transistor 25 bildet mit den beiden Primärwicklungen 27a, 27b, der Sekundärwicklung 27c und dem Kondensator 28 einen sogenannten Spannungswandler, der die Batteriespannung in ein Wechselspannungssignal umwandelt und aufgrund des Übertragungsverhältnisses des Wandlers in eine Hochspannung wandelt. Diese Wechselhochspannung wird durch die Diode 19 gleichgerichtet und durch die Kondensatoren 18 und 12 geglättet.

Parallel zum Zeitkondensator 7 ist ein steuerbarer Halbleiterschalter 29 angeordnet. Parallel zum Indikatorwiderstand 9 ist ein weiterer steuerbarer Halbleiterschalter 30 angeordnet. Der Steuereingang des steuerbaren Halbleiterschalters 29 ist über einen Inverter 31 mit dem Steuereingang des steuerbaren Halbleiterschalters 30 zusammengeführt. Die gemeinsame Steuerleitung führt zum Ausgang eines UND-Gatters 32, dessen einer Ein-

gang mit dem Startschalter 10 verbunden ist. Der Startschalter 10 und ein Widerstand 33 bilden einen Signalgeber, wobei bei geschlossenem Startschalter 10 der zugehörige Eingang des UND-Gatters 32 das Potential "0" aufweist, während bei geöffnetem Startschalter 10 das betreffende Eingangspotential gleich "1" ist. Der zweite Eingang des UND-Gatters 32 ist mit dem Ausgang eines ODER-Gatters 34 verbunden, dessen erster Eingang mit einem Ausgang I und dessen zweiter Eingang mit einem Ausgang III einer Betriebswahlstufe 35 verbunden ist, deren einziger Eingang der Eingang E ist.

Mit II ist ein weiterer Ausgang dieser Betriebswahlstufe 35 bezeichnet. Diese Betriebswahlschaltung 35 enthält Vergleichs- und Verknüpfungsstufen, die so miteinander verbunden sind, daß beim Anliegen des Potentials "1" am Ausgang I das Potential "1" auftritt, während an den beiden übrigen Ausgängen II und III das Potential "0" liegt. Ist der Eingang E unbeeinflußt (offen), so weist der Ausgang II das Potential "1" auf, während die übrigen Ausgänge I und III das Potential "0" haben. Liegt am Eingang E das Potential "0" an, so tritt am Ausgang III das Potential "1" auf, während die beiden übrigen Ausgänge I und II das Potential "0" aufweisen.

Mit 36, 37, 38 sind drei in Reihe geschaltete Widerstände bezeichnet, die als Vergleichsspannungsteiler dienen.

Ein erster Operationsverstärker 39 ist mit seinem invertierenden Eingang mit dem Abgriff zwischen dem Fotowiderstand 8 und dem Indikatorwiderstand verbunden, während der nicht invertierende Eingang an den Abgriff zwischen den beiden Widerständen 37 und 38 angeschlossen ist. Dieser Operationsverstärker 39 wird aktiviert, wenn eine vorgegebene untere Helligkeitsschwelle unterschritten wird. Sein Ausgang ist mit einem Eingang eines UND-Gatters 40 verbunden, dessen Ausgang über einen Inverter 41 mit der Leuchtdiode 6 verbunden ist. Ein weiterer Eingang des UND-Gatters 40 ist an den Ausgang II der Betriebswahlstufe 35 angeschlossen. Ein dritter

Eingang ist invertierend ausgebildet und mit dem Ausgang eines UND-Gatters 42 verbunden. Der erste Eingang dieses UND-Gatters 42 ist über eine Inverterstufe 43 mit dem ersten Ausgang I der Betriebswahlstufe 35 verbunden, während der zweite Eingang dieses UND-Gatters 42 mit einem Ausgang Q4 einer als Zeitstufe verwendeten Zählvorrichtung 44 angeschlossen ist. An diesem Ausgang Q4 tritt ein Steuersignal "1" auf, wenn eine vorgegebene Betriebszeitspannung von z. B. 80 Sekunden verstrichen ist.

Der Ausgang des Operationsverstärkers 39 ist außerdem mit einem ersten Eingang eines UND-Gatters 45 verbunden, dessen zweiter Eingang an den Ausgang II der Betriebswahlstufe 35 angeschlossen ist. Der Ausgang des UND-Gatters 45 ist mit dem ersten Eingang eines ODER-Gatters 46 verbunden, dessen zweiter Eingang mit dem Ausgang eines weiteren ODER-Gatters 47 verbunden ist. Der eine Eingang des ODER-Gatters 47 ist mit dem Ausgang I und sein anderer Eingang mit dem Ausgang III der Betriebswahlstufe 35 verbunden. Vom Ausgang des ODER-Gatters 46 führ eine Steuerverbindung zum Eingang eines UND-Gatters 48, dessen zweiter Eingang invertierend ausgebildet ist und mit dem Ausgang des UND-Gatters 42 in Verbindung steht. Ein dritter Eingang des UND-Gatters 48 ist mit dem Ausgang eines NOR-Gatters 49 verbunden. Der Ausgang des UND-Gatters 48 weist eine Steuerverbindung über einen Inverter 50 mit dem Elektromagneten 3 auf.

Der erste Eingang des NOR-Gatters 49 ist mit dem Ausgang eines Operationsverstärkers 52 verbunden. Der zweite Eingang des NOR-Gatters 49 ist mit dem Ausgang Q2 der digitalen Verzögerungsschaltung 44 verbunden.

Am Ausgang Q2 der digitalen Verzögerungsschaltung 44 tritt das Potential "1" auf, wenn seit Einschaltung der Verzögerungsstufe 53 der Verzögerungsschaltung 44 die Zeit von 1/30 Sekunde verstrichen ist.

Der invertierende Eingang des Operationsverstärkers 52 ist mit dem Abgriff zwischen dem Zeitkondensator 7 und dem Fotowiderstand 8 verbunden. Der nicht invertierende Eingang dieses Operationsverstärkers 52 ist an

den Abgriff zwischen den beiden Vergleichswiderständen 37 und 38 angeschlossen.

Ein weiterer Operationsverstärker ist mit 54 bezeichnet. Sein invertierenden Eingang ist mit dem Abgriff zwischen dem Fotowiderstand 8 und dem Indikatorwiderstand 9 verbunden, während der nicht invertierende Eingang an den Abgriff zwischen den beiden Vergleichswiderständen 37 und 36 angeschlossen ist. Parallel zum Vergleichswiderstand 37 ist ein steuerbarer Halbleiterschalter 55 angeordnet, dessen Steuereingang über einen Inverter 56 mit dem Ausgang II der Betriebswahlstufe 35 verbunden ist.

Der Ausgang dieses Operationsverstärkers 54 ist über einen Inverter 57 mit dem ersten Eingang eines ODER-Gatters 58 verbunden, dessen anderer Eingang über einen Inverter 59 mit der Anschlußstelle 60 verbunden ist, die eine Verbindung zur Glimmlampe 24 des Elektronenblitzgerätes aufweist. Der Eingang des Inverters 59 ist außerdem über einen Widerstand 61 mit dem Pluspol der Batterie 2 verbunden.

Der Ausgang des ODER-Gatters 58 ist mit dem ersten Eingang eines UND-Gatters 62 verbunden, dessen Ausgang über einen Inverter 63 mit der Leuchtdiode 5 verbunden ist, die zur Anzeige ausreichender Lichtverhältnisse dient. Ein zweiter Eingang dieses UND-Gatters 62 ist invertierend ausgebildet und mit dem Ausgang des UND-Gatters 42 verbunden. Ein dritter Eingang dieses UND-Gatters 62 ist ebenfalls invertierend ausgebildet und mit dem Ausgang eines UND-Gatters 64 verbunden, dessen erster Eingang mit dem Ausgang des UND-Gatters 32 verbunden ist und dessen zweiter Eingang über einen Inverter 65 an den Ausgang II der Betriebswahlstufe 35 angeschlossen ist.

Der Ausgang des ODER-Gatters 58 weist eine Verbindung über einen Inverter 66 zum Eingang eines weiteren UND-Gatters 67 auf, dessen beide übrige Eingänge invertierend ausgebildet sind. Der eine dieser invertierenden Eingänge ist mit dem Ausgang des UND-Gatters 64 verbunden, während der andere Eingang an den Ausgang des UND-Gatters 42 angeschlossen ist.

Der Ausgang des UND-Gatters 67 weist eine Verbindung über einen Inverter 68 zur Leuchtdiode 4 auf, die dann aufleuchtet, wenn nicht ausreichende Lichtverhältnisse gegeben sind.

Zu den steuerbaren Halbleiterschaltern 29, 30 und 55 ist zu bemerken, daß diese durchgesteuert bzw. geschlossen sind, wenn an ihrer Steuerelektrode das Potential "1" anliegt und geöffnet bzw. gesperrt sind, wenn das Steuerpotential "0" ist.

Die Zeitverzögerungsschaltung 44 besteht aus Zählstufen, die nicht im einzelnen dargestellt sind. Die Zählstufen werden durch einen gemeinsamen Impulsgenerator 69 angesteuert, dessen zeitbestimmendes Glied aus einem Kondensator 70 und einem Widerstand 71 besteht.

Am Ausgang Q1 der Verzögerungsschaltung 44 tritt ein Steuerimpuls "1" nach einer kurzen Zeit auf. Dieser Impuls wird auch als General-Reset-Impuls bezeichnet. Der Ausgang Q1 der Verzögerungsschaltung 44 ist mit dem Takteingang eines D-Flip-Flops 72 verbunden, dessen D-Eingang mit dem Pluspol der Batterie 2, dessen Reset-Eingang über einen Inverter 73 mit dem Kondensator 70 und dessen Ausgang Q mit einem Eingang eines UND-Gatters 74 verbunden ist. Die Verzögerungsschaltung 44 wird beim Anlegen der Spannung aktiviert. Von den einzelnen Zählschaltungen werden jedoch die Zählschaltung 53 und eine weitere Zählschaltung 75 erst später aktiviert. Die Zählschaltung 75 wird z. B. aktiviert, wenn am Ausgang des UND-Gatters 74 das Potential "1" auftritt. Die Zählstufe 53 wird aktiviert, wenn der Startschalter 10 geöffnet wird und das Potential "1" auf den Eingang E übertragen wird. Die Zählstufe 75 gibt am Ausgang Q3 einen Steuerimpuls nach einer Zeitspanne ab, die ungefähr eine Sekunde beträgt. Der Ausgang Q3 ist mit einem ersten Eingang eines UND-Gatters 76 verbunden, dessen anderer Eingang an den Ausgang des UND-Gatters 74 angeschlossen ist.

Ein weiterer Eingang des UND-Gatters 74 ist an den Ausgang des Operationsverstärkers 54 angeschlossen. Ein weiterer invertierender Eingang

dieses UND-Gatters 74 ist mit dem Ausgang des UND-Gatters 32 verbunden. Ein vierter invertierender Eingang des UND-Gatters 74 ist mit dem Ausgang des UND-Gatters 42 verbunden.

Der Ausgang des UND-Gatters 42 ist außerdem mit einem Eingang E der Zeitschaltung 44 verbunden. Über diese Steuerleitung wird verhindert, daß die Zählschaltungen nochmal von neuem zu zählen anfangen.

Der Ausgang des UND-Gatters 76 ist mit der Basis des Transistors 25 des Sperrschwingers bzw. Spannungswandlers des Elektronenblitzgerätes verbunden.

Die Funktionsweise der Schaltung ist nun folgende.

Zunächst wird angenommen, daß der Ausgang I der Betriebswahlschaltung 35 das Potential "1" aufweist, während die beiden übrigen Ausgänge II und III das Potential "0" haben. Demzufolge ist der Eingang E mit dem Potential "1" beschaltet. Außerdem wird angenommen, daß helle Lichtverhältnisse vorherrschen.

Nach Schließen des Schalters 1 wird Spannung an die gesamte Schaltungsanordnung gelegt. Der Schalter 10 ist geschlossen. Das D-Flip-Flop 72 erhält nach der ersten Aufladephase des Kondensators 70 einen Reset-Impuls. Der Impulsgenerator 69 schwingt mit vorgegebener Frequenz. Nach der kurzen Verzögerungszeit tritt am Ausgang Q1 ein Taktimpuls auf, der das Pluspotential am Eingang D des D-Flip-Flops 72 zum Ausgang Q durchschiebt. Der mit dem Ausgang Q4 verbundene Eingang des UND-Gatters 42 weist das Potential "0" auf. Das gleiche gilt für den zweiten Eingang, da das Pluspotential vom Ausgang I der Stufe 35 invertiert ist. Das Nullpotential am Ausgang des UND-Gatters 42 tritt als Pluspotential am Eingang des UND-Gatters 74 auf. Gleiches gilt für die Eingänge der UND-Gatter 40, 62, 67 und 48.

Da der Startschalter 10 geschlossen ist, liegt am zugehörigen Eingang des UND-Gatters 32 das Potential "0" an. Demzufolge ist das Potential am Ausgang dieses UND-Gatters ebenfalls "0". Dies hat zur Folge, daß der steuerbare Halbleiterschalter 30 geöffnet und der steuerbare Halbleiterschalter 29 über die Invertertstufe 31 geschlossen ist. Demzufolge sind bei geschlossenem Startschalter 10 der Fotowiderstand 8 und der Indikatorwiderstand 9 wirksam in Reihe geschaltet, während der Zeitkondensator 7 kurzgeschlossen ist. Infolge der angenommenen hellen Lichtverhältnisse ist das Potential am Ausgang des Operationsverstärkers 54 gleich "0". Demzufolge ist das UND-Gatter 74 gesperrt. Dies hat zur Folge, daß die Zählstufe 75 nicht gestartet wird. Da am Ausgang des UND-Gatters 74 die Spannung "0" anliegt, ist das Folge-UND-Gatter 76 ebenfalls gesperrt. Das Potential "0" am Ausgang des UND-Gatters 76 überbrückt den Kondensator 28 und sperrt damit den Transistor 25 des Spannungswandlers des Elektronenblitzgerätes. Das Elektronenblitzgerät bleibt daher ausgeschaltet. Das Potential "0" am Ausgang des Operationsverstärkers 54 wird durch die Inverterstufe 57 invertiert und tritt als Potential "1" am entsprechenden Eingang des ODER-Gatters 58 auf. Dieses "1"-Potential liegt am Eingang des UND-Gatters 62 an. Über das ODER-Gatter 34 erhält der zugehörige Eingang des UND-Gatters 32 das Potential "1". Bei geschlossenem Startschalter 10 ist der andere Eingang des UND-Gatters 32 gleich "0". Demzufolge liegt am nachgeschalteten UND-Gatter 64 das Potential "0" an, dessen anderer Eingang über die Invertertstufe 65 das Potential "1" erhält. Das am Ausgang des UND-Gatters 64 vorhandene Potential "0" wird infolge der Invertierung an den Eingängen der UND-Gatter 62 und 67 gleich "1". Demzufolge tritt am Ausgang des UND-Gatters 62 das Potential "1" auf. Infolge der Invertierung durch den Inverter 63 erhält die Leuchtdiode 5 das Potential "0" und leuchtet demzufolge auf.

Über den Inverter 66 erhält das UND-Gatter 67 Sperrpotential mit der Folgewirkung, daß am Ausgang des Inverters 68 das Potential "1" anliegt und somit den Leuchtdiode 4 nicht aufleuchtet.

Da am Ausgang II der Betriebswahlstufe 35 das Potential "0" anliegt, liegt am Ausgang des Inverters 56 das Potential "1" an. Dieses Potential veranlaßt die Durchsteuerung des steuerbaren Halbleiterschalters 55. Demzufolge ist der Vergleichswiderstand 37 kurzgeschlossen. Außerdem erhält vom Ausgang II der Betriebswahlstufe 35 das UND-Gatter 40 Sperrpotential mit der Folgewirkung, daß die Leuchtdiode 6 nicht aufleuchten kann.

Da der steuerbare Halbleiterschalter 29 geschlossen ist, ist der invertierende Eingang des Operationsverstärkers 52 auf den Pluspol der Batterie 2 geschaltet. Folglich tritt am Ausgang des Operationsverstärkers 52 das Potential "0" auf. Der zweite Eingang ist ebenfalls "0". Am Ausgang des NOR-Gatters 49 liegt das Potential "1" an. Da der Ausgang II der Betriebswahlstufe 35 das Potential "0" aufweist, ist das UND-Gatter 45 gesperrt und der nachgeschaltete Eingang des ODER-Gatters 45 mit Nullpotential versehen. Der andere Eingang des ODER-Gatters 46 erhält über das vorgeschaltete ODER-Gatter 47 das Potential "1". Dieses Potential "1" liegt über die entsprechende Steuerverbindung auch am entsprechenden Eingang des UND-Gatters 48 an. Der Ausgang dieses UND-Gatters 48 weist daher das Potential "1" auf mit der Folgewirkung, daß der Magnet 3 erregt ist. Der als Belichtungssteuermagnet arbeitende Magnet 3 ist damit rechtzeitig bestromt.

Wird in nicht dargestellter Weise der Auslöser betätigt, so wird beim Öffnen des Verschlusses der Schalter 10 geöffnet. Dies hat zur Folge, daß das UND-Gatter 32 am zugehörigen Eingang das Potential "1" erhält. Dieses Potential "1" wird auf den Ausgang übertragen. Folglich wird der steuerbare Halbleiterschalter 30 geschlossen und demzufolge der Indikatorwiderstand 9 kurzgeschlossen. Hingegen wird der steuerbare Halbleiterschalter 29 geöffnet und der Zeitkondensator 7 zum Aufladen freigegeben.

Außerdem erhält die Zählstufe 53 über den Eingang E einen Startimpuls. Des weiteren wird das Potential "1" am Ausgang des UND-Gatters 32 am Eingang des UND-Gatters 74 invertiert. Dies zeigt jedoch keine Wirkung, da dieses Gatter bereits gesperrt war. Außerdem erhält der Eingang des

UND-Gatters 64 das Potential "1". Dies wiederum hat zur Folge, daß infolge der Invertierungen an den Eingängen die UND-Gatter 62 und 67 gesperrt werden mit der Folgewirkung, daß die zuvor aufleuchtende Gründiode 5 stromlos wird.

Nach einer von den Lichtverhältnissen abhängigen Verzögerungszeit unterschreitet die am invertierenden Eingang des Operationsverstärkers 52 anliegende Spannung die Vergleichsspannung am nicht invertierenden Eingang. In diesem Zeitpunkt tritt am Ausgang des Operationsverstärkers das Potential "1" auf, das dem NOR-Gatter 49 zugeführt wird. Dann, wenn also die Kondensatorspannung am invertierenden Eingang des Operationsverstärkers 52 die Vergleichsspannung am nicht invertierenden Eingang unterschreitet, tritt an dessen Ausgang das Potential "1" auf mit der Folgewirkung, daß am Ausgang des NOR-Gatters 49 das Potential "0" auftritt, welches veranlaßt, daß der Magnet 3 aberregt wird. In nicht dargestellter Weise wird das Verschlußschließglied zur Ablaufbewegung freigegeben. Die Belichtungszeitbildung ist somit beendet.

Im folgenden wird angenommen, daß die Lichtverhältnisse für eine Aufnahme ohne Blitzlichtgerät nicht ausreichend sind. Der Startschalter 10 ist geschlossen. Gleiches gilt für die beiden steuerbaren Haltleiterschalter 29 und 55. Der Operationsverstärker 52 weist den gleichen Schaltzustand wie im zuvor angenommenen Beispiel auf. Am Ausgang des Operationsverstärkers 52 liegt das Potential "0" an. Das NOR-Gatter 49 weist ausgangsseitig das Potential "1" auf. Der Magnet "3" ist erregt. Über den lichtempfindlichen Spannungsteiler 8, 9 erhält der Operationsverstärker 54 eine Steuerspannung, die geringer ist als die Vergleichsspannung. Demzufolge ist das Potential am Ausgang des Operationsverstärkers 54 gleich "1". Am entsprechenden Eingang des ODER-Gatters 58 liegt demzufolge nach der Invertierung das Potential "0" an. Der zweite Eingang des ODER-Gatters 58 erhält vom Pluspol der Batterie 2 über den Inverter 59 das Potential "0". Demzufolge weist der betreffende Eingang des nachgeschalteten UND-Gatters 62 das Potential "0" auf. Die Gründiode 5 ist

stromlos, während über den Inverter 66 die Rotdiode 4 Durchsteuerpotential erhält. Demzufolge leuchtet die Rotdiode 4 auf und zeigt dem Benutzer an, daß nicht ausreichende Lichtverhältnisse vorherrschen.

Nach dem Schließen des Betriebsschalters 1 wurden der Impulsgenerator 69 und die Zählschaltung 44 eingeschaltet. Nach der sogenannten General-Reset-Verzögerungszeit erhält der Ausgang Q des D-Flip-Flops 72 das Potential "1", welches auf den zugehörigen Eingang des nachgeschalteten UND-Gatters 74 übertragen wird. Vom Startschalter 10 her erhält der zugeordnete invertierende Eingang des UND-Gatters 74 über das UND-Gatter 32 das Potential "1". Da der Ausgang Q4 der Zählschaltung 44 das Potential "0" aufweist, erhält der zugeordnete invertierende Eingang des UND-Gatters 74 ebenfalls das Potential "1". Der mit dem Ausgang des Operationsverstärkers 54 verbundene Eingang des UND-Gatters 74 erhält ebenfalls das Potential "1". Demzufolge ist dieses UND-Gatter durchgesteuert. Das an seinem Ausgang anliegende Potential "1" veranlaßt den Start der Zählstufe 75 sowie die vorbereitende Einschaltung des UND-Gatters 76. Nach Erreichen des Zählinhaltes der Zählstufe 75 (in etwa nach 1 Sekunde) erhält der Ausgang Q3 das Potential "1". In diesem Zeitpunkt tritt am Ausgang des UND-Gatters 76 das Potential "1" auf. Dies bewirkt, daß der Transistor 25 durchgesteuert wird. Dies hat zur Folge, daß der Spannungswandler des Elektronenblitzgerätes B nach der vorgenannten Verzögerungszeit eingeschaltet wird. Der Zündkondensator 14 und der Speicherkondensator 12 beginnen sich aufzuladen. Die Rotdiode 4 bleibt weiterhin eingeschaltet, da das ODER-Gatter 58 weiterhin das Potential "0" erhält. Die Glimmlampe 24 ist noch stromlos.

Erst wenn die Sollspannung am Zündkondensator und am Speicherkondensator des Elektronenblitzgerätes B erreicht wird, wird die Glimmlampe 24 durchgeschaltet, so daß der Spannungsteiler 61 und 23 zum Tragen kommt. In diesem Zeitpunkt springt das Potential am Eingang des Inverters 59 vom Potentialwert "1" auf den Wert "0". Dies hat zur Folge, daß der nachgeordnete Eingang des ODER-Gatters 58 das Potential "1" erhält. Dies wie-

derum hat zur Folge, daß das UND-Gatter 62 durchgesteuert wird und demzufolge die Gründiode 5 eingeschaltet wird. Über den Inverter 66 erhält das UND-Gatter 67 Sperrpotential mit der Folgewirkung, daß die Rotdiode 4 ausgeschaltet wird. Die nun aufleuchtende Gründiode 5 zeigt dem Benutzer an, daß das Elektronenblitzgerät blitzbereit ist und die Kondensatoren 14, 18, 12 ihre Nennspannung erreicht haben.

Wird nun im Zuge der Betätigung des Auslösers der Startschalter 10 geöffnet, so werden, wie im zuvor beschriebenen Beispiel, die Dioden 4 und 5 stromlos. Des weiteren wird der steuerbare Halbleiterschalter 30 geschlossen, während der steuerbare Halbleiterschalter 29 geöffnet wird. Das am Ausgang des UND-Gatters 32 vorhandene Potential "1" trägt außerdem dazu bei, daß das UND-Gatter 74 gesperrt wird. Dies wiederum hat zur Folge, daß am Ausgang des UND-Gatters 76 das Potential "0" auftritt, welches den Transistor 25 des Spannungswandlers für das Elektronenblitzgerät sperrt.

Wird nun in nicht dargestellter Weise durch Verbinden der beiden Kontaktstellen b1 und b2 der Synchronkontakt geschlossen, so erfolgt die Zündung des Elektronenblitzgerätes und damit eine Blitzlichtaufnahme. Während der Blitzlichtaufnahme erfolgt die Belichtungszeitbildung durch die Zählstufe 53, die nach einer Zeit von 1/30 Sekunde am Ausgang Q2 das Potential "1" erzeugt und über das NOR-Gatter 49 das UND-Gatter 48 sperrt und damit die Aberregung des Elektromagneten 3 veranlaßt, woraufhin anschließend der Verschluß geschlossen wird. Der Transistor 25 des Spannungswandlers bleibt ausgeschaltet, und zwar so lange, bis beim Spannen des Verschlusses der Startschalter 10 wieder geschlossen wird und die beiden UND-Gatter 74 und 76 durchgesteuert werden, vorausgesetzt, daß die Helligkeitsverhältnisse nicht ausreichend bleiben.

Wird an den Eingang E der Betriebswahlstufe 35 das Potential "0" angelegt, so erhält der Ausgang III das Potential "1". Die beiden übrigen

Eingänge I und II weisen dann das Potential "0" auf. Diese Betriebsart weicht nur geringfügig von der zuvor beschriebenen Betriebsart ab.

Der Unterschied liegt einzig und allein darin, daß über den Inverter 43 das UND-Gatter 42 vorbereitend das Potential "1" erhält, so daß nach dem Verstreichen der Betriebszeit von z. B. 80 Sekunden das am Ausgang Q4 auftretende Potential "1" das UND-Gatter 42 durchsteuert mit der Folgewirkung, daß das UND-Gatter 74 sowie das Folge-UND-Gatter 76 gesperrt werden, sofern es nicht zuvor schon bei der Durchführung einer Aufnahme nach dem Öffnen des Startschalters 10 gesperrt wurde. Dieses am Ausgang des UND-Gatters 42 anliegende Potential "1" wird außerdem auf die invertierenden Eingänge der UND-Gatter 40, 62, 67 und 48 übertragen und veranlaßt das Sperren dieser Gatter, sofern sie nicht vorher bereits durch andere Schaltvorgänge gesperrt worden sind. Die übrigen Vorgänge laufen in entsprechender Weise ab.

Im folgenden wird nun die Betriebsart beschrieben, bei der keine Steuerspannung am Eingang E der Betriebswahlstufe 35 anliegt, so daß am Ausgang II das Potential "1" anliegt, während der Ausgänge I und III das Potential "0" aufweisen. Es wird angenommen, daß der Startschalter 10 geschlossen ist und daß helle Lichtverhältnisse vorherrschen. Dies bedeutet, daß über den Inverter 56 der steuerbare Halbleiterschalter 55 geöffnet ist. Dies bedeutet außerdem, daß am Ausgang des ODER-Gatters 34 das Potential "0" anliegt. Demzufolge ist über diese Steuerleitung das UND-Gatter 32 gesperrt, unabhängig vom Schaltzustand des Startschalters 10. Der Startschalter 10 übt daher keinen Einfluß auf die Steuervorgänge aus.

Das Potential "0" am Ausgang des UND-Gatters 32 bewirkt das Öffnen des steuerbaren Halbleiterschalters 30 und über den Inverter 31 das Schließen bzw. Durchsteuern des steuerbaren Halbleiterschalters 29. Da der steuerbare Halbleiterschalter 29 ständig geschlossen bleibt, liegt ständig am Ausgang des Operationsverstärkers 52 das Potential "0" an. Demzufolge ist

der entsprechende Eingang des nachgeschalteten NOR-Gatters 49 potentialmäßig ebenfalls gleich "0".

Da eine Belichtungszeitbildung (lichtabhängig) infolge des dauernden geschlossenen steuerbaren Halbleiterschalters 29 nicht stattfindet, ist auch der Startschalter nicht notwendig. Demzufolge wird auch die Zählstufe 53 nicht aktiviert. Folglich behält der Ausgang Q2 ständig das Potential "0". Dies hat zur Folge, daß am Ausgang des NOR-Gatters 49 das Potential "1" anliegt.

Innerhalb der Betriebszeitspanne von 80 Sekunden ist der Ausgang des UND-Gatters 42 potentialmäßig gleich "0". Dies hat zur Folge, daß über die entsprechenden Steuerverbindungen die entsprechenden Eingänge der UND-Gatters 40, 62, 67 und 48 das Potential "1" haben. Da helle Lichtverhältnisse vorherrschen, weist der Ausgang des Operationsverstärkers 54 das Potential "0" auf. Auch das Potential am Ausgang des Operationsverstärkers 39 ist gleich "0". Folglich liegt am Eingang des ODER-Gatters 58 das Potential "1" an, das sich auf den Eingang des nachgeschalteten UND-Gatters 62 überträgt. Vom Ausgang II der Betriebswahlstufe 35 erhält das UND-Gatter 64 über den Inverter 65 das Potential "0". Folglich erhalten die entsprechenden Eingänge der UND-Gatter 62 und 67 das Potential "1". Demzufolge ist das UND-Gatter 62 durchgesteuert und damit die Gründiode 5 eingeschaltet, während die Rotdiode 4 ausgeschaltet ist.

Auch die Diode 6 ist ausgeschaltet, die über den Inverter 41 Sperrpotential erhält. Da bei hellen Lichtverhältnissen das Potential am Ausgang des Operationsverstärkers 39 gleich "0" ist, ist das UND-Gatter 45 gesperrt und demzufolge der entsprechende Eingang des nachgeschalteten ODER-Gatters potentialmäßig auf "0". Da die Ausgänge I und III der Betriebswahlstufe 35 das Potential "0" aufweisen, ist auch das Potential am Ausgang des ODER-Gatters 47 gleich "0". Demzufolge ist der entsprechende Eingang des nachgeschalteten ODER-Gatters 46 ebenfalls potentialmäßig auf "0". Demzufolge ist das Potential am Ausgang dieses ODER-Gatters 46

gleich "0". Dies hat zur Folge, daß das UND-Gatter 48 gesperrt ist mit der Folgewirkung, daß der Elektromagnet 3 nicht bestromt ist.

Im vorliegenden Falle dient der Elektromagnet 3 nicht als Belichtungssteuermagnet, sondern als ein Steuermagnet zur Betätigung eines Kameratteiles, welches beim Unterschreiten einer unteren Helligkeitsschwelle betätigt werden soll. Dies ist ein Kameraobjektiv, welches als Fixfocus-Objektiv ausgebildet ist und das beim Unterschreiten dieser unteren Helligkeitsschwelle auf einen nahen Entfernungsbereich verstellt wird. Es ist aber auch denkbar, daß der Elektromagnet dazu verwendet wird, beim Unerschreiten einer bestimmten Helligkeitsschwelle eine Entfernungsblendenkupplung herzustellen, um bei Blitzlichtaufnahmen richtig belichtete Aufnahmen zu erzielen.

Da der Operationsverstärker 54 am Ausgang das Potential "0" aufweist, sind die UND-Gatter 74 und 76 gesperrt mit der Folgewirkung, daß der Spannungswandler 25, 26, 27, 20 von der Spannungsquelle abgetrennt ist. Das UND-Gatter 62 ist durchgesteuert mit der Folgewirkung, daß die Gründiode 5 aufleuchtet, während die Rotdiode 4 ausgeschaltet ist. Gleiches gilt für die Diode 6.

Sind die Lichtverhältnisse weniger hell, so ist das Potential am Ausgang des Operationsverstärkers 54 gleich "1", während das Potential am Ausgang des Operationsverstärkers 39 noch den Wert "0" aufweist.

Dies hat zur Folge, daß über den Inverter 57 das Potential "0" auf das UND-Gatter 62 übertragen wird. Demzufolge ist die Gründiode 5 stromlos, während die Rotdiode 4 aufleuchtet.

Des weiteren erhält das UND-Gatter 74 Durchsteuerpotential, das sich nach Ablauf der Verzögerungszeit der Zählstufe 75 beim nachgeschalteten UND-Gatter 76 voll auswirkt. Demzufolge wird nach dieser Verzögerungszeit von ca. 1 Sekunde der Spannungswandler des Blitzgerätes eingeschaltet und

der Ladevorgang für die Kondensatoren des Elektronenblitzgerätes eingeleitet. Nach dem Erreichen der Endspannung des Elektronenblitzgerätes wird die Glimmlampe 24 durchgesteuert und das Potential "1" auf das ODER-Gatter 58 übertragen. Dies hat zur Folge, das UND-Gatter 62 durchgesteuert wird und die Gründiode 5 aufleuchtet, während die Rotdiode 4 ausgeschaltet wird. Da keine elektronische Belichtungszeitbildung vorhanden ist, bleiben die UND-Gatter 74 und 76 durchgesteuert. Wird eine Aufnahme (bei mechanischer Verschlußzeitbildung) durchgeführt, so wird der Synchronschalter geschlossen und das Blitzgerät gezündet. Nach Ablauf einer Verzögerungszeit von 80 Sekunden erhält der Ausgang Q4 das Potential "1" mit der Folgewirkung, daß am Ausgang des UND-Gatters 42 das Potential "1" auftritt, welches die Sperrung des UND-Gatters 74 veranlaßt. Nach dieser Zeit wird demnach das Elektronenblitzgerät ausgeschaltet. Weiterhin wird Sperrpotential auf die UND-Gatter 40, 62, 67 und 48 übertragen.

Ist die Helligkeit noch geringer, so tritt auch am Ausgang des Operationsverstärkers 39 das Potentential "1" auf mit der Folgewirkung, daß das UND-Gatter 40 durchgesteuert wird und die mit 6 bezeichnete Diode aufleuchtet. Diese zeigt dem Benutzer an, daß die vorgegebene untere Helligkeitsschwelle unterschritten ist. Außerdem wird das UND-Gatter 45 durchgesteuert, so daß am Ausgang des ODER-Gatters 46 das Potential "1" auftritt. Dies hat zur Folge, daß nun das UND-Gatter 48 am Ausgang das Potential "1" aufweist, welches die Erregung des Elektromagneten 3 veranlaßt, dessen Anker in nicht dargestellter Weise das Fixfocus-Objektiv auf den Nahbereich einstellt.

Außerdem leuchtet die Rotdiode 4 auf, die dem Benutzer anzeigt, daß die Lichtverhältnisse für Handaufnahmen nicht ausreichen. Nach einer durch die Verzögerungszeit der Zählstufe 75 gegebenen Zeit wird das UND-Gatter 76 durchgesteuert, welches die Einschaltung des Spannungswandlers des Elektronenblitzgerätes bewirkt. Hat das Elektronenblitzgerät seinen Betriebsbereitschaftszustand erreicht, erfolgt über den Inverter 59 die Einschaltung des UND-Gatters 62 und damit die Einschaltung der Gründio-

de 5. Gleichzeitig wird die Rotdiode 4 gelöscht. Nach der durch die Betriebszeit von 80 Sekunden gegebenen Zeit werden das Blitzlichtgerät sowie die Leuchtdioden 6, 5, 4 und der Elektromagnet stromlos geschaltet.

Gemäß Figur 2 weist die Adapterschaltung 35 zwei gleich große Widerstände 100 und 101 auf, wobei der Abgriff zwischen diesen beiden gleich großen Widerständen über einen Widerstand 102 mit der Basis eines Transistors 103 verbunden ist. Der Kollektor des Transistors 103 ist mit dem durch das Pluszeichen gekennzeichneten Anschluß verbunden. Im Emitterzweig des Transistors 103 befinden sich zwei in Reihe geschaltete Dioden 104 und 105 sowie zwei weitere Widerstände 106 und 107. Parallel zur Reihenschaltung, bestehend aus den Dioden 104 und 105 sowie aus den Widerständen 106 und 107, ist die Reihenschaltung zweier Widerstände 108 und 109 vorgesehen. Der gemeinsame Anschluß der beiden Widerstände 107 und 109 ist mit Masse verbunden. Vom Abgriff zwischen den beiden Widerständen 108 und 109 führt eine Steuerverbindung über einen Inverter 110 zu jeweils einem ersten Eingang eines ODER-Gatters 111, eines NOR-Gatters 112 sowie eines UND-Gatters 113. Vom Abgriff zwischen den beiden Widerständen 106 und 107 führt eine Steuerleitung über einen Inverter 114 zu je einem zweiten Steuereingang der beiden ODER-Gatter 111 und 112 sowie des UND-Gatters 113. Der Ausgang des NOR-Gatters 112 ist mit einem Ausgang I verbunden. Der Ausgang des ODER-Gatters 111 ist mit einem Ausgang II der Adapterschaltung 35 verbunden. Der Ausgang des UND-Gatters 113 ist mit einem Ausgang III der Adapterschaltung 35 verbunden. Vom Abgriff zwischen den beiden gleich großen Widerständen 100 und 101 führt eine Steuerleitung zu einem mit E bezeichneten Eingang.

Liegt am Eingang E Pluspotential an, so liegt dieses Potential, vermindert umd die Basis-Emitter-Spannung an der Parallelschaltung 104 bis 109 an. Die Folge ist, daß über die beiden Inverter 110 und 114 das Potential "0" zu den Eingängen des ODER-Gatters 111, des NOR-Gatters 112 und des UND-Gatters 113 gelangt. Die Folge ist, daß am Ausgang I das Potential "1" und an den beiden übrigen Ausgängen II und III das Potential "0" anliegt.

Ist der Eingang E unbeschaltet, so stellt sich aufgrund der gleich groß ausgebildeten Widerstände 100 und 101 an der Basis des Transistors 103 die halbe Batteriespannung ein. An der Parallelschaltung 104 bis 109 liegt dann ungefähr die halbe Batteriespannung an. Die einzelnen Widerstände 106 bis 109 sind so dimensioniert, daß in diesem Falle am Ausgang des Inverters 110 das Potential "0" und am Ausgang des Inverters 114 das Potential "1" anliegt. Die Folge ist, daß am Ausgang II das Potential "1" und an den beiden übrigen Ausgängen I und III das Potential "0" vorhanden ist.

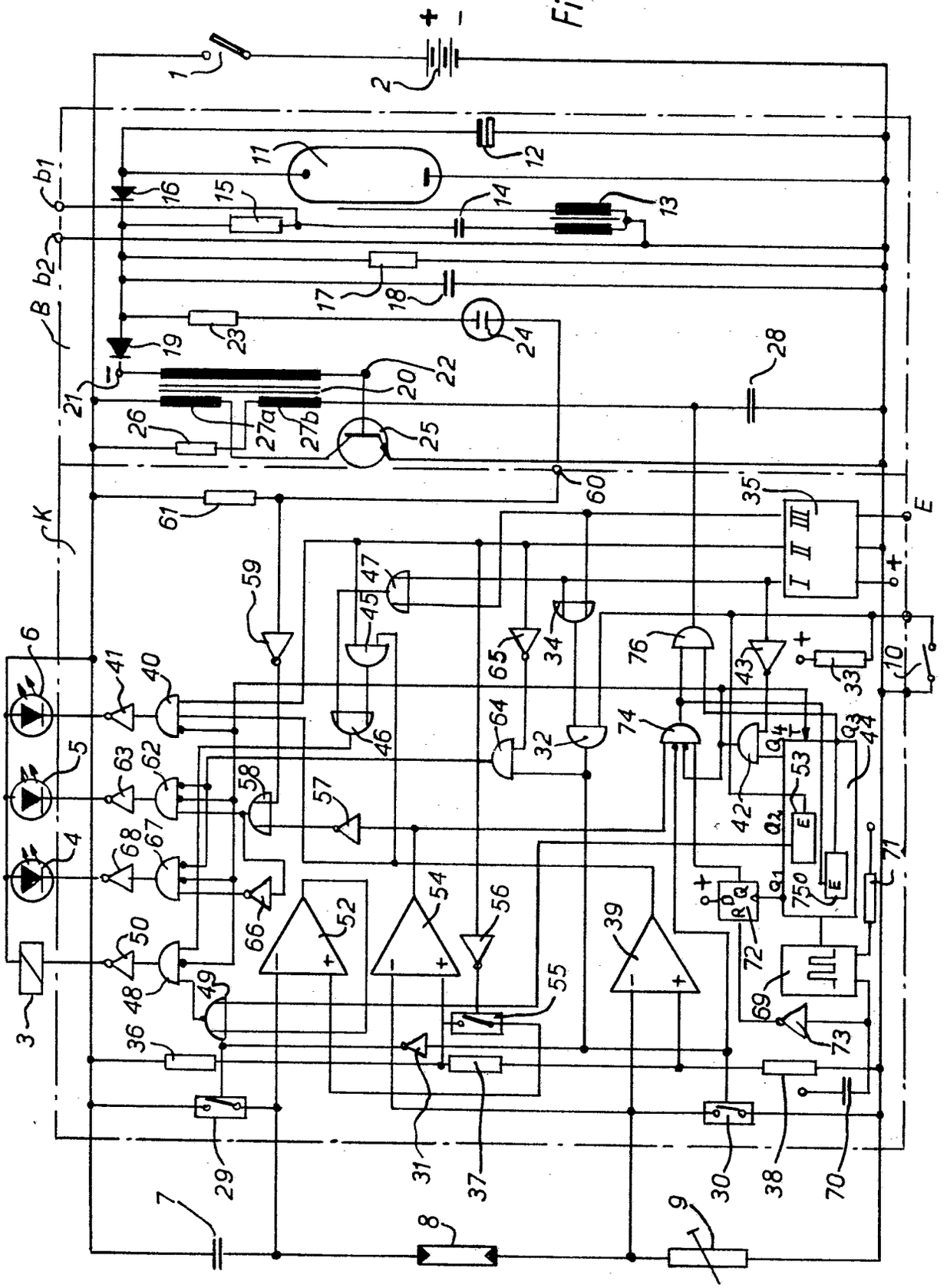
Wird der Eingang E mit Erdpotential belegt, so ist der Transistor 103 gesperrt. Folglich liegen an beiden Ausgängen der Inverter 110 und 114 die Potentiale "1". Dies bedeutet, daß am Ausgang III das Potential "1" und an den übrigen Ausgängen I und II das Potential "0" anliegt.

NACHGEREICHT

Nummer: 3220320
Int. Cl.³: G03B 15/05
Anmeldetag: 28. Mai 1982
Offenlegungstag: 1. Dezember 1983

- 25 -

Fig. 1



CW 26824 PC

P 32 20 320.9

NACHGEREICHT

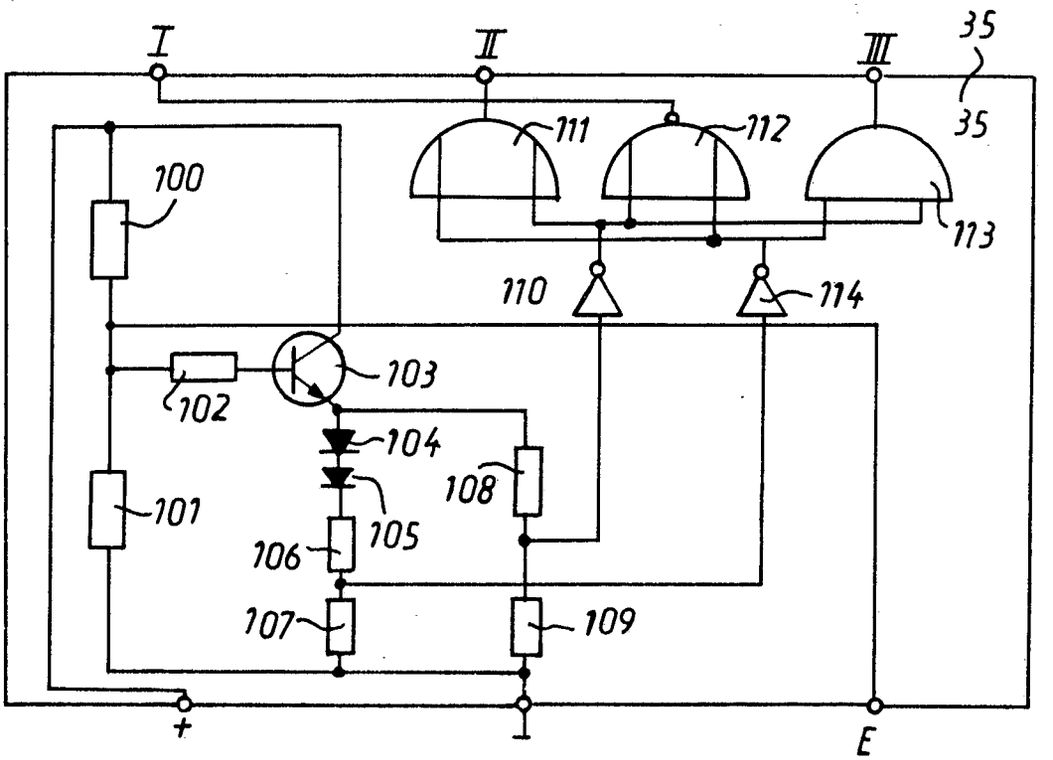


Fig. 2

(19) BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

(12) **Offenlegungsschrift**

(11) **DE 32 20 351 A1**

(51) Int. Cl. 3:
G 03 B 7/26
G 03 B 9/08

(21) Aktenzeichen: P 32 20 351.9
(22) Anmeldetag: 28. 5. 82
(43) Offenlegungstag: 1. 12. 83

DE 32 20 351 A1

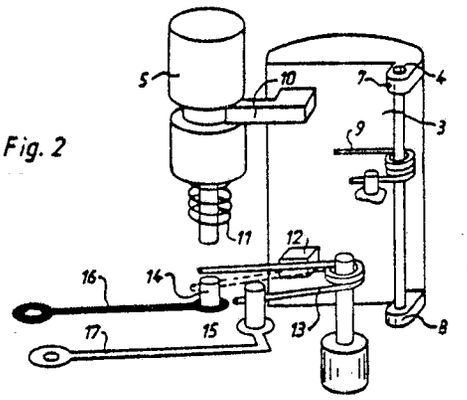
(71) Anmelder:
Agfa-Gevaert AG, 5090 Leverkusen, DE

(72) Erfinder:
Engelsmann, Dieter, 8025 Unterhaching, DE; Nicko, Reinhard; Karl, Horst, 8000 München, DE

(54) Fotografische Kamera

Eine fotografische Kamera ist mit einem Stromkreis für eine Schaltungsanordnung vorgesehen. Bei der Handhabung der Kamera wird unwillkürlich ein Betriebsschalter geschlossen, wobei eine mit dem Betriebsschalter zusammenwirkende, unter der Wirkung einer Feder stehende Handhabe vorgesehen ist. Der Auslöser ist mittels der Handhabe (3) in deren Ruhestellung gesperrt und in deren Arbeitsstellung freigegeben (32 20 351)

Fig. 2



DE 32 20 351 A1

AGFA-GEVAERT AG LEVERKUSEN
Camera-Werk München
Patent- und Lizenzwesen

CW 2684.6 PC/MC

28.05.82
51-vf-ni, 0802C

Ansprüche

1. Fotografische Kamera mit einem den Stromkreis einer Schaltungsanordnung bei der Handhabung der Kamera unwillkürlich schließenden Betriebsschalter, wobei eine mit dem Betriebsschalter zusammenwirkende, unter der Wirkung einer Feder stehende Handhabe vorgesehen ist, dadurch gekennzeichnet, daß der Auslöser mittels der Handhabe (3) in deren Ruhestellung gesperrt und in deren Arbeitsstellung freigegeben ist.

2. Fotografische Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Handhabe (3) einen Ansatz (10) aufweist, der in der Ruhestellung in den Betätigungsweg des Auslösers (5) ragt.

3. Fotografische Kamera nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Handhabe eine scharnierartige Lagerung (4) aufweist und daß sie um eine Achse schwenkbar ist, die parallel zur Achse des Kamerarückdeckels (6) ist.

4. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Schwenkachse (4) der Handhabe (3) im Bereich der Außenkante des Kameragehäuses (1) vorgesehen ist.

5. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Handhabe (3) von der Ober- bis Unterkante der Gehäusefrontseite reicht.

6. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Handhabe und zumindest der benachbarte Gehäusebereich mit einem elastischen Überzug (18) versehen sind.

Hierzu 2 Blatt Zeichnungen

AGFA-GEVAERT AG LEVERKUSEN
Camera-Werk München
Patent- und Lizenzwesen

CW 2684.6 PC/MC

28.05.82
51-vf-ni, 0802C

Fotografische Kamera

Die Erfindung betrifft eine fotografische Kamera mit einem den Stromkreis einer Schaltungsanordnung bei der Handhabung der Kamera unwillkürlich schließenden Betriebsschalter, wobei eine mit dem Betriebsschalter zusammenwirkende, unter der Wirkung einer Feder stehende Handhabe vorgesehen ist.

Eine solche, aus der DE-OS 23 06 683 bekannte fotografische Kamera weist den Vorteil auf, daß der Betriebsschalter für die Kameraelektronik unwillkürlich dann geschlossen wird, wenn die Kamera vom Benutzer in die Hand genommen wird. Nachteilig ist jedoch das bereits vor dem Schließen des Betriebsschalters die Gefahr besteht, daß der Verschluß ausgelöst wird.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine fotografische Kamera der eingangs genannten Art zu schaffen, bei der gewährleistet ist, daß keine Fehlbelichtungen durch zu früheres Auslösen des Verschlusses möglich sind.

Gemäß der Erfindung wird dies dadurch erreicht, daß der Auslöser mittels der Handhabe in deren Ruhestellung gesperrt und in deren Arbeitsstellung freigegeben ist.

Hierdurch ist der Vorteil gegeben, daß die Handhabe doppelt ausgenutzt wird. Einerseits dient sie zum unwillkürlichen Schließen und Öffnen des Betriebsstromkreises. Andererseits dient sie zum Freigeben und Sperren des Auslösers. Hierdurch ist die zeitliche Reihenfolge der Betätigungsvorgänge festgelegt. Dies kann insbesondere dann wichtig sein, wenn die zu bestromenden elektrischen Teile eine gewisse Verzögerungszeit benötigen, um aktiviert zu werden. Wenn auch beim Schließen des Betriebsschalters durch Betätigung der Handhabe in etwa gleichzeitig oder geringfügig später der Auslöser freigegeben wird und damit der Start der Auslöserbetätigung in etwa gleichzeitig mit dem Schließen des Betriebsstromkreises erfolgt, so ist die eigentliche Verschlußfreigabe aufgrund der Trägheitswirkung der einzelnen mechanischen Verschlußglieder dennoch ausreichend verzögert. Diese Zeit ist in der Regel ausreichend, um die Kameraelektronik im Sinne eines sicheren Arbeitens zu bestromen.

Gemäß weiterer Ausbildung weist die Handhabe einen Ansatz auf, der in der Ruhestellung in den Betätigungsweg des Auslösers ragt.

Gemäß einer weiteren Ausgestaltung weist die Handhabe eine scharnierartige Lagerung auf, wobei sie um eine Achse schwenkbar ist, die parallel zur Achse des Kamerarückdeckels ist. Zweckmäßigerweise ist die Schwenkachse der Handhabe im Bereich der Außenkante des Kameragehäuses vorgesehen.

In vorteilhafter Weise reicht die Handhabe von der Ober- bis Unterkante der Gehäusefrontseite. Hierdurch ist eine große Angriffsfläche gewährleistet, so daß der Betriebsschalter mit Sicherheit beim Indiehandnehmen der Kamera geschlossen wird.

In vorteilhafter Weise sind die Handhabe und zumindest der benachbarte Gehäusebereich mit einem elastischen und insbesondere wasserdichten Überzug versehen.

Im folgenden wird die Erfindung anhand eines in den Figuren 1 bis 3 dargestellten Ausführungsbeispieles beschrieben. Es zeigen:

Figur 1 eine perspektivische Darstellung der Kamera,

Figur 2 die Betätigungshandhabe in Verbindung mit dem Auslöser und

Figur 3 eine Teildraufsicht der Kamera.

Gemäß Figur 1 ist mit 1 ein Kameragehäuse bezeichnet, auf dessen Fronseite nicht nur das Objektiv 2, sondern auch eine sich über die gesamte Kamerahöhe erstreckende Handhabe 3 vorgesehen ist, die um eine scharnierartige Achse 4 drehbar ist. Der Auslöser ist mit 5 und der Kamerarückdeckel mit 6 bezeichnet.

Gemäß Figur 2 weist die Handhabe 3 am oberen und unteren Ende je einen Ansatz 7 und 8 auf, der als Aufnahme für die Lagerachse 4 dient. Eine Schenkelfeder ist mit 9 bezeichnet, die die Handhabe stets in ihre Ausgangsstellung zurückbewegt. Auf der dem Kameragehäuse zugewandten Seite der Handhabe 3 ist ein Steueransatz 10 vorgesehen, der bei in Ruhestellung befindlicher Handhabe 3 in eine Aussparung oder Nut des Auslösers 5 greift und eine Abwärtsbewegung des Auslösers verhindert. Der Auslöser ist bei dem Bewegungsbereich geschwenktem Ansatz 10 entgegen der Kraft einer Feder 11 nach unten bewegbar.

Die klappenartig ausgebildete Handhabe 3 weist einen weiteren Steueransatz 12 auf, durch den eine Kontaktschenkelfeder 13 betätigbar ist. Mit 14 und 15 sind Kontaktstifte und mit 16 und 17 Anschlußleitungen bezeichnet.

Gemäß Figur 3 ist die Betätigungsklappe 3 von einem elastischen und abdichtenden Überzug 18 überdeckt, der auch benachbarte Kameragehäuseteile abdeckt.

Nummer: 3220351
Int. Cl.³: G 03 B 7/26
Anmeldetag: 28. Mai 1982
Offenlegungstag: 1. Dezember 1983

3220351

Fig. 1

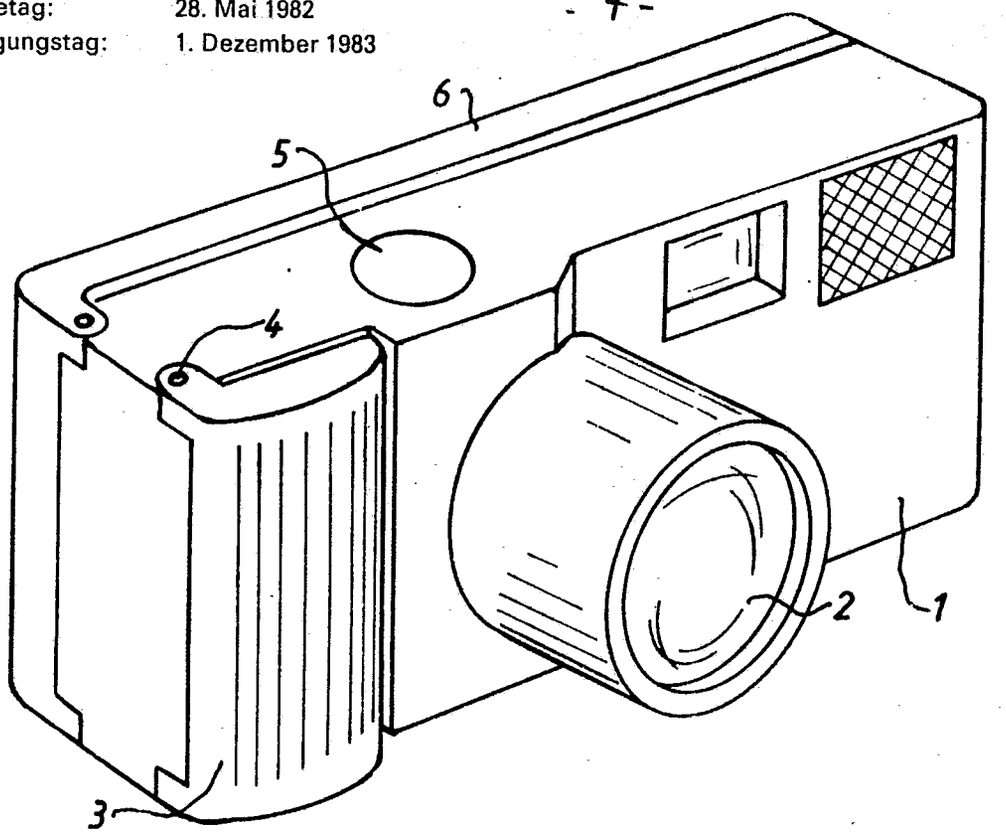
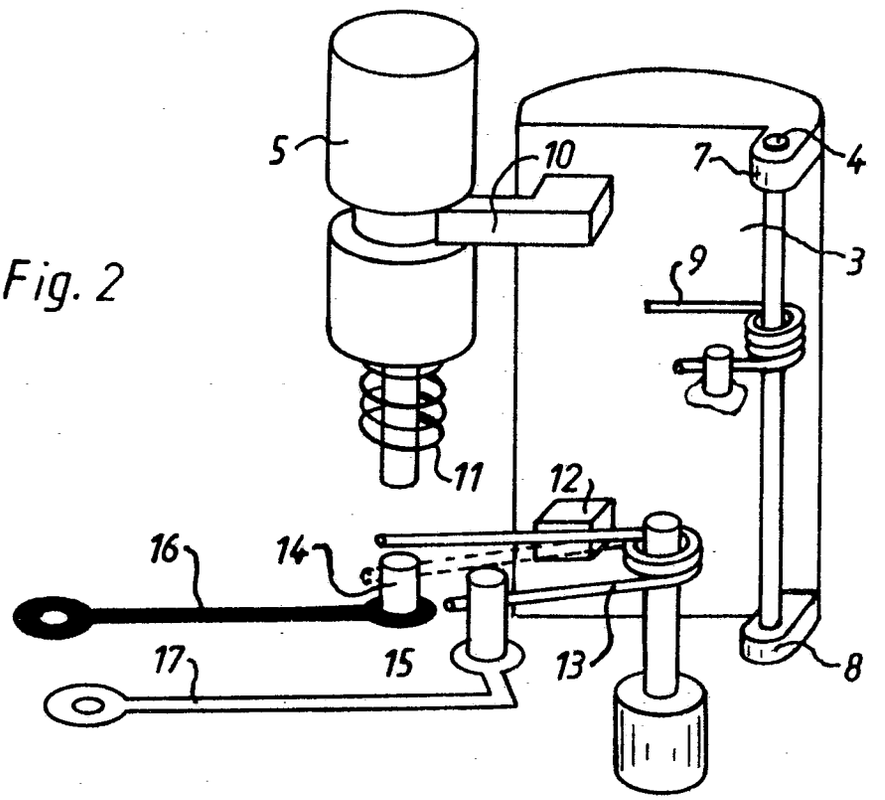


Fig. 2



?684.6 PC/MC

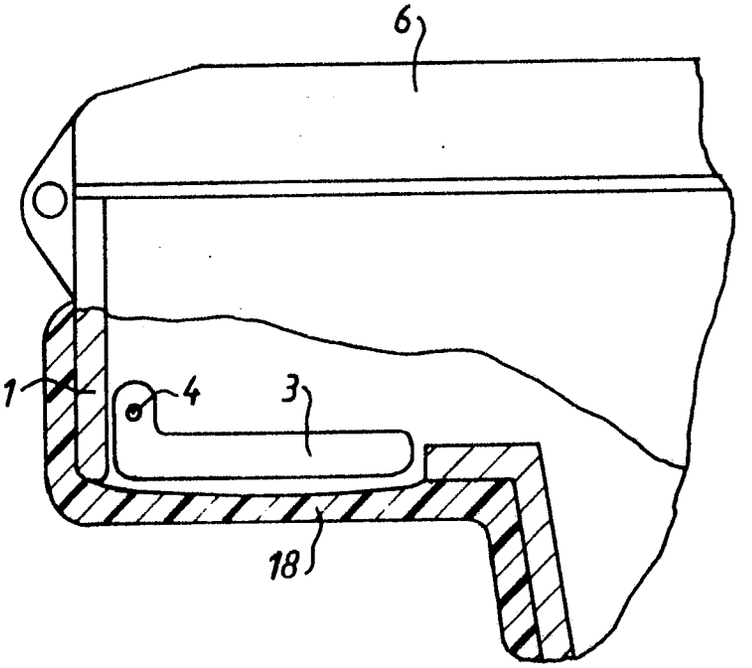


Fig. 3

(19) BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

(12) **Offenlegungsschrift**

(11) **DE 3220318 A1**

(51) Int. Cl. 3:
G 03 B 15/05

(21) Aktenzeichen: P 32 20 318.7
(22) Anmeldetag: 28. 5. 82
(43) Offenlegungstag: 1. 12. 83

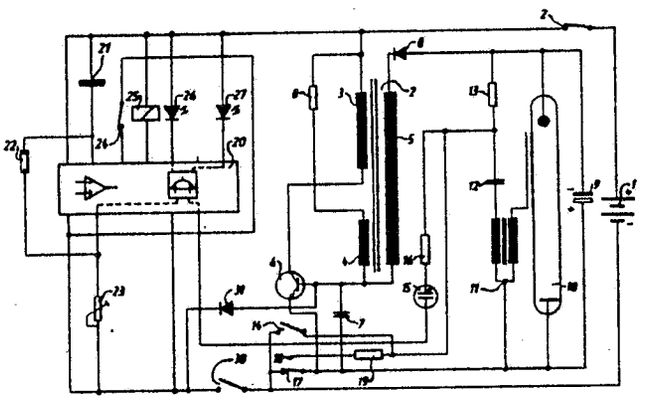
DE 3220318 A1

(71) Anmelder:
Agfa-Gevaert AG, 5090 Leverkusen, DE

(72) Erfinder:
Cocron, Istvan, Dipl.-Ing., 8000 München, DE;
Borowski, Kurt, Ing.(grad.), 8011 Aschheim, DE;
Maas, Dieter, 8011 Baldham, DE

(54) Fotografische Kamera mit einem Elektronenblitzgerät

Eine fotografische Kamera ist mit einem auf das Kameragehäuse aufsetzbaren oder eingebauten Elektronenblitzgerät versehen. Außerdem enthält sie eine elektronische Schaltungsanordnung zur Anzeige der Lichtverhältnisse und/oder zur Belichtungswertbildung sowie eine gemeinsame, das Elektronenblitzgerät und die Schaltungsanordnung versorgende Spannungsquelle. Nach Betätigung eines Betriebsschalters (2) ist zumindest der Spannungswandler des Elektronenblitzgerätes mit der Spannungsquelle (1) verbunden. Bei anschließender Betätigung des Auslösers (30) wird die Betriebsspannung an die Schaltungsanordnung gelegt. Über eine schaltungsanordnungsseitige Steuerverbindung (31) wird eine Sperrspannung einem steuerbaren Halbleiter (6) zugeführt, durch den die Versorgungsspannung vom Elektronenblitzgerät abgeschaltet wird, während zumindest der Ladekondensator (9) und der Zündkondensator (12) aufgeladen bleiben. (32 20 318)



DE 3220318 A1

AGFA-GEVAERT AG LEVERKUSEN
Camera-Werk München
Patent- und Lizenzwesen

CW 2672.2 PC

28.05.82
Sl-vf-ni, 0777C

Ansprüche

1. Fotografische Kamera mit einem auf das Kameragehäuse aufsetzbaren oder eingebauten, einen Spannungswandler, eine Elektronenblitzröhre, einen Ladekondensator und einen Zündkondensator aufweisenden Elektronenblitzgerät sowie mit einer elektronischen Schaltungsanordnung zur Anzeige der Lichtverhältnisse und/oder zur Belichtungswertbildung sowie mit einer gemeinsamen, das Elektronenblitzgerät und die Schaltungsanordnung versorgenden Spannungsquelle, dadurch gekennzeichnet, daß nach Betätigung eines Kamera-Betriebsschalters (2) zumindest der Spannungswandler (2) des Elektronenblitzgerätes über einen Wahl-Schalter mit der Spannungsquelle (1) verbunden ist, daß bei anschließender Betätigung des Auslösers (30) die Betriebsspannung an die Schaltungsanordnung gelegt wird und über eine schaltungsanordnungsseitige Steuerverbindung (31) eine Sperrspannung einem steuerbaren Halbleiter (6) zugeführt wird, durch den die Versorgungsspannung vom Spannungswandler des Elektronenblitzgerätes abgeschaltet wird, wobei zumindest der Ladekondensator (9) und der Zündkondensator (12) aufgeladen bleiben.

2. Fotografische Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß mittels des Wahlschalters (17, 18) der Zündkondensator (12) aus einer Auflade- und Ladungsspeicherstellung in eine Entladestellung überführbar ist.

3. Fotografische Kamera nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß in der Entladestellung ein die Zündung des Elektronenblitzgerätes verhindernder Widerstand (19) in den Entladestromkreis des Zündkondensators (12) gebracht ist.

4. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Steuerverbindung eine Diode (31) aufweist, die die Basis des als steuerbaren Halbleiter verwendeten Transistors (6) des Spannungswandlers bzw. Sperrschwingers des Elektronenblitzgerätes mit der der Versorungsspannungsquelle (1) abgewandten Seite des Auslöseschalters (30) zur Übertragung einer Sperrspannung verbindet.

5. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß vom Zündkondensator (12) ein Steuersignal abgeleitet wird, durch das bei Betätigung des Auslösers (30) mittels eines sichtbaren und/oder hörbaren Anzeigemittels (26, 27) eine ausreichende oder nicht ausreichende Zündspannung signalisiert wird.

6. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Betriebsschalter (2) von Hand oder automatisch bei Betätigung eines vor jeder Aufnahme zu bedienenden Kamerateiles schließbar ist.

7. Fotografische Kamera nach einem der Ansprüche 2 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Wahlschalter als Umschalter ausgebildet ist, dessen einer Kontakt (17) das Elektronenblitzgerät mit allen seinen Schaltungsteilen, wie Spannungswandler, Zündstromkreis, Ladekondensatorkreis, Elektronenblitzröhre, mit dem einen Pol der Batterie (1) verbindet und dessen anderer Kontakt (18) bei Abschaltung des Elektronenblitzgerätes den Widerstand (19) in den Entladungsstromkreis des Zündkondensators (12) einschleift.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

AGFA-GEVAERT AG LEVERKUSEN
Camera-Werk München
Patent- und Lizenzwesen

CW 2672.2 PC

28.05.82
51-vf-ni, 0777C

Fotografische Kamera mit einem Elektronenblitzgerät

Die Erfindung betrifft eine fotografische Kamera mit einem auf das Kameragehäuse aufsetzbaren oder eingebauten, einen Spannungswandler, eine Elektronenblitzröhre, einen Ladekondensator und einen Zündkondensator aufweisendes Elektronenblitzgerät sowie mit einer elektronischen Schaltungsanordnung zur Anzeige der Lichtverhältnisse und/oder zur Belichtungswertbildung sowie mit einer gemeinsamen, das Elektronenblitzgerät und die Schaltungsanordnung versorgenden Spannungsquelle.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine fotografische Kamera der eingangs genannten Art zu schaffen, bei der während der Durchführung einer Anzeige unzureichender Lichtverhältnisse und/oder bei der Durchführung einer durch die Schaltungsanordnung gesteuerten Belichtung vom Elektronenblitzgerät her keine Störspannungen zur Schaltungsanordnung gelangen sollen.

Gemäß der Erfindung wird dies dadurch erreicht, daß nach Betätigung eines Kamera-Betriebsschalters zumindest der Spannungswandler des Elektronenblitzgerätes über einen Wahlschalter mit der Spannungsquelle verbunden ist, daß bei anschließender Betätigung des Auslösers die Betriebsspannung an die Schaltungsanordnung gelegt wird und über eine schaltungsanord-

nungsseitige Steuerverbindung eine Sperrspannung einem steuerbaren Halbleiter zugeführt wird, durch den die Versorgungsspannung vom Spannungswandler des Elektronenblitzgerätes abgeschaltet wird, wobei zumindest der Ladekondensator und der Zündkondensator aufgeladen bleiben. Bei blitzbereitem Elektronenblitzgerät ist dieses in einen Zustand überführt, in dem neben dem Ladekondensator auch der Zündkondensator aufgeladen ist. Während der Aufladung beider Kondensatoren ist ein sogenannter Spannungswandler oder Sperrschwinger aktiviert, durch den die Versorgungsspannung der Kamera in eine Hochspannung für das Blitzgerät gewandelt wird. Bei Durchführung einer Aufnahme wird der Auslöser betätigt und hierbei die Schaltungsanordnung mit der Versorgungsspannungsquelle verbunden. Beim Schließen des Auslöseschalters wird die schaltungsanordnungsseitige Steuerverbindung aktiviert und eine Sperrspannung erzeugt, die den steuerbaren Halbleiter und damit den Spannungswandler des Elektronenblitzgerätes sperrt. Hierdurch ist der Vorteil gegeben, daß automatisch mit dem Betätigen des Auslösers der Sperrschwinger bzw. Spannungswandler des Elektronenblitzgerätes ausgeschaltet wird, wodurch die Gefahr der Erzeugung von Störimpulsen beseitigt ist. Bei nicht blitzbereitem Elektronenblitzgerät sind normalerweise sowohl der Ladekondensator als auch der Zündkondensator entladen.

In vorteilhafter Weise wird bei der erfindungsgemäßen fotografischen Kamera automatisch mit dem Schließen des Betriebsschalters der Spannungswandler bzw. Sperrschwinger aktiviert und der Ladekondensator und der Zündkondensator aufgeladen. Beim Erreichen der Soll-Ladespannung des Ladekondensators und der Zündnennspannung des Zündkondensators kann geblitzt werden. Bei der Durchführung einer Aufnahme wird also bei abgeschaltetem Sperrschwinger bzw. Spannungswandler der Synchronkontakt nach dem Öffnen des Verschlußöffnungsgliedes geschlossen und die Elektronenblitzröhre gezündet. Die gespeicherte Ladung des Ladekondensators und des Zündkondensators bewirken eine funktionsfähige Zündung des Elektronenblitzgerätes zur Erzielung einer richtig belichteten Aufnahme.

Gemäß weiterer Ausbildung ist mittels des Wahlschalters der Zündkondensator aus einer Auflade- und Ladungsspeicherstellung in eine Entladestellung überführbar. Mit Hilfe dieses Wahlschalters kann also das Elektronenblitzgerät vom Benutzer der Kamera wahlweise aus- und eingeschaltet werden, wobei jedoch die Ein- und Ausschaltung nur hinsichtlich des Spannungswandlers und Zündkondensators und nicht hinsichtlich des Ladekondensators erfolgt. Bei Überführung dieses Wahlschalters in seine Einschaltstellung wird automatisch bei Betätigung des Betriebsschalters bei Inbetriebnahme der Kamera das gesamte Elektronenblitzgerät in seinen blitzbereiten Zustand überführt (Aufladung von Lade- und Zündkondensator).

Gemäß weiterer Ausbildung ist in der Entladestellung ein die Zündung des Elektronenblitzgerätes verhindernder Widerstand in den Entladestromkreis des Zündkondensators gebracht. Hierdurch wird erreicht, daß bei Ausschaltung des Zündstromkreises durch Betätigung des Wahlschalters der Zündkondensator sich über den Widerstand entlädt, ohne dabei eine Zündung des Elektronenblitzgerätes zu bewirken. Der Ladekondensator wird hierbei nur sehr langsam entladen.

Gemäß weiterer Ausgestaltung weist die Steuerverbindung eine Diode auf, die die Basis des als steuerbaren Halbleiters verwendeten Transistors des Sperrschwingers des Elektronenblitzgerätes mit der der Versorgungsspannungsquelle abgewandten Seite des Betriebsschalters zur Übertragung einer Sperrspannung verbindet. Diese Diode ist eine Germaniumdiode. Hierdurch wird in besonders einfacher Weise bei Betätigung des Auslösers eine Sperrspannung erzeugt, die unmittelbar dem Transistor des Sperrschwingers zugeführt wird und diesen sperrt.

In vorteilhafter Weise wird vom Zündkondensator ein Steuersignal abgeleitet, durch das mittels eines sichtbaren und/oder hörbaren Anzeigemittels eine ausreichende oder nicht ausreichende Zündspannung signalisiert wird.

Hierdurch wird in vorteilhafter Weise erreicht, daß bei in die Einschaltstellung überführtem Wahlschalter während des Aufladevorganges des Zündkondensator dem Benutzer der Kamera signalisiert wird, daß der Zündkondensator aufgeladen wird bzw. ist. In vorteilhafter Weise erfolgt die Signalisierung bei Betätigung des Auslösers. Zwar ist der Sperrschwinger und damit das Elektronenblitzgerät bei Betätigung des Auslösers von der Versorungsspannungsquelle getrennt. Jedoch sind bzw. bleiben die Ladungen des Ladekondensators und des Zündkondensators gespeichert. Demzufolge bleibt auch die Anzeige nach Betätigung des Auslösers erhalten.

In vorteilhafter Weise ist der Betriebsschalter von Hand oder automatisch bei Betätigung eines vor jeder Aufnahme zu bedienenden Kamerateiles schließbar. Hierdurch ist der Vorteil gegeben, daß das Elektronenblitzgerät ohne besondere Handhaben automatisch eingeschaltet wird, ohne das der Benutzer der Kamera hierbei besonders nachdenken muß. Will der Benutzer das Elektronenblitzgerät dann ausschalten, so erfolgt dies nach seiner ihm bewußten Willensbildung, woraufhin er den zuvor erwähnten Wahlschalter betätigt. In weiterer Ausgestaltung könnte man daran denken, daß der Wahlschalter nach jeder Aufnahme automatisch in seine Arbeitsstellung überführt wird, in der auch der Zündkondensator aufladefähig ist.

Im folgenden wird die Erfindung anhand eines in der Figur dargestellten Ausführungsbeispieles beschreiben.

Die Figur zeigt die erfindungsgemäße Vorrichtung in schematischer Darstellung.

Gemäß der Figur ist mit 1 eine Batterie bezeichnet, die über einen Betriebsschalter 2 mit der Schaltungsanordnung verbindbar ist. Die Schaltungsanordnung besteht aus einem Elektronenblitzgerät und einer Belichtungssteuer- und Anzeigeschaltung.

Das Elektronenblitzgerät weist einen Gleichspannungwandler (Sperrschwinger) auf, enthaltend einen Wandler, zwei mit zwei primärseitigen Wicklungen 3 und 4 sowie mit einer Ausgangswicklung 5, einen Transistor 6, einen Kondensator 7 und einen Widerstand 8. Die Primärwicklung 3 des Spannungswandlers 2 ist im Kollektorstromkreis des Transistors 6 angeordnet, dessen Basis einerseits mit dem Kondensator 7 und andererseits mit der Reihenschaltung, bestehend aus der zweiten Primärwicklung 4 und dem Widerstand 8 verbunden ist.

Von der Sekundärwicklung führt über eine Diode 8 eine Verbindung zum Ladekondensator 9 zur Elektronenblitzröhre 10 und zum Zündstromkreis. Der Zündstromkreis besteht aus einer Zündspule 11, einem Zündkondensator 12, einem Ladewiderstand 13 und aus dem Synchronzündschalter 14.

Die Zündbereitschaft des Zündkondensators 12 wird durch eine Glimmlampe 15 signalisiert, die über einen Widerstand 16 mit dem Abgriff zwischen dem Zündkondensator 12 und dem Zündladewiderstand 13 verbunden ist. Als Wahlschalter ist ein Umschalter 17, 18 vorgesehen, der in seiner einen Stellung 17 das Elektronenblitzgerät mit dem einen Pol der Batterie 1 verbindet. In der anderen Stellung 18 des Umschalters ist diese Verbindung unterbrochen. Außerdem ist ein Entladewiderstand 19 in den Stromkreis des Zündkondensators 12 geschaltet, so daß sich dieser langsam entladen kann, ohne hierbei einen Blitz auszulösen. In dieser Stellung des Umschalters bleiben die Ladungen des Ladekondensators 9 gespeichert.

Mit 20 ist ein integrierter Baustein bezeichnet, der neben Operationsverstärkern eine Vielzahl von Gattern enthält. Beschaltet ist dieser integrierte Schaltkreis mit einer Reihenschaltung, bestehend aus einem Zeitkondensator 21, einem Fotowiderstand 22 und einem Indikatorwiderstand 23, mit einem Startschalter 24, durch den der integrierte Schaltkreis 20 von der Anzeigephase in die Belichtungssteuerphase umgeschaltet wird, mit einem Verschlußmagneten 25, mit einer Leuchtdiode 26 zur Anzeige ausreichender Lichtverhältnisse und mit einer Leuchtdiode 27 zur Anzeige nicht

ausreichender Lichtverhältnisse. Außerdem weist der integrierte Schaltkreis 20 eine Steuerverbindung zur Glimmlampe 15 des Elektronenblitzgerätes auf. Die Glimmlampen-Steuerverbindung und die vom Spannungsteiler, bestehend aus Fotowiderstand 22 und Indikatorwiderstand 23, abgehende Steuerverbindung führen zu einer ODER-Schaltung, die bewirkt, daß entweder bei ausreichenden Lichtverhältnissen oder bei aufgeladenem Zündkondensator 12 die Gründiode 26 und bei nicht ausreichenden Lichtverhältnissen oder bei nicht ausreichender Zündspannung des Zündkondensators 12 die Rotdiode 27 aufleuchtet.

Mit 30 ist ein Auslöseschalter bezeichnet, bei dessen Schließen die Belichtungssteuerschaltung mit Spannung versorgt wird. Gleichzeitig wird mit dem Schließen des Auslöseschalters 30 Minuspotential der Batterie 1 über eine Diode 31 der Basis des Transistors 6 zugeführt, welcher schlagartig gesperrt wird und damit das Elektronenblitzgerät von der Batterie 1 abtrennt. Erst bei geschlossenem Auslöseschalter 30 ist also das Elektronenblitzgerät ausgeschaltet, wobei jedoch die Ladung des Ladekondensators 9 gespeichert bleibt. Bei geschlossenem Schalter 17 bleibt auch die Ladung des Zündkondensators 12 gespeichert. Auch bleibt bei geschlossenem Schalter 30 die Anzeigesteuerverbindung über die Glimmlampe 15 zur integrierten Schaltung 20 erhalten. Demzufolge wird dem Benutzer der Kamera bei ausgeschaltetem Blitzgerät die Blitzbereitschaft durch das Aufleuchten der Gründiode 26 angezeigt.

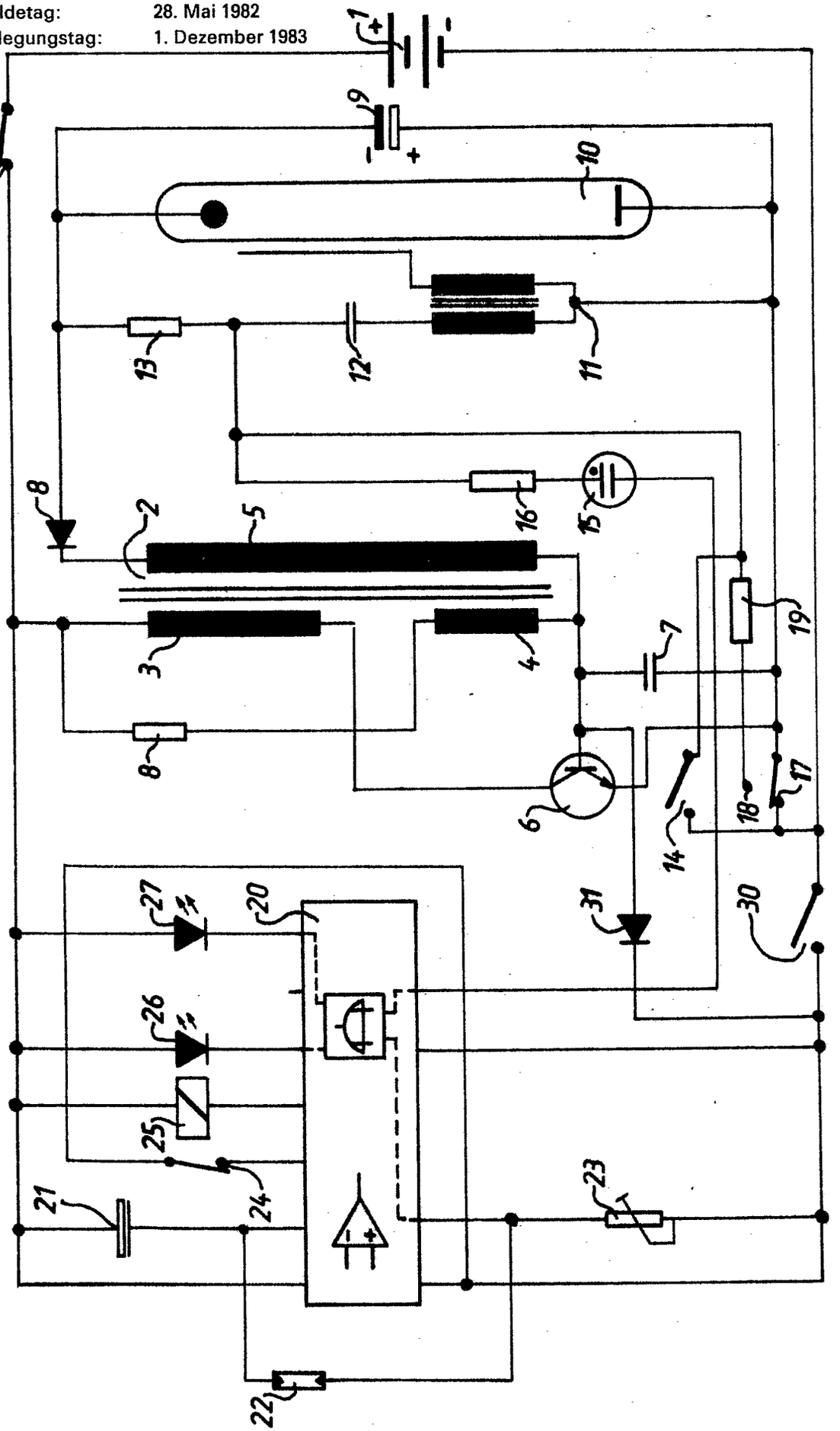
Stellt der Benutzer nach dem Antippen bzw. Schließen des Schalters 30 fest, daß die Rotdiode 27 aufleuchtet, so weiß er, daß entweder nicht ausreichende Lichtverhältnisse vorherrschen oder aber die Zündspannung des Zündkondensators 12 noch nicht erreicht ist. Nach dem Loslassen des Auslöseschalters 30 wird der Spannungswandler erneut eingeschaltet, woraufhin sich die Kondensatoren 9 und 12 weiter aufladen können. Bei geöffnetem Schalter 30 ist nämlich die Sperrverbindung über die Diode 31 unwirksam, so daß der Transistor 6 in Verbindung mit den übrigen Elementen als Sperrschwinger arbeiten kann.

Ist das Blitzgerät vom Benutzer bewußt ausgeschaltet, so ist der Schalter 18 geschlossen und der Zündkondensator 12 entladen. Beim Schließen des Auslöseschalters 30 wird dies dem Benutzer durch das Aufleuchten der Rotdiode 27 angezeigt. Leuchtet nun die Gründiode auf, so weiß der Benutzer, daß ausreichende Lichtverhältnisse vorherrschen.

Leerseite

Nummer: 3220318
Int. Cl.³: G 03 B 15/05
Anmeldetag: 28. Mai 1982
Offenlegungstag: 1. Dezember 1983

NACHGEREICHT



(19) BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

(12) **Offenlegungsschrift**

(11) **DE 32 20 321 A1**

(51) Int. Cl. 3: **G 03 B 15/05**

(21) Aktenzeichen: P 32 20 321.7
(22) Anmeldetag: 28. 5. 82
(43) Offenlegungstag: 1. 12. 83

DE 32 20 321 A1

(71) Anmelder:

Agfa-Gevaert AG, 5090 Leverkusen, DE

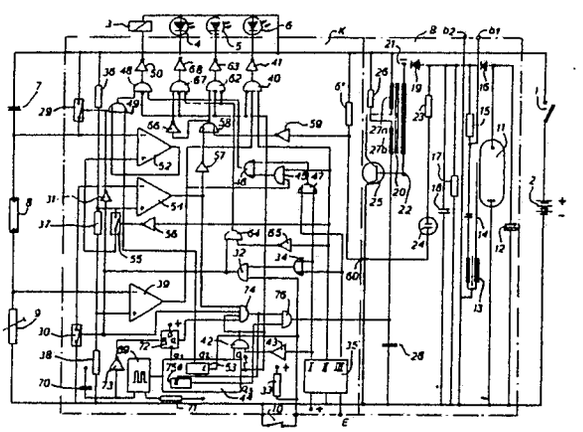
(72) Erfinder:

Borowski, Kurt, Ing.(grad.), 8011 Aschheim, DE;
Cocron, Istvan, Dipl.-Ing., 8000 München, DE

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

(54) Fotografische Kamera mit einem auf das Kameragehäuse aufsteckbaren oder mit einem eingebauten Elektronenblitzgerät

Eine fotografische Kamera weist ein eingebautes Elektronenblitzgerät auf mit einer mindestens ein Signalisierelement aufweisenden Schaltungsanordnung zum Signalisieren ausreichender und/oder nicht ausreichender Lichtverhältnisse. Ein einen lichtempfindlichen Empfänger aufweisender Meßkreis schaltet das Elektronenblitzgerät automatisch oder wahlweise beim Unterschreiten einer bestimmten Helligkeitsschwelle ein. Eine Steuerverbindung führt vom lichtempfindlichen Meßkreis zu einer ODER-Verknüpfung (58). Durch diese ODER-Verknüpfung wird das betreffende Signalisierelement (4, 5) beim Über- oder Unterschreiten eines Schwellwertes aktiviert. Die ODER-Verknüpfung (58) weist eine weitere Steuerverbindung zum Zünd- oder Ladekondensatorstromkreis des Elektronenblitzgerätes auf. Der Spannungswandler (27, 25) des Elektronenblitzgerätes ist mittels eines steuerbaren Halbleiterschalters (25) ein- und ausschaltbar, dessen Steuerelektrode über eine Verknüpfungsstufe (76) mit dem Helligkeitsmeßkreis und mit einer durch den Auslöser oder einem Folgeglied einschaltbaren Verzögerungsstufe (75) verbunden ist.
(32 20 321)



DE 32 20 321 A1

AGFA-GEVAERT AG LEVERKUSEN
Camera-Werk München
Patent- und Lizenzwesen

CW 2680.2 PC

28.05.82
51-vf-ni, 0793C

Ansprüche

1. Fotografische Kamera mit einem auf das Kameragehäuse aufsteckbaren oder mit einem eingebauten Elektronenblitzgerät mit einer mindestens ein Signalisierelement aufweisenden Schaltungsanordnung zum Signalisieren des Ladebetriebs bzw. der Blitzbereitschaft des Elektronenblitzgerätes mit einem einen lichtempfindlichen Empfänger aufweisenden Meßkreis, durch den das Elektronenblitzgerät automatisch oder wahlweise beim Unterschreiten einer bestimmten Helligkeitsschwelle eingeschaltet wird, dadurch gekennzeichnet, daß eine Steuerverbindung vom lichtempfindlichen Meßkreis zu einer ODER-Verknüpfung (58) führt, durch die das betreffende Signalisierelement (4, 5) beim Über- oder Unterschreiten eines Helligkeits-Schwellwertes aktiviert wird, daß die ODER-Verknüpfung (58) eine weitere Steuerverbindung zum Zünd- oder Ladekondensatorstromkreis des Elektronenblitzgerätes aufweist und daß der Spannungswandler (27, 25) des Elektronenblitzgerätes mittels eines steuerbaren Halbleiterschalters (25) ein- oder ausschaltbar ist, dessen Steuerelektrode über eine Verknüpfungsstufe (76) mit dem Helligkeitsmeßkreis und mit einer durch den Auslöser oder einem Folgeglied einschaltbaren Verzögerungsstufe (75) verbunden ist.

2. Fotografische Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß von der ODER-Verknüpfung (58) zwei Steuerkreise über je eine inverse Schaltstufe (63, 68) zu je einem Signalelemente (4, 5) führen.

3. Fotografische Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Zeitverzögerungsstufe (44, 69) mehrere Ausgänge (Q1, Q2, Q3 und Q4) aufweist, von denen der erste Ausgang (Q3) das Einschaltsignal für den Blitzgerätewandler und ein weiterer Ausgang nach einer vorgegebenen Betriebszeitspanne über eine entsprechende Steuerverbindung ein Sperrsignal zum steuerbaren Halbleiter (25) liefert und damit den Spannungswandler des Elektronenblitzgerätes ausschaltet.

4. Fotografische Kamera nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Ausgänge (Q3 und Q4) der Zeitstufe (44) mit einer UND-Verknüpfungsstufe (74) verbunden ist, wobei die Betriebszeitsteuerverbindung invertiert ist.

5. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansrüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Zeitverzögerungsstufe (69, 44) Digitalzähler aufweist.

6. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß vom Betriebszeitausgang (Q4) der Zeitverzögerungsstufe (44) über Gatterstufen (62, 67) Steuerverbindungen zu den Signalelementen (4, 5) führen, die nach Verstreichen der Betriebszeit durch die Gatterstufen gesperrt werden.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

AGFA-GEVAERT AG LEVERKUSEN
Camera-Werk München
Patent- und Lizenzwesen

CW 2680.2 PC

28.05.82
51-vf-ni, 0793C

Fotografische Kamera mit einem auf das Kameragehäuse aufsteckbaren oder mit einem eingebauten Elektronenblitzgerät

Die Erfindung betrifft eine fotografische Kamera mit einem auf das Kameragehäuse aufsteckbaren oder mit einem eingebauten Elektronenblitzgerät mit einer mindestens ein Signalisierelement aufweisenden Schaltungsanordnung zum Signalisieren des Ladebetriebs bzw. der Blitzbereitschaft des Elektronenblitzgerätes mit einem einen lichtempfindlichen Empfänger aufweisenden Meßkreis, durch den das Elektronenblitzgerät automatisch oder wahlweise beim Unterschreiten einer bestimmten Helligkeitsschwelle eingeschaltet wird. Eine solche fotografische Kamera ist aus der DE-PS 20 39 035 bekannt.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine fotografische Kamera der eingangs genannten Art zu schaffen, in der in einfacher und sicherer Weise eine Bestromung und Einschaltung der Helligkeitsmeßschaltung und des Elektronenblitzgerätes erfolgen soll, ohne daß hierbei störende Gegenbeeinflussungen auftreten. Des weiteren soll dem Benutzer der Kamera mittels der Signalelemente angezeigt werden, welche Lichtverhältnisse vorherrschen und wann das Elektronenblitzgerät blitzbereit ist.

Gemäß der Erfindung wird dies dadurch erreicht, daß eine Steuerverbindung vom lichtempfindlichen Meßkreis zu einer ODER-Verknüpfung führt, durch

die das betreffende Signalisierelement beim Über- oder Unterschreiten eines Helligkeits-Schwellwertes aktiviert wird, daß die ODER-Verknüpfung eine weitere Steuerverbindung zum Zünd- oder Ladekondensatorstromkreis aufweist und daß der Spannungswandler des Elektronenblitzgerätes mittels eines steuerbaren Halbleiterschalters ein- und ausschaltbar ist, dessen Steuerelektrode über eine Verknüpfungsstufe mit dem Helligkeitsmeßkreis und mit einer durch den Auslöser einschaltbaren Verzögerungsstufe verbunden ist.

In vorteilhafter Weise wird das Elektronenblitzgerät erst dann eingeschaltet, wenn einerseits die Helligkeitsverhältnisse einen bestimmten Wert unterschritten haben und andererseits eine vorgegebene Zeitspanne verstrichen ist. Hierdurch wird es möglich, daß die Schaltungsanordnung zur Messung, Signalisierung und Auswertung der Helligkeitsverhältnisse genügend Zeit hat, um danach bei nicht ausreichenden Lichtverhältnissen geschaltet zu werden. Erst wenn dies geschehen ist, erfolgt die Aktivierung des Spannungswandlers des Elektronenblitzgerätes. Die Signalisierelemente werden in vorteilhafter Weise doppelt ausgenutzt. Einerseits zeigen sie die herrschenden Lichtverhältnisse an und andererseits den Ladungszustand des Zündkondensators und/oder des Ladekondensators des Elektronenblitzgerätes. Eine Rotanzeige oder ein entsprechendes akustisches Signal zeigt dem Benutzer an, daß entweder nicht ausreichende Lichtverhältnisse gegeben sind oder aber daß das Blitzgerät noch nicht blitzbereit ist. Das Aufleuchten einer Gründiode oder ein entsprechendes akustisches Signal zeigt dem Benutzer an, daß entweder ausreichende Lichtverhältnisse vorherrschen (Handaufnahmen) oder aber, daß bei eingeschaltetem Elektronenblitzgerät dieses betriebsbereit bzw. blitzbereit ist.

Gemäß weiterer Ausbildung führen von der ODER-Verknüpfung zwei Steuerkreise über je eine inverse Schaltstufe zu je einem Signalelement.

Gemäß weiterer Ausgestaltung weist die Zeitverzögerungsstufe mehrere Ausgänge auf, von denen der erste Ausgang das Signal für den Blitzgeräte-

sperrwandler und ein weiterer Ausgang nach einer vorgegebenen Betriebszeitspanne über eine entsprechende Steuerverbindung ein Sperrsignal zum steuerbaren Halbleiter liefert und damit den Spannungswandler des Elektronenblitzgerätes abschaltet. Hierdurch ist der Vorteil gegeben, daß bei nicht ausreichenden Lichtverhältnissen das Elektronenblitzgerät nur eine vorgegebene Betriebszeitspanne einschaltet ist und damit verhindert wird, daß die Batterie dauernd belastet wird.

In vorteilhafter Weise sind die beiden Ausgänge der Zeitstufe mit einer UND-Verknüpfungsstufe verbunden, wobei die Betriebszeitsteuerverbindung invertiert ist. Dies hat den Vorteil, daß während der Betriebszeitspanne das am betreffende Ausgang vorhandene Signal "0" am entsprechenden Eingang des UND-Gatters als "1"-Signal gewertet wird und daß nach Verstreichen der Betriebszeitspanne das am betreffenden Ausgang auftretende Sperrsignal "1" das UND-Gatter sperrt. In vorteilhafter Weise ist die Zeitverzögerungsstufe ein Digitalzähler.

Gemäß weiterer Ausgestaltung führen vom Betriebszeitausgang der Zeitverzögerungsstufe über Gatterstufen Steuerverbindungen zu den Signalelementen, die nach Verstreichen der Betriebszeit durch die Gatterstufen gesperrt werden. Hierdurch ist die Gewähr gegeben, daß nach Verstreichen der Betriebszeit nicht nur das möglicherweise eingeschaltete Elektronenblitzgerät sondern auch die Signalelemente ausgeschaltet werden und damit ein unnötiger Stromverbrauch der Batterie vermieden ist.

Gemäß weiterer Ausbildung weist die Zeitverzögerungsstufe einen Starteingang auf, der mit einer im Steuerstromkreis des als Verknüpfungsstufe verwendeten UND-Gatters liegenden weiteren UND-Gatter verbunden ist, das Steuerverbindungen zum lichtempfindlichen Meßkreis, zum Betriebszeitausgang der Zeitverzögerungsstufe, zur das Meßzeitende signalisierenden Stufe aufweist und ein Startsignal abgibt, wenn über jede der Steuerverbindungen ein Steuersignal gelangt. Hierdurch ist der Vorteil gegeben, daß bei nicht ausreichenden Lichtverhältnissen, während der Betriebszeitspan-

ne und während der Meßzeitphase der fotografischen Kamera, das weitere UND-Gatter durchgesteuert ist und demzufolge Durchsteuerungspotential an das folgende UND-Gatter liefert, welches nach Verstreichen der Blitzgeräte-Einschaltverzögerung Durchsteuerpotential für den Spannungswandler liefert. In vorteilhafter Weise sind die zum Betriebszeitausgang der Verzögerungsstufe führenden und die das Meßzeitende signalisierenden Steuerverbindungen invertierend ausgebildet.

Im folgenden wird die Erfindung anhand eines in der Figur dargestellten Ausführungsbeispieles beschrieben.

Die Figur zeigt die erfindungsgemäße Schaltungsanordnung in schematischer Darstellung.

Gemäß der Figur ist mit K ein Kameraschaltkreis und mit B ein Elektronenblitzgeräteschaltkreis bezeichnet. Über einen Auslöse- oder Betriebsschalter 1 ist eine Batterie 2 an die beiden Schaltkreise K und B anschaltbar. An den Schaltkreis K sind ein Elektromagnet 3, Leuchtdioden 4, 5, 6, ein Zeitkondensator 7, ein Fotowiderstand 8 und ein Indikatorwiderstand 9 angeschlossen. An die Schaltungsanordnung K ist außerdem ein Startschalter 10 angeschlossen. Mit E ist ein Eingang bezeichnet, an den eine Steuerspannung anlegbar ist, die die Betriebsart der Schaltungsanordnung K festlegt.

Das Elektronenblitzgerät weist eine Elektronenblitzröhre 11 auf, der ein Ladekondensator 12 parallel geschaltet ist. Mit 13 ist eine Zündspule bezeichnet, deren Primärseite mit einer Zündkondensator 14 verbunden ist. Der Zündkondensator 14 ist einerseits über einen Ladewiderstand 15 mit der Blitzspannung und andererseits mit einem Anschluß b1 verbunden, der kameraseitig mit dem Synchronschalter verbunden ist. Mit b2 ist ein weiterer Anschluß für den Synchronkontakt bezeichnet. Mit 16 ist eine Diode, mit 17 ein Widerstand, mit 18 ein weiterer Kondensator und mit 19 eine weitere Diode bezeichnet, die in Reihe zur Sekundärwicklung eines Wand-

lers 20 angeordnet ist. An der Anschlußstelle 21 tritt Minuspotential und an der Anschlußstelle 22 Pluspotential der Blitzerspannung auf. Vom Anschluß zwischen den beiden Dioden 16 und 19 führt eine Steuerleitung über einen Widerstand 23 und über eine Glimmlampe 24 zur Schaltungsanordnung K.

Eine erste Primärwicklung 27a des Wandlers 20 ist im Kollektorstromkreis eines Transistors 25 angeordnet, dessen Emitter mit dem Minuspol der Batterie 2 verbunden ist. Die dem Kollektor abgewandte Anschlußstelle der Primärwicklung ist über den Schalter 1 mit dem Pluspol der Batterie 2 verbindbar. Die Basis des Transistors 25 ist mit einem Spannungsteiler verbunden, der einen Widerstand 26, eine zweite Primärwicklung 27b und einen Kondensator 28 aufweist. Der Transistor 25 bildet mit den beiden Primärwicklungen 27a, 27b, der Sekundärwicklung 27c und dem Kondensator 28 einen sogenannten Spannungswandler, der die Batteriespannung in ein Wechselspannungssignal umwandelt und aufgrund des Übertragungsverhältnisses des Wandlers in eine Hochspannung wandelt. Diese Wechselhochspannung wird durch die Diode 19 gleichgerichtet und durch die Kondensatoren 18 und 12 geglättet.

Parallel zum Zeitkondensator 7 ist ein steuerbarer Halbleiterschalter 29 angeordnet. Parallel zum Indikatorwiderstand 9 ist ein weiterer steuerbarer Halbleiterschalter 30 angeordnet. Der Steuereingang des steuerbaren Halbleiterschalters 29 ist über einen Inverter 31 mit dem Steuereingang des steuerbaren Halbleiterschalters 30 zusammengeführt. Die gemeinsame Steuerleitung führt zum Ausgang eines UND-Gatters 32, dessen einer Eingang mit dem Startschalter 10 verbunden ist. Der Startschalter 10 und ein Widerstand 33 bilden einen Signalgeber, wobei bei geschlossenem Startschalter 10 der zugehörige Eingang des UND-Gatters 32 das Potential "0" aufweist, während bei geöffnetem Startschalter 10 das betreffende Eingangspotential gleich "1" ist. Der zweite Eingang des UND-Gatters 32 ist mit dem Ausgang eines ODER-Gatters 34 verbunden, dessen erster Eingang mit einem Ausgang I und dessen zweiter Eingang mit einem Ausgang III einer Betriebswahlstufe 35 verbunden ist, deren einziger Eingang der Eingang E ist.

Mit II ist ein weiterer Ausgang dieser Betriebswahlstufe 35 bezeichnet. Diese Betriebswahlschaltung 35 enthält Vergleichs- und Verknüpfungsstufen, die so miteinander verbunden sind, daß beim Anliegen des Potentials "1" am Eingang E der Ausgang I das Potential "1" aufweist, während an den beiden übrigen Ausgängen II und III das Potential "0" liegt. Ist der Eingang E unbeeinflußt (offen), so weist der Ausgang II das Potential "1" auf, während die übrigen Ausgänge I und III das Potential "0" haben. Liegt am Eingang E das Potential "0" an, so tritt am Ausgang III das Potential "1" auf, während die beiden übrigen Ausgänge I und II das Potential "0" auf- weisen.

Mit 36, 37, 38 sind drei in Reihe geschaltete Widerstände bezeichnet, die als Vergleichsspannungsteiler dienen.

Ein erster Operationsverstärker 39 ist mit seinem invertierenden Eingang mit dem Abgriff zwischen dem Fotowiderstand 8 und dem Indikatorwiderstand verbunden, während der nicht invertierende Eingang an den Abgriff zwischen den beiden Widerständen 37 und 38 angeschlossen ist. Dieser Operationsverstärker 39 wird aktiviert, wenn eine vorgegebene untere Helligkeitsschwelle unterschritten wird. Sein Ausgang ist mit einem Eingang eines UND-Gatters 40 verbunden, dessen Ausgang über einen Inverter 41 mit der Leuchtdiode 6 verbunden ist. Ein weiterer Eingang des UND-Gatters 40 ist an den Ausgang II der Betriebswahlstufe 35 angeschlossen. Ein dritter Eingang ist invertierend ausgebildet und mit dem Ausgang eines UND-Gatters 42 verbunden. Der erste Eingang dieses UND-Gatters 42 ist über eine Inverterstufe 43 mit dem ersten Ausgang I der Betriebswahlstufe 35 verbunden, während der zweite Eingang dieses UND-Gatters 42 mit einem Ausgang Q4 einer als Zeitstufe verwendeten Zählvorrichtung 44 angeschlossen ist. An diesem Ausgang Q4 tritt ein Steuersignal "1" auf, wenn eine vorgegebene Betriebszeitspannung von z. B. 80 Sekunden verstrichen ist.

Der Ausgang des Operationsverstärkers 39 ist außerdem mit einem ersten Eingang eines UND-Gatters 45 verbunden, dessen zweiter Eingang an den

Ausgang II der Betriebswahlstufe 35 angeschlossen ist. Der Ausgang des UND-Gatters 45 ist mit dem ersten Eingang eines ODER-Gatters 46 verbunden, dessen zweiter Eingang mit dem Ausgang eines weiteren ODER-Gatters 47 verbunden ist. Der eine Eingang des ODER-Gatters 47 ist mit dem Ausgang I und sein anderer Eingang mit dem Ausgang III der Betriebswahlstufe 35 verbunden. Vom Ausgang des ODER-Gatters 46 führ eine Steuerverbindung zum Eingang eines UND-Gatters 48, dessen zweiter Eingang invertierend ausgebildet ist und mit dem Ausgang des UND-Gatters 42 in Verbindung steht. Ein dritter Eingang des UND-Gatters 48 ist mit dem Ausgang eines NOR-Gatters 49 verbunden. Der Ausgang des UND-Gatters 48 weist eine Steuerverbindung über einen Inverter 50 mit dem Elektromagneten 3 auf.

Der erste Eingang des NOR-Gatters 49 ist mit dem Ausgang eines Operationsverstärkers 52 verbunden. Der zweite Eingang des NOR-Gatters 49 ist mit dem Ausgang Q2 der digitalen Verzögerungsschaltung 44 verbunden.

Am Ausgang Q2 der digitalen Verzögerungsschaltung 44 tritt das Potential "1" auf, wenn seit Einschaltung der Verzögerungsstufe 53 der Verzögerungsschaltung 44 die Zeit von 1/30 Sekunde verstrichen ist.

Der invertierende Eingang des Operationsverstärkers 52 ist mit dem Abgriff zwischen dem Zeitkondensator 7 und dem Fotowiderstand 8 verbunden. Der nicht invertierende Eingang dieses Operationsverstärkers 52 ist an den Abgriff zwischen den beiden Vergleichswiderständen 37 und 38 angeschlossen.

Ein weiterer Operationsverstärker ist mit 54 bezeichnet. Sein invertierenden Eingang ist mit dem Abgriff zwischen dem Fotowiderstand 8 und dem Indikatorwiderstand 9 verbunden, während der nicht invertierende Eingang an den Abgriff zwischen den beiden Vergleichswiderständen 37 und 36 angeschlossen ist. Parallel zum Vergleichswiderstand 37 ist ein steuerbarer Halbleiterschalter 55 angeordnet, dessen Steuereingang über einen Inverter 56 mit dem Ausgang II der Betriebswahlstufe 35 verbunden ist.

Der Ausgang dieses Operationsverstärkers 54 ist über einen Inverter 57 mit dem ersten Eingang eines ODER-Gatters 58 verbunden, dessen anderer Eingang über einen Inverter 59 mit der Anschlußstelle 60 verbunden ist, die eine Verbindung zur Glimmlampe 24 des Elektronenblitzgerätes aufweist. Der Eingang des Inverters 59 ist außerdem über einen Widerstand 61 mit dem Pluspol der Batterie 2 verbunden.

Der Ausgang des ODER-Gatters 58 ist mit dem ersten Eingang eines UND-Gatters 62 verbunden, dessen Ausgang über einen Inverter 63 mit der Leuchtdiode 5 verbunden ist, die zur Anzeige ausreichender Lichtverhältnisse dient. Ein zweiter Eingang dieses UND-Gatters 62 ist invertierend ausgebildet und mit dem Ausgang des UND-Gatters 42 verbunden. Ein dritter Eingang dieses UND-Gatters 62 ist ebenfalls invertierend ausgebildet und mit dem Ausgang eines UND-Gatters 64 verbunden, dessen erster Eingang mit dem Ausgang des UND-Gatters 32 verbunden ist und dessen zweiter Eingang über einen Inverter 65 an den Ausgang II der Betriebswahlstufe 35 angeschlossen ist.

Der Ausgang des ODER-Gatters 58 weist eine Verbindung über einen Inverter 66 zum Eingang eines weiteren UND-Gatters 67 auf, dessen beide übrige Eingänge invertierend ausgebildet sind. Der eine dieser invertierenden Eingänge ist mit dem Ausgang des UND-Gatters 64 verbunden, während der andere Eingang an den Ausgang des UND-Gatters 42 angeschlossen ist.

Der Ausgang des UND-Gatters 67 weist eine Verbindung über einen Inverter 68 zur Leuchtdiode 4 auf, die dann aufleuchtet, wenn nicht ausreichende Lichtverhältnisse gegeben sind.

Zu den steuerbaren Halbleiterschaltern 29, 30 und 55 ist zu bemerken, daß diese durchgesteuert bzw. geschlossen sind, wenn an ihrer Steuerelektrode das Potential "1" anliegt und geöffnet bzw. gesperrt sind, wenn das Steuerpotential "0" ist.

Die Zeitverzögerungsschaltung 44 besteht aus Zählstufen, die nicht im einzelnen dargestellt sind. Die Zählstufen werden durch einen gemeinsamen Impulsgenerator 69 angesteuert, dessen zeitbestimmendes Glied aus einem Kondensator 70 und einem Widerstand 71 besteht.

Am Ausgang Q1 der Verzögerungsschaltung 44 tritt ein Steuerimpuls "1" nach einer kurzen Zeit auf. Dieser Impuls wird auch als General-Reset-Impuls bezeichnet. Der Ausgang Q1 der Verzögerungsschaltung 44 ist mit dem Takteingang eines D-Flip-Flops 72 verbunden, dessen D-Eingang mit dem Pluspol der Batterie 2, dessen Reset-Eingang über einen Inverter 73 mit dem Kondensator 70 und dessen Ausgang Q mit einem Eingang eines UND-Gatters 74 verbunden ist. Die Verzögerungsschaltung 44 wird beim Anlegen der Spannung aktiviert. Von den einzelnen Zählschaltungen werden jedoch die Zählschaltung 53 und eine weitere Zählschaltung 75 erst später aktiviert. Die Zählschaltung 75 wird z. B. aktiviert, wenn am Ausgang des UND-Gatters 74 das Potential "1" auftritt. Die Zählstufe 53 wird aktiviert, wenn der Startschalter 10 geöffnet wird und das Potential "1" auf den Eingang E übertragen wird. Die Zählstufe 75 gibt am Ausgang Q3 einen Steuerimpuls nach einer Zeitspanne ab, die ungefähr eine Sekunde beträgt. Der Ausgang Q3 ist mit einem ersten Eingang eines UND-Gatters 76 verbunden, dessen anderer Eingang an den Ausgang des UND-Gatters 74 angeschlossen ist.

Ein weiterer Eingang des UND-Gatters 74 ist an den Ausgang des Operationsverstärkers 54 angeschlossen. Ein weiterer invertierender Eingang dieses UND-Gatters 74 ist mit dem Ausgang des UND-Gatters 32 verbunden. Ein vierter invertierender Eingang des UND-Gatters 74 ist mit dem Ausgang des UND-Gatters 42 verbunden.

Der Ausgang des UND-Gatters 42 ist außerdem mit einem Eingang E der Zeitschaltung 44 verbunden. Über diese Steuerleitung wird verhindert, daß die Zählschaltungen nochmal von neuem zu zählen anfangen.

Der Ausgang des UND-Gatters 76 ist mit der Basis des Transistors 25 des Sperrschwingers bzw. Spannungswandlers des Elektronenblitzgerätes verbunden.

Die Funktionsweise der Schaltung ist nun folgende.

Zunächst wird angenommen, daß der Ausgang I der Betriebswahlschaltung 35 das Potential "1" aufweist, während die beiden übrigen Ausgänge II und III das Potential "0" haben. Demzufolge ist der Eingang E mit dem Potential "1" beschaltet. Außerdem wird angenommen, daß helle Lichtverhältnisse vorherrschen.

Nach Schließen des Schalters 1 wird Spannung an die gesamte Schaltungsanordnung gelegt. Der Schalter 10 ist geschlossen. Das D-Flip-Flop 72 erhält nach der ersten Aufladephase des Kondensators 70 einen Reset-Impuls. Der Impulsgenerator 69 schwingt mit vorgegebener Frequenz. Nach der kurzen Verzögerungszeit tritt am Ausgang Q1 ein Taktimpuls auf, der das Pluspotential am Eingang D des D-Flip-Flops 72 zum Ausgang Q durchschiebt. Der mit dem Ausgang Q4 verbundene Eingang des UND-Gatters 42 weist das Potential "0" auf. Das gleiche gilt für den zweiten Eingang, da das Pluspotential vom Ausgang I der Stufe 35 invertiert ist. Das Nullpotential am Ausgang des UND-Gatters 42 tritt als Pluspotential am Eingang des UND-Gatters 74 auf. Gleiches gilt für die Eingänge der UND-Gatter 40, 62, 67 und 48.

Da der Startschalter 10 geschlossen ist, liegt am zugehörigen Eingang des UND-Gatters 32 das Potential "0" an. Demzufolge ist das Potential am Ausgang dieses UND-Gatters ebenfalls "0". Dies hat zur Folge, daß der steuerbare Halbleiterschalter 30 geöffnet und der steuerbare Halbleiterschalter 29 über die Invertertstufe 31 geschlossen ist. Demzufolge sind bei geschlossenem Startschalter 10 der Fotowiderstand 8 und der Indikatorwiderstand 9 wirksam in Reihe geschaltet, während der Zeitkondensator 7 kurzgeschlossen ist. Infolge der angenommenen hellen Lichtverhältnisse ist das Potential am Ausgang des Operationsverstärkers 54 gleich "0".

Demzufolge ist das UND-Gatter 74 gesperrt. Dies hat zur Folge, daß die Zählstufe 75 nicht gestartet wird. Da am Ausgang des UND-Gatters 74 die Spannung "0" anliegt, ist das Folge-UND-Gatter 76 ebenfalls gesperrt. Das Potential "0" am Ausgang des UND-Gatters 76 überbrückt den Kondensator 28 und sperrt damit den Transistor 25 des Spannungswandlers des Elektronenblitzgerätes. Das Elektronenblitzgerät bleibt daher ausgeschaltet. Das Potential "0" am Ausgang des Operationsverstärkers 54 wird durch die Inverterstufe 57 invertiert und tritt als Potential "1" am entsprechenden Eingang des ODER-Gatters 58 auf. Dieses "1"-Potential liegt am Eingang des UND-Gatters 62 an. Über das ODER-Gatter 34 erhält der zugehörige Eingang des UND-Gatters 32 das Potential "1". Bei geschlossenem Startschalter 10 ist der andere Eingang des UND-Gatters 32 gleich "0". Demzufolge liegt am nachgeschalteten UND-Gatter 64 das Potential "0" an, dessen anderer Eingang über die Invertertstufe 65 das Potential "1" erhält. Das am Ausgang des UND-Gatters 64 vorhandene Potential "0" wird infolge der Invertierung an den Eingängen der UND-Gatter 62 und 67 gleich "1". Demzufolge tritt am Ausgang des UND-Gatters 62 das Potential "1" auf. Infolge der Invertierung durch den Inverter 63 erhält die Leuchtdiode 5 das Potential "0" und leuchtet demzufolge auf.

Über den Inverter 66 erhält das UND-Gatter 67 Sperrpotential mit der Folgewirkung, daß am Ausgang des Inverters 68 das Potential "1" anliegt und somit die Leuchtdiode 4 nicht aufleuchtet.

Da am Ausgang II der Betriebswahlstufe 35 das Potential "0" anliegt, liegt am Ausgang des Inverters 56 das Potential "1" an. Dieses Potential veranlaßt die Durchsteuerung des steuerbaren Halbleiterschalters 55. Demzufolge ist der Vergleichswiderstand 37 kurzgeschlossen. Außerdem erhält vom Ausgang II der Betriebswahlstufe 35 das UND-Gatter 40 Sperrpotential mit der Folgewirkung, daß die Leuchtdiode 6 nicht aufleuchten kann.

Da der steuerbare Halbleiterschalter 29 geschlossen ist, ist der invertierende Eingang des Operationsverstärkers 52 auf den Pluspol der Batterie 2 geschaltet. Folglich tritt am Ausgang des Operationsverstärkers 52

und an einem Eingang des NOR-Gatters 49 das Potential "0" auf. Da am zweiten Eingang des Gatters 49 ebenfalls Nullpotential anliegt, erscheint am Ausgang des Gatters 49 und damit am einen Eingang des UND-Gatters 48 das Potential "1". Da der Ausgang II der Betriebswahlstufe 35 das Potential "0" aufweist, ist das UND-Gatter 45 gesperrt und der nachgeschaltete Eingang des ODER-Gatters 45 mit Nullpotential versehen. Der andere Eingang des ODER-Gatters 46 erhält über das vorgeschaltete ODER-Gatter 47 das Potential "1". Dieses Potential "1" liegt über die entsprechende Steuerverbindung auch am entsprechenden Eingang des UND-Gatters 48 an. Der Ausgang dieses UND-Gatters 48 weist daher das Potential "1" auf mit der Folgewirkung, daß der Magnet 3 erregt ist. Der als Belichtungssteuermagnet arbeitende Magnet 3 ist damit rechtzeitig bestromt.

Wird in nicht dargestellter Weise der Auslöser betätigt, so wird beim Öffnen des Verschlusses der Schalter 10 geöffnet. Dies hat zur Folge, daß das UND-Gatter 32 am zugehörigen Eingang das Potential "1" erhält. Dieses Potential "1" wird auf den Ausgang übertragen. Folglich wird der steuerbare Halbleiterschalter 30 geschlossen und demzufolge der Indikatorwiderstand 9 kurzgeschlossen. Hingegen wird der steuerbare Halbleiterschalter 29 geöffnet und der Zeitkondensator 7 zum Aufladen freigegeben.

Außerdem erhält die Zählstufe 53 über den Eingang E einen Startimpuls. Des weiteren wird das Potential "1" am Ausgang des UND-Gatters 32 am Eingang des UND-Gatters 74 invertiert. Dies zeigt jedoch keine Wirkung, da dieses Gatter bereits gesperrt war. Außerdem erhält der Eingang des UND-Gatters 64 das Potential "1". Dies wiederum hat zur Folge, daß infolge der Invertierungen an den Eingängen die UND-Gatter 62 und 67 gesperrt werden mit der Folgewirkung, daß die zuvor aufleuchtende Gründiode 5 stromlos wird.

Nach einer von den Lichtverhältnissen abhängigen Verzögerungszeit unterschreitet die am invertierenden Eingang des Operationsverstärkers 52 anliegende Spannung die Vergleichsspannung am nicht invertierenden Eingang.

In diesem Zeitpunkt tritt am Ausgang des Operationsverstärkers das Potential "1" auf, das dem ODER-Gatter 49 zugeführt wird mit der Folgewirkung, daß am Ausgang des NOR-Gatters 49 das Potential "0" auftritt, welches veranlaßt, daß der Magnet 3 aberregt wird. In nicht dargestellter Weise wird das Verschlußschließglied zur Ablaufbewegung freigegeben. Die Belichtungszeitbildung ist somit beendet.

Im folgenden wird angenommen, daß die Lichtverhältnisse für eine Aufnahme ohne Blitzlichtgerät nicht ausreichend sind. Der Startschalter 10 ist geschlossen. Gleiches gilt für die beiden steuerbaren Haltleiterschalter 29 und 55. Der Operationsverstärker 52 weist den gleichen Schaltzustand wie im zuvor angenommenen Beispiel auf. Am Ausgang des Operationsverstärkers 52 liegt das Potential "0" an. Das NOR-Gatter 49 weist ausgangsseitig das Potential "1" auf. Der Magnet "3" ist erregt. Über den lichtempfindlichen Spannungsteiler 8, 9 erhält der Operationsverstärker 54 eine Steuerspannung, die geringer ist als die Vergleichsspannung. Demzufolge ist das Potential am Ausgang des Operationsverstärkers 54 gleich "1". Am entsprechenden Eingang des ODER-Gatters 58 liegt demzufolge nach der Invertierung das Potential "0" an. Der zweite Eingang des ODER-Gatters 58 erhält vom Pluspol der Batterie 2 über den Inverter 59 das Potential "0". Demzufolge weist der betreffende Eingang des nachgeschalteten UND-Gatters 62 das Potential "0" auf. Die Gründiode 5 ist stromlos, während über den Inverter 66 die Rotdiode 4 Durchsteuerpotential erhält. Demzufolge leuchtet die Rotdiode 4 auf und zeigt dem Benutzer an, daß nicht ausreichende Lichtverhältnisse vorherrschen.

Nach dem Schließen des Betriebsschalters 1 wurden der Impulsgenerator 69 und die Zählschaltung 44 eingeschaltet. Nach der sogenannten General-Reset-Verzögerungszeit erhält der Ausgang Q des D-Flip-Flops 72 das Potential "1", welches auf den zugehörigen Eingang des nachgeschalteten UND-Gatters 74 übertragen wird. Vom Startschalter 10 her erhält der zugeordnete invertierende Eingang des UND-Gatters 74 über das UND-Gatter 32 das Potential "1". Da der Ausgang Q4 der Zählschaltung 44 das Poten-

tial "0" aufweist, erhält der zugeordnete invertierende Eingang des UND-Gatters 74 ebenfalls das Potential "1". Der mit dem Ausgang des Operationsverstärkers 54 verbundene Eingang des UND-Gatters 74 erhält ebenfalls das Potential "1". Demzufolge ist dieses UND-Gatter durchgesteuert. Das an seinem Ausgang anliegende Potential "1" veranlaßt den Start der Zählstufe 75 sowie die vorbereitende Einschaltung des UND-Gatters 76. Nach Erreichen des Zählinhaltes der Zählstufe 75 (in etwa nach 1 Sekunde) erhält der Ausgang Q3 das Potential "1". In diesem Zeitpunkt tritt am Ausgang des UND-Gatters 76 das Potential "1" auf. Dies bewirkt, daß der Transistor 25 durchgesteuert wird. Dies hat zur Folge, daß der Spannungswandler des Elektronenblitzgerätes B nach der vorgenannten Verzögerungszeit eingeschaltet wird. Der Zündkondensator 14 und der Speicherkondensator 12 beginnen sich aufzuladen. Die Rotdiode 4 bleibt weiterhin eingeschaltet, da das ODER-Gatter 58 weiterhin das Potential "0" erhält. Die Glimmlampe 24 ist noch stromlos.

Erst wenn die Sollspannung am Zündkondensator und am Speicherkondensator des Elektronenblitzgerätes B erreicht wird, wird die Glimmlampe 24 durchgeschaltet, so daß der Spannungsteiler 61 und 23 zum Tragen kommt. In diesem Zeitpunkt springt das Potential am Eingang des Inverters 59 vom Potentialwert "1" auf den Wert "0". Dies hat zur Folge, daß der nachgeordnete Eingang des ODER-Gatters 58 das Potential "1" erhält. Dies wiederum hat zur Folge, daß das UND-Gatter 62 durchgesteuert wird und demzufolge die Gründiode 5 eingeschaltet wird. Über den Inverter 66 erhält das UND-Gatter 67 Sperrpotential mit der Folgewirkung, daß die Rotdiode 4 ausgeschaltet wird. Die nun aufleuchtende Gründiode 5 zeigt dem Benutzer an, daß das Elektronenblitzgerät blitzbereit ist und die Kondensatoren 14, 18, 12 ihre Nennspannung erreicht haben.

Wird nun im Zuge der Betätigung des Auslösers der Startschalter 10 geöffnet, so werden, wie im zuvor beschriebenen Beispiel, die Dioden 4 und 5 stromlos. Des weiteren wird der steuerbare Halbleiterschalter 30 geschlossen, während der steuerbare Halbleiterschalter 29 geöffnet wird. Das am Ausgang des UND-Gatters 32 vorhandene Potential "1" trägt außerdem

dazu bei, daß das UND-Gatter 74 gesperrt wird. Dies wiederum hat zur Folge, daß am Ausgang des UND-Gatters 76 das Potential "0" auftritt, welches den Transistor 25 des Spannungswandlers für das Elektronenblitzgerät sperrt.

Wird nun in nicht dargestellter Weise durch Verbinden der beiden Kontaktstellen b1 und b2 der Synchronkontakt geschlossen, so erfolgt die Zündung des Elektronenblitzgerätes und damit eine Blitzlichtaufnahme. Während der Blitzlichtaufnahme erfolgt die Belichtungszeitbildung durch die Zählstufe 53, die nach einer Zeit von 1/30 Sekunde am Ausgang Q2 das Potential "1" erzeugt und über das NOR-Gatter 49 das UND-Gatter 48 sperrt und damit die Aberregung des Elektromagneten 3 veranlaßt, woraufhin anschließend der Verschluß geschlossen wird. Der Transistor 25 des Spannungswandlers bleibt ausgeschaltet, und zwar so lange, bis beim Spannen des Verschlusses der Startschalter 10 wieder geschlossen wird und die beiden UND-Gatter 74 und 76 durchgesteuert werden, vorausgesetzt, daß die Helligkeitsverhältnisse nicht ausreichend bleiben.

Wird an den Eingang E der Betriebswahlstufe 35 das Potential "0" angelegt, so erhält der Ausgang III das Potential "1". Die beiden übrigen Eingänge I und II weisen dann das Potential "0" auf. Diese Betriebsart weicht nur geringfügig von der zuvor beschriebenen Betriebsart ab.

Der Unterschied liegt einzig und allein darin, daß über den Inverter 43 das UND-Gatter 42 vorbereitend das Potential "1" erhält, so daß nach dem Verstreichen der Betriebszeit von z. B. 80 Sekunden das am Ausgang Q4 auftretende Potential "1" das UND-Gatter 42 durchsteuert mit der Folgewirkung, daß das UND-Gatter 74 sowie das Folge-UND-Gatter 76 gesperrt werden, sofern es nicht zuvor schon bei der Durchführung einer Aufnahme nach dem Öffnen des Startschalters 10 gesperrt wurde. Dieses am Ausgang des UND-Gatters 42 anliegende Potential "1" wird außerdem auf die invertierenden Eingänge der UND-Gatter 40, 62, 67 und 48 übertragen und veran-

laßt das Sperren dieser Gatter, sofern sie nicht vorher bereits durch andere Schaltvorgänge gesperrt worden sind. Die übrigen Vorgänge laufen in entsprechender Weise ab.

Im folgenden wird nun die Betriebsart beschrieben, bei der keine Steuerspannung am Eingang E der Betriebswahlstufe 35 anliegt, so daß am Ausgang II das Potential "1" anliegt, während der Ausgänge I und III das Potential "0" aufweisen. Es wird angenommen, daß der Startschalter 10 geschlossen ist und daß helle Lichtverhältnisse vorherrschen. Dies bedeutet, daß über den Inverter 56 der steuerbare Halbleiterschalter 55 geöffnet ist. Dies bedeutet außerdem, daß am Ausgang des ODER-Gatters 34 das Potential "0" anliegt. Demzufolge ist über diese Steuerleitung das UND-Gatter 32 gesperrt, unabhängig vom Schaltzustand des Startschalters 10. Der Startschalter 10 übt daher keinen Einfluß auf die Steuervorgänge aus.

Das Potential "0" am Ausgang des UND-Gatters 32 bewirkt das Öffnen des steuerbaren Halbleiterschalters 30 und über den Inverter 31 das Schließen bzw. Durchsteuern des steuerbaren Halbleiterschalters 29. Da der steuerbare Halbleiterschalter 29 ständig geschlossen bleibt, liegt ständig am Ausgang des Operationsverstärkers 52 das Potential "0" an. Demzufolge ist der entsprechende Eingang des nachgeschalteten NOR-Gatters 49 potentialmäßig ebenfalls gleich "0".

Da eine Belichtungszeitbildung (lichtabhängig) infolge des dauernden geschlossenen steuerbaren Halbleiterschalters 29 nicht stattfindet, ist auch der Startschalter nicht notwendig. Demzufolge wird auch die Zählstufe 53 nicht aktiviert. Folglich behält der Ausgang Q2 ständig das Potential "0". Dies hat zur Folge, daß am Ausgang des NOR-Gatters 49 das Potential "1" anliegt.

Innerhalb der Betriebszeitspanne von 80 Sekunden ist der Ausgang des UND-Gatters 42 potentialmäßig gleich "0". Dies hat zur Folge, daß über

die entsprechenden Steuerverbindungen die entsprechenden Eingänge der UND-Gatters 40, 62, 67 und 48 das Potential "1" haben. Da helle Lichtverhältnisse vorherrschen, weist der Ausgang des Operationsverstärkers 54 das Potential "0" auf. Auch das Potential am Ausgang des Operationsverstärkers 39 ist gleich "0". Folglich liegt am Eingang des ODER-Gatters 58 das Potential "1" an, das sich auf den Eingang des nachgeschalteten UND-Gatters 62 überträgt. Vom Ausgang II der Betriebswahlstufe 35 erhält das UND-Gatter 64 über den Inverter 65 das Potential "0". Folglich erhalten die entsprechenden Eingänge der UND-Gatter 62 und 67 das Potential "1". Demzufolge ist das UND-Gatter 62 durchgesteuert und damit die Gründiode 5 eingeschaltet, während die Rotdiode 4 ausgeschaltet ist.

Auch die Diode 6 ist ausgeschaltet, die über den Inverter 41 Sperrpotential erhält. Da bei hellen Lichtverhältnissen das Potential am Ausgang des Operationsverstärkers 39 gleich "0" ist, ist das UND-Gatter 45 gesperrt und demzufolge der entsprechende Eingang des nachgeschalteten ODER-Gatters potentialmäßig auf "0". Da die Ausgänge I und III der Betriebswahlstufe 35 das Potential "0" aufweisen, ist auch das Potential am Ausgang des ODER-Gatters 47 gleich "0". Demzufolge ist der entsprechende Eingang des nachgeschalteten ODER-Gatters 46 ebenfalls potentialmäßig auf "0". Demzufolge ist das Potential am Ausgang dieses ODER-Gatters 46 gleich "0". Dies hat zur Folge, daß das UND-Gatter 48 gesperrt ist mit der Folgewirkung, daß der Elektromagnet 3 nicht bestromt ist.

Im vorliegenden Falle dient der Elektromagnet 3 nicht als Belichtungssteuermagnet, sondern als ein Steuermagnet zur Betätigung eines Kameratteiles, welches beim Unterschreiten einer unteren Helligkeitsschwelle betätigt werden soll. Dies ist ein Kameraobjektiv, welches als Fixfocus-Objektiv ausgebildet ist und das beim Unterschreiten dieser unteren Helligkeitsschwelle auf einen nahen Entfernungsbereich verstellt wird. Es ist aber auch denkbar, daß der Elektromagnet dazu verwendet wird, beim Unterschreiten einer bestimmten Helligkeitsschwelle eine Entfernungsblendenkupplung herzustellen, um bei Blitzlichtaufnahmen richtig belichtete Aufnahmen zu erzielen.

Da der Operationsverstärker 54 am Ausgang das Potential "0" aufweist, sind die UND-Gatter 74 und 76 gesperrt mit der Folgewirkung, daß der Spannungswandler 25, 26, 27, 20 von der Spannungsquelle abgetrennt ist. Das UND-Gatter 62 ist durchgesteuert mit der Folgewirkung, daß die Gründiode 5 aufleuchtet, während die Rotdiode 4 ausgeschaltet ist. Gleiches gilt für die Diode 6.

Sind die Lichtverhältnisse weniger hell, so ist das Potential am Ausgang des Operationsverstärkers 54 gleich "1", während das Potential am Ausgang des Operationsverstärkers 39 noch den Wert "0" aufweist.

Dies hat zur Folge, daß über den Inverter 57 das Potential "0" auf das UND-Gatter 62 übertragen wird. Demzufolge ist die Gründiode 5 stromlos, während die Rotdiode 4 aufleuchtet.

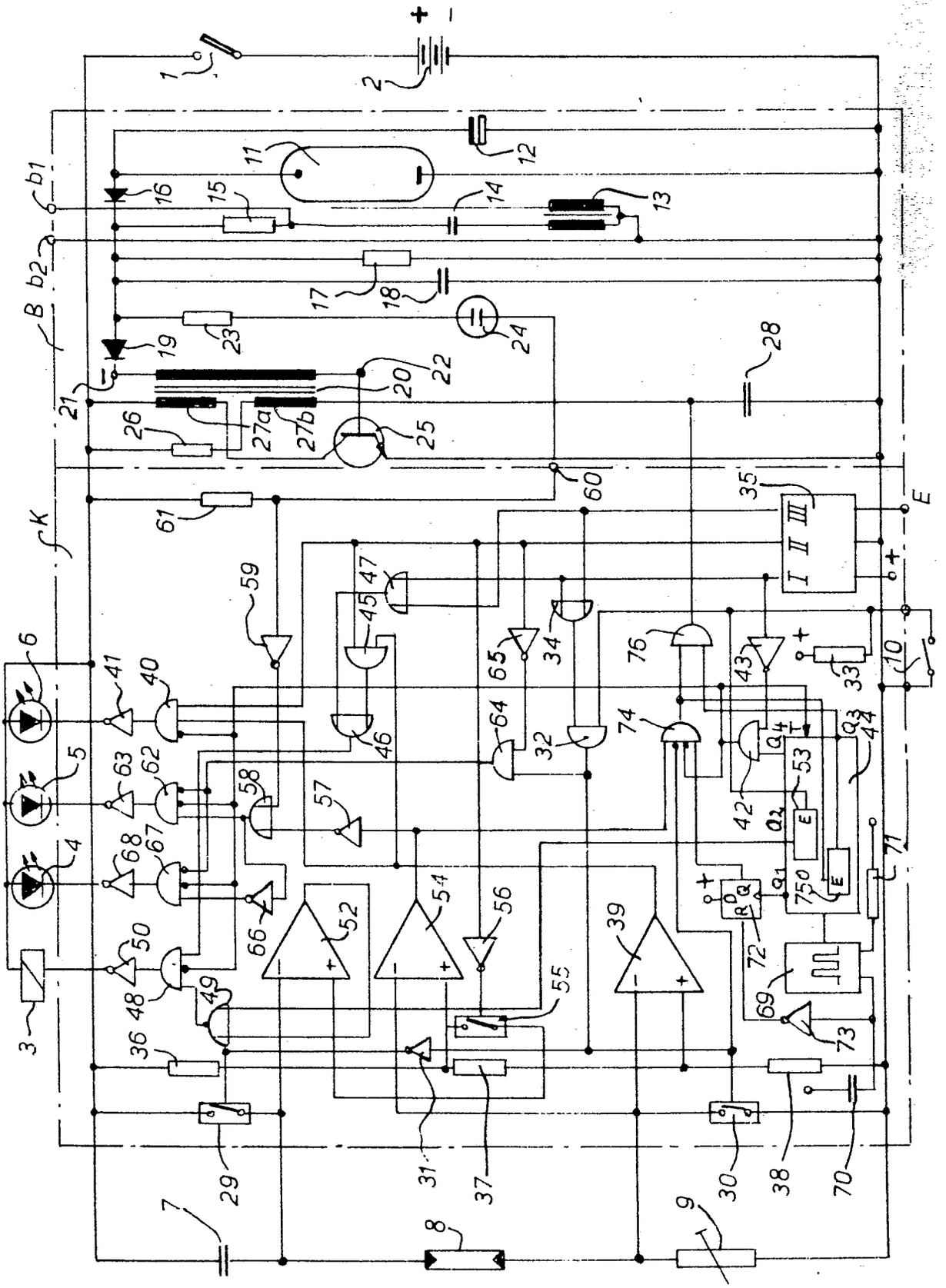
Des weiteren erhält das UND-Gatter 74 Durchsteuerpotential, das sich nach Ablauf der Verzögerungszeit der Zählstufe 75 beim nachgeschalteten UND-Gatter 76 voll auswirkt. Demzufolge wird nach dieser Verzögerungszeit von ca. 1 Sekunde der Spannungswandler des Blitzgerätes eingeschaltet und der Ladevorgang für die Kondensatoren des Elektronenblitzgerätes eingeleitet. Nach dem Erreichen der Endspannung des Elektronenblitzgerätes wird die Glimmlampe 24 durchgesteuert und das Potential "1" auf das ODER-Gatter 58 übertragen. Dies hat zur Folge, das UND-Gatter 62 durchgesteuert wird und die Gründiode 5 aufleuchtet, während die Rotdiode 4 ausgeschaltet wird. Da keine elektronische Belichtungszeitbildung vorhanden ist, bleiben die UND-Gatter 74 und 76 durchgesteuert. Wird eine Aufnahme (bei mechanischer Verschlußzeitbildung) durchgeführt, so wird der Synchronschalter geschlossen und das Blitzgerät gezündet. Nach Ablauf einer Verzögerungszeit von 80 Sekunden erhält der Ausgang Q4 das Potential "1" mit der Folgewirkung, daß am Ausgang des UND-Gatters 42 das Potential "1" auftritt, welches die Sperrung des UND-Gatters 74 veranlaßt. Nach dieser Zeit wird demnach das Elektronenblitzgerät ausgeschaltet. Weiterhin wird Sperrpotential auf die UND-Gatter 40, 62, 67 und 48 übertragen.

Ist die Helligkeit noch geringer, so tritt auch am Ausgang des Operationsverstärkers 39 das Potentential "1" auf mit der Folgewirkung, daß das UND-Gatter 40 durchgesteuert wird und die mit 6 bezeichnete Diode aufleuchtet. Diese zeigt dem Benutzer an, daß die vorgegebene untere Helligkeitsschwelle unterschritten ist. Außerdem wird das UND-Gatter 45 durchgesteuert, so daß am Ausgang des ODER-Gatters 46 das Potential "1" auftritt. Dies hat zur Folge, daß nun das UND-Gatter 48 am Ausgang das Potential "1" aufweist, welches die Erregung des Elektromagneten 3 veranlaßt, dessen Anker in nicht dargestellter Weise das Fixfocus-Objektiv auf den Nahbereich einstellt.

Außerdem leuchtet die Rotdiode 4 auf, die dem Benutzer anzeigt, daß die Lichtverhältnisse für Handaufnahmen nicht ausreichen. Nach einer durch die Verzögerungszeit der Zählstufe 75 gegebenen Zeit wird das UND-Gatter 76 durchgesteuert, welches die Einschaltung des Spannungswandlers des Elektronenblitzgerätes bewirkt. Hat das Elektronenblitzgerät seinen Betriebsbereitschaftszustand erreicht, erfolgt über den Inverter 59 die Einschaltung des UND-Gatters 62 und damit die Einschaltung der Gründiode 5. Gleichzeitig wird die Rotdiode 4 gelöscht. Nach der durch die Betriebszeit von 80 Sekunden gegebenen Zeit werden das Blitzlichtgerät sowie die Leuchtdioden 6, 5, 4 und der Elektromagnet stromlos geschaltet.

Leerseite

Nummer: 3220321
Int. Cl.³: G03B 15/05
Anmeldetag: 28. Mai 1982
Offenlegungstag: 1. Dezember 1983



(19) BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

(12) Gebrauchsmuster U1

(11)

Rollennummer G 81 36 968.9

(51) Hauptklasse G03B 17/20

(22) Anmeldetag 18.12.81

(47) Eintragungstag 06.05.82

(43) Bekanntmachung im Patentblatt 16.06.82

(54) Bezeichnung des Gegenstandes
Forotgrafische Kamera mit einer Temperaturmeßeinrichtung

(71) Name und Wohnsitz des Inhabers
Agfa-Gevaert AG, 5090 Leverkusen, DE

AGFA-GEVAERT AG LEVERKUSEN
Camera-Werk München
Patent- und Lizenzwesen

CW 2604.0 MC

16. Dez. 1981
51-hl, 0618C

Fotografische Kamera mit einer Temperaturmeßeinrichtung

Die Erfindung betrifft eine fotografische Kamera mit einem Sucher und einer Einrichtung zur Messung und Anzeige der Umgebungstemperatur.

Infolge der weiten Verbreitung von batteriebetriebenen Kameras tritt im Winter das Problem auf, daß eine bemerkenswerte Zahl von unerfahrenen Benutzern beim teilweisen oder völligen Ausfallen der Kamera bei Kälte nicht den Fehler der für tiefe Temperaturen ungeeigneten Batterie, sondern einer Fehlfunktion der Kamera zuschreibt und unnötige Reklamationen vornimmt. Außerdem pflegen unerfahrene Kamerabenutzer wenig darauf zu achten, daß durch zu hohe Temperaturen die fotografischen Eigenschaften des lichtempfindlichen Materials nachteilig beeinflußt werden und schreiben hierdurch entstandene beim Kopierprozeß nicht kompensierbare Farbverschiebungen den Kopieranstalten oder deren Lieferanten zu.

Es ist das Ziel der Erfindung, eine Kamera zu schaffen, bei der der Benutzer auf diese Grenzen der Fotochemie und Elektronik deutlich hingewiesen und dazu angehalten wird, die daraus entstehenden Fehler zu vermeiden.

Von fotografischen Sofortbildkameras nach dem Trennblattverfahren ist es zwar bekannt, Thermometer am Gehäuse vorzusehen, die die unterschiedliche Reaktionsgeschwindigkeit des Entwicklungsprozesses bei unterschiedlichen Temperaturen anzeigen, damit der Benutzer Positiv und Negativ nicht zu früh trennt. Diese Vorrichtungen befinden sich aber außen am Gehäuse und müßten bei einer Übertragung auf moderne Kameras eigens vom Benutzer überwacht werden.

Es ist das Ziel der Erfindung, eine Kamera der eingangs genannten Gattung zu schaffen, bei der eine Temperatur- bzw. Arbeitsbereichsanzeige an einem der gewöhnlichen Aufmerksamkeit des Benutzers zugänglichen Stelle sichtbar ist.

Gemäß der Erfindung wird dies dadurch erreicht, daß sich die Anzeige im Sucher befindet.

Um eine zuverlässige Anzeige bei tiefen Temperaturen zu gewährleisten, muß sie in dem vorliegenden Falle ohne Batteriestrom arbeiten. Dies wird vorteilhaft dadurch erreicht, daß die Meß- und Anzeigevorrichtung aus einem Bimetall-Element besteht, dessen freies Ende in den Sucher ragt und dessen Bewegungsbereich im für die Kamera zulässigen Temperaturbereich im Sucher sichtbar markiert ist.

Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen und der Beschreibung, worin im folgenden anhand der Zeichnung ein Ausführungsbeispiel erörtert wird.

Die Figur zeigt schematisch eine Vorderansicht einer Kamera mit einem Gehäuse 4 und einem Sucher 5. Im Kameragehäuse ist eine an sich bekannte Bimetall-Temperaturmeßeinrichtung 1 derart gelagert, daß ihr freies Ende 1a als Zeiger in den Sucher S ragt. Ferner sind im Sucher dem Zeigerende zugeordnete Marken 2 und 3 vorgesehen, die mit entsprechenden Warnungen für den Benutzer versehen sind. Damit eine Überhitzung der Kamera vom Be-

nutzer auch nachträglich festgestellt werden kann, ist es zweckmäßig, eine entsprechende Daueranzeige beispielsweise durch einen Schleppzeiger oder durch die Verrastung des Endes 1a an einer Klinke vorzusehen. Dabei muß dann durch entsprechende Lagerung des anderen Endes des Bimetall-Thermometers darauf geachtet werden, daß es bei Temperaturrückgang nicht beschädigt wird.

Sobald sich der Zeiger in einem unzulässigen Bereich befindet, ist der Benutzer vor den Konsequenzen gewarnt. Insbesondere kann er den Ausfall der Stromversorgung bei tiefen Temperaturen richtig interpretieren. Wenn er feststellt, daß die Temperatur zu hoch ist bzw. war, kann der schon eingetretene Schaden zwar nicht behoben werden, aber der Benutzer wird veranlaßt, frühzeitig über die Vermeidung von hohen Temperaturen nachzudenken und nicht erst dann, wenn er seine Bilder aus der Kopieranstalt bekommt. Jedenfalls wird ihm dadurch die Möglichkeit eingeräumt, beeinträchtigte Filme rechtzeitig neu aufzunehmen.

Prinzipiell ist es zwar auch möglich, mit dem Bimetall-Thermometer den Auslöser außerhalb des zulässigen Arbeitsbereiches zu sperren. Da jedoch bei Stromausfall die Kamera ohnehin nicht funktioniert und die Überhitzung der Kamera und des eingelegten Films durch eine Sperrung des Auslösers auch nicht rückgängig gemacht wird, kann auf diese zusätzliche Maßnahme im Allgemeinen verzichtet werden.

19.03.82

CW 2604.0 MC

G 81 36 968.9

AGFA-GEVAERT AG LEVERKUSEN
Camera-Werk München
Patent- und Lizenzwesen

17.03.82
51-hl, 0732C

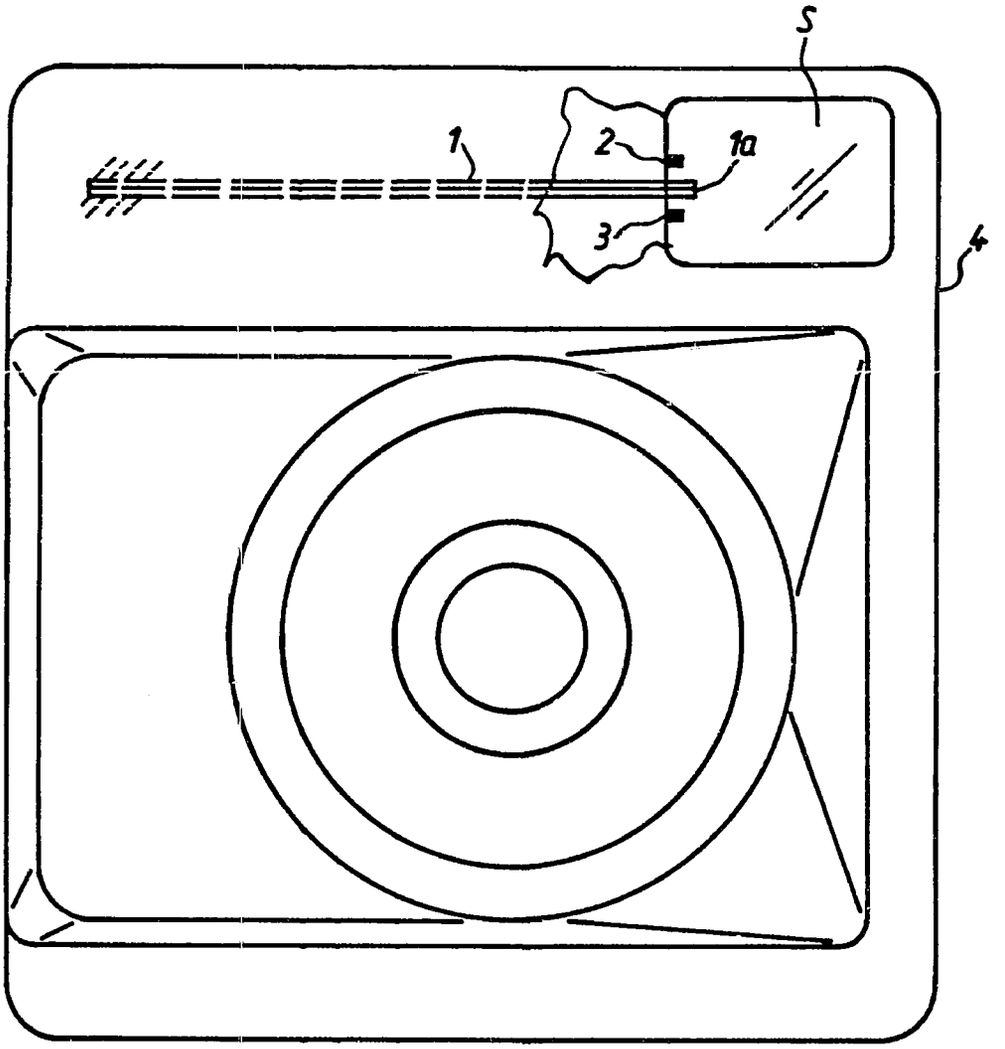
Ansprüche

1. Fotografische Kamera mit einem Sucher und einer Einrichtung zur Messung und Anzeige der Umgebungstemperatur, dadurch gekennzeichnet, daß sich die Anzeige im Sucher befindet.

2. Fotografische Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Meß- und Anzeigevorrichtung aus einem Bimetall-Element (1) besteht, dessen freies Ende (1a) in den Sucher (S) ragt und dessen Bewegungsbereich im für die Kamera zulässigen Temperaturbereich im Sucher sichtbar markiert ist.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

81 36 968


5
1
2
1a
3
4

(19) BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

(12) **Offenlegungsschrift**

(11) **DE 31 31 082 A1**

(51) Int. Cl. 3: G 03 B 7/14

(21) Aktenzeichen: P 31 31 082.6

(22) Anmeldetag: 6. 8. 81

(43) Offenlegungstag: 24. 2. 83

(71) Anmelder:

Agfa-Gevaert AG, 5090 Leverkusen, DE

(72) Erfinder:

Borowski, Kurt, Ing.(grad.), 8011 Aschheim, DE; Cocron, Istvan, Dipl.-Ing.; Wagner, Karl, Dipl.-Ing. Dr., 8000 München, DE

Behördeneigentum

(54) Fotografische Kamera mit einem elektronisch gesteuerten Blendenverschluß

In Abhängigkeit vom Verzögerungszeitwert einer lichtabhängigen Steuerschaltung wird bei einem Blendenverschluß während der gehemmten Verschlußöffnungsbewegungsphase oder nach Beendigung der Verschlußöffnungsbewegungsphase ein Verschlußschließglied zum ungehemmten Ablauf freigegeben. Vom kameraseitigen Synchronschalter (3 bis 8, 17, 18), dessen Betätigungszeitpunkt (T1) belichtungsfaktorabhängig und/oder entfernungsabhängig zumindest während der Verschlußöffnungsbewegungsphase einstellbar ist, führt eine Steuerverbindung zu einer Schaltstufe (90, 60). Durch diese Steuerverbindung wird beim Schließen des Synchronschalters der Stromkreis des Verschlußschließmagneten (63) unabhängig vom Steuersignal der Belichtungssteuerschaltung aufgetrennt. (31 31 082)

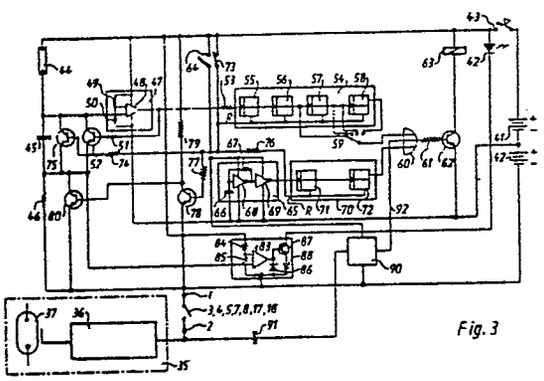


Fig. 3

DE 31 31 082 A1

DE 31 31 082 A1

AGFA-GEVAERT AG
LEVERKUSEN

CAMERA-WERK MÜNCHEN
PATENTABTEILUNG

CW 2537.8 PC

05.08.81
51-vf-ni
0492C

Ansprüche

1. Fotografische Kamera mit einem elektronisch gesteuerten Blendenverschluß, der ein unter der Wirkung eines Hemmwerkes stehendes Verschlußöffnungsglied sowie ein Verschlußschließglied aufweist, das in Abhängigkeit vom Verzögerungszeitwert einer lichtabhängigen Steuerschaltung während der gehemmten Verschlußöffnungsbewegungsphase oder nach Beendigung der Verschlußöffnungsbewegungsphase zum ungehemmten Ablauf freigegeben wird sowie mit einem zum Schließen des Zündkreises eines Elektronenblitzgerätes vorgesehenen Synchronschalter, dadurch gekennzeichnet, daß vom Synchronschalter (3 bis 8, 17, 18), dessen Betätigungszeitpunkt (T1) belichtungsfaktorabhängig und/oder entfernungsabhängig zumindest während der Verschlußöffnungsbewegungsphase einstellbar ist, eine Steuerverbindung zu einer Schaltstufe (90, 60) führt, durch die beim Schließen des Synchronschalters der Stromkreis des Verschlußschließmagneten (63) unabhängig vom Steuersignal der Belichtungssteuerschaltung aufgetrennt wird.

2. Fotografische Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Schaltstufe (90) ein monostabiler Multivibrator ist, dessen Durchschaltphase größer oder gleich der Abfallzeit des Schließmagneten ist.

3. Fotografische Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Schaltstufe eine ODER-Schaltstufe (60) aufweist, deren einer Eingang mit der Belichtungszeitbildungsstufe verbunden ist und deren anderer Eingang durch den Synchronschalter (3 bis 8, 17, 18) ansteuerbar ist.

4. Fotografische Kamera nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen Synchronschalter und ODER-Schaltstufe eine bei Blitzbetrieb wirksam schaltbare (64) Torstufe (90) vorgesehen ist.

5. Fotografische Kamera nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die ODER-Schaltstufe als Gatter ausgebildet und Bestandteil einer digitalen Belichtungssteuerschaltung ist.

Hierzu 2 Blatt Zeichnungen

3131082

AGFA-GEVAERT AG

LEVERKUSEN

3.

CAMERA-WERK MÜNCHEN
PATENTABTEILUNG

CW 2537.8 PC

05.08.81
51-vf-ni
0492C

Fotografische Kamera mit einem elektronisch gesteuerten Blendenverschluß

Die Erfindung betrifft eine fotografische Kamera mit einem elektronisch gesteuerten Blendenverschluß, der ein unter der Wirkung eines Hemmwerkes stehendes Verschlußöffnungsglied sowie ein Verschlußschließglied aufweist, das in Abhängigkeit vom Verzögerungszeitwert einer lichtabhängigen Steuerschaltung während der gehemmten Verschlußöffnungsbewegungsphase oder nach Beendigung der Verschlußöffnungsbewegungsphase zum ungehemmten Ablauf freigegeben wird sowie mit einem zum Schließen des Zündkreises eines Elektronenblitzgerätes vorgesehenen Synchronschalter.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine fotografische Kamera der eingangs genannten Art zu schaffen, bei der der Betätigungszeitpunkt des Synchronschalters in Abhängigkeit von Belichtungsfaktoren, insbesondere von der Filmempfindlichkeit, verschiebbar sein soll. Auch soll bei Betätigung des Sychronschalters während des gehemmten Ablaufs des Verschlußöffnungsgliedes ein rechtzeitiges Schließen des Verschlusses erfolgen, um z. B. Bild-Doppelkonturen zu vermeiden.

Die Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß vom Synchronschalter, dessen Betätigungszeitpunkt belichtungsfaktorabhängig und/oder entfernungsabhängig zumindest während der Verschlußöffnungsbewegungsphase einstellbar ist, eine Steuerverbindung zu einer Schaltstufe führt, durch die beim Schließen des Synchronschalters der Stromkreis des Verschlußschließmagneten unabhängig vom Steuersignal der Belichtungssteuerschaltung aufgetrennt wird. Hierdurch ergibt sich der Vorteil, daß gleichzeitig mit dem Schließen des Synchronschalters bei bereitgeschaltetem Elektronenblitzgerät ein Steuerimpuls erzeugt wird, der unabhängig vom Steuerimpuls der Belichtungssteuerschaltung einen Schließbefehl an den Verschlußschließmagneten liefert. Infolge der Abfallverzögerung des Elektromagneten und infolge der Massenträgheit des Verschlußschließgliedes erfolgt die Schließbewegung einige Millisekunden nach dem Auftreten des Verschlußschließsignals. Hieraus folgt, daß noch ausreichend Zeit für die wirksame Erzeugung und Aussendung von Blitzlicht besteht.

Gemäß weiterer Ausbildung ist die Schaltstufe ein monostabiler Multivibrator, dessen Durchschaltphase größer oder gleich der Abfallzeit des Schließmagneten ist. Hierdurch wird gewährleistet, daß nur während einer kurzen Zeitspanne ein Schließimpuls zum Magneten gelangt, der gerade der Zeitspanne entspricht, die zum Abfallen des Magneten notwendig ist.

Gemäß einer anderen Ausgestaltung ist die Schaltstufe eine ODER-Schaltstufe, deren einer Eingang mit der Belichtungszeitbildungsstufe verbunden ist und deren anderer Eingang durch den Synchronschalter ansteuerbar ist.

Gemäß weiterer Ausbildung ist zwischen Synchronschalter und ODER-Schaltstufe eine bei Blitzbetrieb wirksam schaltbare Torstufe vorgesehen. Bei Bereitschaltung des Blitzlichtgerätes wird die Torstufe wirksam geschaltet, so daß sich nur bei bereitgeschaltetem Elektronenblitzgerät die Impulsgabe des Synchronschalters auf den Verschlußschließmagneten auswirkt.

Gemäß weiterer Ausbildung ist die ODER-Schaltstufe als Gatter ausgebildet. Sie ist gleichzeitig Bestandteil einer digitalen Belichtungssteuerschaltung.

Im folgenden wird die Erfindung anhand eines in den Figuren 1 bis 3 dargestellten Ausführungsbeispieles beschrieben. Es zeigen:

Figur 1 einen Blendenverschluß,

Figur 2 ein Blendenverschlußdiagramm und

Figur 3 eine digitale Verschlußsteuerschaltung.

Gemäß Figur 1 sind mit 2 und 2 zwei kameraseitige Anschlüsse für ein Elektronenblitzgerät bezeichnet. Mit 3 ist ein Kontakt bezeichnet, der aus einem gehäuseseitigen Kontaktstift 4 und einer Kontaktfeder 5 gebildet wird. Die Kontaktfeder 5 ist als Schenkelfeder ausgebildet und um eine Achse 6 angeordnet. Ein weiterer Schenkel 7 der Kontaktfeder 5 liegt an einem Kontaktstuft 8 an, der auf einem Antriebsteil 9 angeordnet ist. Das Antriebsteil 9 ist ebenfalls um die Achse 6 drehbar. Die Achse 6 ist gleichzeitig Drehpunkt einer Verschlußlamelle 10,

Eine weitere Verschlußlamelle ist mit 11 bezeichnet. Diese Verschlußlamelle ist um eine Achse 12 drehbar. Beide Lamellen 10 und 11 sind über eine Stiftschlitzverbibdung 13 miteinander verbunden.

Mit 14 ist ein Steuerhebel bezeichnet, der ebenfalls um die Achse 12 drehbar ist. Der Steuerhebel 14 ist in seiner Lage mit Hilfe einer Steuerkurve 15 eines Steuerteiles 16 drehbar.

Auf dem Steuerhebel 14 ist eine Schenkelfeder 17 um die Achse 12 angeordnet. Der eine Schenkel dieser Schenkelfeder 17 bildet mit einem Kontaktstift 18, der gehäusefest angeordnet ist, eine Kontaktbrücke. Der andere Schenkel dieser Schenkelfeder 17 liegt an einem Ansatz 18 an und ragt in den Bewegungsweg des Stiftes 8 des Antriebsteiles 9.

Die Steuerkurve 15 des Teiles 16 ist in nicht dargestellter Weise mit dem Entfernungssteller verbunden.

Der an der Steuerkurve 15 anliegende Exzenter 19 des Steuerhebels 14 dient zur Justage. Über den Steuerhebel 14 wird außerdem die Filmempfindlichkeit des verwendeten Filmes berücksichtigt.

Mit Hilfe des Hebels 14 wird demnach der freie Schenkel der Schenkelfeder 17 entsprechend verstellt, so daß die Kontaktgabe mit dem Stift 8 entsprechend der Entfernungseinstellung des Objektives und entsprechend der Einstellung der Filmempfindlichkeit eingestellt wird.

Die beiden Öffnungslamellen 10 und 11 stehen unter der Wirkung eines Hemmwerkes. Es besteht aus einer Hemm-Masse 20, die um eine Achse 21 drehbar ist. Eine Schenkelfeder der Hemm-Masse ist mit 22 bezeichnet. Die Hemm-Masse weist eine

Steuerkurve 23 auf, auf der die Steuerkurve 24 eines Hemmhebels 25 abrollt. Der Hemmhebel 25 ist um eine Achse 6 drehbar. Die Antriebsfeder des Hemmhebels 25 ist die Feder 5. Die Verschlußöffnung ist mit 30 bezeichnet.

Je nach der Einstell-Lage des Einstellhebels 14 in Abhängigkeit von der Entfernungseinstellung und der Filmempfindlichkeitseinstellung erfolgt die Kontaktgabe zwischen der Kontaktfeder 17 und dem Kontaktstift 8 zur Zündung des nicht dargestellten Elektronenblitzgerätes während der gehemmten Ablaufphase der Verschlußöffnungsglieder 10 und 11. Gemäß Figur 2 ist dies im Zeitpunkt T1 bei Blende 5,6 der Fall. Die Blitzkurve ist mit 34 angedeutet.

Gemäß Figur 3 sind mit 41 und 42 eine Batterie bezeichnet, die über einen Auslöseschalter 43 mit der Schaltungsanordnung verbindbar ist. Ein Fotowidersand 44 ist mit einem Ladekondensator 45 und mit einem Indikatorwiderstand 46 in Reihe geschaltet. Der Abgriff zwischen dem Fotowiderstand 44 und dem Ladekondensator 45 ist mit dem Eingang einer Schwellwertstufe 47 verbunden, die aus einem Operationsverstärker 48 und einem Vergleichsspannungsteiler 49 und 50 besteht. Mit Hilfe des Vergleichsspannungsteilers 49, 50 wird der Schwellwert für den Operationsverstärker 48 eingestellt.

Der Ausgang des Schwellwertschalters 47 ist über einen Widerstand 51 mit der Basis eines Transistors 52 verbunden, dessen Kollektor-Emitter-Strecke parallel zum Ladekondensator 45 angeordnet ist. Der Fotowiderstand 44, der Ladekondensator 45, die Schwellwertschaltstufe 41 und der Transistor 52 bilden einen Impulsgenerator, dessen Frequenz durch den Fotowiderstand 44 und den Ladekondensator 45 bestimmt ist.

Vom Ausgang des Schwellwertkippstufe 41 führt über einen Widerstand 53 eine Verbindung zu einem Digitalzähler 54, der aus Speicher-Flip-Flops 55, 56, 57 sowie aus weiteren Flip-Flops besteht, dessen letzter mit 58 bezeichnet ist. Von den Ausgängen $\overline{Q}$ einer bestimmten Anzahl von Flip-Flops führen Ausgangsverbindungen zu einem Wahlschalter 59, mit dessen Hilfe die Filmempfindlichkeit berücksichtigt wird. Der Wahlschalter 59 ist mit dem einen Eingang eines ODER-Gatters 60 verbunden, dessen Ausgang über einen Widerstand 61 mit der Basis eines Transistors 62 verbunden ist, in dessen Kollektorstromkreis sich ein Verschlußschließmagnet 63 befindet.

Mit Hilfe eines beim Bereitschalten eines Blitzlichtgerätes 35 oder mit Hilfe eines durch eine Wahltaste betätigbaren Schalters ist ein weiterer Impulsgenerator 65 einschaltbar, der einen Kondensator 66, einen Zeitwiderstand 67 und Inverterstufen 68,, 69 aufweist. Vom Eingang des Impulsgenerators 65 führt eine Verbindung zum Eingang eines weiteren Digitalzählers 70, dessen erster Flip-Flop mit 71 und dessen letzter Flip-Flop mit 72 bezeichnet ist. Die Periodendauer des Frequenzgenerators 25 ist so gewählt, daß sie klein ist gegenüber der Zeit, nach der der Zähler 30 seine Zählendstellung erreicht hat.

Die Zeitkonstante des lichtempfindlichen Zeitgliedes 44, 45 ist bei größtmöglicher Helligkeit so gewählt, daß sie klein ist gegenüber der kürzestmöglichen vom Verschluß noch realisierbaren Verschlußzeit.

Mittels eines Startschalters 73, der in nicht dargestellter Weise vor der Freigabe des Verschlußöffnungsgliedes oder spätestens zu Beginn der Öffnungsphase des Verschlußöffnungsgliedes betätigt wird, ist Pluspotential über einen Wi-

derstand 74 an die Basis eines parallel zum Ladekondensator geschalteten Transistors 75 schaltbar. Des weiteren ist in der gezeigten Schalterstellung des Startschalters 73 Pluspotential über einen Widerstand 76 mit den Rücksetzeingängen R der digitalen Zähler 54, 70 geschaltet.

Über den Startschalter 73 ist ebenfalls über einen Widerstand 77 Pluspotential an die Basis eines Transistors 78 geschaltet, in dessen Kollektorkreis sich ein Widerstand 79 befindet, und dessen Kollektor mit der Basis eines Transistors 80 verbunden ist, dessen Kollektor-Emitter-Strecke parallel zum Indikatorwiderstand 46 geschaltet ist.

Vom Abgriff zwischen dem Ladekondensator 45 und dem Indikatorwiderstand 46 führt eine Verbindung zum Eingang einer Schwellwertkippstufe 81, in deren Ausgangsstromkreis eine Leuchtdiode 82 angeordnet ist, durch die vor der Durchführung einer Aufnahme angezeigt wird, ob die Belichtungsverhältnisse zur Durchführung einer einwandfreien Aufnahme ausreichen.

Die Schwellwertkippstufe 81 besteht aus einem Operationsverstärker 83, dessen Vergleichseingang mit einem Spannungsteiler 84, 85 verbunden ist. Der Ausgang des Operationsverstärkers 83 ist mit einer Zenerdiode 86 verbunden, die außerdem an die Basis eines Transistors 87 angeschlossen ist. Ein Emitterwiderstand des Transistors 87 ist mit 88 bezeichnet.

Vor Betätigung des Verschlusses sind die beiden Digitalzähler 54 und 70 in ihre Ursprungsstellung zurückgesetzt. Des weiteren ist der Transistor 75 durchgesteuert und demzufolge der Ladekondensator 45 überbrückt. Demzufolge ist der lichtempfindliche Frequenzgenerator 47 unwirksam geschaltet. Des

weiteren ist der Transistor 80 gesperrt, so daß der Fotowiderstand 44 und der Indikatorwiderstand 46 wirksam in Reihe geschaltet sind. Bei ausreichenden Lichtverhältnissen ist die Teilerspannung des lichtempfindlichen Spannungsteilers 44, 46 größer als die Vergleichspannung des Operationsverstärkers 43. Der Transitor 87 ist gesperrt und demzufolge die Leuchtdiode 82 stromlos. Bei nicht ausreichenden Lichtverhältnissen ist die Teilerspannung des lichtempfindlichen Spannungsteilers 44, 46 geringer als die Teilerspannung des Vergleichsspannungsteilers 84, 85, was zur Folge hat, daß der Transistor 87 durchgesteuert ist und die Leuchtdiode 82 durch ihr Aufleuchten dem Benutzer der Kamera unzureichende Lichtverhältnisse anzeigt.

In Figur 3 ist der Synchronschalter mit den Bezugszeichen 3, 4, 5, 7, 8, 17, 18 bezeichnet (vergl. Figur 1). Von den Synchronkontaktanschlußstelle 2 führt über einen Koppelkondensator 91 eine Steuerverbindung zu einer Schaltstufe 90, die als Kippstufe, vorzugsweise als normale Schwellwertstufe, ausgebildet ist. Die Versorgungsspannung dieser Kippstufe 90 ist durch den Schalter 64 einschaltbar, der bei Bereitschaltung eines Blitzlichtgerätes geschlossen wird. Vom Ausgang dieser Kippstufe 90 führt eine Steuerverbindung 92 zum dritten Eingang des ODER-Gatters 60. Außerdem ist der Synchronschalter mit der Zündschaltung 36 eines Elektronenblitzgerätes 35 verbunden, dessen Elektronenblitzröhre mit 37 bezeichnet ist.

Beim Schließen des Synchronschalters 3 bis 18 wird ein Schaltimpuls zur Zündschaltung 36 des Elektronenblitzgerätes 35 übertragen, der gleichzeitig über den Koppelkondensator 91 der Kippstufe 90 zugeführt wird, die an das ODER-Gatter 60 das Potential "1" weiterleitet. Daraus folgt das Schließen des Transitors 62 und demzufolge eine Unterbrechung des Haltestromkreises des Elektromagneten 63, worauf-

hin der Verschluß schließt. Die zeitliche Aufeinanderfolge der Steuersignale und die Folgewirkungen sind aus Figur 2 ersichtlich.

Wenn anstelle einer Schwellwertkippstufe 90 ein monostabiler Multivibrator verwendet wird, erhält man am ODER-Gatter 60 nur während einer vorgegebenen Zeitdauer einen Schließimpuls, der jedoch ausreichend ist, um den Verschlußschließmagneten 63 abfallen zu lassen. Im Zeitpunkt T1 erfolgt die Betätigung des Synchronschalters, während kurz darauf im Zeitpunkt T2 die Ablaufbewegung des Verschlußschließgliedes beginnt. Im Zeitpunkt T1 erfolgt außerdem die Zündung des Elektronenblitzgerätes. Da der Synchronschalter entfernungsabhängig und/oder filmempfindlichkeitsabhängig während der Ablaufbewegung des Verschlußöffnungsgliedes betätigt wird, erfolgt die Blendenbildung (Belichtungsdreieck) im späteren Zeitpunkt T3 (endliche Ablaufgeschwindigkeit).

Es wird angenommen, daß der Schalter 64 geöffnet ist, daß also kein Blitzlichtgerät bereitgeschaltet ist bzw. daß die Wahltaste nicht betätig ist. Mit Hilfe des nicht dargestellten Auslösers wird der Schalter 73 geöffnet und der Transistor 75 gesperrt. Des weiteren wird der Transistor 80 durchgesteuert, so daß der Fotowiderstand 44 und der Ladekondensator 45 wirksam in Reihe geschaltet sind. Weiterhin ist das Pluspotential von den Rücksetzeingängen R der beiden Digitalzähler 54 und 70 abgeschaltet. Der lichtempfindliche Impulsgenerator beginnt zu schwingen. Die digitalen lichtfrequenten Impulse werden in den Zähler 54 eingezählt, der in Abhängigkeit von der Schalterstellung 59 nach einer vorgegebenen Zeit seinen Zählerendstand erreicht, was zur Folge hat, daß das zuvor am Eingang des ODER-Gatters 60 anliegende Pluspotential gleich Null wird, mit der Folgewirkung, daß der zuvor durchgesteuerte Transistor 62 nunmehr gesperrt

wird. Folglich fällt der Anker des Verschlußschließmagneten 63 ab und leitet den Schließvorgang ein.

Ist ein Blitzlichtgerät aufgesetzt oder ist eine Wahltaste betätigt worden, so ist der Schalter 64 geschlossen und der Impulsgenerator 65 eingeschaltet. Die festfrequenten Impulse werden in den Zähler 70 eingezählt, welcher nach einer vorgegebenen Zeit einen Steuerimpuls an das ODER-Gatter 60 abgibt. Nach der vorgegebenen Zeit wird also der Transistor 62 durch den Zähler 70 gesperrt, wenn nicht aufgrund der bestehenden Lichtverhältnisse zuvor das ODER-Gatter 60 durch den Zähler 54 einen Steuerimpuls erhalten hat.

Nummer: 3131082
Int. Cl.³: G03B 7/14
Anmeldetag: 6. August 1981
Offenlegungstag: 24. Februar 1983

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT

NACHGEREICHT

3131082

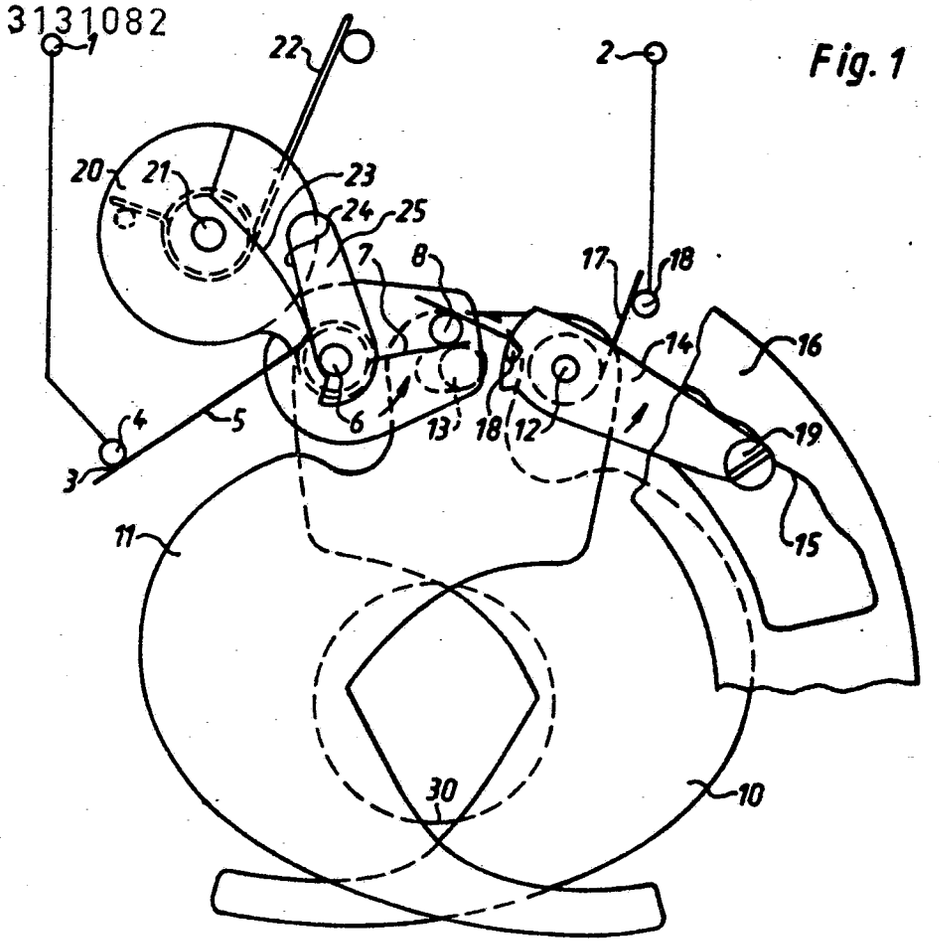


Fig. 1

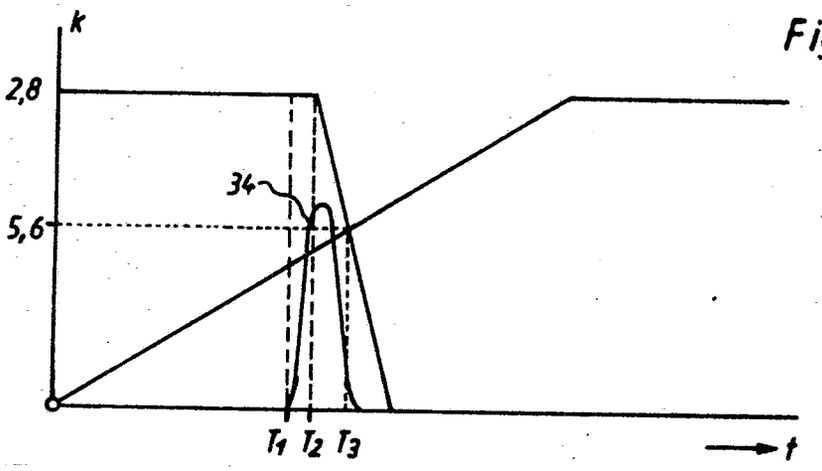


Fig. 2

CW2547 8 PC

P 31 31 082.6

3131082

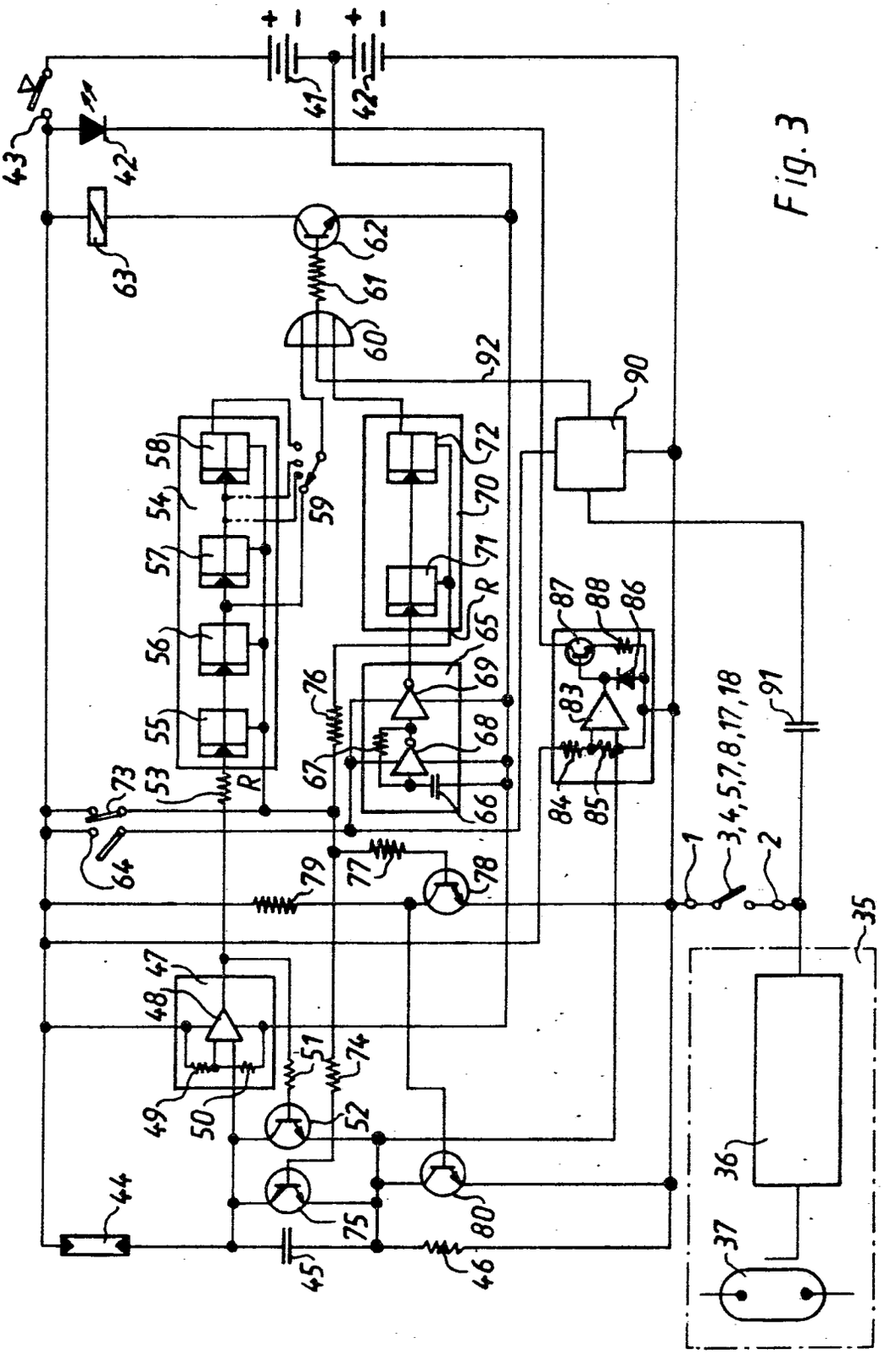


Fig. 3

(19) BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

(12) **Offenlegungsschrift**

(11) **DE 31 18 530 A1**

(51) Int. Cl. 3: G03B 9/70

(21) Aktenzeichen: P 31 18 530.4

(22) Anmeldetag: 9. 5. 81

(43) Offenlegungstag: 2. 12. 82

DE 31 18 530 A1

(71) Anmelder:

Agfa-Gevaert AG, 5090 Leverkusen, DE

(72) Erfinder:

Deeg, Karl, Ing.(grad.); Kirschner, Helmut; Lachmund, Hans, 8000 München, DE; Fackler, Ferdinand, 8025 Unterhaching, DE; Wagner, Karl, Dipl.-Ing. Dr., 8000 München, DE

(54) Fotografische Kamera mit einem Synchronschalter

Der Synchronschalter (8, 17) einer fotografischen Kamera weist mindestens ein beweglich gelagertes Schaltelement sowie ein festes Kontaktelement auf. Das bewegliche Schaltelement ist durch ein unter der Wirkung eines Hemmwerkes stehendes Öffnungssteuerteil bewegbar und/oder durch ein das Verschlußschließglied freigebendes bzw. betätigendes Schließsteuerteil zu Beginn der Schließphase gegen das Kontaktelement bewegbar. Der Schließzeitpunkt des dem Verschlußöffnungsglied (10, 11) zugeordneten Synchronschalters (8, 17) ist zumindest innerhalb der gehemmten Ablaufphase des Verschlußöffnungsgliedes entsprechend der Einstell-Lage eines entfernungsabhängig und/oder filmempfindlichkeitsabhängig bewegbaren Stellgliedes (14) verschiebbar. (31 18 530)

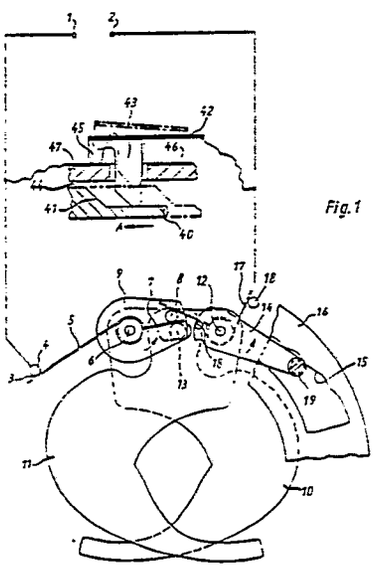


Fig. 1

DE 31 18 530 A1

08.05.81

3118530

AGFA-GEVAERT AG
LEVERKUSEN

CAMERA-WERK MÜNCHEN
PATENTABTEILUNG

CW 2521.8 PC/MC

08.05.81
10-vf-ni
0376C

Ansprüche

1. Fotografische Kamera mit einem Synchronschalter zum Schließen des Zündkreises eines Elektronenblitzgerätes, mit einem jeweils aus einer Anfangsstellung in eine Endstellung ablaufenden Verschlußöffnungs- und Verschlußschließglied, wobei das Verschlußschließglied in Abhängigkeit von einer lichtabhängig gesteuerten Verzögerungsschaltung mittels eines Elektromagneten steuerbar ist, wobei der Synchronschalter mindenstens ein beweglich gelagertes Schaltelement sowie ein festes Kontaktelement aufweist, von denen das bewegliche Schaltelement durch ein das vorzugsweise unter der Wirkung eines Hemmwerkes stehende Verschlußöffnungsglied betätigendes Öffnungssteuerteil und/oder durch ein das Verschlußschließglied freigebendes bzw. betätigendes Schließsteuerteil zu Beginn der Schließphase gegen das Kontaktelement bewegbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß der Schließzeitpunkt des dem Verschlußöffnungsglied (10, 11) zugeordneten Synchronschalters (8, 17) zumindest innerhalb der gehemmten Ablaufphase des Verschlußöffnungsgliedes entsprechend der Einstell-Lage eines entfernungsabhängig und/oder filmempfindlichkeitsabhängig bewegbaren Stellgliedes (14) verschiebbar ist.

2. Fotografische Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Synchronschalter aus zwei parallel geschalteten Einzelschaltern (8, 17 und 45, 46) besteht.

3. Fotografische Kamera nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der dem Verschlußschließglied zugeordnete Einzelschalter (45, 46) eine federnde Kontaktzunge (42) mit einem Ansatz (43) aufweist, der mit einer Steuerschräge (41) bzw. Steuerkurve des Verschlußschließgliedes (31) oder des Schließsteuerteiles (41) zusammenarbeitet.

4. Fotografische Kamera nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Gegenkontakt des dem Verschlußschließglied zugeordneten Einzelschalters einen auf einer Leiterplatte vorgesehenen Kontaktstreifen aufweist und daß der Ansatz (43) durch eine leiterplattenseitige Öffnung greift.

5. Fotografische Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der dem Öffnungsglied zugeordnete Einzelschalter (8, 17) ein auf einem Einstellhebel (14) vorgesehenes Kontaktelement aufweist, das über den Entfernungssteller und/oder über den Filmempfindlichkeitssteller einstellbar ist und daß das Gegenkontaktelement (8) auf einem Antriebselement (9) für die Öffnungssektoren (10, 11) vorgesehen ist.

6. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der dem Öffnungsglied zugeordnete Einzelschalter mindestens eine Schenkelfeder (17) aufweist, die um die Drehachse (12) des Stellhebels (14) drehbar ist und daß das freie Ende der

Schenkelfeder (17) als Kontaktanschlag für einen Kontaktstift (8) dient, der auf dem Antriebsteil (9) des Verschlußöffnungsgliedes bzw. der Verschlußöffnungslamelle (10, 11) angeordnet ist.

Hierzu 3 Blatt Zeichnungen

AGFA-GEVAERT AG
LEVERKUSEN

3118530

4.

CAMERA-WERK MÜNCHEN
PATENTABTEILUNG

CW 2521.8 PC/MC

08.05.81
10-vf-ni
0376C

Fotografische Kamera mit einem Synchronschalter

Die Erfindung betrifft eine fotografische Kamera mit einem Synchronschalter zum Schließen des Zündkreises eines Elektronenblitzgerätes, mit einem jeweils aus einer Anfangsstellung in eine Endstellung ablaufenden Verschlußöffnungs- und Verschlußschließglied, wobei das Verschlußschließglied in Abhängigkeit von einer lichtabhängig gesteuerten Verzögerungsschaltung mittels eines Elektromagneten steuerbar ist, wobei der Synchronschalter mindenstens ein beweglich gelagertes Schaltelement sowie ein festes Kontaktelement aufweist, von denen das bewegliche Schaltelement durch ein das vorzugsweise unter der Wirkung eines Hemmwerkes stehende Verschlußöffnungsglied betätigendes Öffnungssteuerteil und/oder durch ein das Verschlußschließglied freigebendes bzw. betätigendes Schließsteuerteil zu Beginn der Schließphase gegen das Kontaktelement bewegbar ist.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine fotografische Kamera der eingangs genannten Art zu schaffen, bei der nicht

nur Blitzlichtaufnahmen bei Tageslicht zum Aufhellen und Blitzlichtaufnahmen bei sonst unzureichenden Umfeldlichtverhältnissen möglich sind, sondern bei der auch der Zündzeitpunkt in Abhängigkeit von der Einstellung der Filmempfindlichkeit (DIN) und/oder in Abhängigkeit von der Entfernungsteinstellung verschiebbar sein soll, ohne daß hierbei das Verschlußöffnungsglied im Sinne einer Blendenbildung angehalten wird. Diese Aufgabe wird durch im Kennzeichen des Anspruchs 1 angegebenen Merkmale gelöst.

Vorteilhaft ist, daß bei Blitzlichtaufnahmen bei nicht ausreichenden Umfeldlichtverhältnissen der Schließzeitpunkt des dem Verschlußöffnungsglied zugeordneten Einzelschalters entsprechend der DIN-Einstellung und/oder Entfernungseinstellung in dem Bereich der auflaufenden Flanke des Verschlußöffnungsgliedes verschoben wird. Dies bedeutet, daß der Zeitpunkt des Zündens des Elektronenblitzgerätes in Abhängigkeit von dem Einstellglied innerhalb der Auflaufphase des Verschlußöffnungsgliedes entsprechend verschoben wird. Anschlagglieder zum Anhalten des Verschlußöffnungsgliedes sind beim Blitzbetrieb nicht erforderlich. Das Verschlußöffnungsglied läuft stets, ohne aufgehalten zu werden, in seine Offenstellung ab.

Gemäß weiterer Ausbildung besteht der Synchronschalter aus zwei parallel geschalteten Einzelschaltern, von denen zumindest der dem Verschlußöffnungsglied zugeordnete Einzelschalter hinsichtlich seines Schließzeitpunktes mittels eines Stellgliedes einstellbar ist. Hierdurch ergibt sich der Vorteil, daß bei Blitzlichtaufnahmen je nachdem, ob Blitzlichtaufnahmen im Sinne einer Tageslichtaufhellung oder aber bei unzureichenden Lichtverhältnissen durchgeführt werden sollen, der eine oder andere Blitzschalter wirksam wird.

Gemäß weiterer Ausbildung weist der der Schließphase zugeordnete Einzelschalter eine federnde Kontaktzunge mit einem Ansatz auf, der mit einer Steuerschräge bzw. Steuerkurve des Verschlußschließgliedes zusammenarbeitet.

In vorteilhafter Weise ist der Gegenkontakt des Einzelschalters ein Kontaktstreifen einer Leiterplatte, wobei der Ansatz durch eine leiterplattenseitige Öffnung greift.

Gemäß einer weiteren Ausgestaltung weist der der Öffnungsphase zugeordnete Einzelschalter ein auf einem Justierteil vorgesehenes Kontaktelement auf, daß über eine Filmempfindlichkeitssteuerkurve bzw. über eine Entfernungssteuerkurve verstellbar ist, wobei das Gegenkontaktelement auf einem Antriebselement für die Öffnungssektoren vorgesehen ist.

Gemäß weiterer Ausbildung weist der zweite Einzelschalter mindestens eine Schenkelfeder auf, die mittels eines Filmempfindlichkeitsverstellhebels bzw. Entfernungsverstellhebels um dessen Drehachse drehbar ist, wobei das freie Ende der Schenkelfeder als Kontaktanschlag für einen Kotaktstift dient, der auf dem Verschlußöffnungsteil angeordnet ist.

Im folgenden wird die Erfindung anhand eines in den Figuren 1 bis 4 dargestellten Ausführungsbeispieles beschrieben. Es zeigen:

Figur 1 in schematischer Darstellung die beiden parallel geschalteten Synchronschalter in Verbindung mit ihren Betätigungsmitteln,

Figur 2 einen vollständigen Blendenverschluß gemäß Fig. 1,

Figur 3 einen Schließlamellensatz und

Figur 4 ein Verschlußdiagramm des Blendenverschlusses.

Gemäß Figur 1 sind mit 2 und 2 zwei kameraseitige Anschlüsse für ein nicht dargestelltes Elektronenblitzgerät bezeichnet. Mit 3 ist ein Kontakt bezeichnet, der aus einem gehäuseseitigen Kontaktstift 4 und einer Kontaktfeder 5 gebildet wird. Die Kontaktfeder 5 ist als Schenkelfeder ausgebildet und um eine Achse 6 angeordnet. Ein weiterer Schenkel 7 der Kontaktfeder 5 liegt an einem Kontaktstift 8 an, der auf einem Antriebsteil 9 angeordnet ist. Das Antriebsteil 9 ist ebenfalls um die Achse 6 drehbar. Die Achse 6 ist gleichzeitig Drehpunkt einer Verschlußlamelle 10.

Eine weitere Verschlußlamelle ist mit 11 bezeichnet. Diese Verschlußlamelle ist um eine Achse 12 drehbar. Beide Lamellen 10 und 11 sind über eine Stiftschlitzverbindung 13 miteinander verbunden.

Mit 14 ist ein Steuerhebel bezeichnet, der ebenfalls um die Achse 12 drehbar ist. Der Steuerhebel 14 ist in seiner Lage mit Hilfe einer Steuerkurve 15 eines Steuerteiles 16 drehbar.

Auf dem Steuerhebel 14 ist eine Schenkelfeder 17 um die Achse 12 angeordnet. Der eine Schenkel dieser Schenkelfeder 17 bildet mit einem Kontaktstift 18, der gehäusefest angeordnet ist, eine Kontaktbrücke. Der andere Schenkel dieser Schenkelfeder 17 liegt an einem Ansatz 18 an und ragt in den Bewegungsweg des Stiftes 8 des Antriebsteiles 9.

Die Steuerkurve 15 des Teiles 16 ist in nicht dargestellter Weise mit dem Entfernungssteller verbunden.

Der an der Steuerkurve 15 anliegende Exzenter 19 des Steuerhebels 14 dient zur Justage. Über den Steuerhebel 14 wird außerdem die Filmempfindlichkeit des verwendeten Filmes berücksichtigt.

Mit Hilfe des Hebels 14 wird demnach der freie Schenkel der Schenkelfeder 17 entsprechend verstellt, so daß die Kontaktgabe mit dem Stift 8 entsprechend der Entfernungseinstellung des Objektives und entsprechend der Einstellung der Filmempfindlichkeit eingestellt wird.

Die beiden Öffnungslamellen 10 und 11 stehen unter der Wirkung eines Hemmwerkes, welches der Übersichtlichkeit halber in Figur 1 nicht dargestellt ist. In nicht dargestellter Weise wirkt dieses Hemmwerk auf die Drehachse 6. Ein solches Hemmwerk ist jedoch in Figur 2 zu sehen. Es besteht aus einer Hemm-Masse 20, die um eine Achse 21 drehbar ist. Eine Schenkelfeder der Hemm-Masse ist mit 22 bezeichnet. Die Hemm-Masse weist eine Steuerkurve 23 auf, auf der die Steuerkurve 24 eines Hemmhebels 25 abrollt. Der Hemmhebel 25 ist um eine Achse 26 drehbar. Eine Antriebsfeder des Hemmhebels 25 ist mit 27 bezeichnet. Über eine Stiftschlitzverbindung 28, 29 wirkt der Hemmhebel 25 auf die Verschlußöffnungslamellen 11' und 10'. Die Verschlußöffnung ist mit 30 bezeichnet.

Eine Verschlußschließlamelle 31 ist durch einen Elektromagnet 32 aus der Ruhelage in die Schließstellung freigebbar. Die Verschlußlamelle 31 ist um die Achse 32 drehbar. Der Elektromagnet 32 steht unter der Wirkung eines nicht dargestellten elektronischen Steuerkreises.

Je nach der Einstell-Lage des Einstellhebels 14 in Abhängigkeit von der Entfernungseinstellung und der Filmempfindlich-

keitseinstellung erfolgt die Kontaktgabe zwischen der Kontaktfeder 17 und dem Kontaktstift 8 zur Zündung des nicht dargestellten Elektronenblitzgerätes während der gehemmten Ablaufphase der Verschlußöffnungsglieder 10 und 11 bzw. 10' und 11'. Gemäß Figur 4 ist dies im Zeitpunkt T1 bei Blende 8 der Fall. Die Blitzkurve ist mit 34 angedeutet. Der spätestmögliche Zeitpunkt, in dem die Schließung dieses Synchronkontaktes 8, 17 erfolgt, ist der Zeitpunkt, in dem die Verschlußöffnungslamellen 10, 11 die größte Öffnungsweite erreichen. Gemäß Figur 4 erfolgt bei Blitzlichtbetrieb die Freigabe des Verschlußschließgliedes 31 beim oder nach Erreichen der größten Öffnungsweite durch die Verschlußöffnungslamellen 10 und 11.

Gemäß Figur 3 sind anstelle einer Verschlußschließlamelle 31 zwei Verschlußschließlamellen 31a und 31b vorgesehen. Die erste Verschlußschließlamelle 31a ist um die Achse 35 und die Verschlußschließlamelle 31b um die Achse 36 drehbar. Antriebsfedern sind mit 37 und 38 bezeichnet. Spannglieder sind mit 39 und 40 bezeichnet.

Das Spannteil 40 ist mit einer Steuerschräge 41 versehen, welche mit einem Kontakthebel 42 zusammenarbeitet. Dieser Kontakthebel weist einen Steueransatz 43 auf. Die Arbeitsweise dieses Kontakthebels 42 in Verbindung mit der Steuerschräge 41 ist Figur 1 zu entnehmen. Der elektrisch leitend ausgebildete federnde Kontakthebel 42 liegt mit seinem Steueransatz 43 im Ausgangszustand auf dem Absatz 44 des Antriebsteiles 40 auf. Der elektrisch leitend ausgebildete Kontaktansatz 45 findet keinen elektrischen Gegenkontakt (strichpunktierte Darstellung). Bei Freigabe der Verschlußschließglieder 31a, 31b bzw. 31 durch den Verschlußsteuermagnet 21 bewegt sich das Antriebsteil 40 in Pfeilrichtung A. In dem Augenblick, in dem der Ansatz 43 den Ab-

satz 44 verläßt und über die Steuerschräge 41 nach unten bewegt wird, erfolgt die Kontaktgabe des Ansatzes 45 mit der Leiterbahn 46 eine Platine 47.

Dieser Synchronkontakt 45, 46 wird dann wirksam, wenn bei Tageslichtaufnahmen zusätzlich zur Aufhellung Blitzlichtaufnahmen durchgeführt werden sollen. In Abhängigkeit von der während der Verschlußöffnungsphase erfolgenden Freigabe des Verschlußschließgliedes erfolgt z. B. gemäß Figur 4 im Zeitpunkt T2 die Zündung des Elektronenblitzgerätes.

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT

13

Nummer: 3118530
Int. Cl.³: G03B 9/70
Anmeldetag: 9. Mai 1981
Offenlegungstag: 2. Dezember 1982

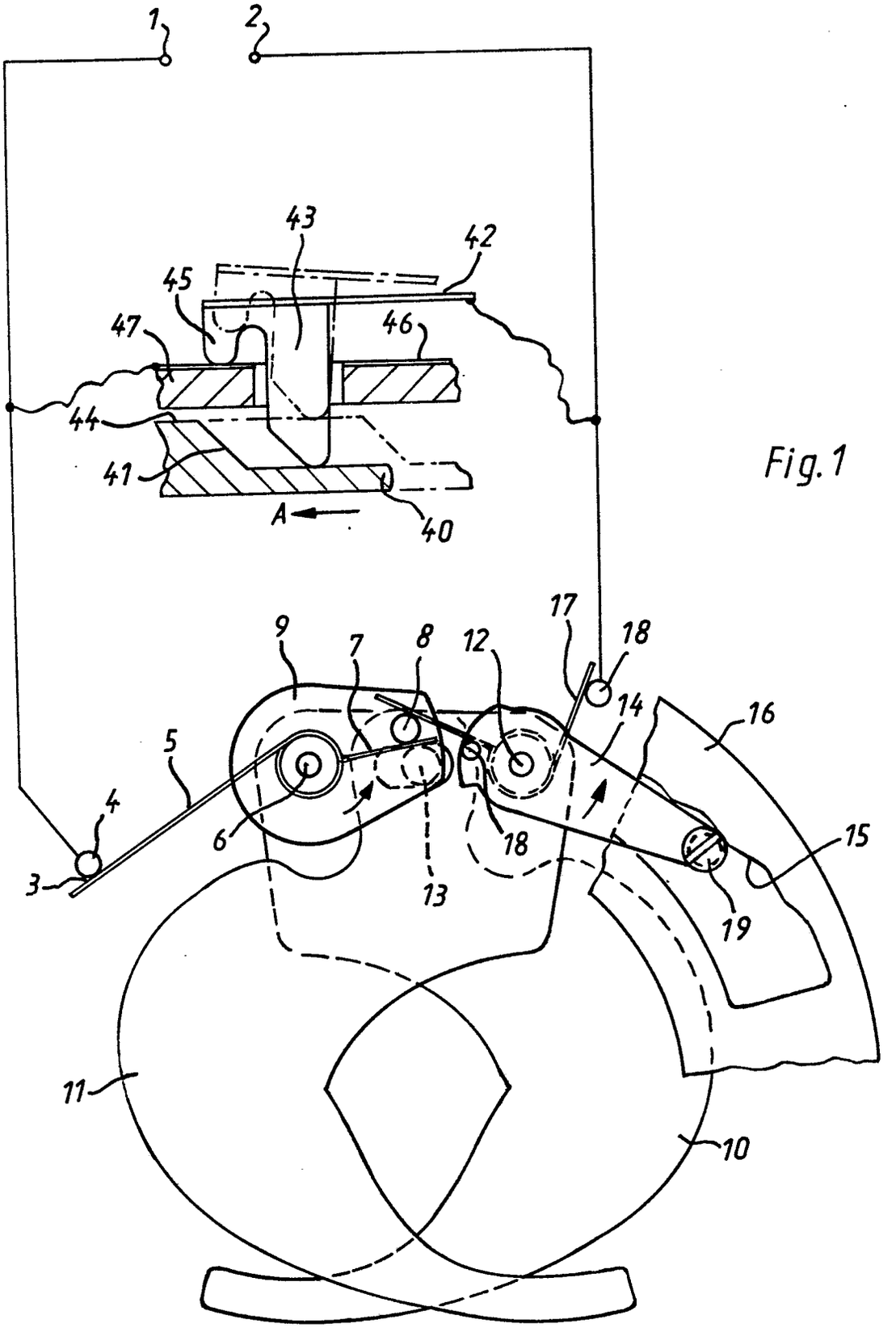


Fig. 1

rw 2521.8 PC/MC

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT 09.05.81 3118530

11.

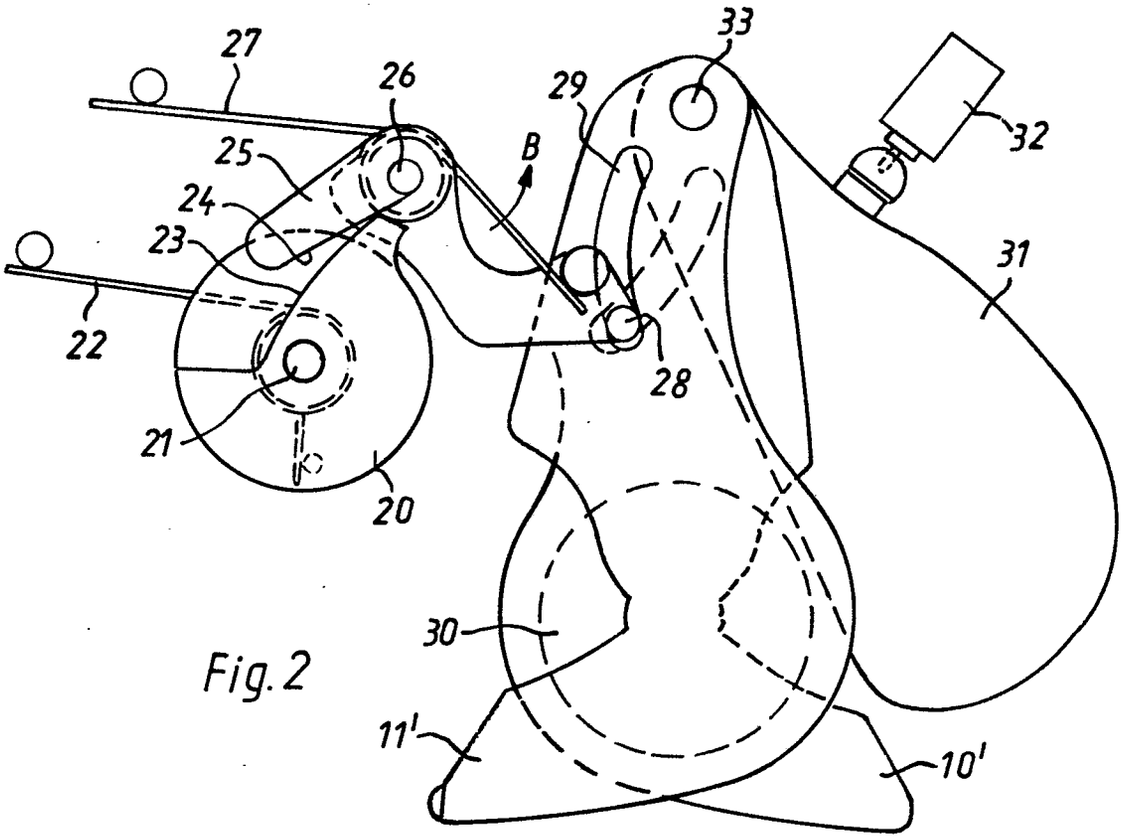


Fig. 2

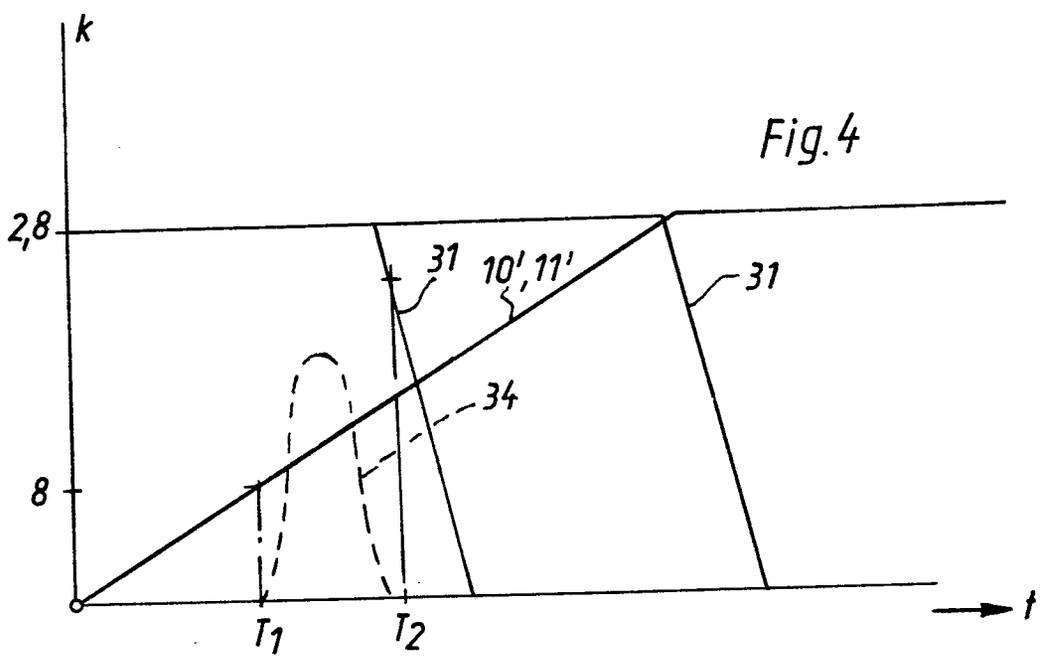


Fig. 4

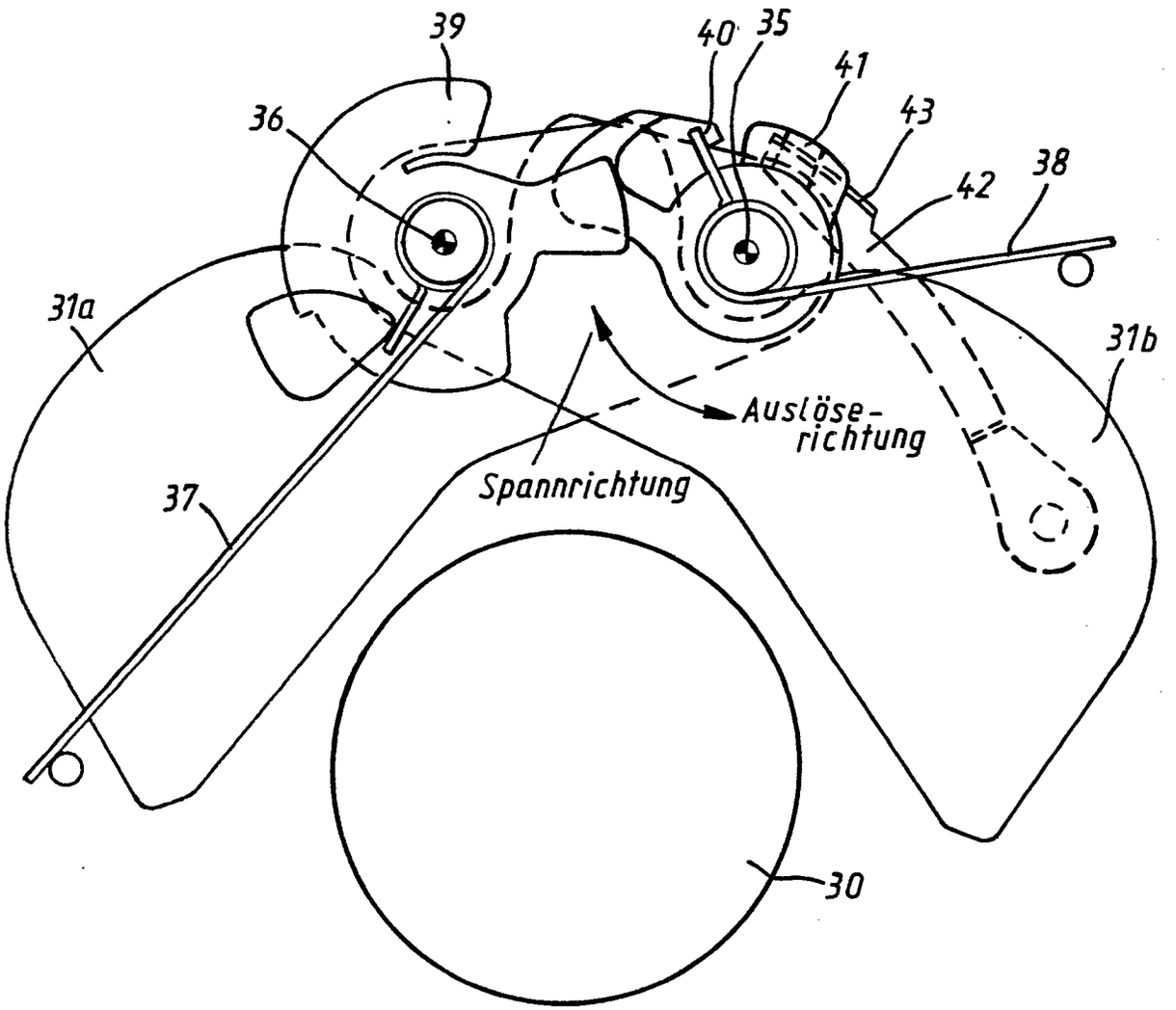

39
40
35
41
43
36
42
38
31a
31b
Auslöse-
richtung
Spannrichtung
37
30

Fig. 3

(19) BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

(12) **Patentschrift**

(11) **DE 31 02 908 C2**

(51) Int. Cl. 3: G 03 B 17/02

(21) Aktenzeichen: P 31 02 908.6-51
(22) Anmeldetag: 29. 1. 81
(43) Offenlegungstag: 5. 8. 82
(45) Veröffentlichungstag: 21. 10. 82

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

(73) Patentinhaber:
Agfa-Gevaert AG, 5090 Leverkusen, DE

(72) Erfinder:
Engelsmann, Dieter, 8025 Unterhaching, DE; Hackenberg, Hubert, Ing.(grad.), 8150 Holzkirchen, DE; Schubert, Andreas, Ing.(grad.), 8000 München, DE; Seerieder, Gerhard, Ing.(grad.), 8120 Weilheim, DE

(56) Entgegenhaltungen:
DE-OS 25 30 488

(54) **Kamerarückdeckel für eine Rollfilmkamera**

DE 31 02 908 C2

BUNDESDRUCKEREI BERLIN 09. 82 230 242/694

ZEICHNUNGEN BLATT 1

Nummer: 3102908
Int. Cl.³: G03B 17/02
Veröffentlichungstag: 21. Oktober 1982

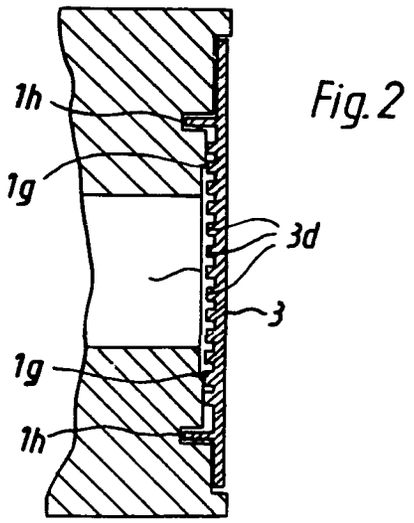


Fig. 2

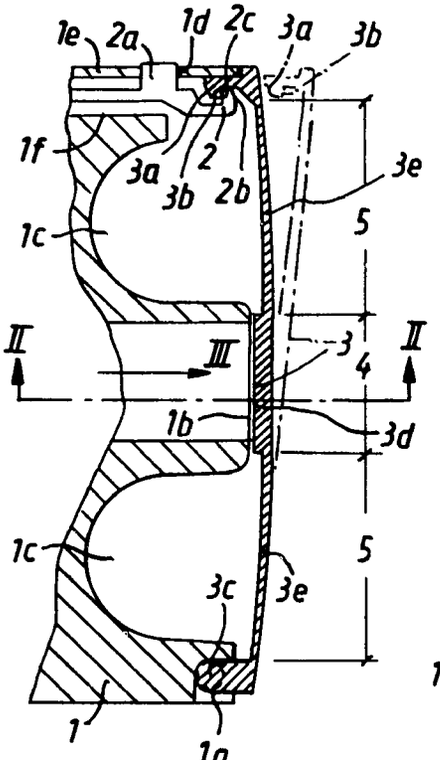


Fig. 1

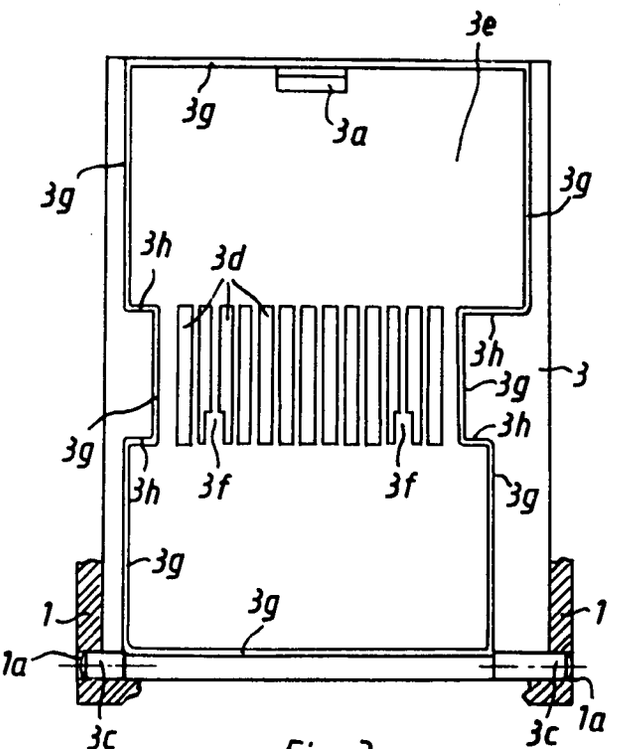


Fig. 3

Patentansprüche:

1. Kamerarückdeckel für eine Kamera für auf Spulen, in Patronen oder Kassetten konfektionierten Rollfilm mit einer Filmbühne oder Kassettenauflage, gegen die der Film oder die Kassette durch eine Andruckplatte oder Andruckfeder drückbar sind, wobei der Rückdeckel mit seinen Lager- und Verschlußelementen einstückig aus Kunststoff hergestellt ist, dadurch gekennzeichnet, daß der der Filmbühne (*1b*) oder Kassettenauflage zugeordnete Rückdeckelbereich (4) verstärkt und als im wesentlichen verwindungssteife ebene Andruckfläche (*3d*) ausgebildet ist und daß die daran anschließenden Rückdeckelseitenbereiche (5), selbst federnd ausgebildet, die Andruckfedern (*3e*) für die Andruckfläche (*3d*) bilden.

2. Rückdeckel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Wandstärke der Rückdeckelseitenbereiche (*3e*) zu den Lager- und Verschlußelementen (*3c*; *3a*, *3b*) hin abnimmt.

3. Rückdeckel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß er zu beiderseits der Filmbühne (16) oder Kassettenauflage vorgesehenen Filmkammern (*1c*) hin schwach konkav ausgebildet ist.

4. Rückdeckel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Andruckfläche (*3c*) durch mehrere von der Rückdeckelinnenseite vorstehende Rippen (*3d*) gebildet wird.

5. Rückdeckel nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Rippen (*3d*) gleich hoch sind.

6. Rückdeckel nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Rippen (*3d*) zueinander und zur Filmtransportrichtung parallel verlaufen.

7. Rückdeckel nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Rippen die Form ineinanderliegender Rechtecke haben.

8. Rückdeckel für eine Kamera mit dem Filmtransport und/oder der Filmablängung dienenden Perforrädern nach einem der Ansprüche 4 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen den Rippen (*3d*) in deren einem Perforrad zugeordneten Bereich eine vergrößerte Aussparung (*3f*) für den Eingriff entsprechender Einrichtungen in die Perforation vorgesehen ist.

9. Rückdeckel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß eine umlaufende Lichtdichtungsrippe (*3g*) vorgesehen ist, die mit einer kameraseitigen Nut (*1h*) bei geschlossenem Rückdeckel (3) in Eingriff steht.

10. Rückdeckel nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Lichtdichtungsrippe (*3g*) außerhalb des Film- und Patronen- oder Kassettenraumes (*1b*, *1c*, *1g*) der Kamera (1) verläuft.

11. Rückdeckel nach Anspruch 9 oder 10, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden zur Filmtransportrichtung parallelen Bereiche der Lichtdichtungsrippe (*3g*) im Bildbühnenbereich geringeren Abstand voneinander haben als im Film-, Patronen- oder Kassettenraumbereich.

12. Rückdeckel nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß die senkrecht zur Filmtransportrichtung verlaufenden Verbindungsstücke (*3h*) zwischen den parallelen Rippenbereichen unterschiedlicher Abstände etwa auf denselben Geraden liegen wie die Enden der Andruckflächen-Rippen (*3d*), so daß längs dieser Geraden Schwenkachsen für die federnden Rückdeckelseitenbereiche (*3e*) entstehen.

13. Rückdeckel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Querschnitt der Rippen (*3d*, *3g*) trapezförmig ist.

14. Rückdeckel nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß sich die Rippenhöhe zum Rückdeckellager bzw. zur Verriegelung hin entsprechend der Wölbung des Rückdeckels verringert.

Die Erfindung betrifft einen Kamerarückdeckel für eine Kamera für auf Spulen, in Patronen oder Kassetten konfektionierten Rollfilm mit einer Filmbühne oder Kassettenauflage, gegen die der Film oder die Kassette durch eine Andruckplatte oder Andruckfeder drückbar sind, wobei der Rückdeckel mit seinen Lager- und Verschlußelementen einstückig aus Kunststoff hergestellt ist.

An bekannten Kamerarückdeckeln dieser Art mußten Andruckfedern für in die Kamera einzulegende, einen Filmvorratsteil, einen Aufwickelteil und einen dazwischen angeordeten Steg aufweisende Filmkassetten oder federnde Filmdruckplatten zum Andrücken eines über die Filmbühne zu führenden, aus einer Patrone auf eine Aufwickelspule oder von Filmspule zu Filmspule zu transportierenden Film vorgesehen sein. Hierdurch wurde die Fertigung aufwendiger. Außerdem konnte die Tiefe des Rückdeckels ein gewisses Maß nicht unterschreiten, weil einerseits die Andruckfedern oder die Filmandruckplatte darin gelagert werden mußten und andererseits wegen der Kräfte dieser federnden Teile die reine Materialstärke des Deckels zur Vermeidung von Verwindungen durch diese Federkräfte eine gewisse Größe haben mußte.

Durch die DE-OS 25 30 488 ist auch ein Kamerarückdeckel bekannt geworden, der ein Filmsichtfenster aus durchsichtigem, federnd elastischem Material und an das Bildsichtfenster angeformte Andruckfedern für eine Filmkassette sowie eine federnde Verriegelungsvorrichtung aufweist, wobei eine Feder für die Verriegelungsvorrichtung an das Filmsichtfenster angeformt und ein von der Feder beaufschlagter Betätigungsgriff zum Entriegeln vorgesehen ist. Das Filmsichtfenster samt den an ihm angeordneten Gliedern muß dabei als gesondertes Teil hergestellt und in einer entsprechenden Öffnung des Kamerarückdeckels befestigt werden. Insofern geht auch diese Anordnung nicht über die vorstehend beschriebenen bekannten Kameras hinaus.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Kamerarückdeckel der eingangs genannten Art kostengünstiger und raumsparender auszubilden.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß gelöst durch die im kennzeichnenden Teil des Hauptanspruches aufgeführten Merkmale. Weiterbildungen des Erfindungsgegenstandes sind den Unteransprüchen entnehmbar.

Die Erfindung wird anhand von Zeichnungen näher erläutert. Es zeigt

Fig. 1 einen Schnitt durch einen erfindungsgemäßen Rückdeckel und damit zusammenwirkende Teile der Kamera,

Fig. 2 einen Schnitt durch die Ausgestaltung nach Fig. 1 gemäß der Schnittlinie II und II,

Fig. 3 eine Ansicht des Rückdeckels nach Fig. 1 in Blickrichtung III.

In den Figuren sind Teile des Gehäuses einer Kamera

mit 1, Lagerbuchsen für Rückdeckelachsstücke mit 1*a*, die Filmbühne mit 1*b*, Kammern für Filmpatronen, Filmkassetten oder Filmspulen, die nicht gezeigt sind, mit 1*c*, ein aus federndem Kunststoff ausgebildeter Riegel für den Rückdeckel mit 2 und sein durch eine Öffnung 1*d* einer Kameraseitenwand 1*e* ragender Betätigungsknopf mit 2*a* bezeichnet. Der Rückdeckelriegel 2 ist zwischen der Kameraseitenwand 1*e* und einer benachbarten Wand 1*f* einer Kammer 1*c* gelagert. Sein eigentlicher Riegelteil weist gegen den Rückdeckel hin eine Schrägfläche 2*b* und gegen das Kameragehäuse hin eine steile Flanke 2*c* auf. Der Betätigungsknopf 2*a* steht nur wenig über die Gehäuseseitenwand 1*e* vor.

Der Kamerarückdeckel 3 ist einteilig aus Kunststoff hergestellt und weist einen angeformten Verriegelungshaken mit einer gegen die Kamera 1 gerichteten Schrägfläche 3*a* und einer daran anschließenden Steilflanke 3*b* und an der gegenüberliegenden Deckelseite Rückdeckelachsstücke 3*c*, die in die Lagerbuchsen 1*a* gesteckt sind, auf. Beim Schließen des Rückdeckels 3 gleiten die Schrägflächen 3*a*, 2*b* unter geringfügiger Verschwenkung des Rückdeckelriegels 2 aneinander vorbei, bis die Steilflanken 3*b*, 2*c* sich miteinander verhaken. Zum Öffnen des Rückdeckels 3 wird der Betätigungsknopf 2*a* nach innen gedrückt und dadurch die Verriegelung zwischen den Steilflanken 2*c*, 3*b* wieder gelöste. Der Betätigungsknopf 2*a* steht nur so weit über die Seitenwand 1*e* vor, daß beim Drücken des Knopfes 2*a* in die Seitenwandebene die Verriegelung noch nicht gelöst ist, sondern der Knopf 2*a* ein klein wenig unter diese Seitenwandebene gedrückt werden muß. Hierdurch wird verhindert, daß der Rückdeckelverschluß versehentlich, zum Beispiel beim Herunterfallen der Kamera, sich öffnet.

Um nun eine am Rückdeckel 3 vorzusehende Filmandruckplatte oder Andruckfedern für Kassetten aus Teile-, Kosten- und Platzgründen einzusparen, ist der Rückdeckel 3 in einem Bereich 4, der über die Filmbühne 1*b* reicht, als im wesentlichen starre, ebene Andruckfläche 3*d* ausgebildet, während die daran zum Verriegelungshaken 3*a*, 3*b* und zu den Achsstücken 3*c* hin anschließenden Bereiche 5 als federnde Teile 3*e*, ausgebildet sind. Um dabei keine zu großen und dicken Kunststoffstücke zu erhalten, die kaum fehlerfrei spritzbar sind, wird die Andruckfläche aus mehreren gleich hohen Kunststoffrippen 3*d* gebildet, die vorzugsweise parallel zur Filmtransportrichtung verlaufen. Die Rippen könnten aber beispielsweise auch die Form mehrerer ineinanderliegender rechteckiger Rahmen haben.

Soll die Kamera für in Patronen oder auf Spulen konfektionierten Rollfilm verwendbar sein, so weist die Filmbühne 1*b* zur Bildung eines offenen Filmkanals zweckmäßigerweise ober- und unterhalb der Filmlängskante je eine Stufe 1*g* auf, auf deren Oberfläche sich die durch die Rippen 3*d* gebildete deckelseitige Andruckfläche abstützt, wie dies in Fig. 3 erkennbar ist. Die an die Andruckfläche bzw. die Rippen 3*d* anschließenden Deckelbereiche 3*e* sind nicht nur wesentlich dünner als die Rippen 3*d*, sondern sie können sich zur Erhöhung ihrer Elastizität nach den Deckelrändern hin verjüngen. Gegebenenfalls kann der Rückdeckel 3 in den Außenbereichen 5 eine zum Kamerainnern hin konkave Form haben. Die durch die Eigenspannung des Rückdeckels 3 entstehende Federkraft in der in Fig. 1 ausgezogen gezeichneten verriegelten Stellung ist so groß, daß sie die Andruckfläche 3*d* gegen den Film bzw. die Auflage 1*g* mit bei Kameras üblicher bzw. ausreichender Kraft andrückt und daß bei Betätigung des Kopfes 2*a* der Rückdeckel 3 von selbst etwas, nämlich in die strichpunktiert gezeichnete Stellung, aufspringt.

Soll die Kamera 1 eine sogenannte Kleinbildkamera sein, die im Filmbühnenbereich Perforräder aufweist, so müssen die Rippen 3*d* an den Stellen, an denen sie auf die Perforräder treffen, Ausnehmungen 3*f* aufweisen, damit die Perforräder richtig mit der Filmperforation in Eingriff kommen können.

Damit der Rückdeckel 3 die Kamera 1 lichtdicht verschließt, ist an seiner Innenfläche rund um den der Filmbühne 1*b* und den Kammern 1*c* entsprechenden Bereich eine Lichtabdichtungsrippe 3*g* vorgesehen, die bei geschlossenem Rückdeckel 3 in eine kameraseitige Nut 1*h* eingreift. Damit diese Lichtabdichtungsrippe 3*g* den Rückdeckel 3 im Bereich der Andruckfläche 3*d* versteift, dagegen aber die Elastizität der Seitenbereiche 3*e* nicht zu sehr mindert, ist der Abstand der beiden in Filmtransportrichtung verlaufenden Rippenteile im Bereich 4 der Andruckfläche 3 kleiner als in den Bereichen 5 der federnden Deckelteile 3*e*. Die senkrecht zur Filmtransportrichtung verlaufenden Verbindungsstücke 3*h* zwischen den parallelen Rippenbereichen unterschiedlicher Abstände liegen etwa auf denselben Geraden wie die Enden der Andruckflächen-Rippen 3*d*, so daß längs dieser Geraden Schwenkachsen für die federnden Deckelbereiche 3*e* gebildet werden. Aus spritztechnischen Gründen ist es zweckmäßig, wenn die Profile der Rippen 3*d* und 3*g* trapezförmig sind.

Wenn die Kamera für die Aufnahme von eine Vorratskammer, eine Aufwickelkammer und einen dazwischen angeordneten Steg aufweisenden Filmkassetten geeignet sein soll, so muß die Filmbühne 1*b* entsprechend geformt sein. Die Andruckfläche bzw. die Rippen 3*d* drücken dann nicht gegen die Filmbühne 1*b*, 1*g*, sondern gegen die Kassettenrückseite und können dementsprechend weniger dick ausgebildet sein.

Selbstverständlich sind noch andere als die gezeigten Ausführungsbeispiele möglich. So kann es günstig sein, daß sich die Rippenhöhe zum Rückdeckellager bzw. zur Verriegelung hin entsprechend der Wölbung des Rückdeckels verringert.

Dadurch, daß nach der vorliegenden Erfindung die Lagerung von Film- oder Kassettenandruckfedern und/oder einer Filmandruckplatte am Kamerarückdekkel 3 entfällt, wird nicht nur eine Kostenersparung durch die Vermeidung zusätzlicher Teile und ihrer Montage, sondern eine nicht unwesentliche Platzeinsparung erzielt. Der Rückdeckel 3 mit einer angeformten Andruckfläche 3*d* und federnden Seitenteilen 3*e* kann nämlich eine wesentlich geringere Tiefe haben als ein Rückdeckel, in dem Federn oder eine Andruckplatte befestigt werden müssen. Nachdem Kameras immer kleiner und flacher ausgestaltet werden sollen, ist die mit der Erfindung erzielbare Verflachung der Kamera durch einen dünneren Rückdeckel nicht unerheblich.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

(19) BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

(12) Gebrauchsmuster U 1

(11)

Rollennummer G 81 02 182.5

Hauptklasse G03B 17/02

Anmeldetag 28.01.81

Eintragungstag 04.06.81 Bekanntmachungstag im Patentblatt 16.07.81

Bezeichnung des Gegenstandes
Kamerarückdeckel für eine Rollfilmkamera

Name und Wohnsitz des Inhabers
Agfa-Gevaert AG, 5090 Leverkusen, DE

AGFA-GEVAERT AG
LEVERKUSEN

CAMERA-WERK MÜNCHEN
PATENTABTEILUNG

CW 2492.0 PC/MC

27. 01. 1981
10-eh-stü
0279C

Kamerarückdeckel für eine Rollfilmkamera

Die Erfindung betrifft einen Kamerarückdeckel für eine Kamera für auf Spulen, in Patronen oder Kassetten konfektionierten Rollfilm mit einer Filmbühne oder Kassettenauflage, gegen die der Film oder die Kassette durch eine Andruckplatte oder Andruckfeder drückbar sind, wobei der Rückdeckel mit seinen Lager- und Verschlußelementen einstückig aus Kunststoff hergestellt ist.

An bekannten Kamerarückdeckeln dieser Art mußten Andruckfedern für in die Kamera einzulegende, einen Filmvorratsteil, einen Aufwickelteil und einen dazwischen angeordeten Steg aufweisende Filmkassetten oder federnde Filmandruckplatten zum Andrücken eines über die Filmbühne zu führenden, aus einer Patrone auf eine Aufwickelspule oder von Filmspule zu Filmspule zu transportierenden Film vorgesehen sein. Hierdurch wurde die Fertigung aufwendiger. Außerdem konnte die Tiefe des Rückdeckels ein gewisses Maß nicht unterschreiten, weil einerseits die Andruckfedern oder die Filmandruckplatte

darin gelagert werden mußten und andererseits wegen der Kräfte dieser federnden Teile die reine Materialstärke des Deckels zur Vermeidung von Verwindungen durch diese Federkräfte eine gewisse Größe haben mußte.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Kamerarückdeckel der eingangs genannten Art kostengünstiger und raum- sparender auszubilden.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß gelöst durch die Merkmale des Hauptanspruches. Weitere vorteilhafte Merkmale und Einzelheiten der Erfindung sind den Unteransprüchen entnehmbar.

Die Erfindung wird anhand von Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen

Fig. 1 einen Schnitt durch einen erfindungsgemäßen Rückdeckel und damit zusammenwirkende Teile der Kamera,

Fig. 2 einen Schnitt durch die Ausgestaltung nach Fig. 1 gemäß der Schnittlinie II und II,

Fig. 3 eine Ansicht des Rückdeckels nach Fig. 1 in Blickrichtung III.

In den Figuren sind Teile des Gehäuses einer Kamera mit 1, Lagerbuchsen für Rückdeckelachsstücke mit 1a, die Filmbühne mit 1b, Kammern für Filmpatronen, Filmkassetten oder Filmspulen, die nicht gezeigt sind, mit 1c, ein aus federndem Kunststoff ausgebildeter Riegel für den Rückdeckel mit 2 und sein durch eine Öffnung 1d einer Kameraseitenwand 1e ragender Betätigungsknopf mit 2a bezeichnet. Der Rückdeckelriegel 2 ist zwischen der Kameraseitenwand 1e und einer benachbarten Wand 1f einer Kammer 1c gelagert. Sein eigentlicher

Riegelteil weist gegen den Rückdeckel hin eine Schrägfläche 2b und gegen das Kameragehäuse hin eine steile Flanke 2c auf. Der Betätigungsknopf 2a steht nur wenig über die Gehäuseseitenwand 1e vor.

Der Kamerarückdeckel 3 ist einteilig aus Kunststoff hergestellt und weist einen angeformten Verriegelungshaken mit einer gegen die Kamera 1 gerichteten Schrägfläche 3a und einer daran anschließenden Steilflanke 3b und an der gegenüberliegenden Deckelseite Rückdeckelachsstücke 3c, die in die Lagerbuchsen 1a gesteckt sind, auf. Beim Schließen des Rückdeckels 3 gleiten die Schrägflächen 3a, 2b unter geringfügiger Verschwenkung des Rückdeckelriegels 2 aneinander vorbei, bis die Steilflanken 3b, 2c sich miteinander verhaken. Zum Öffnen des Rückdeckels 3 wird der Betätigungsknopf 2a nach innen gedrückt und dadurch die Verriegelung zwischen den Steilflanken 2c, 3b wieder gelöst. Der Betätigungsknopf 2a steht nur so weit über die Seitenwand 1e vor, daß beim Drücken des Knopfes 2a in die Seitenwandebene die Verriegelung noch nicht gelöst ist, sondern der Knopf 2a ein klein wenig unter diese Seitenwandebene gedrückt werden muß. Hierdurch wird verhindert, daß der Rückdeckelverschluß versehentlich, zum Beispiel beim Hinunterfallen der Kamera, sich öffnet.

Um nun eine am Rückdeckel 3 vorzusehende Filmandruckplatte oder Andruckfedern für Kassetten aus Teile-, Kosten- und Platzgründen einzusparen, ist der Rückdeckel 3 in einem Bereich 4, der über die Filmbühne 1b reicht als im wesentlichen starre, ebene Andruckfläche 3d ausgebildet, während die daran zum Verriegelungshaken 3a, 3b und zu den Achsstücken 3c hin anschließenden Bereiche 5 als federnde Teile 3e, ausgebildet sind. Um dabei keine zu großen und dicken

29.01.01

Kunststoffstücke zu erhalten, die kaum fehlerfrei spritzbar sind, wird die Andruckfläche aus mehreren gleich hohen Kunststoffrippen 3d gebildet, die vorzugsweise parallel zur Filmtransportrichtung verlaufen. Die Rippen könnten aber beispielsweise auch die Form mehrerer ineinanderliegender rechteckiger Rahmen haben.

Soll die Kamera für in Patronen oder auf Spulen konfektionierten Rollfilm verwendbar sein, so weist die Filmbühne 1b zur Bildung eines offenen Filmkanals zweckmäßigerweise ober- und unterhalb der Filmlängskante je eine Stufe 1g auf, auf deren Oberfläche sich die durch die Rippen 3d gebildete deckelseitige Andruckfläche abstützt, wie dies in Fig.3 erkennbar ist. Die an die Andruckfläche bzw. die Rippen 3d anschließenden Deckelbereiche 3e sind nicht nur wesentlich dünner als die Rippen 3d, sondern sie können sich zur Erhöhung ihrer Elastizität nach den Deckelrändern hin verjüngen. Gegebenenfalls kann der Rückdeckel 3 in den Außenbereichen 5 eine zum Kamerainnern hin konkave Form haben. Die durch die Eigenspannung des Rückdeckels 3 entstehende Federkraft in der in Fig.1 ausgezogen gezeichneten verriegelten Stellung ist so groß, daß sie die Andruckfläche 3d gegen den Film bzw. die Auflage 1g mit bei Kameras üblicher bzw. ausreichender Kraft andrückt und daß bei Betätigung des Knopfes 2a der Rückdeckel 3 von selbst etwas, nämlich in die strichpunktiert gezeichnete Stellung, aufspringt.

Soll die Kamera 1 eine sogenannte Kleinbildkamera sein, die im Filmbühnenbereich Perforräder aufweist, so müssen die Rippen 3d an den Stellen, an denen sie auf die Perforräder treffen, Ausnehmungen 3f aufweisen, damit die Perforräder richtig mit der Filmperforation in Eingriff kommen können.

8102102

Damit der Rückdeckel 3 die Kamera 1 lichtdicht verschließt, ist an seiner Innenfläche rund um den der Filmbühne 1b und den Kammern 1c entsprechenden Bereich eine Lichtabdichtungsrippe 3g vorgesehen, die bei geschlossenem Rückdeckel 3 in eine kameraseitige Nut 1h eingreift. Damit diese Lichtabdichtungsrippe 3g den Rückdeckel 3 im Bereich der Andruckfläche 3d versteift, dagegen aber die Elastizität der Seitenbereiche 3e nicht zu sehr mindert, ist der Abstand der beiden in Filmtransportrichtung verlaufenden Rippenteile im Bereich 4 der Andruckfläche 3 kleiner als in den Bereichen 5 der federnden Deckelteile 3e. Die senkrecht zur Filmtransportrichtung verlaufenden Verbindungsstücke 3h zwischen den parallelen Rippenbereichen unterschiedlicher Abstände liegen etwa auf denselben Geraden wie die Enden der Andruckflächen-Rippen 3d, so daß längs dieser Geraden Schwenkachsen für die federnden Deckelbereiche 3e gebildet werden. Aus spritztechnischen Gründen ist es zweckmäßig, wenn die Profile der Rippen 3d und 3g trapezförmig sind.

Wenn die Kamera für die Aufnahme von eine Vorratskammer, eine Aufwickelkammer und einen dazwischen angeordneten Steg aufweisenden Filmkassetten geeignet sein soll, so muß die Filmbühne 1b entsprechend geformt sein. Die Andruckfläche bzw. die Rippen 3d drücken dann nicht gegen die Filmbühne 1b, 1g, sondern gegen die Kassettenrückseite und können dementsprechend weniger dick ausgebildet sein.

Selbstverständlich sind noch andere als die gezeigten Ausführungsbeispiele möglich. So kann es günstig sein, daß sich die Rippenhöhe zum Rückdeckellager bzw. zur Verriegelung hin entsprechend der Wölbung des Rückdeckels verringert.

Dadurch, daß nach der vorliegenden Erfindung die Lagerung von Film- oder Kassettenandruckfedern und/oder einer Film-

andruckplatte am Kamerarückdeckel 3 entfällt, wird nicht nur eine Kostenersparung durch die Vermeidung zusätzlicher Teile und ihrer Montage, sondern eine nicht unwesentliche Platzeinsparung erzielt. Der Rückdeckel 3 mit einer angeformten Andruckfläche 3d und federnden Seitenteilen 3e kann nämlich eine wesentlich geringere Tiefe haben als ein Rückdeckel, in dem Federn oder eine Andruckplatte befestigt werden müssen. Nachdem Kameras immer kleiner und flacher ausgestaltet werden sollen, ist die mit der Erfindung erzielbare Verflachung der Kamera durch einen dünneren Rückdeckel nicht unerheblich.

29.01.81

AGFA-GEVAERT AG

LEVERKUSEN

CAMERA-WERK MÜNCHEN
PATENTABTEILUNG

CW 2492.0 PC/MC

27. 01. 1981
10-eh-stü
0279C

Ansprüche

1. Kamerarückdeckel für eine Kamera für auf Spulen, in Patronen oder Kassetten konfektionierten Rollfilm mit einer Filmbühne oder Kassettenauflage, gegen die der Film oder die Kassette durch eine Andruckplatte oder Andruckfeder drückbar sind, wobei der Rückdeckel mit seinen Lager- und Verschlußelementen einstückig aus Kunststoff hergestellt ist, dadurch gekennzeichnet, daß der der Filmbühne (1b) oder Kassettenauflage zugeordnete Rückdeckelbereich (4) verstärkt und als im wesentlichen ebene Andruckfläche (3d) ausgebildet ist und daß die daran anschließenden, federnd ausgebildeten Rückdeckelseitenbereiche (5) die Andruckfedern (3e) für die Andruckfläche (3d) bilden.

2. Rückdeckel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Dicke der Rückdeckelseitenbereiche (3e) zu den Lager- und Verschlußelementen (3c; 3a, 3b) hin abnimmt.

3. Rückdeckel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß er zu beiderseits der Filmbühne (1d) oder Kassettenauflage vorgesehenen Filmkam-

102192

mern (1c) hin schwach konkav ausgebildet ist.

4. Rückdeckel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Andruckfläche (3d) durch mehrere von der Rückdeckelinnenseite vorstehende Rippen (3d) gebildet wird.

5. Rückdeckel nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Rippen (3d) gleich hoch sind.

6. Rückdeckel nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Rippen (3d) zueinander und zur Filmtransportrichtung parallel verlaufen.

7. Rückdeckel nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Rippen die Form ineinanderliegender Rechtecke haben.

8. Rückdeckel für eine Kamera mit dem Filmtransport und/oder der Filmablängerung dienenden Perforrädern nach einem der Ansprüche 4 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen den Rippen (3d) in deren einem Perforrad zugeordneten Bereich eine vergrößerte Aussparung (3f) vorgesehen ist.

9. Rückdeckel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß eine umlaufende Lichtdichtungsrippe (3g) vorgesehen ist, die mit einer kameraseitigen Nut (1h) bei geschlossenem Rückdeckel (3) in Eingriff steht.

10. Rückdeckel nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Lichtdichtungsrippe (3g) außerhalb des Film- und Patronen- oder Kassettenraumes (1b, 1c, 1g) der Kamera (1) verläuft.

11. Rückdeckel nach Anspruch 9 oder 10, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden zur Filmtransportrichtung parallelen Bereiche der Lichtdichtungsrippe (3g) im Bildbühnenbereich geringeren Abstand voneinander haben als im Film-, Patronen- oder Kassettenraumbereich.

12. Rückdeckel nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß die senkrecht zur Filmtransportrichtung verlaufenden Verbindungsstücke (3h) zwischen den parallelen Rippenbereichen unterschiedlicher Abstände etwa auf denselben Geraden liegen wie die Enden der Andruckflächen-Rippen (3d), so daß längs dieser Geraden Schwenkachsen für die federnden Rückdeckelseitenbereiche (3e) entstehen.

13. Rückdeckel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Querschnitt der Rippen (3d, 3g) trapezförmig ist.

14. Rückdeckel nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß sich die Rippenhöhe zum Rückdeckellager bzw. zur Verriegelung hin entsprechend der Wölbung des Rückdeckels verringert.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

29.01.91

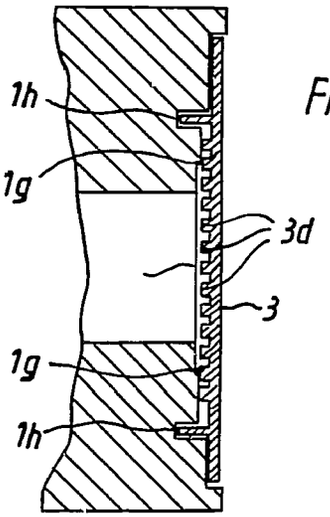


Fig. 2

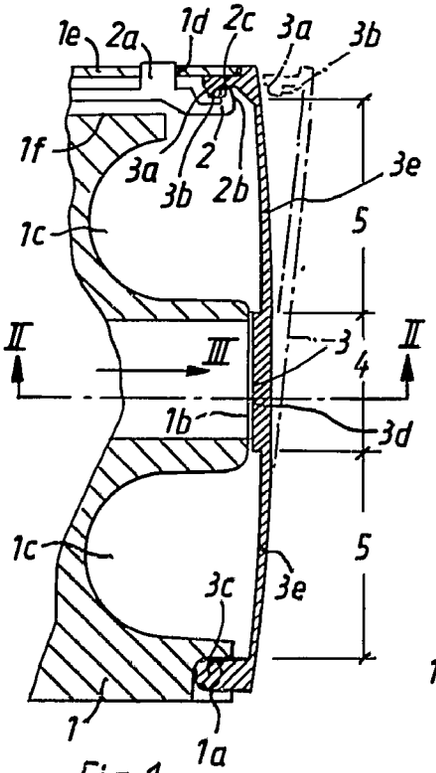


Fig. 1

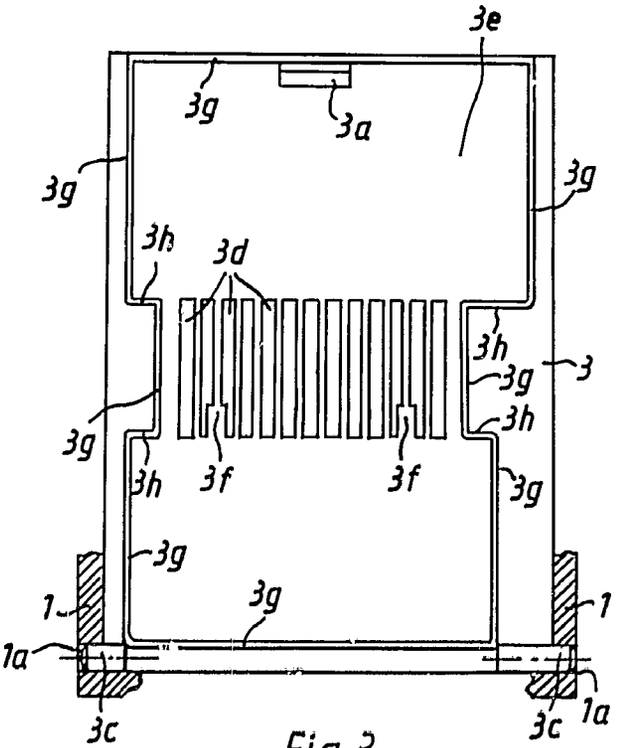


Fig. 3

810192

(19) BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

(12) **Offenlegungsschrift**

(11) **DE 3036678 A1**

(51) Int. Cl. 3: G03B 7/097

(21) Aktenzeichen: P 30 36 678.0

(22) Anmeldetag: 29. 9. 80

(43) Offenlegungstag: 19. 5. 82

DE 3036678 A1

(71) Anmelder:

Agfa-Gevaert AG, 5090 Leverkusen, DE

(72) Erfinder:

Wagensonner, Eduard, Ing.(grad.), 8011 Aschheim, DE; Wagner, Karl, Dipl.-Ing. Dr., 8000 München, DE; Fischern, Bernhard von , Dipl.-Ing., 8012 Ottobrunn, DE

(54) Fotografische Kamera

DE 3036678 A1

BUNDESDRUCKEREI BERLIN 04. 82 230 020/88 12/70

AGFA-GEVAERT AG
LEVERKUSEN

CAMERA-WERK-MÜNCHEN
PATENTABTEILUNG

CW 2460.2 PC

29.09.80
10-vf-ni
0159C

Ansprüche

1. Fotografische Kamera mit einer Blendeneinstellvorrichtung zur lichtabhängigen und selbsttätigen Einstellung der Aperturblende und einer nach der Blendenbildung einschaltbaren elektronischen Belichtungszeitbildungseinrichtung, dadurch gekennzeichnet, daß ein mit einem lichtempfindlichen Frequenzteil (46 bis 45) versehener Impulsgenerator mit einer Blendenzählstufe (46, 46', 46'', 46''') verbunden ist, die einen voreinstellbaren Zählinhalt aufweist und die nach Erreichen bzw. nach Auslesen des Zählinhalts einen Stopimpuls für eine die Einstellbewegung der Blendenanordnung (1) unterbrechende elektromagnetische Blendeneinstellstufe (28) erzeugt, daß vom Ausgang der Blendenzählstufe (46) ein Steuersignal für die Freigabeeinrichtung des Verschlußöffnungsgliedes (63, 18) abgeleitet wird, daß eine gleichzeitig mit der Einschaltung der Blendenzählstufe (46) einschaltbare Zeitzählvorrichtung (54, 54', 54'', 54''') mit einem Zeitimpulsgenerator (56, 56', 56'', 56''') vorgesehen ist, daß vom Ausgang der Blendenzählstufe (46) eine Stop-Steuerverbindung zur Zeitzählvorrichtung führt, daß vom Ausgang der Blendenzählstufe (46) eine Start-Steuerverbindung zu einer Belich-

tungszeitbildungsstufe (28, 59 bis 62; 59', 61', 73; 67, 68; 70, 71, 69', 72) vorgesehen ist und daß der Wert des zeitbestimmenden Gliedes der Belichtungszeitbildungsstufe in Abhängigkeit vom jeweiligen Zählstand der Zeitzählvorrichtung (54) selbsttätig eingestellt wird.

2. Fotografische Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Blendenzählstufe (46) ein auf einen bestimmten Zählinhalt einstellbarer Rückwärtszähler ist, dessen Übertrag-Ausgang (Ü) über einen Verstärker (53) mit einem Blendenmagnet (33) verbunden ist.

3. Fotografische Kamera nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Takteingang (T) des Zeitzählers (54) über eine UND-Verknüpfung (55) einerseits mit einem Taktgenerator (56), dessen Periodendauer klein ist gegenüber der kleinsten Blendenbildungszeit des Blendenzählers (46), und andererseits mit einer Speicherkippstufe (57) verbunden ist, die über ihren Takteingang (T) durch einen Startschalter (44) einschaltbar und über ihren Rücksetzeingang (R) durch den Übertrag-Imspuls des Blendenzählers (46) ausschaltbar ist.

4. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß vom Übertrag-Ausgang (Ü) des Blendenzählers (46) eine Steuerverbindung zum Takteingang (T) einer weiteren Speicherkippstufe (63) vorgesehen ist, deren Ausgang (Q) mit einem Verschlußfreigabemagnet (18) verbunden ist.

5. Fotografische Kamera nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Speicherkippstufen (57, 63) D-Flip-Flops sind.

6. Fotografische Kamera nach einem der Ansprüche 2 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß ein einziger Magnet (18'', 18''') als Blendenmagnet und als Verschlußfreigabemagnet und wahlweise als Verschlußschließmagnet vorgesehen ist, die vorzugsweise als Haltemagnete ausgebildet sind.

7. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Belichtungszeitbildungsstufe eine dem Zeitzähler (54) nachgeschaltete Digital-Analog-Wandler-Stufe (65), einen Spannungs-Stromwandler (73), einen mit diesem in Reihe geschalteten Zeitkondensator (61'), eine Kippstufe (59') und einen Elektromagneten (28') aufweist.

8. Fotografische Kamera nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Digital-Analog-Wandler (65') über seinen Setzeingang (S) mit dem Übertrags-Ausgang (Ü) des Blendenzählers (46') verbunden ist.

9. Fotografische Kamera nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Belichtungszeitbildungsstufe eine dem Zeitzähler (54) nachgeschaltete Digital-Analog-Wandler-Stufe (65) aufweist, deren Ausgangsspannung (U_Q) als Steuerspannung zur Einstellung der Schwellwertspannung (U_S) einer Kippstufe (59) dient, deren Steuereingang mit einem einen Widerstand und einen Kondensator aufweisenden Zeitglied (60, 61) verbunden ist.

10. Fotografische Kamera nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Belichtungszeitbildungsstufe einen dem Zeitzähler (54'') nachgeschalteten Zeitbildungszähler (67) aufweist, der als Rückwärtszähler ausgebildet ist, dessen Setzeingang (S) mit dem

Übertrag-Ausgang (Ü) des Blendenzählers (46'') und dessen Takteingang (T) mit einem Taktgenerator (69) verbunden ist, dessen Taktfrequenz einstellbar ist und daß der Übertrag-Ausgang (Ü) des Zeitbildungszählers (67) auf den Verschlußschließmagnet (28'') wirkt.

11. Fotografische Kamera nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Frequenz des Taktgenerators in Abhängigkeit von der Ablaufcharakteristik des Blendeneinstellgliedes (1) und/oder von der Empfindlichkeit des verwendeten Films einstellbar ist.

12. Fotografische Kamera nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Belichtungszeitbildungsstufe eine Kippstufe (72), einen Belichtungsmagnet (28'''), einen Taktgenerator (69') veränderbarer bzw. einstellbarer Frequenz und ein UND-Gatter (71) aufweist, welches ausgangsseitig mit dem Takteingang (T) eines Vorwärts-Rückwärts-Zählers (70) verbunden ist, daß ein erster Eingang des UND-Gatters (71) mit dem Taktgenerator (69') und ein zweiter Eingang des UND-Gatters (71) durch das Übertragsignal des Blendenzählers (46''') angesteuert wird, daß vom Übertrag-Ausgang (Ü) des Blendenzählers (46''') eine Steuerverbindung zum die Zählrichtung des Zeitzählers (70) umkehrenden Eingang (U) führt und daß der Takteingang (T) des Vorwärts-Rückwärts-Zählers (70) mit einem weiteren UND-Gatter (55''') verbunden ist, dessen erster Eingang mit dem Zeittaktgenerator (56''') und dessen zweiter Eingang mit Q-Ausgang eines D-Flip-Flops (57''') verbunden ist, dessen Takteingang (T) mit dem Startschalter (44''') und dessen Rücksetzeingang (R) mit dem Übertrag-Ausgang (Ü) des Blendenzählers (46''') verbunden ist.

Hierzu 6 Blatt Zeichnungen

3036678

AGFA-GEVAERT AG

LEVERKUSEN

CAMERA-WERK MÜNCHEN
PATENTABTEILUNG

CW 2460.2 PC

29.09.80
10-vf-ni
0159C

Fotografische Kamera

Die Erfindung betrifft eine fotografische Kamera mit einer Blendeneinstellvorrichtung zur lichtabhängigen und selbsttätigen Einstellung der Aperturblende und einer nach der Blendenbildung einschaltbaren elektronischen Belichtungszeitbildungseinrichtung.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine fotografische Kamera der eingangs genannten Art zu schaffen, bei der die Blenden- und Zeitbildung zumindest in einem ersten Helligkeitsbereich zwischen großen Helligkeitswerten und einer mittleren Helligkeit in einem bestimmten Verhältnis stehen. Hierbei soll eine Blenden-Verschlußzeit-Charakteristik, wie sie bei Blendenverschlüssen bekannt ist (Dreiecks-Charakteristik), vermieden werden.

Die Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß ein mit einem lichtempfindlichen Frequenzteil versehener Impulsgenerator mit einer Blendenzählstufe verbunden ist, die einen

voreinstellbaren Zählinhalt aufweist und die nach Erreichen bzw. nach Auslesen des Zählsinhalts einen Stop-Impuls für eine die Einstellbewegung der Blendenanordnung unterbrechende elektromagnetische Blendeneinstellstufe erzeugt, daß vom Ausgang der Blendenzählstufe ein Steuersignal für eine Freigabeeinrichtung des Verschlußöffnungsgliedes abgeleitet wird, daß eine gleichzeitig mit der Einschaltung der Blendenzählstufe einschaltbare Zeitzählvorrichtung mit einem Zeitimpulsgenerator vorgesehen ist, daß vom Ausgang der Blendenzählstufe eine Stop-Steuerverbindung zur Zeitzählvorrichtung führt, daß vom Ausgang der Blendenzählstufe eine Start-Steuerverbindung zu einer Belichtungszeitbildungsstufe vorgesehen ist und daß der Wert des zeitbestimmenden Gliedes der Belichtungszeitbildungsstufe in Abhängigkeit vom jeweiligen Zählstand der Zeitzählvorrichtung selbsttätig eingestellt wird.

Hierdurch ist der Vorteil gegeben, daß mit Hilfe eines vorwärts auf einen bestimmten Zählerstand zählenden Blendenzählers bzw. mit Hilfe eines von einem bestimmten Zählerstand rückwärts zählenden Blendenzählers ein Steuersignal für die elektromagnetische Blendeneinstellstufe erzeugt wird. Hierbei ist es möglich, die elektromagnetische Betätigungseinrichtung als Elektromagnet auszubilden, dessen Anker die Ablaufbewegung des Blendengliedes stoppt. Andererseits ist es aber auch möglich, als elektromagnetische Blendeneinstellvorrichtung einen Gleichstrommotor oder Schrittmotor zu verwenden, der beim Erreichen der Sollwert-Blende gestoppt wird. Während der Blendenbildungszeit ist ein Zeitzähler in Betrieb, der durch einen Impuls- bzw. Taktgenerator weitergeschaltet wird. Die Anzahl der innerhalb der Blendenbildungszeit eingezählten Impulse ist ein Maß für die eigentliche Belichtungszeit. Der Verschluß wird durch den am Ende der Blendenbildung erzeugten Steuerimpuls geöffnet.

BAD ORIGINAL

Gemäß weiterer Ausbildung ist der Takteingang des Zeitzählers über eine UND-Verknüpfung einerseits mit einem Taktgenerator, dessen Periodendauer klein ist gegenüber der kleinsten Blendenbildungszeit des Blendenzählers und andererseits mit einer Speicherkippstufe verbunden, die über ihren Takteingang durch einen Startschalter einschaltbar und über ihren Rücksetzeingang durch den Übertragimpuls des Blendenzählers ausschaltbar ist. Demnach wird in einfacher Weise der Taktgenerator erst dann wirksam, wenn der Startschalter betätigt wird und die Speicherkippstufe in die entsprechende Kipplage geschaltet wird.

Vom Übertragausgang des Blendenzählers ist eine Steuerverbindung zum Takteingang einer weiteren Speicherkippstufe vorgesehen, deren Ausgang mit einem Verschlußfreigabemagnet verbunden ist. In vorteilhafter Weise sind die beiden Speicherkippstufen D-Flip-Flops.

Gemäß weiterer Ausbildung ist ein einziger Magnet als Blendenmagnet und als Verschlußfreigabemagnet vorgesehen. Zweckmäßigerweise ist der Elektromagnet als Haltemagnet ausgebildet. Mit der Entstromung des Magneten bewirkt der abfallende Anker einerseits die Arettierung des aus der Ruhestellung ablaufenden Blendengliedes und andererseits die Freigabe des Verschlußöffnungsgliedes.

Gemäß einer ersten Ausführungsform weist die Belichtungszeitbildungsstufe eine dem Zeitzähler nachgeschaltete Digital-Analog-Wandlerstufe, einen Spannungs-Stromwandler, einen mit diesem in Reihe geschalteten Zeitkondensator, eine Kippstufe und einen Elektromagneten auf. Die Spannungs-Stromwandlerstufe, dient gewissermaßen als Stromgenerator für den Zeitkondensator und bestimmt dessen Ladungszeit.

In vorteilhafter Weise ist der Digital-Analog-Wandler über seinen Setzeingang mit dem Übertrag-Ausgang des Blendenzählers verbunden. Dies bedeutet, daß beim Auftreten des Steuerimpulses am Setzeingang die jeweilige digitale Signalkombination in den Wandler eingespeichert wird.

Gemäß einer weiteren Ausführungsform weist die Belichtungszeitbildungsstufe eine dem Zeitzähler nachgeschaltete Digital-Analog-Wandlerstufe auf, deren Ausgangsspannung als Steuerspannung zur Einstellung der Schwellwertspannung einer Kippstufe dient, deren Steuereingang mit einem einen Widerstand und einen Kondensator aufweisenden Zeitglied verbunden ist.

Gemäß einer weiteren Ausführungsform weist die Belichtungszeitbildungsstufe einen dem Zeitzähler nachgeschalteten Zeitbildungszähler auf, der als Rückwärtszähler ausgebildet ist, dessen Setzeingang mit dem Übertrag-Ausgang des Blendenzählers und dessen Takteingang mit einem Taktgenerator verbunden ist, dessen Taktfrequenz einstellbar ist und wobei der Übertrag-Ausgang des Zeitbildungszählers auf den Verschlußschließmagnet wirkt. Die Frequenz des Taktgenerators ist in Abhängigkeit von der Ablauf-Charakteristik des Blendeneinstellgliedes und/oder von der Empfindlichkeit des verwendeten Filmes einstellbar.

Nach einer anderen Ausführungsform weist die Belichtungszeitbildungsstufe eine Kippstufe, einen Belichtungsmagnet, einen Taktgenerator veränderbarer bzw. einstellbarer Frequenz und ein UND-Gatter auf, welches ausgangsseitig mit dem Takteingang eines Vorwärts-Rückwärts-Zählers verbunden ist, wobei ein erster Eingang des UND-Gatters mit dem Taktgenerator und ein zweiter Eingang des UND-Gatters durch das Übertrag-Signal des Blendenzählers angesteuert wird, wobei vom

BAD ORIGINAL

Übertrag-Ausgang des Blendenzählers eine Steuerverbindung zum die Zählrichtung des Zeitzählers umkehrenden Eingang führt und wobei der Takteingang des Vorwärts-Rückwärts-Zählers mit einem weiteren UND-Gatter verbunden ist, dessen erster Eingang mit dem Zeittaktgenerator und dessen zweiter Eingang mit dem Q-Ausgang eines D-Flip-Flops verbunden ist. In vorteilhafter Weise wird während der Blendenbildung durch das eine UND-Gatter der erste Taktgenerator wirksam geschaltet, der entsprechend der durch die Helligkeit gegebenen Blendenbildung eine entsprechende Anzahl vom Impulsen einzählt. Nach Beendigung der Blendenbildung beim Auftreten des Übertrag-Impulses am Blendenzähler wird der erste Taktgenerator unwirksam geschaltet und über das zweite UND-Gatter der zweite Taktgenerator wirksam geschaltet. Die Taktfrequenz dieses Taktgenerators ist so auf die Taktfrequenz des ersten Taktgenerators abgestimmt, daß unter Berücksichtigung der jeweils eingestellten Blende eine richtige Belichtungszeit gebildet wird. Zur Erzielung einer richtigen Belichtung ist daher der zweite Impuls- bzw. Taktgenerator in seiner Frequenz einstellbar.

Im folgenden wird die Erfindung anhand von in den Figuren 1 bis 6 dargestellte Ausführungsbeispiele beschrieben. Es zeigen:

Figur 1 eine schematische Darstellung eines Verschlusses,

Figur 2 eine erste Schaltungsanordnung zur Belichtungswertbildung,

Figur 3 eine zweite Ausführungsform einer Schaltungsanordnung zur Belichtungswertbildung,

BAD ORIGINAL

Figur 4 eine dritte Ausführungsform zur Belichtungswertbildung,

Figur 5 einen Verschluß mit zwei Magneten und

Figur 6 eine vierte Ausführungsform zur Belichtungswertbildung.

Gemäß Figur 1 ist mit 1 ein Blendenstellring bezeichnet, der über eine Stift-Schlitz-Verbindung 2 mit einer Blendenlamelle 3 verbunden ist, welche um eine kamerafeste Achse 4 schwenkbar ist. Der Einfachheit halber ist nur eine Blendenlamelle dargestellt. Der Blendenstellring 1 weist eine Verzahnung 5 auf, die mit einem mechanischen Hemmwerk 6, 7 zusammenarbeitet. Der Blendenstellring 1 steht unter der Wirkung einer Feder 8 und wird durch eine Auslöseklinke 9 in der gezeigten Stellung gehalten. Mit 10 ist ein Verschlußöffnungsglied bezeichnet, welches einen Ansatz 11 aufweist. Das Verschlußöffnungsglied wird durch einen Auslösehebel 12 in der Ausgangsstellung gehalten. Der Auslösehebel 12 ist um eine Achse 13 drehbar, die auf einem Ankerhebel 14 vorgesehen ist. Am Ankerhebel 14 greift eine Feder 15 an. An dem Auslösehebel 12 und an dem Ankerhebel 14 greift eine Schenkelfeder 16 an. Ein Auslösemagnet, der als Haltemagnet ausgebildet ist, weist einen Kern 17 und eine Spule 18 auf.

Am Verschlußöffnungsglied greift eine Antriebsfeder 19 an.

Mit 20 ist ein Verschlußschließglied bezeichnet, welches einen Ansatz 21 aufweist, der an einem Auslösehebel 22 anliegt. Der Auslösehebel 22 ist um eine Achse 23 drehbar, die an einem Ankerhebel 24 vorgesehen ist. Der Ankerhebel 24 ist mit einer Feder 25 verbunden. Zwischen dem Auslösehebel 22 und dem Ankerhebel 24 wirkt eine Schenkelfeder 26. Der An-

BAD ORIGINAL

kerhebel 24 liegt am Kern 27 eines Verschlußschließmagneten an, dessen Spule mit 28 bezeichnet ist. Das Verschlußschließglied 20 wird in der Ausgangsstellung durch einen Ansatz des Verschlußöffnungsgliedes 10 gehalten. Dieser Ansatz ist mit 29 bezeichnet.

Mit dem Blendenglied 1 wirkt ein Klinkenhebel 30 zusammen, an dem eine Feder 31 angreift. Ein Blendenmagnet besteht aus einem Kern 32 und einer Spule 33. Durch den Auslösehebel 9 ist ein Betriebsschalter bzw. Auslöseschalter 34 schließbar.

Gemäß Figur 2 ist mit 35 eine Batterie bezeichnet, deren Pluspol über den Auslöseschalter 34 mit der Schaltungsanordnung verbindbar ist. Ein lichtempfindliches Zeitglied besteht aus einem Fotoempfänger 36 und einem Ladekondensator 37. Der Abgriff zwischen dem Fotoempfänger 36 und dem Ladekondensator 37 ist mit dem Eingang eine Schwellwertkippstufe 38 verbunden, die aus einem Operationsverstärker 39 und einem Spannungsteiler 40, 41 besteht. Vom Ausgang der Kippstufe 36 führt eine Steuerverbindung über einen Widerstand 42 zur Basis eines Schalttransistors 43, dessen Kollektor-Emitter-Strecker parallel zum Zeitkondensator 37 geschaltet ist. Die Elemente 36 bis 43 bilden einen lichtempfindlichen Impulsgenerator, dessen Frequenz durch den lichtempfindlichen Empfänger 36 und den Zeitkondensator 37 bestimmt ist.

Durch den Auslösehebel 9 oder durch einen nicht dargestellten Ansatz des Blendengliedes 1 ist ein Start-Schalter 44 betätigbar, der mit der Basis eines Schalttransistors 45 verbunden ist, der nach dem Öffnen des Schaltelrs 44 gesperrt wird und somit den lichtempfindlichen Impulsgenerator einschaltet.

BAD ORIGINAL

Der Ausgang des lichtempfindlichen Impulsgenerators ist mit dem Takteingang T eines Rückwärtszählers 46 verbunden, dessen Eingänge A, B, C, D, E mit Schaltern 47, 48, 49, 50 und 51 verbunden sind. Durch diese Schalter 47 bis 51 wird eine vorgegebene Signalkombination an den Rückwärtszähler 46 gelegt, wodurch der Zählinhalt dieses Zählers festgelegt ist. Der Rücksetzeingang R dieses Rückwärtszählers 46 ist mit einer Rücksetztaste 52 verbunden. Der Übertrag-Ausgang Ü des Blendenzählers 46 ist an den Eingang eines Verstärkers 53 angeschlossen, in dessen Ausgangsstromkreis sich der Blendenmagnet 33 befindet.

Mit 54 ist Zeitzähler bezeichnet, dessen Takteingang T mit einem UND-Gatter 55 verbunden ist. Der erste Eingang des UND-Gatters 55 ist mit einem Taktgenerator 56 verbunden, dessen Frequenz groß ist gegenüber der reziproken kleinstmöglichen Blendenbildungszeit. Der zweite Eingang des UND-Gatters 55 ist mit dem Q-Ausgang eines D-Flip-Flops 57 verbunden, dessen Takteingang T über einen Inverter 58 mit dem Startkontakt 44 verbunden ist. Der D-Eingang ist mit dem Pluspol der Batterie 35 und der Eingang R mit dem Übertrag-Ausgang Ü des Blendenzählers 46 verbunden.

Von den Ausgängen Q_A bis Q_G führen Verbindungen zu Eingängen A bis G eines Digital-Analog-Wandlers, an dessen Ausgang Q eine analoge Spannung U_Q auftritt. Dieser Ausgang Q ist mit dem Schwellwerteingang U_S einer Kippstufe 59 verbunden, in dessen Ausgangsstromkreis sich der Verschlußschließmagnet 38 befindet.

Ein Zeitglied besteht aus einem Widerstand 60 und einem Kondensator 61, dessen Abgriff B mit dem Steuereingang der Kippstufe 59 verbunden ist. Der Widerstand 60 ist mit dem Pluspol der Batterie 35 verbunden. Parallel zum Zeitkonden-

BAD ORIGINAL

sator 61 ist ein Schalttransistor 62 geschaltet, dessen Basis mit dem Ausgang $\bar{Q}$ eines weiteren D-Flip-Flops 63 verbunden ist. Der Takteingang dieses D-Flip-Flops 63 ist an den Übertrag-Ausgang Ü des Blendenzählers 46 angeschlossen. Der Rücksetzeingang R dieses Flip-Flips 63 ist mit dem Rücksetzschalter 52 verbunden.

Die Funktionsweise ist folgende:

Nach Schließen des Betriebs- bzw. Auslöseschalters 34 wird gleichzeitig das Blendenglied 1 zur Ablaufbewegung freigegeben. Außerdem wird der Startschalter 44 geöffnet und der lichtempfindliche Impulsgenerator 36 bis 45 eingeschaltet. Es werden nun laufend Impulse in den Blendenzähler 46 eingezählt, an dessen Ausgang Ü nach dem Auslesen der voreingestellten Signalkombination ein Steuerimpuls auftritt, der durch den Verstärker 53 verstärkt eine Aberregung des Blendenmagneten 33 bewirkt. Dies hat zur Folge, daß der klinkenartige Anker 30 in die Verzahnung des Blendengliedes 1 einfällt und dieses arettiert.

Mit dem Öffnen des Startschalters 44 wurde außerdem ein positiver Impuls zum Takteingang des D-Flip-Flops 57 geleitet und Pluspotential an den Ausgang Q geschaltet. Von diesem Zeitpunkt an wurden die Taktsignale des Taktgenerators 56 in den Zeitzähler 54 eingezählt. Beim Auftreten des Steuerimpulses am Übertrag-Ausgang des Blendenzählers 46 wird das D-Flip-Flop 57 über den R-Eingang zurückgesetzt und das UND-Gatter 55 gesperrt mit der Folgewirkung, daß keine weiteren Impulse des Taktgenerators 56 in den Zeitzähler 54 eingezählt werden können. Im Digital-Analog-Wandler 65 wird eine der digitalen Signalkombination entsprechende analoge Spannung erzeugt, die als Schwellwertspannung an der Kippstufe 59 anliegt.

BAD ORIGINAL

Durch den Übertrag-Impuls am Blendenzähler 46 wird das D-Flip-Flop 63 getaktet mit der Folgewirkung, daß einerseits durch den Potentialsprung von "0" auf "1" der Verschlußöffnungsmagnet 18 aberregt wird und damit das Verschlußöffnungsglied zur Ablaufbewegung freigegeben wird und daß andererseits durch den Potentialsprung von "1" auf den Wert "0" der Starttransistor 62 gesperrt wird und damit die Aufladung des Zeitkondensators 61 eingeleitet wird. Nach einer bestimmten, dem jeweiligen Blendenwert zugeordneten Zeitspanne wird der Verschlußschließmagnet 38 aberregt und das Verschlußschließglied zur Ablaufbewegung freigegeben.

Beim Ausführungsbeispiel gemäß Figur 3 sind die den Teilen gemäß Figur 2 entsprechenden Teile mit gleichen Bezugzeichen versehen. Zur Unterscheidung weisen sie jedoch Indizes auf. Im Unterschied zum Ausführungsbeispiel gemäß Figur 2 wird beim Auftreten des Übertrag-Signales am Ausgang Ü des Blendenzählers 46' dem Digital-Analag-Wandler 65' ein Setzimpuls zugeführt und die an seinen Eingängen anliegende digitale Signalkombination in den Wandler eingespeichert. Die am Ausgang des Digital-Analog-Wandlers 65' auftretende analoge Spannung U_Q wird in einem Spannungs-Stromwandler 73 in einen Strom entsprechender Größe gewandelt, der dem Zeitkondensator 61' aufgeprägt wird. Des weiteren ist zwischen dem Rücksetzschalter 52' und dem Verschlußschließmagneten 28' eine Steuerverbindung 66 vorgesehen. Der Rücksetzschalter 52' wird demnach am Ende der Verschlußzeitbildung betätigt, wodurch die Zähler 46', 54' und der Digital-Analog-Wandler 65' zurückgesetzt werden.

Auch beim Ausführungsbeispiel gemäß Figur 4 sind die den Teilen gemäß Figur 1 entsprechenden Teile mit gleichen Bezugszeichen versehen. Zur Unterscheidung weisen diese Teile jedoch Indizes auf.

BAD ORIGINAL

Anstelle des Digital-Analog-Wandlers wird ein Rückwärtszähler 67 verwendet, dessen Eingangs-Signalkombination beim Auftreten eines Steuerimpulses am Setzeingang S eingespeichert wird. Der Übertrag-Ausgang dieses Rückwärtszählers 67 ist mit einer Kippstufe 68 verbunden, in dessen Ausgangsstromkreis der Belichtungssteuerschließmagnet 28'' vorgesehen ist. Der Takteingang des Rückwärtszählers 67 ist mit einem Taktgenerator 69 verbunden, dessen Frequenz einstellbar ist und in Abhängigkeit von der Auflauf-Charakteristik des Blendengliedes eine an die Frequenz des Taktgenerators 56'' angepaßte Frequenz aufweist.

Anstelle eines Blendenstopmagneten 33 und eines Belichtungsöffnungsfreigabemagneten 18 ist ein einziger Magnet 18'' vorgesehen, der gemäß Figur 5 einen Kern 70, einen Ankerhebel 71, einen auf diesem drehbar vorgesehenen Hebel 72 aufweist, wobei das eine Ende mit dem Ansatz 11 des Verschlußöffnungsgliedes zusammenwirkt, während das andere Ende als Klinke ausgebildet ist und mit der Verzahnung 5 des Blendengliedes 1 zusammenwirkt. Eine zwischen dem Hebel 72 und dem Anker 71 wirkende Feder ist mit 73 bezeichnet. Am Ankerhebel greift eine Feder 74 an.

In Abhängigkeit von den Lichtverhältnissen wird in den Zeitzähler 54'' eine bestimmte Signalkombination eingezählt, die beim Auftreten des Übertrag-Impulses am Ausgang des Blendenzählers 46'' in den Rückwärtszähler 67 eingeschoben bzw. eingespeichert wird. Von diesem Zeitpunkt an wird im Zähler im Takt der Impulse des Taktgenerators 69 zurückgezählt, wobei der Zähler 67 beim Erreichen der Null-Stellung am Ausgang Ü einen Steuerimpuls erzeugt, der den Verschlußschließmagneten 28'' zur Aberregung bringt.

BAD ORIGINAL

Beim Ausführungsbeispiel gemäß Figur 6 sind den Teilen gemäß Figur 1 entsprechenden Teile mit gleichen Bezugszeichen versehen. Es wird für die Zeitzählung bis zum Erreichen der jeweiligen Blendenöffnung ein Vorwärts-Rückwärts-Zähler 70 verwendet, der im Rückwärtszählbetrieb für die Belichtungszeitbildung ausgenutzt wird. Der Takteingang T dieses Vorwärts-Rückwärts-Zählers 70 ist außerdem mit dem Ausgang eines weiteren UND-Gatters 71 verbunden, dessen erster Eingang mit dem Ausgang Q des D-Flip-Flops 63''' verbunden ist und dessen zweiter Eingang an einen Taktgenerator 69' angeschlossen ist. Die Frequenz des Taktgenerators 69' ist einstellbar. Mit 72 ist eine Kippstufe bezeichnet, in deren Ausgangsstromkreis sich der Verschlußschließmagnet 28''' befindet. Mit dem Schließen des Startschalters 44''' werden Impulse des Taktgenerators 56''' in den Zähler 70 eingezählt. Die Zählrichtung des Zählers 70 wird von Vorwärtsbetrieb auf Rückwärtsbetrieb dann umgeschaltet, wenn vom Übertrag-Ausgang Ü des Blendenzählers 46''' ein Steuersignal zum Eingang U des Zählers 70 gelangt. Durch dieses am Ausgang Ü des Blendenrechners 46''' auftretende Steuersignal wird außerdem das Pluspotential am Eingang D des D-Flip-Flops 63''' zum Ausgang Q weitergeleitet. Dieser Potentialsprung bewirkt die Durchsteuerung des UND-Gatters 71 und damit das Wirksamwerden des Taktgenerators 69'. Das Steuersignal am Ausgang Ü des Blendenzählers 46''' sperrt gleichzeitig das UND-Gatter 55''', so daß während des Rückwärtszählens des Zählers 70 anstelle des Taktgenerators 56''' der Taktgenerator 69' wirksam ist.

BAD ORIGINAL

Leerseite

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT

Bl.1

3036678

Nummer: 3036678
Int. Cl.³: G03B 7/097
Anmeldetag: 29. September 1980
Offenlegungstag: 19. Mai 1982

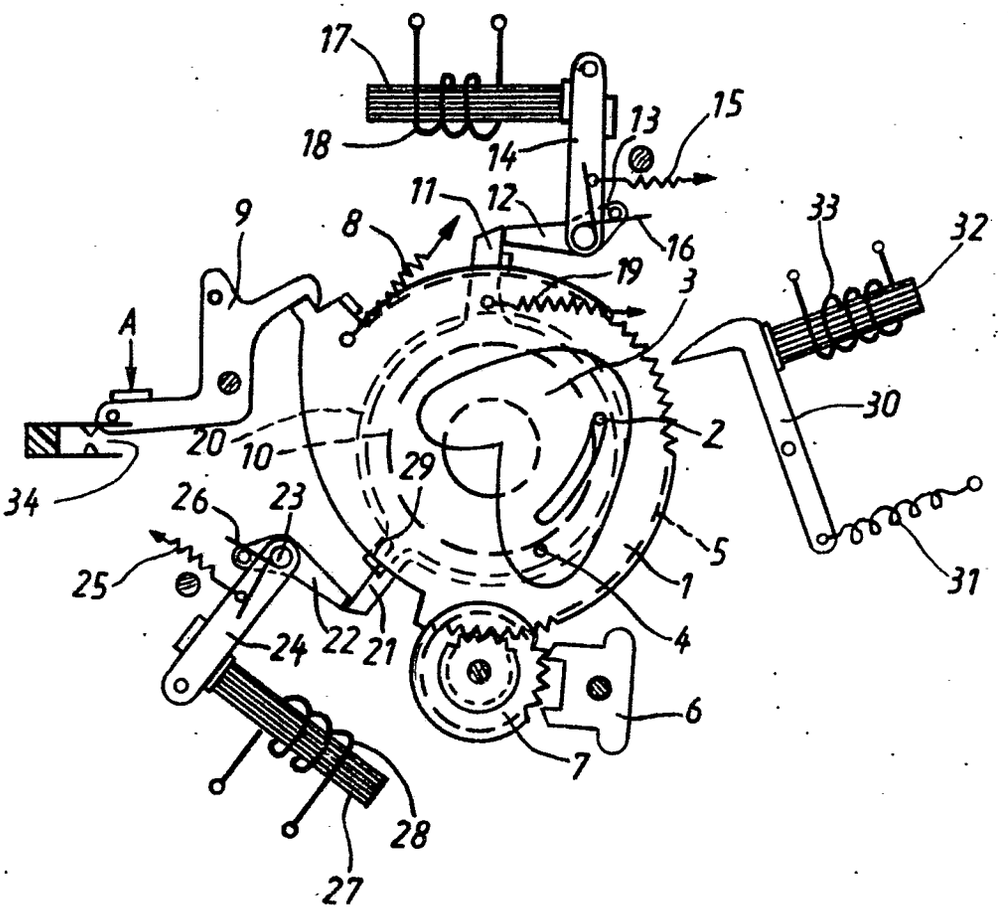


Fig.1

3036678

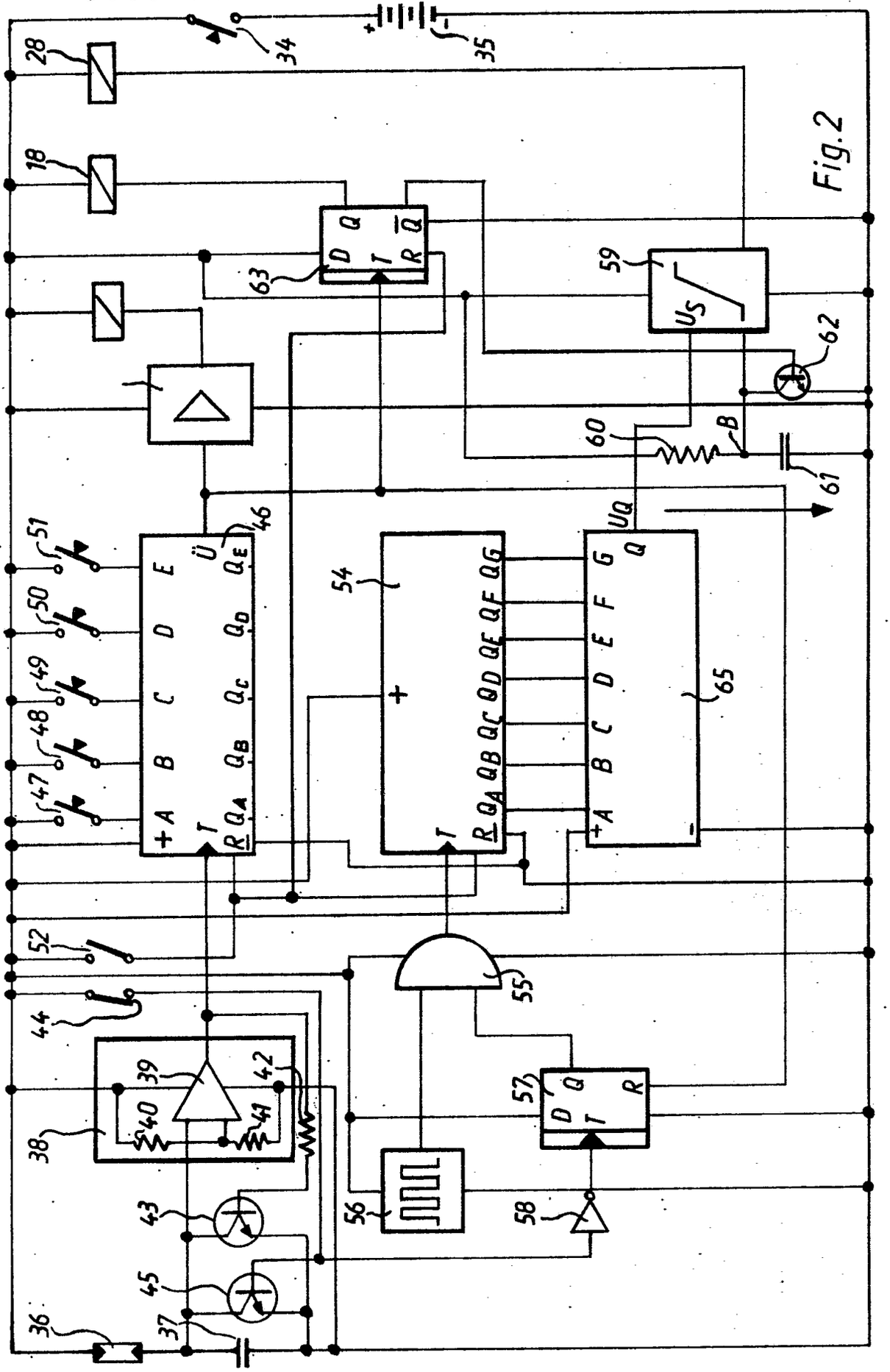


Fig.2

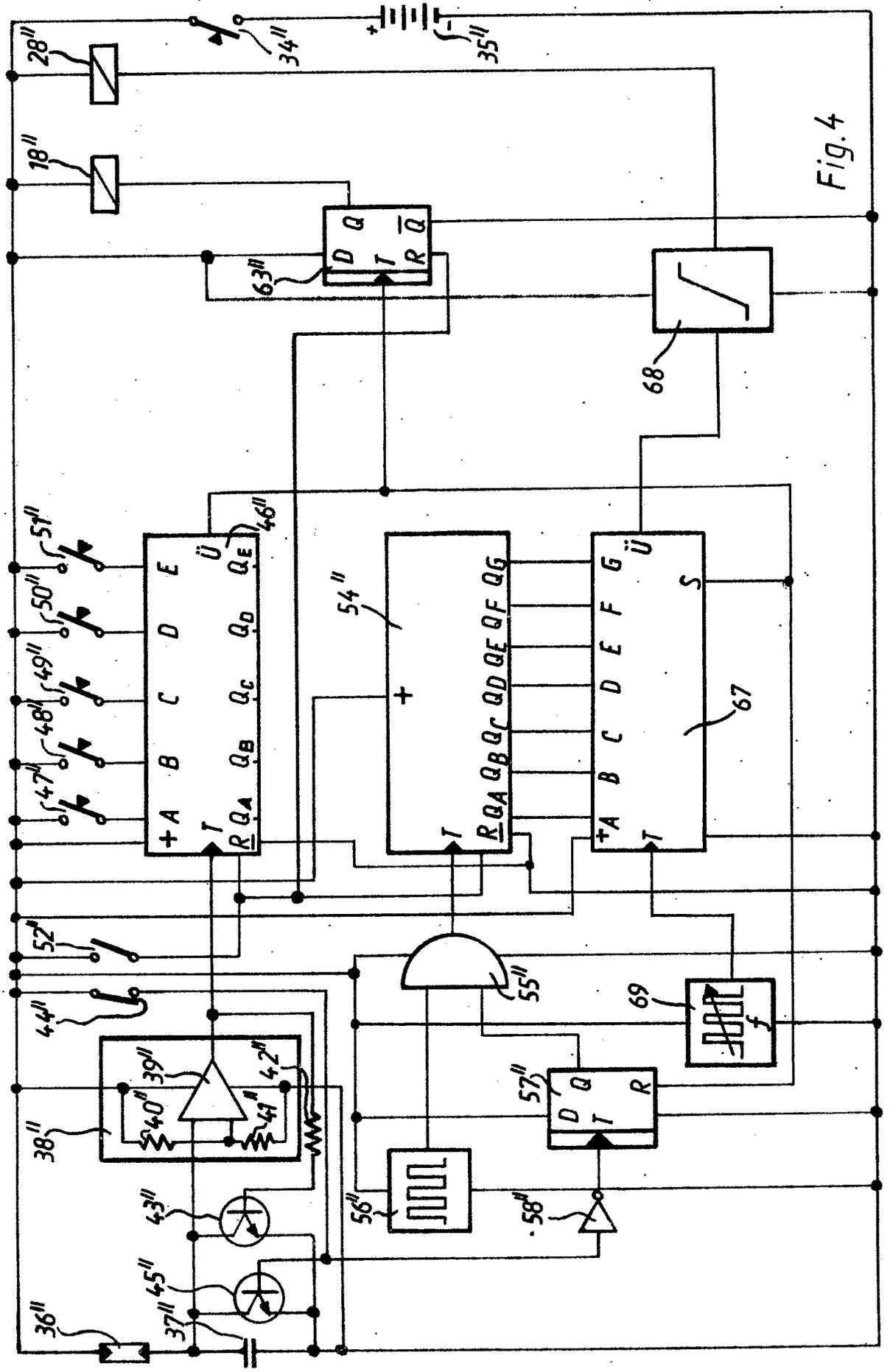

28''
18''
34''
35''
63''
68
46''
51''
50''
49''
48''
47''
54''
67
52''
44''
55''
69
38''
39''
40''
41''
42''
57''
43''
45''
56''
58''
36''
37''

Fig. 4

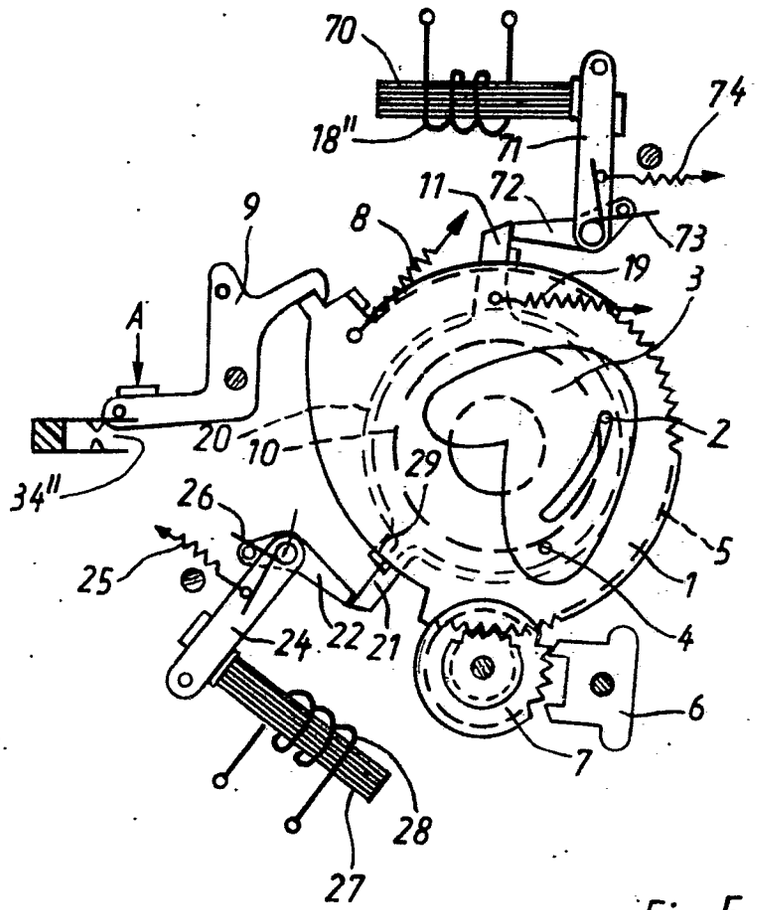


Fig. 5

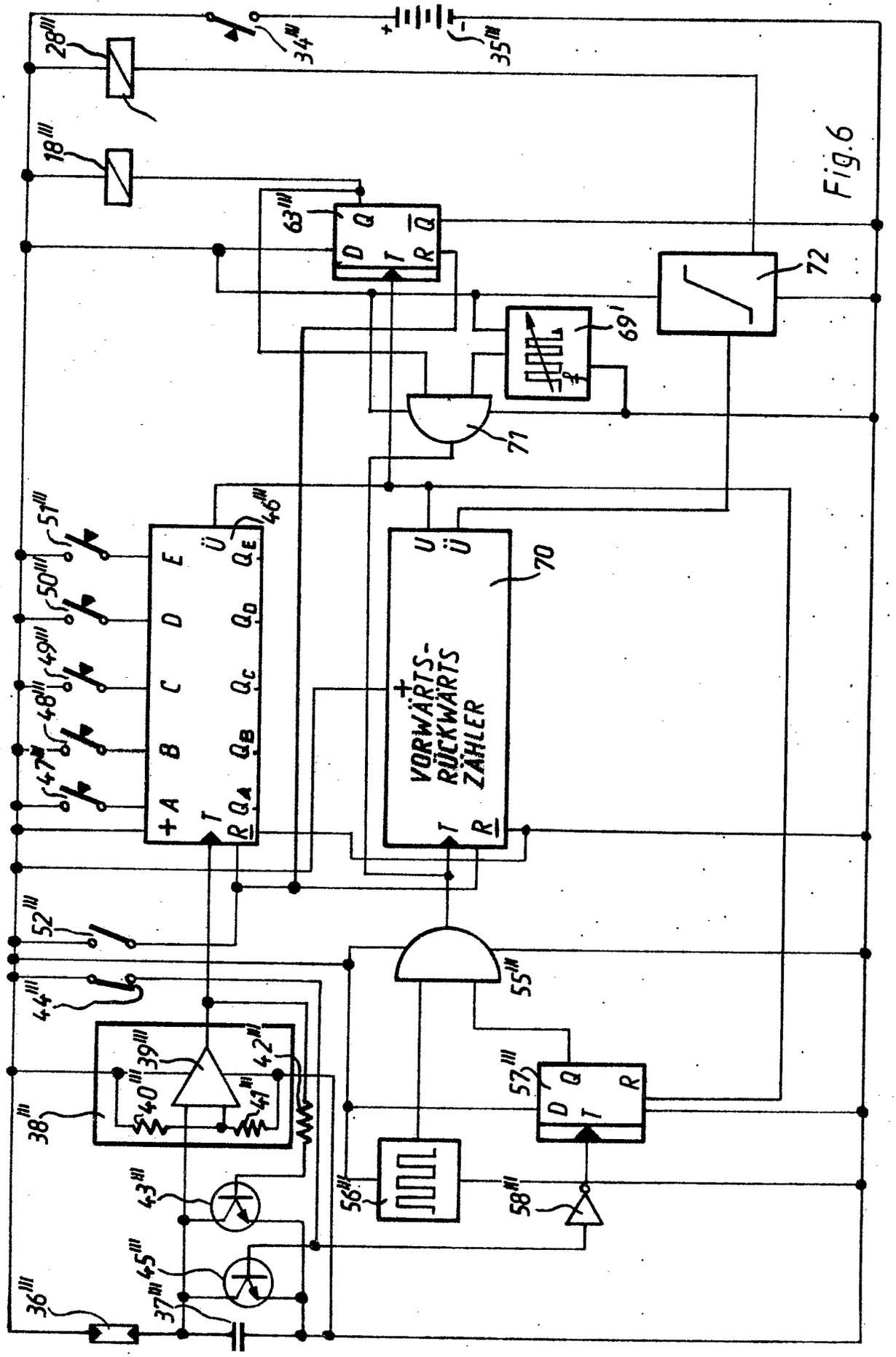


Fig.6

CW2460.2 PC

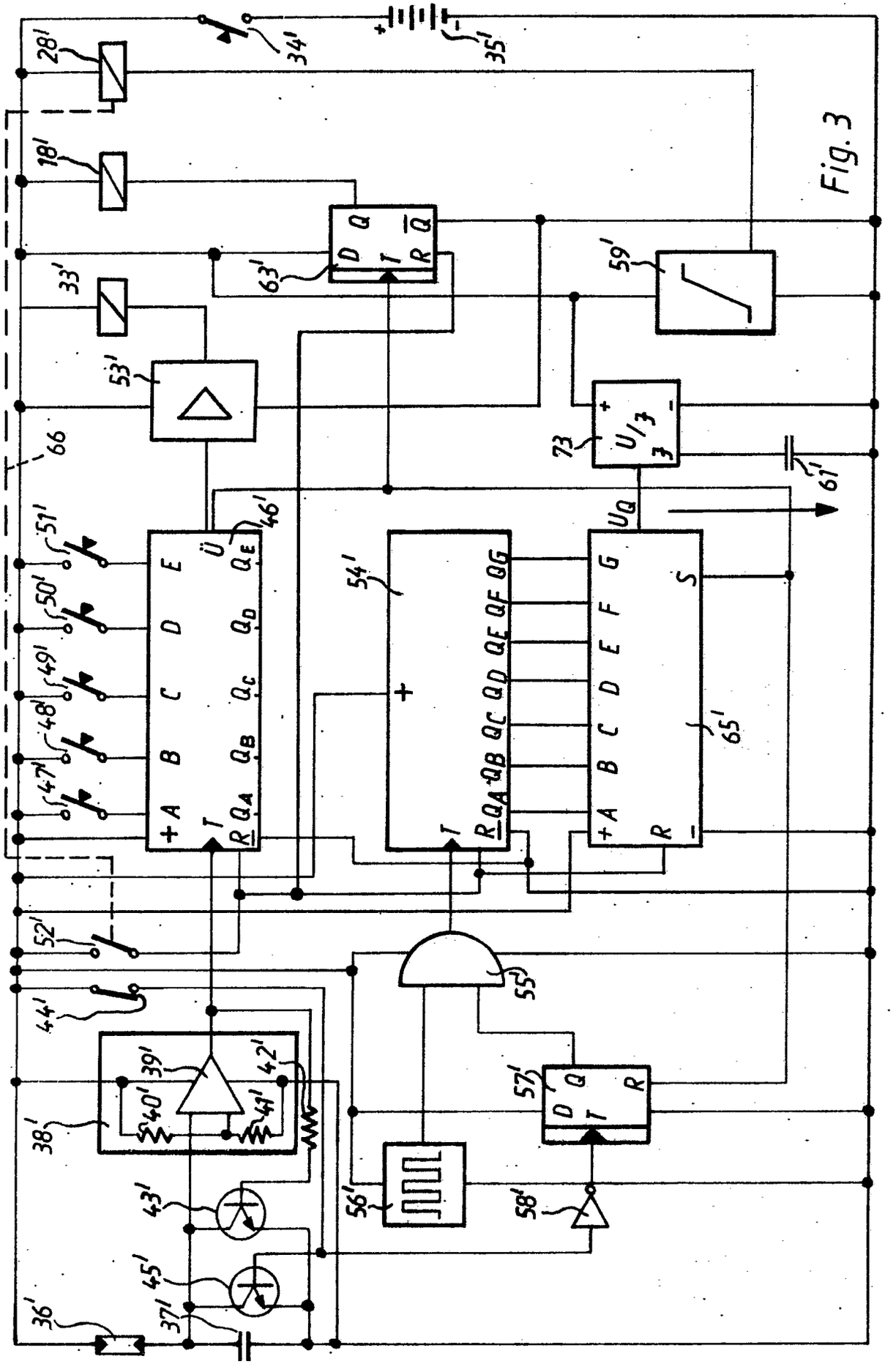

28'
34'
35'
18'
33'
63'
59'
53'
66
73
61'
51'
50'
49'
48'
47'
46'
54'
65'
52'
44'
55'
39'
42'
40'
41'
38'
57'
56'
58'
43'
45'
36'
37'

Fig. 3

(19) BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

(12) **Offenlegungsschrift**

(11) **DE 3033465 A1**

(51) Int. Cl. 3:
G 03 B 17/26

(21) Aktenzeichen: P 30 33 465.7
(22) Anmeldetag: 5. 9. 80
(43) Offenlegungstag: 15. 4. 82

Behördeneigentum

(71) Anmelder:
Agfa-Gevaert AG, 5090 Leverkusen, DE

(72) Erfinder:
Stemme, Otto, Dipl.-Phys. Dr., 8000 München, DE;
Engelsmann, Dieter, 8025 Unterhaching, DE

(54) Rollfilmkassette und zu ihrer Verwendung geeignete Kamera

DE 3033465 A1

DE 3033465 A1

AGFA-GEVAERT AG
LEVERKUSEN

CAMERA-WERK MÜNCHEN
PATENTABTEILUNG

14. Sep. 1980
10-eh-ro CW 2445.3 PC/MC

Ansprüche

1. Rollfilmkassette mit einer Filmvorratskammer, einer Filmaufwickelkammer und einem beide Kammern längs der Kassettenrückseite verbindenden Steg, dadurch gekennzeichnet, daß eine Kammer (2) am Steg (3) parallel zur Filmbreite schwenkbar angelenkt ist.

2. Rollfilmkassette nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Filmvorratskammer (1) schwenkbar ist.

3. Rollfilmkassette nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Filmaufwickelkammer (2) schwenkbar ist.

4. Rollfilmkassette nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß beide Kammern (1, 2) schwenkbar sind.

5. Rollfilmkassette nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Anlenkung durch eine Materialverdünnung (7) zwischen Stegrückseite (3) und Kammerrückseite gebildet wird.

6. Rollfilmkassette nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Anlenkung durch eine

zwischen Steg- und Kammerrückseite angeordnete Rille (7) gebildet wird, die ein Schwenken der Kammer (2) nur gegen die Stegrückseite hin zuläßt und eine federnde Vorspannung zum Halten der Kammer (2) in der geradlinigen Verlängerung des Steges (3) aufweist.

7. Rollfilmkassette nach einem der vorhergehenden Ansprüche mit am Steg senkrecht zu diesem oben und unten über die Filmebene vorstehenden Führungsrippen, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen der schwenkbaren Kammer (2) und den Rippen je ein Schlitz vorgesehen ist.

8. Rollfilmkassette nach einem der vorhergehenden Ansprüche mit einem bildfensterseitigen Bildfensterrahmen, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen der schwenkbaren Kammer (2) und dem Bildfensterrahmen (6) ein Schlitz (8) vorgesehen ist.

9. Rollfilmkassette nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die schwenkbare Kammer (2) einen filmmaulähnlichen Schlitz (9) zum Durchtritt des Films (4) von der Kammer (2) in den Steg (3) oder umgekehrt aufweist, der lichtdicht ausgebildet ist.

10. Rollfilmkassette nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Lichtsicherheit am Filmanfang und/oder Filmende in den Kammern (1, 2) durch einen lichtdichten, den lichtempfindlichen Filmwickel umgebenden Schutzpapierstreifen hergestellt wird.

11. Rollfilmkamera, insbesondere einäugige Spiegelreflexkamera, zur Verwendung einer Kassette nach einem der vorhergehenden

Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß einer der Kassettenräume (13) mindestens einen vom Bildfenster zur Kamerarückseite abgewinkelten Bereich (13c) zur Unterbringung einer Kassettenkammer (2) in ihrer nach hinten gegen den Steg (3) geschwenkten Stellung aufweist.

12. Rollfilmkamera nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß in der Verlängerung des Bildfensters vor dem abgewinkelten Kassettenraumbereich (13c) und seitlich neben diesem ein Spiegelreflexsucher (19 bis 22) angeordnet ist.

13. Rollfilmkamera nach Anspruch 11 oder 12, dadurch gekennzeichnet, daß der Kassettenraumdeckel (14) gegen den Kassettenraum (13) hin eine Ausbuchtung (17) aufweist, die bei geschlossenem Deckel (14) die durch die Verschwenkung von mindestens einer Kassettenkammer (2) nach hinten frei bleibenden Kassettenraumbereiche ausfüllt.

14. Rollfilmkamera nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Ausbuchtung (17) als Batterieraum oder als Behälter für Zubehörteile ausgebildet ist.

15. Rollfilmkamera nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß in der Ausbuchtung (17) ein einschiebbares bzw. ausziehbares Blitzgerät angeordnet ist.

Hierzu 2 Blatt Zeichnungen

AGFA-GEVAERT AG
LEVERKUSEN

CAMERA-WERK MÜNCHEN
PATENTABTEILUNG

4. Sep. 1980

10-eh-ro CW 2445.3 PC/MC

Rollfilmkassette und zu ihrer Verwendung geeignete Kamera

Die Erfindung betrifft eine Rollfilmkassette mit einer Filmvorratskammer, einer Filmaufwickelkammer und einem beide Kammern längs der Kassettenrückseite verbindenden Steg sowie eine Kamera zur Verwendung einer derartigen Kassette.

Kassetten der eingangs genannten Art sind in verschiedenen Varianten im Handel, beispielsweise als sog. 110-Kassetten mit am Steg längs der Filmkanten über die Filmebene vorstehenden Rippen oder als sog. 126-Kassetten mit einem zusätzlichen, vor der Filmebene angeordneten Bildfensterrahmen oder auch mit einem nur etwa der Filmbreite entsprechenden rückwärtigen Steg (Mamiya-Kassette). Allen diesen bekannten Kassetten ist gemeinsam, daß die Kammern mit dem Steg starr verbunden sind und die Kammern sich von der im wesentlichen ebenen Kassettenrückseite über die Filmebene hinaus nach vorne erstrecken, so daß der Kassettenquerschnitt parallel zur Filmtransportrichtung im Prinzip U-förmig ist. Hierdurch sind der Ausgestaltung von Kameras für derartige Kassetten enge Grenzen gesetzt, da die Form des Kassettenraums festliegt. So muß beispielsweise bei einer einäugigen Spiegelreflexkamera für derartige Kassetten der Sucherstrahlengang über oder unter den Steg ausgespiegelt

BAD ORIGINAL

werden, wodurch sich die Kamerabauhöhe in üblicher, bekannter Weise ziemlich erhöht. Auch Einbaublitzgeräte können nur entweder über dem Kassettenraum unter Vergrößerung der Bauhöhe oder neben dem Kassettenraum unter Vergrößerung der Baulänge der Kamera untergebracht werden.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Kassette der eingangs genannten Art so auszubilden, daß sie bezüglich der räumlichen Ausgestaltung zugehöriger Kameras mehr Möglichkeiten bietet.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale des Hauptanspruchs gelöst. Weitere vorteilhafte Merkmale sind den Unteransprüchen entnehmbar.

Die Erfindung wird anhand von Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen

Fig. 1 eine perspektivische Darstellung einer möglichen Ausgestaltung einer erfindungsgemäßen Kassette in ihrer Normalstellung,

Fig. 2 eine perspektivische Darstellung der Kassette nach Fig. 1 in einer anderen möglichen Stellung,

Fig. 3 einen verkleinerten Schnitt durch die Kassette nach Fig. 1 parallel zur Filmtransportrichtung,

Fig. 4 einen verkleinerten Schnitt durch die Kassette nach Fig. 2 parallel zur Filmtransportrichtung in Anwendung auf eine strichpunktiert dargestellte zugehörige Kamera.

Eine erfindungsgemäße Filmkassette weist eine Filmvorratskammer 1, eine Filmaufwickelkammer 2 und einen dazwischen angeordneten, längs der Rückseite des Films 4 verlaufenden Steg 3 auf. In der Filmaufwickelkammer 2 ist eine Aufwickelspule 5 angeordnet, die auf irgendeine bekannte Art durch kameraseitige Filmtransportmittel antreibbar ist. Nur als Beispiel ist eine knebelartige Ausbildung einer Spulenstirnseite gezeigt, die von einem gabelartigen Mitnehmer eines Filmtransportknopfes übergriffen werden kann. An den Steg 3 können sich beiderseits der Filmlängsseite über die Filmebene vorstehende, senkrecht zur Stegebene verlaufende Führungsrippen anschließen. Es kann aber auch vor dem Film 4 ein mit dem Steg 3 verbundener Bildfensterrahmen 6 vorgesehen sein. Es ist jedoch ebenso möglich, daß der Steg 3 nur etwa die Breite des Films 4 hat und nur als Abstandshalter zwischen den beiden Kammern 1, 2 und als Auflage für eine kameraseitige Filmbühne dient.
Bei den bekannten Kassetten dieser Art schließen sich die Rückseiten der Kammern 1, 2 im wesentlichen eben an die Rückseite des Steges 3 an, so daß der Kassettenquerschnitt parallel zur Filmtransportrichtung entsprechend den Fig. 1 und 3 im Prinzip U-förmig ist. Kameraobjektiv und Kamerabildbühne müssen dabei zwischen den beiden Kammern 1, 2 liegen, so daß ein Spiegelreflexsucherstrahlengang ober- oder unterhalb des Steges 3 ausgespiegelt werden muß. Hierdurch wird die Bauhöhe von entsprechenden Spiegelreflexkameras erheblich. Auch ein Einbaublitzgerät kann nur entweder über oder neben dem Kassettenraum und einer Kassette nach den Fig. 1 und 3 untergebracht werden. Die bekannten Kassetten der Grundform nach den Fig. 1 und 3 lassen daher für die Kameraausgestaltung nur wenig Spielraum.

Deshalb ist nach der vorliegenden Erfindung eine Kassettenkammer, und zwar gemäß dem gezeigten Ausführungsbeispiel die Filmaufwickelkammer 2 parallel zur Filmbreite schwenkbar am Steg 3 angelenkt, so daß diese Kassettenkammer 2 auch in andere Stellungen, als die in den Fig. 1 und 3 gezeigte, bringbar ist und damit für die Ausgestaltung des kameraseitigen Kassettenraums und damit der gesamten Kameraform neue Möglichkeiten eröffnet werden. Zweckmäßigerweise wird die Anlenkstelle zwischen Kassettenkammer 2 und Steg 3 durch eine Materialverdünnung, vorzugsweise eine Rille 7 zwischen Steg 3 und Kammerrückwand gebildet, die ein Schwenken der Kammer 2 in Richtung auf die Stegrückseite um etwa 90° zuläßt und zugleich eine Federwirkung in dem Sinne hat, daß sie bei fehlender Einwirkung die Kassettenkammer 2 in ihre normale, in den Fig. 1 und 3 gezeigte Lage zurückstellt. Die federnde Anlenkung der Kammer 2 an den Steg 3 kann jedoch auch auf jede andere, bei Kunststoffteilen, z. B. Kameratasche, bekannte Weise erfolgen. In gleicher Weise könnten statt dessen auch die Vorratskammer 1 oder beide Kammern 1, 2 am Steg 3 schwenkbar angelenkt sein. Wenn dabei mit dem Steg 3 die beschriebenen, senkrechten Führungsrippen oder ein Bildfensterrahmen 6 verbunden sind, so muß zwischen letzterem und der oder den angelenkten Kammern 2 ein Schlitz 8 vorgesehen sein.

Naturgemäß muß an der am Steg 3 schwenkbar gelagerten Kammer 2 ein filmmaulähnlicher Schlitz 9 zum Durchtritt des Films 4 vom Steg 3 zur Kammer oder umgekehrt vorgesehen sein, der zweckmäßigerweise lichtdicht ausgebildet ist. Will man sich das etwas komplizierte Einkleben von Plüsch sparen, so kann eine Lichtabdichtung des Films 4 in der oder den Kammern 1, 2 auch auf andere bekannte Weise erfolgen, z. B. durch den

BAD ORIGINAL

vollen Filmwickel umschließende, lichtdichte Schutzpapierstreifen und an den Spulenstirnseiten angeordnete Lichtdichtungsmittel. Die Befestigung des Filmanfangs an der Aufwickelspule 5 bei schwenkbarer Aufwickelkammer 2 sollte durch Mittel 10 so erfolgen, daß der Filmanfang in jeder Stellung der Aufwickelkammer 2 etwa tangential an die Spule hinläuft, wie dies in den Fig. 3 und 4 gezeigt ist.

Die sich durch eine schwenkbare Kassettenkammer 2 bezüglich der Kameraausgestaltung ergebenden Möglichkeiten werden anhand der Fig. 2 und 4 näher erläutert. Hierbei ist die schwenkbare Aufwickelkammer 2 um 90° aus ihrer Normalstellung gegen die Rückseite des Steges 3 geschwenkt. In Fig. 4 sind die Umrisse einer Kamera 11 gezeigt. Dabei sind das Objektiv mit 12, ein Kassettenraum mit 13 und der Kassettenraumdeckel mit 14 bezeichnet. Der Kassettenraumdeckel 14 ist um eine Achse 15 in seine geöffnete Stellung verschwenkbar und bei 16 verriegelt. Er weist eine gegen den Kassettenraum vorstehende Ausbuchtung 17 auf, die im vorliegenden Fall als Batterieraum für Batterien 18 ausgebildet ist, aber ebensogut zur Unterbringung von Zubehör, wie Filtern, oder zum Einschieben eines nicht gezeigten Einbaublitzgerätes dienen könnte.

Der Kassettenraum 13 weist einen Bereich 13a für die Aufnahme der Vorratskammer 1 der Kassette, einen Bereich 13b für den Steg 3 und das Bildfenster bzw. den Bildfensterrahmen 6 und einen geradlinig daran anschließenden, gegen den Rückdeckel 14 gerichteten Bereich 13c für die um 90° nach hinten geschwenkte Aufwickelkammer 2 auf. Werden die Kassette 1, 2, 3 in der Formgebung nach Fig. 2 in diesen Kassettenraum 13a bis 13c eingesetzt und der Deckel 14 geschlossen, so füllt die Ausbuchtung 17 den freien Teil neben der zurückgeschwenkten Kammer 2 aus, so daß ein im Querschnitt etwa S-förmiger

Kassettenraum für die nun im Schnitt S-förmige Kassette entsteht. Die Länge von Kassette und Kassettenraum sind hierbei etwa gleich der Länge bei Normalstellung der Kassette 1, 2, 3 nach Fig. 1. Da aber neben dem Bildfenster bzw. vor dem Bildfensterrahmen 6 und der Kassettenkammer 2 ein freier Raum in der Kamera 11 entstanden ist, ist es nunmehr beispielsweise möglich, hier vor dem Verschluß 23 einen Spiegelreflexsucherstrahlengang 19, 20, 21, 22 seitlich an der Kassette 1, 2, 3 ohne Vergrößerung der Bauhöhe der Kamera und nur unter geringfügiger Vergrößerung ihrer Baulänge vorbeizuführen.

Falls nur eine der beiden Kammern 1, 2 schwenkbar ist, ist es günstiger, die kleinere, meist die Vorratskammer 1, schwenkbar auszugestalten, auch wenn bei dem gezeigten Beispiel die größere Aufwickelkammer 2 schwenkbar ausgebildet ist. Bei Schwenkbarkeit der kleineren Kammer 1 und deren Zurückschwenken wird nämlich die Dicke der Kamera 11 weniger beeinflußt. Natürlich ist es, falls zweckmäßig, auch möglich, beide Kammern 1, 2 schwenkbar auszubilden, so daß der Kassettenquerschnitt dann wahlweise von einer gegen das Objektiv 12 hin gewandten U-Form in eine S-Form und in eine gegen die Rückseite gewandte U-Form gewandelt werden kann. Welche Form der Kassette und des kameraseitigen Kassettenraums dann im Einzelfall am günstigsten ist, hängt vom Kameratyp und von den darin unterzubringenden Bauelementen und Einbauteilen, wie Spiegelreflexsucher und Blitzlichtgerät, ab.

Nummer: 3033465
Int. Cl.³: G03B 17/26
Anmeldetag: 5. September 1980
Offenlegungstag: 15. April 1982

3033465

Fig. 2

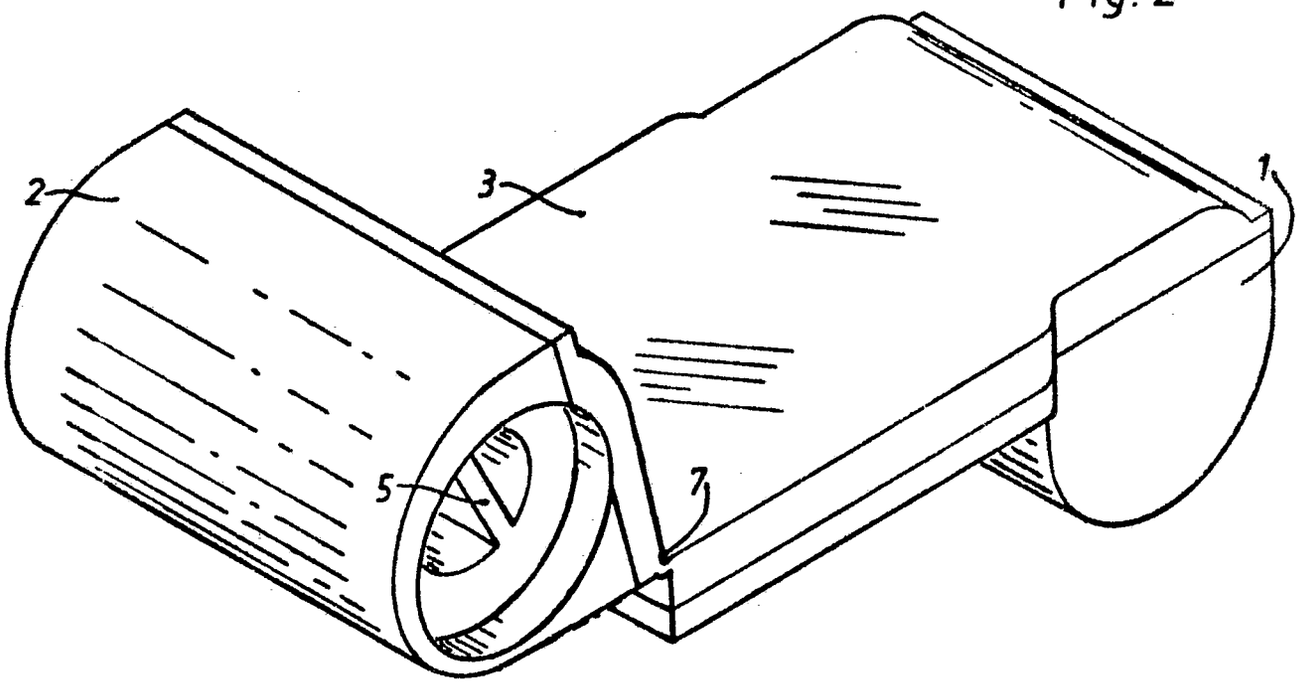
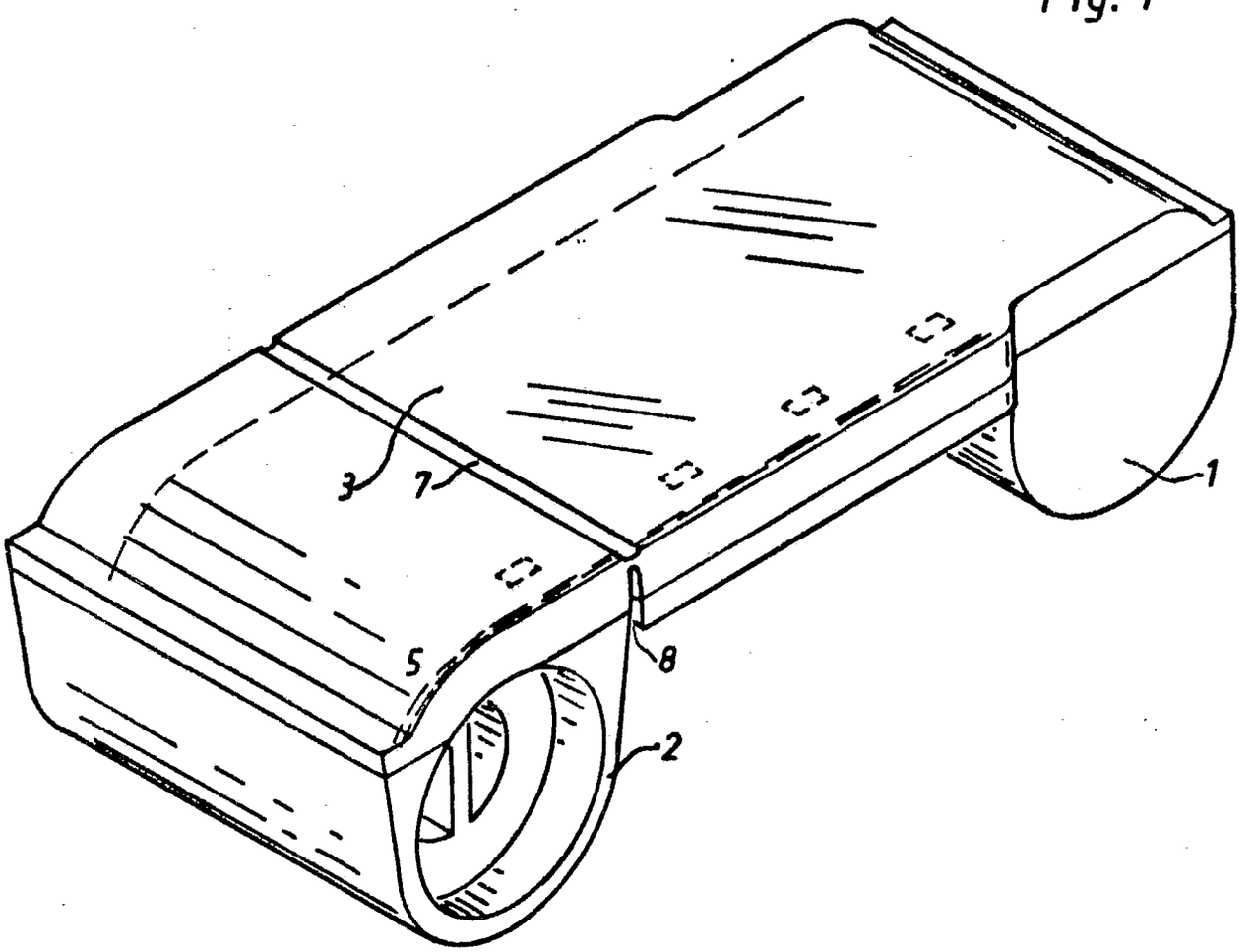


Fig. 1



CW 2445.3 PC/MC

Fig. 3

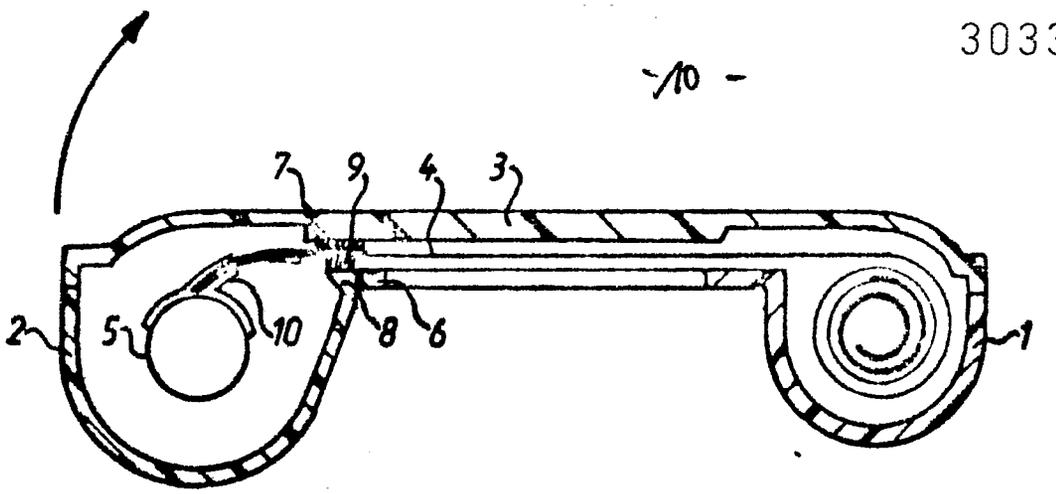
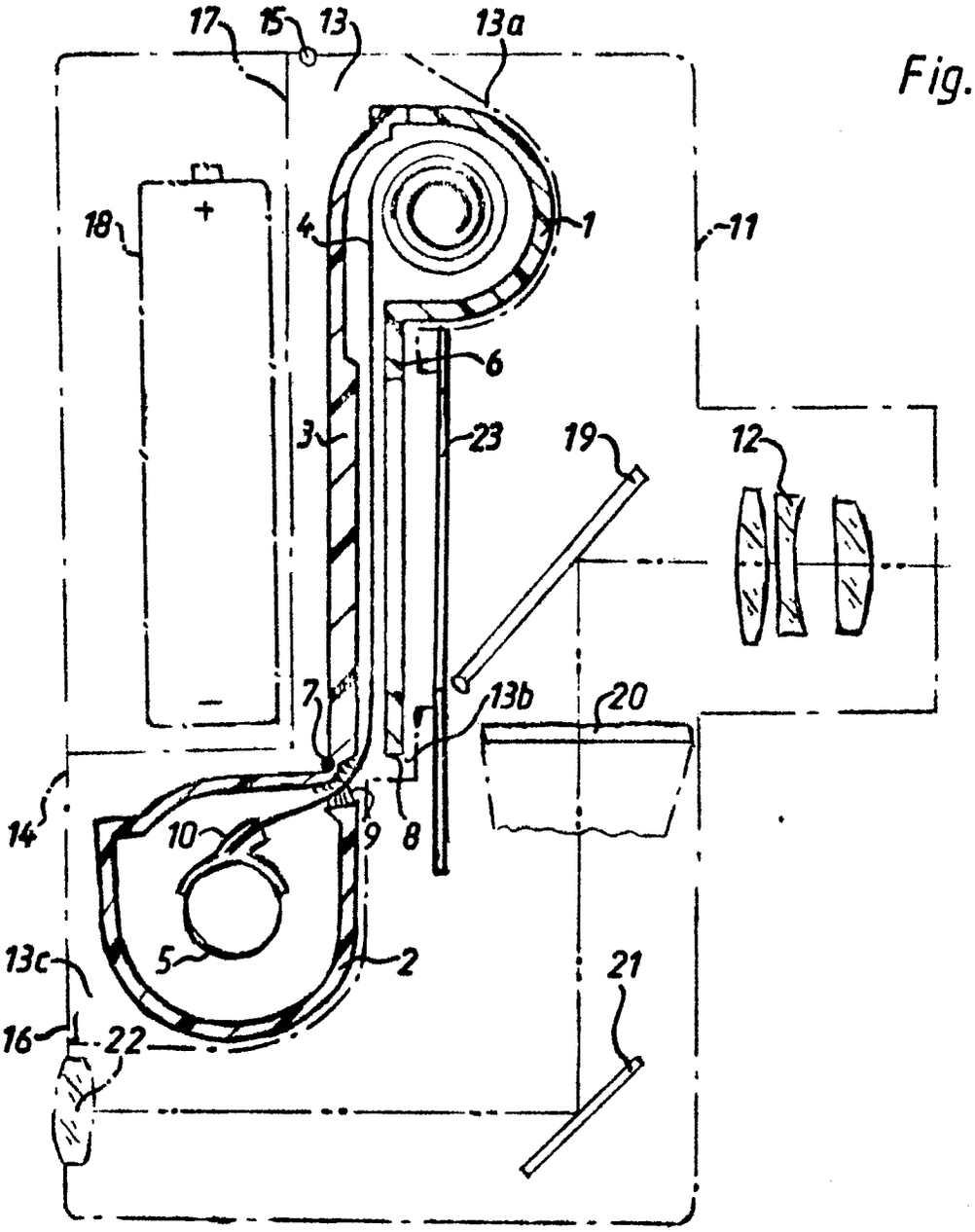

7
9
4
3
2
5
10
8
6
1

Fig. 4


17
15
13
13a
18
+
4
1
11
6
3
23
19
12
7
13b
20
14
10
9
8
13c
5
2
21
16
22

(19) BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

(12) **Patentschrift**

(11) **DE 3030900 C2**

(51) Int. Cl. 3:
G 03 B 9/70

(21) Aktenzeichen: P 30 30 900.3-51
(22) Anmeldetag: 14. 8. 80
(43) Offenlegungstag: 25. 2. 82
(45) Veröffentlichungstag der Patenterteilung: 19. 4. 84

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

(73) Patentinhaber:
Agfa-Gevaert AG, 5090 Leverkusen, DE

(72) Erfinder:
Huber, Leonhard, Ing.(grad.), 8019 Glonn, DE; Höfler, Adolf, 8043 Unterföhring, DE; Escales, Eberhard, Ing.(grad.), 8000 München, DE

(56) Im Prüfungsverfahren entgegengehaltene Druckschriften nach § 44 PatG:

DE-OS 29 09 406
DE-GM 66 08 973

(54) Synchronisationseinrichtung für ein Elektronenblitzgerät an einem Blendenverschluß

DE 3030900 C2

DE 3030900 C2

BUNDESDRUCKEREI 03. 84 408 116/283

ZEICHNUNGEN BLATT 1

Nummer: 30 30 900
Int. Cl.³: G 03 B 9/70
Veröffentlichungstag: 19. April 1984

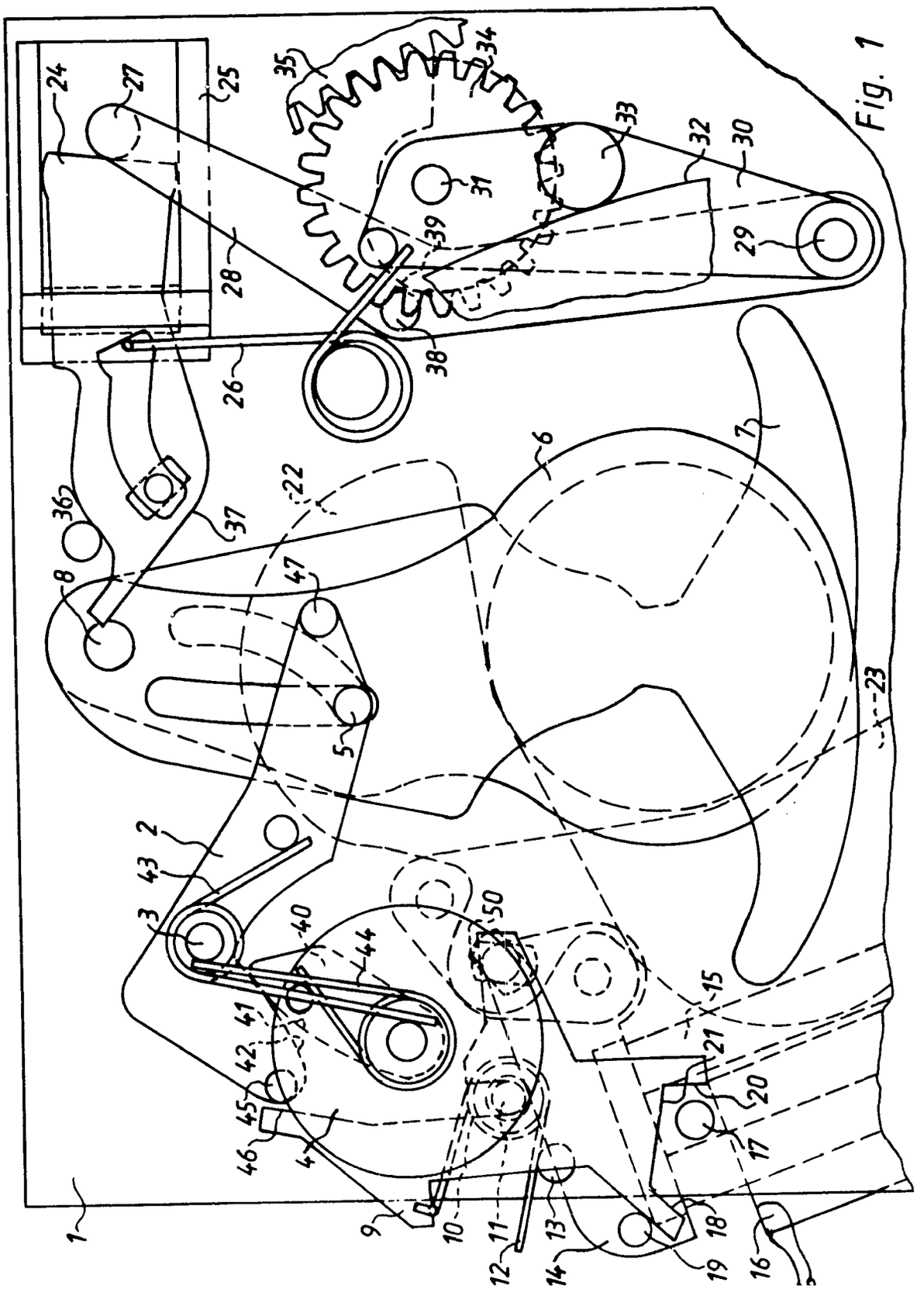


Fig. 1

Patentansprüche:

1. Synchronisationseinrichtung für ein Elektronenblitzgerät an einem Blendenverschluß mit einem aus einer Anfangsstellung unter der Wirkung eines Hemmwerkes in eine Endstellung ablaufenden Verschlußöffnungsglied, mit einem getrennten Verschlußschließglied, das in Abhängigkeit von einer lichtabhängig gesteuerten Verzögerungsschaltung mittels eines Elektromagneten steuerbar ist, und mit einem ein Schaltelement und ein Kontaktelement aufweisenden Synchronschalter, dadurch gekennzeichnet,

a) daß der Synchronschalter durch ein das Verschlußöffnungsglied (5, 6, 7) betätigendes Öffnungssteuerteil (40) beim Erreichen seiner Endstellung betätigbar ist,
b) daß bei bereitgeschaltetem Elektronenblitzgerät die Aperturblende mittels eines das Verschlußöffnungsglied vor Erreichen der Endstellung abhaltenden Anschlagteils manuell einstellbar ist und
c) daß der Synchronschalter durch den das Verschlußschließglied (22, 23) am Ende der Verzögerungszeit freigebenden Anker (14) des Elektromagneten (16) betätigbar ist.

2. Synchronisationseinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das bewegliche Schaltelement (9) des Synchronschalters als drehbares und verschiebbares Kontaktblech ausgebildet ist, welches eine abgewinkelte Kontaktnocke (20, 21) bzw. in einem vorgegebenen Winkel zueinander stehende Kontaktnocken aufweist, und daß das eine Nockenteil (20) mittels Drehbewegung durch das Öffnungs- oder Schließsteuerteil und das andere Nockenteil (21) mittels Schubbewegung durch das Schließ- oder Öffnungssteuerteil gegen das Kontaktelement (17) bewegbar ist.

3. Synchronisationseinrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Kontaktblech (9) mit einer Kontaktfeder (12) versehen ist, die sich einerseits am Kontaktblech, andererseits an einem zweiten festen Kontaktelement (13) abstützt und die das Kontaktblech (9) gegen das erste feste Kontaktelement (17) drückt.

4. Synchronisationseinrichtung nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Kontaktblech (9) mittels eines Ansatzes des Ankers (14) des Verschlußschließmagneten (15, 16) entgegen der Kraft der an ihm angreifenden Kontaktfeder (12) in einer Ausgangsstellung gehalten wird, in der der Synchronschalter geöffnet ist.

5. Synchronisationseinrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Anker (14) einen Stift oder Ansatz aufweist, mittels dessen die Kontaktfeder (12) bei abgefallenem Anker (14) vom zweiten Kontaktelement (13) abgehoben ist.

6. Synchronisationseinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Kontaktblech (9) eine langlochartige Ausnehmung (10), insbesondere eine nach einer Seite offene Ausnehmung, aufweist, die von einem gehäusefesten Lagerzapfen (11) durchgriffen wird, der mittels der Kontaktfeder (12) an das Ende der Ausnehmung gedrückt wird.

7. Synchronisationseinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Kontaktblech (9) einen Betätigungsansatz (50) aufweist, gegen den in der Endphase der Ablaufbewegung ein Steuerhebel (40) des Hemmwerkes (4) für das Verschlußöffnungsglied bewegt wird, wobei der Steuerhebel (40) das Kontaktblech (9) mit seiner abgewinkelten Steuernocke (21) gegen das erste Kontaktelement (17), vorzugsweise einen Kontaktstift, drückt.

8. Synchronisationseinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Kontaktblech (9) eine Spannsteuernokke (46) aufweist, an der beim Spannen des Verschlusses ein Spannglied (45) angreift und die Verbindung des Kontaktbleches (9) mit dem ersten Kontaktstift (17) unterbricht.

Die Erfindung betrifft eine Synchronisationseinrichtung für ein Elektronenblitzgerät an einem Blendenverschluß mit einem aus einer Anfangsstellung unter der Wirkung eines Hemmwerkes in eine Endstellung ablaufenden Verschlußöffnungsglied, mit einem getrennten Verschlußschließglied, das in Abhängigkeit von einer lichtabhängig gesteuerten Verzögerungsschaltung mittels eines Elektromagneten steuerbar ist, und mit einem ein Schaltelement und ein Kontaktelement aufweisenden Synchronschalter.

In der DE-GMS 66 08 973 ist ein Blendenverschluß beschrieben, welcher ein erstes Lamellensystem aufweist, das auch als Öffnungslamellensystem bezeichnet werden kann. Dieses auf einem ersten Steuerring angeordnete Lamellensystem wird durch einen Auslöser zur Ablaufbewegung freigegeben. Ein zweites Lamellensystem befindet sich auf einem weiteren Steuerring, und wird durch den Anker eines Elektromagneten zur Ablaufbewegung dann freigegeben, wenn über eine lichtabhängig gesteuerte Kippstufe das Ende der Belichtungszeit signalisiert wird. Zwischen dem ersten und zweiten Lamellensystem befindet sich ein von Hand einstellbarer und koaxial zur optischen Achse angeordneter Einstellring, auf dem ein Blitzsynchronschalter angeordnet ist. Dieser Blitzsynchronschalter ist durch einen Steuerhebel betätigbar, der auf dem Einstellring drehbar gelagert ist und durch einen auf dem ersten Steuerring vorgesehenen Stift betätigt wird. Mit Hilfe des Einstellringes wird bei Verwendung eines Elektronenblitzgerätes der Zündzeitpunkt eingestellt. Hierbei erfolgt die Betätigung des Synchronschalters in der Öffnungsphase des ersten Lamellensystems in Abhängigkeit von der Stellung des Einstellringes.

Nachteilig ist bei diesem Blendenverschluß, daß der Einstellring mit dem Synchronkontakt von Hand in die jeweilig erforderliche Stellung gebracht werden muß. Der Benutzer der Kamera muß sich daher vor jeder Blitzlichtaufnahme vergewissern, ob sich der Einstellring in der richtigen Position befindet. Ein weiterer Nachteil ist darin zu sehen, daß ein zusätzlicher Einstellring für den Synchronschalter erforderlich ist. Schließlich weist dieser Blendenverschluß auch keine voreinstellbare Aperturblende auf.

Aus der DE-OS 29 09 406 ist eine Synchronisationseinrichtung für einen Blendenverschluß bekannt, bei dem ein einziges Lamellensystem vorgesehen ist, welches zwangsweise durch einen Steuerhebel entgegen der Kraft einer Feder in die Offen-Stellung und

nach Freigabe durch den Betätigungshebel zur Bewegung in die Schließrichtung freigegeben wird. Die Lamellen führen bei jeder Verschlußbetätigung eine Hin- und Herbewegung aus. Für die Durchführung von Blitzlichaufnahmen ist ein Synchronschalter vorgesehen, der durch einen Ankerhebel eines Elektromagneten betätigt wird, derart, daß im Zeitpunkt der lichtabhängigen Freigabe des Magnetankers über den Ankerhebel einerseits der Betätigungshebel verschwenkt wird und damit die Umkehr der Verschlußlamellen in ihre Schließstellung eingeleitet wird, und andererseits der Synchronschalter geschlossen wird. Hierbei befaßt sich diese DE-OS mit dem Problem der Betätigung des Synchronschalters im Zeitpunkt der Umkehr der Lamellen in die Schließstellung. Dies wird durch Bewegungstoleranzen zwischen einem Steueransatz und einer Steuerkurve des Betätigungshebels ermöglicht. Da der Blendenverschluß ein einziges Lamellensystem aufweist, welches sowohl für die Verschlußöffnungsbewegung als auch für die Verschlußschließstellung wirksam ist, und da kein Verschlußöffnungssystem vorgesehen ist, welches stets in die gleiche Ablaufstellung bewegt wird, ist es verständlich, daß auch insbesondere wegen der gewünschten Synchronschalterbetätigung im Umkehrzeitpunkt der Lamellen der Ankerhebel für die Synchronschalterbetätigung herangezogen wird.

Der Erfindung liegt demgegenüber die Aufgabe zugrunde, eine Synchronisationseinrichtung für einen Blendenverschluß zu schaffen, bei der in einfacher Weise sowohl im Tageslichtbetrieb zum Aufhellen, als auch bei dunkleren Lichtverhältnissen Blitzlichtaufnahmen mit Hilfe eines Synchronschalters dann erfolgen sollen, wenn die jeweils größte Verschlußöffnung vorliegt. Auch soll die Möglichkeit einer manuellen Aperturblendenvorwahl ohne zusätzliche Blendenglieder gegeben sein, wobei auch hier eine einfache und sichere Betätigung des Synchronschalters möglich sein soll.

Gemäß der Erfindung wird dies dadurch erreicht, daß der Synchronschalter durch ein das Verschlußöffnungsglied betätigendes Öffnungssteuerteil beim Erreichen seiner Endstellung betätigbar ist, daß bei bereitgeschaltetem Elektronenblitzgerät die Aperturblende mittels eines das Verschlußöffnungsglied vor Erreichen der Endstellung abhaltenden Anschlagteils manuell einstellbar ist und daß der Synchronschalter durch den das Verschlußschließglied am Ende der Verzögerungszeit freigebenden Anker des Elektronenmagneten betätigbar ist.

Hierdurch ist der Vorteil gegeben, daß der Synchronschalter zuerst durch dasjenige Steuerteil betätigt wird, welches zeitlich gesehen zuerst auf den Synchronschalter wirkt. Bei nicht gegebener manueller Blendenvorwahl wirkt bei hellen Lichtverhältnissen während der Öffnungsphase des Verschlusses der Anker des Elektromagneten auf den Synchronschalter. Da das Verschlußglied jedesmal aus der gleichen Ausgangsstellung in seine Schließstellung abläuft und da die Abstiegsflanke der Schließcharakteristik eine gewisse Steigung aufweist, ist der Schließzeitpunkt des Synchronschalters stets zeitlich gesehen vor dem jeweiligen Gipfelpunkt des Belichtungsdreieckes (vgl. hierzu Figur 5 der obigen Anmeldung). Dies hat den Vorteil, daß durch die zeitliche Vorverlegung des Zündzeitpunktes T in den Bereich der Öffnungsphase des Verschlusses die Lichtemission des Blitzgerätes mit Sicherheit im Belichtungsdreieck liegt.

Dann, wenn der Verschluß vollends geöffnet ist und der Schließvorgang noch nicht eingeleitet worden ist, erfolgt die Betätigung des Synchronschalters durch das das Öffnungsglied steuernde Öffnungssteuerteil. Dies bedeutet, daß der Blitz erst dann eingeschaltet wird, wenn der Verschluß vollends geöffnet hat. Dies ist bei dunklen Lichtverhältnissen besonders wichtig, um eine besonders große Blitzreichweite zu erzielen.

Bei manueller Blendenvorwahl wird ein Anschlagteil manuell in den Weg des Verschlußöffnungsgliedes bewegt, welches dann seine Endstellung nicht erreichen kann. Dies bedeutet, daß das Verschlußöffnungsglied dann den Synchronschalter nicht betätigen kann. Die Betätigung des Synchronschalters erfolgt in diesem Falle durch den Anker des Elektromagneten.

In vorteilhafter Weise ist also der Synchronschalter sowohl durch das das Verschlußöffnungsglied steuernde Verschlußöffnungsteil als auch durch den Anker des Elektromagneten betätigbar. Infolge dieser doppelt möglichen Beeinflussung des Synchronschalters können die vorgenannten Vorteile in einfacher Weise erzielt werden, ohne daß ein großer zusätzlicher Aufwand getrieben werden muß. Hierbei sind Belichtungsfehler oder Fehleinstellungen durch den Benutzer nicht möglich. In jedem Falle werden belichtungsgetreue Aufnahmen durchgeführt. Die Betätigung des Synchronschalters durch das eine oder andere Glied erfolgt automatisch und ist im einen Falle nur von den Lichtverhältnissen und im anderen Falle von der manuellen Blendenvorwahl abhängig.

Gemäß weiterer Ausbildung des Gegenstandes der Erfindungs ist das bewegliche Schaltelement des Synchronschalters als drehbares und verschiebbares Kontaktblech ausgebildet, welches eine abgewinkelte Kontaktnocke bzw. zwei in einem vorgegebenen Winkel zueinander stehende Kontaktnocken aufweist, wobei das eine Nockenteil mittels Drehbewegung durch das Öffnungs- oder Schließsteuerteil und das andere Nockenteil mittels Schubbewegung durch das Schließ- oder Öffnungssteuerteil gegen das Kontaktelement bewegbar ist.

Durch die Trennung einer Kontaktsteuernocke in zwei in einem vorgegebenen Winkel zueinander stehende Kontaktsteuernocken wird in vorteilhafter Weise erreicht, daß das Kontaktblech durch Drehbewegung durch das eine Steuerteil und durch Schub- oder Zugbewegung durch das andere Steuerteil mit dem zugeordneten Kontaktelement verbindbar ist. Die Synchronschalterbetätigung durch Aufteilung in zwei voneinander unabhängige Betätigungsbewegungen ermöglicht eine vorteilhafte und einfache Ausbildung der Synchronschaltervorrichtung.

In vorteilhafter Weise ist das Kontaktblech mit einer Kontaktfeder versehen, die sich einerseits am Kontaktblech, andererseits an einem zweiten festen Kontaktelement abstützt und die das Kontaktblech gegen das erste feste Kontaktelement drückt.

Gemäß weiterer Ausgestaltung wird das Kontaktblech mittels eines Ansatzes des Ankers des Verschlußschließmagneten entgegen der Kraft der an ihm angreifenden Kontaktfeder in einer Ausgangsstellung gehalten, in der der Synchronschalter geöffnet ist.

In vorteilhafter Weise weist der Anker einen Stift oder Ansatz auf, mittels dessen die Kontaktfeder bei abgefallenem Anker von zweiten Kontaktelement abgehoben ist. Hierdurch wird erreicht, daß der Synchronschalter bei abgefallenem Anker des Verschlußschließmagneten wieder geöffnet ist, so daß bei

eventueller nachfolgender erneuter Betätigung des Synchronschalters durch das später seine Endstellung erreichende Verschlußöffnungsglied keine erneute Zündung des Elektronenblitzgerätes erfolgt.

Gemäß weiterer Ausgestaltung weist das Kontaktblech eine langlochartige, insbesondere nach einer Seite offene Ausnehmung auf, die von einem gehäusefesten Lagerzapfen durchgriffen wird, der mittels der Kontaktfeder an das Ende der Ausnehmung gedrückt wird.

In vorteilhafter Weise weist das Kontaktblech einen Betätigungsansatz auf, gegen den in der Endphase der Ablaufbewegung ein Steuerhebel des Hemmwerkes für das Verschlußöffnungsglied bewegt wird, wobei der Steuerhebel das Kontaktblech mit seiner abgewinkelten Steuernocke gegen das erste Kontaktelement, vorzugsweise einen Kontaktstift drückt.

Gemäß weiterer Ausgestaltung weist das Kontaktblech eine Spann-Steuernocke auf, an der beim Spannen des Verschlusses ein Spannglied angreift und die Verbindung des Kontaktbleches mit dem ersten Kontaktstift unterbricht.

Im folgenden wird die Erfindung anhand eines in den Fig. 1 bis 8 dargestellten Ausführungsbeispieles beschrieben. Es zeigt

Fig. 1 in schematischer Darstellung einen Blendenverschluß mit Synchronschalter,

Fig. 2 eine Synchronschalterbetätigung bei vor Erreichen der größten Blendenöffnung freigegebenem Verschlußschließglied,

Fig. 3 eine Synchronschalterbetätigung bei Erreichen der größten Verschlußöffnung vor der Freigabe des Verschlußschließgliedes,

Fig. 4 das Öffnen des Synchronschalters bei abgefallenem Anker des Verschlußschließmagneten und

Fig. 5 bis 8 Blendenverschluß-Zeitdiagramme bei Blendenvorwahl und bei hellen und dunklen Lichtverhältnissen.

Gemäß Fig. 1 ist mit **1** eine Verschlußplatine bezeichnet, auf der ein Blendenhebel **2** um eine Achse **3** drehbar angeordnet ist. Der Blendenhebel bildet zusammen mit einem Massen-Trägheitshemmwerk **4** eine Getriebepaarung.

Mit einem Zapfenansatz **5** greift der Blendenhebel in die Schlitze zweier Lamellen **6** und **7**. Die gemeinsame Drehachse beider Lamellen **6** und **7** ist mit **8** bezeichnet.

Mit **9** ist ein Blitzkontaktelement bezeichnet, welches einen Führungsschlitz **10** aufweist, der von einem kamerafesten Zapfen **11** durchgriffen wird. Das Blitzsynchronkontaktteil **9** ist einerseits um den Zapfen **11** drehbar und andererseits im Führungsschlitz verschiebbar. Am Kontaktelement **9** greift eine Schenkelfeder **12** an, deren eines freies Ende am Kontaktelement **9** angreift und deren anderes freies Ende sich auf einem Kontaktstift **13** abstützt.

Mit **14** ist ein Ankerhebel bezeichnet, der gegen das Joch eines Verschlußschließmagneten **15** gedrückt ist. Die Spule dieses Verschlußschließmagneten **15** ist mit **16** bezeichnet. Ein weiterer Kontaktstift des Synchronschalters ist mit **17** bezeichnet.

Mit **18** ist ein Betätigungsansatz des Kontaktbleches **9** bezeichnet, welches mit einem Haltestift **19** des Ankerhebels **14** zusammenwirkt. Der Haltestift **19** drückt das Kontaktblech **9** entgegen der Kraft der an ihm angreifenden Feder **12** in die gezeigte Stellung, in der die Verbindung zwischen dem Kontaktblech **9** und dem Kontaktstift **17** des Synchronschalters unterbrochen ist.

Mit **20** ist eine erste Kontakt-Steuernocke und mit **21** eine an diese angrenzende abgewinkelte zweite Kontaktsteuernocke bezeichnet.

Mit **22** und **23** sind Verschlußschließlamellen angedeutet.

Die Blitzeinstellung erfolgt über ein Blendenanschlagteil **24**, das in einem Lagerblock **25** gelagert ist. Das Blendenanschlagteil **24** wird von der beidschenklig wirkenden Schenkelfeder **26** an den Zapfenansatz **27** des Steuerhebels **28** angedrückt. Der Steuerhebel **28** hat seinen Drehpunkt an der mit **29** bezeichneten Stelle. Diese Drehachse **29** befindet sich auf dem verstellbaren Abtasthebel **30**, der auf der feststehenden Achse **31** gelagert ist. Die Lage des Abtasthebels **30** ist abhängig von der Leitzahl-Einstellung (DIN) der mit **32** bezeichneten Steuernocke. Ein Abtast- oder Steueransatz des Abtasthebels **30** ist mit **33** bezeichnet, welcher mit der Steuernocke **32** zusammenarbeitet. Ein Ritzel **34** wird von dem Entfernungseinstellring **35** betätigt. Da die Verstellung des Steuerhebels **28** unabhängig voneinander von zwei genau errechenbaren Nocken erfolgt, ist der Vorteil gegeben, daß am Zapfenansatz **27** eine lineare Hubbewegung auf das Blendenanschlagteil **24** übertragen wird. Gleiche Wegabschnitte entsprechen immer gleichen Blendenabstufungen. Dies ist erforderlich, weil die Abhängigkeit des Betätigungsweges von den erforderlichen Blendenwerten in Abhängigkeit von der Leitzahl und der Entfernungseinstellung verschieden ist. Das Blendenanschlagteil **24** ist mit seinen Steuernocken **36** und **37** so ausgebildet, daß der geometrisch bedingte, nicht lineare Zusammenhang zwischen Blendenhebelweg und Blendenabstufungen ausgeglichen wird. In der gezeigten Ausführungsform erfolgt bei der DIN-Verstellung zugleich eine Relativbewegung eines Ansatzes **30** auf dem Hebel **28** an der Entferungseinstellkurve **39**. Diese Relativbewegung ist jedoch gering und der hierbei entstehende Fehler daher vernachlässigbar.

Beim Auslösen des Verschlusses werden der Blendenhebel **2** und der Ankerhebel **14** vom Spannteil freigegeben. Der Blendenhebel **2** bewirkt die Öffnung der Lamellen **6** und **7**. Der Ankerhebel **14** wird in nicht dargestellter Weise nach Verstreichen einer lichtabhängigen Verzögerungszeitspanne vom Elektromagneten **15, 16** freigegeben. Nach Entstromung der Magnetspule **16** fällt der Ankerhebel **14** ab.

Die Hemmasse **4** wirkt mit einem Hemmhebel **40** zusammen, welcher eine besonders ausgebildete Steuernocke **41** aufweist. Der Blendenhebel **2** ist mit einer Abroll- und Steuernocke **42** versehen, welche während der Verschlußöffnungsphase auf der Kurve **41** abrollt. Mit **43** ist eine Schenkelfeder bezeichnet, die den Blendenhebel **2** entgegen dem Uhrzeigersinn dreht. Mit **44** ist eine weitere Schenkelfeder bezeichnet, die auf die Hemmasse **4** wirkt. An der dem Schaltelement **9** zugewandten Seite ist der Blendenhebel **2** mit einem Ansatz **45** versehen, welcher beim Spannen des Blendenhebels **2** über eine Spannsteuernocke **46** am Schaltelement **9** dieses entgegen dem Uhrzeigersinn dreht und damit beim Spannen des Verschlusses die Kontaktverbindung zwischen der Kontaktnocke **20** und dem Kontaktstift **14** unterbricht.

Mit **47** ist ein Stift am Blendenhebel **2** bezeichnet, welcher mit der Anschlagnocke **37** des Anschlagteiles **24** zusammenwirkt.

In den Fig. 2 bis 4 sind die den Teilen gemäß Fig. 1 entsprechenden Teile mit gleichen Bezugszeichen versehen.

In Fig. 2 erfolgt die Betätigung des Synchronschal-

ters durch Verbinden der Steuernocke **20** mit dem Kontaktstift **17** während des Abfallens des Ankers **14** vom Magneten **15, 16**. Die Abfallbewegung des Ankers **14** erfolgt während der Verschlußöffnungsphase des Verschlußöffnungsgliedes. Der unter Wirkung des Hemmwerkes **4** stehende Blendenhebel **2** rollt mit seiner Steuernocke **42** auf der Steuernocke **41** des Hemmhebels **4** ab. Dieser Vorgang ist im Verschlußdiagramm gemäß Fig. 5 wiedergegeben. Im Zeitpunkt *T* erfolgt die Verbindung des Schaltelementes **9** mit dem Stift **17** und damit die Zündung des Elektronenblitzgerätes. In diesem Zeitpunkt *T* haben die Schließlamellen **22** und **23** den momentanen Blendenwert *K* **1** erreicht. Im Zeitpunkt *T* ist jedoch die eigentliche Blendenöffnung kleiner, da die Öffnungslamellen **6** und **7** erst den Wert *K* **2** erreicht haben. Im Zeitpunkt *t* **1** erreichen die Öffnungslamellen **6** und **7** ihren größten Wert. Im danachliegenden Zeitpunkt *t* **2** haben die Hemmwerkteile **4, 40** ihre Endstellung erreicht mit der Folgewirkung, daß das Hemmwerkteil **40** das Schaltelement **9** nach unten geschoben hat, so daß der Stift **17** nun auch an der Kontaktnocke **21** anliegt.

Beim weiteren Abfallen des Magnetankers **14** berührt der Ankerstift **19** die Kontaktfeder **12** und nimmt diese im Uhrzeigersinn mit. Hierbei erfolgt die Unterbrechung der Kontaktverbindung zwischen der Kontaktfeder **12** und dem Kontaktstift **13**.

Bei abgefallenem Anker **14** ist daher eine nachfolgende Herstellung der elektrischen Verbindung zwischen dem Kontaktstift **17** und der Kontaktnocke **21** des Schaltelementes **9** unerheblich.

In Fig. 3 hat der Blendenhebel **2** seine Endstellung erreicht. Gleiches gilt für den Hemmhebel **40**, welcher durch den Kraft des Blendenhebels **2** durch die Wirkung

der Masse des Hemmwerkes **4** die in Fig. 3 dargestellte Lage einnimmt. Hierbei ist das Kontaktblech **9** im Schlitz **10** nach unten bewegt worden mit der Folgewirkung, daß die Kontaktnocke **21** mit dem Kontaktstift **17** in Kontaktverbindung getreten ist. Der Ankerhebel **14** befindet sich hierbei noch in seiner angezogenen Stellung. Solche Verhältnisse liegen vor, wenn die Szenenhelligkeit so gering ist, daß die Verschlußschließphase erst nach dem Erreichen der größten Blendenöffnung eingeleitet wird. Dieses Verschlußdiagramm ist in Fig. 6–8 dargestellt. Die Zündung des Elektronenblitzgerätes erfolgt im Zeitpunkt *t* **2**.

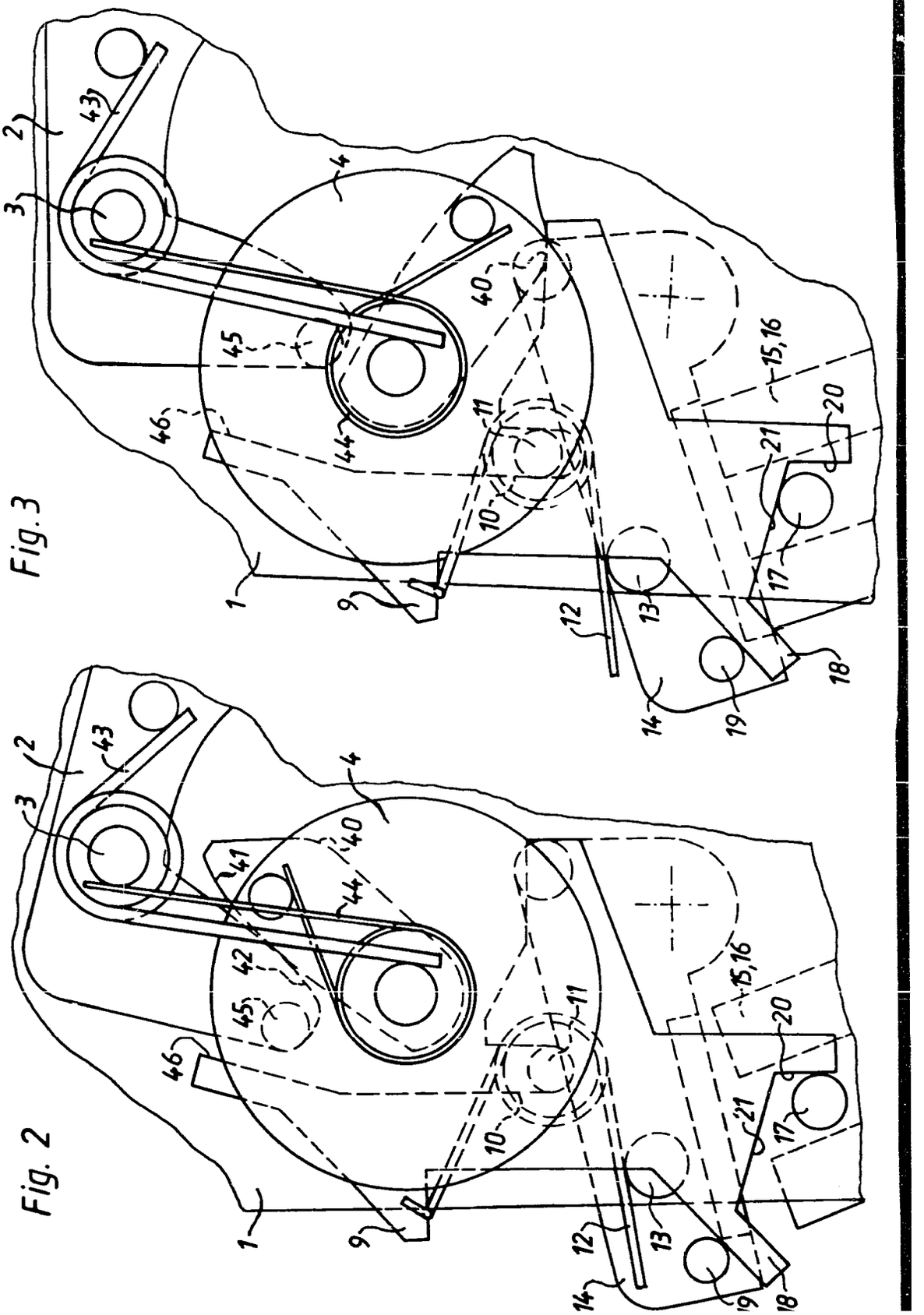
In Fig. 4 ist die Phase dargestellt, in der der Anker **14** des Elektromagneten **15, 16** seine abgefallene Stellung erreicht hat, in der die Kontaktverbindung zwischen der Kontaktfeder **12** und dem Kontaktstift **13** unterbrochen ist.

In den Verschlußdiagrammen **7** und **8** ist von Hand ein Blendenwert *K* **3** eingestellt, der geringer ist als der größtmögliche Blendenwert *K*. Dies bedeutet, daß das Blendenanschlagteil **24** mit seiner Steuernocke **37** in den Ablaufweg des Stiftes **47** des Blendenhebels **2** bewegt ist. Der Blendenhebel **2** kann demzufolge seine Endstellung nicht erreichen. Gleiches gilt für die Steuernocken **41** und **42** sowie für den Hemmhebel **40**. Folglich kann bei einer von Hand voreingestellten Blendenöffnung, die kleiner ist als die größtmögliche Blendenöffnung, das Schaltelement **9** nicht in der in Fig. 3 dargestellten Weise mit dem Kontaktstift **17** in Berührung gebracht werden. Demzufolge erfolgt die Zündung des Elektronenblitzgerätes erst nach dem Abfallen des Ankers **14** des Verschlußschließmagneten **15, 16** im jeweiligen Zeitpunkt *T*.

Hierzu 4 Blatt Zeichnungen

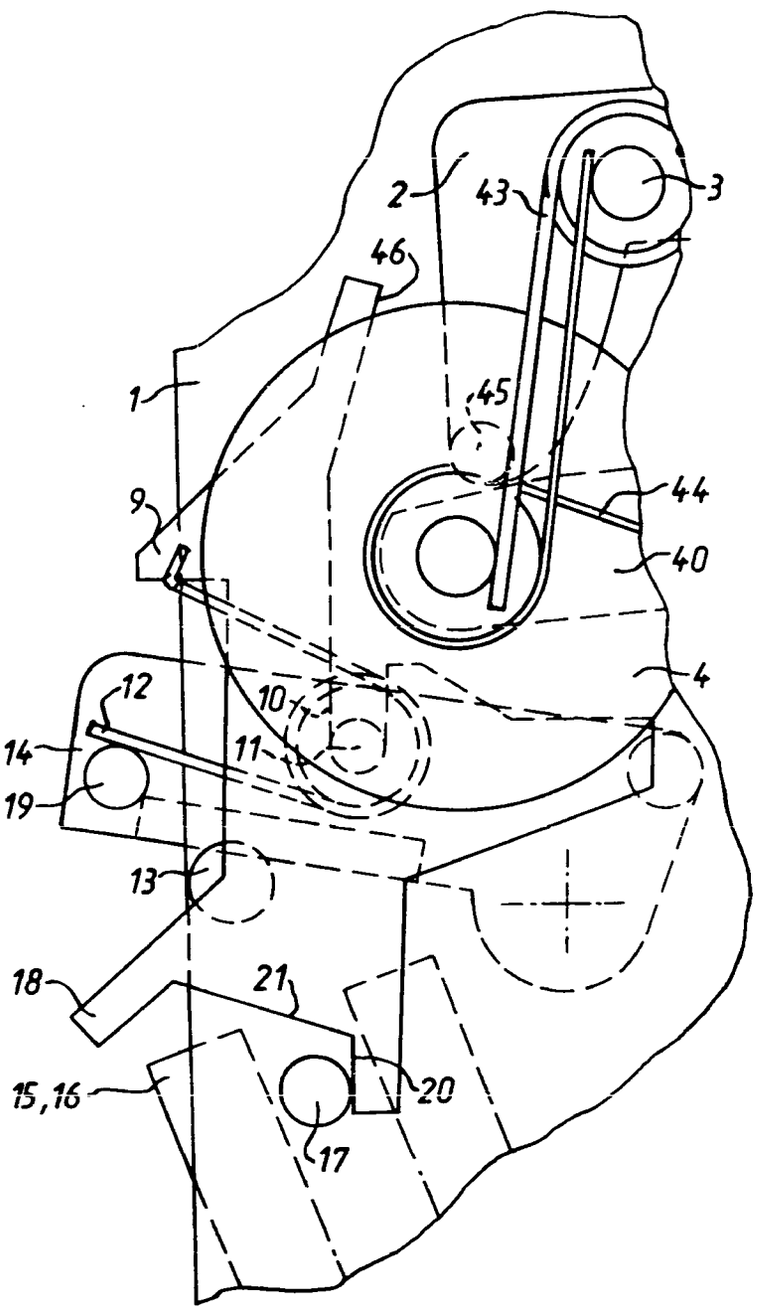
ZEICHNUNGEN BLATT 2

Nummer: 30 30 900
Int. Cl.³: G 03 B 9/70
Veröffentlichungstag: 19. April 1984



Nummer: 30 30 900
Int. Cl.³: G 03 B 9/70
Veröffentlichungstag: 19. April 1984

Fig. 4



Nummer: 30 30 900
Int. Cl.³: G 03 B 9/70
Veröffentlichungstag: 19. April 1984

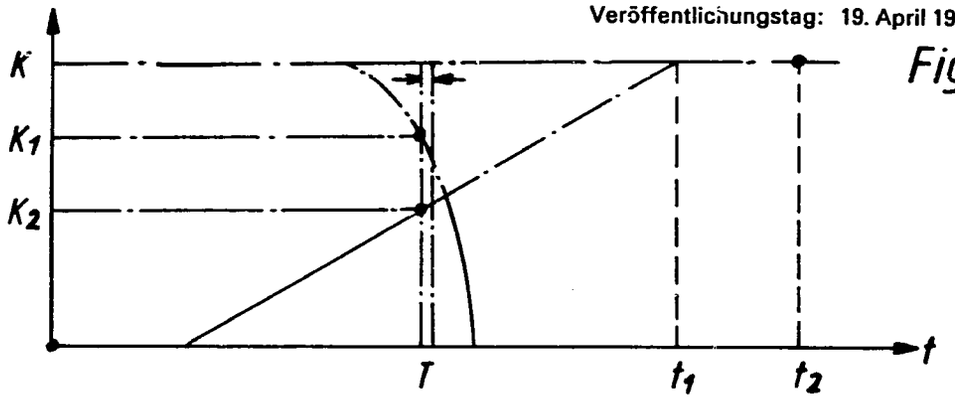


Fig. 5

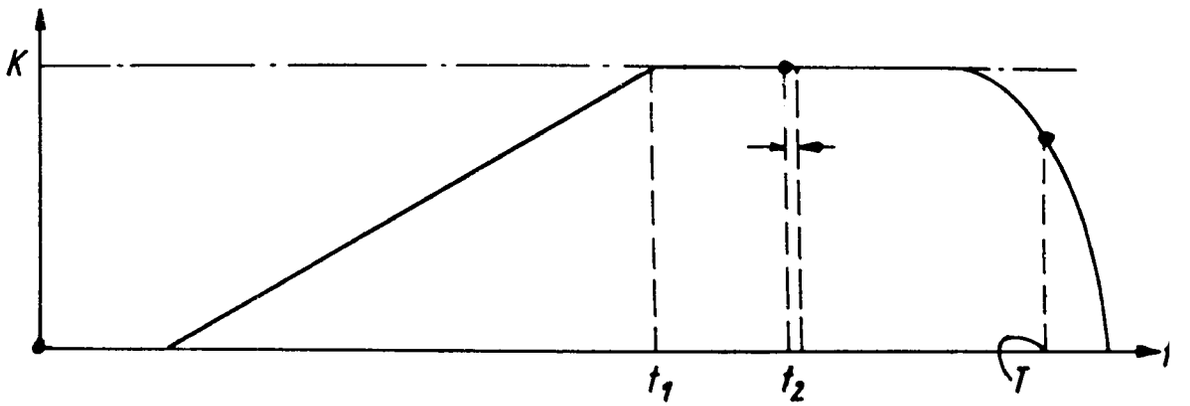


Fig. 6

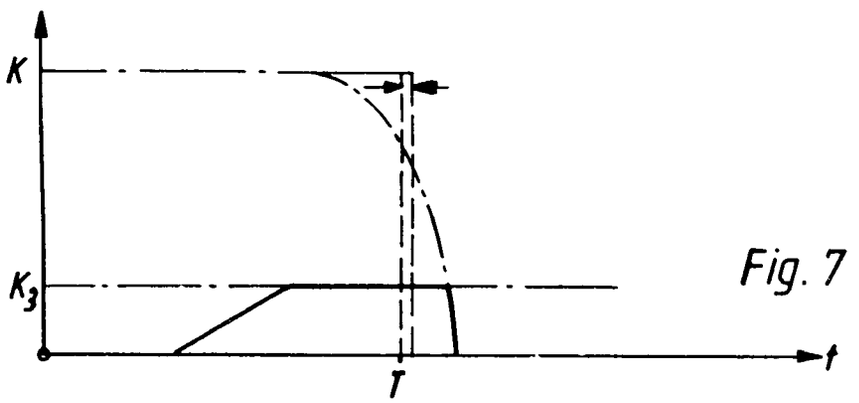


Fig. 7

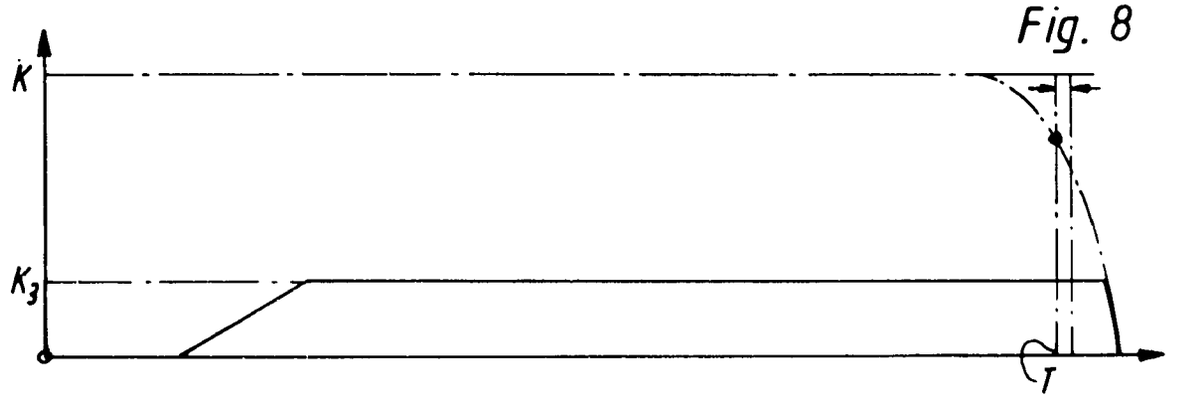


Fig. 8

(19) BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

(12) **Offenlegungsschrift**

(11) **DE 30 16 428 A 1**

(51) Int. Cl. 3: G 03 B 17/52

(21) Aktenzeichen: P 30 16 428.4

(22) Anmeldetag: 29. 4. 80

(43) Offenlegungstag: 5. 11. 81

Behördeneigentum

(71) Anmelder:

Agfa-Gevaert AG, 5090 Leverkusen, DE

(72) Erfinder:

Deeg, Karl, 8000 München, DE; Fauth, Günter, 8025 Unterhaching, DE; Geißlinger, Wolfgang, 8000 München, DE; Landbrecht, Franz, 8025 Unterhaching, DE

(54) **Fotografische Sofortbildkamera mit einem mehrteiligen Kameragehäuse**

DE 30 16 428 A 1

DE 30 16 428 A 1

AGFA-GEVAERT AG
LEVERKUSEN

3016428

CAMERA-WERK MÜNCHEN
PATENTABTEILUNG

CW 2382.5 PC/MC

28.04.80
10-hl-pr-ni
0377B

Ansprüche

1. Fotografische Sofortbildkamera mit mehrteiligem Kameragehäuse als Träger einerseits von Objektiv und Verschluß sowie andererseits der Halterungsmittel zum positionsgenauen Zuordnen der Aufnahme-Filmpackkassette mit den Sofortbild-Filmverbänden gegenüber der Bildebene und ferner einer Entwicklungseinrichtung, durch welche der belichtete Sofortbild-filmverband von Transportmitteln hindurchgeführt wird, dadurch gekennzeichnet, daß sämtliche Kamera-Funktionsteile in einem einstückig formbaren Kameraunterteil (1) in ständig betriebsbereiter Zuordnung zueinander angeordnet sind und daß ein abnehmbarer Gehäuse-Oberteil (2), auf das Unterteil (1) aufgesetzt, dieses Unterteil (1) sowohl mechanisch stabilisiert als auch den umschlossenen Raum lichtdicht abdeckt und daß dabei das Kamera-Unterteil (1) und das Kamera-Oberteil (2) zusammen ein formgefälliges, kompaktes Kameragehäuse (1, 2) bilden.

2. Fotografische Sofortbildkamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß in dem von dem Kamera-Unterteil (1) und von dem Kamera-Oberteil (2) gemeinsam umschlossenen Raum zwischen Objektiv (3) und Bildebene für die Zeit der Nichtbenutzung der Kamera für Fotoaufnahmen eine Mehrzahl von Vorrats-Filmpacks (5a ...5e) stapelbar sind.

3. Fotografische Sofortbildkamera nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß Kamera-Unterteil (1) und Kamera-Oberteil (2) mittels lösbarer Paßteil- und/oder Schnappverbindungen (9, 10, 10') miteinander starr verbunden sind.

Hierzu 1 Blatt Zeichnung

CW 2382.5 PC/MC

28.04.80
10-hl-pr-ni
0377B

Fotografische Sofortbildkamera mit einem mehrteiligen Kameragehäuse

Die Erfindung betrifft eine fotografische Sofortbildkamera mit mehrteiligem Kameragehäuse als Träger einerseits von Objektiv und Verschluß sowie andererseits der Halterungsmittel zum positionsgenauen Zuordnen der Aufnahme-Filmpackkassette mit den Sofortbild-Filmverbänden gegenüber der Bildebene und ferner einer Entwicklungseinrichtung, durch welche der belichtete Sofortbild-filmverband von Transportmitteln hindurchgeführt wird.

Da derartige Kameras, insbesondere für niedere und mittlere Preisklassen, in großer Stückzahl hergestellt werden, ist es insbesondere bei Verwendung von Kunststoffen für das Fertigen des Kameragehäuses in einem Spritzgußverfahren ein allgemeines Anliegen des Konstrukteurs, eine möglichst einfache, eine geringstmögliche Anzahl von Einzelteilen erfordernde konstruktive Ausbildung zu wählen, die kostengünstig fertigbar ist und dem Benutzer der Kamera noch zusätzliche Handhabungsvorteile verschafft. Diese gleiche Aufgabe liegt auch der vorliegenden Erfindung zugrunde mit der besonderen

Ausrichtung darauf, daß die Ausbildung des Kameragehäuses auf einen möglichst geringen Materialverbrauch bei der Herstellung in einem Formverfahren abgestellt ist, ohne die Festigkeit und mechanische Stabilität zu gefährden, und weiterhin das Bereitstellen von Vorrats-Filmpackungen dem Verbraucher zu erleichtern, ohne daß dieser zusätzliche Behältnisse hierfür benötigt.

Gelöst wird diese Aufgabe dadurch, daß bei einer fotografischen Sofortbildkamera mit den Merkmalen des Gattungsteils des Patentanspruchs 1 erfindungsgemäß die in seinem Kennzeichnungsteil ausgeführten Maßnahmen getroffen sind. Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen niedergelegt.

Eine Einsparung von Formwerkstoff bei der Ausbildung des Kameragehäuses bringt im Regelfall Nachteile mit sich, in der Weise, daß das Gehäuse viel weniger stabil ist und die gleichbleibend sichere räumliche Zuordnung der Kamera-Funktionsteile zueinander nicht immer gewährleistet ist. Dies kann zu empfindlichen Störungen bei der Benutzung der Kamera führen. Durch die Erfindung ist nun ein Weg angegeben, durch den mit Sicherheit die mechanische Stabilität des Kamerakörpers verbessert und der gesamte Kamerakörper im Aussehen gefälliger und geschlossener gestaltet wird. Durch eine weiter Ausstaltung der Erfindung ist durch die Ausnutzung des von dem Kamera-Unterteil zusammen mit dem Kamera-Oberteil umschlossenen Raumes zur Vorratslagerung einer Mehrzahl von Vorrats-Filmpacks für die Zeit der Nichtbenutzung der Kamera für Fotoaufnahmen dem Benutzer der Kamera die Möglichkeit eröffnet, immer eine gewisse Anzahl von Filmpacks im Vorrat bei sich zu haben, ohne daß es der Bereithaltung eines entsprechenden Vorratsbehältnisses bedarf.

Die Erfindung ist anhand der Zeichnung an einem Ausführungsbeispiel erläutert. In der Zeichnung sind nur die für die Erfindung wesentlichen Teile näher bezeichnet.

Die Kamera enthält ein Gehäuseunterteil 1, auf welches ein Gehäuseoberteil 2 als eine Art Abdeckung aufsetzbar ist. Das Gehäuseunterteil 1 ist als ein einteilig formbarer Bauteil mit verhältnismäßig geringer Wandstärke ausgebildet; in diesem Teil sind sämtliche funktionswichtigen Teile der Kamera in ständig betriebsbereiter Zuordnung zueinander angeordnet. Hierzu gehören das Objektiv 3 mit einem nicht näher dargestellten Verschluß 4, die in genauer Zuordnung zur Bildebene gehalterte Aufnahme-Filmpackkassette 5 mit den Sofortbild-Filmverbänden, deren oberster 5' genau in der Bildebene liegt und nach dem Belichten von einer mit einem Greiferschieber 6' ausgestatteten Transportvorrichtung 6 durch die Entwicklungseinrichtung 7 transportiert wird. Diese Entwicklungseinrichtung besteht aus einer manuell, beispielsweise an den Seitenflanken 7c antreibbaren Walze 7a und einer mit dieser Walze 7a zusammenwirkenden, angefederten Druckschiene 7b und ist einem nicht näher bezeichneten Filmausgabeschlitz an dem Kameragehäuse vorgeordnet. Die Aufnahme-Filmpackkassette 5 mit den Sofortbild-Filmverbänden ist im rückwärtigen Teil des Kamera-Untereils 1 von am Gehäuse vorzugsweise angeformten Halterungsteilen 8a und 8b gehaltert, von denen das eine 8a zum Herausheben der Kassette aus dem Kameragehäuse 1 durch seitliches Abbiegen diese freigibt. Alle diese kamerafunktionellen Teile entsprechen auch in ihrer Ausbildung denen bei bekannten Sofortbild-Kameras. Eingehender Erläuterungen zu diesen in der Zeichnung nur angedeuteten Teilen bedarf es daher nicht.

Durch das Aufsetzen des Kamera-Oberteiles 2 auf das Kamera-Unterteil 1 wird das Kameragehäuse mechanisch so stabili-

siert, daß die Zuordnung der Funktionsteile zueinander ständig sicher gewährleistet bleibt. Kamera-Unterteil 1 und Kamera-Oberteil 2 ergeben zusammen ein Kameragehäuse von gefälligem Aussehen und kompakter Form, wie aus der Zeichnung deutlich ersichtlich ist.

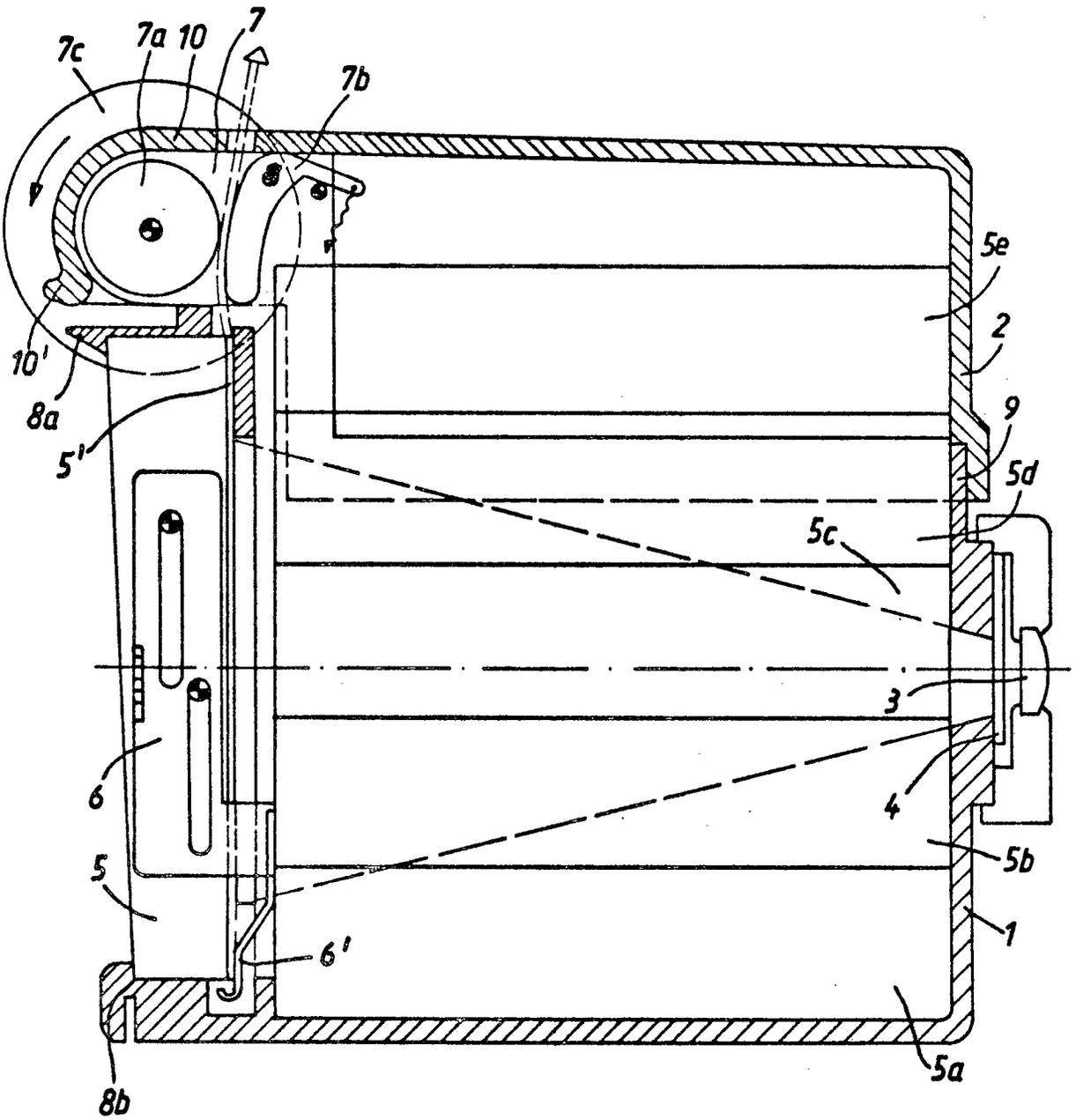
Das auf das Kamera-Unterteil 1 aufsetzbare Abdeck-Oberteil 2 ist mit dem Kamera-Unterteil 1 einerseits durch einen formschlüssigen Paßteil 9 verbunden und andererseits, beispielsweise mittels einer Schnappverbindung 10, 10', paßsicher aufeinander gehaltert, wobei die Halterung durch federelastisches Verformen des einen an dem Oberteil 2 angeformten Teiles 10' hergestellt wird. Diese mechanische Verbindung sichert in Verbindung mit lichtabdichtenden Mitteln die lichtdichte Halterung des Kamera-Oberteils 2 auf dem Unterteil 1. In dem Inneren des Kameragehäuses können in dem Raum zwischen Objektiv und Bildebene eine Anzahl von Vorrats-Filmpacks 5a ... 5e aufbewahrt werden, jedoch nur für den Zeitraum, wenn die Kamera nicht zu Fotoaufnahmen benutzt wird. Zum Herausnehmen der in dem Kameragehäuse vorrätig gehaltenen Filmpacks ist es erforderlich, den federelastischen Schnappverschluß 10, 10' durch leichtes Aufbiegen zu öffnen, wodurch der Kamera-Oberteil 2 ganz einfach abhebbar wird.

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT

-7-

Nummer: 30 16 428
Int. Cl.³: G 03 B 17/52
Anmeldetag: 29. April 1980
Offenlegungstag: 5. November 1981

3016428



(19) BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

(12) **Patentschrift**

(11) **DE 3009011 C2**

(51) Int. Cl.³:
G 03 B 7/08
G 03 B 3/00

(21) Aktenzeichen: P 30 09 011.0-51
(22) Anmeldetag: 8. 3. 80
(43) Offenlegungstag: 17. 9. 81
(45) Veröffentlichungstag: 24. 3. 83

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

(73) Patentinhaber:

Agfa-Gevaert AG, 5090 Leverkusen, DE

(72) Erfinder:

Borowski, Kurt, Ing.(grad.), 8011 Aschheim, DE; Nicko, Reinhard, Ing.(grad.); Cocron, Istvan, Dipl.-Ing., 8000 München, DE; Engelsmann, Dieter, 8025 Unterhaching, DE

(56) Entgegenhaltungen:

DE-OS 28 31 294
DE-OS 22 42 517

(54) **Schaltungsanordnung zur Steuerung von Kamerafunktionen**

DE 3009011 C2

BUNDESDRUCKEREI BERLIN 02. 83 308 112/328

ZEICHNUNGEN BLATT 1

Nummer: 3009011
Int. Cl.³: G03B 7/08
Veröffentlichungstag: 24. März 1983

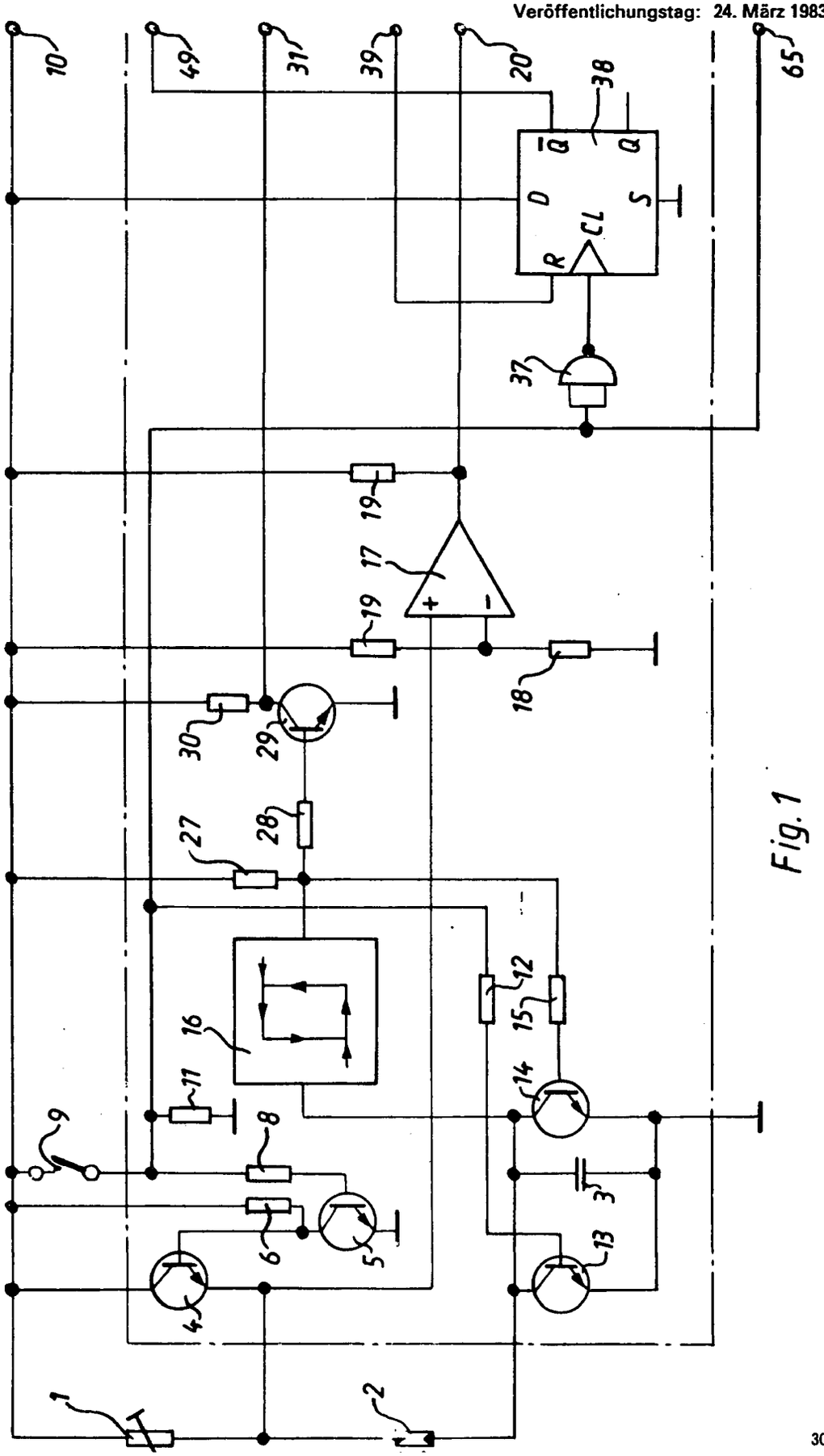


Fig. 1

Patentansprüche:

1. Schaltungsanordnung zur Steuerung von Kamerafunktionen, wie beispielsweise Belichtungswertbildung und/oder Anzeige- und/oder Autofokuseinstellung und/oder Filmtransport und/oder Elektronenblitzbildung in fotografischen und kinematografischen Kameras mit Hilfe von bistabilen Kippstufen (Flip-Flops) mit einer durch einen Betriebsschalter einschaltbaren Spannungsquelle, dadurch gekennzeichnet, daß der Rücksetzeingang *(R)* eines zusätzlich mit einem Takteingang *(CL)*, mit einem Signaleingang *(D)*, mit einem Ausgang (*Q* bzw. $\overline{Q}$) und mit einem Setzeingang *(S)* versehenen Flip-Flops (38 bzw. 47 bzw. 48) über eine zur Erzeugung eines Impulses von vorgegebener Länge dienende invertierende Verzögerungskette (39 bis 46) mit dem der Spannungsquelle abgewandten Seite des Betriebsschalters (58) verbunden ist und daß der Ausgang *(Q)* des Flip-Flops mit einer die jeweilige Kamerafunktion in Gang setzenden steuerbaren Halbleiterstufe (54, 56) verbunden ist.

2. Schaltungsanordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Flip-Flop ein *D*-Flip-Flop ist.

3. Schaltungsanordnung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß im Stromkreis der mit dem Ausgang der bistabilen Kippstufe (48) verbundenen steuerbaren Halbleiterschaltstufe (54, 56) ein Relais (57) angeordnet ist, das direkt mit der Spannungsquelle (7) verbunden ist, daß parallel zum steuerbaren Schalter (56) ein Auslöseschalter (61) angeordnet ist, daß der Setzeingang *(S)* der bistabilen Kippstufe durch einen das Kippen der Kippstufe bewirkenden Startimpuls beeinflußbar ist, der durch einen durch den Kameraauslöser oder durch einen im Funktionsablauf nachgeordnetes Teil betätigbaren Startschalter (9) erzeugt wird und daß eine Zeitstufe (51) vorgesehen ist, die spätestens nach einer vorgegebenen Zeitspanne einen Stopim mit lichtabhängig veränderbarer Frequenz puls liefert, der die Kippstufe in die bistabilen zurückkippen läßt.

4. Schaltungsanordnung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der *D*-Eingang des *D*-Flip-Flops (48) mit einem vorgegebenen Bezugspotential und dessen Takteingang mit der Zeitstufe verbunden ist.

5. Schaltungsanordnung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Zeitstufe eine Verzögerungsstufe für einen Filmantrieb, deren Verzögerungszeit an die Filmtransportzeit angepaßt ist und/oder ein Digitalzähler (51) ist, dessen Takteingang mit einem Impulsgenerator (34) verbunden ist, und daß der Rücksetzeingang des Zählers durch einen zu Beginn der Belichtungszeitbildung betätigbaren Startschalter (9) beeinflußbar ist.

6. Schaltungsanordnung nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen dem Ausgang des Digitalzählers (51) und dem *D*-Flip-Flop (48) Verknüpfungsstufen vorgesehen sind, von denen mindestens eine Steuerverbindungen aufweist zu der dem Ein- und Ausschaltekontakt eines Antriebsmotors zugewandten Seite des Antriebsmotors sowie zum Startschalter der Belichtungssteuerschaltung aufweist.

7. Schaltungsanordnung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Zähler (51) und der Motor

(72) sowie der Startschalter (9) über eine ODER-Verknüpfung mit dem Takteingang des *D*-Flip-Flops (48) verbunden sind.

8. Schaltungsanordnung nach einem der Ansprüche 5—7, dadurch gekennzeichnet, daß der Ausgang des Zählers (51) über einen Inverter (66) mit dem ersten Eingang eines NAND-Gatters (67) verbunden ist, dessen zweiter Eingang an den Ausgang eines zweiten NAND-Gatters (70) angeschlossen ist, dessen erster Eingang mit dem Rücksetzeingang *(R)* des Zählers (51) und dessen zweiter Eingang mit der Motoranschlußstelle verbunden ist, und daß ein drittes NAND-Gatter (80) vorgesehen ist, dessen Ausgang mit einem dritten Eingang des NAND-Gatters (67) verbunden ist, wobei der erste Eingang des NAND-Gatters (80) an die Motoranschlußstelle und der zweite Eingang an den Startschalter (9) angeschlossen ist.

9. Schaltungsanordnung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Setzeingang der bistabilen Kippstufe (38) mit einem festen Bezugspotential, vorzugsweise Null-Potential, verbunden ist, daß sein Takt- oder Starteingang an den zu Beginn der Belichtungswertbildung betätigten Startschalter (9) angeschlossen ist, und daß die mit dem Ausgang der bistabilen Kippstufe (38) verbundene steuerbare Halbleiterstufe, die mit dem Rücksetzeingang *(R)* verbundene Eingangsstufe eines Zählers (32) ist, dessen Takteingang mit einem Taktgenerator verbunden ist, dessen Frequenz lichtabhängig änderbar ist.

10. Schaltungsanordnung nach einem der Ansprüche 6—9, dadurch gekennzeichnet, daß der Ausgang der bistabilen Kippstufe mit dem Rücksetzeingang *(R)* des eine konstante Verzögerungszeit liefernden Zählers (34 bzw. 51) verbunden ist.

11. Schaltungsanordnung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Setzeingang *(S)* der bistabilen Kippstufe (47) mit einem festen Bezugspotential, vorzugsweise Null-Potential verbunden ist, daß sein Takteingang oder Starteingang mit dem Ausgang mindestens eines Zählers (32) mit lichtabhängig veränderbarer Frequenz verbunden ist und daß der Ausgang der bistabilen Kippstufe (47) über einen Schalttransistor (81, 83) mit einem Belichtungssteuermagnet (50) verbunden ist.

12. Schaltungsanordnung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß der Takteingang der bistabilen Kippstufe (47) über eine ODER-Verknüpfung (33) mit dem mit lichtabhängiger Frequenz getakteten Zähler (32) verbunden ist und daß ein weiterer Eingang der ODER-Verknüpfung (33) sich mit dem Ausgang eines Festzeitzählers (34) verbunden ist.

Die Erfindung betrifft eine Schaltungsanordnung zur Steuerung von Kamerafunktionen, wie beispielsweise Belichtungswertbildung und/oder Anzeige- und/oder Autofokuseinstellung und/oder Filmtransport und/oder Elektronenblitzbildung in fotografischen oder kinematografischen Kameras mit Hilfe von bistabilen Kippstufen (Flip-Flops) mit einer durch einen Betriebsschalter einschaltbaren Spannungsquelle.

Eine solche Schaltungsanordnung ist aus der DE-AS 22 42 517 bekannt. Als Flip-Flop ist ein *RS*-Flip-Flop

beschrieben, dessen Reset-Eingang über einen Widerstand ständig mit dem Pluspotential einer Spannungsquelle verbunden ist. Ein sogenannter Startschalter wird betätigt, wenn der Verschlußöffnungsmechanismus in Tätigkeit tritt. Hierbei wird Massepotential mit dem Reset-Eingang verbunden. Ein Zeitglied ist mit seinem dem Kondensator abgewandten Anschluß mit dem Pluspol der Spannungsquelle verbunden und über den Schalter mit dem Pluspol einer weiteren Spannungsquelle verbindbar. Am Eingang des Flip-Flops ergeben sich bei Betätigung des Schalters keine Potentialverschiebungen, da der Kondensator C ständig auf dem Potentialwert aufgeladen ist, vorausgesetzt jedoch, daß das Pluspotential der Batterie gleich diesem Potentialwert ist. Diese bekannte Schaltung ist daher nicht funktionsfähig.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Schaltungsanordnung der eingangs genannten Art zu schaffen, die in einfacher und sicherer Weise beim Betätigen des Betriebsschalters einen definierten Schaltzustand des Flip-Flops ermöglichen soll, um insbesondere Kamerafunktionen sicher steuern zu können. Die Kippstufe soll auch dann einen definierten Schaltzustand aufweisen, wenn der Betriebsschalter kurzzeitig unterbrochen wird, was insbesondere bei Prellern der Fall ist.

Gelöst wird die Aufgabe dadurch, daß der Rücksetzeingang eines zusätzlich mit einem Takteingang, mit einem Signaleingang, mit einem Ausgang und mit einem Setzeingang versehenen Flip-Flops über eine zur Erzeugung eines Impulses von vorgegebener Länge dienende invertierende Verzögerungskette mit dem der Spannungsquelle abgewandten Seite des Betriebsschalters verbunden ist, und daß der Ausgang des Flip-Flops mit einer die jeweilige Kamerafunktion in Gang setzenden steuerbaren Halbleiterstufe verbunden ist.

Durch die Halbleiterstufe wird die betreffende kameraspezifische Steuerschaltung beim Betätigen des Betriebsschalters, insbesondere beim prellenden Schließen und Öffnen des Betriebsschalters, stets in den gleichen definierten Schaltzustand gebracht. In vorteilhafter Weise wird also beim Betätigen des Betriebsschalters durch die als Impulserzeugerschaltung dienende invertierende Verzögerungskette ein Anfangsimpuls vorgegebener Länge erzeugt, der das Flip-Flop zurücksetzt. Beim prellenden Öffnen und Schließen des Betriebsschalters erfolgt bei jedem erneuten Schließen des Prellvorganges die erneute Erzeugung eines Steuerimpulses, der jedoch die jeweils erste Steuerwirkung bestätigt und damit keine Zustandsänderung am Ausgang des Flip-Flops hervorruft. Eine Zustandsänderung am Ausgang des Flip-Flops erfolgt erst dann, wenn entweder ein Steuersignal zum Setzeingang oder aber zum Takteingang geleitet wird, welches das Potential am Steuereingang zum Ausgang durchschaltet. Damit am Ende einer Kamera-Steuerfunktion beim prellenden Öffnen und Schließen des Betriebsschalters keine erneute Beeinflussung des Flip-Flops und der mit diesem verbundenen Schaltungsteile erfolgt, werden bei jedem Prellvorgang kurze Impulse erzeugt, von denen der erste Impuls das Flip-Flop zurücksetzt, während die weiteren Steuerimpulse keine Zustandsänderung hervorrufen.

Gemäß weiterer Ausbildung ist die bistabile Kippstufe ein *D*-Flip-Flop.

Gemäß weiterer Ausgestaltung ist im Stromkreis der mit dem Ausgang der bistabilen Kippstufe verbundenen Halbleiterschaltstufe ein Relais angeordnet, das direkt mit der Spannungsquelle verbunden ist, wobei parallel zum steuerbaren Schalter ein Auslöseschalter angeordnet ist, und wobei der Setzeingang der bistabilen Kippstufe durch einen das Kippen der Kippstufe bewirkenden Startimpuls beeinflußbar ist, der durch einen durch den Kameraauslöser oder durch einen im Funktionsablauf nachgeordnetes Teil betätigbaren Startschalter erzeugt wird, und wobei eine Zeitstufe vorgesehen ist, die spätestens nach einer vorgegebenen Zeitspanne einen Stopimpuls liefert, der die Kippstufe in die Ausgangslage zurückkippen läßt. Dadurch, daß das im Stromkreis der steuerbaren Schaltstufe befindliche Relais den Betriebsschalter steuert ist die erfindungsgemäße Schaltmaßnahme zur Erzielung eines stabilen Ausgangszustandes in der Kippstufe besonders wichtig. Beim Auftreten von Prellern insbesondere beim Öffnen des Betriebsschalters, wird nämlich verhindert, daß das kurzzeitige Schließen des Betriebsschalters infolge des Prellens eine erneute Dauerbestromung des Relais zur Folge hat. Ein durch die Zeitstufe beendeter Schaltvorgang würde sonst aufgehoben, was zu Fehlsteuerungen und einem erhöhten Energieverbrauch der Spannungsquelle führen würde.

In vorteilhafter Weise ist das *D*-Flip-Flop ein Dual-*D*-Flip-Flop, dessen *D*-Eingang mit einem vorgegebenen Bezugspotential und dessen Takteingang mit der Zeitstufe verbunden ist.

Gemäß weiterer Ausbildung ist die Zeitstufe eine Verzögerungsstufe für den Filmantrieb, deren Verzögerungszeit an die Filmbildtransportzeit angepaßt ist und/oder ein Digitalzähler, dessen Takteingang mit einem Impulsgenerator verbunden ist, wobei der Rücksetzeingang des Zählers durch einen zu Beginn der Belichtungszeitbildung betätigbaren Startschalter beeinflußbar ist.

Gemäß weiterer Ausgestaltung sind zwischen dem Takteingang des Digitalzählers und dem *D*-Flip-Flop Verknüpfungsstufen vorgesehen, wobei einer von zwei Eingängen einer der Verknüpfungsstufen mit der dem Ein- und Ausschaltekontakt des Antriebsmotors zugewandten Anschlußstelle verbunden ist.

In vorteilhafter Weise ist der Ausgang des Zählers über einen Inverter mit dem ersten Eingang eines NAND-Gatters verbunden, dessen zweiter Eingang an den Ausgang eines zweiten NAND-Gatters angeschlossen ist, dessen erster Eingang mit dem Rücksetzeingang des Zählers und dessen zweiter Eingang mit der Motoranschlußstelle verbunden ist.

Gemäß einer anderen vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist der Setzeingang der bistabilen Kippstufe mit einem festen Bezugspotential, vorzugsweise Null-Potential verbunden, wobei sein Takteingang oder Starteingang an den zu Beginn der Belichtungswertbildung betätigten Startschalter abgeschlossen ist, wobei die mit dem Ausgang der bistabilen Kippstufe verbundene steuerbare Halbleiterstufe die mit dem Rücksetzeingang verbundene Eingangsstufe eines Zählers ist, dessen Takteingang mit einem Taktgenerator verbunden ist, dessen Frequenz lichtabhängig änderbar ist. Eine solche über den Rücksetzeingang mit einer invertierenden Verzögerungsstufe verbundene bistabile Kippstufe sorgt in besonders vorteilhafter Weise dafür, daß insbesondere beim prellenden Ein- und Ausschalten des Betriebsschalters der angeschlossene Zähler einen definierten Rücksetzimpuls erhält. Der Zähler ist somit in seine definierte Ausgangslage geschaltet. Die Preller bewirken daher keine Fälschung des Zählerergebnisses.

In vorteilhafter Weise ist der Ausgang der bistabilen Kippstufe mit dem Rücksetzeingang des eine konstante Verzögerungszeit liefernden Zählers verbunden.

Gemäß einer anderen Ausgestaltung der Erfindung ist der Setzeingang der bistabilen Kippstufe mit einem festen Bezugspotential, vorzugsweise Null-Potential, verbunden, wobei sein Takteingang oder Starteingang mit dem Ausgang mindestens eines Zählers mit lichtabhängig veränderbarer Frequenz verbunden ist, und wobei der Ausgang der bistabilen Kippstufe über einen Schalttransistor mit einem Belichtungssteuermagnet verbunden ist. Auch hierbei sorgt die bistabile Kippstufe dafür, daß der Belichtungssteuermagnet beim prellenden Öffnen oder Schließen des Betriebsschalters stets ein definiertes Potential erhält.

In vorteilhafter Weise ist der Takteingang der bistabilen Kippstufe über eine ODER-Verknüpfung mit dem mit lichtabhängiger Frequenz getakteten Zähler verbunden, wobei ein weiterer Eingang der ODER-Verknüpfung mit dem Ausgang eines Festzeitzählers verbunden ist.

Im folgenden wird die Erfindung anhand eines in den Fig. 1 bis 3 dargestellten Ausführungsbeispiels beschrieben. Es zeigen die

Fig. 1, 2 und 3 in schematischer Darstellung eine Schaltungsanordnung zur Steuerung eines Betriebsschalters sowie der Belichtungszeit sowie des Filmtransportantriebes.

Gemäß Fig. 1 ist mit **1** ein einstellbarer Widerstand bezeichnet, der mit einem Fotowiderstand **2** in Reihe geschaltet ist. Wiederum in Reihe zum Fotowiderstand **3** befindet sich ein Zeitkondensator **3**. Parallel zum Ohmschen Widerstand **1** ist ein Schalttransistor **4** angeordnet, dessen Basis einerseits mit dem Kollektor eines weiteren Transistors **5** und andererseits über einen Widerstand **6** mit dem Plus-Potential einer Batterie **7** verbindbar ist. Die Basis des Transistors **5** ist über einen Widerstand **8** mit einem Startschalter **9** verbunden, der im Ruhezustand geschlossen ist und die Basis des Transistors **5** mit dem Pluspol der Batterie **7** verbindet. Die entsprechenden Anschlußstellen in den Fig. 1, 2 und 3 sind mit **10** bezeichnet.

Der Widerstand **8** für den Transistor **5** bildet mit einem weiteren Widerstand **11** einen Spannungsteiler.

Des weiteren ist über den Startschalter **9** das Plus-Potential über einen Widerstand **12** mit der Basis eines Transistors **13** verbindbar, dessen Kollektor-Emitterstrecke parallel zum Zeitkondensator **3** angeordnet ist.

Zum Zeitkondensator **3** ist außerdem die Kollektor-Emitterstrecke eines Transistors **14** geschaltet, dessen Basis über einen Widerstand **15** an den Ausgang einer eine Hysterese aufweisenden Kippstufe **16** angeschlossen ist. Bei geschlossenem Schalter **9** ist der Transistor **4** gesperrt und der Transistor **13** durchgesteuert. Bei geöffnetem Schalter **9** ist der Transistor **4** durchgesteuert, während der Transistor **13** gesperrt ist. Die Kippstufe **16**, der Fotowiderstand **2**, der Zeitkondensator **3** und der Transistor **14** bilden einen Impulsgenerator, der bei geöffnetem Startschalter **9** schwingt und dessen Frequenz lichtabhängig änderbar ist.

Bei geschlossenem Schalter **9** bilden der Widerstand **1** und der Fotowiderstand **2** einen lichtabhängigen Spannungsteiler, dessen Abgriff mit dem nichtinvertierten Eingang eines Operationsverstärkers **17** verbunden ist, dessen invertierender Eingang an einen Spannungsteiler **18, 19** angeschlossen ist. Der Ausgang des Operationsverstärkers **17** ist mit einem Arbeitswiderstand **19** verbunden. Des weiteren führt vom Ausgang des Operationsverstärkers **17** über die Anschlußstelle **20** sowie über eine Diode **21** und über einen Widerstand **22** eine Verbindung zur Basis eines Transistors **23**, dessen Emitterkreis eine Diode **24** und in dessen Kollektorstromkreis ein Widerstand **25** sowie eine Leuchtdiode **26** vorgesehen sind.

Der Ausgang des als Kippstufe verwendeten Schmitt-Triggers **16** ist über einen Spannungsteiler **27, 28** mit der Basis eines Schalttransistors **29** verbunden, dessen Kollektorwiderstand mit **30** bezeichnet ist. Der Transistor **29** wird im Takt der Frequenz des Impulsgenerators auf- und zugesteuert. Der Kollektor des Transistors **29** ist über eine Anschlußstelle **31** mit dem Takteingang *CL* eines Digitalzählers **32** verbunden, dessen Ausgang Q_n mit dem ersten Eingang eines ODER-Gatters **33** verbunden ist. Der zweite Eingang des ODER-Gatters **33** ist mit dem Ausgang Q_m eines zweiten Digitalzählers **340** verbunden, dessen Takteingang *CL* an den Ausgang eines Taktgenerators **34** angeschlossen ist, dessen die Frequenz bestimmenden Teile mit **35** und **36** bezeichnet sind.

Der Zählinhalt des Zählers **34** und die Taktfrequenz des Generators **34** sind so aufeinander abgestimmt, daß am Ausgang Q_m ein Steuersignal nach einer Zeit von 30 ms abgegeben wird.

Vom Startschalter **9** führt eine weitere Verbindung zu einem Inverter **37**, dessen Ausgang mit dem Takteingang *CL* eines Dual-*D*-Flip-Flop **38** verbunden ist. Der Setzeingang *S* ist mit Masse und der Eingang *D* mit Plus-Potential der Batterie **7** verbunden. Der Rücksetzeingang *R* ist mit einer Anschlußstelle **39** verbunden, die über eine Verbindungsleitung (Fig. 2 und 3) zum Ausgang einer Verzögerungskette führt, die aus Invertern **40, 41** und **42** besteht. Der Eingang des ersten Inverters **40** ist mit dem ersten Eingang eines NAND-Gatters **42** verbunden, dessen zweiter Eingang einerseits über einen Kondensator **43** mit Masse und andererseits über einen Widerstand **44** mit dem Ausgang des Inverters **44** verbunden ist. Der Eingang des Inverters **41** ist einerseits über einen Kondensator **45** mit Plus-Potential und andererseits über einen Widerstand **46** mit dem Ausgang des Inverters **40** verbunden. Der Eingang des Inverters **40** ist außerdem an den Plus-Potential der Batterie **7** angeschlossen. Beim Auftreten eines positiven Spannungssprunges tritt am Ausgang der Verzögerungskette ein Impuls vorgegebener Breite auf. Dieser Impuls wird nicht nur dem Rücksetzeingang des *D*-Flip-Flop **38**, sondern auch dem Rücksetzeingang eines weiteren *D*-Flip-Flop **47** sowie dem Rücksetzeingang *R* eines dritten *D*-Flip-Flop **48** zugeführt.

Der Ausgang *Q* des erstgenannten *D*-Flip-Flops **38** ist über eine Anschlußstelle **49** mit dem Rücksetzeingang des Digitalzählers **32** und **34** verbunden.

Der Ausgang des ODER-Gatters **33** ist an den Takteingang des *D*-Flip-Flops **47** angeschlossen, dessen Ausgang *Q* mit einem Transistor **81** verbunden ist in dessen Kollektorstromkreis ein Widerstand **84** vorgesehen ist. Vom Kollektor führt über einen Widerstand **82** eine Steuerverbindung zur Basis eines Transistors **83** in dessen Kollektorstromkreis ein Elektromagnet **50** zur Belichtungssteuerung vorgesehen ist. Durch den Anker des Magneten **50** wird in nicht dargestellter Weise nach einer lichtabhängigen Zeitspanne ein Verschlußschließglied freigegeben.

Des weiteren ist der Ausgang *Q* des erstgenannten *D*-Flip-Flop **38** mit dem Rücksetzeingang eines dritten

Zählers 51 verbunden, dessen Takteingang *CL* über eine Anschlußstelle 52 mit dem Ausgang des Impulsgenerators 34 verbunden ist. Der Zählinhalt des Zählers 51 und die Impulsfrequenz des Generators 34 sind so aufeinander abgestimmt, daß am Ausgang *Q* 12 ein Impuls nach Ablauf von 5 Sekunden auftritt. Dieser Zähler liefert nach Ablauf der vorgenannten 5 Sekunden einen Steuerimpuls für das *D*-Flip-Flop 48 dessen Ausgang *Q* über einen Widerstand 53 mit der Basis eines Transistors 54 verbunden ist, in dessen Kollektorstromkreis ein Widerstand 55 vorgesehen ist. Der Emitter des Transistors 54 ist mit der Basis eines Folgetransistors 56 verbunden, in dessen Kollektorstromkreis sich ein Relais 57 befindet, durch das ein Betriebsschalter 58 betätigbar ist, durch den die Batterie 7 an die Schaltungsanordnung angeschaltet wird. Parallel zum Relais 57 ist eine Diode 59 vorgesehen. Ein Kondensator ist mit 60 bezeichnet.

Nach Ablauf der vorgenannten Zeitspanne von 5 Sekunden wird der zuvor durchgesteuerte Transistor 56 gesperrt und damit das Relais 57 stromlos, wenn zuvor ein Handschalter (Auslöseschalter) 61 geöffnet wurde. Dieser Schalter 61 ist parallel zur Kollektor-Emitterstrecke des Schalttransistors 56 angeordnet.

Wie bei den zuvor erwähnten *D*-Flip-Flop 47 und 38 ist auch der Rücksetzeingang *R* des *D*-Flip-Flop 48 mit dem Ausgang der Verzögerungskette 40 bis 46 verbunden. Der *D*-Eingang dieses Flip-Flops 48 ist mit Masse verbunden, während der Setzeingang *S* über ein Verzögerungsglied 62, 63 sowie über einen Inverter 64 über die Anschlußstelle 65 mit dem Startkontakt 9 verbunden ist.

Der Ausgang *Q* 12 des Zählers 51 ist mit dem Eingang eines Inverters 66 verbunden, dessen Ausgang an den ersten Eingang eines NAND-Gatters 67 angeschlossen ist. Der Ausgang *Q* 12 des Zählers 51 ist außerdem mit einem Widerstand 68 verbunden. Der Ausgang des NAND-Gatters 67 ist mit dem Takteingang des *D*-Flip-Flop 48 und mit einem Widerstand 69 verbunden. Der zweite Eingang des NAND-Gatters 67 führt zum Ausgang eines weiteren NAND-Gatters 70, dessen erster Eingang über die Anschlußstelle 49 mit dem Ausgang *Q* des *D*-Flip-Flop 38 verbunden ist.

Der zweite Eingang des NAND-Gatters 70 weist eine Verbindung einerseits zu einem Widerstand 71 und andererseits zu einem Filmtransportmotor 72 auf. Parallel zum Filmtransportmotor 72 sind eine Diode 73 und ein Kondensator 74 geschaltet. Von der dem NAND-Gatter 70 zugewandten Motoranschlußseite führt eine Verbindung zu einem Umschalter 75 der in der Stellung *C* den Motor 72 kurzschließt, während er in der Stellung *B* die zugeordnete Motoranschlußstelle mit Masse verbindet. Ein dritter Eingang des NAND-Gatters 67 ist mit dem Ausgang eines NAND-Gatters 80 verbunden, dessen erster Eingang mit der Anschlußstelle 65 und dessen zweiter Eingang mit dem Motor 72 verbunden ist.

Die Funktionsweise ist nun folgende:

Zu Beginn einer Aufnahme wird zur Feststellung der bestehenden Belichtungsverhältnisse der Auslösekontakt 61 geschlossen und demzufolge das Relais 57 bestromt. Die Folge ist, daß der Schalter 58 schließt. Somit wird die Schaltungsanordnung mit der Batterie 7 verbunden. In der Regel erfolgt der Einschaltvorgang prellend. Tritt die erste positive Anstiegsflanke am Eingang des NAND-Gatters auf, so wird für die Dauer der Zeitkonstanten der Verzögerungskette am Rücksetzeingang *R* des *D*-Flip-Flop 48 ein positiver Impuls erzeugt. Der Setzeingang *s* weist das Potential Null auf. Folglich tritt am Ausgang *Q* unabhängig vom Polaritätsvorzeichen des an den Eingängen *CL* und *D* befindlichen Potentials das Potential Null auf. Folglich sind die Transistoren 54 und 56 gesperrt, so daß das Relais 57 nur über den Schalter 61 bestromt wird.

Des weiteren ist positives Potential über die Anschlußstellen 10 sowie über den geschlossenen Startschalter 9 an die Basen der Transistoren 5 und 13 gelegt. Demzufolge sind die Transistoren 5 und 13 durchgesteuert. Folglich ist der Transistor 4 gesperrt und der Kondensator 3 kurzgeschlossen. Der lichtempfindliche Impulsgenerator 16 kann daher nicht schwingen. Über den Operationsverstärker 17 wird nun der Basis des Transistors 23 ein helligkeitsabhängiges Signal zugeführt, das bei nicht ausreichenden Lichtverhältnissen die Leuchtdiode 26 aufleuchten läßt, die bei ausreichenden Lichtverhältnissen entstromt ist.

Über die Anschlußstelle 39 erhält außerdem das *D*-Flip-Flop 38 sowie das *D*-Flip-Flop 47 ein Rücksetzsignal. Dies hat zur Folge, daß mit dem Schließen des Betriebsschalters 58 der Magnet 50 bestromt wird und daß über die Anschlußstellen 49 die Zähler 32, 34 und 51 das Potential »1« erhalten (Rücksetzimpuls).

In dieser Phase befindet sich der Umschalter 75 in der Stellung *C*. Der Filmtransportmotor 72 ist daher stromlos.

Bei Betätigung des Auslösers wird durch den Auslöser selbst oder aber durch ein bei der Verschlußöffnung bewegtes Teil der Startschalter 9 geöffnet. Die Folge ist, daß der Transistor 4 durchgesteuert wird, während der Transistor 13 gesperrt wird. Demzufolge beginnt der lichtabhängige Impulsgenerator zu schwingen. Seine Impulse werden über die Anschlußstelle 31 in den Zähler 32 eingezählt.

Mit dem Öffnen des Startschalters 9 erhält außerdem der Takteingang des *D*-Flip-Flop 38 einen positiven Spannungssprung mit der Folgewirkung, daß am Ausgang *Q* das Potential »0« auftritt. Dies hat zur Folge, daß das Null-Potential auf die Rücksetzeingänge *R* der Zähler 32, 34 und 51 übertragen wird. Somit können die lichtabhängigen Impulse in den Zähler 32 und die Impulse mit der festen Frequenz in die Zähler 34 und 51 eingezählt werden. Da Null-Potential am entsprechenden Eingang des NAND-Gatters 70 und an dessen anderem Eingang Plus-Potential anliegt, weist dessen Ausgang das Potential »1« auf. Bis zum Erreichen des Endes des Zählvorganges weist der Ausgang *Q* 12 des Zählers 51 das Potential Null auf, welches über den Inverter 66 als Plus-Potential am entsprechenden Eingang des NAND-Gatters 67 auftritt. Folglich ist das Potential am Takteingang des *D*-Flip-Flop 48 gleich Null.

Nach einer lichtabhängigen Verzögerungszeit tritt am Ausgang Q_n des Zählers 32 das Potential »1« auf. Gleiches gilt für den Ausgang Q_m des Festzählers 34. Je nachdem welches Ausgangsimpuls zuerst auftritt, veranlaßt am Ausgang des ODER-Gatters 33 ein positives Steuersignal für den Takteingang des *D*-Flip-Flop 47 mit der Folgewirkung, daß der Ausgang *Q* das Potential »1« erhält. Folglich wird der Magnet 50 aberregt und ein nicht dargestelltes Verschlußschließglied zur Ablaufbewegung freigegeben.

Nach einer Festverzögerungszeit gerechnet vom Beginn der Verschlußöffnung wird durch eine mechanische Verzögerungseinrichtung der Umschalter 75 betätigt und somit in die Stellung *B* überführt. Die Folge ist, daß der Filmantriebsmotor 72 bestromt wird über:

Pluspol der Batterie 7, Betriebsschalter 58, Motor 72, Umschalter 75 in Stellung *B* und Minuspol der Batterie 7. Der Motor transportiert den Film um eine Bildlänge weiter, wobei z. B. über einen mechanischen Zähler die einer Bildlänge zugeordnete Anzahl von Perforationslöchern (z. B. 8) gezählt wird. Am Ende der Filmtransportbewegung sind z. B. 8 Perforationslöcher eingezählt worden. Nach Erreichen des achten Perforationsloches wird der Umschalter 75 mechanisch in die Stellung *C* zurückbewegt. Dieser erfolgt zweckmäßigerweise durch die Kraft des Antriebsmotors 72. Der Motor 72 wird daher kurzgeschlossen und stillgesetzt.

Der entsprechende Eingang am NAND-Gatter 70 erhält das Potential »1«. Das ausgangsseitige Potential »1« des NAND-Gatters 70 bleibt erhalten. An dem Motor 72 zugewandten Eingang des weiteren NAND-Gatters 80 tritt das Potential »1« auf. In nicht dargestellter Weise wird durch den Motor 72 der Verschluß in seine Ausgangsstellung überführt. Hierbei wird der Startschalter 9 in seine Schließstellung zurückbewegt. Folglich tritt am zweiten Eingang des NAND-Gatters 80 das Potential »1« auf. Demzufolge wird das Potential am Ausgang des NAND-Gatters 80 gleich Null. Folglich wird auf den dritten Eingang des NAND-Gatters 67 das Potential »0« übertragen, dessen beide weitere Eingänge jeweils das Potential »1« aufweisen. Folglich erhält der Takteingang des *D*-Flip-Flop 48 Plus-Potential, was zur Folge hat, daß das Potential des Ausgangs *Q* des *D*-Flip-Flop 48 vom Potentialwert 1 auf den Potentialwert Null springt. Der Ausgang *Q* war zu Beginn der Belichtungszeitbildung mit dem Öffnen des Startschalters 9 auf dem Potentialwert »1« gesprungen, da über den Inverter 64 dem Setzeingang *S* das Potential »1« zugeführt worden war.

Mit dem erneuten Schließen des Startschalters 9 während der Filmtransportbewegung wird demzufolge der Transistor 56 gesperrt und damit das Relais 57 stromlos, das zur Folge hat, daß der Betriebsschalter 48 geöffnet wird.

Sollten beim Öffner Preller auftreten, so übertragen sich diese über die Verzögerungskette 39 bis 46 auf den Rücksetzeingang *R* des *D*-Flip-Flop 48 mit der Folgewirkung, daß das Potential am Ausgang *Q* den Wert »0« beibehält und eine erneute ungewollte Bestromung des Relais 57 verhindert wird.

Wird nun infolge von Störungen im Filmtransport der Umschalter 75 nicht rechtzeitig in seine Stellung *C* zurückbewegt, so kommt der Zähler 51 zur Wirkung. Nach dem Verstreichen von 5 Sekunden tritt am Ausgang *Q* 12 ein positiver Impuls auf, der am Eingang des NAND-Gatters 67 invertiert auftritt. Nach dem Verstreichen der durch den Zähler 51 gegebenen Sicherheitszeit von 5 Sekunden wird also dem Takteingang des *D*-Flip-Flop 48 das Potential »1« zugeführt und der Transistor 56 gesperrt. Auch in diesem Falle wird das Relais 57 stromlos und der Betriebsschalter 58 geöffnet.

Hierzu 3 Blatt Zeichnungen

Nummer: 3009011
Int. Cl.³: G03B 7/08
Veröffentlichungstag: 24. März 1983

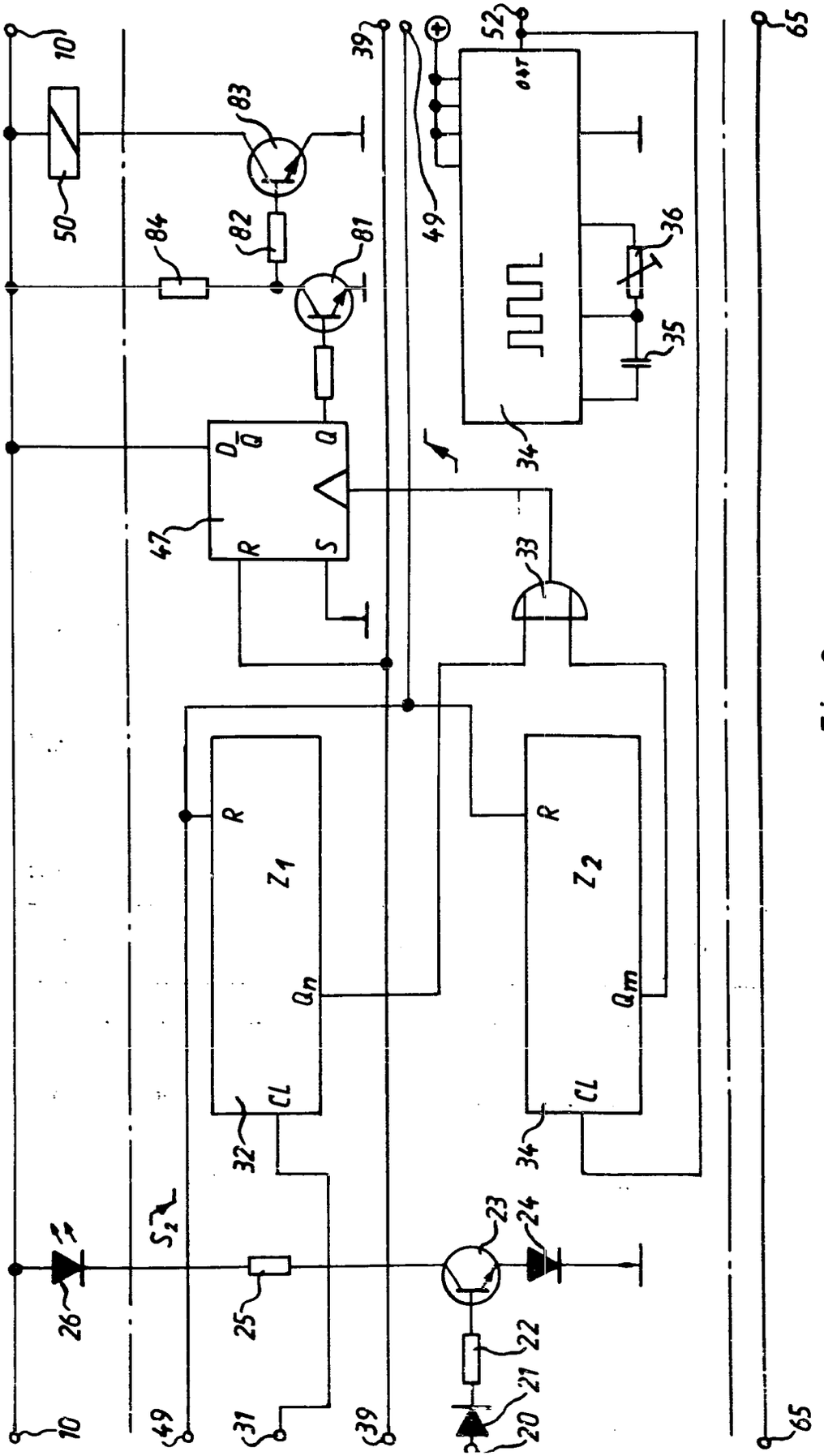


Fig. 2

ZEICHNUNGEN BLATT 3

Nummer: 3009011
Int. Cl.³: G03B 7/08
Veröffentlichungstag: 24. März 1983

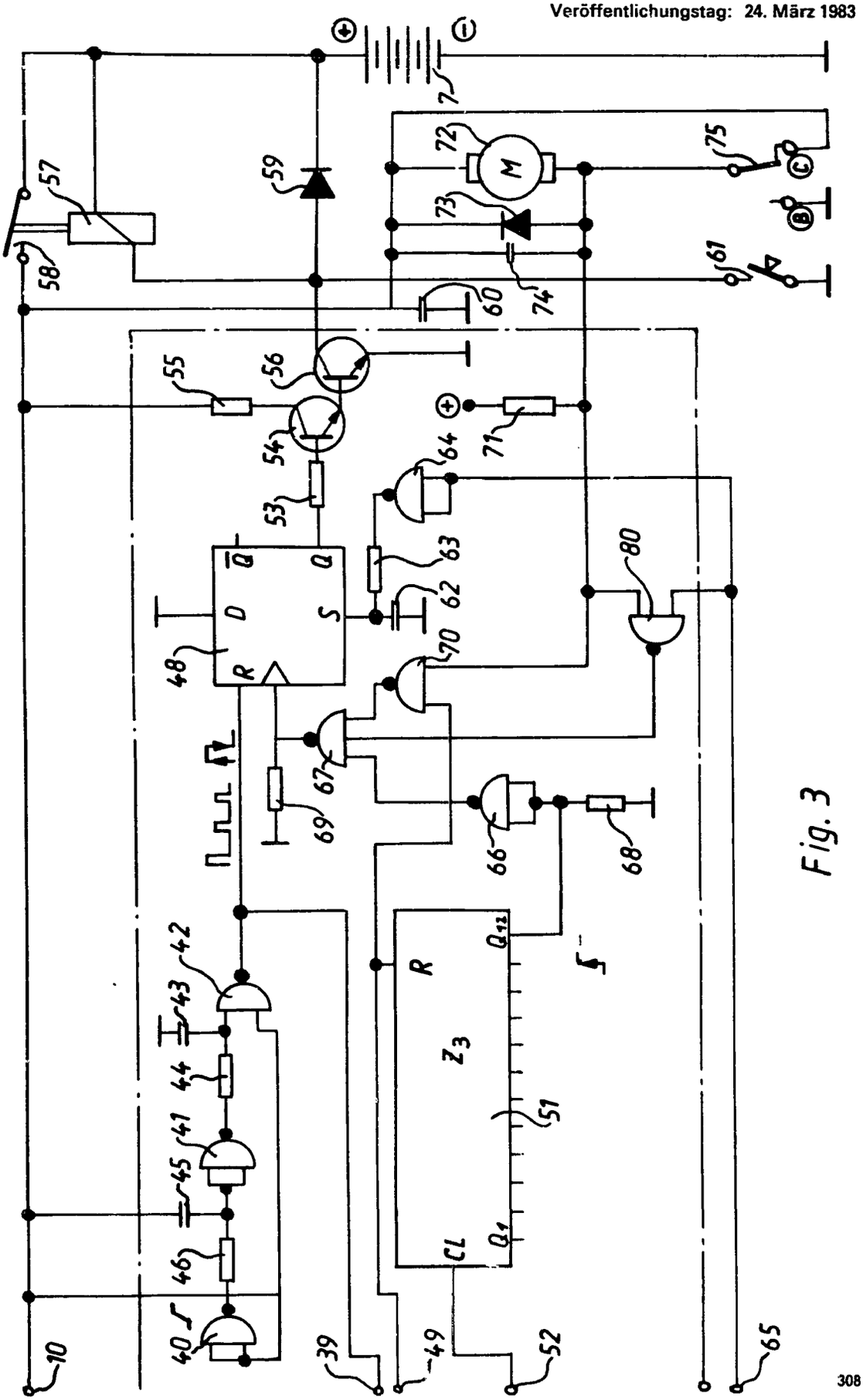


Fig. 3

308 112/328

(19) BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

(12) **Offenlegungsschrift**

(11) **DE 29 47 300 A 1**

(51) Int. Cl. 3:
G 03 B 15/05

DEUTSCHES PATENTAMT

(21) Aktenzeichen: P 29 47 300.5
(22) Anmeldetag: 23. 11. 79
(43) Offenlegungstag: 27. 5. 81

Berlin, Deutsches Patentamt

(71) Anmelder:
Agfa-Gevaert AG, 5090 Leverkusen, DE

(72) Erfinder:
Engelsmann, Dieter, 8025 Unterhaching, DE; Lermann, Peter, Dr.-Ing., 8152 Naring, DE; Nicko, Reinhard; Wagner, Karl, Dr.-Ing., 8000 München, DE

(54) Fotografische Kamera mit einem Elektronenblitzgerät

DE 29 47 300 A 1

BUNDESDRUCKEREI BERLIN 04. 81 130 022/518

AGFA-GEVAERT AG
LEVERKUSEN

2947300

CAMERA-WERK MÜNCHEN
PATENTABTEILUNG

23. Nov. 1979
10-vf-ni
3266A

CW 2340.5 PC/MC

Ansprüche

1. Fotografische Kamera mit einem um eine kamerafeste, parallel zur optischen Achse des Kameraobjektivs verlaufenden Achse schwenkbaren Elektronenblitzgerät, dadurch gekennzeichnet, daß das Elektronenblitzgerät (4) über ein im Kantenbereich des Kameragehäuses (1) vorgesehenes Scharnier (3) mit dem Kameragehäuse (1) derart verbunden ist, daß das Elektronenblitzgerät (4) aus einer ersten Grenzstellung (I), in der es stirnseitig am Kameragehäuse angrenzt, in eine andere Grenzstellung (III) schwenkbar ist, in der es auf der benachbarten Gehäuseschmalseite aufliegt, und daß das Elektronenblitzgerät (4) in mindestens einer der beiden Grenzstellungen (I, III) arretierbar ist.

2. Fotografische Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß an mindestens einer entsprechenden Schmalseite des Elektronenblitzgerätes (4) Befestigungsmittel (7) zu dessen Lagesicherung vorgesehen sind.

3. Fotografische Kamera nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß Rastmittel vorgesehen sind, die das Elektronenblitzgerät in mindestens einer zusätzlichen Zwischenstellung zwischen den beiden Grenzstellungen (I, III) sichern, insbesondere in einer Stellung, in der der Abstand zwischen Blitzröhre und optischer Achse des Kameraobjektivs am größten ist.

130022/0518

ORIGINAL INSPECTED

4. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Gehäuseabmessungen des Elektronenblitzgerätes (4) an die Länge und Breite der Stirnseite des Kameragehäuses (1) angepaßt sind.

5. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Befestigungsmittel eine im Blitzgerät (4) vorgesehene Schraube (7) mit Rändelung ist, die in eine entsprechende Gewindebohrung, vorzugsweise in die Stativgewindebohrung, des Kameragehäuses (1) eingreift.

6. Fotografische Kamera nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Befestigungsmittel ein im Elektronenblitzgerät - oder im Kameragehäuse - vorgesehenes permanentmagnetisches Teil ist, dem auf der zugeordneten Seite des Kameragehäuses oder des Blitzgerätegehäuses ein Weicheisenteil zugehört.

7. Fotografische Kamera nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Rändelschraube (9) einen Batterieraum (10) des Elektronenblitzgerätes (4') durchgreift und daß die Rändelschraube (9) im Batterieraum (10) an den Durchmesser der Batterien (11) angepaßt an den Durchmesser der Batterien (11) angepaßte Verjüngung aufweist.

Hierzu 2 Blatt Zeichnungen

AGFA-GEVAERT AG
LEVERKUSEN 2947300

CAMERA-WERK MÜNCHEN
PATENTABTEILUNG

23. Nov. 1979

CW 2340.5 PC/MC

10-vf-ni
3266A

Fotografische Kamera mit einem Elektronenblitzgerät

Die Erfindung betrifft eine fotografische Kamera mit einem um eine kamerafeste, parallel zur optischen Achse des Kameraobjektivs verlaufenden Achse schwenkbaren Elektronenblitzgerät.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine fotografische Kamera der eingangs genannten Art zu schaffen, bei der das Elektronenblitzgerät verschiedene Arbeitsstellungen aufweisen soll, und zwar in Abhängigkeit von der jeweiligen Aufnahmebedingungen. Des weiteren soll die fotografische Kamera mit dem Elektronenblitzgeräte zumindest in einer der Arbeitsstellungen eine integrierte Formgebung aufweisen.

Gemäß der Erfindung wird dies dadurch erreicht, daß das Elektronenblitzgerät über ein im Kantenbereich des Kameragehäuses vorgesehenes Scharnier mit dem Kameragehäuse derart verbunden ist, daß das Elektronenblitzgerät aus einer ersten

Grenzstellung, in der es stirnseitig am Kameragehäuse angrenzt, in eine andere Grenzstellung schwenkbar ist, in der es auf der benachbarten Gehäuseschmalseite aufliegt, und daß das Elektronenblitzgerät in mindestens einer der beiden Grenzstellungen arretierbar ist. Bei horizontal gehaltener Kamera befindet sich das Elektronenblitzgerät in der einen Grenzstellung neben dem Kameraobjektiv und in der anderen Grenzstellung im wesentlichen über dem Objektiv. Bei horizontal gehaltener fotografischer Kamera bietet sich für das Elektronenblitzgerät diejenige Grenzstellung an, in der das Blitzgerät auf der Kameraoberseite aufliegt. Hierdurch wird die Handlichkeit der Kamera vergrößtert. Auch ist der Vorteil gegeben, daß bei Blitzlichtbetrieb das Blitzlicht schräg von oben auf die Aufnahmeszene fällt. Bei hochkant gehaltener fotografischer Kamera bietet sich für das Elektronenblitzgerät diejenige Grenzstellung an, in der das Blitzgerät auf der Stirnseite der Kamera aufliegt. In dieser Stellung des Blitzgerätes fällt das Blitzlicht bei Blitzlichtbetrieb ebenfalls schräg von oben auf die Aufnahmeszene. Dies ist besonders vorteilhaft bei Personenaufnahmen. Die vorgenannte Grenzstellung des Elektronenblitzgerätes ist in vorteilhafter Weise auch die Ausgangsstellung des Blitzgerätes, da hierdurch die Abmessungen der Kamera lediglich in Längsrichtung gesehen vergrößert werden.

Gemäß weiterer Ausbildung sind an mindestens einer entsprechenden Schmalseite des Elektronenblitzgerätes Befestigungsmittel zu dessen Lagesicherung vorgesehen.

Gemäß weiterer Ausgestaltung sind Rastmittel vorgesehen, die das Elektronenblitzgerät in mindestens einer Zwischenstellung zwischen den beiden Grenzstellungen sichern, insbesondere in einer Stellung, in der der Abstand zwischen Blitzröhre und optischer Achse des Kameraobjektives am größten ist. Hierdurch ergibt sich der Vorteil, daß bei Personennahaufnahmen der Effekt der sogenannten roten Augen vermieden wird.

In vorteilhafter Weise sind die Gehäuseabmessungen des Elektronenblitzgerätes an die Länge und Breite der Stirnseite des Kameragehäuses angepaßt.

Gemäß weiterer Ausbildung ist das Befestigungsmittel eine im Blitzgerät vorgesehene Schraube mit Rändelung, die in eine entsprechende Gewindebohrung, vorzugsweise in die Stativgewindebohrung, des Kameragehäuses eingreift.

Gemäß einer anderen Ausgestaltung ist das Befestigungsmittel ein im Elektronenblitzgeräte - oder im Kameragehäuse vorgesehenes permanentmagnetisches Teil, dem auf der zugeordneten Seite des Kameragehäuses oder des Blitzgerätegehäuses ein Weicheisenteil zugehört. Eine solche Befestigungsart ist besonders einfach und platzsparend.

Weist das Elektronenblitzgerätegehäuse eine Kammer zur Aufnahme von Batterien zur Versorgung des Elektronenblitzgerätes und/oder der Kameraelektronik auf, so wird diese zweckmäßigerweise in dem Gehäusebereich des Elektronenblitzgerätes sein, der der Stirnseite des Kameragehäuses zugewandt ist. Hierbei ist es zur Ausnutzung des vorhandenen Platzes vorteilhaft, wenn die Rändelschraube zur Arretierung des Blitzgerätes in der entsprechenden Grenzstellung den Batterieraum durchgreift. Hierbei ist der den Batterieraum durchgreifende Teil der Rändelschraube an den Durchmesser der Batterien angepaßt (Verjüngung).

Im folgenden wird die Erfindung anhand eines in den Figuren 1 bis 3 dargestellten Ausführungsbeispieles beschrieben. Es zeigen:

Figur 1 eine Gesamtansicht,

Figur 2
und 3 eine Teilansicht der Kamera mit Blitzgerät.

Gemäß Figur 1 ist mit 1 ein Kameragehäuse bezeichnet, auf dessen Frontseite ein Objektiv 2 angeordnet ist. Parallel zur optischen Achse des Objektivs 2 der Kamera 1 ist im Bereich des Schnittkante der Kameraoberseite mit der Stirnseite ein Scharnier 3 vorgesehen, um dessen Achse ein Elektronenblitzgerät 4 schwenkbar ist. Das Elektronenblitzgerät 4 weist eine Reflektorscheibe 5 auf, hinter der der Reflektor mit Elektronenblitzröhre angeordnet ist. Breite und Tiefe des Elektronenblitzgerätes 4 sind an die Breite und Tiefe des Kameragehäuses 1 angepaßt. In dem der Kamera zugewandten Bereich des Blitzgerätes ist in einem Teil 6 eine Rändelschraube 7 vorgesehen, die in eine entsprechende Gewindebohrung der Kamera eingreift. Somit ist das Elektronenblitzgerät 4 in der gezeigten Lage fixiert.

Nach Lösen der Schraubverbindung kann das Elektronenblitzgerät 4 aus einer Stellung I über die Stellung II in die Stellung III geschwenkt werden. In der Stellung III liegt die mit 4a bezeichnete Seite des Elektronenblitzgerätes 4 auf der Oberseite der Kamera 1 auf. Befindet sich das Elektronenblitzgerät in der Stellung I, so eignet sich die Kamera mit Blitzlichtgerät für Hochkantaufnahmen, das dann das Blitzlicht, insbesondere bei Nahaufnahmen, schräg von oben auf die Aufnahmeszene fällt.

Befindet sich das Elektronenblitzgerät in der Stellung III, so eignet sich die Kamera mit Blitzlichtgerät für Aufnahmen im Querformat. Auch in diesem Fall fällt das Blitzlicht, insbesondere bei Nahaufnahmen, schräg von oben auf die Aufnahmeszene. Zur Verdeutlichung des eben geschilderten Sachverhaltes ist in Figur 1 die Lage des Filmbzw. Bildfensters 8 in strichpunktierten Linien dargestellt.

Befindet sich das Elektronenblitzgerät in der mit II bezeichneten Stellung, in der das Elektronenblitzgerät verrastet ist, so eignet sich diese Lage besonders für Personennahaufnahmen. Der Effekt der roten Augen wird bei dieser

Stellung des Blitzlichtgerätes vermieden, da der Abstand der Blitzlichtröhre von der Objektivachse am größten ist.

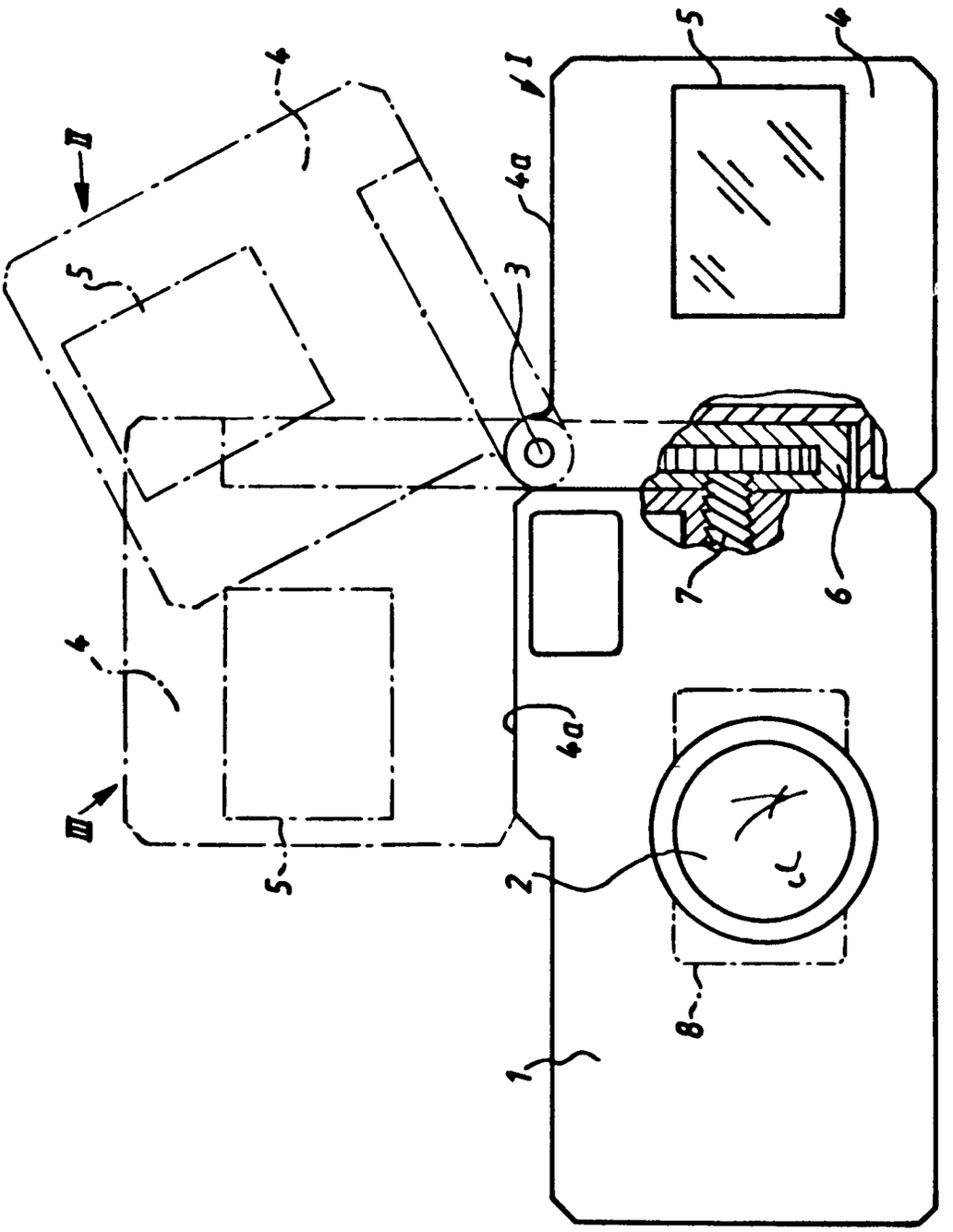
Beim Ausführungsbeispiel gemäß den Figuren 2 und 3 sind die den Teilen gemäß Figur 1 entsprechenden Teile mit gleichen Bezugszeichen versehen. Im Unterschied zum Ausführungsbeispiel gemäß Figur 1 durchgreift die Rändelschraube 9 einen mit 10 bezeichneten Batterieraum, in dem Batterien 11 angeordnet sind. Im Bereich des Batterieraumes weist die Rändelschraube 9 eine an den Durchmesser der Batterien 11 angepaßte Verjüngung auf.

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT

2947300

Nummer: 29 47 300
Int. Cl.³: G 03 B 15/05
Anmeldetag: 23. November 1979
Offenlegungstag: 27. Mai 1981

Fig. 1



2947300

Fig. 2

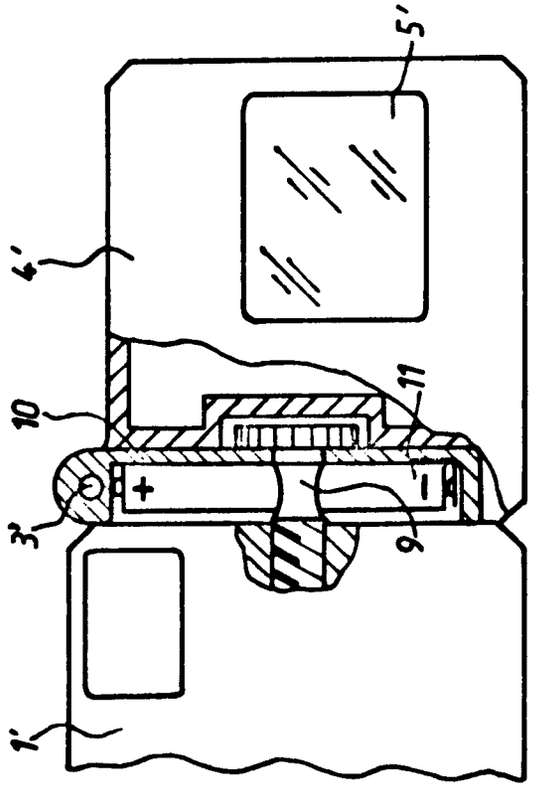
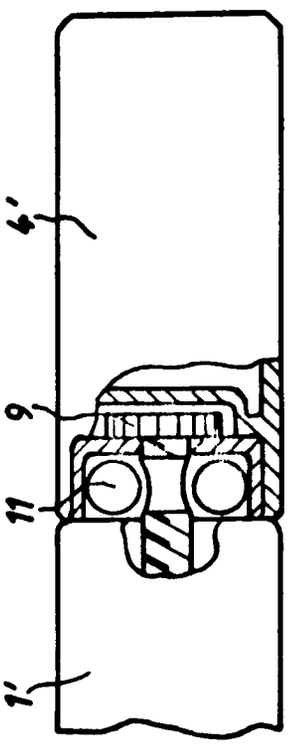


Fig. 3



(19) BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

(12) **Offenlegungsschrift**

(11) **DE 29 46 932 A 1**

(51) Int. Cl. 3:
G 03 B 9/70

(21) Aktenzeichen: P 29 46 932.7
(22) Anmeldetag: 21. 11. 79
(43) Offenlegungstag: 4. 6. 81

Schutzrechtsgentum

(71) Anmelder:
Agfa-Gevaert AG, 5090 Leverkusen, DE

(72) Erfinder:
Huber, Ing.(grad.), Leonhard, 8019 Glonn, DE

(54) Fotografische Kamera

DE 29 46 932 A 1

DE 29 46 932 A 1

BUNDESDRUCKEREI BERLIN 04. 81 130 023/93

AGFA-GEVAERT AG
LEVERKUSEN

2946932

CAMERA-WERK MÜNCHEN
PATENTABTEILUNG

19. Nov. 1979

CW 2345.0 PC/MC

10-vf-ni

3597A

Ansprüche

1. Fotografische Kamera mit einem Verschlußöffnungsglied sowie mit einem Verschlußschließglied und mit einen Synchronkontakt zur Zündung einer Blitzlichteinrichtung, dadurch gekennzeichnet, daß der Synchronkontakt (12, 20) aus einer Leiterbahn (20) und einem leitend ausgebildeten Abrollsegment (10, 12) besteht, welches in kraftschlüssiger Verbindung mit dem Verschlußöffnungsglied (6, 7) steht und welches unter der Wirkung eines Kraftgliedes (14) ohne Schlupf aus einer Ausgangslage über eine Zwischenstellung, in der das Segment (10, 12) in Kontaktberührung mit der Leiterbahn (20) kommt, in eine Endlage abrollt und daß die Ausgangslage des Segmentes (10, 12) und/oder der Leiterbahn (20) veränderbar ist.

BAD ORIGINAL

2. Fotografische Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die schlupflose Verbindung durch ein Zahnsegment (11) und durch eine geradlinige Verzahnung (17), insbesondere durch eine Zahnstange, gegeben ist.

3. Fotografische Kamera nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Zahnsegment (12) lagerlos auf der Zahnstange (17) abrollt und daß das Zahnsegment (10) durch eine an ihm angreifende Zugfeder (14) bewegbar ist.

4. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Zahnsegment (10) einen Ansatz (9) aufweist, der sich gegen an Antriebsglied (1) für das Verschlußöffnungsglied (6, 7) abstützt und daß die Zugfeder (14) das Kraftglied für das Verschlußöffnungsglied (6, 7) ist.

5. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Antriebsglied (1) oder das Verschlußöffnungsglied (6, 7) während der Ablaufbewegung unter der Wirkung eines Hemmwerkes (3, 4) steht und daß die Leiterbahn (20) und/oder das Kontakt-Abrollsegment (12) entfernungsabhängig und/oder leitzahlabhängig relativ zur Ausgangsstellung des Kontaktsegmentes (10, 12) bzw. des Verschlußöffnungsgliedes verstellbar ist.

6. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Leiterbahn auf einem mit einer Zahnstange bzw. Verzahnung versehenen Trägerteil (18) angeordnet ist und durch Einstellmittel (27) längsverschiebbar ist.

7. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Leiterbahn (20) neben der Verzahnung bzw. Zahnstange (17) angeordnet ist.

BAD ORIGINAL

8. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Zahnsegment (10, 12) mit einem neben den Zähnen vorgesehenen, vorzugsweise kreisförmig ausgebildeten Abwälzteil (12) versehen ist.

9. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Leiterbahn durch eine Andruckfeder (21) gegen den Träger (18) gedrückt ist, die vorzugsweise elektrisch leitend ausgebildet ist.

Hierzu 3 Blatt Zeichnungen

AGFA-GEVAERT AG
LEVERKUSEN
4.

CAMERA-WERK MÜNCHEN
PATENTABTEILUNG

2946932

19. 11. 1979

CW 2345.0 PC/MC

10-vf-ni

3597A

Fotografische Kamera

Die Erfindung betrifft eine fotografische Kamera mit einem Verschlußöffnungsglied sowie mit einem Verschlußschließglied und mit einen Synchronkontakt zur Zündung einer Blitzlichteinrichtung.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine fotografische Kamera der eingangs genannten Art zu schaffen, deren Synchronkontakt einfach ausgebildet und möglichst wenig mechanisch beansprucht werden soll. Auch soll eine einfache und genaue Justierung gegeben sein. Insbesondere soll der Synchronkontakt kein schlagbeeinflußtes Teil sein.

Gemäß der Erfindung wird dies dadurch erreicht, daß der Synchronkontakt aus einer Leiterbahn und einem leitend ausgebildeten Abrollsegment besteht, welches in kraftschlüssiger Verbindung mit dem Verschlußöffnungsglied steht und

welches unter der Wirkung eines Kraftgliedes ohne Schlupf aus einer Ausgangslage über eine Zwischenstellung, in der das Segment in Kontaktberührung mit der Leiterbahn kommt, in eine Endlage abrollt und daß die Ausgangslage des Segmentes und/oder der Leiterbahn veränderbar ist.

In vorteilhafter Weise rollt das Abrollsegment nach Verschlußauslösung ohne Schlupf aus einer Ausgangsstellung über eine Zwischenstellung in die Endstellung, wobei in der Zwischenstellung die Kontaktberührung und damit die Schließung des Zündstromkreises erfolgt. Infolge der Rollreibung ist die mechanische Beanspruchung der an der Abrollbewegung beteiligten Teile äußerst gering. Da die Abrollbewegung schlupflos erfolgt, ist eine genaue Einstellung der Kontaktgabe möglich. Dadurch, daß das Abrollsegment in kraftschlüssiger Verbindung mit dem Verschlußöffnungsglied steht, ist eine exakte Zuordnung zwischen dem Verschlußöffnungsglied, dem Abrollsegment und der Leiterbahn gegeben.

Gemäß weiterer Ausbildung besteht die schlupflose Verbindung aus einer Zahnsegment-Zahnstangenverbindung.

In vorteilhafter Weise rollt das Zahnsegment lagerlos auf der Zahnstange ab, wobei das Zahnsegment durch eine an ihm angreifende Feder bewegbar ist.

Gemäß weiterer Ausbildung weist das Zahnsegment einen Ansatz auf, der sich gegen ein Antriebsglied für das Verschlußöffnungsglied abstützt, wobei die Zugfeder das Kraftglied für das Verschlußöffnungsglied ist.

Gemäß einer besonders vorteilhaften Ausgestaltung steht das Antriebsglied oder das Verschlußöffnungsglied während der Ablaufbewegung unter der Wirkung eines Hemmwerkes, wobei die Leiterbahn und/oder das Kontakt-Abrollsegment entfernungsabhängig und/oder leitzahlabhängig relativ zur Ausgangsstellung des Verschlußöffnungsgliedes verstellbar ist. Hierdurch

ergibt sich der Vorteil, daß ein Blendenverschluß geschaffen ist, und daß während der gehemmten Ablaufbewegung des Verschlußöffnungsgliedes die entfernungsabhängige Kontaktgabe des Abrollsegmentes und der Leiterbahn erfolgt. In einfacher Weise ist auch bei Blitzlichtbetrieb die Blendenverschlußwirkung ausgenutzt, da infolge der sehr kurzen Blitzdauer während des Blitzens sich die momentane Blende nur geringfügig ändert. Infolge der geringen Beanspruchung der Synchronkontaktelemente erfolgt die Kontaktgabe des Abrollsegmentes mit der Leiterbahn unabhängig davon, ob ein Blitzlichtgerät eingeschaltet bzw. auf die Kamera aufgesetzt ist. Dadurch, daß der Schließzeitpunkt des Synchronkontaktes in den zeitlichen Bereich der Verschlußöffnungsphase gelegt ist, benötigt man für den Blitzlichtbetrieb keine zusätzlichen Teile zur Begrenzung der Ablaufbewegung des Verschlußgliedes (Blendenbildung).

Gemäß weiterer Ausbildung ist die Leiterbahn auf einem mit einer Linearverzahnung (Zahnstange) versehenen Trägerteil angeordnet und durch ein Einstellmittel längsverschiebbar. Zweckmäßigerweise ist die Leiterbahn neben der Zahnstange angeordnet.

In vorteilhafter Weise weist das Zahnsegment neben dem verzahnten Teil ein kreissegmentförmig ausgebildetes Teil auf, welches elektrisch leitend ausgebildet ist.

In vorteilhafter Weise ist die Leiterbahn durch eine Andruckfeder gegen den Träger gedrückt, die vorzugsweise elektrisch leitend ausgebildet, ist.

Im folgenden wird die Erfindung anhand eines i den Figuren 1 bis 3 dargestellten Ausführungsbeispieles beschrieben. Es zeigen:

Figur 1 eine schematische Darstellung der Verschlußteile in der Ausgangsposition,

Figur 2 die Verschlußteile gemäß Figur 1 im Zeitpunkt der Synchron-Kontaktgabe und

Figur 3 die die Leiterbahn verstellenden Mittel.

In Figur 1 ist die Anordnung in der Ausgangsstellung dargestellt. Ein Hebel 1 ist um eine Achse 2 schwenkbar angeordnet. Der eine Teil des Hebels 1 arbeitet mit einem Hemmwerk zusammen, welches aus einer Hemm-Masse 3 und einem Abrollteil 4 besteht. Mit einem Zapfansatz 5 greift der Hebel 1 in die Schlitze der Verschlußöffnungslamellen 6 und 7 ein und hält diese in der Ausgangsstellung. Der Hebel 1 weist einen weiteren Zapfansatz 8 auf, gegen den ein Ansatz 9 eines Wälzsegmentes 10 gedrückt wird. Das Wälzsegement 10 weist eine Verzahnung 11 auf und ist einstückig mit einem Kontaktsegement 12 verbunden, welches kreissegmentförmig ausgebildet ist. Das Kontaktwälzsegment 12 weist einen elektrisch leitend ausgebildeten Ansatz 13 auf, an dem eine elektrisch leitfähige Zugfeder 14 angreift. Die Zugfeder 14 ist in einem gehäusefesten Zapfen 15 eingehängt. Diese Feder 14 veranlaßt, daß der Ansatz 9 des Wälzsegmentes 10 gegen den Zapfen 8 des Hebels 1 gedrückt wird. Der Ansatz 9 ist mit einer dem Zapfen 8 zugewandten Steuerkurve 16 versehen.

Die Verzahnung 11 des Wälzsegmentes 10 greift in eine geradlinige Verzahnung 17 eines Trägerteiles 18 ein. Neben der Verzahnung 17 des Trägerteiles 18 ist eine Abwälzbahn 19 für das kreissegmentartig ausgebildete Kontakt-Abwälzsegment 12 vorgesehen. Auf dieser Abwälzbahn 19 ist ein als Kontaktbahn ausgebildetes Kontaktblech 20 verschiebbar vorgesehen. Das Kontaktblech 20 wird durch eine Schenkelfeder 21 gegen das Trägerteil 18 gedrück. Die Schenkelfeder 21 ist um einen Zapfen 22 gelagert und stützt sich mit ihrem freien Ende an einem gehäusefesten Stift 23 ab.

Ein Winkelteil 24 des Kontaktbleches 20 ist über eine Stiftschlitzverbindung 25, 26 mit einem Steuerhebel 27 verbunden.

BAD ORIGINAL

In Figur 2 sind die den Teilen gemäß Figur 1 entsprechenden Teile mit gleichen Bezugszeichen versehen.

Gemäß Fig. 3 weist der Steuerhebel 27 einen Schlitz 28 auf, der von einem Stift 29 durchgriffen wird. Dieser Stift 29 ist Bestandteil eines Koppelteiles 30. Ein Schlitz 31 ist Bestandteil eines Abtasthebels 32. Über diese Verbindung ist der Steuerhebel 27 mit dem Abtasthebel 32 verbunden. Der Abtasthebel 32 liegt an einer entfernungsabhängig verstellbaren Steuerkurve 33 eines Entfernugsstellers 34 an. Die spielfreie Rückstellung der Anordnung wird von einer Zugfeder 35 bewirkt.

Wird das entfernungsabhängig veränderbare Teil 34 um die Achse 36 gedreht, so wird die gesamte Hebelanordnung 27, 32 verstellt. Die Zuordnung des Steuerhebels 27 zum Abtasthebel 32 bleibt dabei erhalten. Die Steuerkurve 33 ist so ausgebildet, daß die resultierende Verschiebung des Kontaktbleches 20 je Blendenstufe den gleichen Wert aufweist. Hierdurch wird der nicht lineare Zusammenhang zwischen der Entfernungsenstellung des Objektivs und der zugeordneten Blitzlicht-Blende ausgeglichen.

Ein weiteres Kurvensteuerteil ist mit 37 bezeichnet. Diese Steuerkurve dient zur leitzahlgerechten Beeinflussung des Steuerhebels 27. Diese Steuerkurve weist über den gesamten Verstellbereich gleiche Verstellstufen auf, da der Zusammenhang zwischen der Leitzahlverstellung und der erwünschten Blendenverstellung linear ist. Diese Anordnung hat den Vorteil, daß am Kontaktblech 20 eine solche Verstellung erfolgt, daß unabhängig von der absoluten Stellung der Steuerkurve 33 oder der Steuerkurve 38 des Steuerteiles 37, ausgehend von gleichen Verstellwegen der Steuerkurven, immer gleiche Blendenänderungen erfolgen.

Da am Hebel 1 den verschiedenen Blendengrößen ungleiche Ablaufwege zugeordnet sind, ist eine weitere Korrektur erfor-

derlich. Diese Korrektur erfolgt durch die während des Ablaufs des Hebels 1 gegebene Änderung des Übersetzungsverhältnisses zwischen dem Hebel 1 und dem Ansatz 9 des Wälzsegmentes 10. Die Steuerkurve 16 ist demzufolge entsprechend angepaßt bzw. gewählt.

In Abhängigkeit von der gewünschten Entfernung und der Leitzahl des verwendeten Blitzlichtgerätes wird der Steuerhebel 27 und damit die Leiterbahn 17 in eine entsprechende Stellung gebracht.

Wird in nicht dargestellter Weise der Verschluß zur Öffnung freigegeben, so bewegen sich die Verschlußöffnungslamellen 6 und 7 in die Offenstellung. Die Öffnungsbewegung erfolgt gehemmt, da der Hebel 1 mit seinem freien Ansatz auf der Steuerkurve 4 eines Steuerhebels des Hemmwerkes 3 abrollt. Als Kraftglied dient die Feder 14, welche über den Zapfen 13 das Zahnsegment auf der Linearverzahnung 17 abrollen läßt. Der Hebel 1 kann auch zusätzlich von einer eigenen Antriebsfeder angetrieben werden. Der Steuerhebel 9 greift hierbei am Zapfen 8 des Hebels 1 an, der die Verstellung der Öffnungslamellen 6 und 7 bewirkt.

Die Leiterbahn 20 ist in Abhängigkeit von der eingestellten Entfernung und abhängig von der Leitzahl des Blitzlichtgerätes in eine entsprechende Stellung überführt worden.

Nach einer entsprechenden Abwälzbewegung des Zahnsegmentes 10 und des Kontaktsegmentes 12 erfolgt die Kontaktgabe mit der Leiterbahn 20 und die Schließung des Blitzzündkreises über: die Schenkelfeder 21, das Kontaktblech 20, das Kontaktsegment 12, den Stift 13, die Feder 14 und den Stift 15.

In diesem Zeitpunkt bilden die Lamellen 6 und 7 eine entfernungsgerechte und leitzahlgerechte Blendenöffnung. Da die Blitzdauer sehr kurz ist, ist die durch die Lamellen 6 und 7

gebildete Blendenöffnung nach Beendigung des Blitzes nur unwesentlich vergrößert. Je nach eingestellter Entfernung und je nach gewählter Leitzahl erfolgt die Schließung des Zündkreises des Blitzlichtgerätes und damit die Zündung desselben bei kleineren, mittleren oder größeren momentanen Blendenöffnungen der gehemmt ablaufenden Öffnungslamellen 6 und 7. Diese Synchronkontaktvorrichtung eignet sich besonders auch für Blitzlichtaufnahmen im Tageslichtbereich. Wird dafür Sorge getragen, daß bei Blitzlichtaufnahmen die Belichtungszeit nicht auf einen Festwert begrenzt wird, so können sowohl bei lichtabhängiger Zeitbildung, als auch bei Blitzlichtaufnahmen keine Belichtungsfehler entstehen. Hierbei ist zu beachten, daß die elektronische Zeitbildungseinrichtung zweckmäßigerweise eine Begrenzungseinrichtung aufweist, die gewährleistet, daß auch bei Dunkelheit eine Schließung des Verschlusses nach einer vorgegebenen Zeitspanne erfolgt.

Nummer: 29 46 932
Int. Cl.³: G 03 B 9/70
Anmeldetag: 21. November 1979
Offenlegungstag: 4. Juni 1981

Bl.1

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT

2946932

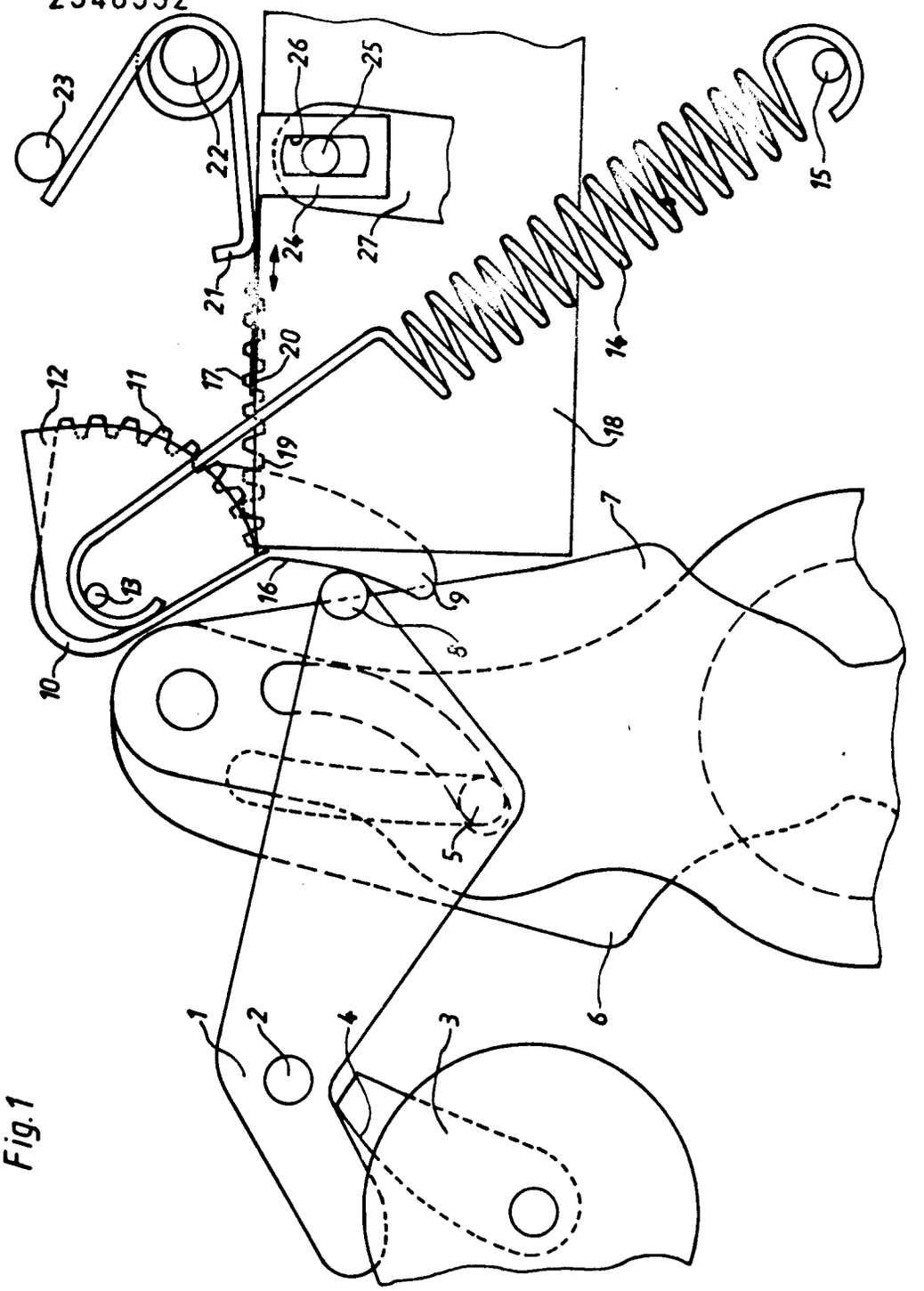


Fig.1

CW2345.OPC/MC

130023/0093

ORIGINAL INSPECTED

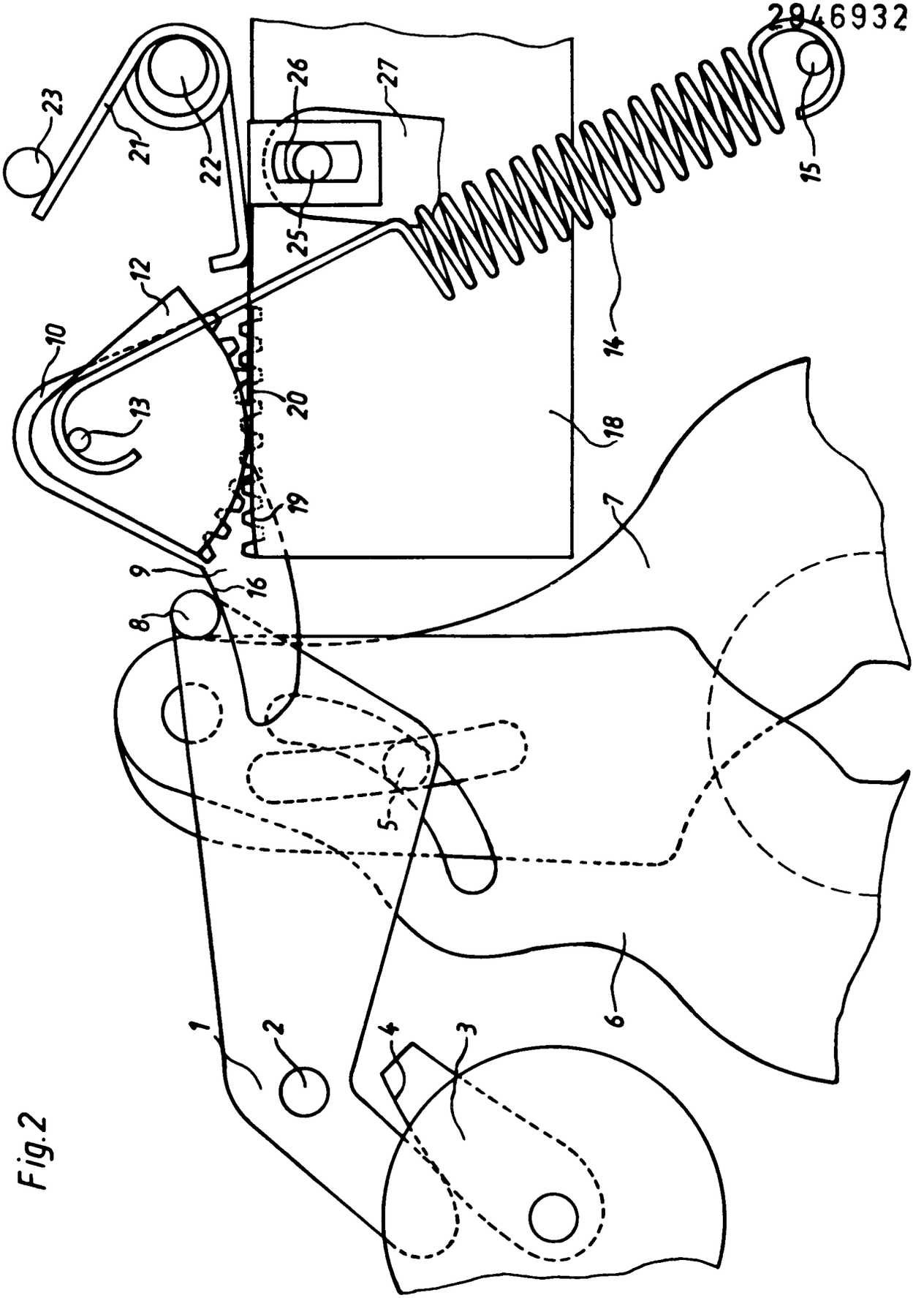
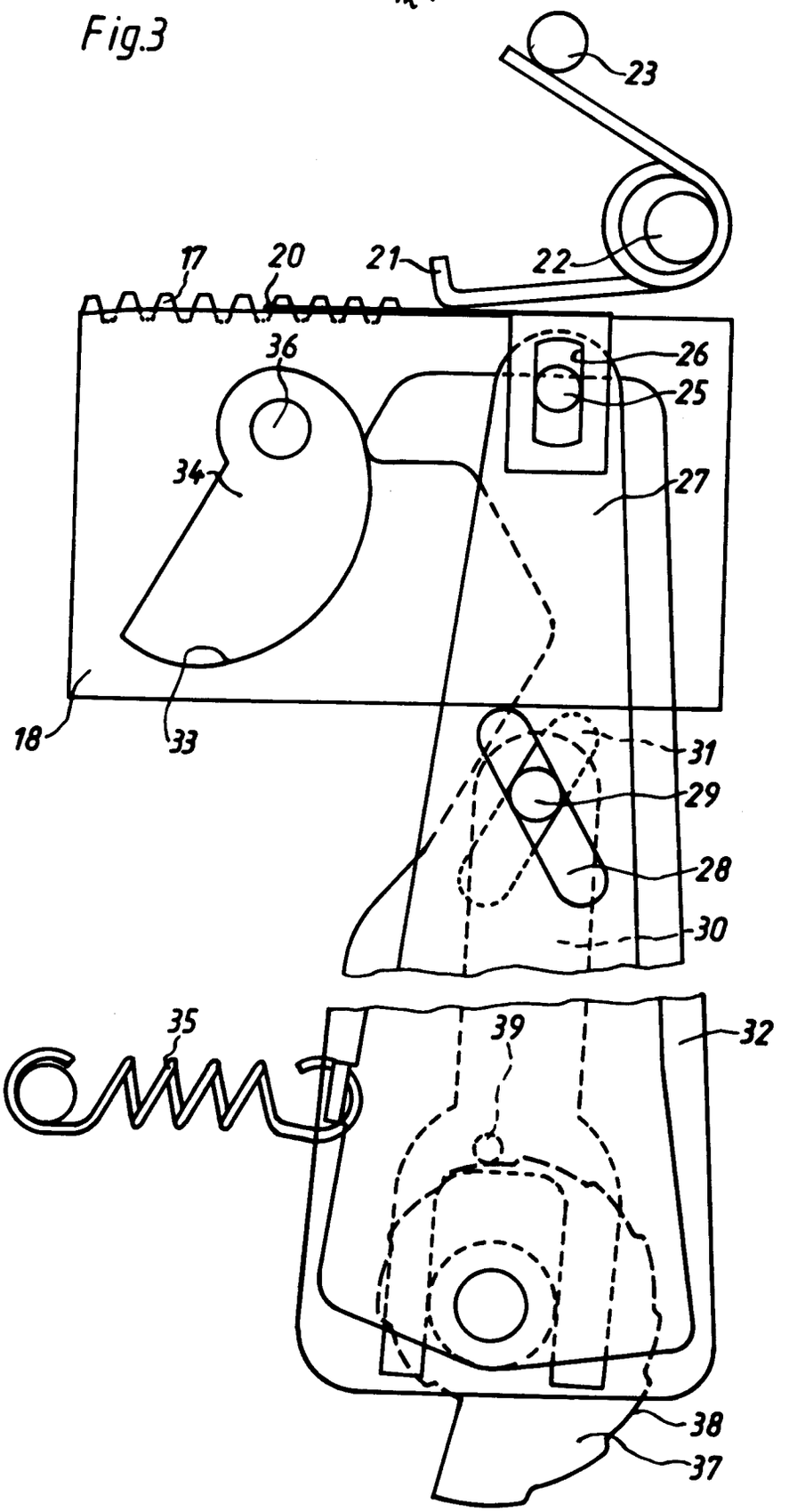


Fig.2

Fig.3



(19) BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

(12) **Patentschrift**

(11) **DE 29 40 301 C2**

(51) Int. Cl. 3:
G 03 B 15/05
G 03 B 17/04

(21) Aktenzeichen: P 29 40 301.8-51
(22) Anmeldetag: 4. 10. 79
(43) Offenlegungstag: 9. 4. 81
(45) Veröffentlichungstag: 13. 5. 82

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

(73) Patentinhaber:

Agfa-Gevaert AG, 5090 Leverkusen, DE

(72) Erfinder:

Engelsmann, Dieter, 8025 Unterhaching, DE; Maas, Dieter, 8011 Baldham, DE; Zattler, Kurt; Schultes, Herbert, 8000 München, DE

(56) Entgegenhaltungen:

DE-AS	28 01 889
DE-OS	27 15 654
DE-OS	26 40 804
DE-OS	25 35 972
DE-OS	24 43 230

(54) **Fotografische Kamera mit einem Elektronenblitzgerät**

DE 29 40 301 C2

DE 29 40 301 C2

BUNDESDRUCKEREI BERLIN 03. 82 230 219/572

ZEICHNUNGEN BLATT 1

Nummer: 2940301
Int. Cl.³: G 03 B 15/05
Veröffentlichungstag: 13. Mai 1982

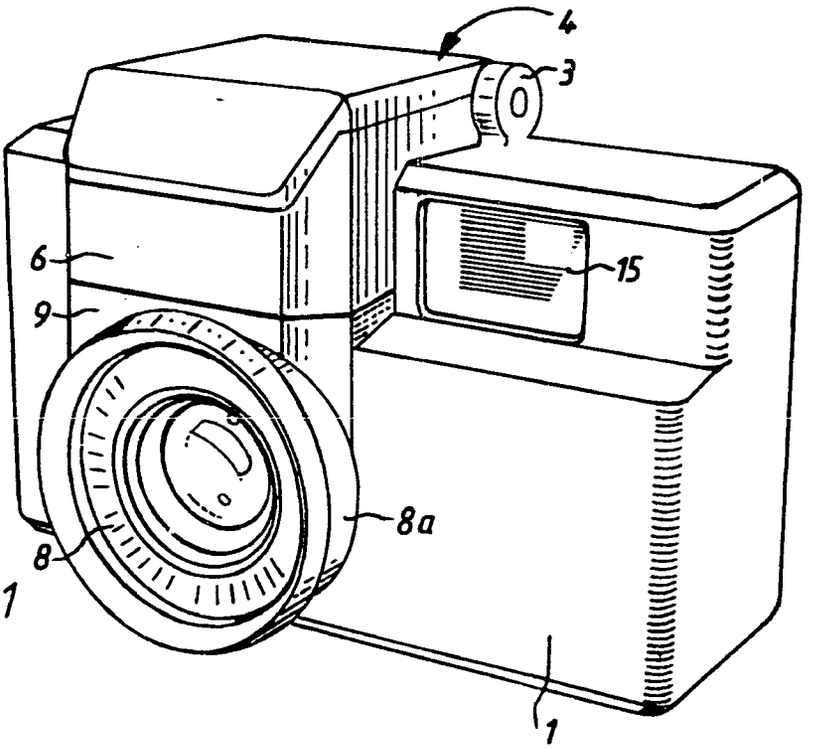


Fig. 1

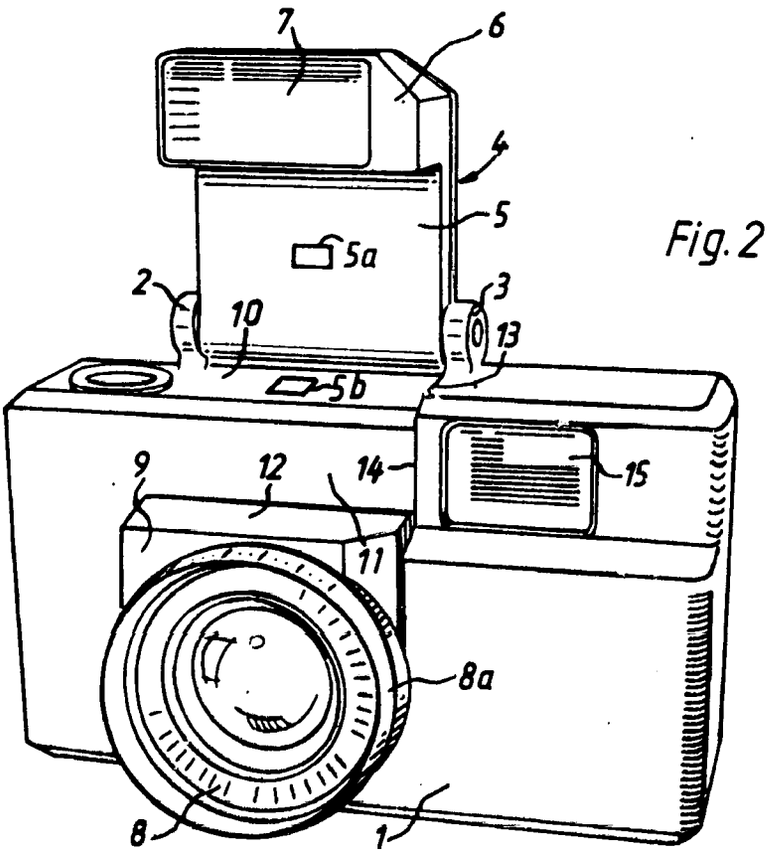


Fig. 2

Patentansprüche:

1. Fotografische Kamera mit einem um eine kamerafeste Achse aus einer Nichtgebrauchsstellung in eine ausgestellte Gebrauchsstellung schwenkbaren Elektronenblitzgerät, das in etwa L-förmig ausgebildet ist, wobei die Blitzröhre und der Reflektor im freien Schenkelteil des L-förmigen Elektronenblitzgerätegehäuses angeordnet sind, dadurch gekennzeichnet, daß die Blitzröhre und der Reflektor hinter der Stirnseite des freien Schenkelteils des Elektronenblitzgerätegehäuses vorgesehen sind, und daß bei in die Nichtgebrauchsstellung geklapptem Elektronenblitzgerät dessen L-förmiges Gehäuse zumindest an zwei aneinandergrenzenden Seiten des Kameragehäuses anliegt und hierbei die mit der Lagerachse des Elektronenblitzgerätes versehene Kameragehäuseseite klinkenartig umgreift und dessen Stirnseite in den Bereich des Objektivtubus bewegt ist.

2. Fotografische Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens eine der beiden Kameragehäuseseiten für das Blitzgerät entsprechend geformte Bereiche aufweist.

3. Fotografische Kamera nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Stirnseite des Gehäuseoberteiles des Elektronenblitzgerätes in der Nichtgebrauchsstellung vor den Objektivtubus geschwenkt ist.

4. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß in der Nichtgebrauchsstellung des Blitzgerätes dessen Oberseite und die Frontseite des Objektivtubus in einer gemeinsamen Ebene liegen.

5. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Stirnseite des Gehäuseoberteiles des Blitzgerätes in seiner Nichtgebrauchsstellung vor einen frontseitigen Ansatz des Kameragehäuses geschwenkt ist und daß die Seitenflächen des Ansatzes mit den entsprechenden Seitenflächen des Gehäuseoberteiles des Blitzgerätes stufenlos ineinander übergehen.

6. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die dem Kameragehäuse zugewandte Seite des Blitzgerätes mit einem permanent-magnetischen Plättchen oder dergleichen versehen ist, welches in der Nichtgebrauchsstellung des Blitzgerätes zusammen mit einem entsprechenden Eisenteil am Objektivtubus, am Ansatz oder an der Gehäuseoberseite als Positionssicherung dient.

7. Fotografische Kamera nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Gehäuseoberteil des Blitzgerätes und der Vorsprung der Kamera Schrägen aufweisen.

8. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß auf der Kameraoberseite Lageraugen vorgesehen sind.

9. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Blitzgeräteunterteil in seiner Nichtgebrauchsstellung zumindest teilweise in einer Ausnehmung des Kameraoberteiles eingebettet ist.

10. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Gehäuseunterteil des Blitzgerätes eine Aufnahmekammer für Batterien aufweist, die zur Versorgung des Blitzgerätes und wahlweise zur Versorgung von Kameraschaltungsstufen dienen.

11. Fotografische Kamera nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß mittels des Gehäuseober- oder Gehäuseunterteils des Blitzgerätes bei dessen Überführung in die Gebrauchsstellung ein kameraseitiger oder blitzgeräteseitiger Schalter für den Blitzgeräteversorgungsstromkreis schließbar ist.

12. Fotografische Kamera nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß mittels des Blitzgerätes bei seiner Überführung in die Gebrauchsstellung neben dem Schalter für den Blitzversorgungsstromkreis weitere Steuermittel, insbesondere zur Entfernungs-Blendenkupplung oder zur Einschaltung von im Sucher sichtbaren Anzeigemitteln, betätigt werden.

13. Fotografische Kamera nach einem der Ansprüche 10 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß das Blitzgeräteunterteil im für den Batterieraum vorgesehenen Teil zweiteilig und vorzugsweise schalenförmig ausgebildet ist, wobei das eine Teil gegen das andere Teil verschwenkbar ist.

14. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Breite des Blitzgerätes und der Durchmesser des Objektivtubus in etwa übereinstimmen.

Die Erfindung betrifft eine fotografische Kamera mit einem um eine kamerafeste Achse aus einer Nichtgebrauchsstellung in eine ausgestellte Gebrauchsstellung schwenkbaren Elektronenblitzgerät, das in etwa L-förmig ausgebildet ist, wobei die Blitzröhre und der Reflektor im freien Schenkelteil des L-förmigen Elektronenblitzgerätegehäuses angeordnet sind.

Aus der DE-OS 26 40 804 ist eine fotografische Kamera mit einem ansetzbaren Elektronenblitzgerät bekannt, welches aus zwei mit einem Scharnier verbundenen Teilen besteht, von denen das erste starr mit einer Schraube mit dem Stativgewinde der fotografischen Kamera verbindbar ist und von denen das zweite Teil das eigentliche Elektronenblitzgerät bildet, welches an dem ersten Teil schwenkbar angeordnet ist. In der Ruhestellung weisen die beiden miteinander verbundenen Teile eine U-Form auf. Bei an die Kamera geschraubtem, in der Ruhestellung befindlichem Elektronenblitzgerät ist die Kombination aus Kamera und Elektronenblitzgerät nicht benutzbar. Durch den einen Teil des Elektronenblitzgerätes wird der kameraseitige Sucher abgedeckt. Die Schwenkachse des Elektronenblitzgerätes ist parallel zur optischen Achse angeordnet, wobei die Lagerung auf der Kameragehäusefrontseite erfolgt. Das Elektronenblitzgerät wird in einer zur Gehäusefrontseite parallelen Ebene verschwenkt. In der Nichtgebrauchsstellung schließt das Elektronenblitzgerät mit den Kameragehäusekonturen in etwa ab. In dieser Stellung bildet das Elektronenblitzgerät zusammen mit der Kamera eine platzaufwendige Gebrauchseinheit. Will der Benutzer Aufnahmen ohne Elektronenblitzgerät machen, so wird er zweckmäßigerweise das Elektronenblitzgerät von der Kamera trennen. Im zusammengefügten Zustand

bilden Kamera und Elektronenblitzgerät, insbesondere in der Nichtgebrauchsstellung, keine einheitliche Gestaltung (Integration).

Aus der DE-OS 24 43 230 ist eine fotografische Kamera mit einem eingebauten Elektronenblitzgerät bekannt, bei der das Elektronenblitzgerät aus einer Nichtgebrauchsstellung, in der es im Kameragehäuse versenkt ist, in eine ausgestellte Gebrauchsstellung überführt wird. Diese bekannte Kamera weist den Nachteil auf, daß sie keine kompakte Ausbildung aufweist, da die Kamera mindestens um das Volumen des Blitzgerätes vergrößert ausgebildet ist.

Aus der DE-OS 25 35 972 ist eine fotografische Kamera mit eingebautem Elektronenblitzgerät bekannt, welches im Endbereich der Kamera aus einer Nichtgebrauchsstellung in eine ausgestellte Gebrauchsstellung senkrecht zur optischen Achse verschiebbar ist. Die bekannte fotografische Kamera mit Elektronenblitzgerät ist gegenüber herkömmlichen fotografischen Kameras länger und breiter ausgebildet. Zur Vermeidung des sogenannten »Rote-Augen-Effektes« muß das Elektronenblitzgerät in der Arbeitsstellung von der optischen Achse genügend weit entfernt sein. Da bei der bekannten Kamera das Elektronenblitzgerät aus der Ruhestellung in die Arbeitsstellung nur um eine Strecke verschiebbar ist, die maximal der Fensterhöhe des Elektronenblitzgerätes entspricht, muß bereits der Abstand der Elektronenblitzröhre von der optischen Achse der Kamera in der Ruhestellung genügend groß sein. Dies bedeutet, daß schon aus diesem Grund die Kameralänge eine Mindestlänge nicht unterschreiten darf.

Aus der DE-OS 27 15 654 ist eine fotografische Kamera mit einem um eine senkrecht zur optischen Achse schwenkbaren Elektronenblitzgerät bekannt. Das Elektronenblitzgerät ist in der Nichtgebrauchslage vor die Kamerafrontseite geschwenkt und verdeckt somit Sucher und Objektiv. In dieser Stellung des Blitzgerätes ist die Kamera nicht benutzbar. Das Elektronenblitzgerät erstreckt sich in nachteiliger Weise über die gesamte Kameralänge.

Aus der DE-AS 28 01 889 ist eine Kamera mit ansetzbarem Elektronenblitzgerät bekannt, welches aus einer Befestigungsgrundplatte und einem an diese angelenkten Elektronenblitzgerät besteht. Die Befestigungsgrundplatte wird über das Stativgewinde mit der Kamera verbunden. In der Grundstellung ist das Elektronenblitzgerät an die Befestigungsseite der Kamera geschwenkt, wodurch die Gebrauchseinheit um die Breite des Elektronenblitzgerätes verlängert ist. Das Elektronenblitzgerät erschwert bei Aufnahmen ohne Blitzgerät die Handhabung.

Demgegenüber liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine fotografische Kamera der eingangs genannten Art zu schaffen, bei der das fest mit der Kamera verbundene Elektronenblitzgerät weder in seiner Gebrauchsstellung noch in seiner Nichtgebrauchsstellung die Handhabung der fotografischen Kamera erschweren soll. Des weiteren soll die aus Kamera und Elektronenblitzgerät bestehende Gebrauchseinheit bei in der Nichtgebrauchsstellung befindlichem Elektronenblitzgerät eine einheitliche Gestaltung (Integration) aufweisen. Auch soll der Abstand der Blitzröhre des Elektronenblitzgerätes von der Objektivachse bei in die Gebrauchsstellung ausgestelltem Elektronenblitzgerät zur Vermeidung des sogenannten »Rote-Augen-Effektes« gegenüber bekannten Kameras vergrößert werden. Auch sollen die Kameralänge und Kameradicke gegenüber bekannten Kameras ohne Elektronenblitzgerät keine wesentlichen Veränderungen erfahren.

Die Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Blitzröhre und der Reflektor hinter der Stirnseite des freien Schenkelteils des Elektronenblitzgerätegehäuses vorgesehen sind und daß bei in die Nichtgebrauchsstellung geklapptem Elektronenblitzgerät dessen L-förmiges Gehäuse zumindest an zwei aneinandergrenzenden Seiten des Kameragehäuses anliegt und hierbei die mit der Lagerachse des Elektronenblitzgerätes versehene Kameragehäuseseite klinkenartig umgreift und dessen Stirnseite in den Bereich des Objektivtubus bewegt ist. Hierdurch ist der Vorteil gegeben, daß bei in die Nichtgebrauchsstellung geklapptem Elektronenblitzgerät dieses eine leicht zugängliche und platzsparende nicht störende Stellung aufweist und hierbei mit dem Kameragehäuse integriert ist. Bei der Durchführung von Aufnahmen ohne Elektronenblitzgerät ist die fotografische Kamera wie eine herkömmliche Kamera leicht bedienbar. In vorteilhafter Weise wird die Breite der Kamera, insbesondere dort, wo der Kamerabenutzer die Kamera in der Regel hält, durch das Elektronenblitzgerät nicht vergrößert. Auch ist der Vorteil gegeben, daß bei in die Nichtgebrauchsstellung geklapptem Elektronenblitzgerät dessen mit der Lichtaustrittsöffnung versehene Stirnseite in den Bereich des Objektivtubus bewegt ist. Somit wird die Lichtaustrittsöffnung geschützt. Auch ist der Vorteil gegeben, daß z. B. eine aufzunehmende Person bei in die Nichtgebrauchsstellung überführtem Elektronenblitzgerät nicht den Eindruck erhält, daß eine Blitzlichtaufnahme durchgeführt werden könnte. Infolge der L-förmigen Ausbildung des Elektronenblitzgerätes und infolge der Anordnung seiner Schwenkachse senkrecht zur optischen Achse ist eine gedrungene Bauweise der Kamera mit Elektronenblitzgerät möglich, die noch dadurch unterstützt wird, daß das Elektronenblitzgerät in der Nichtgebrauchsstellung die mit der Lagerachse versehene Kameragehäuseseite klinkenartig umgreift.

Gemäß weiterer Ausbildung weist mindestens eine der beiden dem Blitzgerät zugeordneten Kameragehäuseseiten für das Blitzgerät entsprechend geformte Bereiche auf.

In vorteilhafter Weise ist die Stirnseite des Gehäuseoberteiles des Elektronenblitzgerätes in der Nichtgebrauchsstellung vor den Objektivtubus geschwenkt. Hierdurch ergibt sich der Vorteil, daß das Elektronenblitzgerät in der Nichtgebrauchsstellung eine dem Benutzer der Kamera nicht störende und doch leicht zugängliche Stellung aufweist. Hieraus ergibt sich eine leichte und unkomplizierte Bedienung.

Gemäß weiterer Ausbildung liegen in der Nichtgebrauchsstellung des Blitzgerätes dessen Oberseite und die Frontseite des Objektivtubus in einer gemeinsamen Ebene.

In vorteilhafter Weise ist die Stirnseite des Gehäuseoberteils des Blitzgerätes in seiner Nichtgebrauchsstellung vor einem frontseitigen Ansatz des Kameragehäuses geschwenkt, wobei die Seitenflächen des Ansatzes mit den entsprechenden Seitenflächen des Gehäuseoberteiles des Blitzgerätes stufenlos ineinander übergehen. Hierdurch ergibt sich der Vorteil einer Integration des Elektronenblitzgerätes mit dem Kameragehäuse, so daß neben dem Vorteil der einfachen Bedienbarkeit und platzgünstigen Anordnung des Elektronenblitzgerätes der Vorteil gegeben ist, daß Elektronenblitzgerät und

Kameragehäuse eine sich zu einem einheitlichen Ganzen ergänzende Gestaltung aufweisen.

Zweckmäßigerweise ist die dem Kameragehäuse zugewandte Seite des Elektronenblitzgerätes mit einem permanent-magnetischen Plättchen versehen, welches in der Nichtgebrauchsstellung des Blitzgerätes zusammen mit einem entsprechenden Eisenteil am Objektivtubus, am Ansatz oder an der Gehäuseoberseite als Positionssicherung dient.

Gemäß weiterer Ausbildung weisen Gehäuseoberteil des Blitzgerätes und der Vorsprung an der Frontseite des Kameragehäuses Schrägen auf.

Das Blitzgerät ist in vorteilhafter Weise in auf der Kameraoberseite vorgesehenen Lageraugen gelagert. Zur Erlangung einer niedrigeren Bauhöhe ist das Blitzgeräteunterteil in der Nichtgebrauchsstellung des Blitzgerätes zumindest teilweise in einer Ausnehmung des Kameraoberteiles eingebettet.

Das Gehäuseunterteil des Elektronenblitzgerätes weist in vorteilhafter Weise eine Aufnahmekammer für Batterien auf, die zur Versorgung des Blitzgerätes und wahlweise zur Versorgung von Kameraschaltungsstufen dienen. Gemäß weiterer Ausgestaltung ist mittels des Gehäuseober- oder Gehäuseunterteils des Blitzgerätes bei seiner Überführung in die Blitzbereitschaftsstellung ein kameraseitiger Schalter für den Blitzgeräteversorgungsstromkreis schließbar. Dienen die Batterien gleichzeitig zur Versorgung von elektrischen Teilen und Schaltungsstufen in der Kamera, so führt von den Batterien eine elektrische Verbindung zu den elektrischen Teilen, wobei diese elektrische Verbindung beim Schwenken des Elektronenblitzgerätes aus der einen in die andere Stellung nicht unterbrochen wird.

In vorteilhafter Weise sind an den Lagerstellen für das Elektronenblitzgerät Rastmittel vorgesehen, die eine Verrastung des Elektronenblitzgerätes in der Gebrauchsstellung sowie in der Nichtgebrauchsstellung gewährleisten.

Gemäß weiterer Ausgestaltung werden mittels des Blitzgerätes bei seiner Überführung in die Gebrauchsstellung neben dem Schalter für den Blitzversorgungsstromkreis weitere Steuermittel, insbesondere zur Entfernungsblendenkupplung oder zur Einschaltung von im Sucher sichtbaren Anzeigemitteln, betätigt.

Gemäß weiterer Ausbildung ist das Blitzgeräteunterteil im für den Batterieraum vorgesehenen Teil zweiteilig und schalenförmig ausgebildet, wobei das eine Teil gegen das andere Teil verschwenkbar ist.

Im folgenden wird die Erfindung anhand von vier in den Fig. 1 bis 9 dargestellten Ausführungsbeispielen beschrieben. Es zeigen die

Fig. 1 bis 4 ein erstes Ausführungsbeispiel, die

Fig. 5 und 6 ein zweites Ausführungsbeispiel, die

Fig. 7 und 8 ein drittes Ausführungsbeispiel und

Fig. 9 ein viertes Ausführungsbeispiel.

Gemäß den Fig. 1 bis 4 ist mit 1 ein Kameragehäuse bezeichnet, welches mit Lageraugen 2 und 3 für ein Elektronenblitzgerät 4 versehen ist. Das Elektronenblitzgerät 4 weist eine L-förmige Ausbildung auf, dessen Unterteil mit 5 und dessen Oberteil mit 6 bezeichnet ist. Das Gehäuseunterteil 5 bildet den einen Teil und das Gehäuseoberteil 6 den anderen Teil eines gewissermaßen auf dem Kopf stehenden L-förmigen Gehäuses. An der freien Stirnseite des Gehäuseoberteiles 6 ist eine Streuscheibe 7 vorgesehen, hinter der sich der Reflektor mit der Elektronenblitzröhre befindet.

Ein Kameraobjektiv ist mit 8 und ein im Bereich des Objektivtubus 8 befindlicher sockelförmiger Ansatz mit 9 bezeichnet. Die Breite des sockelförmigen Ansatzes 9 ist in etwa gleich dem Durchmesser des Objektivtubus 8.

Bei in die Nichtgebrauchsstellung geklapptem Elektronenblitzgerät liegt die Innenseite des Blitzgeräteunterteiles 5 auf der Kameraoberseite 10 auf, während die Innenseite des Blitzgeräteoberteiles am frontseitigen Teil 11 des Kameragehäuses anliegt. Die Sockelform und Fläche 12 ist an die Form der freien Stirnseite des Blitzgeräteoberteiles 6 derart angepaßt, daß die zugeordneten Flächen stufenlos ineinander übergehen (fluchten). Auf der Gehäuseoberseite sowie auf der Gehäusefrontseite sind Abstufungen 13 und 14 vorgesehen, so daß bei in der Nichtgebrauchsstellung befindlichem Blitzgerät auf der dem Sucher 15 zugewandten Seite das Gehäuseoberteil und das Gehäuseunterteil 5 seitlich teilweise eingebettet sind. Hierdurch wird in vorteilhafter Weise die Bauhöhe und Tiefe des Gehäuses der Kamera verringert.

Beim Ausführungsbeispiel gemäß den Fig. 5 und 6 sind die den Teilen gemäß dem ersten Ausführungsbeispiel entsprechenden Teile mit gleichen Bezugszeichen versehen. Zur Unterscheidung weisen diese jedoch Indizes auf. Im Unterschied zum ersten Ausführungsbeispiel fluchten bei in Nichtgebrauchsstellung befindlichem Elektronenblitzgerät die Oberseite 16 des Kameragehäuses mit der Außenfläche 17 des Elektronenblitzgerätes 4'. Bei diesem Ausführungsbeispiel ergänzen sich das Elektronenblitzgerät und das Kameragehäuse 1' bei in der Nichtgebrauchsstellung befindlichem Elektronenblitzgerät zu einem einheitlichen Ganzen (Integration). Zur Aufnahme des Gehäuseunterteiles 5' weist das Gehäuseoberteil 18 eine entsprechend geformte Ausnehmung 19 auf.

Beim Ausführungsbeispiel gemäß den Fig. 7 und 8 sind die den Teilen gemäß dem ersten Ausführungsbeispiel entsprechenden Teile mit gleichen Bezugszeichen versehen. Zur Unterscheidung sind jedoch diese Bezugszeichen mit Indizes versehen. Im Unterschied zum Ausführungsbeispiel gemäß den Fig. 5 und 6 ist das Gehäuseunterteil des Elektronenblitzgerätes 4'' nicht als über die gesamte Breite des Elektronenblitzgerätes 6 sich erstreckendes Gehäuse ausgebildet. Das Blitzgeräteunterteil besteht aus zwei Armen 20 und 21, die in kameraseitige Schlitze oder Nuten 22 und 23 eingreifen.

Beim Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 9 ist mit 26 ein Kameragehäuse, mit 27 ein Elektronenblitzgerät bezeichnet, welches in kameraseitigen Lageraugen 28 und 29 schwenkbar gelagert ist. Im Oberteil 29 des Elektronenblitzgerätes 27 ist ein Reflektor vorgesehen, welcher mit 30 angedeutet ist. In der Nichtgebrauchsstellung ist das Blitzgerät klinkenartig über die Gehäuseoberseite 31 geklappt, wobei ein Teil der Gehäusefrontseite 32 umgriffen wird.

Das Unterteil des Blitzgerätes besteht aus zwei schalenartigen Teilen 32 und 33. Beide Teile 32 und 33 bilden einen Aufnahmeraum für Batterien 34. Mittels des Gehäuseunterteiles des Blitzgerätes ist bei in der Nichtgebrauchsstellung befindlichem Elektronenblitzgerät ein Stift 37 betätigt, der in dieser Stellung einen Schalter 36 geöffnet hält, welcher im Versorgungsstromkreis des Elektronenblitzgerätes angeordnet ist.

Bei in der Nichtgebrauchsstellung befindlichem Elektronenblitzgerät befindet sich die freie Stirnseite 37 direkt über dem Objektiv 38. Ein frontseitiger Ansatz ist bei diesem Ausführungsbeispiel nicht vorgesehen. Die Außenfläche des Gehäuseoberteiles 29 des Elektronenblitzgerätes 27 und die Frontseite des Objektivtubus 38 liegen in einer gemeinsamen Ebene.

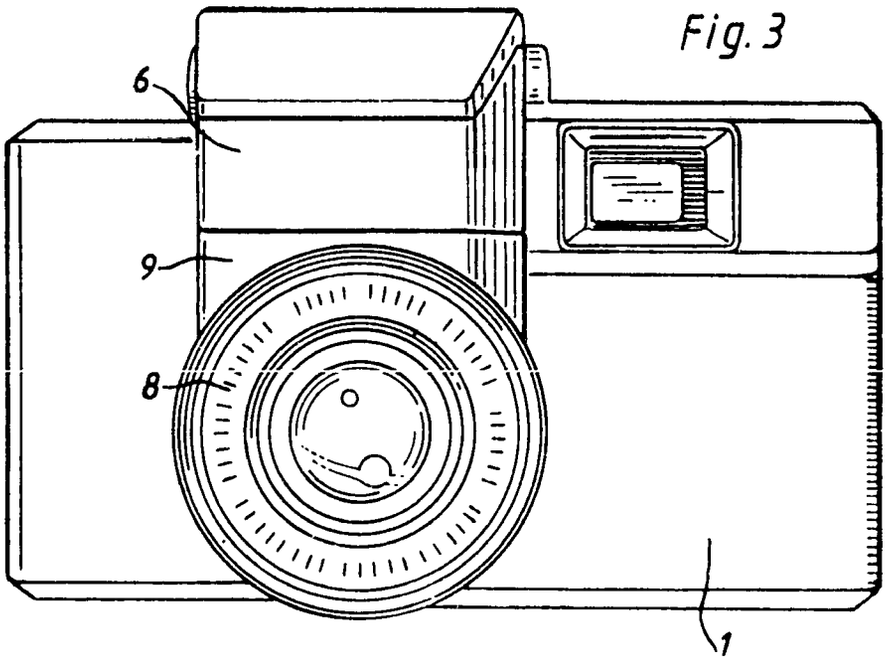
Ein kameraseitiger Schieber ist mit 39 bezeichnet. Dieser dient in nicht dargestellter Weise zur Einschaltung des von den Batterien 34 ausgehenden kameraseitigen Stromkreises zur Versorgung von elektrischen Kameraschaltungsstufen.

Hierzu 5 Blatt Zeichnungen

ZEICHNUNGEN BLATT 2

Nummer: 2940301
Int. Cl.³: G 03 B 15/05
Veröffentlichungstag: 13. Mai 1982

Fig. 3



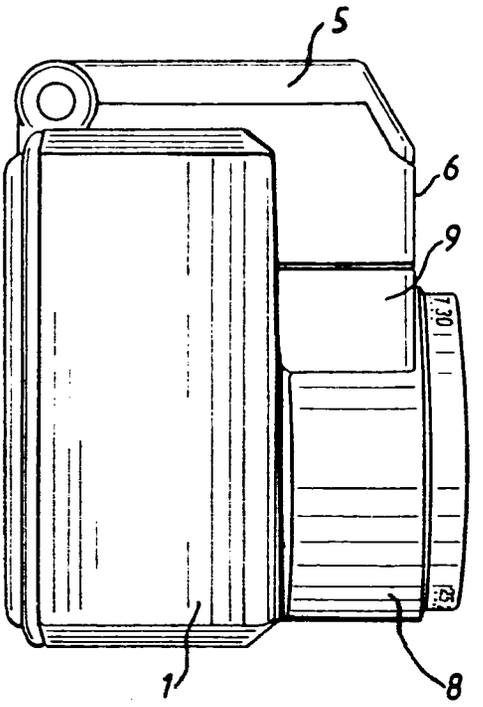


Fig. 4

ZEICHNUNGEN BLATT 3

Nummer: 2940301
Int. Cl.³: G 03 B 15/05
Veröffentlichungstag: 13. Mai 1982

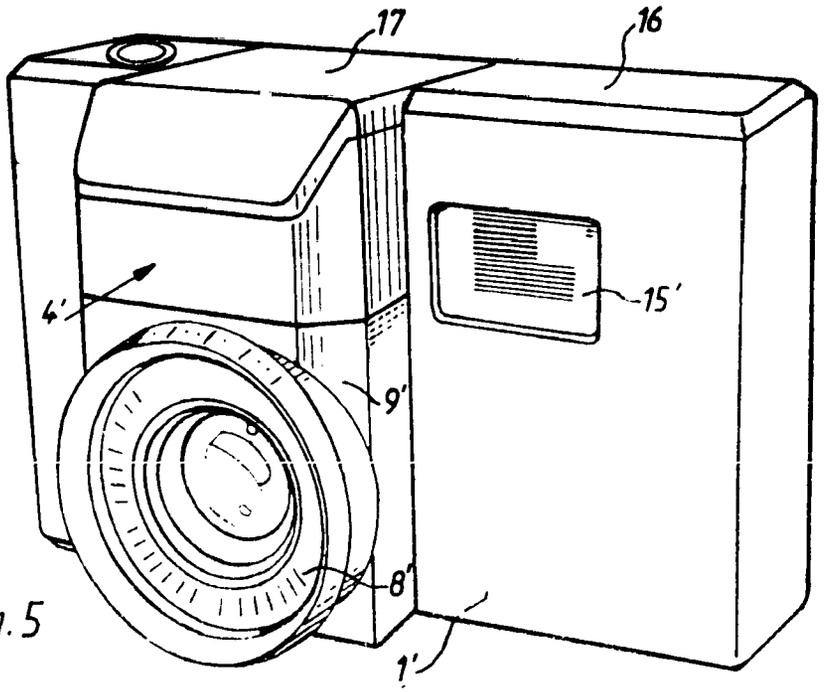


Fig. 5

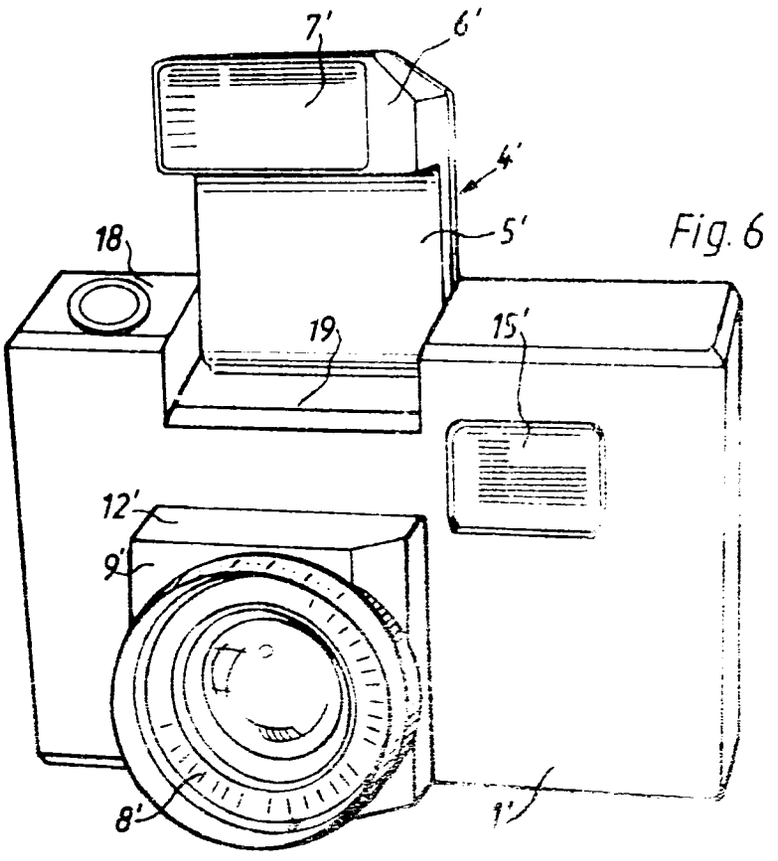


Fig. 6

Nummer: 2940
Int. Cl.[3]: G03
Veröffentlichungstag: 13. M

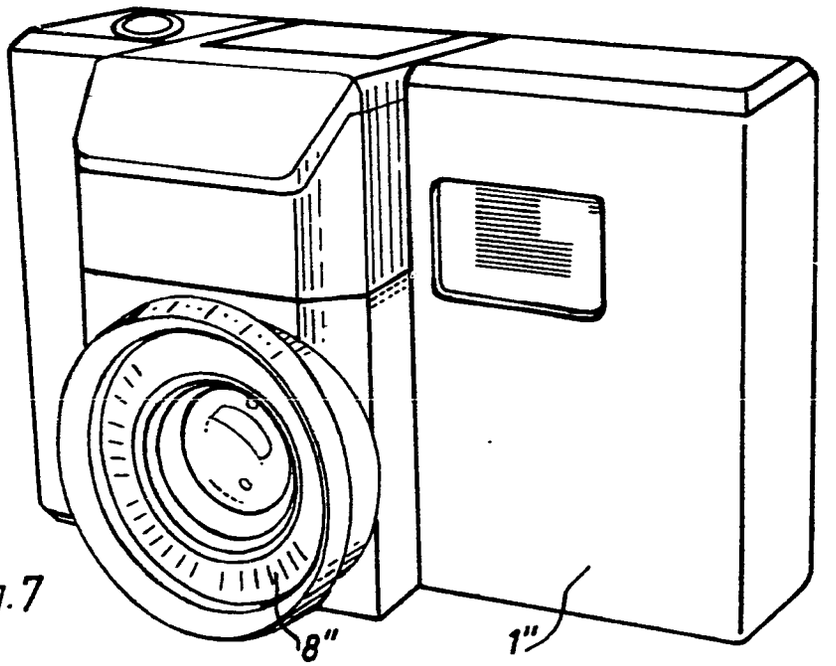


Fig.7

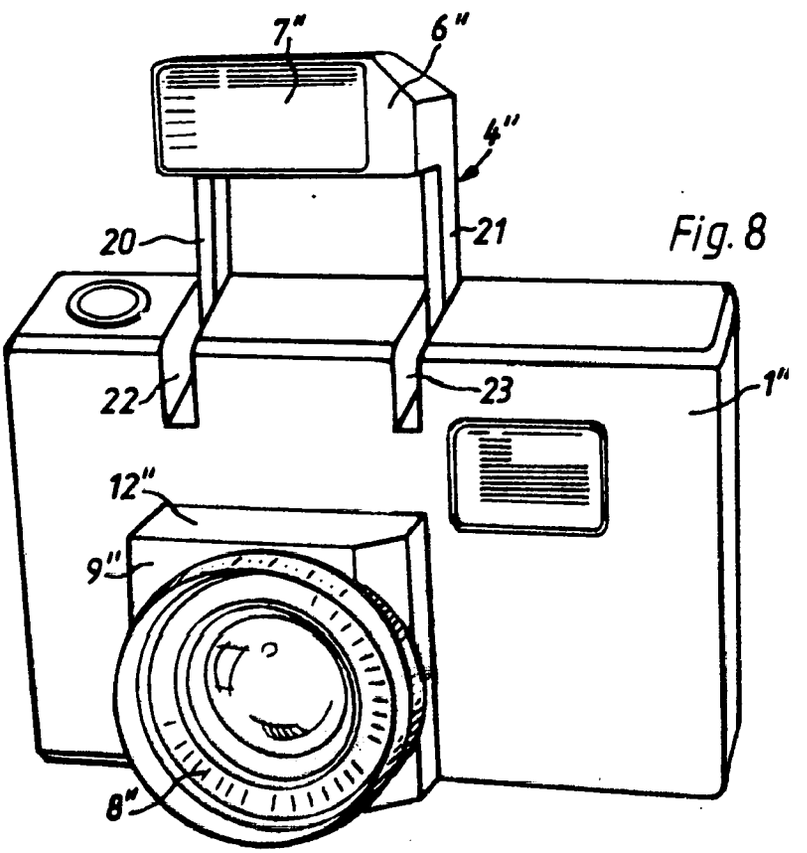


Fig. 8

Nummer: 2940301
Int. Cl.³: G 03 B 15/05
Veröffentlichungstag: 13. Mai 1982

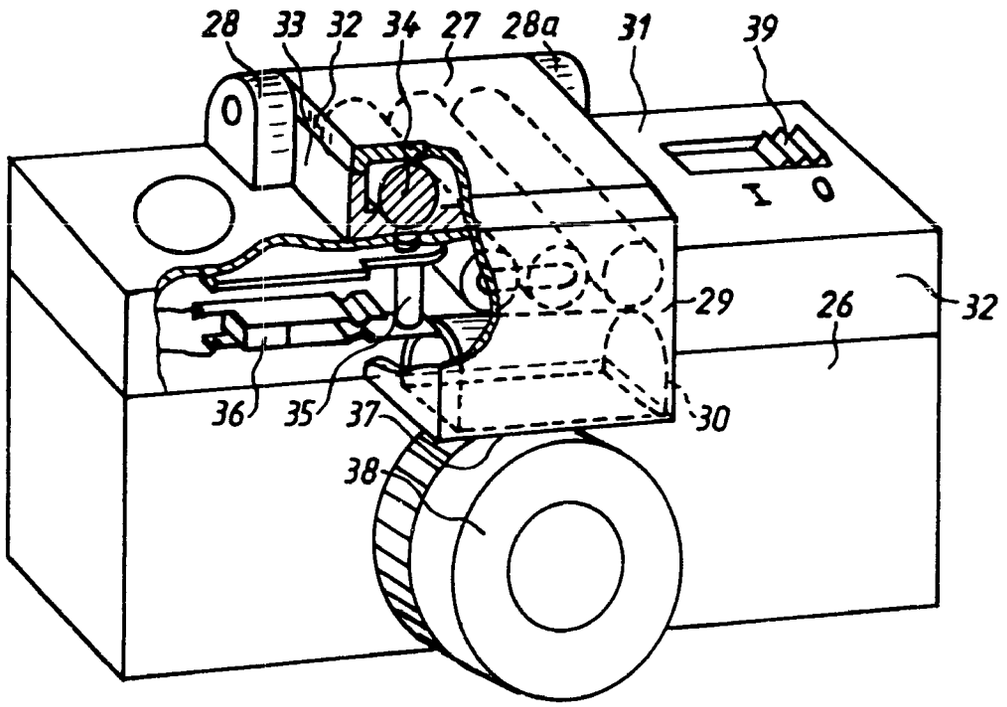


Fig. 9

(51) Int. Cl. 3: G 03 B 7/08

(19) BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

Behörd...

DE 29 22 918 A 1

(11) Offenlegungsschrift 29 22 918

(21) Aktenzeichen: P 29 22 918.3

(22) Anmeldetag: 6. 6. 79

(43) Offenlegungstag: 11. 12. 80

(30) Unionspriorität:

(32) (33) (31) —

(54) Bezeichnung: Fotografische Kamera mit einem elektronisch gesteuerten Blendenverschluß

(71) Anmelder: Agfa-Gevaert AG, 5090 Leverkusen

(72) Erfinder: Borowski, Kurt, Ing.(grad.); Wagensonner, Eduard, Ing.(grad.); 8011 Aschheim

DE 29 22 918 A 1

AGFA-GEVAERT AG
LEVERKUSEN

2922918

CAMERA-WERK MÜNCHEN
PATENTABTEILUNG

CW 2274.2 PC

01. 6. 1979

10-vf-ni

Patentansprüche

1. Fotografische Kamera mit einem elektronisch gesteuerten Blendenverschluß, dessen fotoempfindliche Empfängeranordnung in einem ersten Helligkeitsbereich, in dem sich Blende und Belichtungszeit gleichzeitig ändern, eine an diesen angepaßte erste Charakteristik und in einem sich daran anschließenden Helligkeitsbereich, in dem sich bei konstant bleibender Blende nur die Belichtungszeit ändert, eine an diesen angepaßte steilere zweite Charakteristik aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß ein einziger Fotoempfänger (49) vorgesehen ist, der Bestandteil einer Logarithmier-Stufe (53, 54) ist, die im Ausgangskreis einen einstellbaren Widerstand (56, 57) aufweist, dessen Widerstandswert mittels eines Schalters (58) im Verhältnis der beiden Charakteristiken veränderbar ist, und daß für den Schalter (58) Betätigungsmittel (62) vorgesehen sind, die den Schalter beim Erreichen der größten Blendenöffnung betätigen.

2. Fotografische Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß dem einstellbaren Widerstand (56, 57) eine Delogarithmier-Stufe (66, 67, 65) nachgeschaltet ist.

...

ORIGINAL INSPECTED

3. Fotografische Kamera nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Schalter (58) durch das gehemmt ablaufende Verschlußöffnungsglied (59) bzw. durch ein auf dieses wirkendes Teil betätigbar ist.

4. Fotografische Kamera nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Schalter ein steuerbarer Halbleiterschalter ist, welcher durch eine Verzögerungsstufe, insbesondere einen Digitalzähler, ansteuerbar ist, welcher zu Beginn der Öffnungsbewegung des Verschlußöffnungsgliedes gestartet wird, und daß die Verzögerungszeitspanne des Verzögerungsgliedes an die Verschlußöffnungsglied-Dauer angepaßt ist.

Hierzu 2 Blatt Zeichnungen

ORIGINAL INSPECTED

AGFA-GEVAERT AG
LEVERKUSEN

2922918

CAMERA-WERK MÜNCHEN
PATENTABTEILUNG

01. 6. 1979
10-vf-ni

Fotografische Kamera mit einem elektronisch gesteuerten Blendenverschluß

Die Erfindung betrifft eine fotografische Kamera mit einem elektronisch gesteuerten Blendenverschluß, dessen fotoempfindliche Empfängeranordnung in einem ersten Helligkeitsbereich, in dem sich die Blende und Belichtungszeit gleichzeitig ändern, eine an diesen angepaßte erste Charakteristik und in dem sich daran anschließenden Helligkeitsbereich, in dem sich bei konstant bleibender Blende nur die Belichtungszeit ändert, eine an diesen angepaßte steilere zweite Charakteristik aufweist.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, für eine fotografische Kamera der eingangs genannten Art eine fotoempfindliche Empfängeranordnung zu schaffen, deren Charakteristik in einfacher Weise an den jeweiligen Helligkeitsbereich angepaßt werden soll. Insbesondere soll die Verwendung von mehreren lichtempfindlichen Empfängern vermieden werden.

Die Aufgabe wird dadurch gelöst, daß ein einziger Fotoempfänger vorgesehen ist, der Bestandteil einer Logarithmier-Stufe ist, die im Ausgangskreis einen einstellbaren Widerstand aufweist, dessen Widerstandswert mittels eines Schalters im Verhältnis der beiden Charakteristiken veränderbar ist, und daß für den Schalter Betätigungsmittel vorgesehen sind, die den Schalter beim Erreichen der größten Blenden-

...

öffnung betätigen. In einfacher Weise wird also beim Erreichen der größten Blendenöffnung das Spannungsteilerverhältnis des logarithmierten Fotostromes z. B. vom Wert 0,5 auf den Wert 1,0 geändert.

Gemäß weiterer Ausbildung ist dem einstellbaren Widerstand eine Delogarithmier-Stufe nachgeschaltet. Hierdurch ergibt sich der Vorteil, daß die in einfacher Weise im logarithmierten Zustand vorgenommenen Änderungen nach der Delogarithmierung wieder als analoge Werte zur Verfügung stehen.

Gemäß weiterer Ausbildung ist der Schalter durch das gehemmt ablaufende Verschlußöffnungsglied bzw. durch ein auf dieses wirkendes Teil betätigbar.

Im folgenden wird die Erfindung anhand eines in den Figuren 1 und 2 dargestellten Ausführungsbeispieles beschrieben. Es zeigen:

Figur 1 eine Blendenverschlußsteuerschaltung und

Figur 2 die lichtempfindliche Anordnung für die Schaltung gemäß Figur 1.

Gemäß Figur 1 ist mit 1 und 2 eine Batterie bezeichnet, die über einen Auslöseschalter 3 mit der Schaltungsanordnung verbindbar ist. Eine lichtempfindliche Schaltungsanordnung 4 ist mit einem Ladekondensator 5 und mit einem Indikatorwiderstand 6 in Reihe geschaltet. Der Abgriff zwischen der lichtempfindlichen Schaltungsanordnung 4 und dem Ladekondensator 5 ist mit dem Eingang eines Schwellwertschalters 7 verbunden, der aus einem Operationsverstärker 8 und einem Vergleichsspannungsteiler 9 und 10 besteht. Mit Hilfe des Vergleichsspannungs-

...

ORIGINAL INSPECTED

Über den Startschalter 33 ist über einen Widerstand 37 Pluspotential an die Basis eines Transistors 38 geschaltet, in dessen Kollektorkreis sich ein Widerstand 39 befindet. Der Kollektor des Transistors 38 ist mit der Basis eines Transistors 40 verbunden, dessen Kollektor-Emitter-Strecke parallel zum Indikatorwiderstand 6 geschaltet ist.

Vom Abgriff zwischen Ladekondensator 5 und Indikatorwiderstand 6 führt eine Verbindung zum Eingang einer Schwellwertkippstufe 41, in deren Ausgangsstromkreis eine Leuchtdiode 42 angeordnet ist, durch die vor der Durchführung einer Aufnahme angezeigt wird, ob die Belichtungsverhältnisse zur Durchführung einer einwandfreien Aufnahme ausreichen.

Die Schwellwertkippstufe 41 besteht aus einem Operationsverstärker 43, dessen Vergleichseingang mit einem Spannungsteiler 44, 45 verbunden ist. Der Ausgang des Operationsverstärkers 43 ist mit einer Zenerdiode 46 verbunden, die andererseits an die Basis eines Transistors 44 angeschlossen ist. Ein Emitterwiderstand des Transistors 47 ist mit 48 bezeichnet.

Die lichtempfindliche Empfängerschaltung 4 weist eine Silicium-Fotodiode 49 auf, die mit dem invertierenden Eingang eines Operationsverstärkers 50 verbunden ist. Ein Rückkopplungswiderstand des Operationsverstärkers ist mit 51 bezeichnet. Der Ausgang des Operationsverstärkers 50 ist über einen Widerstand 52 mit dem invertierenden Eingang eines weiteren Operationsverstärkers 53 verbunden, in dessen zum invertierenden Eingang führenden Rückkopplungszweig eine Logarithmierdiode 54 angeordnet ist. Der nicht invertierende Eingang des Operationsverstärkers 53 ist mit einer Diode 55 verbunden. Der Operationsverstärker 53 und die Rückkopplungsdiode 54 bilden die Logarithmierstufe für den in der Silicium-Fotodiode 49 und dem Verstärker 50 erzeugten Fotostrom.

...

ORIGINAL INSPECTED

Der Ausgang des Operationsverstärkers 53 ist mit einem Spannungsteiler verbunden, der aus zwei Widerständen 56 und 57 besteht. Die Widerstände 56 und 57 sind gleich groß. Der Widerstand 56 ist durch einen Schalter 58 überbrückbar (kurzschließbar). Eine Blendenöffnungslamelle ist mit 59 und ein an ihr angreifendes Verzögerungshemmwerk mit 60 bezeichnet. Eine Auslöseklinke 61 dient zur Freigabe des Öffnungsgliedes. Der Schalter 58 ist durch einen auf der Öffnungslamelle 59 vorgesehenen Stift 62 betätigbar, und zwar beim Erreichen der größten Blendenöffnung. Die größte Blendenöffnung ist mit 63 angedeutet.

Die Logarithmierstufe 53, 54 ist über einen Widerstand 64 und eine Diode 65 mit dem invertierenden Eingang eines Operationsverstärkers 66 verbunden, in dessen Rückkopplungszweig ein Widerstand 67 vorgesehen ist. An den nicht invertierenden Eingang des Operationsverstärkers 66 ist eine Diode 68 angeschlossen. Der Operationsverstärker 66, die Diode 65 und der Rückkopplungswiderstand 67 bilden eine Delogarithmierstufe.

Dadurch, daß die Widerstände 56 und 57 gleich groß sind, ist gewährleistet, daß während der Blendenöffnungsphase am Widerstand 57 die Hälfte der am Ausgang des Operationsverstärkers 53 anliegenden Spannung abgegriffen wird. Das Spannungsteilerverhältnis des logarithmierten Fotostromes ist demnach gleich 0,5. Dies ist die Charakteristik, die während der Blendenöffnungsphase zur Durchführung belichtungsgetreuer Aufnahmen notwendig ist. Nach Erreichen der größten Blendenöffnung wird der Schalter 58 geschlossen, so daß die gesamte Spannung am Ausgang des Operationsverstärkers 53 auf die Delogarithmierstufe 66, 67, 65 übertragen wird. Dies bedeutet, daß das Spannungsteilerverhältnis des logarithmierten Fotostromes gleich 1,0 ist.

...

ORIGINAL INSPECTED

Der Ausgang der Delogarithmierstufe 66, 65, 67 ist über einen Widerstand 69 mit dem invertierenden Eingang eines Ausgangsoperationsverstärkers 70 verbunden, dessen Ausgang über einen Widerstand 71 mit der Basis eines Transistors 72 verbunden ist, dessen Kollektor mit dem invertierenden Eingang des Operationsverstärkers 70 verbunden ist. Der Emitter des Transistors 72 ist Anschlußstelle für den Zeitkondensator 5 gemäß Figur 1. Die Kollektor-Emitter-Strecke des Transistors 72 stellt gewissermaßen einen lichtabhängigen Widerstand dar. Der Operationsverstärker 70, der Widerstand 71 und der Transistor 72 bilden eine geregelte Stromquelle.

Gemäß einer anderen Ausführungsform, die zumindest ebenso vorteilhaft ist wie das gezeigte Ausführungsbeispiel, ist der Schalter 58 durch einen elektronischen Schalter ersetzbar, der nach einer vorgegebenen Zeit geschlossen wird. Da die Auflaufzeit der Öffnungslamelle 59 unter Einbeziehung eines Toleranzwertes immer den gleichen Wert aufweisen wird, kann dieser Verzögerungszeitwert durch eine elektronische Zeitstufe nachgebildet werden, die zu Beginn der Öffnungsbewegung der Öffnungslamelle eingeschaltet wird und die nach Ablauf der festen Verzögerungszeit einen Schaltimpuls für den steuerbaren Halbleiter zum Kurzschließen des Widerstandes 56 liefert. Dies hätte den Vorteil, daß mechanische Schalter, die leicht zu Verschmutzungen neigen, eingespart werden könnten.

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT

Nummer: 29 22 918
Int. Cl.²: G 03 B 7/08
Anmeldetag: 6. Juni 1979
Offenlegungstag: 11. Dezember 1980

2922918

NACHGEREICHT

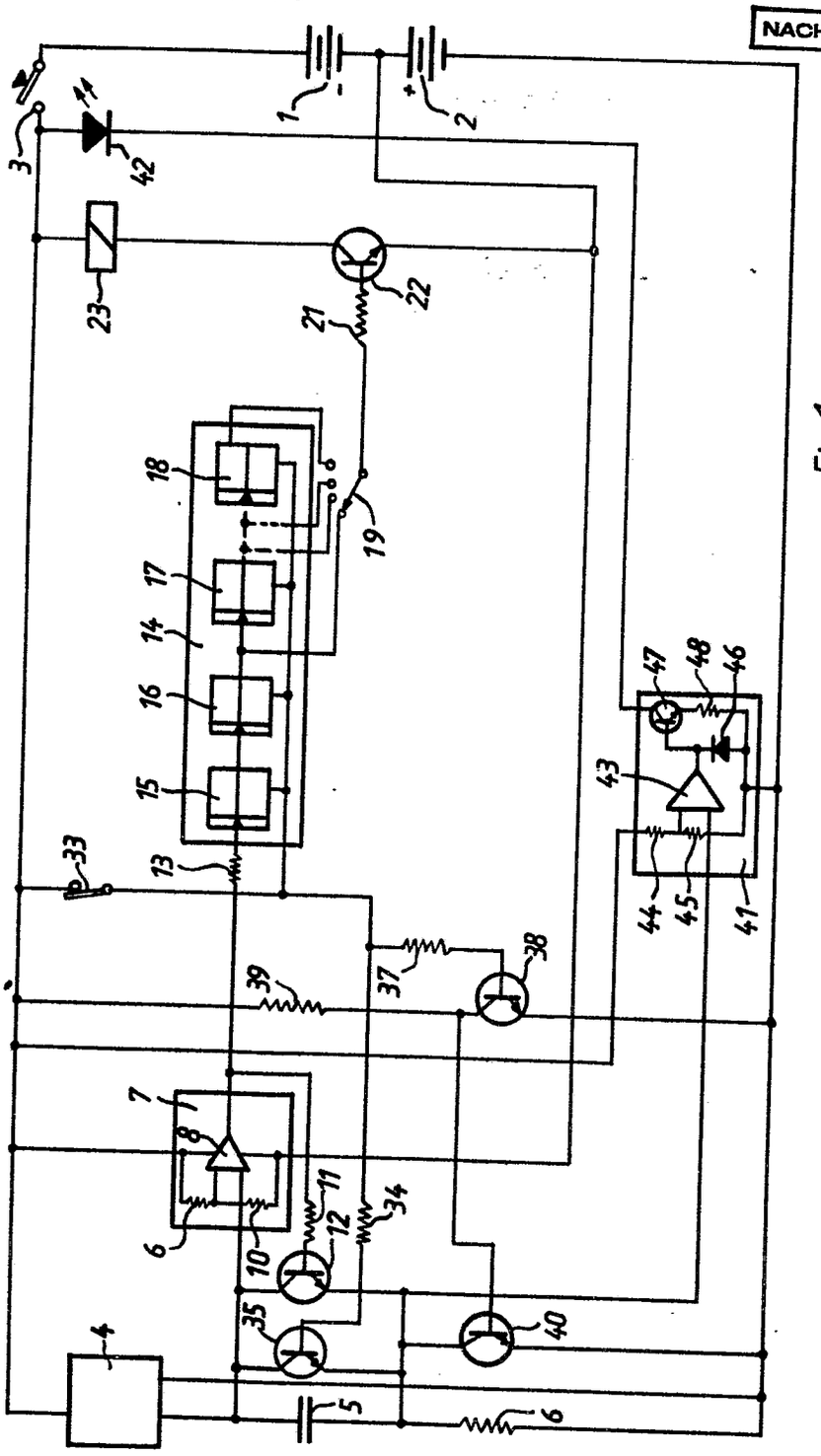


Fig.1

CW2274.2 PC

030050/0374

P29 22 918.3

ORIGINAL INSPECTED

2922918

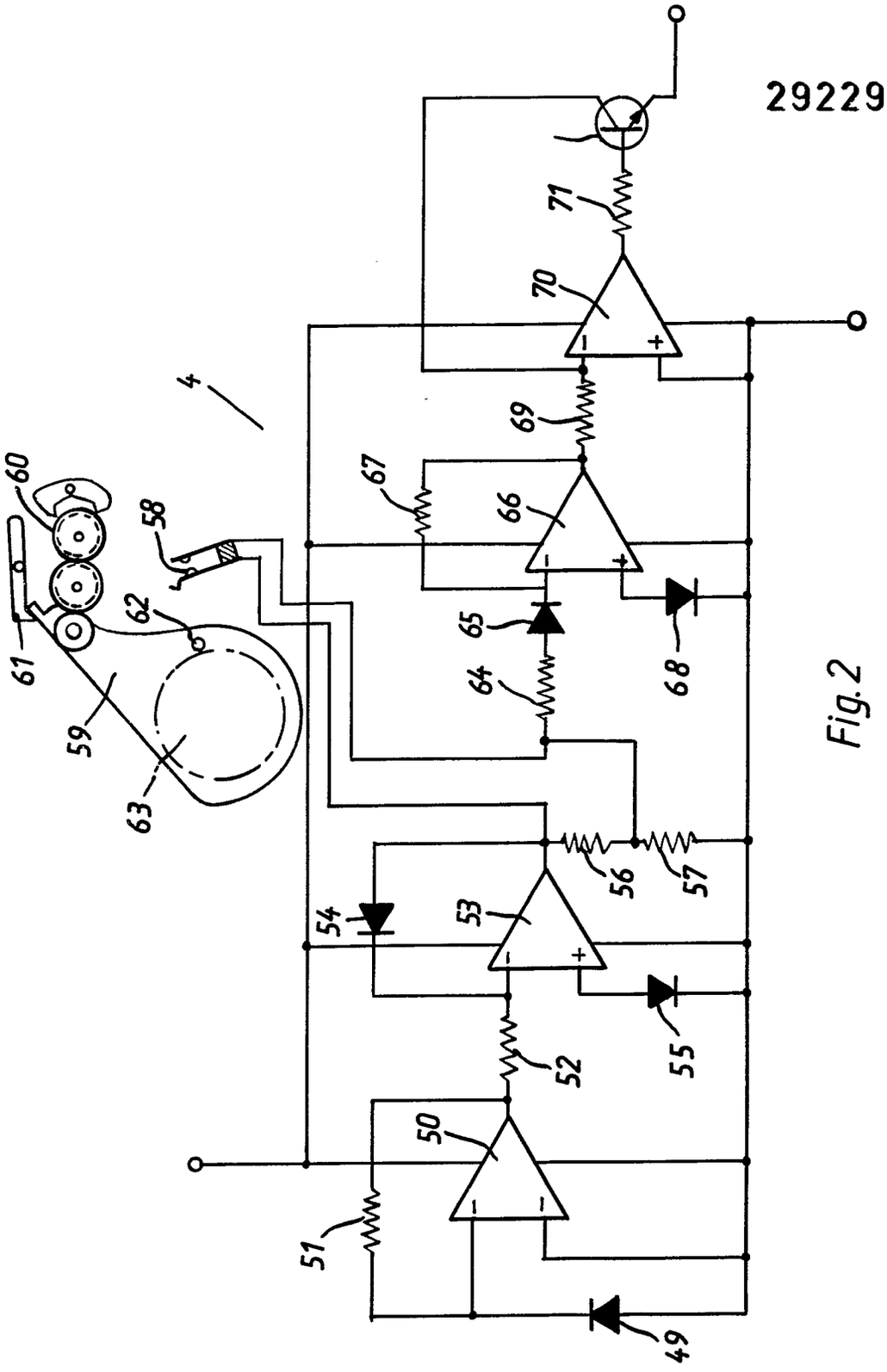


Fig.2

ORIGINAL INSPECTED

(51) Int. Cl. 3: G 03 B 7/08

(19) BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

[Offenlegungsschrift]

DE 29 22 331 A1

(11) Offenlegungsschrift 29 22 331

(21) Aktenzeichen: P 29 22 331.2

(22) Anmeldetag: 1. 6. 79

(43) Offenlegungstag: 11. 12. 80

(30) Unionspriorität:

(32) (33) (31) —

(54) Bezeichnung: Fotografische Kamera mit einem unter Wirkung eines Hemmwerkes stehenden Blendenglied

(71) Anmelder: Agfa-Gevaert AG, 5090 Leverkusen

(72) Erfinder: Wagner, Karl, Dipl.-Ing. Dr., 8000 München; Wagensonner, Eduard, Ing.(grad.), 8011 Aschheim

DE 29 22 331 A1

AGFA-GEVAERT AG
LEVERKUSEN

2922331

CAMERA-WERK MÜNCHEN
PATENTABTEILUNG

CW 2280.0 PC/MC

31.05.79
10-vf-ni

Patentansprüche

1. Fotografische Kamera mit einem unter der Wirkung eines Hemmwerkes stehenden Blendenglied, mit einer zu Beginn der Ablaufbewegung des Blendengliedes einschaltbaren elektronischen Verzögerungsschaltung, die ein lichtempfindliches Zeitglied, eine Kippstufe sowie einen Magnet aufweist, durch den ein Verschlußöffnungsglied nach Verstreichen der lichtabhängigen Verzögerungszeit freigebbar ist und mit einem durch eine Zeitverzögerungsstufe beeinflußbaren Verschlußschließglied, dadurch gekennzeichnet, daß das Blendenglied (8) nach seiner Freigabe aus einer der größten Blendenöffnung zugeordneten Stellung kontinuierlich in Stellungen mit geringeren Blendenöffnungen abläuft, daß ein am Ende der Verzögerungszeitspanne betätigbares Halteglied (15, 16, 18) vorgesehen ist, durch das das Blendenglied (8) an seiner Weiterbewegung hinderbar ist, daß die Zeitverzögerungsstufe (25 bis 28) für das Verschlußschließglied (23) eine feste Zeitverzögerung (z. B. 1/30tel Sekunde) aufweist und bei Betätigung bzw. Freigabe des Blendengliedes (8) einschaltbar ist und daß die elektronische Verzögerungsschaltung (3, 4, 5, 6) so ausgebildet ist, daß sich ihre lichtabhängige Zeitkonstante mit zunehmender Helligkeit an den Grenzzeitwert (z. B. 1/30tel Sekunde) der Zeitverzögerungsstufe (25 bis 28) annähert.

2. Fotografische Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Zeitverzögerungsstufe auf einen Handbelichtungszeitwert von 1/30tel bis 1/20tel Sekunde eingestellt ist.

3. Fotografische Kamera nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Verzögerungsschaltung (3, 4, 5, 6) einen Ladekondensator (37), eine Konstantstromquelle (32, 33, 34, 35, 36, 38) mit lichtabhängig änderbarem Strom und eine Schwellwertstufe (39) aufweist, und daß die Konstantstromquelle so ausgebildet ist, daß der lichtabhängige Ladestrom mit zunehmender Helligkeit abnimmt.

4. Fotografische Kamera nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Konstantstromquelle einen Operationsverstärker (33) aufweist, dessen nicht invertierender Eingang durch ein lichtabhängiges Signal (4, 32) beeinflußbar ist, dessen invertierender Eingang mit einer Widerstandsanordnung (34, 35) verbunden ist, die mit der Hauptelektrodenstrecke eines steuerbaren Halbleiters (36) sowie mit dem Ladekondensator (37) in Reihe geschaltet ist, und daß die Steuerelektrode des steuerbaren Halbleiters (36) mit dem Ausgang des Operationsverstärkers (33) verbunden ist.

5. Fotografische Kamera nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die der Widerstandsanordnung (34, 35) zugekehrte Hauptelektrode des steuerbaren Halbleiters (36) an die Basis eines Endtransistors (38) angeschlossen ist, dessen Emitter mit einem Abgriff der Widerstandsanordnung und dessen Kollektor mit dem Ladekondensator (37) verbunden ist.

...

6. Fotografische Kamera nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, daß der steuerbare Halbleiter ein Feldeffekttransistor (36) ist.

Hierzu 2 Blatt Zeichnungen

AGFA-GEVAERT AG
LEVERKUSEN

4.

2922331

CAMERA-WERK MÜNCHEN
PATENTABTEILUNG

CW 2280.0 PC/MC

31.05.79
10-vf-ni

Fotografische Kamera mit einem unter Wirkung eines Hemmwerkes stehenden Blendenglied

Die Erfindung betrifft eine fotografische Kamera mit einem unter der Wirkung eines Hemmwerkes stehenden Blendenglied, mit einer zu Beginn der Ablaufbewegung des Blendengliedes einschaltbaren elektronischen Verzögerungsschaltung, die ein lichtempfindliches Zeitglied, eine Kippstufe sowie einen Magnet aufweist, durch den ein Verschlußöffnungsglied nach Verstreichen der lichtabhängigen Verzögerungszeit freigebbar ist und mit einem durch eine Zeitverzögerungsstufe beeinflußbaren Verschlußschließglied.

Eine solche fotografische Kamera ist aus der DE-OS 21 59 161 bekannt. Bei dieser Kamera öffnet sich die Blende unter der Wirkung des Hemmwerkes kontinuierlich. Des weiteren wird bei der bekannten fotografischen Kamera nach der lichtabhängigen Verzögerungszeit das Verschlußöffnungsglied freigegeben, während das Verschlußschließglied in Abhängigkeit von der lichtabhängigen Verzögerungszeitspanne nach einer bestimmten Verzögerungszeit betätigt wird. Diese Zeitspanne nimmt mit geringer werdenden Helligkeitswerten zu. Des weiteren ändert sich die Aperturblende während der eigentlichen Verschlußzeitspanne.

...

2922331

Der Erfindung liegt nun die Aufgabe zugrunde, eine fotografische Kamera der eingangs genannten Art zu schaffen, bei der die Blenden- und Zeitbildung in etwa gleichzeitig erfolgt und bei der ein trapezförmiges Belichtungsdiagramm ohne Änderung der Blende während der Belichtungszeitbildung gegeben ist.

Die Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß das Blendenglied nach seiner Freigabe aus einer der größten Blendenöffnung zugeordneten Stellung kontinuierlich in Stellungen mit geringeren Blendenöffnungen abläuft, daß ein am Ende der Verzögerungszeitspanne betätigbares Halteglied vorgesehen ist, durch das das Blendenglied an seiner Weiterbewegung hinderbar ist, daß die Zeitverzögerungsstufe für das Verschlußschließglied eine feste Zeitverzögerung aufweist und bei Betätigung bzw. Freigabe des Blendengliedes einschaltbar ist und daß die elektronische Verzögerungsschaltung so ausgebildet ist, daß sich ihre lichtabhängige Zeitkonstante mit zunehmender Helligkeit an den Grenzzeitwert der Verzögerungsstufe annähert.

Hierdurch wird in vorteilhafter Weise das Verschlußschließglied am Ende einer festen Verzögerungszeitsspanne nach Betätigung bzw. Freigabe des Blendengliedes geschlossen, während das Verschlußöffnungsglied nach einer lichtabhängigen Verzögerungszeit freigegeben wird. Die elektronische Verzögerungsschaltung ist in vorteilhafter Weise so ausgebildet, daß sich ihre lichtabhängige Zeitkonstante mit zunehmender Helligkeit an den Grenzzeitwert der Zeitverzögerungsstufe annähert. Im Bereich des Grenzzeitwertes der Zeitverzögerungsstufe ist die Aperturblende auf den geringsten Arbeitsblendenwert abgesunken. Mit zunehmender Helligkeit nimmt ausserdem die Differenz zwischen dem Grenzzeitwert der Zeitverzögerungsstufe und dem Zeitwert der lichtabhängigen Verzögerungsschaltung entsprechend ab. Je größer also die Umgebungshelligkeit wird, desto näher rückt der Startpunkt der Belichtungszeitbildung an den Grenzwert der Zeitverzögerungsstufe.

BAD ORIGINAL

Gemäß weiterer Ausbildung ist die Zeitverzögerungsstufe auf einen Handbelichtungszeitwert von 1/30tel bis 1/20tel Sekunde eingestellt. In vorteilhafter Weise ist der Grenzzeitwert dieser Zeitverzögerungsstufe justierbar, um Toleranzen auszugleichen.

Gemäß weiterer Ausgestaltung weist die Verzögerungsschaltung einen Ladekondensator, eine Konstantstromquelle mit lichtabhängig änderbarem Strom und eine Schwellwertstufe auf, wobei die Konstantstromquelle so ausgebildet ist, daß der lichtabhängige Ladestrom mit zunehmender Helligkeit abnimmt. Der Ladestrom ist so unabhängig von der Kondensatorspannung. Die Ansprechschwelle der Schwellwertstufe, vorzugsweise eines Schmitt-Triggers, ist linear abhängig von der Versorgungsspannung. Somit wird der Einfluß der Versorgungsspannung auf die Steuergenauigkeit ausgeschaltet.

Gemäß weiterer Ausbildung weist die Konstantstromquelle einen Operationsverstärker auf, dessen nicht invertierender Eingang durch ein lichtabhängiges Signal beeinflußbar ist, dessen invertierender Eingang mit einer Widerstandsanordnung verbunden ist, die mit der Hauptelektrodenstrecke eines steuerbaren Halbleiters sowie mit einem Ladekondensator in Reihe geschaltet ist, wobei die Steuerelektrode des steuerbaren Halbleiters mit dem Ausgang des Operationsverstärkers verbunden ist.

In vorteilhafter Weise ist die der Widerstandsanordnung zugekehrte Hauptelektrode des steuerbaren Halbleiters an die Basis eines Endtransistors angeschlossen, dessen Emitter mit einem Abgriff der Widerstandsanordnung und dessen Kollektor mit dem Ladekondensator verbunden ist. In vorteilhafter Weise ist der steuerbare Halbleiter ein Feldeffekttransistor.

...

COPY
BAD ORIGINAL

Im folgenden wird die Erfindung anhand eines in den Figuren 1 bis 3 dargestellten Ausführungsbeispieles beschrieben. Es zeigen:

Figur 1 die schematische Darstellung der erfindungsgemäßen Blenden- und Zeitbildungseinrichtung,

Figur 2 die lichtabhängige Verzögerungsschaltung und

Figur 3 einen Blenden- bzw. Verschlußzeitdiagramm.

Gemäß Figur 1 ist mit 1 eine Batterie bezeichnet, die über einen Betriebsschalter 2 mit einer Zeitbildungseinrichtung 3 verbindbar ist. Die Verzögerungsschaltung 3 ist mit einem Fotowiderstand 4 sowie mit einem Elektromagneten 5 verbunden, dessen Kern mit 6 bezeichnet ist.

Mittels eines Auslösehebels 7 ist ein Blendenring 8 freigebbar, der unter der Wirkung einer Feder 9 steht. Der Blendenring 8 weist eine Verzahnung 10 auf, die mit einem Hemmwerk zusammenarbeitet, welches zwei Zahnräder 11, 12 sowie einem Hemmanker 13 aufweist. Mit dem Blendenring 8 arbeitet ein gezahnter Ring 14 zusammen, in dessen Verzahnung der Klinkenteil 15 eines Hebels 16 einfallen kann, welcher am Ankerhebel 17 des Elektromagneten 5, 6 drehbar gelagert ist. Mit 18 ist eine Schenkelfeder bezeichnet, die am Hebel 16 sowie am Ankerhebel 17 angreift. Der Ankerhebel 17 steht unter der Wirkung einer Feder 19.

Durch den Hebel 16 wird ein Verschlußöffnungsglied 20 in seiner Ausgangslage gehalten. Eine am Verschlußöffnungsglied angreifende Feder ist mit 21 bezeichnet. Der Halteansatz des Verschlußöffnungsringes 20 ist mit 22 bezeichnet.

Mit 23 ist ein Verschlußschließring bezeichnet, dessen Ansatz 24 auf einen Hebel 25 wirkt, der unter der Wirkung einer

Feder 26 steht. Der Hebel 25 ist um eine Achse 27 drehbar. Sein anderes Ende greift in eine mechanische Zeitbildungseinrichtung ein.

Der Verschlußschließring 23 wird durch einen Stift 29 des Blendenringes 8 in seiner Ausgangsstellung gehalten.

Ein Stift 30 des Blendenringes 8 veranlaßt nach seiner Freigabe die Öffnung eines Startschalters 31 der Verzögerungsschaltung 3.

Die mechanische Zeitbildungseinrichtung 28 ist auf eine Verzögerungszeit von 1/30tel Sekunde eingestellt.

Der Fotowiderstand 4 der Verzögerungsschaltung gemäß Figur 2 ist mit einem Widerstand 32 in Reihe geschaltet. Der Abgriff zwischen dem Fotowiderstand 4 und dem Festwiderstand 32 ist mit dem nicht invertierenden Eingang eines Operationsverstärkers 33 verbunden, dessen invertierender Eingang an den Abgriff zweier Widerstände 34 und 35 angeschlossen ist. Die Widerstände 34 und 35 sind mit der Hauptelektrodenstrecke eines Feldeffekttransistors 36 sowie mit einem Ladekondensator 37 in Reihe geschaltet. Die Steuerelektrode des Feldeffekttransistors 36 ist mit dem Ausgang des Operationsverstärkers 33 verbunden. Die dem Widerstand 34 zugekehrte Hauptelektrode des Feldeffekttransistors 36 ist mit der Basis eines Transistors 38 verbunden, dessen Kollektor-Emitter-Strecke parallel zur Reihenschaltung der Hauptelektrodenstrecke des Feldeffekttransistors 36 und des Widerstandes 34 geschaltet ist.

Der Abgriff zwischen dem Ladekondensator 37 und dem Transistor 38 bzw. dem Feldeffekttransistor 36 ist mit dem Eingang eines Schmitt-Triggers 39 verbunden, in dessen Ausgangsstromkreis sich der Elektromagnet 5, 6 befindet.

...

Der Operationsverstärker 33, der Feldeffektransistor 36, der Transistor 38 und die Widerstände 4, 32, 34, 35 arbeiten als Konstantstromquelle deren Strom im umgekehrten Verhältnis zur gegebenen Helligkeit steht. Der von der Konstantstromquelle gelieferte Strom ist unabhängig von der Kondensatorspannung. Die Ansprechschwelle des Schmitt-Triggers ist linear abhängig von der Versorgungsspannung. Somit wird der Einfluß der Versorgungsspannung auf die Steuergenauigkeit der Zeitbildungseinrichtung ausgeschaltet.

Die Funktionsweise der erfindungsgemäßen fotografischen Kamera wird anhand des Blenden- bzw. Verschluß-Zeitdiagrammes gemäß Figur 3 erläutert. Zum Zeitpunkt t = o wird der Auslösehebel 7 in Pfeilrichtung A gedreht und hierdurch der Betriebsschalter 2 geschlossen. Die Schaltungsanordnung wird bestromt und schließlich der Blendenring 8 zur Ablaufbewegung freigegeben. Mit Beginn der unter der Wirkung der Feder 9 erfolgenden Ablaufbewegung des Blendenringes 8wird der Startschalter 31 der Verzögerungsschaltung 3 geöffnet. Des weiteren wird der Verschlußschließring 23 durch den Ansatz 29 freigegeben, so daß nun der Verschlußschließring 23 unter der Wirkung des mechanischen Verzögerungswerkes 25 bis 28 steht. Nach einer innerhalb der festen Verzögerungszeit des mechanischen Zeitwerkes 25 bis 28 liegenden lichtabhängigen Verzögerungszeit wird der Elektromagnet 5 entstromt und der Anker 17 freigegeben. Mittlerweile ist der Blendenring 8 unter der Wirkung der Feder 9 und unter der Wirkung des Hemmwerkes 11 bis 13 in eine entsprechende Stellung gedreht worden, wobei sich die Aperturblende kontinuierlich verringert hat. Mittels des Hebels 16 wird einerseits der Ansatz des Verschlußöffnungsringes zur Ablaufbewegung freigegeben und andererseits, in etwa gleichzeitig, die gezahnte Scheibe 14 durch den Ansatz 15 angehalten. Dies hat zur Folge, daß auch der Blendenring 8 an der Weiterbewegung gehindert wird. Die

BAD ORIGINAL

eingenommene Blendenöffnung bleibt daher bestehen. Nach Ablauf der festen Verzögerungszeit des mechanischen Zeitwerkes 25 bis 28 wird der Ansatz 24 des Verschlußschließringes 23 zur Ablaufbewegung freigegeben und somit der Belichtungsvorgang beendet.

Die Blendenablaufcharakteristik in Figur 3 ist mit 40, der konstante Teil der Blendencharakteristik mit 41, die Verschlußöffnungscharakteristik mit 42 und die Verschlußschließcharakteristik mit 43 bezeichnet.

Ist die Schaltungsanordnung gemäß Figur 2 abgeglichen, so sind die beiden Eingangsspannungen am Operationsverstärker 33 gleich groß. Die Spannung am invertierenden Eingang des Operationsverstärkers 33 ist gleich dem Spannungsabfall am Widerstand 35. Verringert sich nun z. B. bei zunehmender Helligkeit der Widerstandswert des Fotowiderstandes 4, so wird auch die Spannung am nicht invertierenden Eingang des Operationsverstärkers 33 geringer. Die Differenz zwischen den beiden Eingangsspannungen am Operationsverstärker 33, die dann negativ ist, wird durch den Operationsverstärker 33 verstärkt und steuert als verstärkte negative Spannung den Feldeffekttransistor 36 weniger durch. Demzufolge wird der Transistor 38 in einen weniger leitfähigen Zustand gesteuert. Demzufolge wird auch der Strom durch den Transistor 38 geringer, was zur Folge hat, daß der Spannungsabfall am Widerstand 35 kleiner wird. Der Strom wird so lange verringert, bis die beiden Eingangsspannungen am Operationsverstärker 33 gleich groß sind.

BAD ORIGINAL

Leerseite

13.

Nummer: 29 22 331
Int. Cl.²: G 03 B 7/08
Anmeldetag: 1. Juni 1979
Offenlegungstag: 11. Dezember 1980

2922331

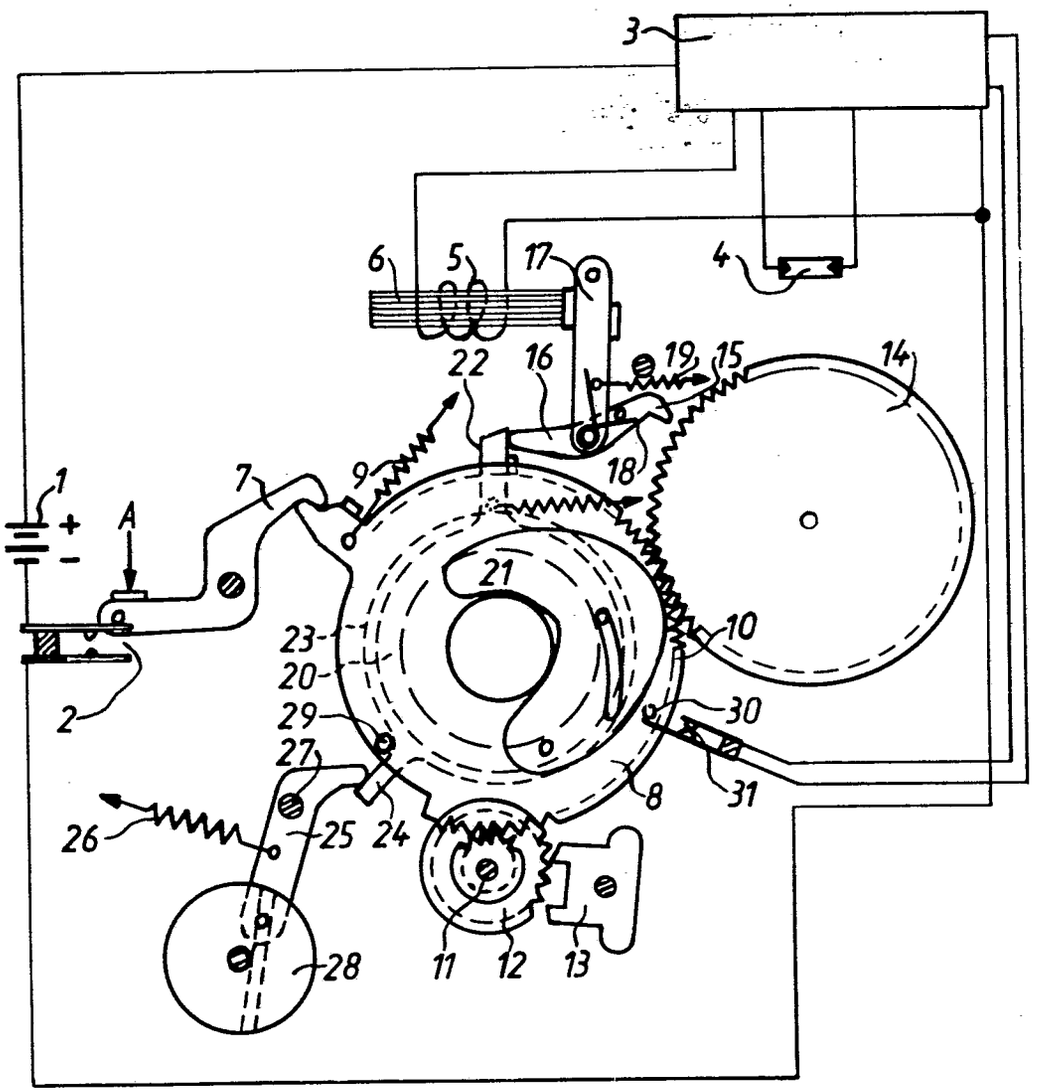


Fig. 1

2922331

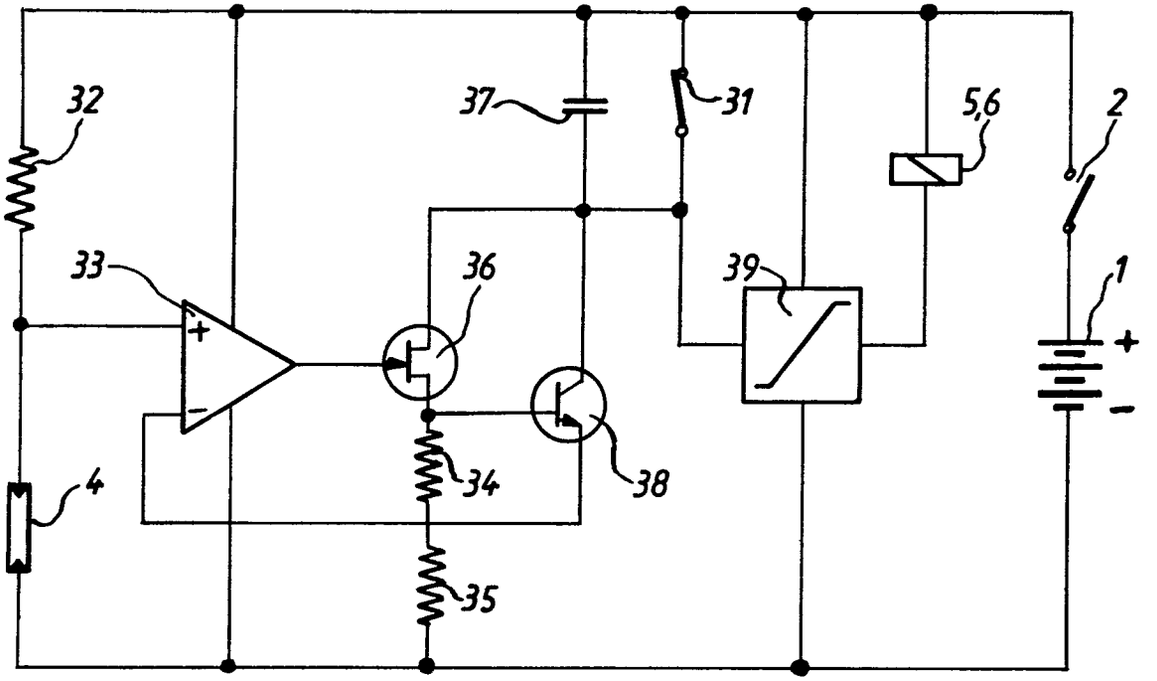


Fig. 2

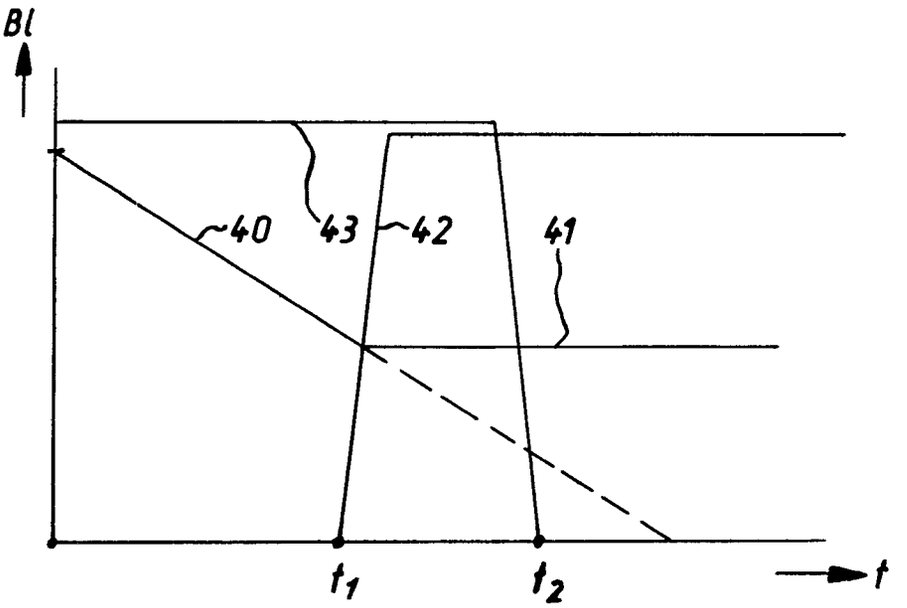


Fig. 3

(51) Int. Cl. 3: G 03 B 9/10

(19) BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

DE 29 14 202 A 1

(11) Offenlegungsschrift 29 14 202

(21) Aktenzeichen: P 29 14 202.7

(22) Anmeldetag: 7. 4. 79

(43) Offenlegungstag: 23. 10. 80

(30) Unionspriorität:

(32) (33) (31) —

(54) Bezeichnung: Elektromagnetischer Verschluß für eine Kamera

(71) Anmelder: Agfa-Gevaert AG, 5090 Leverkusen

(72) Erfinder: Kirschner, Helmut; Lachmund, Hans; 8000 München;
Fackler, Ferdinand, 8025 Unterhaching

DE 29 14 202 A 1

AGFA-GEVAERT AG
LEVERKUSEN

CAMERA-WERK MÜNCHEN
PATENTABTEILUNG

CW 2264.0 PC/MC

06.04.79
10-vf-ni

Patentansprüche

1. Elektromagnetischer Verschluß für eine Kamera mit einem zur Steuerung eines Verschlußsektors dienenden scheibenförmigen, unter Federwirkung verschwenkbaren Ankerplättchen, das ein sich normal zur Ebene des Ankerplättchens erstreckendes, zapfenartiges Sperrelement aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Schenkel (3) des Elektromagnetkerns in einer parallel zum Ankerplättchen (2) und zur Ebene des Verschlußsektors (1) verlaufenden Ebene liegen, daß das Ankerplättchen (2) in Achsrichtung des Sperrelements (2a) von der durch die beiden Schenkel gebildeten Polfläche des Elektromagnetkerns soweit längs eines an einer Grundplatte (10) des Verschlusses getragenen, sich parallel zum zapfenartigen Sperrelement (2a) erstreckenden Lagerbolzens (7) für das Ankerplättchen ausziehbar ist, daß durch die Kraft des Elektromagneten (9) über das zapfenartige Sperrelement (2a) der Verschlußsektor (1) in seiner Offenstellung gehalten wird, und daß das Ankerplättchen (2) bei Stromloswerden des Elektromagneten (9) unter Einwirkung der am zapfenartigen Sperrelement (2a) anliegenden Kante des unter Federwirkung stehenden Verschlußsektors um seinen Lagerbolzen (7) zur Freigabe des Verschlußsektors verschwenkbar ist.

BAD ORIGINAL

2. Elektromagnetischer Verschluß nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Ankerplättchen (2) einen hülsenartigen Vorsprung (8) aufweist, der den Lagerbolzen (7) umgreift und dessen Außenwandung eine Schenkelfeder (4) trägt, deren eines Ende am zapfenartigen Sperrelement (2a) anliegt.

3. Elektromagnetischer Verschluß nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das zapfenartige Sperrelement (2a) während seiner Anzugsbewegung magnetischen Kontakt mit einem an der Grundplatte (10) anliegenden Rückschlußelement (11) des Magneten beibehält.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

BAD ORIGINAL

AGFA-GEVAERT AG

LEVERKUSEN

3

CAMERA-WERK MÜNCHEN
PATENTABTEILUNG

CW 2264.0 PC/MC

06.04.79
10-vf-ni

Elektromagnetischer Verschluß für eine Kamera

Die Erfindung bezieht sich auf einen elektromagnetischen Verschluß für eine Kamera mit einem zur Steuerung eines Verschlußsektors dienenden scheibenförmigen, unter Federwirkung verschwenkbaren Ankerplättchen, das ein sich normal zur Ebene des Ankerplättchens erstreckendes, zapfenartiges Sperrelement aufweist.

Ein derartiger elektromagnetischer Verschluß ist aus der DE-OS 2 244 527 bekannt. Bei dieser Anordnung wird die Bewegung eines Ankerplättchens über eine verhältnismäßig sperrige Anordnung auf die Verschlußsektoren übertragen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen elektromagnetischen Verschluß der eingangs beschriebenen Art zu schaffen, bei welchem kein Einjustieren eines Magnetplättchens zur Magnetpolfläche erforderlich ist und der einfach, platzsparend und mit geringem Teileaufwand aufgebaut ist.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die beiden Schenkel des Elektromagnetkerns in einer parallel zum Ankerplättchen und zur Ebene des Verschlußsektors verlaufenden Ebene liegen, daß das Ankerplättchen in Achsrichtung des Sperrelements von der durch die beiden Schenkel gebildeten Polfläche des Elektromagnet-

030043/0177

BAD ORIGINAL

kerns soweit längs eines an einer Grundplatte des Verschlusses getragenen, sich parallel zum zapfenartigen Sperrelement erstreckenden Lagerbolzens für das Ankerplättchen ausziehbar ist, daß durch die Kraft des Elektromagneten über das zapfenartige Sperrelement der Verschlußsektor in seiner Offenstellung gehalten wird, und daß das Ankerplättchen bei Stromloswerden des Elektromagenten, unter Einwirkung der am zapfenartigen Sperrelement anliegenden Kante des unter Federwirkung stehenden Verschlußsektors, um seinen Lagerbolzen zur Freigabe des Verschlußsektors verschwenkbar ist.

Als Folge dieser Ausbildung wird ein sehr kompakter elektromagnetischer Verschluß erhalten, der mit einem einzigen, gegen Federkraft beweglichen Teil zur Auslösung der Verschlußbewegung auskommt.

In weiterer Ausgestaltung des elektromagnetischen Verschlusses weist das Ankerplättchen einen hülsenartigen Vorsprung auf, der den Lagerbolzen umgreift und dessen Außenwandung eine Schenkelfeder trägt, deren eines Ende am zapfenartigen Sperrelement anliegt.

Dabei behält das zapfenartige Sperrelement während seiner Auszugsbewegung magnetischen Kontakt mit einem an der Grundplatte anliegenden Schenkel des Magneten bei.

Die Erfindung ist im folgenden anhand eines in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine Draufsicht auf eine Grundplatte zur Aufnahme eines Verschlußsektors und eines Elektromagneten zu dessen Steuerung und

Fig. 2 einen Schnitt längs der Linie II-II der Fig. 1.

Gemäß Fig. 1 ist auf einer Grundplatte 10 ein Verschlußsektor 1 eines elektronisch gesteuerten Verschlusses angeordnet, dessen Randabschnitt 13 durch ein zapfenartiges Sperrelement 2a in seiner Öffnungsstellung gehalten wird. Das Sperrelement 2a dient als Sperrvorrichtung für die elektronische Belichtungssteuerung und ist an einem Ankerplättchen 2 ausgebildet, das beim Anzug des Elektro-

magneten 9 in eine den Verschlußsektor 1 freigebende Stellung bewegt wird.

Die Anordnung arbeitet dabei in der bei elektronisch gesteuerten Verschlüssen bekannten Weise, gemäß welcher das von einem Objekt kommende Licht durch eine Lichtaufnahmeeinrichtung gemessen wird, die mit einem Kondensator verbunden ist. Die zum Aufladen des Kondensators erforderliche Zeit entspricht dem Lichtwert des Objektes. Der Elektromagnet 9 zum Schließen des Verschlußsektors 1 wird betätigt, wenn der Kondensator bis zu einer vorgeschriebenen Spannung aufgeladen worden ist, wodurch die richtige Belichtung des Filmes gewährleistet wird.

Beim Spannen des Verschlusses wird das Ankerplättchen 2 vom Verschlußsektor 1 in Richtung des Pfeiles A um den Zapfen 7 verschwenkt, damit der Verschlußsektor 1 in die aus Fig. 1 ersichtliche Lage gelangen kann, in der der Verschlußsektor in seiner Gespanntstellung mechanisch gehalten wird. Das Wegdrücken des Ankerplättchens in Richtung des Pfeiles A erfolgt dabei gegen die Kraft einer Schenkelfeder 4, die einen hülsenartigen Vorsprung 8 des Ankerplättchens 2 umgibt und deren einer Schenkel an einem Zapfen 2a des Ankerplättchens anliegt, während ihr anderer Schenkel bei 14 stationär an der Grundplatte 10 gehalten wird. Der hülsenartige Vorsprung 8 des Ankerplättchens ist auf einem an der Grundplatte 10 befestigten Bolzen 7 drehbar gelagert, um eine Verschwenkung des Ankerplättchens 2 zu gestatten.

Erhält der Elektromagnet 9 Strom, so wird das Ankerplättchen 2 axial gegen die Polfläche des Elektromagneten angezogen, die durch dessen beiden Schenkel 3 gebildet wird, und der Verschlußsektor 1 wird dabei über das Sperrelement 2a am Ankerplättchen 2 mechanisch gehalten. Wird nun der Magnet 9 stromlos, so dreht das Ankerplättchen 2 radial weg und gibt über das Sperrelement 2a den Verschlußsektor 1 frei.

Bei dem beschriebenen elektromagnetischen Verschluß ist kein Ein-

justieren des Magnetankers zur Magnetpolfläche erforderlich und die genaue Zuordnung des Magneten zum Ankerplättchen wird unter Verwendung einfacher weniger Teile bei einer sehr platzsparenden Bauweise erreicht.

Die Verschwenkung des Ankerplättchens um den Zapfen 7 erfolgt gegen die Wirkung der Schenkelfeder 4 unter Einfluß einer nicht dargestellten, beim mechanischen Spannen des Verschlußsektors 1 gespannten Feder, die am Verschlußsektor 1 angreift, um den Verschlußsektor in Schließstellung zu bringen. Dabei kann sich das Sperrelement 2a innerhalb einer Ausnehmung 11a des magnetischen Rückschlusses 11 bewegen.

Nummer: 29 14 202
Int. Cl.²: G 03 B 9/10
Anmeldetag: 7. April 1979
Offenlegungstag: 23. Oktober 1980

2914202

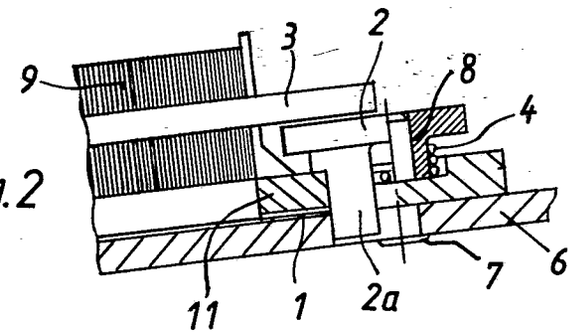


Fig. 2

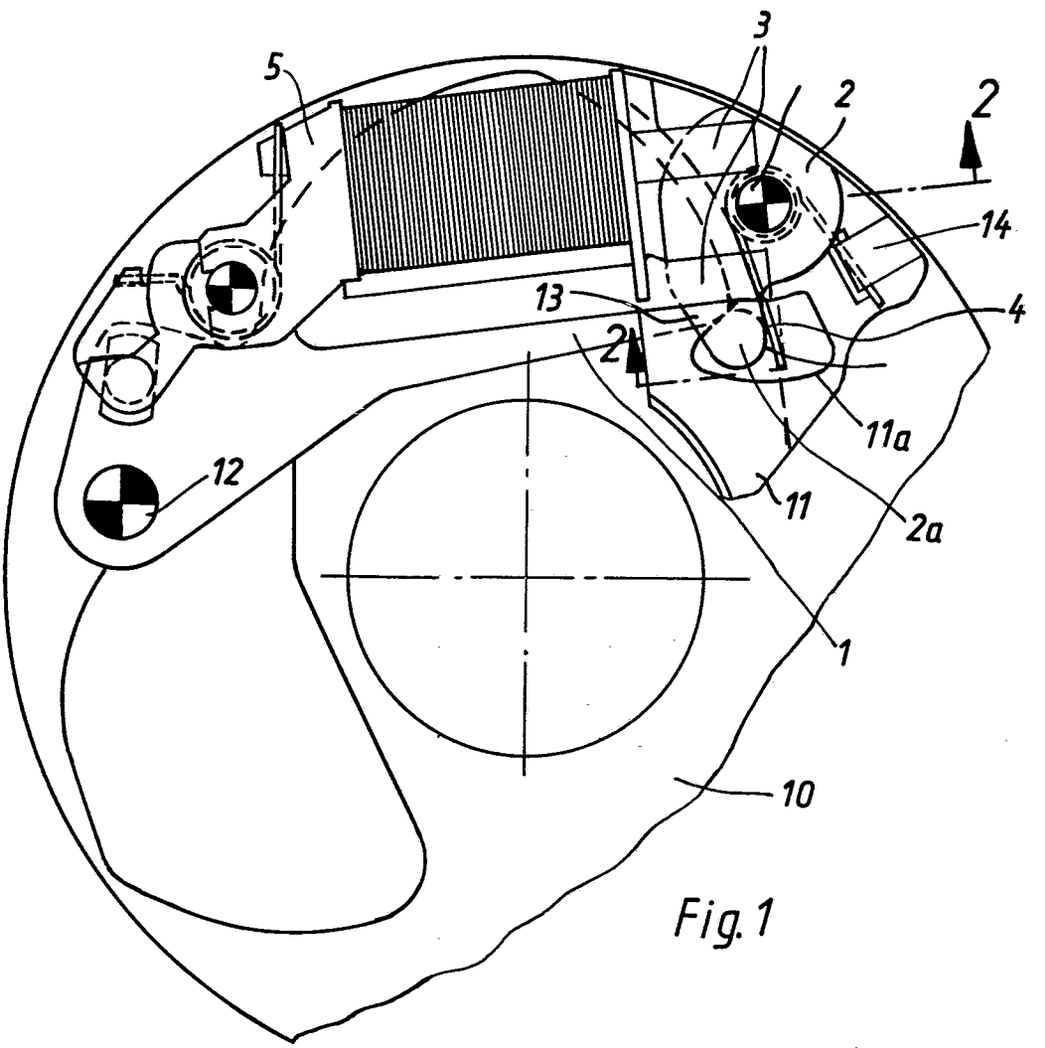


Fig. 1

CW 2264.0 PC/MC

P 29 14 202.7

(51) Int. Cl. 3: G 03 B 17/53

(19) BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

Behördeneigentum

(11) Offenlegungsschrift 29 11 524

(21) Aktenzeichen: P 29 11 524.0

(22) Anmeldetag: 23. 3. 79

(43) Offenlegungstag: 2. 10. 80

(30) Unionspriorität:

(32) (33) (31) —

(54) Bezeichnung: Fotografischer Sofortbildfilmverband und Kamera zu dessen Verwendung

(71) Anmelder: Agfa-Gevaert AG, 5090 Leverkusen

(72) Erfinder: Stemme, Otto, Dipl.-Phys. Dr., 8000 München;
Staudacher, Frank, Dipl.-Kfm. Dr., 5657 Haan;
Lermann, Peter, Dipl.-Ing. Dr., 8152 Naring;
Danhäuser, Justus, Dipl.-Chem. Dr., 5090 Leverkusen

DE 29 11 524 A 1

DE 29 11 524 A 1

AGFA-GEVAERT AG - Leverkusen

Camera-Werk München
Patent- und Lizenzwesen

23. 3. 1979
CW 2251.5 PC/MC 10-hl-hh
0683A

Ansprüche

1. Fotografischer Sofortbildfilmverband mit einem Entwicklervorrat, der im Überschuß als eine Entwicklerschicht über die zu entwickelnde Negativschicht verteilt wird, und einer Positivschicht, die von der Negativschicht her durch Diffusion unter Einwirkung des Entwicklers informationstragende Teilchen erhält, dadurch gekennzeichnet daß zwischen der Entwicklerschicht (E) und zwischen der Positivschicht (PS) eine teildurchlässige Abschlußschicht (AS) vorgesehen ist.

2. Fotografischer Sofortbildfilmverband nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die teildurchlässige Abschlußschicht (AS) nur für die chemisch wirksamen Bestandteile des Entwicklers durchlässig ist.

3. Fotografischer Sofortbildfilmverband nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die teildurchlässige Abschlußschicht (AS) für die informationstragenden Teilchen der Negativschicht durchlässig ist.

4. Fotografischer Sofortbildfilmverband nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die teildurchlässige Abschlußschicht (AS) transparent ist.

BAD ORIGINAL

5. Fotografischer Sofortbildfilmverband nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die teildurchlässige Abschlußschicht eine mit feinen Löchern versehene Folie ist.

6. Fotografischer Sofortbildfilmverband nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Lochabstand kleiner ist als das erstrebte Auflösungsvermögen des Bildes.

7. Fotografischer Sofortbildfilmverband nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Löcher in Form eines periodischen Rasters angeordnet sind.

8. Fotografischer Sofortbildfilmverband nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Abschlußschicht (AS) aus geätzter Polycarbonatfolie besteht.

9. Fotografischer Sofortbildfilmverband nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die teildurchlässige Abschlußschicht (AS) aus einem Gewebe besteht.

10. Fotografischer Sofortbildfilmverband nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Abschlußschicht (AS) aus porösem, vorzugsweise vliesartigem, saugfähigem Material besteht.

11. Fotografischer Sofortbildfilmverband nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die teildurchlässige Abschlußschicht (AS) aus einem Material besteht, das die Diffusion der die chemisch wirksamen Bestandteile des Entwicklers und/oder der informationstragenden Teilchen der Negativschicht zuläßt.

12. Fotografischer Sofortbildfilmverband nach einem der vorangehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch folgenden Aufbau des Negativteils:

a) eine transparente, chemikalienundurchlässige Deckfolie (DF) bildet die oberste Schicht,

b) darunter ist an die Deckfolie (DF) anliegend die Negativschicht (NS) angeordnet,

c) die Negativschicht (NS) haftet auf der teildurchlässigen Abschlußschicht (AS),

d) die Abschlußschicht (AS) ist mit einer lösbaren Haftschicht (HS) mit dem Positivteil (P) verbunden,

e) außerhalb des Bildflächenbereiches ist der Entwicklervorrat (EV) zwischen Deckfolien (DF) und Negativschicht (NS) in wenigstens einer Kammer derart untergebracht, daß eine Verbindung zum Bildflächenbereich (E) zwischen Deckfolie (DF) und Negativschicht (NS) herstellbar ist (Fig. 1).

13. Fotografischer Sofortbildfilmverband nach einem der vorhergehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch folgenden Aufbau des Negativteils:

a) die oberste Schicht ist die Negativschicht (NS)

b) die Negativschicht (NS) haftet auf einer vliesartigen, teildurchlässigen Abschlußschicht (AS)

c) zwischen einer für Chemikalien undurchlässigen Deckfolie (DF) und der unbeschichteten Rückseite der teildurchlässigen Abschlußschicht (AS) befindet sich der Raum, in den die vorzugsweise dünnflüssige Entwickler- bzw. Aktivatorflüssigkeit (E) aus außerhalb

des Bildbereichs liegenden Vorratsbehältern (EV) verbringbar ist (Fig. 9).

14. Fotografischer Sofortbildfilmverband nach einem der vorhergehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch folgenden Aufbau des abtrennbaren Positivteiles:

a) dem Negativteil (N) benachbart liegt eine weiße, vorzugsweise mit Titandioxid pigmentierte, die Diffusion nicht behindernde Reflexionsschicht (RS),

b) darunter liegt die Bildempfangsschicht (PS),

c) letztere ist auf einer transparenten, als Trägermaterial dienenden Folie (TF) aufgetragen (Fig. 2 a).

15. Fotografischer Sofortbildfilmverband nach einem der vorhergehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch folgenden Aufbau des abtrennbaren Positivteiles

a) dem Negativ benachbart liegt die Bildempfangsschicht (PS)

b) darunter liegt eine weiße, vorzugsweise titandioxid-pigmentierte Reflexionsschicht (RS)

c) letztere ist auf opakem Trägermaterial, vorzugsweise auf mit Polyäthylen beschichtetem Papier (PP) aufgebracht (Fig. 2 b).

16. Verfahren zur Herstellung eines fotografischen Sofortbildfilmverbandes nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß auf dem Positivteil (P) die teildurchlässige Abschlußschicht (AS) mittels einer lösbaren Haftschicht (HS) aufkaschiert wird, daß die freie Seite der Abschlußschicht (AS) anschließend mit der Negativschicht (NS) begossen und

schließlich zusammen mit Entwicklervorrat (EV, EF) und Deckfolie (DF) montiert wird.

17. Verfahren zur Herstellung eines fotografischen Sofortbildfilmverbandes nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß auf dem Positivteil (P) eine lösbare Haftschicht (HS) aufgebracht wird, daß auf diese die Negativschicht (NS) aufgetragen und diese mit der Abschlußschicht (AS) abgedeckt wird und daß schließlich mit Entwicklervorrat (EV, E, EP) und Deckfolie (DF) die Montage erfolgt (Fig. 3).

18. Verfahren zur Herstellung eines fotografischen Sofortbildfilmverbandes nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß auf den Positivteil (P) eine lösbare Haftschicht (HS) aufgetragen und darauf die Abschlußschicht (AS) aufkaschiert wird, daß parallel dazu auf die Deckfolie (DF) die Negativschicht (NS) gegossen wird und daß die beiden Teile unter Dazwischenfügen des Entwicklervorrats (EV, E, EF) montiert werden.

19. Fotografische Sofortbildkamera zur Verwendung eines Sofortbildfilmverbandes nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß sie eine Belichtungsstation (10) zur Belichtung des Negativteiles (N), eine Entwicklungsstation (11) zum Entwickeln desselben und des Positivteiles (P) und eine Trennstation (3 t) zum Abtrennen des Positivteiles (P) und Ausgabe desselben sowie zum Abspeichern des Negativteiles (N) mit dem Entwicklerüberschuß enthält.

20. Fotografische Sofortbildkamera zur Verwendung eines Filmverbandes nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß sie eine Belichtungsstation (10) zum Belichten des Negativteiles (N), eine Transportvorrichtung (6, 7) zum Verbringen des Negativteiles (N) und anschließend des Positivteiles (P)

bei gleichzeitiger Lagevertauschung in eine Entwicklungsstation (11) und eine Trennstation (12) zum Abtrennen des Positivteiles (P) und Ausgabe desselben sowie zum Abspeichern des Negativteiles (N) mit dem Entwicklerüberschuß enthält.

AGFA-GEVAERT AG - Leverkusen

Camera-Werk München
Patent- und Lizenzwesen

CW 2251.5 PC/MC

23. 3. 1979
10-hl-hh
0687A

Fotografischer Sofortbildfilmverband und Kamera zu dessen Verwendung

Die Erfindung betrifft Verfahren und Vorrichtungen zur Herstellung von fotografischen Sofortbildern unter Verwendung eines Sofortbildfilmverbandes mit einem Entwicklervorrat, der im Überschuß als eine Entwicklerschicht über die zu entwickelnde Negativschicht verteilt wird, und einer Positivschicht, die von der Negativschicht her durch Diffusion der Einwirkung des Entwicklers informationstragende Teilchen erhält.

Es sind verschiedene derartige Verfahren bekannt und verbreitet. Die älteren Verfahren sind die Zweiblattverfahren, bei denen das Negativ belichtet und unter Zwischenfügung einer pastösen Entwicklerschicht mit dem Positivteil in Kontakt gebracht wird, wobei die informationstragenden Teilchen vom Negativteil in den Positivteil difundieren und dort ein Bild hervorrufen. Der Negativteil wird dann gewöhnlich vernichtet.

Bei diesem Verfahren muß der Entwickler, um den notwendigen Spielraum bei der Verarbeitung zuzulassen, im Überschuß dosiert werden. Dies hat zur Folge, daß der gewöhnlich übrigbleibende Entwickler - eine grundsätzlich stark alkalische Paste - häufig die Kamera, deren Benutzer und die Umwelt verschmutzt.

Es wurden deshalb neuere Verfahren eingeführt, bei denen sowohl der Negativteil als auch der Positivteil mitsamt dem Entwicklervorrat in einem geschlossenen Verband montiert sind. Das hat den Vorteil, daß bei der Herstellung der Bilder kein Abfall anfällt, aber den Nachteil, daß die beim älteren Verfahren beseitigten Abfälle mitarchiviert werden. Das Problem wird also nicht gelöst, sondern nur verlagert. Dazu kommt noch, daß derart entstehende Sofortbilder unverhältnismäßig dick und im Verhältnis zur genützten Bildfläche groß sind und keine Möglichkeit zur nachträglichen Gestaltung beispielsweise durch Wegschneiden von unerwünschten Bildteilen bieten. Schließlich verlaufen die Entwicklungsprozesse bei den Monoblatt-Verbänden erheblich langsamer als beim Zweiblattverfahren.

Es ist das Ziel der Erfindung, Verfahren und Vorrichtungen zur Herstellung von fotografischen Sofortbildern zu schaffen, die die Verschmutzungsgefahr insbesondere bei den Zweiblattverfahren vermindern, zur Lösung des Abfallproblems beitragen und die gegenüber dem Monoblattverfahren bestehenden Vorteile des Zweiblattverfahrens erhalten.

Erfindungsgemäß wird dies dadurch erreicht, daß zwischen der Entwicklerschicht und zwischen der Positivschicht eine teildurchlässige Abschlußschicht vorgesehen wird.

Einzelheiten der Erfindung sowie zweckmäßige Verfahren zur Herstellung erfindungsgemäßer Sofortbildfilmverbände und Kameras zu deren Benutzung ergeben sich aus den Unteransprüchen und der Beschreibung, worin anhand der Zeichnung mehrere Ausführungsbeispiele erörtert werden. Es zeigen

Fig. 1 a bis c einen schematischen Teilschnitt durch eine erste Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Sofortbildfilmverbandes in verschiedenen Stadien beim Gebrauch

BAD ORIGINAL

Fig. 2 a und b zwei Anordnungen von Positivteilen, die wahlweise verwendbar sind,

Fig. 3 und 4 schematisch zwei verschiedene weitere Anordnungen des Schichtaufbaues

Fig. 5 einen Schnitt durch einen Rand einer Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Sofortbildfilmverbandes

Fig 6 eine Aufsicht auf eine Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Sofortbildfilmverbandes

Fig. 7 a schematisch einen Schnitt durch eine erfindungsgemäße Kamera

Fig. 7 b eine Aufsicht auf ein Detail des Gegenstandes von Fig. 7 a

Fig. 8 a - c schematisch den Belichtungs- und Entwicklungsvorgang einer anderen Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Kamera

Fig. 9 einen Teilschnitt durch den Negativteil eines Sofortbildfilmverbandes zur Verwendung in der Kamera nach Fig. 9.

Die Figuren 1 a bis c zeigen schematisch den Aufbau einer Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Sofortbildfilmverbandes sowie dessen Veränderung in verschiedenen Phasen des Entwicklungsvorganges. Unter einer transparenten, für die verwendeten Chemikalien undurchlässigen Deckfolie DF liegt die Negativschicht NS, die bei Farbmaterial aus mehreren Teilschichten besteht. Im folgenden wird jedoch der Einfachheit halber immer nur von einer einzigen Negativschicht gesprochen. Die Negativschicht ist ihrerseits auf einer teildurchlässigen Abschlußschicht AS aufgebracht. Mit einer lösbaren Haftschicht HS, die zweckmäßig unter Einwirkung der

BAD ORIGINAL

alkalischen Entwicklerbestandteile aufweicht, ist der Positivteil P, von dem zwei Ausführungsformen anhand der Figuren 2 a und 2 b weiter unten beschrieben werden, am Negativteil N befestigt.

Die Deckfolie DF liegt lose auf der Negativschicht NS. Der Zwischenraum E dient zur Aufnahme von Entwickler, der in bekannter Weise durch Ausquetschen wenigstens eines Vorratsbehälters EV bereitgestellt und im Überschuß im Raum E verbreitet wird. Zweckmäßig ist am dem Entwicklervorrat EV gegenüberliegenden Ende des Filmverbandes wie bekannt noch eine Pastenfalle EF vorgesehen, die in der Figur angedeutet ist.

Nach der Belichtung der Negativschicht NS durch die transparente Deckfolie DF wird das entstandene latente Bild dadurch entwickelt, daß der Entwickler EV als Entwicklerschicht E zur Einwirkung auf die Negativschicht gebracht wird. Durch die Entwicklersubstanz wird auch der Diffusionsprozeß ermöglicht, bei dem informationstragende Moleküle oder sonstige Teilchenvon der Negativschicht in die Positivschicht wandern und dort das positive Bild hervorrufen. An dieser Stelle sei darauf hingewiesen, daß bei Farbmaterialien die Positivschicht ebenfalls aus mehreren Teilschichten besteht; es wird im folgenden jedoch auch hier nur von einer einzigen Positivschicht gesprochen.

Nachdem das Bild in der Positivschicht des Positivteiles P entstanden ist, kann der Negativteil N abgezogen werden, da sich die Haftschicht HS inzwischen erweicht hat.

Bei dem anhand der Figuren 1 a bis 1 c beschriebenen Verfahren und Schichtaufbau ist es notwendig, daß die Abschlußfolie AF von den in der Negativschicht NS gebildeten informationstragenden Molekülen durchsetzt wird. Das bringt die Gefahr erhöhter Diffusionsunschärfe mit sich. Die Abschlußfolie muß also sehr dünn sein oder den Durchtritt nur in einer Richtung senkrecht zur Folienebene gestatten.

Eine solche Folie kann hergestellt werden, indem man eine herkömmliche chemikaliendichte Folie mit einem Raster von feinen nebeneinanderliegenden Löchern beispielsweise durch einen gepulsten Laserstrahl versieht. Der Lochabstand bestimmt das Auflösungsvermögen; der Lochdurchmesser ist von der Größe der Moleküle abhängig, die gerade noch hindurchtreten sollen. Diese Lösung ist aber für eine Massenfertigung verhältnismäßig aufwendig.

Ein anderer Weg, eine sehr dünne Folie zu wählen, ist von diesem Aspekt her gesehen, zweckmäßiger. Da sie jedoch als Trägermaterial für die Negativschichten dienen muß, ist eine beträchtliche Stabilität erforderlich.

Ein dritter Weg ist der, auf handelsübliche Membranen zurückzugreifen, die beispielsweise unter der Warenbezeichnung "NUCLEPORE" in zahlreichen Ausführungsformen lieferbar sind. Es handelt sich dabei um eine Polycarbonatfolie, die mit geladenen Teilchen beschossen und durch Ätzen der Teilchenspuren mit Löchern versehen ist.

Die teildurchlässige Abschlußschicht AS kann auch aus einem Gewebe oder aus porösem Material, z. B. Papier oder sonstigem vliesartigem, vorzugsweise saugfähigem Material bestehen oder aus solchem Material, das den Durchtritt der chemisch wirksamen Bestandteile des Entwicklers und/oder der informationstragenden Teilchen bzw. Moleküle der Negativschicht im Wege der Diffusion zuläßt. Hierfür eignen sich z. B. Gelatine oder Polyäthylenfolien.

Fig. 2 a zeigt schematisch den Aufbau eines Positivteiles P1 für die Betrachtung in Aufnahmerichtung, also entsprechend der Figur von unten her. Die Positivschicht PS ist mit einer weißen Reflexionsschicht RS, die die Diffusion nicht behindert, bedeckt und befindet sich auf einer transparenten, stabilen Trägerfolie TF. Fig. 2 b hingegen zeigt einen Aufbau für einen Positivteil, der entgegen der Aufnahmerichtung

betrachtet werden kann, was den üblichen Zweiblattmaterialien entspricht. Hier liegt zuoberst die Positivschicht PS, darunter eine Reflexionsschicht RS auf einem opaken Trägermaterial, das zweckmäßig polyäthylen kaschiertes Papier ist.

Verschiedene Ausführungsformen der Positivschicht sind deshalb in Betracht zu ziehen, weil als Endprodukt ein seitenrichtiges Bild entstehen muß und andere Verfahrensschritte des Gesamtprozesses eine entsprechende Korrektur bei der letzten Verfahrensstufe erforderlich machen können.

Fig. 3 zeigt einen anderen Aufbau eines erfindungsgemäßen Sofortbildfilmverbandes. Hier ist im Unterschied zum Aufbau nach Fig. 1 die Negativschicht NS unterhalb der teildurchlässigen Abschlußschicht angeordnet. Das hat den Vorteil, daß keine Diffusionsunschärfen in der Abschlußschicht AS auftreten können. Die Abschlußschicht muß dafür bei diesem Aufbau transparent sein, was bei den bereits erwähnten "NUCLEPORE"-Folien der Fall ist.

Fig. 4 schließlich zeigt eine dritte Möglichkeit. Dabei liegt die Negativschicht NS unter der mechanisch recht stabilen Deckfolie DF. Die Entwicklerschicht DE liegt zwischen Abschlußschicht und Negativschicht NS; die informationstragenden Moleküle müssen also zusätzlich durch die Entwicklerschicht diffundieren, was die Diffusionsunschärfe verstärkt. Bezüglich der Abschlußfolie AS gilt das oben Gesagte.

Die Herstellung der bisher beschriebenen Anordnungen erfolgt zweckmäßig in folgender Weise:

Bei der Anordnung nach Fig. 1 wird der Positivteil P in bekannter Weise aufgebaut. Danach wird die Abschlußschicht AS mit der Haftschicht HS aufkaschiert und mit der Negativschicht begossen. Schließlich wird der bisher aufgebaute Teil mit dem Entwicklervorrat EV und der Entwicklerfalle EF sowie der Deckfolie DF zusammen montiert.

BAD ORIGINAL

Beim Ausführungsbeispiel nach Fig. 3 wird zunächst ebenfalls der Positivteil P hergestellt, anschließend die Haftschicht HS aufgetragen, und die Negativschicht darauf gegossen. Dieser Teil X3 wird mit dem Entwicklerteil Y3 und der Deckfolie Z3 zusammen montiert.

Beim Ausführungsbeispiel nach Fig. 4 wird der Positivteil P wieder mit der Haftschicht HS versehen und die Abschlußfolie aufkaschiert, was den Teil X4 ergibt. Parallel dazu wird die Deckfolie DF mit der Negativschicht NS begossen und bildet den Teil Z4. Zusammen mit dem Entwicklerteil Y4 erfolgt anschließend die Montage.

Fig. 5 zeigt den Randaufbau einer zweckmäßigen Ausführungsform, die Fig. 3 entspricht. Dabei umgreift ein Rahmen 1 die Deckfolie DF und ist mit dieser am Rande 1 a verklebt. Der vom Rahmen 1 gebildete Hohlraum EF dient als Pastenfalle. Eine Einlage 2 dient zur besseren Bindung von überschüssigem Entwickler. Die Abdeckschicht AS ist mit einer weiteren Klebestelle mit dem Rahmen 1 verbunden. Darunter liegen die Negativschicht NS, die Haftschicht HS und der Positivteil P.

Fig. 6 zeigt eine Aufsicht auf einen kompletten Filmverband mit der Randausbildung nach Fig. 5.

Eine Entwicklungseinrichtung einer Kamera für die erfindungsgemäßen Sofortbildfilmverbände ist in Fig. 7 a dargestellt. Die Filmverbände F befinden sich in einer Kassette 3 mit zwei Kammern, die durch eine mit Hilfe einer Feder 5 nach oben gedrückte Andrückplatte 4 getrennt sind. In der Belichtungsstation 10 wird der oberste Filmverband belichtet und anschließend mit Hilfe von zwei Transportwalzen 6 und 7 und einem nicht dargestellten Greifer aus dem Schlitz 3 a in eine Entwicklungsstation 11 transportiert. Die Walzen sorgen gleichzeitig für das Ausquetschen der Entwicklerbeutel und Verteilen des Entwicklers. In einer anderen, nicht

BAD ORIGINAL

dargestellten Ausführungsform kann das Verteilen des Entwicklers aber auch in der Entwicklerstation 11 beispielsweise durch Rakeln erfolgen.

Nach Ablauf der zur Entwicklung vorgesehenen Zeit wird der Filmverband an Trennkanten 3 t der Kassette 3 geführt und gespalten. Der verwertbare Positivteil P wird aus der Kamera herausgeführt, während der Negativteil N im Rückteil der Kassette 3 abgespeichert wird und mit dieser in geeigneter Weise vernichtet werden kann.

Eine andere Entwicklungseinrichtung zeigen die Fig. 8 a bis 8 c. Hierbei sind Positivteil P und Negativteil N nicht durch eine Haftschicht verbunden, sondern voneinander getrennt. Der Aufbau des Negativteiles ergibt sich aus Fig. 9. Zuoberst liegt die Negativschicht NS, darunter die Abschlußschicht AS. Die Deckfolie DF schließt zusammen mit der Abschlußschicht AS den Entwickler E ein. Dieser Aufbau hat den Vorteil, daß die Abschlußschicht AS nicht transparent sein und auch nur die Entwicklersubstanzen durchlassen muß. Es kann hier als Abschlußschicht Papier oder ein anderes vliesartiges Material - wie oben erwähnt - gewählt werden. Der Entwicklervorrat EV kann dünnflüssig sein oder überhaupt durch Natronlauge als Aktivator ersetzt werden. Die dünnflüssige Aktivatorflüssigkeit hat den Vorteil, mit einem kleineren Volumen als eine äquivalente Pastenmenge auszukommen. Die gleichmäßige Verteilung wird durch die Abschlußschicht AS erreicht, über die die Flüssigkeit durch Ausrollen oder Rakeln verbreitet wird. Als weiterer Vorteil kommt die geringere Temperaturabhängigkeit der Viskosität der dünnen Flüssigkeit hinzu.

Nach Fig. 8 a wird also der Negativteil N in die Entwicklungsstation 11 bewegt. Anschließend folgt gemäß Fig. 8 b der zugehörige Positivteil nach, der ursprünglich in der Kassette unter dem Negativteil N lag, und wird auf den Negativteil N gelegt und entsprechend angepreßt. Nach Durchführen des Entwicklungsvorganges wird mit einer Trennkante 12

BAD ORIGINAL

der Negativteil N vom Positivteil P getrennt und in die Kassette 3 zurückgeschoben. Die Ausgabe des Positivteiles erfolgt gleichzeitig durch eine entsprechend Ausgabeöffnung 13.

Hierzu 4 Blatt Zeichnungen

2911524

Nummer: 29 11 524
Int. Cl.²: G 03 B 17/53
Anmeldetag: 23. März 1979
Offenlegungstag: 2. Oktober 1980

Fig. 1

Fig.1a

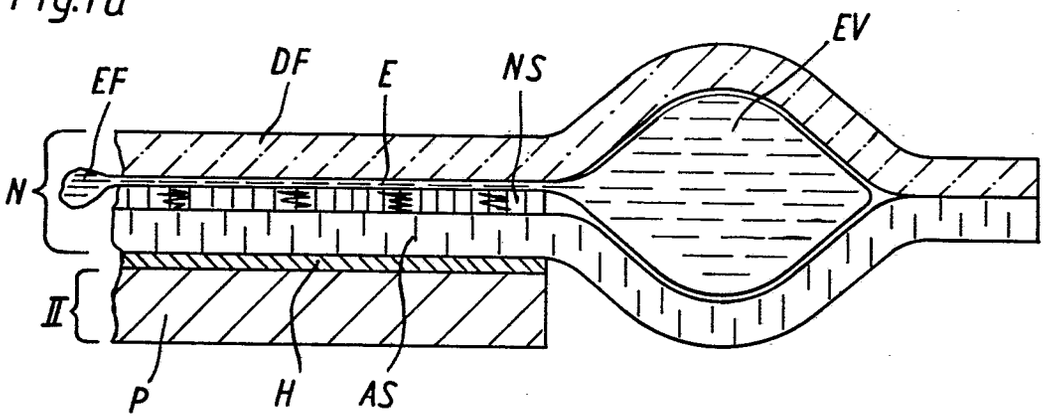


Fig.1b

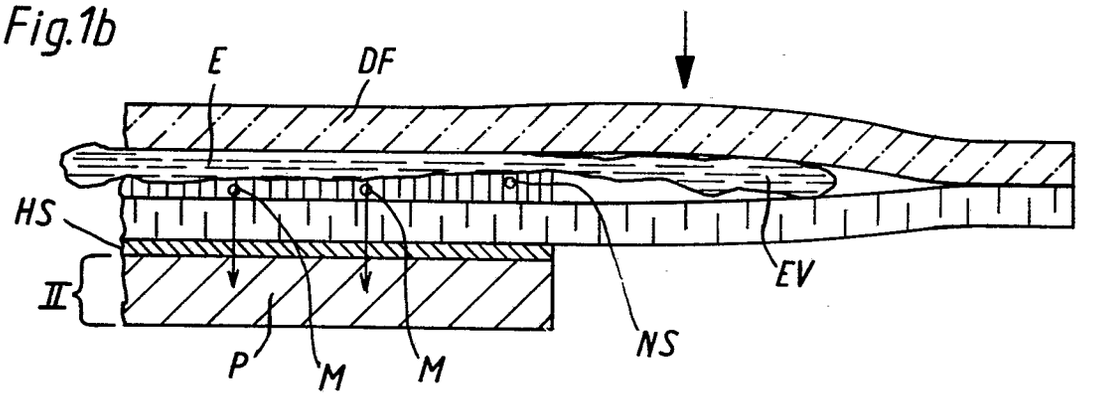


Fig. 1c

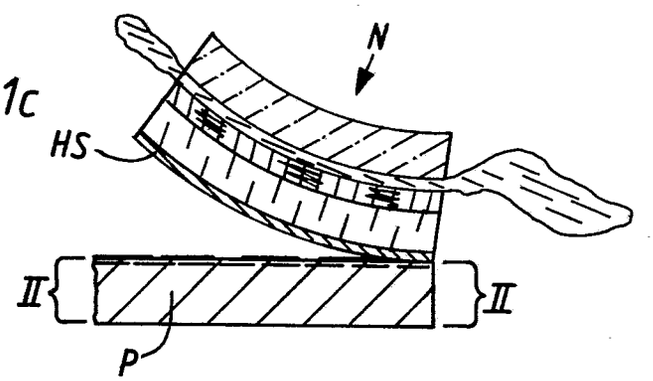


Fig. 2a

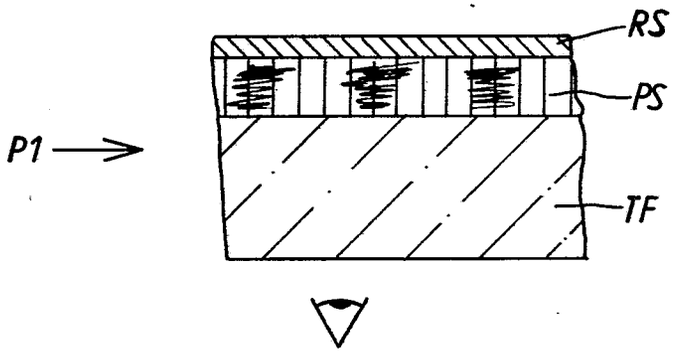


Fig. 2b

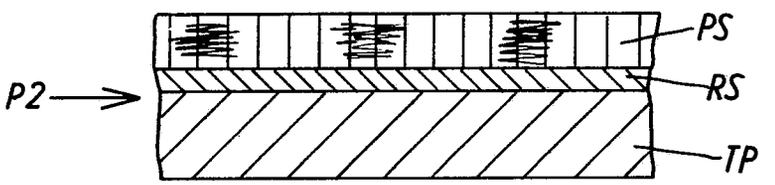


Fig. 3

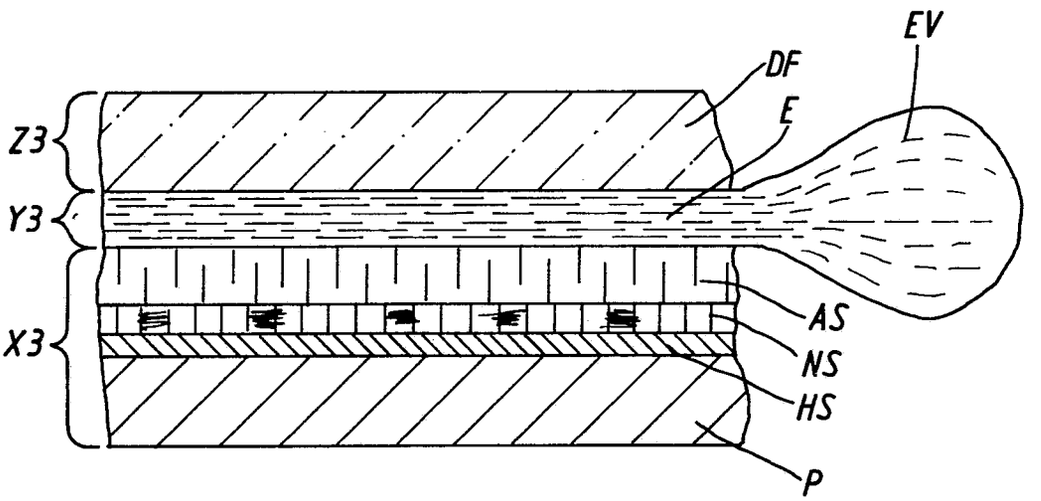
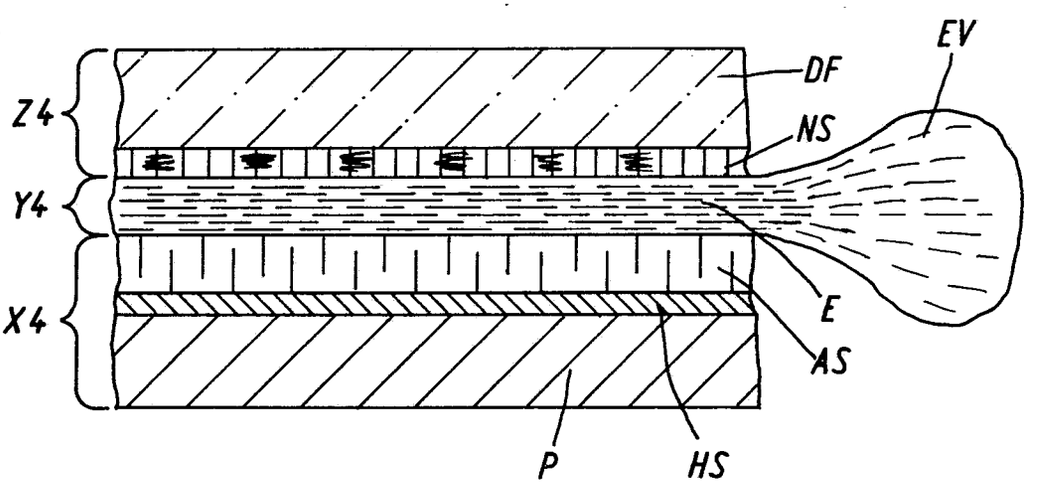


Fig. 4



CW 2251.5 PC/MC

Fig. 5

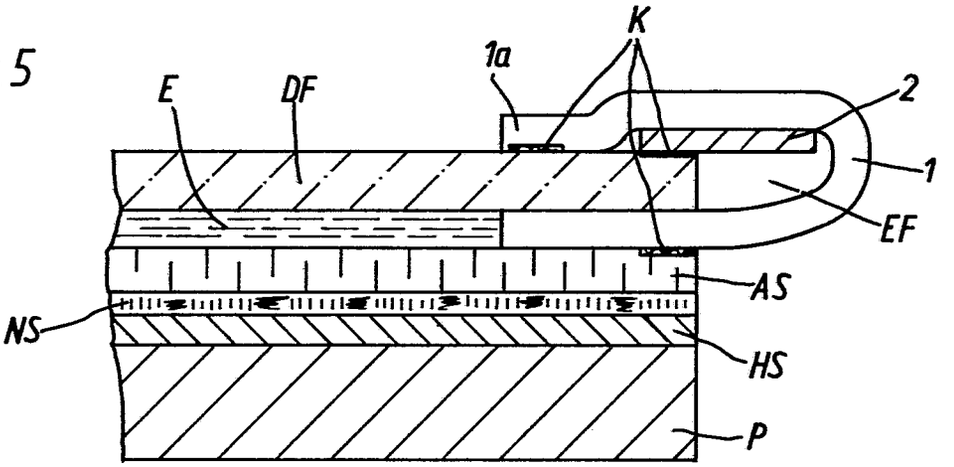


Fig. 6

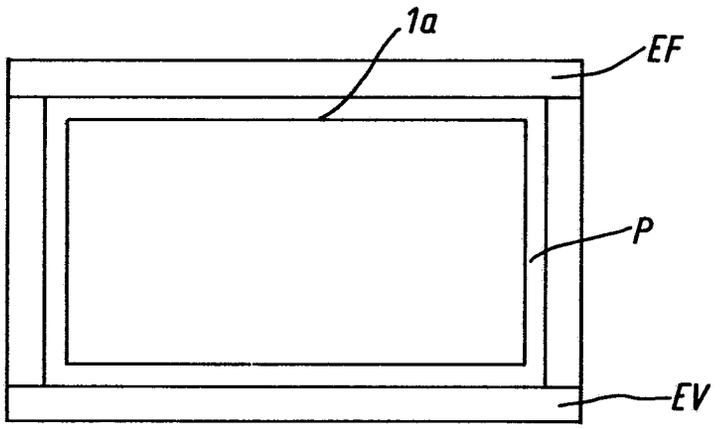


Fig. 7a

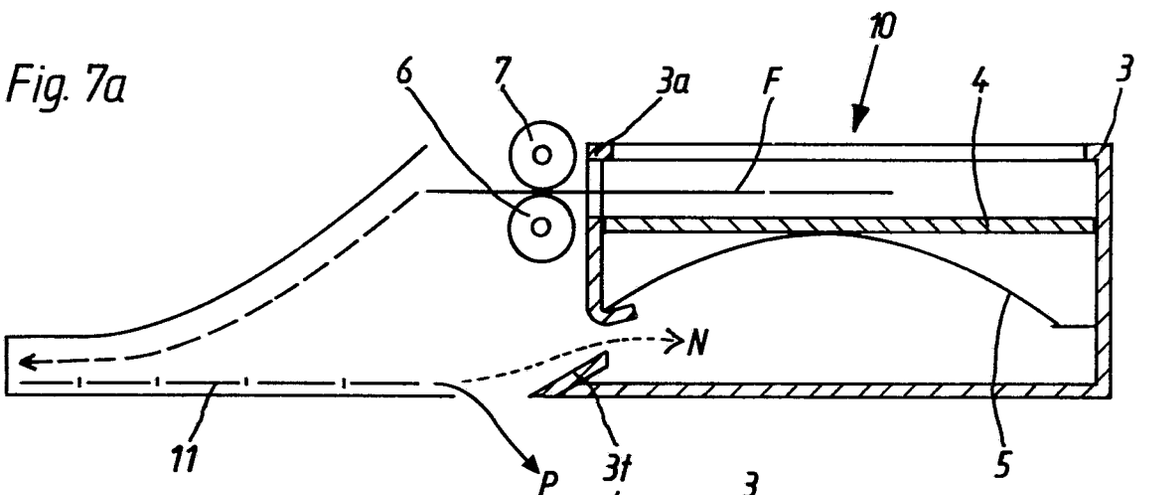


Fig. 7b

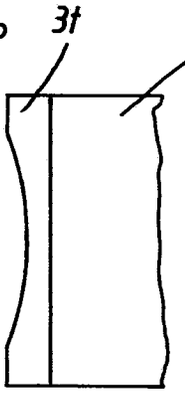


Fig. 8a

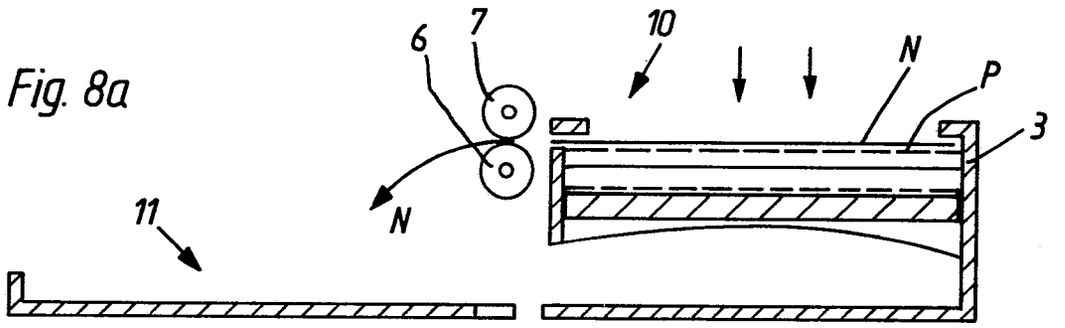


Fig. 8b

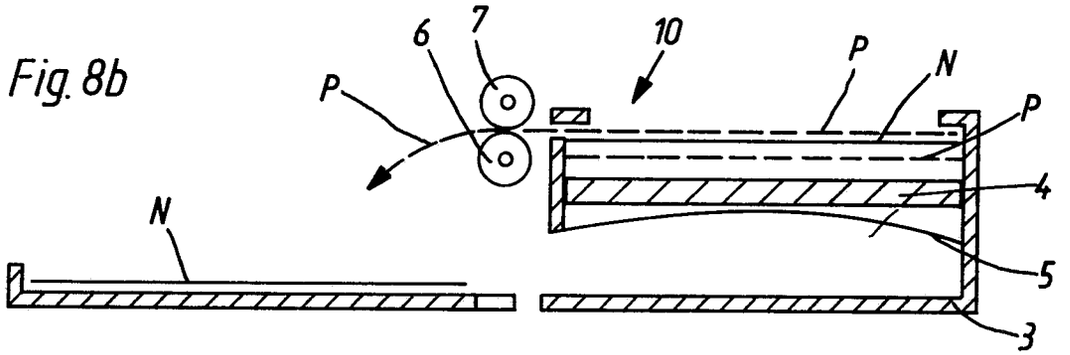


Fig. 8c

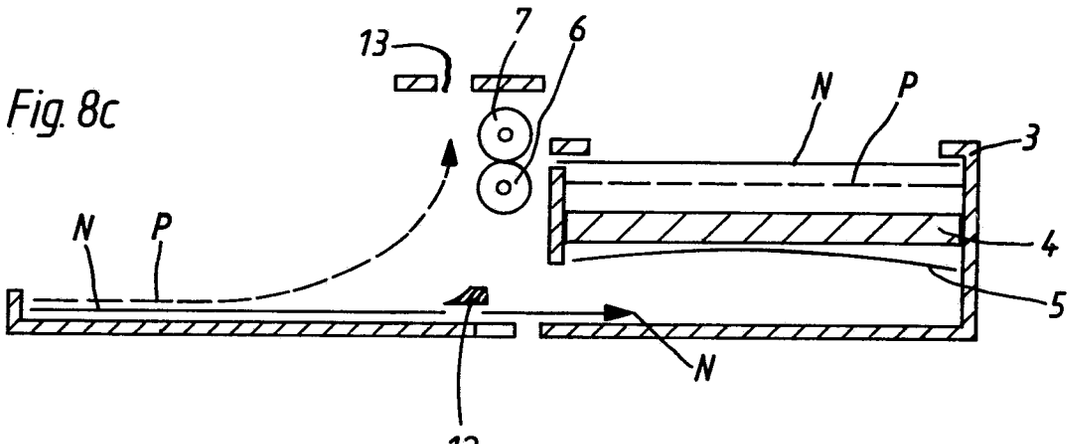
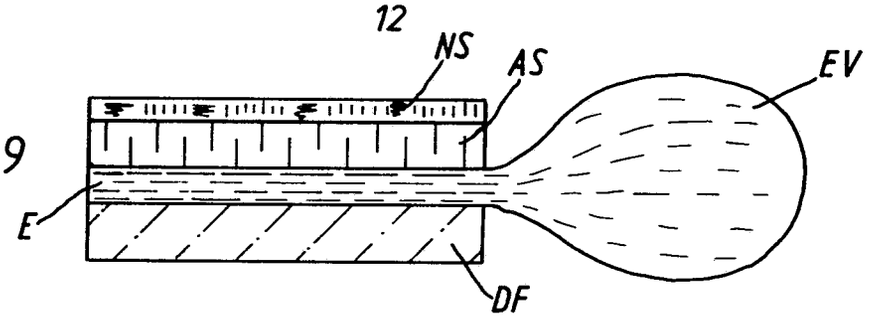


Fig. 9



(19) BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

(12) **Patentschrift**

(11) **DE 2905248 C2**

(51) Int. Cl.³:
G 03 B 7/16
G 03 B 7/24

(21) Aktenzeichen: P 29 05 248.0-51
(22) Anmeldetag: 12. 2. 79
(43) Offenlegungstag: 14. 8. 80
(45) Veröffentlichungstag: 11. 5. 83

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

(73) Patentinhaber:

Agfa-Gevaert AG, 5090 Leverkusen, DE

(72) Erfinder:

Wagner, Karl, Dipl.-Ing. Dr., 8000 München, DE;
Engelsmann, Dieter, 8025 Unterhaching, DE; Hackenberg, Hubert, Ing.(grad.), 8150 Holzkirchen, DE; Stiefel, Peter, Ing.(grad.), 8000 München, DE

(56) Entgegenhaltungen:

DE-C S 26 54 491
DE-G M 76 15 440

(54) Einstellvorrichtung in einer fotografischen Kamera

BUNDESDRUCKEREI BERLIN 03 83 308 119/275 80

DE 2905248 C2

ZEICHNUNGEN BLATT 1

Nummer: 2905248
Int. Cl.³: G03B 7/16
Veröffentlichungstag: 11. Mai 1983

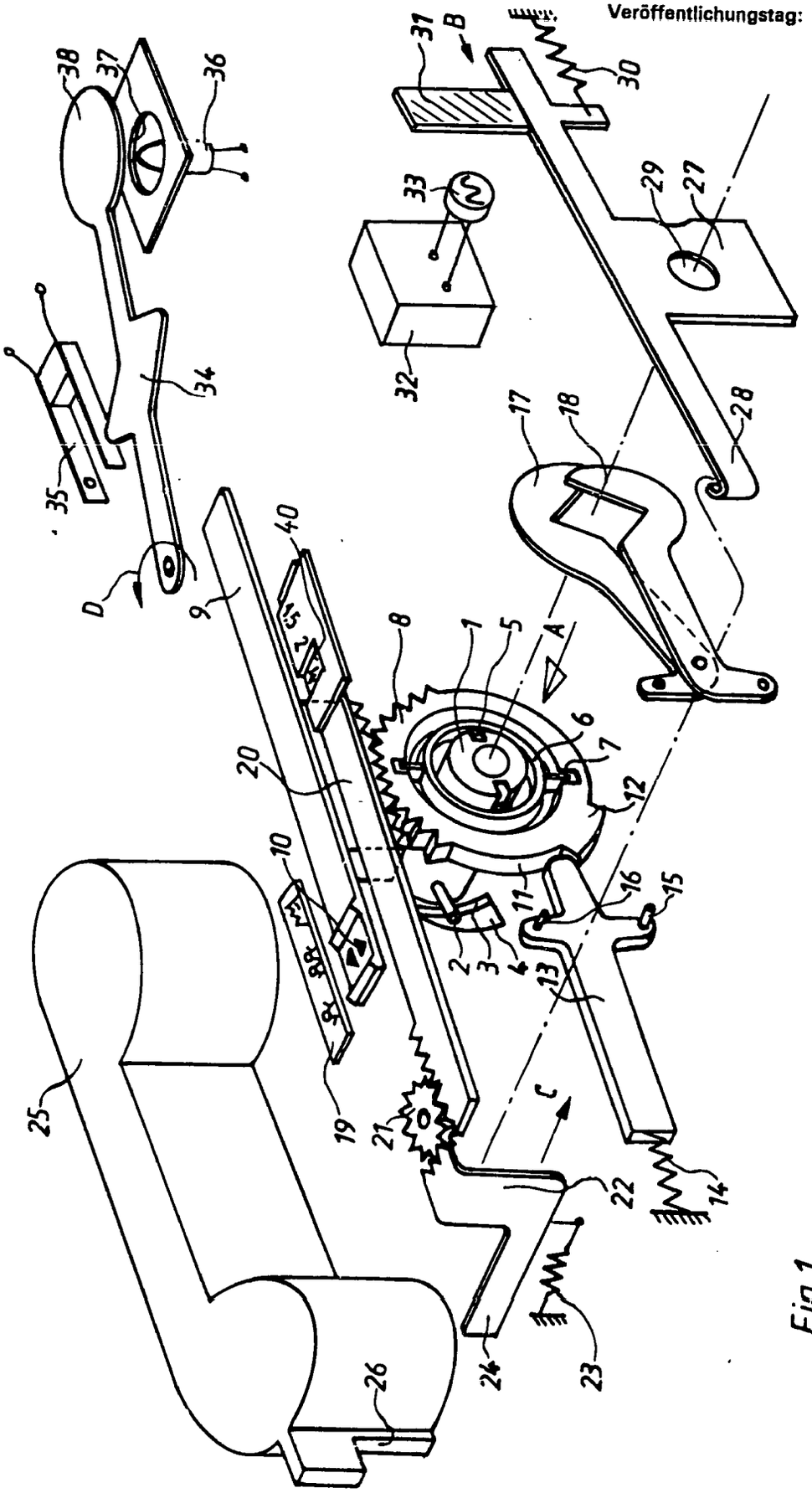


Fig.1

Patentansprüche:

1. Einstellvorrichtung in einer fotografischen Kamera mit einer Handhabe zur Einstellung der Entfernung sowie mindestens eines Belichtungsparameters und mit einem einlegbaren Filmbehälter, welcher mit Abtastmarken versehen ist, die die Empfindlichkeit des verwendeten Filmes kennzeichnen, wobei durch Abtastmittel für die Abtastmarken des Filmbehälters zumindest für automatischen Belichtungssteuerbetrieb ein Steuerglied für ein Lichtschwächungsmittel beeinflußbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß durch die Einstellhandhabe (9 bzw. 9') ein eine Steuerkurve (11, 12; 11', 12') aufweisendes Steuerteil (8; 8') bewegbar ist, durch das über die Steuerkurve im Tageslicht- und Blitzlichtbereich mindestens ein Belichtungsparameter einstellbar ist, daß die Handhabe an dem beweglichen Teil des Objektives (1) angekuppelt ist, welcher mit einer Entfernungssteuerkurve (3 bzw. 3') zusammenwirkt, die zwei benachbarte Teilsteuerkurven für Blitzlicht- und Tageslichtbereich aufweist, und daß ein Skalenträger (20, 20'), der über die Abtastmittel (22; 22') für die Abtastmarken (26; 26') bewegbar ist, zumindest für den Blitzlichtbereich mit Entfernungskennzeichen versehen ist.

2. Einstellvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß drei um 120 Grad versetzte Entfernungssteuerkurven (3, 3') vorgesehen sind.

3. Einstellvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Steuerteil (8, 8') zwischen der Einstellhandhabe (9), vorzugsweise einem Einstellschieber, und dem beweglichen Teil des Objektives (1) angeordnet ist.

4. Einstellvorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Steuerteil (8, 8'), das den beweglichen Teil des Objektives (1) umschließt, in Achsrichtung innen mit Nuten oder Ansätzen versehen ist, die direkt oder über einen Ansätze (7) oder Nuten aufweisenden Zwischenring (6) mit in Achsrichtung verlaufenden Ansätzen oder Nuten (5) des beweglichen Teils des Objektivs (1) zusammenarbeiten.

5. Einstellvorrichtung mit einer elektronischen Belichtungswertbildungs-Einrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Steuerteil (8) eine Steuerkurve (11) ohne Steigung aufweist, während die Entfernungssteuerkurve (3) des beweglichen Teiles des Objektivs (1) mit einer entsprechenden Steigung versehen ist.

6. Einstellvorrichtung mit von Hand einstellbaren Belichtungswerten nach einem der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Steuerteil (8') eine Steuerkurve (11') aufweist, durch die die Belichtungswertpaare einstellbar sind, während die Entfernungssteuerkurve (3') des beweglichen Teils des Objektives (1') im Tageslichteinstellbereich keine Steigung aufweist.

7. Einstellvorrichtung nach Anspruch 5 und 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Länge der Steuerkurve (11 bzw. 11') des Steuerteiles (8 bzw. 8') gleich der Länge der Entfernungssteuerkurve (3 bzw. 3') des beweglichen Objektivteiles (1 bzw. 1') ist

8. Einstellvorrichtung mit einem eingebauten Elektronenblitzgerät, nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß mittels

der Einstellhandhabe (9 bzw. 9') bei ihrer Überführung in den Einstellbereich für Blitzlichtaufnahmen einerseits das Elektronenblitzgerät mit einer Spannungsquelle verbunden wird und andererseits ein Anzeigemittel (36) zur Anzeige der Betriebsbereitschaft des Elektronenblitzgerätes eingeschaltet wird, während die Anzeigewirkung des Anzeigemittels (36) bei der Überführung der Einstellhandhabe (9 bzw. 9') in den Tageslichteinstellbereich aufgehoben ist.

9. Einstellvorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß eine Abdeckfahne (38) vorgesehen ist, die mittels der Einstellhandhabe (9) vor das Anzeigemittel (36) bewegbar ist.

10. Einstellvorrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Abdeckfahne (38) einen Betätigungsansatz für einen Einschaltkontakt (35) des Elektronenblitzgerätes aufweist.

11. Einstellvorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß zur Ein- und Ausschaltung des Anzeigemittels bei der Betätigung der Einstellhandhabe ein Schaltmittel zwischen dem Anzeigemittel (36), vorzugsweise einer Leuchtdiode oder einer Glimmlampe, und dem Speicherkondensator des Elektronenblitzgerätes vorgesehen ist.

12. Einstellvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Skalenträger (20 bzw. 20') unterhalb mindestens einer fensterartigen Öffnung (40 bzw. 40') des Gehäuses bewegbar ist, durch die in Abhängigkeit von dem verwendeten Film bzw. der verwendeten Kassette der jeweils größte leitzahlgerechte Entfernungswert und bei von Hand einstellbaren Belichtungswerten zusätzlich die Summe der einstellbaren Belichtungswerte sichtbar sind.

13. Einstellvorrichtung nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß die niedrigeren Entfernungswerte auf einem in Bewegungsrichtung des Skalenträgers (9' bzw. 9) benachbarten unverschiebbaren Gehäuseteil vorgesehen sind.

14. Einstellvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Abtastmittel (22 bzw. 22') für die Abtastmarken als Steuerglied für eine Zusatzblende (27, 29 bzw. 27' und 29') dienen, die für einen hohen Filmempfindlichkeitswert in den Objektivstrahlengang bewegbar ist, wobei der Blendenwert (z. B. 5, 6) dieser Zusatzblende kleiner ist als der im Tageslichtbereich kleinste einstellbare Blendenwert (z. B. 6, 3) der Hauptblende (17, 18) und daß durch Überführung der Einstellhandhabe (9) in den Blitzbereich der kleinste Blendenwert (z. B. 4) der Hauptblende eingestellt wird.

15. Einstellvorrichtung nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß die Zusatzblende (29, 27) einen hakenartigen Ansatz (28) aufweist, der bei jeder Verschlußspann- und Filmtransportbewegung vor das Abtastmittel (22) bewegt und bei gleichzeitiger Freigabe des Strahlenganges des Objektivs durch das Abtastmittel (22) festgehalten wird, wenn eine niedrige Filmempfindlichkeit abgetastet wird.

Einstellvorrichtung in einer fotografischen Kamera mit einer Handhabe zur Einstellung der Entfernung sowie mindestens eines Belichtungsparameters und mit

einem einlegbaren Filmbehälter, welcher mit Abtastmarken versehen ist, die die Empfindlichkeit des verwendeten Filmes kennzeichnen, wobei durch Abtastmittel für die Abtastmarken des Filmbehälters zumindest für automatischen Belichtungssteuerbetrieb ein Steuerglied für ein Lichtschwächungsmittel beeinflußbar ist.

Eine solche Einstellvorrichtung ist aus der DE-OS 26 54 491 bekannt. Eine Handhabe dient zur Einstellung der Aperturblende im Tageslichtbereich. Die Berücksichtigung der Filmempfindlichkeit erfolgt durch Abtastung über eine Hebelanordnung die auf den verschiebbaren Skalenträger wirken.

Aus der DE-GMS 76 15 440 ist eine fotografische Kamera bekannt, die einen Schieber aufweist, der in Abhängigkeit von der Stellung eines Filmempfindlichkeits-Abtastschiebers eine erste oder zweite Stellung aufweist. Dieser Schieber weist ein Lichtschwächungsmittel auf, welches in der einen Stellung des Schiebers vor einen lichtempfindlichen Empfänger bewegt ist, der in der anderen Stellung des Schiebers freigegeben ist. Bei der Überführung des Schiebers aus der einen in die andere Grenzstellung wird über getriebliche Mittel ein Steuerglied bewegt, was jedoch im Tageslichtbetrieb keine Wirkung zeigt, da eine bei Blitzlichtbetrieb freigegebene Blitzblende mit Hilfe einer Klinke in einer Ausgangsstellung gehalten wird. In dieser Ausgangsstellung ist die Steuerverbindung zwischen Blitzblende und Steuerglied unterbrochen. Die getrieblichen Mittel gehören zu einem Summengetriebe, welches außerdem Getriebeteile aufweist. Letztere Teile gehören zur Entfernungs-Einstellvorrichtung, die bei Blitzbetrieb zusätzlich auf das Steuerteil arbeitet. Nur bei Blitzlichtbetrieb wirken die Entfernungseinstellmaßnahmen und die DIN-Abtastung über das vorgenannte Summengetriebe auf die Blitzblende. Im Tageslichtbetrieb erfolgt eine Berücksichtigung der Filmempfindlichkeit durch Schwächung des Lichteinfalls auf dem fotoempfindlichen Empfänger. Die Blitzblende ist hierbei unwirksam. Mit Hilfe der bekannten Entfernungs-Einstellhandhabe erfolgt weder im Tageslichtbereich noch im Blitzlichbereich eine Einstellung möglichst vieler Parameter.

Der Erfindung liegt nun die Aufgabe zugrunde, eine Einstellvorrichtung der eingangs genannten Art zu schaffen, bei der mittels einer Handhabe in einfacher und kostensparender Weise möglichst viele Parameter sowohl im Tageslichtbereich als auch im Blitzlichtbereich einstellbar sein sollen und bei der nur mit geringem Aufwand unter Ausnutzung möglichst viele gemeinsamer Einstellglieder automatische Belichtungssteuerungen einschließlich manueller Belichtungswert-Programmwahl geschaffen werden sollen.

Die Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß durch die Einstellhandhabe ein eine Steuerkurve aufweisendes Steuerteil bewegbar ist, durch das über die Steuerkurve im Tageslicht- und Blitzlichtbereich mindestens ein Belichtungsparameter einstellbar ist, daß die Handhabe an dem beweglichen Teil des Objektives angekuppelt ist, welcher mit einer Entfernungssteuerkurve zusammenwirkt, die zwei benachbarte Teilsteuerkurven für Blitzlicht- und Tageslichtberich aufweist, und daß ein Skalenträger, der über die Abtastmittel für die Abtastmarken bewegbar ist, zumindest für den Blitzlichtbereich mit Entfernungskennzeichen versehen ist.

Die erfindungsgemäße Einstellvorrichtung erlaubt eine beliebige Zuordnung von Entfernungseinstellkurve und Belichtungsparameter-Steuerkurve sowohl im Tageslicht- als auch im Blitzlichtbereich. Darüber hinaus erfolgt unabhängig hiervon eine Berücksichtigung der Filmempfindlichkeit durch entsprechendes Verschieben des zumindest für den Blitzlichtbereich mit Entfernungskennzeichen versehenen Skalenträgers. Bei fotografischen Kameras mit durch die Handhabe manuell einstellbaren Belichtungswerten ergibt sich mit Hilfe der Einstellvorrichtung die Möglichkeit, über die Belichtungsparameter-Steuerkurve im Tageslichtbereich Blende und/oder Belichtungszeit einstellen zu können. Gleichzeitig kann durch entsprechende Ausbildung der Tageslicht-Teilsteuerkurve des beweglichen Teils des Objektives erreicht werden, so daß das Objektiv auf einen festen Entfernungswert (Fix-Focus) eingestellt bleibt. Mit Hilfe der sich an die Tageslicht-Teilsteuerkurve anschließenden Blitzlicht-Teilsteuerkurve des beweglichen Teils des Objektives läßt sich bei gleichbleibender Antriebsrichtung die gewünschte Entfernungseinstellung erzielen. Hierbei ist auch eine Bewegungsumkehr des Objektivhubes möglich. In einfacher Weise kann durch entsprechende Ausbildung der Steuerkurve für den Belichtungsparameter eine geeignete Aperturblende im Blitzlichtbereich eingestellt werden. Man erhält so eine Entfernungs-Blendenzuordnung. Bei einfachen Kameras kann die Steuerkurve für den Belichtungsparameter auch so ausgebildet sein, daß auf eine Festblende eingestellt wird und daher keine Änderung der Aperturblende gegeben ist. Bei fotografischen Kameras mit automatischer Belichtungssteuerung kann die Entfernungs-Steuerkurve im Tageslichtbereich auf unterschiedliche Brennweite eingestellt werden, wobei dann zweckmäßigerweise die gleichzeitig verstellbare Belichtungsparameter-Steuerkurve auf einen festen Wert eingestellt ist, während im Blitzbereich eine Entfernungs-Blendenkupplung durch entsprechende Ausbildung der zugehörigen Steuerkurven möglich ist. Im Tageslichtbereich erfolgt dann die Berücksichtigung der Helligkeitsverhältnisse durch die automatische Zeitbildung. Bei Kameras mit automatischem Belichtungs-Steuerbetrieb erfolgt die Berücksichtigung der unterschiedlichen Empfindlichkeiten des Films durch Einstellung eines Lichtschwächungsmittels vor dem lichtempfindlichen Empfänger.

Gemäß weiterer Ausbildung sind drei um 120 Grad versetzte Entfernungssteuerkurven vorgesehen.

Gemäß weiterer Ausbildung ist das Steuerteil zwischen der Einstellhandhabe, vorzugsweise einem Einstellschieber, und dem beweglichen Teil des Objektivs vorgesehen.

Dieses Steuerteil, das den beweglichen Teil des Objektives umschließt, ist in Achsrichtung innen mit Nuten oder Ansätzen versehen, die direkt oder über einen Ansätze oder Nuten aufweisenden Zwischenring mit in Achsrichtung verlaufenden Ansätzen oder Nuten des beweglichen Teils des Objektives zusammenarbeiten.

Ist das Steuerteil zumindest im Tageslicht-Einstellbereich mit einer Steuerkurve versehen, die keine Steigung aufweist, so erfolgt bei Verstellung des Objektivs innerhalb seiner Tageslicht-Entfernungsgrenzstellungen keine Einstellung bzw. Änderung (mechanisch) des Belichtungswertes. Eine solche Kamera mit einem derart ausgebildeten Steuerteil eignet sich besonders zur elektronischen Verschlußzeitbildung, so daß die Einstellhandhabe im Tageslichtbereich ausschließlich zur Entfernungseinstellung benützt wird. Wird nun die Einstellhandhabe in den Blitzbereich überführt, so kann durch entsprechende Ausbildung der Steuerkurve eine entfernungsabhängige Einstellung der

Aperturblende und ggf. der Belichtungszeit erfolgen (Entfernungssteuerkurve). Die Entfernungssteuerkurve wird hierbei an die Blendensteuerkurve nach Länge und Steigung anzupassen sein. Die filmempfindlichkeitsbedingte Skalenverschiebung wird im Tageslichtbereich durch das Vorsehen von Korrekturgliedern elektrischer oder optischer Natur zu berücksichtigen sein. Im Blitzlichtbereich erfolgt die Berücksichtigung der Filmempfindlichkeit durch die Lageänderung des Skalenträgers.

Soll nun eine Kamera mit von Hand einstellbaren Belichtungswerten geschaffen werden, so ist lediglich die Steuerkurve des Steuerteiles mit einer vorgegebenen Steigung zu versehen, so daß innerhalb des Tageslicht-Einstellbereiches bei der Betätigung der Handhabe unterschiedliche Zeit- und Blendenwerte eingestellt werden können. Hierbei wird man zweckmäßigerweise eine Objektivbrennweite wählen, die es erlaubt, den beweglichen Teil des Objektives auf einen mittleren Entfernungswert, z. B. 5 Meter, einzustellen. Durch Ausbildung dieser Steuerkurve ohne Steigung wird dieser Entfernungswert konstant gehalten.

Zweckmäßigerweise ist die Länge der Steuerkurve des Steuerteiles zur Einstellung der Belichtungswerte gleich der Länge der Entfernungssteuerkurve des beweglichen Objektivteiles.

Die bausteinartige Ausbildung der einzelnen Teile sowie deren einfaches Zusammenfügen erlaubt bei geringem Aufwand an zusätzlichen Teilen und bei Verwendung von einer Vielzahl von gleichen Elementen die Schaffung von Kameras mit elektronischer Belichtungswertbildung sowie von Kameras mit Handbelichtungseinstellung.

Bei einer fotografischen Kamera mit eingebautem Elektronenblitzgerät wird in vorteilhafter Weise mittels der Einstellhandhabe bei Überführung in den Einstellbereich für Blitzlichtaufnahmen einerseits das Elektronenblitzgerät mit einer Spannungsquelle verbunden und andererseits ein Anzeigemittel zur Anzeige der Betriebsbereitschaft des Elektronenblitzgerätes eingeschaltet, während die Anzeigewirkung des Anzeigemittels bei der Überführung der Einstellhandhabe in den Tageslichteinstellbereich aufgehoben ist.

In vorteilhafter Weise ist eine Abdeckfahne vorgesehen, die mittels der Einstellhandhabe, vorzugsweise eines Schiebers, vor das Anzeigemittel bewegbar ist. Die Abdeckfahne weist gemäß weiterer Ausbildung einen Betätigungsansatz für einen Einschaltkontakt des Elektronenblitzgerätes auf.

Gemäß einer anderen vorteilhaften Ausgestaltung ist zur Ein- und Ausschaltung des Anzeigemittels bei der Betätigung der Einstellhandhabe ein Schaltmittel zwischen dem Anzeigemittel, vorzugsweise einer Leuchtdiode oder einer Glimmlampe, und dem Speicherkondensator vorgesehen. Gemäß einer anderen Ausgestaltung ist der Skalenträger unterhalb mindestens einer fensterartigen Öffnung des Gehäuses bewegbar, durch die einerseits die Summe der einstellbaren Belichtungswerte sichtbar und andererseits in Abhängigkeit vom verwendeten Film bzw. der Kassette der jeweils größte leitzahlgerechte Entfernungswert sichtbar ist, wobei die niedrigeren Entfernungswerte auf einem in Bewegungsrichtung des Skalenträgers benachbarten unverschiebbaren Gehäuseteil vorgesehen sind. Bei Verwendung einer Kamera mit elektronisch gebildetem Belichtungswert ist durch die fensterartige Öffnung des Gehäuses der in Abhängigkeit vom verwendeten Film bzw. der Kassette jeweils größte leitzahlgerechte Entfernungswert sichtbar. Um nun insgesamt eine besonders einfache entfernungsabhängige Blendeneinstellung im Blitzlichtbereich zu erhalten, wobei zusätzlich die Empfindlichkeit des verwendeten Filmes berücksichtigt werden soll, wird gemäß weiterer Ausbildung diese entfernungsgerechte Blendeneinstellung nicht vom Steuerteil her bewerkstelligt, sondern näherungsweise durch eine Zusatzblende ermöglicht, wobei die Abtastmittel für die Abtastmarken als Steuerglied für diese Zusatzblende dienen, die für einen hohen Filmempfindlichkeitswert in den Objektivstrahlengang bewegbar ist, wobei der Blendenwert dieser Zusatzblende kleiner ist als der im Tageslichtbereich kleinste einstellbare Blendenwert der Hauptblende und wobei durch Überführung der Einstellhandhabe in den Blitzlichtbereich der kleinste Blendenwert der Hauptblende eingestellt wird. Die Größe dieser Zusatzblende ist derart gewählt, daß sie innerhalb des Blitzentfernungsbereiches unter Berücksichtigung des filmbedingten Belichtungs-Toleranzspielraumes ausreichende Belichtungen liefert.

Gemäß weiterer Ausbildung weist die Zusatzblende einen hakenartigen Ansatz auf, der bei jeder Verschlußspann- und Filmtransportbewegung vor das Abtastmittel bewegt und bei gleichzeitiger Freigabe des Strahlenganges durch dieses festgehalten wird, wenn eine niedrige Filmempfindlichkeit abgetastet wird.

Im folgenden wird die Erfindung anhand zweier in den Fig. 1 bis 6 dargestellter Ausführungsbeispiele beschrieben. Es zeigen die

Fig. 1 bis 3 ein erstes Ausführungsbeispiel und die

Fig. 4 bis 6 ein zweites Ausführungsbeispiel.

Gemäß Fig. 1 ist mit 1 ein Objektiv bezeichnet, das in Pfeilrichtung *A* bzw. in Gegenrichtung bewegbar ist. Ein am Träger des Objektives 1 vorgesehener Ansatz 2 arbeitet mit der Steuerkurve 3 eines Steuerteiles 4 zusammen. Zur besseren Symmetrierung sind drei um 120 Grad versetzte Entfernungssteuerkurven 3 vorgesehen, wobei der Einfachheit halber in Fig. 1 nur eine Entfernungssteuerkurve 3 dargestellt ist. Im beweglichen Objektivträgerteil 1 sind Führungsnuten 5 vorgesehen, die mit entsprechenden Ansätzen eines Zwischenringes 6 zusammenwirken. Dieser Zwischenring 6 greift mittels an ihm vorgesehener Ansätze 7 in Nuten eines Steuerringes 8 ein, welcher über eine Verzahnung mit einem Stellschieber 9 zusammenarbeitet. Der Stellschieber 9 ist mit Markierungen 10 versehen.

Der Steuerring 8 weist eine Steuerkurve 11 auf, die im vorliegenden Fall keine Steigung aufweist. Diese Steuerkurve 11 ist dem Tageslichtbereich zugeordnet. Daran anschließend befindet sich eine Steuerkurve 12, die dem Blitzlichtbereich zugeordnet ist. Durch die Steuerkurven 11 und 12 ist ein Steuerhebel 13 verstellbar, der unter der Wirkung einer Feder 14 steht. An ihm vorgesehene Stifte 15 und 16 dienen als Übertragungsglieder für zwei Blendenlamellen 17 und 18. Im Tageslichtbereich ist mit Hilfe der Steuerkurve 11 ein Blendenwert 8 eingestellt. Im Blitzlichtbereich wird durch die Steuerkurve 12 z. B. der Blendenwert 4,0 eingestellt.

Eine feste Entfernungsskala ist mit 19 bezeichnet. Wird der Einstellschieber 9 im Tageslicht-Einstellbereich vor den Entfernungswerten Nah bis Unendlich eingestellt, so wird das Objektiv 1 entsprechend verstellt, ohne daß hierbei der Blendenwert sich ändert.

Mit 20 ist ein Markierungsträger bezeichnet, auf dem Entfernungs-Grenzwerte für den Blitzlichtbereich vor-

gesehen sind. Der jeweilige Entfernungs-Grenzwert ist durch ein gehäuseseitiges Fenster **40** sichtbar. Die Nahentfernungswerte sind auf dem an das Fenster **40** sich anschließenden festen Gehäuseteil vorgesehen.

Der Skalenträger **20** ist an seinem einen Ende mit einer Verzahnung versehen, in die ein Zahnrad **21** eingreift, welches mit einem DIN-Abtastteil **22** zusammenarbeitet. Dieses schieberartige Teil **22** steht unter der Wirkung einer Feder **23**. Sein freies Ende **24** tastet an einer Kassette **25** vorgesehene DIN-Markierungen **26** ab.

Das schieberartige Abtastteil **22** dient gleichzeitig als Halteteil für einen Blendenschieber **27**, dessen eines Ende hakenartig **28** ausgebildet ist. Diese Zusatzblende weist eine Öffnung **29** auf, die z. B. dem Wert 5,6 entspricht. An dem Zusatzblendenschieber **27** greift eine Feder **30** an. In nicht dargestellter Weise wird die Schieberblende **27** bei jeder Verschlußspann- und Filmtransportbewegung in Pfeilrichtung *B* bewegt. An der schieberartigen Zusatzblende **27** ist außerdem ein Graukeil **31** vorgesehen. Mit **32** ist eine Belichtungszeit-Steuerelektronik bezeichnet, die durch einen Fotoempfänger **33** beeinflußbar ist.

Bei Verwendung eines Filmes der Filmempfindlichkeit von DIN 19 weist die Kassette **25** einen durchgehenden Steueransatz **26** auf, so daß der Abtastschieber **22** in Pfeilrichtung *C* bewegt ist. Demzufolge befindet er sich im Bewegungsweg des hakenartigen Ansatzes **28** des Zusatzblendenschiebers **27**. Nach erfolgtem Verschlußspannen wird also der Zusatzblendenschieber **27** von dem DIN-Schieber **22** festgehalten. Dies hat zur Folge, daß die Lochblendenöffnung **29** außerhalb des optischen Strahlenganges bewegt ist. Außerdem befindet sich der Graukeil **31** vor dem Fotoempfänger **33**.

Wird nun eine Kassette **25** mit einem Film von z. B. 27 DIN verwendet, so weist die Abtastmarke die dargestellte Ausbildung auf. Demzufolge ist der Schieber **22** entgegen der Pfeilrichtung *C* bewegt. Folglich findet der Haken **28** des Zusatzblendenschiebers **27** keinen Anschlag und bewegt sich nach beendetem Verschlußspannen bzw. Filmtransport in die gezeigte Stellung, in der die Lochblende **29** in den Strahlengang bewegt ist. Des weiteren ist der Graukeil **31** vom Fotoempfänger **33** wegbewegt. Bei Verwendung eines Filmes von 19 DIN ist durch das Fenster **40** die Grenzentfernung von 3 Metern und bei Verwendung eines Filmes von 27 DIN der Grenzentfernungswert von 4 Metern sichtbar.

Dadurch, daß die Lochblende **29** einen kleineren Blendenwert aufweist, als der kleinste, im Tageslichtbereich einstellbare Blendenwert der Blendenlamellen **17** und **18**, ist der Vorteil gegeben, daß sich die Zusatzblende **29** im Tageslichtbereich nicht auswirkt. Im Blitzlichtbereich hingegen wird durch die Blendenlamellen **17** und **18** ein gegenüber der Zusatzblende **29** kleinerer Wert eingestellt, so daß in Abhängigkeit von der Filmempfindlichkeit sich die Zusatzblende **29** auswirkt.

Mit Hilfe des Einstellschiebers **9** ist bei seiner Überführung in die Blitzlichteinstellage ein Steuerhebel **34** verschwenkbar, durch den ein Betriebsschalter **35** zur Bestromung eines in die Kamera eingebauten Elektronenblitzgerätes schließbar ist. Eine Glimmanzeigelampe **36** dient zur Anzeige der Blitzbereitschaft des eingebauten Elektronenblitzgerätes. Die Glimmlampe **36** ist durch ein gehäusefestes Fenster **37** nach außen sichtbar. Bei Überführung des Einstellschiebers **9** in die Blitzlichteinstellage wird der Steuerhebel **34** in Pfeilrichtung *D* gedreht, wobei der das Fenster **37** abdeckende Bereich **38** vom Fenster **37** weggeschwenkt wird. Fig. 2 zeigt in schematischer Darstellung die Entfernungsangaben im Blitzlicht- und Tageslichtbereich.

In Fig. 3 ist für den Blitzlicht- und Tageslichtbereich die Entfernungssteuerkurve 3 der drei um 120 Grad versetzten Entfernungssteuerteile **4** dargestellt. Mit **38** ist eine Bezugslinie bezeichnet.

Beim Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 4 sind die den Teilen gemäß Fig. 1 entsprechenden Teile mit gleichen Bezugszeichen versehen. Zur Unterscheidung weisen sie jedoch Indizes auf.

Auf dem Skalenträger **20'** sind Belichtungswertsymbole aufgetragen, die gemäß Fig. 5 durch ein gehäuseseitiges Fenster **39** sichtbar sind. In Abhängigkeit von der Filmempfindlichkeit des verwendeten Filmes (19 DIN oder 25 DIN) ist der Skalenträger **20'** entsprechend verschoben. Der Benutzer der Kamera erkennt anhand der Symbole den einzustellenden Helligkeitsbereich. Durch das Fenster **40'** sieht der Benutzer die jeweilige Grenzentfernung im Blitzlichtbereich. In Abweichung vom Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 1 weist die Entfernungsstellkurve **3'** keine Steigung auf, so daß bei Verstellung des Einstellschiebers **9'** in die unterschiedlichen Einstellagen im Tageslichtbereich keine Veränderung des Objektives **1'** erfolgt. Zweckmäßigerweise ist das Objektiv in eine dem Entfernungswert von fünf Metern entsprechenden Wert eingestellt. In Fig. 5 sind außerdem die Zeit-Blendenwerte im Tageslicht-Einstellbereich und im Blitzlicht-Einstellbereich eingetragen. Die Belichtungswert-Steuerkurve **11'** weist eine zur Einstellung der in Fig. 5 enthaltenen Belichtungswertpaare geeignete Steigung auf. Die Steuerkurve **12** für den Blitzlichtbereich ist entsprechend dem Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 1 so ausgebildet, daß mit ihr die größte Öffnungsweite der Aperturblende **17'** und **18'** eingestellt ist.

Mit Hilfe eines Ansatzes **40** des Steuerhebels **13'** ist eine mechanische Zeitbildungseinrichtung **41** verstellbar. In Fig. 6 ist der abgewickelte Verlauf der Entfernungsstellkurve **3'** dargestellt. Die Funktionsweise des zweiten Ausführungsbeispieles entspricht der des ersten Ausführungsbeispieles.

Hierzu 4 Blatt Zeichnungen

Nummer: 2305248
Int. Cl.³: G 03 B 7/16
Veröffentlichungstag: 11. Mai 1983

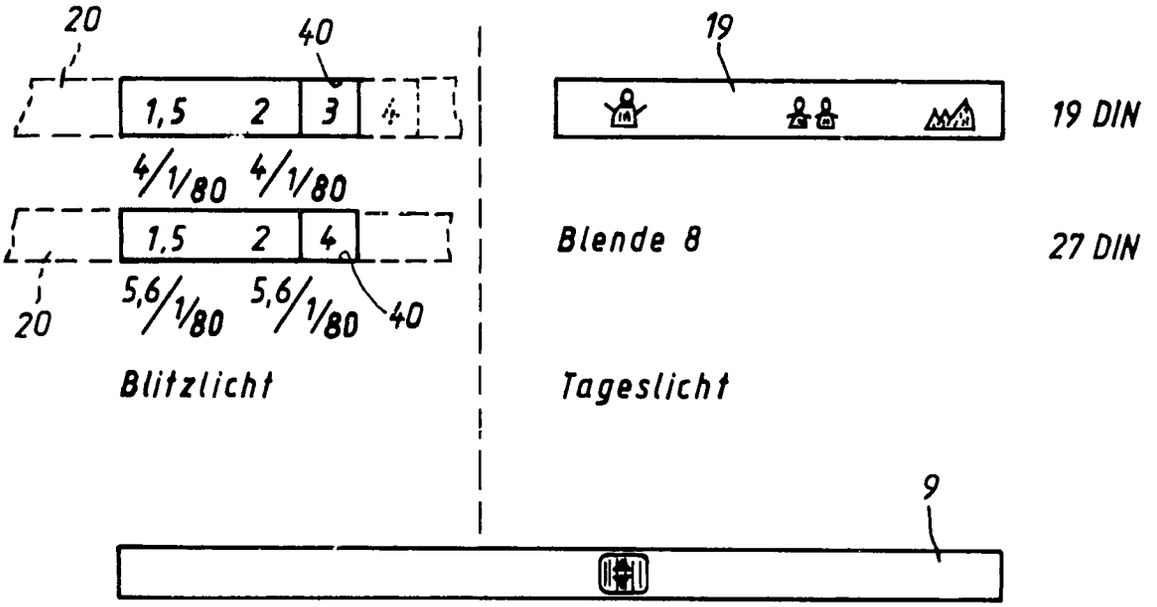


Fig. 2

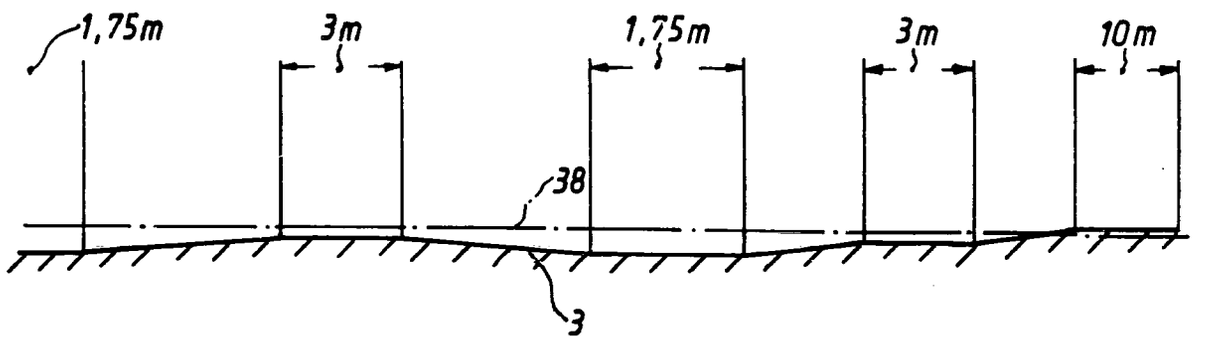


Fig. 3

ZEICHNUNGEN BLATT 3

Nummer: 2905248
Int. Cl.³: G 03 B 7/16
Veröffentlichungstag: 11. Mai 1983

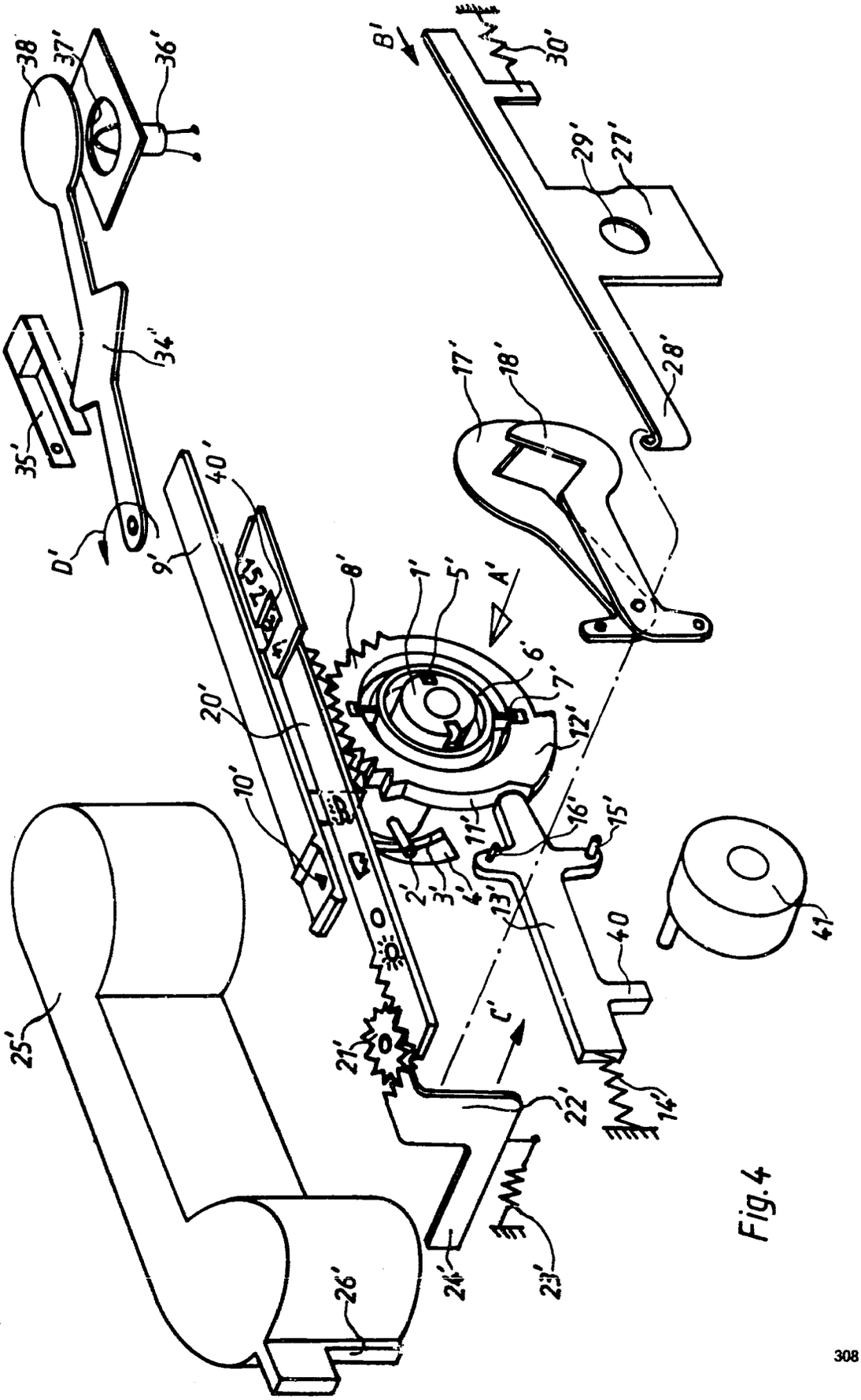


Fig. 4

Nummer: 2905248
Int. Cl.³: G03B 7/16
Veröffentlichungstag: 11. Mai 1983

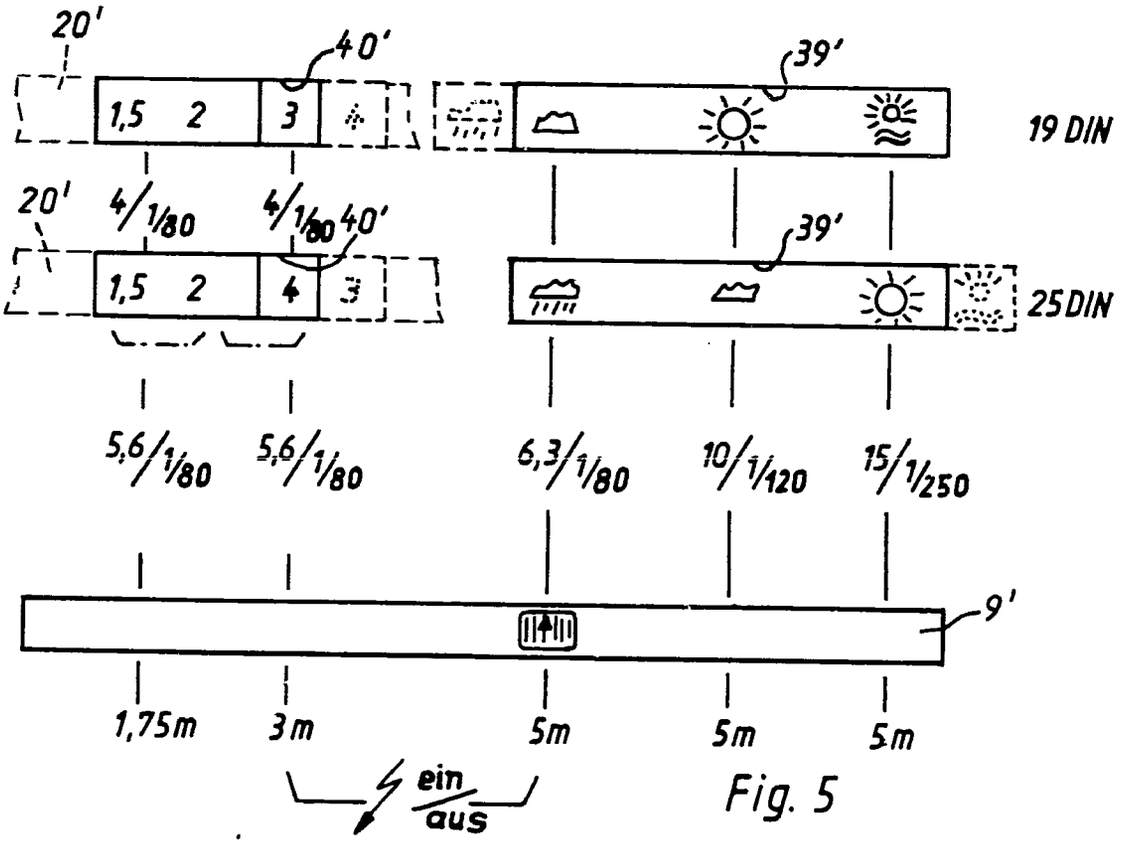


Fig. 5

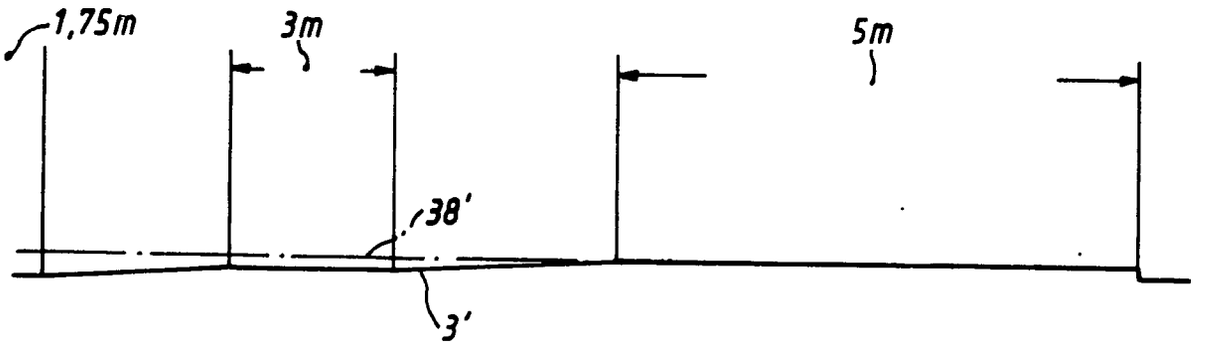


Fig. 6

(19) BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

(12) **Patentschrift**

(11) **DE 2904473 C2**

(51) Int. Cl. 3:
G 03 B 11/04
G 03 B 17/04

(21) Aktenzeichen: P 29 04 473.3-51
(22) Anmeldetag: 7. 2. 79
(43) Offenlegungstag: —
(44) Bekanntmachungstag: 7. 8. 80
(45) Veröffentlichungstag: 26. 8. 82
Patentschrift weicht von Auslegeschrift ab

(73) Patentinhaber:
Agfa-Gevaert AG, 5090 Leverkusen, DE

(72) Erfinder:
Engelsmann, Dieter, 8025 Unterhaching, DE; Lermann, Peter, Dr., 8152 Naring, DE; Nicko, Reinhard; Schultes, Herbert; Wagner, Karl, Dr., 8000 München, DE

(56) Entgegenhaltungen:

DE-PS	12 80 041
DE-PS	11 70 240
DE-AS	23 38 794
DE-AS	11 50 867
US	28 10 647

(54) Fotografische Kamera mit Abdeckungen für Objektiv und Sucher

BUNDESDRUCKEREI BERLIN 07. 82 230 234/363

DE 2904473 C2

ZEICHNUNGEN BLATT 1

Nummer: 29 04 473
int. Cl.²: G 03 B 11/04
Bekanntmachungstag: 7. August 1980

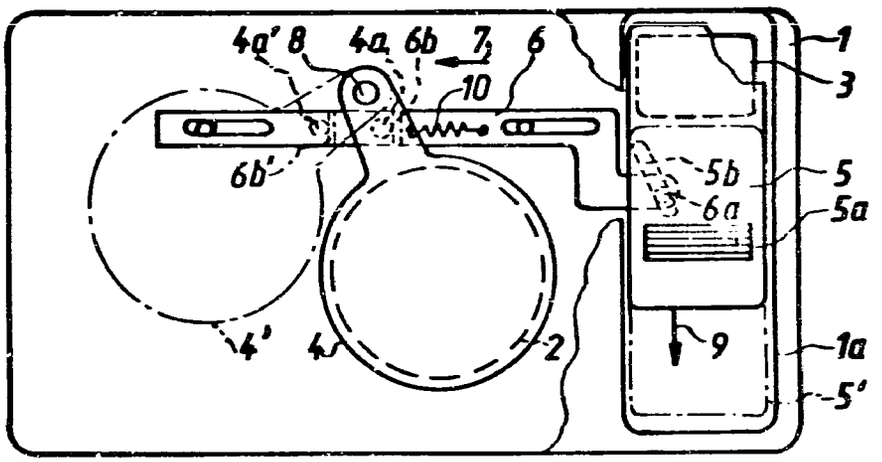


Fig. 1

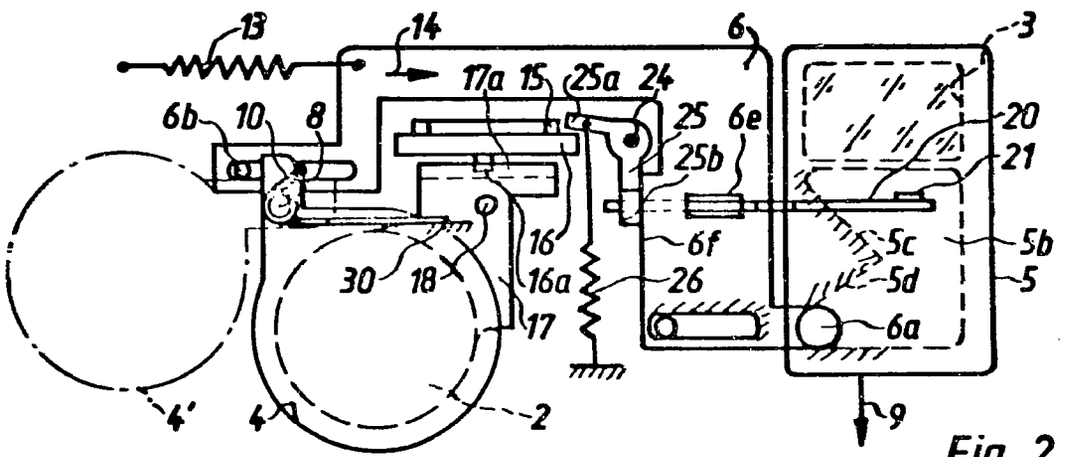


Fig. 2

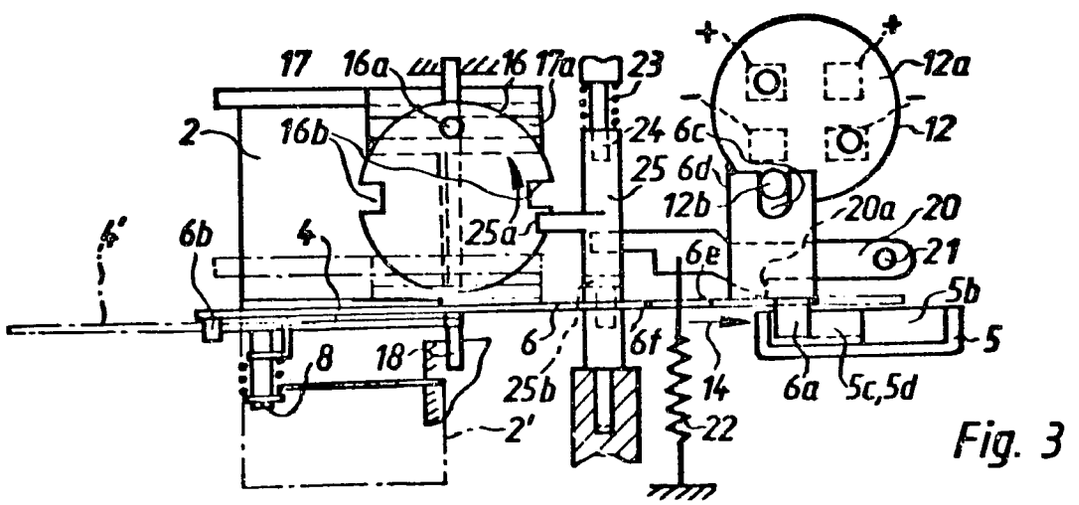


Fig. 3

Patentansprüche:

1. Fotografische Kamera, vorzugsweise Kleinbildkamera, mit einem Objektiv und einem Durchsichtssucher und getrennten, relativ hierzu bewegbaren Abdeckungen für Objektiv und Sucherfrontlinse zum Schutz derselben bei Nichtgebrauch der Kamera, wobei der Sucher fest im Kameragehäuse nahe einer Kante desselben und das Objektiv etwa zentral zur Kamerafrontseite angeordnet sind, wobei ein als Handhabe ausgebildeter Abdeckschieber für die Sucherfrontlinse und eine Abdeckplatte für das Objektiv vor Sucherfrontlinse und Objektiv im Kameragehäuse bewegbar angeordnet sind und ein Steuergetriebe zur gemeinsamen Bewegung von Abdeckschieber und Abdeckplatte durch den Abdeckschieber vorgesehen ist, dadurch gekennzeichnet, daß in an sich bekannter Weise ein in eine Nichtgebrauchslage in die Kamera und in eine Bereitschaftsstellung aus ihr heraus bewegbares Objektiv (2) vorgesehen ist, daß zwischen dem Abdeckschieber (5) für die Sucherfrontlinse (3), der Abdeckplatte (4) für das Objektiv (2) und dem Objektiv (2) eine Steuer- und Antriebsvorrichtung (5c, 5d, 6, 4, 12a, 16, 17, 20) vorgesehen ist zur Bewegung des Objektivs (2) bei Betätigung des Abdeckschiebers (5) nach erfolgter Bewegung der Abdeckplatte (4) und daß die Antriebsvorrichtung einen Elektromotor (12) und ein zwischen dem Elektromotor (12) und dem Objektiv (2) angeordnetes Getriebe (15, 16a, 17a) aufweist zur Bewegung des Objektivs (2) in seine Bereitschafts- bzw. Ruhelage und daß ein Schalter (12a) zum Ein- und Ausschalten des Elektromotors (12) im Bewegungsweg eines mit dem Abdeckschieber (5) zusammenwirkenden Teiles (6), vorzugsweise eines Schiebers (6), angeordnet ist.

2. Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß mit dem Abdeckschieber (5) eine Steuerkurve (5b bzw. 5c, 5d) verbunden ist, mit der ein Schieber (6) kraft- oder formschlüssig zusammenwirkt, der seinerseits mit der Abdeckplatte (4) fest oder beweglich über einen Kraft- und/oder Formschluß (6b, 4a, 10) verbunden ist.

3. Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Elektromotor (12) als umsteuerbarer Motor zur wahlweisen Verwendung als Filmtransport- oder Objektivantrieb ausgebildet ist und daß der Schalter (12a) zur gleichzeitigen Umsteuerung auf die Objektivantriebsstellung dient.

4. Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Schalter (12a) als Drehschalter ausgebildet und mit dem Schieber (6) über einen Formschluß (12b, 6c) verbunden ist.

5. Kamera nach einem der Ansprüche 1, 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Getriebe (15, 16a, 17a) einen Exzenterstift (16, 16a) aufweist, der in eine senkrecht zur Objektivachse verlaufende Nut (17a) eingreift und während jeweils einer Halbdrehung das Objektiv (2) aus der Kamera heraus und während der nächsten Halbdrehung wieder in die Kamera hineinbewegt.

6. Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß in der Exzenterscheibe (16) zwei diametral einander gegenüberliegende Ausnehmungen (16b) vorgesehen sind und daß ein Arm (25a) eines unter der Wirkung zweier Federn (23, 26) stehenden, drehbaren und verschiebbaren Hebels (25) zum Einfallen in eine Ausnehmung (16b) durch den in seine Bereitschaftsstellung bewegbaren Schieber (6, 6f) freisetzbar und bei dessen Zurückführung in die Ruhestellung aus der Ausnehmung (16b) aushebbar ist.

7. Kamera nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Hebel (25) nach dem Einfallen in eine Ausnehmung (16b) unter Spannung seiner einen Feder (23) durch die Exzenterscheibe (16) verschiebbar ist und daß im Verschiebeweg des dreh- und verschiebbaren Hebels (25) ein federbelasteter, einen Lappen (6e) des Schiebers (6) abtastender und bei dessen Bewegung in die Bereitschaftsstellung dahinter einfallender Rücklaufsperrhebel (20, 20a) angeordnet und dadurch außer Eingriff mit dem Schieber (6) schwenkbar ist.

8. Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Steuerkurve (5c, 5d) zur Ermöglichung einer freien Rückbewegung des Schiebers (6) unter der Wirkung seiner Feder (13) nach Freigabe durch den Rücklaufsperrhebel (20) bei unveränderter Stellung des Abdeckschiebers (5) durch zwei als Kanten einer Ausnehmung (5b) ausgebildete gegenläufig gleiche Schrägflächen (5c, 5d) gebildet wird.

Die Erfindung betrifft eine fotografische Kamera, vorzugsweise Kleinbildkamera, mit einem Objektiv und einem Durchsichtssucher und getrennten, relativ hierzu bewegbaren Abdeckungen für Objektiv und Sucherfrontlinse zum Schutz derselben bei Nichtgebrauch der Kamera, wobei der Sucher fest im Kameragehäuse nahe einer Kante desselben und das Objektiv etwa zentral zur Kamerafrontseite angeordnet sind, wobei ein als Handhabe ausgebildeter Abdeckschieber für die Sucherfrontlinse und eine Abdeckplatte für das Objektiv vor Sucherfrontlinse und Objektiv im Kameragehäuse bewegbar angeordnet sind und ein Steuergetriebe zur gemeinsamen Bewegung von Abdeckschieber und Abdeckplatte durch den Abdeckschieber vorgesehen ist.

Durch die DE-PS 11 70 240 ist eine Kamera dieser Art bekannt, bei der die Sucherfrontlinse starr in einem gegenüber dem Kameragehäuse ausziehbaren und zusammenschiebbaren Filmtransportschieber angeordnet ist. In der Verlängerung der Sucherfrontlinse ist eine Abdeckplatte am Filmtransportschieber vorgesehen. In der zusammengeschobenen Lage von Kameragehäuse und Filmtransportschieber liegt einerseits die am Schieber angeordnete Abdeckplatte vor dem Kameraobjektiv, während andererseits die Sucherfrontlinse samt Teilen des Abdeckschiebers hinter der Kamerafrontfläche eingeschoben ist, so daß die Sucherfrontlinse durch die Kamerafrontseite geschützt ist. Diese Anordnung ist nur realisierbar, wenn der Sucher in einem gegenüber dem Kameragehäuse ausziehbaren Schieber vorgesehen ist und zudem die Achsen von Sucher und Objektiv in einer zu einer Kamerafläche etwa parallelen Ebene liegen.

Eine ähnliche Kameraanordnung ist außerdem durch die DE-AS 23 38 794 bekannt geworden. Hier dient ein gegenüber dem Kameragehäuse ausziehbarer und zusammenschiebbarer Schieber in seiner mit dem Kameragehäuse zusammengeschobenen Lage als Ab-

deckung für das Kameraobjektiv und die Sucherfront- und -okularlinse. Auch diese Ausgestaltung einer Abdeckung ist nur anwendbar, wenn ein gegenüber dem Kameragehäuse ausziehbarer Schieber vorgesehen ist und die Achsen von Objektiv und Sucher im wesentlichen in einer zu einer Kamerafläche parallelen Ebene liegen.

Es sind auch schon Kameras mit feststehenden Kameraobjektiven bekanntgeworden, bei denen ein gemeinsamer, allerdings in seiner Freigabestellung über das Gehäuse vorstehender Abdeckschieber für die nebeneinanderliegenden Eintrittsöffnungen von Objektiv und Sucher vorgesehen ist (DE-PS 11 50 867) oder bei denen zwei getrennte, getrieblich miteinander verbundene Schieber für Objektiv und Sucher gemeinsam bewegbar sind, die jedoch Sucher und Objektiv nicht vollständig abdecken (US-PS 28 19 647).

Schließlich ist durch die DE-PS 12 80 041 eine Kamera bekanntgeworden mit einem einzigen Abdeckschieber für den Sucher und ein ausschiebbares Objektiv, wobei das Objektiv erst nach Freigabe durch den Abdeckschieber ausgefahren wird. Zur Freigabe des Abdeckschiebers und des Objektivs dient der Kameraauslöser in einer aus dem Gehäuse nicht vorstehenden Stellung. Nachdem das Objektiv in seine Gebrauchsstellung gelangt ist, stehen der Auslöser und ein Steuerschieber aus dem Gehäuse vor. Zum Einfahren des Objektivs und seiner erneuten Abdeckung muß der Steuerschieber in das Gehäuse gedrückt werden, wobei auch der Auslöser in das Gehäuse zurückgezogen wird. Diese Anordnung hat den Nachteil, daß in der Gebrauchsstellung nicht nur der Auslöser, sondern auch der Steuerschieber aus dem Gehäuse vorstehen und daß zum Aus- bzw. Einfahren des Objektivs unterschiedliche Handhaben betätigt werden müssen, was unter Umständen zu unbeabsichtigten Fehlaufnahmen führen kann.

Der Erfindung liegt demgegenüber die Aufgabe zugrunde, für eine Kamera der eingangs genannten Art, jedoch mit einem aus dem Kameragehäuse in seine Gebrauchslage ausziehbaren Objektiv die Möglichkeit zu schaffen, mit demselben die Abdeckungen für Objektiv und Sucherfrontlinse betätigenden Handgriff auch das Objektiv in seine Gebrauchs- bzw. Nichtgebrauchsstellung zu bewegen.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß gelöst durch die Merkmale des Hauptanspruchs. Weitere vorteilhafte Merkmale sind den Unteransprüchen entnehmbar.

Die Erfindung wird anhand von Zeichnungen näher erläutert. Es zeigt

Fig. 1 eine Ansicht einer Kamera in Richtung auf das Objektiv mit aufgebrochen gezeichnetem Gehäuse,

Fig. 2 eine Ansicht einer anderen erfindungsgemäßen Ausführungsform in Richtung auf das Objektiv unter Weglassung des Kameragehäuses,

Fig. 3 eine Draufsicht auf das Ausführungsbeispiel nach Fig. 2 unter Weglassung des Kameragehäuses und von erfindungsunwichtigen Kamerateilen.

In Fig. 1 ist das Gehäuse einer Stehbildkamera, vorzugsweise einer sog. Kleinbildkamera, mit **1** bezeichnet. Die nur angedeutete Objektivfassung ist mit **2** beziffert. Seitlich neben dem Objektiv **2** ist im oberen Teil des Gehäuses **1** ein Durchsichtssucher angeordnet, dessen Eintrittsöffnung oder Frontlinse **3** sichtbar ist. Die Kamera **1** soll so ausgebildet sein, daß sie auch ohne Bereitschaftstasche mitgeführt werden kann, ohne daß hierbei die Gefahr von Beschädigungen oder von Verschmutzung der optischen Teile besteht. Aus diesem Grund ist vor dem Objektiv **2** eine Abdeckplatte **4** bewegbar angeordnet, die hinter der Frontseite des Kameragehäuses **1** einschieb- oder schwenkbar ist. Bei Nichtgebrauch der Kamera **1** wird die Abdeckplatte **4** vor das Objektiv **2** bewegt, so daß letzteres vor Beschädigungen oder Verschmutzung geschützt ist.

Bei Kameras, bei denen Objektiv- und Sucherachse nicht etwa in einer parallel zur Kameralängsseite verlaufenden Ebene liegen, wäre ein über die Kamerafrontseite reichender, verschiebbarer Abdeckschieber für Objektiv und Sucherfrontlinse zu platzraubend und aufwendig. Daher ist die Sucherfrontlinse **3** in einer Mulde **1***a* der Kamerafrontseite angeordnet, in der ein Abdeckschieber **5** derart verschiebbar gelagert ist, daß er in seiner einen Grenzlage die Sucherfrontlinse **3** abdeckt und in seiner anderen Grenzlage freigibt.

Um nun sicherzustellen, daß ein Benutzer versehentlich nicht nur den Abdeckschieber **5** in seine strichpunktiert dargestellte Gebrauchslage **5'** verschiebt und dabei infolge des freigegebenen Sucherdurchblicks übersieht, daß das Objektiv **2** noch durch die Abdeckplatte **4** abgedeckt ist, ist der Abdeckschieber **5** als Handhabe zur gemeinsamen Bewegung des Sucherabdeckschiebers **5** und der Objektivabdeckplatte **4** in ihre Gebrauchslagen **4'**, **5'** bzw. ihre Abdeckstellungen ausgebildet. Der Abdeckschieber **5** kann zur besseren Bedienbarkeit eine Riffelung **5***a* oder dergleichen aufweisen.

Um den Sucherabdeckschieber **5** bei seiner Bewegung aus der die Sucherfrontlinse **3** abdeckenden, ausgezogen gezeichneten Lage in seine die Frontlinse freigebende, strichpunktierte Lage **5'** als Handhabe für die Objektivabdeckplatte **4** verwenden zu können, ist an der Innenfläche des Abdeckschiebers **5** eine Nutkurve **5***b* vorgesehen, in die ein Stift **6***a* eines senkrecht zur Bewegungsrichtung des Abdeckschiebers **5** und parallel zur Kameralängsseite bewegbaren Schiebers **6** eingreift. Die Nutkurve verläuft schräg zu den Bewegungsrichtungen der beiden Schieber **5** und **6**, so daß beim Schieben des Abdeckschiebers **5** in seine Gebrauchsstellung, der Schieber **6** vom Sucher **3** weg in Richtung des Pfeiles **7** geschoben wird. Der Schieber **6** weist einen Mitnehmer **6***b* auf, der in Richtung des Pfeiles **7** gesehen hinter einem Stift **4***a* der Abdeckplatte **4** liegt. Die Abdeckplatte **4** ist hierbei als um eine Achse **8** drehbare Lamelle ausgebildet. Wird nun der Sucherabdeckschieber **5** aus der ausgezogen gezeichneten Ruhelage in Richtung des Pfeiles **9** in seine Gebrauchslage bewegt, so nimmt der Mitnehmer **6***b* am Stift **4***a* die Abdeckplatte **4** im Uhrzeigersinn in die strichpunktiert gezeichnete Gebrauchslage mit. Sucher **3** und Objektiv **2** sind somit von den Abdeckelementen freigegeben. Umgekehrt wird beim Bewegen des Sucherabdeckschiebers **5** von der Gebrauchslage in seine Abdecklage die Objektivabdeckplatte **4** unter der Wirkung einer zwischen dem Schieber **6** und der Abdeckplatte **4** verspannten Feder **10** ebenfalls wieder in die das Objektiv abdeckende Stellung zurückbewegt.

Statt der in Fig. 1 gezeigten Anordnung einer kraftschlüssigen Verbindung zwischen Schieber **6** und Abdeckplatte **4** könnte die Abdeckplatte **4** direkt an den Schieber **6** angeformt sein. Dies hätte den Vorteil einer teilesparenden, rein formschlüssigen Verbindung zwischen Sucherabdeckschieber und Objektivabdeckplatte, jedoch andererseits den Nachteil, daß ein größerer Betätigungsweg des Sucherabdeckschiebers erforderlich sein könnte.

Das Ausführunbsbeispiel nach den Fig. 2 und 3

unterscheidet sich von dem nach Fig. 1 dadurch, daß das Objektiv 2 in eine Nichtgebrauchslage, die ausgezogen dargestellt ist, in die Kamera einschiebbar ist und vor Gebrauch der Kamera nach dem Wegschwenken der Abdeckplatte 4 aus dem Kameragehäuse in die strichpunktiert gezeichnete Gebrauchslage gebracht werden muß. Wenn nun Sucherabdeckschieber 5 und Objektivabdeckplatte 4 gemeinsam durch den als Handhabe ausgebildeten Sucherabdeckschieber 5 bewegbar sind, so ist es zur Vermeidung von Fehlaufnahmen durch versehentliches Belassen des Objektivs 2 in seiner Nichtgebrauchslage zweckmäßig, auch die Ausziehbewegung des Objektivs 2 mit der Bewegung des Sucherabdeckschiebers 5 zu koppeln.

Auf besonders einfache und bezüglich der vom Benutzer aufzubringenden Kraft kraftsparende Weise ist dies mit Hilfe eines Elektromotors 12 möglich, der zur wahlweisen Verwendung zum Antrieb des Filmtransports und der Objektivbewegung umsteuerbar sein kann. In diesem Falle ist mit dem Motor 12 ein Drehschalter 12*a* verbunden, der bei Drehung von der in Fig. 3 gezeigten Stellung für Filmtransport um 90° umzupolen ist. Ein Stift 12*b* des Drehschalters 12*a* greift dabei in einen Schlitz 6*c* eines Lappens 6*d* des Schiebers 6, wobei Stift 12*b* und Schlitz 6*d* so angeordnet sind, daß bei Bewegung des Schiebers 6 von einer seiner Endstellungen in die andere jeweils der Motor umgepolt wird. Zugleich wird bei Bewegung des Schiebers 6 in die der Gebrauchsstellung von Sucher 3 und Abdeckplatte 4 bzw. Objektiv 2 entsprechende Stellung nicht nur der Motor 12 gegenüber seiner der Filmtransportstellung entsprechenden Stellung umgepolt, sondern zugleich eingeschaltet.

In den Fig. 2 und 3 werden im übrigen für funktionsgleiche Teile dieselben Bezugsziffern wie in Fig. 1 verwendet und insoweit deren Funktion nicht nochmals beschrieben. Der Sucherabdeckschieber 5 nach den Fig. 2 und 3 weist jedoch bezüglich der Form des Steuerschlitzes 5*b* insofern einen Unterschied gegenüber der Anordnung nach Fig. 1 auf, als dieser hier als große Ausnehmung mit zwei gegenläufig gleichen Steuerkurven 5*c*, 5*d* ausgebildet ist, wobei der Stift 6*a* des Schiebers 6 unter der Wirkung einer Feder 13 an den Steuerkurven 5*c*, 5*d* anliegt. Objektivabdeckplatte 4 und Mitnehmer 6*b* sind außerdem so angeordnet, daß bei Bewegung des Sucherabdeckschiebers 5 in Richtung des Pfeiles 9 der Schieber 6 zuerst in Richtung des Pfeiles 14 bewegt und dabei die Objektivabdeckplatte 4 in ihre strichpunktiert dargestellte Gebrauchslage 4' verschwenkt wird. In dieser Lage werden Schieber 6 und Abdeckplatte 4 in nachfolgend näher beschriebener Weise verriegelt. Bei weiterem Verschieben des Sucherabdeckschiebers 5 in seine den Sucher 3 freigebende Endlage werden der Motor 12, 12*a* in beschriebener Weise umgepolt und eingeschaltet und der zwischenzeitlich verriegelte Schieber 6 durch die Steuerkurve 5*c* zum Rücklauf in seine Ruhelage vorbereitend freigegeben.

Zwischen dem Motor 12 und dem Objektiv 2 bzw. dessen Fassung ist ein nicht dargestelltes, bekanntes Zahnradgetriebe mit einer einseitig wirkenden Kupplung vorgesehen, durch das ein Zahnrad 15 nur entgegen dem Uhrzeigersinn antreibbar ist. Das Zahnrad 15 ist mit einer Exzenterscheibe 16, 16*a* verbunden, die zwei um 90° gegenüber dem Exzenterstift 16*a* versetzte, diametral einander gegenüberliegende Ausnehmungen 16*b* aufweist. Die Objektivfassung 2 ist mit einer Trägerplatte 17 verbunden, die längs einer parallel zur Objektivachse verlaufenden Achse 18 verschiebbar ist und eine senkrecht zur Achse 18 verlaufende Nut 17*a* aufweist. In die Nut 17*a* greift der Exzenterstift 16*a* ein. Bei einer nach dem Einschalten des Motors 12 durch den Schieber 6 erfolgenden Drehung des Exzenters um 180° wird das Objektiv 2 nach Wegschwenken der Abdeckplatte 4 aus der ausgezogen gezeichneten Stellung nach Fig. 3 in die strichpunktiert gezeichnete, aus der Kamera herausgeschobene Stellung 2' bewegt. Stift 6*a* und Schlitz 6*c* sind dabei so dimensioniert, daß der Motor 12, 12*a* erst eingeschaltet wird, wenn die Abdeckplatte 4 das Objektiv 2 völlig freigegeben hat. Wird der Sucherabdeckschieber 5 daraufhin entgegen der Richtung des Pfeiles 9 zum Verschließen der Kamera bewegt, so wird auch hierbei der Schieber 6 in Richtung des Pfeiles 14 und zwar durch die Steuerkurve 5*c* bewegt und polt den Motor ebenfalls aus der der Filmtransportstellung entsprechenden Lage um und schaltet ihn ein. Auch in diesem Falle dreht sich der Exzenter 16*a* entgegen dem Uhrzeigersinn um 180° weiter und schiebt das Objektiv 2 in das Kameragehäuse zurück.

Damit nach dem Bewegen des Schiebers 6 in Richtung des Pfeiles 14 trotz der vorbereitenden Freigabe des Schiebers 6 durch die jeweils gegenläufige Kurve 5*c*, 5*d* beim Öffnen der Kamera bzw. beim Schließen derselben der Schieber 6 den Schalter 12*a* in der umgepolten, geschlossenen Stellung hält, bis das Objektiv 2 ganz aus der Kamera heraus bzw. wieder in diese hineinbewegt ist, wird der Schieber 6 in seiner in Richtung des Pfeiles 14 vorgesehenen Endstellung vorübergehend verriegelt. Hierzu weist der Schieber 6 einen hochstehenden Lappen 6*e* auf, an dem in der Ruhelage des Schiebers 6 eine Nase 20*a* eines um eine Achse 21 schwenkbaren Hebels 20 anliegt. Der Hebel 20 wird unter der Wirkung einer Feder 22 gegen den Lappen 6*e* gezogen, so daß die Nase 20*a* hinter dem Lappen 6*e* einfällt, wenn der Schieber 6 seine Endstellung in Richtung des Pfeiles 14 erreicht hat. Schließlich ist noch ein unter der Wirkung einer Feder 23 auf einer Achse 24 verschiebbar gelagerter Hebel 25 vorgesehen, dessen Hebelarm 25*a* unter der Wirkung einer Feder 26 gegen die Oberfläche der Exzenterscheibe 16 bzw. deren Ausnehmungen 16*b* gezogen wird.

Bei Drehung der Exzenterscheibe 16 um etwa 180°, also nach einer Ausfahr- bzw. Einfahrbewegung des Objektivs 2, fällt der Hebelarm 25*a* in die sich gerade vorbeibewegende Ausnehmung 16*b* ein und wird durch diese ein Stück entgegen der Wirkung der Feder 23 auf der Achse 24 verschoben. Hierbei nimmt der Anschlag 25*b* den Hebel 20 im Uhrzeigersinn mit, so daß dessen Nase 20*a* vom Lappen 6*e* abgehoben wird. Damit wird der Schieber 6 zum Rücklauf in seine Ruhelage entgegen der Richtung des Pfeiles 14 freigesetzt und läuft unter der Wirkung der Feder 13 ab. Er nimmt dabei auch den Schalter 12, 12*a* im Uhrzeigersinn in seine geöffnete Ausgangsstellung, die in Fig. 3 gezeigt ist, mit. Gegen Ende seines Rücklaufweges trifft der Schieber 6 mit seiner Kante 6*f* auf den Hebelarm 25*b* des Hebels 25 und dreht ihn im Uhrzeigersinn in die Stellung gemäß Fig. 2. Bei dieser Drehung gelangt der Hebelarm 25*a* außer Eingriff mit der Ausnehmung 16*b* und wird unter der Wirkung der Feder 23 ein Stück in die in Fig. 3 gezeigte Stellung zurückgeschoben, so daß er wieder oberhalb der Exzenterscheibe 16 liegt, vgl. Fig. 2. Bei der nächsten Betätigung von Abdeckschieber 5 und Schieber 6 wird der Hebelarm dann wieder durch die Kante 6*f* zum Aufliegen auf der Exzenter-

scheibe 16 bzw. Einfallen in eine Ausnehmung 16*a* freigegeben.

Beim Zurückbewegen des Schiebers 6 entgegen der Richtung des Pfeiles 14 nach Freigabe durch den Hebel 20 gibt der Schieber 6, 6*b* am Ende seiner Bewegung auch die Abdeckplatte 4 zum Zurückkehren in ihre das Objektiv 2 abdeckende Lage frei. Ist in der abgelaufenen Stellung des Schiebers 6 infolge der Freigabe des Suchers 3 durch den Sucherabdeckschieber 5 das Objektiv 2 aus der Kamera herausbewegt, so liegt hierbei die Abdeckplatte 4 an der Objektivfassung an und wird hierdurch in ihrer geöffneten Stellung gehalten. Sucher und Objektiv befinden sich also in ihrer betriebsbereiten Stellung. Nimmt der Schieber 6 jedoch seine abgelaufene Stellung nach Bewegung des Sucherabdeckschiebers 5 in dessen den Sucher abdekkende Stellung ein, so wird die Abdeckplatte 4 vom in die Kamera eingeschobenen Objektiv freigegeben und schwenkt unter der Wirkung der Feder 10 vor das Objektiv 2 und deckt dieses ab. Naturgemäß ist ein gehäusefester Anschlag 30 für die geschlossene Lage der Objektivabdeckplatte 4 vorgesehen.

Selbstverständlich sind noch andere der Einfachheit halber in den Figuren nicht gezeigte Ausführungsbeispiele nach der Erfindung möglich. So könnte die Bewegung des Objektivs 2 gemäß den Fig. 2 und 3 durch einen Elektromotor mit nur einer Drehrichtung und dessen Einschaltung am Ende der Bewegung des Schiebers 6 in Pfeilrichtung 14 erfolgen, wenn der Motor nicht zusätzlich für den Filmtransportantrieb verwendet werden soll. An die Stelle eines Motorantriebs für das Objektiv 2 könnte auch ein mechanischer Antrieb zwischen dem Sucherabdeckschieber und dem Objektiv 2 treten, beispielsweise in Form einer Kurbelstange zwischen dem Sucherabdeckschieber 6 und der Exzenterscheibe 16. Schließlich wäre es auch möglich, den Sucherabdeckschieber nicht vertikal, also in Richtung des Pfeiles 9, sondern horizontal in Richtung des Pfeiles 7 verschiebbar anzuordnen, wobei der die Abdeckplatte steuernde Schieber 6 dann kraftschlüssig dem Sucherabdeckschieber nachfolgen könnte.

Allen Ausführungsbeispielen ist gemeinsam, daß der Sucherabdeckschieber als Handhabe zum Bewegen der Abdeckungen für Objektiv und Sucher und ggf. zur Bewegung des Objektivs in die jeweilige Gebrauchs- oder Nichtgebrauchslage dient und somit sichergestellt ist, daß alle diese Kamerateile gemeinsam in ihre Bereitschaftsstellung überführt und somit Fehlaufnahmen vermieden werden.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

(51) Int. Cl. 3 = Int. Cl. 2

Int. Cl. 2: G 03 B 1/28

(19) BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

DE 28 55 312 A 1

(11) Offenlegungsschrift 28 55 312

(21) Aktenzeichen: P 28 55 312.0

(22) Anmeldetag: 21. 12. 78

(43) Offenlegungstag: 3. 7. 80

(30) Unionspriorität:

(32) (33) (31) —

(54) Bezeichnung: Fotografische Kamera

(71) Anmelder: Agfa-Gevaert AG, 5090 Leverkusen

(72) Erfinder: Stemme, Otto, Dipl.-Phys. Dr., 8000 München; Engelsmann, Dieter, 8025 Unterhaching; Nicko, Reinhard, 8000 München

ORIGINAL INSPECTED

AGFA-GEVAERT AG
LEVERKUSEN

CAMERA-WERK MÜNCHEN
PATENTABTEILUNG

19. Dez. 1978

10-eh-ro CW 2191.0 PC/MC

Ansprüche

1. Fotografische Kamera mit einem Objektiv, einer Bildbühne und einem Verschluß für einen in Patronen, Kassetten oder dergleichen konfektionierten Filmstreifen für mehrere Bilder, der unbelichtet in einen kameraseitigen Aufnahmeraum transportiert und schrittweise Bild für Bild zur Belichtung der einzelnen Filmabschnitte an der Bildbühne vorbei in die Patrone, Kassette oder dergleichen zurückbewegt wird, dadurch gekennzeichnet, daß ein wahlweise zum Antrieb in beiden Drehrichtungen umschaltbarer Filmtransportmotor (2) vorgesehen ist, der durch eine Betätigungshandhabe (15) zum Lauf in der Richtung schaltbar ist, die der Transportrichtung des Films (9) in den Aufnahmeraum (6) entspricht, und durch eine Kameraauslösehandhabe (28) zum Lauf in der entgegengesetzten, der Transportrichtung des Films (9) vom Aufnahmeraum (6) in die Patrone oder dergleichen entsprechenden Richtung schaltbar ist.

030027/0304

CW 2191.0 PC/MC

2. Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Filmtransportmotor (2) durch einen Elektromotor gebildet wird.

3. Kamera nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß im kameraseitigen Aufnahmeraum eine Filmspule (6) zum Aufwickeln des Films (9) vorgesehen ist.

4. Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Elektromotor (2) koaxial in der Filmspule (6) angeordnet ist und die Filmspule (6) über ein nur in ihrer Aufwickelrichtung wirksames Getriebe (3, 4a, 4b, 4c) vom Elektromotor (2) antreibbar ist.

5. Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß in der Patrone eine Filmspule vorgesehen ist, die über einen kameraseitigen Filmspulenmitnehmer (7) und ein Getriebe (3, 4a, 12a bis 12d, 13a, 7a) vom Motor (2) in ihrer Aufwickelrichtung antreibbar ist und durch die Betätigungshandhabe (15) bei Drehung des Motors (2) in der ihrer Abwickelrichtung entsprechenden Motordrehrichtung vom Getriebe (3, 4a, 12a bis 12d) durch ein bewegbares Getriebeteil (13a), vorzugsweise ein axial verschiebbares Zahnrad (13a), abkuppelbar ist.

6. Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß ein Filmablängmittel, vorzugsweise ein in eine Filmperforation (9a) eingreifendes Perforrad (10), mit einer Bildzählscheibe (11) gekoppelt ist,

so daß bei Bewegung des Films (9) um ein Bild die Zählscheibe um eine Bildnummer derart weiterschaltbar ist, daß die Zählscheibe (11) beim Filmtransport in den Aufnahmeraum (6) in einer Richtung und beim Transport zurück in die Patrone in entgegengesetzter Richtung um gleiche Beträge bewegt wird.

7. Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß durch die Betätigungshandhabe (15) ein Umschalter (2a) betätigbar ist zum Umpolen des Elektromotors (2) auf die der Filmaufwicklung auf die Spule (6) entsprechende Motordrehrichtung.

8. Kamera nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Umschalter (2a) ein Drehschalter ist, der über eine Koppel (21) mit der Betätigungshandhabe (15) verbunden ist.

9. Kamera nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Drehschalter (2a) koaxial zum Motor (2) angeordnet und mit diesem drehfest verbunden ist.

10. Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Betätigungshandhabe (15) unter der Wirkung einer Rückstellfeder (17) steht.

009827/0104

CW 2191.0 PC/MC

11. Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Perforrad (10) mit einer Kurbelstange (23) verbunden ist, in deren Bewegungsweg ein Verschlußspann- und Antriebsglied, vorzugsweise ein Verschlußschieber (24), und ein Kontakt (20c) eines Schalters (20) zum Einschalten bzw. Kurzschließen des Elektromotors (2) beim schrittweisen Filmtransport angeordnet sind.

12. Kamera nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß am Verschlußschieber (24) eine Nase (24b) vorgesehen ist zum Bewegen eines zwischen dem Kontakt (20c) und einem weiteren Kontakt (20b) liegenden Kontakts (20a) des Schalters (20) und daß der weitere Kontakt (20b) durch eine Auslösehandhabe (28) unmittelbar oder mittelbar über einen Schieber (29) betätigbar ist.

13. Kamera nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß der Schieber (29) und der Verschlußschieber (24) bei bzw. nach Betätigung der Auslösehandhabe (28) gegenläufig bewegbar sind, so daß sie den mittleren Kontakt (20a) und den weiteren Kontakt (20b) zur Bewegung aufeinander zu zur Schließung des Schalters (20) freigeben.

030027/0304

CW 2191.0 PC/MC

14. Kamera nach einem der Ansprüche 11 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß ein Vorsprung (23b) der Kurbelstange (23) den einen, dem Kurzschließen des Motors (2) dienenden Kontakt (20c) außer Berührung mit dem mittleren Kontakt (20a) hält, solange die Kurbelstange (23) ihre einem Bildschritt entsprechende Ausgangslage nicht einnimmt.

15. Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Bildzählscheibe (11) eine ihrer Ausgangs- bzw. Endstellung entsprechende Exzentrizität, vorzugsweise Ausnehmung (11a), aufweist, durch die ein Sperrhebel (33) für den Verschlußschieber (24) bzw. die Kurbelstange (23) in seine Sperrstellung schwenkbar ist.

16. Kamera nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, daß der Sperrhebel (33) durch die Betätigungshandhabe (15) oder den Kamerarückdeckel oder ein anderes beim Filmwechsel zu bewegendes Kamerateil aus seiner Sperrstellung schwenkbar ist.

17. Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Film (9) im Aufnahmeraum der Kamera (1) lose gespeichert wird und daß der Motor (2)

mit dem Filmablängmittel, vorzugsweise dem Perforrad (10), in der der Transportrichtung des Films (9) in den Aufnahmeraum entsprechenden Richtung gekuppelt ist, so daß das Ablängmittel den Filmtransport in dieser Richtung übernimmt.

18. Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Film (9) in der Patrone lose gespeichert ist und daß der Motor (2) mit dem Ablängmittel, vorzugsweise dem Perforrad (10), in der der Transportrichtung des Films in die Patrone entsprechenden Richtung gekuppelt ist, so daß das Ablängmittel den Filmtransport in die Patrone übernimmt.

Hierzu 3 Blatt Zeichnungen

COPY

AGFA-GEVAERT AG

LEVERKUSEN

7

CAMERA WERK MÜNCHEN
PATENTABTEILUNG

19. Dez. 1978

10-eh-ro CW 2191.0 PC/MC

Fotografische Kamera

Die Erfindung betrifft eine fotografische Kamera mit einem Objektiv, einer Bildbühne und einem Verschluß für einen in Patronen, Kassetten oder dergleichen konfektionierten Filmstreifen für mehrere Bilder, der unbelichtet in einen kameraseitigen Aufnahmeraum transportiert und schrittweise Bild für Bild zur Belichtung der einzelnen Filmabschnitte an der Bildbühne vorbei in die Patrone, Kassette oder dergleichen zurückbewegt wird.

Eine Kamera dieser Art ist durch die US-PS 2 674 931 bekannt geworden und weist den Vorteil auf, daß nach der Belichtung des Filmstreifens sich dieser bereits wieder in seiner Patrone befindet und infolge Fortfalls des Zurückspulens dann sofort der Kamera entnommen werden kann. Bei der bekannten Kamera wird dieser Vorteil jedoch insofern wieder aufgehoben, als das Schieben des Films in den kameraseitigen Aufnahmeraum umständlich ist.

030027/0304

COPY

CW 2191.0 PC/MC

Es gibt auch bereits Kameras mit elektromotorischem Filmtransport, bei denen nach der Belichtung des gesamten Filmstreifens und dessen Aufwicklung auf eine kameraseitige Filmspule automatisch die Umschaltung des Motors auf Filmrückspulung und die Rückspulung stattfinden. Diese Kameras sind jedoch aufwendig und erfordern Rutschkupplungen zwischen dem Filmtransportgetriebe und den Filmspulen. Rutschkupplungen bedingen aber größere Antriebskräfte und damit stärkere Elektromotoren und größere Batterien und vergrößern und verteuern somit eine Kamera. Außerdem muß bei diesen bekannten Kameras eine Endabschaltung- bzw. Umschaltvorrichtung vorgesehen sein, die relativ aufwendig sind.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Kamera der eingangs genannten Art zu schaffen, bei der das Einführen des unbelichteten Films in den Aufnahmeraum der Kamera vereinfacht und beschleunigt wird und bei der außerdem die aufwendigen Rutschkupplungen und Abschalt- bzw. Umschaltvorrichtungen der bekannten Motorkameras entfallen können.

Diese Aufgabe wird durch die Merkmale des Hauptanspruchs gelöst. Weitere vorteilhafte Merkmale sind den Unteransprüchen entnehmbar.

030027/0304

CW 2191.0 PC/MC

Die Erfindung wird anhand von Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen

Fig. 1 eine Ansicht einer erfindungsgemäßen Kamera mit motorischem Filmtransport, senkrecht zur Filmebene, teilweise im Schnitt,

Fig. 2 eine Draufsicht auf die Kamera nach Fig. 1 parallel zur Filmebene in aufgebrochenem Zustand,

Fig. 3 die Schaltung für den Elektromotor gemäß Fig. 1.

In den Figuren sind das Kameragehäuse mit 1, ein umsteuerbarer Elektromotor mit 2, seine Welle mit 2a und sein Ritzel mit 3 bezeichnet. Mit dem Ritzel 3 steht ein Zahnrad 4a in Eingriff, das, auf der Welle 4 sitzend, über eine nur in der der Aufwickelrichtung der Aufwickelspule 6 entsprechenden Richtung wirksame Kupplung 4b mit einem Filmtransportzahnrad 4c verbunden ist. Das Filmtransportzahnrad 4c kämmt mit einer Innenverzahnung 5 der Filmaufwickelspule 6. Dreht sich der Motor 2, der koaxial in der Filmaufwickelspule 6 untergebracht ist, entgegen dem Uhrzeigersinn, so drehen sich Zahnrad 4c und 5 und damit die Aufwickelspule 6 im Uhrzeigersinn, so daß der der Übersichtlichkeit wegen in Fig. 1 nicht gezeigte Film 9 von einer im Vorratsraum 1a unterzubringenden, nicht gezeigten Vorrats-

030027/0304

patrone auf die Aufwickelspule 6 aufgewickelt wird. Nur in Fig. 2 gezeigt ist das ausschließlich als Meßrad dienende, in die Filmperforation 9a eingreifende Perforrad 10, während das Schaltgetriebe zwischen Perforrad 10 und Filmzählscheibe 11 nicht gezeigt ist, da hierfür jede bei Kleinbildkameras bekannte Vorrichtung verwendet werden kann und es für die vorliegende Erfindung auf die spezielle Ausgestaltung dieses Schaltgetriebes nicht ankommt. Gezeigt ist demgegenüber jedoch die Rückspulwelle 7, die in die patronenseitige Filmspule eingreift, sowie andeutungsweise das Objektiv 8.

Das Zahnrad 4a kämmt mit Zahnrädern 12a, 12b, 12c, 12d, während die Rückspulwelle 7 mit einem Zahnrad 7a verbunden ist. Zwischen den Zahnrädern 12d, 7a ist ein Zahnrad 13a auf einer verschiebbaren Achse 13 verschiebbar angeordnet. Die Achse 13 wird durch eine Feder 14 nach oben gegen einen Arm 15a eines um die Achse 16 drehbaren Betätigungshebels 15 gezogen, der unter der Wirkung einer den Arm 15a nach oben, entgegen dem Uhrzeigersinn ziehenden Feder 17 steht. In der gezeigten Stellung 0, in der der Betätigungshebel 15 sich in seiner Ruhelage befindet, steht das Zahnrad 13a in Eingriff mit den Zahnrädern 12d, 7a. Die Zahnräder 3, 4a, 12a bis 12d, 13a, 7a sind so ausgelegt, daß bei Drehung des Motors 2 im Uhrzeigersinn,

also entgegen der der Aufwickelrichtung der Spule 6 entsprechenden Motordrehrichtung, die Rückspulwelle 7 sich entgegen dem Uhrzeigersinn, also im Sinne der Aufwicklung des Films 9 auf die patronenseitige Filmspule dreht. Aufwicklung des Films 9 auf die kameraseitige Spule 6 bzw. die patronenseitige Spule, die mit der Rückspulwelle 7 gekuppelt ist, wird also durch Umpolen des umsteuerbaren Elektromotors 2 erreicht.

Um das Umpolen des Motors 2 auf einfache Weise zu erreichen, ist mit dem Motor 2 ein Drehschalter 2a mit um 180° versetztem positiven und negativen Pol 2b, 2c und einem Schwenkarm 2d verbunden, die zusammen mit dem Motor 2 gegenüber zwei mit dem positiven Pol der Batterie 18 verbundenen Positivkontakten 19a, 19c und zwei mit dem negativen Pol der Batterie 18 verbundenen Negativkontakten 19b, 19d einstellbar sind. Gemäß Fig. 3 ist der negative Pol 2c des Motors 2 mit dem nagativen Kontakt 19b und der positive Pol 2b mit dem positiven Kontakt 19a verbunden, wobei zwischen den Kontakten 19a, 19b ein Kurzschlußstromkreis liegt. Ein Wendeschalter 20 ist zwischen zwei Stellungen bewegbar, wobei

er in der Stellung I den Motor 2 kurzschließt zur raschen Beendigung eines Filmtransports und in der Stellung II den Motor 2 an die Batterie 19 zur Drehung des Motors 2 im Uhrzeigersinn zwecks Drehung der Rückwickelwelle 7 legt. Wird der Motor 2 am Schwenkarm 2d entgegen dem Uhrzeigersinn gedreht, so werden der positive Motorpol 2b an den negativen Kontakt 19d und der negative Motorpol 2c an den positiven Kontakt 19c gelegt, so daß sich der Motor 2 entgegen dem Uhrzeigersinn dreht und Film auf die Spule 6 gewickelt wird.

Die Kamera 1 ist nun so ausgelegt, daß der unbelichtete Film 9 nach dem Einsetzen einer Patrone in den Vorratsraum 1a an der Spule 6 von Hand eingehängt und dann mittels des Motors 2 in seiner ganzen Länge auf die Spule 6 gewickelt wird. Die Belichtung der einzelnen Aufnahmen dagegen findet erst beim schrittweisen Transport des Films 9 von der Spule 6 zurück in die Patrone statt.

Zur motorischen Spulung des unbelichteten Films 9 von einer Patrone auf die Spule 6 dient der Betätigungshebel 15, der über eine Koppel 21 mit dem Schwenkarm 2d des Motors 2 gekoppelt ist. Wird nach dem Einsetzen einer Patrone in den Vorratsraum 1a der Betätigungshebel 15 im Uhrzeigersinn in die Stellung T geschwenkt, so wird das Zahnrad 13a über seine Achse 13 nach

unten außer Eingriff mit den Zahnrädern 12d, 7a verschoben, so daß die Rückspulwelle 7 und damit auch die in der Patrone befindliche Filmspule frei drehbar sind. Durch die Koppel 21 wird gemäß Figur 1 und 3 der Motor 2 entgegen dem Uhrzeigersinn gedreht, so daß sein positiver Pol 2b mit dem negativen Kontakt 19d und sein negativer Pol 2c mit dem positiven Kontakt 19c verbunden wird und der Motor 2 sich entgegen dem Uhrzeigersinn dreht und den an der Spule 6 eingehängten Film 9 auf die Spule 6 solange aufwickelt, bis entweder der Betätigungshebel 15 freigegeben wird oder das an der Spule in der Patrone befestigte Filmende den Motor 2 blockiert. Das Perforrad 10 läuft dabei im Uhrzeigersinn mit, eine an einem damit gekuppelten Zahnrad 22 angelenkte Kurbelstange 23 läuft nach einer einmaligen Spannbewegung für den nicht gezeigten Verschluß leer mit und die Zählscheibe 11 zählt die Zahl der auf die Spule 6 aufgespulten, nicht belichteten Bildabschnitte. Ist die Zahl der mit dem eingelegten Film möglichen Aufnahmen auf die Spule 6 aufgespult oder der Motor 2 durch das an der in der Patrone befindlichen Spule eingehängte Filmende blockiert, so wird der Betätigungshebel 15 freigegeben und geht unter der Wirkung der Federn 17, 14 in seine in Fig. 1 gezeigte Ausgangslage zurück, in der das Zahnrad 13a

an die Zahnräder 12d, 7a angekuppelt ist und der Motor 2 mit seinem positiven Pol 2b an den positiven Kontakt 19a und mit seinem negativen Pol 2c an den negativen Kontakt 19b gelegt ist und somit bei Schließung des Stromkreises durch den Schalter 20 im Uhrzeigersinn läuft.

In dieser Normalstellung wird bei Drehung des Motors 2 die Rückspulwelle 7 und somit die in einer Patrone befindliche Spule im Sinne der Rückwicklung des Films von der Spule 6, also entgegen dem Uhrzeigersinn angetrieben. Das Perforrad 10 dreht sich entsprechend im Uhrzeigersinn, während die Zählscheibe 11 von belichtetem Bild zu belichtetem Bild rückwärts zählt.

Im Bewegungsweg einer Nocke 23a der Kurbelstange 23 liegt ein Verschlußspann- und antriebsschieber 24, an dem die Antriebsfeder 25 angreift und vor dessen Lappen 24a im gespannten Zustand ein Auslösehebel 26 liegt, der um eine Achse 27 drehbar ist. Eine Nase 24b wirkt mit dem Wendekontakt 20a des Schalters 20 zusammen. Außerdem wirkt das Ende eines an einer Auslösehandhabe 28 angelenkten Schiebers 29 auf den Kontakt 20b des Schalters 20. Die Auslösehandhabe 28 ist als zweiarmiger, um die Achse 30

drehbarer Hebel ausgebildet, der unter der Wirkung einer Rückstellfeder 31 steht und an dessen einem Ende 28a der Schieber 29 angelenkt ist, wobei zugleich im Weg dieses Endes 28a ein Hebelarm des Auslösehebels 26 liegt.

In Fig. 2 ist die Kamera 1 in der Stellung nach beendetem Filmtransport gezeigt. Der Verschlußschieber 24 ist von der Nocke 23a gespannt worden und hinter dem Auslösehebel 26 verrastet. Der Schalter 20 ist in Position I für Motorkurzschluß gebracht. Wird über die Auslösehandhabe 28 und Hebel 26 der Verschlußschieber 24 freigegeben, so schaltet Schalter 20 nach beendetem Verschlußablauf infolge des von der Nase 24b freigegebenen Kontakts 20a und vom Auslöser 29, 26 freigegebenen Kontakts 20b in die Position II, so daß der Film 9 transportiert wird, bis das Filmperforrad 10 den Schalter 20 wieder auf Position I schaltet, nachdem der Verschluß aufgezogen und das Zählrad 11 geschaltet wurde. Die Umschaltung des Schalters 20 nach einer vollen Drehung des Perforrades 10 auf die Kurzschlußstellung I erfolgt über die mittelbar formschlüssig mit dem Perforrad 10 verbundene Kurbelstange 23 bzw. deren Vorsprung 23b. Letzterer ist so lang, daß er erst in der in Fig. 2 gezeigten Gespanntstellung den Kontakt 20c zum Berühren des durch die Nase 24b vorgespannten Kontakts 20a

freigibt. Ist also nach einer halben Umdrehung des Perforrades 10 durch Verschieben des Verschlußschiebers 24 in die in Fig. 2 gezeigte Stellung der Verschluß gespannt, so bleibt unter der Wirkung des Vorsprungs 23b bei betätigtem Auslöser 30 der Schalter 20 in Position II, wobei sich die Kontakte 20a, 20b berühren, bis nach einer vollen Umdrehung des Perforrades 10 sich die Kontakte 20a, 20c berühren und der Motor 2 durch Kurzschließen zum Stillstand kommt. Auf diese Weise folgen Kameraauslösung mit Verschlußablauf und motorischer Filmtransport aufeinander bis auch der letzte, auf Spule 6 aufgewickelte Bildabschnitt belichtet und zurückgespult ist.

Wird nach der letzten Aufnahme auf der Zählscheibe 11 die Stellung 0 erreicht, kann ein Sperrhebel 33 in die Ausnehmung 11a der Zählscheibe 11 einfallen unter der Wirkung der Feder 34. Gleichzeitig fällt ein Lappen 33a vor dem gespanntem Verschlußschieber 24 ein, so daß dieser nicht mehr ablaufen kann. Nachdem mit dem Beginn des motorischen Aufwickelns des Films 9 auf die Spule 6 und damit mit dem Herausziehen unbelichteten Films aus der Patrone das Zählwerk 11 zu laufen beginnt, ist nach der Zurückstellung des

ORIGINAL INSPECTED

030027/0304

Zählwerkes auf 0 auch der für Aufnahmen verwendete, nunmehr belichtete Film völlig wieder in die Patrone zurückgeführt. Der Hebel 33 kann in bekannter Weise beim Öffnen des nicht gezeigten Kamerarückdeckels wieder aus der Ausnehmung 11a ausgehoben werden und durch eine ganz schwache Feder kann eine so geringfügige Drehung der Zählscheibe 11 bis zu einem nicht gezeigten Anschlag erreicht werden, daß der Hebel 11 erst am Ende des nächsten Films wieder in die Ausnehmung 11a einfallen kann. Es wäre aber auch möglich, den Hebel 33 nach dem Einsetzen einer neuen Patrone durch Bewegen des Betätigungshebels 15 in die Stellung T unmittelbar oder mittelbar aus der Ausnehmung 11a auszuheben.

Wie nunmehr leicht zu verstehen ist, hat die erfindungsgemäße Kamera nicht nur den Vorteil, daß der Film trotz Verwendung einer Kleinbildpatrone nach dem Belichten nicht mehr zurückgespult werden muß, sondern sich bereits wieder in der Patrone befindet und unmittelbar nach der letzten Aufnahme die Patrone der Kamera entnommen werden kann. Vielmehr läßt sich durch die Aufspulung des gesamten unbelichteten Films auf die Spule 6 und durch die Verwendung des Perforrades 10 lediglich als Meß- und Schaltrad die bisher erforderliche Rutschkupplung zwischen dem Motorantrieb und der kameraseitigen Filmspule 6

einsparen, was insbesondere zur Verringerung des durch den Motor und die Batterien aufzubringenden Kräftebedarfs und damit durch kleinere Batterien und einen kleineren Motor zu einer Verringerung der Kamerabaugröße führt. Aber auch die bei Kleinbildkameras mit elektronischem Filmtransport bisher erforderliche Endabschaltvorrichtung, durch die nach dem Belichten und Aufwickeln des Films auf die kameraseitige Filmspule eine Motorabschaltung oder -umschaltung auf Rückspulung bewirkt wurde, entfällt bei der erfindungsgemäßen Kamera.

Naturgemäß sind noch andere Ausgestaltungen als das in den Figuren gezeigte Ausführungsbeispiel möglich, wobei im wesentlichen die genannten Vorteile erhalten bleiben. So könnte eine Aufwickelspule 6 entfallen und der Film statt dessen lose in einem entsprechenden Aufnahmeraum der Kamera gespeichert werden. In diesem Falle müßte statt der Spule 6 das Perforrad 10 vom Motor 2 angetrieben und ggf. eine Rutschkupplung zwischen dem Zahnrad 7a und dem Spulenmitnehmer 7 vorgesehen werden, die jedoch beim Transport des Films in den Aufnahmeraum abgekuppelt wäre und damit zumindest bei diesem Filmtransport keine Antriebskräfte verzehren würde.

Nummer: 28 55 312
Int. Cl.²: G 03 B 1/28
Anmeldetag: 21. Dezember 1978
Offenlegungstag: 3. Juli 1980

2855312

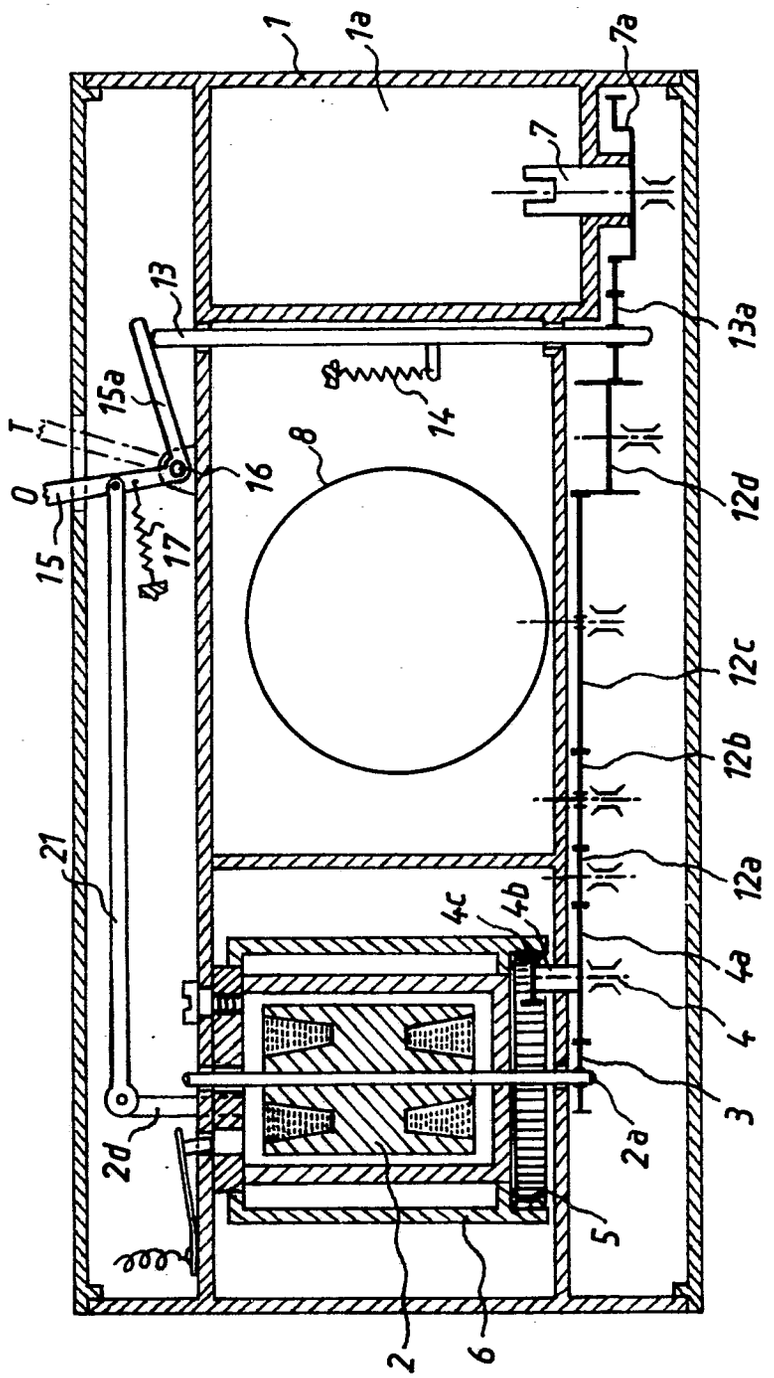


Fig. 1

CW 2191.0 PC/MC

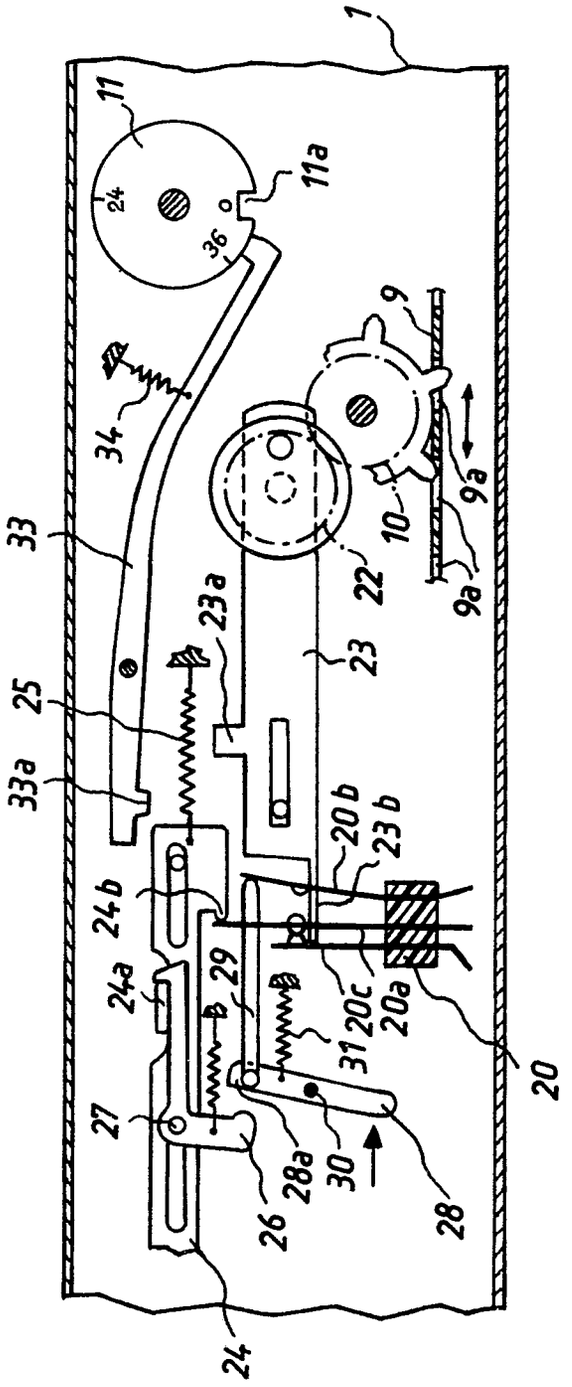


Fig. 2

ORIGINAL INSPECTED

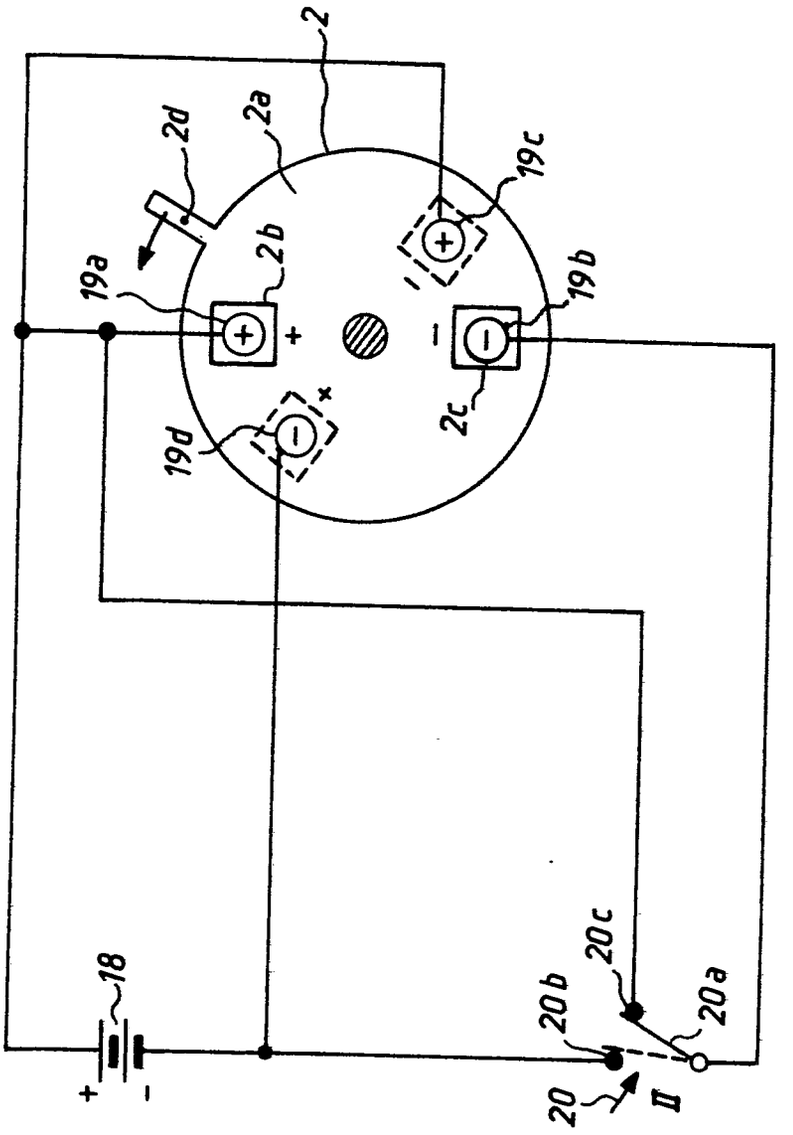


Fig. 3

(19) BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

(12) **Patentschrift**

(11) **DE 28 49 893 C2**

(51) Int. Cl. 3:
G 03 B 19/02
G 03 B 17/04

(21) Aktenzeichen: P 28 49 893.3-51
(22) Anmeldetag: 17. 11. 78
(43) Offenlegungstag: 29. 5. 80
(45) Veröffentlichungstag: 9. 6. 82

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

(73) Patentinhaber:

Agfa-Gevaert AG, 5090 Leverkusen, DE

(72) Erfinder:

Lermann, Peter, Dipl.-Ing. Dr., 8152 Narring, DE;
Engelsmann, Dieter, 8025 Unterhaching, DE; Maas, Dieter, 8011 Poring, DE; Nicko, Reinhard, 8000 München, DE

(56) Entgegenhaltungen:

DE-OS	27 35 196
DE-OS	26 49 887
DE-OS	25 39 223
DE-OS	24 04 687
DE-GM	77 02 533
DE-GM	3 52 684
DE-GM	17 95 083

(54) **Stehbildkamera mit einem gegenüber dem Kameragehäuse in eine Ruhestellung einschiebbaren und in eine Bereitschaftsstellung ausziehbaren Objektiv**

DE 28 49 893 C2

DE 28 49 893 C2

BUNDESDRUCKEREI BERLIN 04. 82 230 223/436

ZEICHNUNGEN BLATT 1

Nummer: 2849393
Int. Cl.[3]: G 03 B 19/02
Veröffentlichungstag: 9. Juni 1982

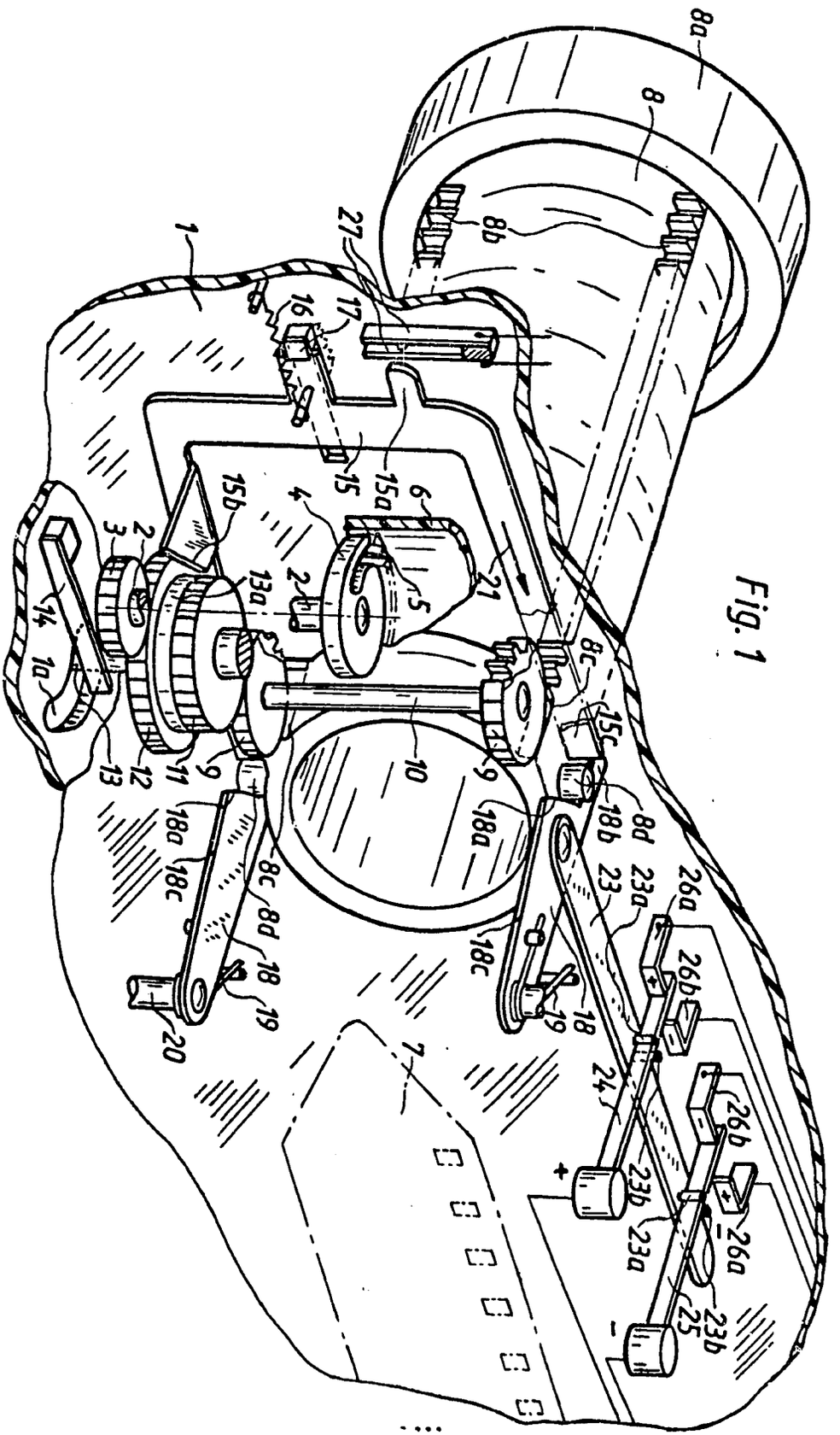


Fig. 1

Patentansprüche:

1. Stehbildkamera mit einem gegenüber dem Kameragehäuse in eine Ruhestellung einschiebbaren und in eine Bereitschaftsstellung ausziebaren Objektiv, dadurch gekennzeichnet, daß ein Antriebsritzel (3; 103) eines Elektromotors (2; 102) über ein Getriebe (12, 11, 9; 104*a*, 109, 111, 121*a*, 119*a*) mit einer Objektivverschiebevorrichtung zum Ein- und/oder Ausfahren des Objektivs über mindestens eine nur in einer ersten Drehrichtung des Motors (2, 102) wirksame bzw. eingerückte Kupplung (12, 1*a*, 13, 121, 121*a*, 110) in Eingriff steht und daß der Elektromotor (2; 102) in an sich bekannter Weise umsteuerbar ist und in der zu der der Objektivbewegung entsprechenden ersten Drehrichtung entgegengesetzten, zweiten Drehrichtung über eine in der zweiten Drehrichtung einseitig wirkende Kupplung (4, 5; 104*b*) mit der Filmaufwikkelspule (6; 106) gekuppelt bzw. kuppelbar ist.

2. Stehbildkamera nach Anspruch 1 für zurückzuspulenden Kleinbildfilm, dadurch gekennzeichnet, daß der Elektromotor (102) an die Rückspulwelle (107) ankuppelbar ist.

3. Stehbildkamera nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß Schalter (24, 25; 128) zum Umpolen des Elektromotors (2; 102) durch eine Handhabe (15; 123) zum An- bzw. Abkuppeln von das Objektiv (8; 108) antreibenden gleichen Zahnräder (9; 119*a*, 120*a*) betätigbar sind.

4. Stehbildkamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß zwei Motorschalter (*S* 1, *S* 2) vorgesehen sind, zum Einschalten des Motors in den verschiedenen Drehrichtungen, daß der Schalter (*S* 1) zum Einschalten in der der Filmtransportrichtung entsprechenden Richtung in an sich bekannter Weise durch ein beim Verschlußablauf ablaufendes Teil schließbar und durch ein an der Filmablängung beteiligtes Teil nach einem Filmtransport wieder zu öffnen ist und daß der oder die parallelen Schalter (27; *S* 2) zum Einschalten des Motors in der der Gegenrichtung zum Filmtransport entsprechenden Richtung durch die Handhabe (15; 123) in deren entsprechenden Stellungen für die Objektivbewegung oder die Filmrückspulung schließbar sind.

5. Stehbildkamera nach Anspruch 2 oder einem anderen der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß ein mit der Rückspulwelle (107) verbundenes Zahnrad (118) über ein axial verschiebbares Zahnrad (11) an das Objektivverstellgetriebe (111, 112, 115*a*, 115*b*) ankuppelbar ist.

6. Stehbildkamera nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Achse (116) des axial verschiebbaren Zahnrades (117) federnd an dem Schieber (123) anliegt und der Schieber (123) eine zusätzliche Steuernocke (123*d*) für die Achse (116) aufweist.

7. Stehbildkamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß am Objektivtubus (8) zwei parallele Zahnstangen (8*b*; 108*b*) vorgesehen sind, mit denen je eines von zwei gleichen, mit dem Getriebe gekuppelten Zahnrädern (9; 119*a*, 120*a*) derart in Eingriff steht, daß bei Drehung der beiden Zahnräder (9; 119*a*, 120*a*) die auf das Objektiv (8) einwirkenden Kräfte nach Richtung und Größe gleich sind.

8. Stehbildkamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Kupplung (12, 1*a*, 13) aus einem auf einer in einem Schlitz (1*a*) beweglich gelagerten Zahnradachse (13) angeordneten Zahnrad (11, 12) besteht und Schlitz (1*a*) und Zahnradachsen der damit zusammenwirkenden Zahnräder (3, 11, 12, 9) unter derartigen Winkeln zueinander angeordnet sind, daß bei Drehung des Motors in der der gewünschten Bewegungsrichtung des Objektivs (8) entsprechenden Drehrichtung das beweglich gelagerte Zahnrad (12, 11) unter der Wirkung einer Feder (14) aufgrund der zwischen Zahnrädern wirksamen Kräfte an das Getriebe (3, 9) angekuppelt ist und bei Drehung des Motors in entgegengesetzter Drehrichtung die Getriebekette infolge Wegschwenkens unterbricht.

9. Stehbildkamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Kupplung (121*a*, 122*a*) auf einer durch eine Handhabe (123, 123*c*) ein- und ausrückbaren Kupplung, vorzugsweise Klauenkupplung, besteht.

10. Stehbildkamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß zum motorischen Ein- und Ausfahren des Objektivs (8) bei gleichbleibender Motordrehrichtung zwei diametral gegenüberliegende Zahnstangen (108*b*) am Objektivtubus (108) vorgesehen sind, die mit je einem gleichen Zahnrad (119*a*, 120) in Eingriff stehen, daß die beiden gleichen Zahnräder (119*a*, 120*a*) über zwei ebenfalls gleiche Zwischenzahnräder (124, 125) in Drehverbindung stehen und daß die Wellen (121, 122) der zwei gleichen Zahnräder (119*a*, 120) wechselweise durch eine Handhabe (123, 123*a*) je an die Welle (110, 114) eines von zwei ebenfalls gleichen, durch ein Zwischenzahnrad (112) verbundenen Getriebezahnrädern (111, 115*a*) ankuppelbar sind.

11. Stehbildkamera nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß die wechselweise einrückbaren Kupplungen (121*a*, 122*a*) durch axial verschiebbare Klauenkupplungen gebildet werden, deren axiale Verschiebung durch gegeneinander versetzte Steuernocken (123*b*, 123*c*) eines senkrecht zur Verschieberichtung der Wellenkupplungen bewegbaren Schiebers (123) steuerbar ist.

12. Stehbildkamera nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß die die Wellenkupplungen (121*a*, 122*a*) aufweisenden, axial verschiebbaren Wellen (121, 122) kraftschlüssig am Schieber (123) anliegen.

13. Stehbildkamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß am Objektivtubus (8; 108) oder einem damit zusammenwirkenden Zahnrad (124, 125) Nocken (8*d*; 124*a*, 125*a*) vorgesehen sind, hinter die in der ausgefahrenen Stellung des Objektivs Sperrhebel (18; 131, 132) zum Verhindern eines unbeabsichtigten Zurückbewegens des Objektivs einfallen, und daß die Sperrhebel (18; 131, 132) durch die Handhabe (15; 123) bei deren Bewegung in die Stellung für das Einfahren des Objektivs mittelbar oder unmittelbar aus dem Bewegungsweg der Nocken (8*d*; 124*a*, 125*a*) wegschwenkbar sind.

14. Stehbildkamera nach Anspruch 1 und 8, dadurch gekennzeichnet, daß das bewegliche Zahnrad (12, 11) durch die Handhabe (15, 15*b*) außer Eingriff mit dem Getriebe (9) für die motorische

Objektivbewegung schwenkbar ist zur Ermöglichung einer Objektivbewegung von Hand.

Die Erfindung betrifft eine Stehbildkamera mit einem gegenüber dem Kameragehäuse in eine Ruhestellung einschiebbaren und in eine Bereitschaftsstellung ausziehbaren Objektiv.

Beispielsweise durch das deutsche Gebrauchsmuster 77 02 533, aber auch durch verschiedene im Handel gewesene Kameras sind von Hand ein- und ausschiebbare Kameraobjektive bekannt. Auch die Benutzung von Elektromotoren für verschiedene Kamerafunktionen stellt eine an sich geläufige Maßnahme dar. So ist durch die DE-OS 26 49 887 die Verwendung eines nur in einer Richtung drehbaren Elektromotors sowohl für den Filmtransport mittels Greifers als auch für die Brennweiten- und Entfernungseinstellung eines Varioobjektivs bekannt, wobei sehr aufwendige, umschaltbare mechanische Getriebe erforderlich sind.

Auch Kameras, bei welchen der Filmtransport und die Filmrückspulung durch einen umsteuerbaren Elektromotor bewerkstelligt werden kann, sind an sich nicht mehr neu. Sie enthalten jedoch keine Hinweise, wie hierbei auf einfache Weise auch noch das Aus- und/oder Einfahren des Kameraobjektivs ermöglicht werden kann, vgl. DE-OS 25 39 223 oder DE-OS 27 35 196. Auch die Anordnung eines Filmtransportmotors in der kameraseitigen Filmaufwickelspule stellt eine an sich geläufige Maßnahme dar, wie das deutsche Gebrauchsmuster 18 52 684 zeigt. Auch flachbauende Zahnradgetriebe sind bekannt, vgl. DE-GM 17 95 083. Schließlich ist auch schon ein Sperrglied bekannt, das eine unbeabsichtigte Objektivbewegung verhindert, vgl. DE-OS 24 04 687.

Der Erfindung liegt demgegenüber die Aufgabe zugrunde, bei einer Kamera der eingangs genannten Art zumindest das Ausfahren des Objektivs, vorzugsweise aber das Ein- und Ausfahren des Objektivs elektromotorisch zu bewirken und dabei von der Einsatzmöglichkeit eines an sich bekannten Elektromotors für Filmtransport und/oder Verschlußspannen Gebrauch zu machen.

Diese Aufgabe wird durch die Merkmale des Hauptanspruchs im Prinzip gelöst, während weitere vorteilhafte Merkmale oder Merkmalskombinationen den Unteransprüchen entnehmbar sind.

Die Erfindung wird anhand einer Zeichnung näher erläutert. Es zeigt

Fig. 1 eine perspektivische Darstellung einer erfindungsgemäßen Ausführungsform einer motorischen Objektivbewegung für eine Stehbildkamera,

Fig. 2 eine Ansicht einer weiteren erfindungsgemäßen Ausgestaltung im aufgebrochenen Zustand,

Fig. 3 einen Schnitt durch Fig. 2 gemäß der Schnittlinie III-III,

Fig. 4 einen Schnitt durch Fig. 2 gemäß der Schnittlinie IV-IV,

Fig. 5 eine Ansicht des Motorumschalters nach Fig. 2 in der Stellung für Filmtransport von unten,

Fig. 6 eine Ansicht des Umschalters nach Fig. 5 in der Stellung für die Bewegung des Objektivs von der Gebrauchsstellung in die Ruhelage ebenfalls von unten.

In Fig. 1 ist das mit 1 bezeichnete Kameragehäuse aufgebrochen gezeichnet. Ein nicht dargestellter, umsteuerbarer Elektromotor treibt die Welle 2 eines Ritzels 3 an. Auf der Welle 2 ist außerdem eine federnde Klinke 4 fest gelagert. Die Klinke 4 ist so gerichtet, daß sie ein Klinkenrad 5, welches mit einer Filmaufwickelspule 6 oder einem mit einem Aufwickelteil einer Kassette in Eingriff bringbaren Filmspulenmitnehmer verbunden ist, bei normalem Motorlauf in Aufwickelrichtung des Films 7 (in der Figur also im Uhrzeigersinn) mitnimmt und bei Drehung entgegen der Aufwickelrichtung des Films 7 leer über die Zähne des Klinkenrades 5 ratscht.

Die Kamera 1 ist mit einem auszieh- bzw. einschiebbaren Objektiv 8 ausgestattet, um bei Nichtgebrauch kleine Kameraaußenmaße zu haben. In Fig. 1 ist das Objektiv 8 in der ausgezogenen bzw. ausgefahrenen Stellung gezeigt, in der seine Einstellung der Einstellung auf Unendlich entspricht. Will man das Objektiv 8 auf kürzere Entfernungen einstellen, so kann man dies beispielsweise auf nicht gezeigte Weise durch Drehen an einem Entfernungseinstellring, z. B. 8*a*, in der ausgezogenen Stellung des Objektivs 8 erreichen. Gemäß der Ausgestaltung nach Fig. 1 soll nun erreicht werden, daß das Objektiv 8 motorisch von der in die Kamera 1 eingeschobenen in die gezeigte ausgezogene Stellung bewegbar ist und bei Nichtgebrauch von Hand wieder in das Gehäuse 1 einschiebbar ist. Dabei sollen der nicht gezeigte Elektromotor für den Filmtransport bzw. die Welle 2 auch zum Antrieb des Objektivs 8 in seine ausgezogene Bereitschaftsstellung dienen.

Der Außenmantel der Objektivfassung weist daher zwei parallele Zahnstangen 8*b* auf, die am in der Kamera 1 liegenden Objektivende Aussparungen 8*c* haben. Mit jeder der beiden Zahnstangen 8*b* kämmt ein Zahnrad 9, wobei beide Zahnräder 9 auf einer gemeinsamen Achse 10 angeordnet sind. Das eine der beiden Zahnräder 9 steht in Eingriff mit einem Zahnrad 11, das zusammen mit einem Zahnrad 12 auf einer gemeinsamen Achse 13 gelagert ist. Die Achse 13 ist in einem Gehäuseschlitz 1*a* verschwenkbar gelagert und wird durch eine schwache Feder 14 in die Richtung gedrückt, in der das Zahnrad 12 in Eingriff mit dem Zahnrad 9 steht. Die Richtung des Schlitzes 1*a* bzw. die Winkelstellung der Verbindungslinie der Achsen 2, 13 zum Schlitz 1*a* ist dabei so gewählt, daß die zwischen den Zahnrädern 3, 12 beim Betrieb wirksamen Kräfte bei Drehung des Zahnrades 3 in Filmaufwickelrichtung das Zahnrad 11 bzw. dessen Achse 13 entgegen der Wirkung der Feder 14 außer Eingriff mit dem Zahnrad 9 drücken, während bei Drehung des Zahnrades 3 entgegen der Filmaufwickelrichtung (in Fig. 1 entgegen dem Uhrzeigersinn) und damit beim Ratschen der Klinke 4 über das Klinkenrad 5 das Zahnrad 11 in Antriebseingriff mit dem Zahnrad 9 gezogen wird. Somit werden bei Drehung des Zahnrades 3 entgegen der Filmaufwickelrichtung die Zahnräder 12, 11, 9 angetrieben und zwar die Zahnräder 9 entgegen dem Uhrzeigersinn. Das hat zur Folge, daß beim Einschalten des Motors das Objektiv 8 über die Zahnstangen 8*b* aus dem Kameragehäuse 1 in seine Gebrauchsstellung ausgefahren wird, wobei am Ende der Ausfahrbewegung die Zahnräder 9 in den Aussparungen 8*c* der Zahnstangen 8*b* leerlaufen. Diese Stellung ist in Fig. 1 gezeigt. Dabei wäre im Prinzip nur eine Zahnstange 8*b* und ein Zahnrad 9 erforderlich. Um ein Verkanten des Objektivs 8 bei seiner Axialbewegung zu vermeiden ist es jedoch günstiger, zwei parallele Zahnstangen 8*b* und zwei sich gleich bewegende, gleiche Zahnräder 9 zu verwenden.

Zur Umschaltung des Getriebes bzw. des Motors von Filmtransport auf Objektivverschiebung bzw. zur Ermöglichung des Verschiebens des Objektivs 8 in die in die Kamera 1 eingefahrene Stellung ist ein quer zur

Objektivachse geführter Schieber **15** vorgesehen. Er wird durch eine Feder **16** gegen einen elastischen Anschlag **17** gezogen und weist eine Nase **15***a*, eine schräge Steuerkante **15***b* und mindestens einen Steuerarm **15***c* auf.

Am hinteren Teil des Objektivtubus ist mindestens eine Sperrnocke **8***d* vorgesehen, hinter der in der Gebrauchsstellung des Objektivs **8** eine Sperrkante **18***a* eines Sperrhebels **18** einfällt unter der Wirkung einer Feder **19**, um ein unbeabsichtigtes Verschieben des Objektivs **8** aus seiner Gebrauchsstellung zu verhindern. Die Sperrhebel **18** schalten hierbei den Antriebsmotor ab. Auch hier können wiederum zwei diametral angeordnete Sperrnocken **8***d* und zwei auf einer Achse **20** angeordnete Sperrhebel **18** vorgesehen sein. Die Enden **18***b* der Sperrhebel **18** liegen im Bewegungsweg der Steuerarme **15***c*, so daß bei Bewegung des Schiebers **15** auf das Objektiv **8** zu über die Enden **18***b* die Sperrkanten **18***a* aus dem Bewegungsweg der Sperrnocken **8***d* gedreht werden und nun das Objektiv **8** von Hand in das Gehäuse **1** in seine Ruhelage geschoben werden kann. Damit hierbei die Zahnräder **9** nicht hinderlich sind bzw. über die Zahnräder **9** nicht die Klinke **4** in Filmtransportrichtung angetrieben wird, ist am Schieber **15** die Steuerkante **15***b* vorgesehen. Bei Bewegung des Schiebers **15** auf das Objektiv **8** zu, also in Richtung des Pfeiles **21**, durch eine aus dem Gehäuse **1** herausragende, nicht gezeigte Handhabe greift die Steuerkante **15***b* an einem Bund **13***a* der Achse **13** an und verschiebt diese im Schlitz **1***a* so weit, daß das Zahnrad **11** außer Eingriff mit dem ihm zugeordneten Zahnrad **9** gelangt, so daß sich bei der Einschubbewegung des Objektivs **8** die Zahnräder **9** leer mitbewegen.

Auf der einen der Klinken **18** ist um die Achse **22** drehbar ein Lenker **23** gelagert, der zwei Paare von Steuerstiften **23***a*, **23***b* trägt. Zwischen jedem Paar **23***a*, **23***b* ist eine Kontaktfeder **24, 25** geführt, von denen die eine Feder **24** zum positiven Pol des nicht gezeigten Elektromotors und die andere Feder **25** zum negativen Pol des Motors führt. Auf einer Seite jeder Kontaktfeder **24, 25** liegt je ein Kontakt **26***a* der über zwei zueinander parallele Schalter zum positiven Pol einer nicht gezeigten Batterie führt, während auf der jeweils anderen Seite jeder Kontaktfeder **24, 25** je ein Kontakt **26***b* liegt, der dem negativen Pol der Batterie verbunden ist.

In der in der Figur gezeigten Stellung befindet sich das Objektiv **8** in seiner Gebrauchsstellung. Nach Betätigung des bekannten und daher nicht gezeigten Auslösers läuft der Verschluß ab, wobei am Ende des Verschlußablaufs ein Filmtransport stattfinden muß. Hierzu wird der nicht gezeigte der zueinander parallel liegenden Schalter entweder durch eine Handhabe oder in an sich ebenfalls bekannter Weise durch ein beim Verschlußablauf ablaufendes Teil geschlossen.

Nachdem die mit dem positiven Pol des Motors verbundene Kontaktfeder **24** mit dem positiven Pol der Batterie über einen der Kontakte **26***a* und die mit dem negativen Pol der Batterie verbundene Kontaktfeder **25** über einen der Kontakte **26***b* mit dem negativen Pol der Batterie verbunden ist, läuft der Motor dabei in der der Filmaufwickelrichtung entsprechenden Richtung, so daß sich das Zahnrad **3** im Uhrzeigersinn dreht. Zum Ein- und Ausschalten des nicht gezeigten Filmtransportschalters kann jede der bekannten Getriebe- oder Schaltungsanordnungen für Kameras mit motorischem Filmtransport dienen.

Im vorhergehenden ist beschrieben worden, wie einerseits in der gezeigten Stellung ein Filmtransport zustandekommt und wie andererseits das Objektiv **8** aus der Gebrauchsstellung in seine eingeschobene Stellung von Hand zu bewegen ist. Im folgenden wird nun noch erläutert, wie das Objektiv **8** aus seiner eingeschobenen Stellung in die gezeigte, ausgefahrene Stellung gelangt. Hierzu wird der Schieber **15** entgegen der Richtung des Pfeiles **21** unter Zusammendrücken des elastischen Anschlags **17** bewegt. Die Kanten **18***c* liegen dabei an den Sperrnocken **8***d* an, so daß die Hebel **18** der Objektivbewegung nicht hinderlich sind. In dieser Stellung ist der Lenker **23** so weit in Richtung des Pfeiles **21** verschoben, daß der positive Pol **24** des Motors mit einem zum negativen Batteriepol führenden Kontakt **26***b* und der negative Pol **25** des Motors mit einem zum positiven Pol der Batterie führenden Kontakt **26***a* verbunden ist, also gegenüber der Filmtransportstellung umgepolt ist. Beim Bewegen des Schiebers **15** unter Zusammendrückung des elastischen Anschlags **17** wird der zweite der beschriebenen parallelen Schalter, nämlich der Schalter **27** geschlossen, so daß der Motor zu laufen beginnt und sich das Zahnrad **3** entgegen dem Uhrzeigersinn dreht. Da bei dieser Drehrichtung die Getriebekette **3, 12, 11, 9** in Eingriff ist, drehen sich nun die Zahnräder **9** entgegen dem Uhrzeigersinn und bewegen das Objektiv **8** über die Zahnstangen **8***b* in die gezeigte ausgefahrene Stellung. Am Ende der Ausziehbewegung fallen die Klinken **18** mit ihren Sperrkanten **18***c* in Ausschubbewegung des Objektivs hinter den Sperrnocken **8***d* ein, so daß eine versehentliche Zurückbewegung verhindert ist. Dabei wird zugleich der Lenker **23** entgegen der Richtung des Pfeiles **21** bewegt, so daß der Motor wieder auf Filmtransport umgepolt ist, so daß damit die Objektivbewegung beendet ist. Beim Loslassen des Schiebers **15** federt dieser unter der Wirkung des elastischen Anschlags **17** ebenfalls in seine gezeigte Stellung zurück. Falls der Motor beim Umpolen nicht sofort zur Ruhe kommt, können die Zahnräder **9** in den Ausnehmungen **8***c* leer laufen.

Demnach ist es gemäß dem Ausführungsbeispiel nach Fig. 1 möglich, eine fotografische Kamera mit elektromotorischem Filmtransport und einer nur in der der Filmtransportrichtung entsprechenden Richtung wirksamen Kupplung zwischen Motor und Filmaufwickelspule unter Zuhilfenahme eines umsteuerbaren Motors so auszugestalten, daß die andere Drehrichtung des Motors bei stillstehender Filmaufwickelspule zur Bewegung des Objektivs in seine Gebrauchsstellung verwendet wird.

In Weiterbildung der Anordnung nach Fig. 1 ist in den Fig. 2 bis 6 ein Ausführungsbeispiel gezeigt, bei dem die der der Filmtransportrichtung entsprechenden Drehrichtung des Motors entgegengesetzte Drehrichtung nicht nur zum Ausfahren des Objektivs, sondern auch zum Einschieben des Objektivs in die Kamera und zur Filmrückspulung bei Verwendung von Kleinbildfilm in 135-Patronen dient.

Dabei sind das Kameragehäuse mit **101**, ein umsteuerbarer Elektromotor mit **102**, seine Welle mit **102***a* und sein Ritzel mit **103** bezeichnet. Mit dem Ritzel **103** steht ein Zahnrad **104***a* in Eingriff, das, auf der Welle **104** sitzend, über eine nur in der der Filmtransportrichtung entsprechenden Richtung wirksame Kupplung **104***b* mit einem Filmtransportzahnrad **104***c* verbunden ist. Das Filmtransportzahnrad **104***c* kämmt mit einer Innenverzahnung **105** der Filmaufwickelspule **106**. Dreht sich der Motor **102**, der koaxial in der

Filmaufwickelspule **106** untergebracht ist, entgegen dem Uhrzeigersinn, so drehen sich Zahnrad **104***c* und **105** und damit die Aufwickelspule **106** im Uhrzeigersinn, so daß der der Übersichtlichkeit wegen hier nicht gezeigte Film von der im Vorratsraum **101***a* unterzubringenden, nicht gezeigten Vorratspatrone auf die Aufwickelspule **106** aufgewickelt wird. Ebenfalls nicht gezeigt sind das dem Filmtransport dienende, in die Filmperforation eingreifende Perforrad und das Schaltgetriebe zwischen Motor **102** und Perforrad sowie die Steuermittel für Verschlußablauf und Motorein- und ausschaltung zum Filmtransport, da hierfür jede bei Kameras mit motorischem Filmtransport bekannte Vorrichtung verwendet werden kann und es für die vorliegende Erfindung auf die spezielle Ausgestaltung dieser Steuermittel nicht ankommt. Gezeigt ist demgegenüber jedoch die Rückspulwelle **107**, die in die patronenseitige Filmspule eingreift.

Das Kameraobjektiv **108** ist, ebenso wie beim Ausführungsbeispiel nach Fig. 1 zur Verminderung der Kameraaußenmaße in die Kamera **101** einschiebbar und in seine Gebrauchsstellung ausziehbar. Seine Fassung weist zwei diametral gegenüberliegende Zahnstangen **108***b* auf, die etwa durch einen parallel zur Filmtransportrichtung verlaufenden Objektivdurchmesser gehen.

Im folgenden wird nun das Zahnradgetriebe für die motorische Objektivbewegung beschrieben. Das Zahnrad **104***a* kämmt mit einem Zahnrad **109**, dieses mit einem auf der Welle **110** sitzenden Zahnrad **111**. Das Zahnrad **111** steht in Eingriff mit einem Zahnrad **112**, dessen Achse **113** senkrecht zur Objektivachse durch diese verläuft. Das Zahnrad **112** wiederum kämmt mit einem auf der Welle **114** sitzenden Zahnrad **115***a*, dem in einem gewissen axialen Abstand ein gleiches Zahnrad **115***b* zugeordnet ist. Auf einer parallel zur Aufwickelspule **106** verschiebbaren Achse **116** ist ein weiteres Zahnrad **117** so angeordnet, daß es normalerweise, das heißt bei motorischem Filmtransport, axial zwischen den beiden Zahnrädern **115***a*, **115***b* liegt, jedoch bei Verschiebung der Achse **116** nach unten mit dem Zahnrad **115***b* und einem weiteren, etwa in der Ebene des Zahnrades **115***b* liegenden, mit der Filmrückspulwelle **107** verbundenen Zahnrad **118** in Eingriff gelangt und dann die getriebliche Verbindung zwischen dem Motor **102**, **103** und der Rückspulwelle **107** herstellt. Die Zahnradkette **103** bis **118** ist dabei so angeordnet, daß bei Drehung des Motors **102** entgegen der der Filmtransportrichtung entsprechenden Richtung (Gegenuhrzeigersinn), das ist der Uhrzeigersinn, das Zahnrad **118** sich entgegen dem Uhrzeigersinn, also in Aufwickelrichtung der Spule in einer Vorratspatrone dreht, wobei sich die Wellen **110** und **114** ebenfalls entgegen dem Uhrzeigersinn drehen. Dieses Getriebe kann beispielsweise unterhalb des Objektivs **108** und des Motors **102** angeordnet sein.

Parallel zur Filmaufwickelspule **106** ist zu beiden Seiten des Objektivs **108** je eine Hohlwelle **119** bzw. **120** angeordnet, die mit zwei gleichen Zahnrädern **119***a*, **119***b* bzw. **120***a*, **120***b* verbunden ist. Die Zahnräder **119***a* und **120***a* stehen in Eingriff mit je einer der Zahnstangen **108***b*. Im Innern der Hohlwellen **119**, **120** sind je eine drehfest damit verbundene, axial verschiebbare Kupplungswelle **121** bzw. **122** vorgesehen, deren den Wellen **110**, **114** zugewandte Enden als zu letzteren koaxialen Wellenkupplungen **121***a* bzw. **122***a* ausgebildet sind. Die oberhalb des Objektivs **108** liegenden Enden **121***b*, **122***b* liegen, ebenso wie die verschiebbare Achse **116** unter der Wirkung nicht gezeigter Federn an einem Einstellschieber **123** an. Zwischen den zwei gleichen Zahnrädern **119***b*, **120***b* sind zwei ebenfalls gleiche Zahnräder **124**, **125** zur Erzielung einer gegenläufigen Bewegung der Zahnräder **119***b*, **120***b* angeordnet. Die Getriebekette **119***b*, **124**, **125**, **120***b* ist zweckmäßigerweise oberhalb des Objektivs **108** untergebracht.

Ist der Motor **102** so gepolt, daß sich das Ritzel **103** im Uhrzeigersinn dreht, und ist dabei die Welle **121** durch Herunterbewegen mit der Welle **110** gekuppelt, so müssen die andere Kupplungswelle **122** von der Welle **114** und durch die Stellung der Achse **116** das Zahnrad **117** von den Zahnrädern **115***b*, **118** abgekuppelt sein. Läuft dann der Motor **102**, so findet wegen der einseitigen Kupplung **104***b* kein Filmtransport statt, sondern es drehen sich die Zahnräder **111**, **119***a* und **119***b* entgegen dem Uhrzeigersinn und dementsprechend das Zahnrad **120***a* im Uhrzeigersinn. Somit wird über die Zahnstangen **108***b* das Objektiv **108** in die Stellung nach Fig. 4 ausgefahren. Ist dagegen die Kupplungswelle **122** bei abgekuppelter Welle **121** und abgekuppeltem Zahnrad **117** an die Welle **114** durch Niederdrücken angekuppelt, so drehen sich das Zahnrad **120***a* entgegen und das Zahnrad **119***a* in Uhrzeigersinn, so daß das Objektiv **108** in seine Ruhestellung in der Kamera **1** bewegt wird. Beim Niederdrücken der Achse **116** schließlich, und zwar bei abgekuppelten Kupplungswellen **121**, **122** erfolgt bei Drehung des Motorritzels **103** im Uhrzeigersinn die Filmrückspulung über das Zahnrad **118**.

Um diese Funktionsweisen auswählen zu können, müssen noch Steuermittel und eine Handhabe vorgesehen sein. Die Steuermittel bestehen im wesentlichen aus dem Schieber **123**, dessen aus der Kamera **1** herausstehender Arm **123***b* als Handhabe dient. Der Schieber **123** ist parallel zur Filmtransportvorrichtung, beispielsweise durch nicht bezifferte Stift-Schlitz-Führungen, verschiebbar geführt und befindet sich in Fig. 2 in der Stellung *F* für Filmtransport. Dementsprechend liegen die Enden **121***b*, **122***b* und **116***b* in Ausnehmungen des Schiebers **123**, so daß sich nicht nach unten in Kupplungseingriff gedrückt werden. In Fig. 2 rechts vom Ende **121***b* ist ein abgeschrägter Vorsprung **123***b* vorgesehen, so daß beim Verschieben des Schiebers **123** nach links in die Stellung *A* die Kupplungswelle **121** in Kupplungseingriff mit der Welle **110** gebracht wird. Das Objektiv **108** wird also ausgefahren. Links neben dem Wellenende **122***b* befindet sich eine entsprechende Abschrägung **123***c* und abgewinkelt hierzu, so daß die Welle **122** hiervon nicht betroffen wird, rechts davon eine Abschrägung **123***d* in einem gewissen Abstand von der Achse **116**. Links neben der Abschrägung **123***c* kommt dann wieder eine Aussparung **123***e*. Wird der Schieber **123** von der Filmtransportstellung *F* nach rechts in die Stellung *E* bewegt, so befinden sich die Welle **121** und die Achse **116** in ihrer entkuppelten Stellung, während durch die Schräge **123***c* die Welle **122** in Eingriff mit der Welle **114** gebracht wird; somit wird in dieser Stellung des Schiebers **123** das Objektiv **108** eingefahren. Bei weiterer Bewegung des Schiebers **123** nach rechts in die Stellung *R* bewegt sich die Welle **122** in die Ausnehmung **123***e*, während die Schräge **123***d* die Achse **116** nach unten in die Stellung für Rückspulung drückt.

Nun muß noch erreicht werden, daß durch die Bewegung des Schiebers **123** der Motor **102** bei den Stellungen *A*, *E*, *R* umgekehrt gepolt zu der Polung in der Stellung *F* an die Batterie **127** angeschlossen wird. Um dies auf einfache Weise zu erreichen, ist mit dem Motor **102** ein Drehschalter **128** verbunden, der einen

positiven Kontakt **128***a* und unter 45° und 125° zu beiden Seiten daneben je einen Kontakt **128***b*, **128***c*, **128***d*, **128***e* aufweist, welche mit dem negativen Motoranschluß verbunden sind. Von der Batterie **127** sind zwei Schaltkreise abgezweigt, wobei im einen der Schalter *S* **1** liegt, der zum Schließen des Motorstromkreises bei Filmtransport dient und in bekannter Weise durch ein ablaufendes Verschlußteil geschlossen und beispielsweise nach Ablauf des nicht gezeigten Perforrades nach einer Umdrehung desselben wieder geöffnet wird. Im zweiten Stromkreis liegt der Schalter *S* **2**, der immer dann geschlossen werden muß, wenn das Objektiv bewegt oder der Film zurückgespult werden soll. Vom Minuspol der Batterie **127** führen zwei parallele Kontakte **129***b* und **129***c* und vom Pluspol der Batterie ein dazwischenliegender Kontakt **129***a* und ein diesem gegenüberliegender Kontakt **129***d* an den zusammen mit dem Motor **102** drehbaren Drehschalter **128**. Der Drehschalter **128** liegt mit einem Lappen **128***f* unter der Wirkung einer Feder **130** an einer Nase **123***f* des Schiebers **123** an, wobei in der Filmtransportstellung *F* des Schiebers **123** die Schaltstellung nach Fig. 5 vorhanden ist, so daß sich der Motor **102** entgegen dem Uhrzeigersinn bewegt. Bei Einstellung des Schiebers **123** auf die Stellung *A* nimmt die Nase **123***f* den Drehschalter **128** um 45° nach links mit in die Stellung nach Fig. 6. Beim Schließen des Schalters *S* **2** (der Schalter *S* **1** ist hierbei geöffnet, weil keine Kameraauslösung vorausgegangen ist) wird also das Objektiv **108** ausgefahren, weil der Motor **102** gegenüber der Filmtransportstellung umgepolt wird. Beim Bewegen des Schiebers **123** in die Stellung *E* folgt der Drehschalter **108** der Nase **123***f* bis zu einem Anschlag **101***b* nach in eine zu Fig. 6 um den Kontakt **129***a* symmetrische Stellung. Auch hierdurch wird der Motor **102** gegenüber der Filmtransportstellung umgepolt, so daß beim Schließen des Schalters *S* **2** das Objektiv **108** eingefahren wird. Beim weiteren Bewegen des Schiebers **123** in die Rückspulstellung *R* bleibt wegen des Anschlags **101***b* diese Schalterstellung erhalten, so daß dann beim Schließen des Schalters *S* **2** die Rückspulung erfolgt.

Der Schalter *S* **2** für Objektivbewegung und Filmrückspulung könnte durch eine gesonderte Handhabe schließbar sein. Vorteilhaft ist es jedoch, daß er automatisch in den Stellungen des Schiebers **123** auf Objektivbewegung bzw. Rückspulung geschlossen wird. Zu diesem Zweck sind zwei zueinander parallele Schalter *S* **2** vorgesehen, von denen einer durch den Anschlag **101***b* und der andere durch einen hierzu bezüglich des Drehschalters **128** symmetrischen Schalter gebildet wird. Die beiden parallelen Schalter *S* **2** sind in Fig. 2 gezeigt und sind je nach Bewegung des Schiebers **123** in die Stellung *A* oder *E* wechselweise durch den Lappen **128***f* schließbar.

Um das Objektiv **108** in der ausgefahrenen Gebrauchsstellung gegen versehentliches Einschieben zu sichern, ist an dem Wellenende **122***b* ein Konus **122***c* vorgesehen, an dem zwei Sperrhebel **131, 132** unter der Wirkung einer Feder **133** anliegen, vgl. Fig. 4. In der ausgefahrenen Stellung des Objektivs **108** liegen die Sperrhebel **131, 132** hinter Stiften **124***a*, **125***a* der Zahnräder **124, 125** und verhindern so ein ungewolltes Zurückbewegen des Objektivs **108**. Bei Einstellung des Schiebers **123** auf die Stellung *E* drückt der Konus **122***c* die Sperrhebel aus dem Bewegungsweg der Stifte **124***a*, **125***a*, so daß das Objektiv **108** durch die Zahnräder **119***a*, **120***a* in die Kamera **101** eingeschoben werden kann.

Das Ausführungsbeispiel nach Fig. 2 könnte auch dahingehend abgeändert werden, daß der Getriebezug **116, 117, 118** für die Filmrückspulung entfällt, wenn die Kamera beispielsweise für die Verwendung von Filmkassetten mit einem Vorratsteil, einem Aufwickelteil und einem dazwischen angeordneten Steg entsprechend den 110- oder 126-Kassetten ausgelegt ist. In diesem Fall könnte naturgemäß der Motor **102** nicht in der Aufwickelspule untergebracht werden, sondern müßte an anderer Stelle, z. B. neben dem Raum für den Aufwickelteil der Kassette angeordnet sein. An die Stelle des Drehschalters **128**, mit dem zusammen zur Motorumpolung der Motor **102** gedreht werden muß, könnte ein Kontaktsatz mit drei parallelen Schaltern verwendet werden, wobei je einer dieser Schalter im Bewegungsweg der Wellen **121, 122** bzw. der Achse **116** in ihre an das Getriebe **110, 114, 115***b* angekuppelte Stellung liegt. Des weiteren wäre es grundsätzlich möglich, die Anordnung nach Fig. 1 so auszubilden, daß das Objektiv **8** nur zum Einfahren in die Ruhestellung an den Motor angekuppelt ist und von Hand in seine Bereitschaftsstellung ausgezogen wird, obgleich diese Umkehrung weniger zweckmäßig erscheint. Außerdem könnte an die Stelle der objektivseitigen Zahnstange ein durch das Getriebe in beiden Bewegungsrichtungen des Objektivs wirksamer Exzenterantrieb oder Schneckenantrieb treten.

Hierzu 3 Blatt Zeichnungen

Nummer: 2849893
Int. Cl.³: G 03 B 19/02
Veröffentlichungstag: 9. Juni 1982

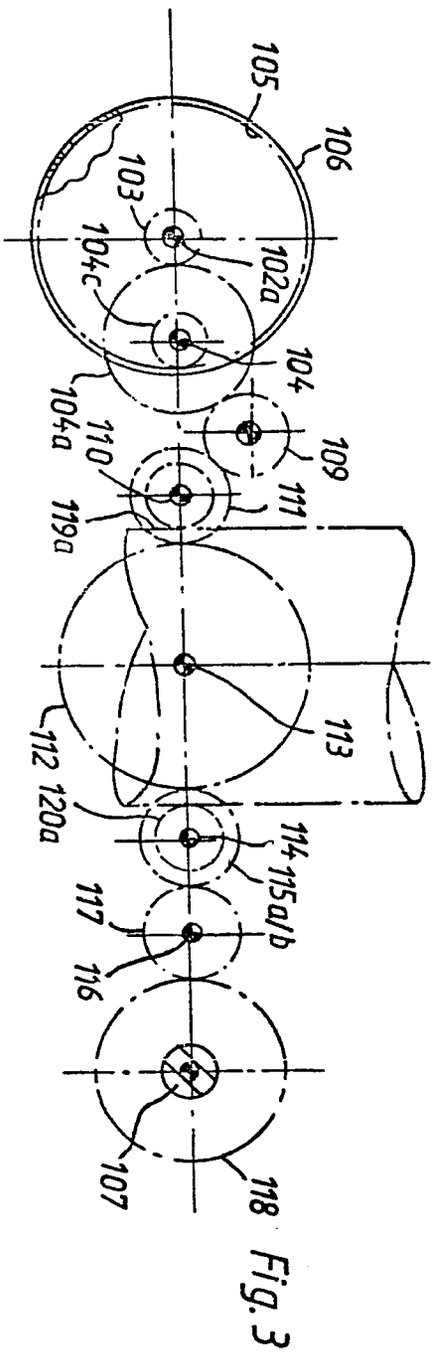


Fig. 3

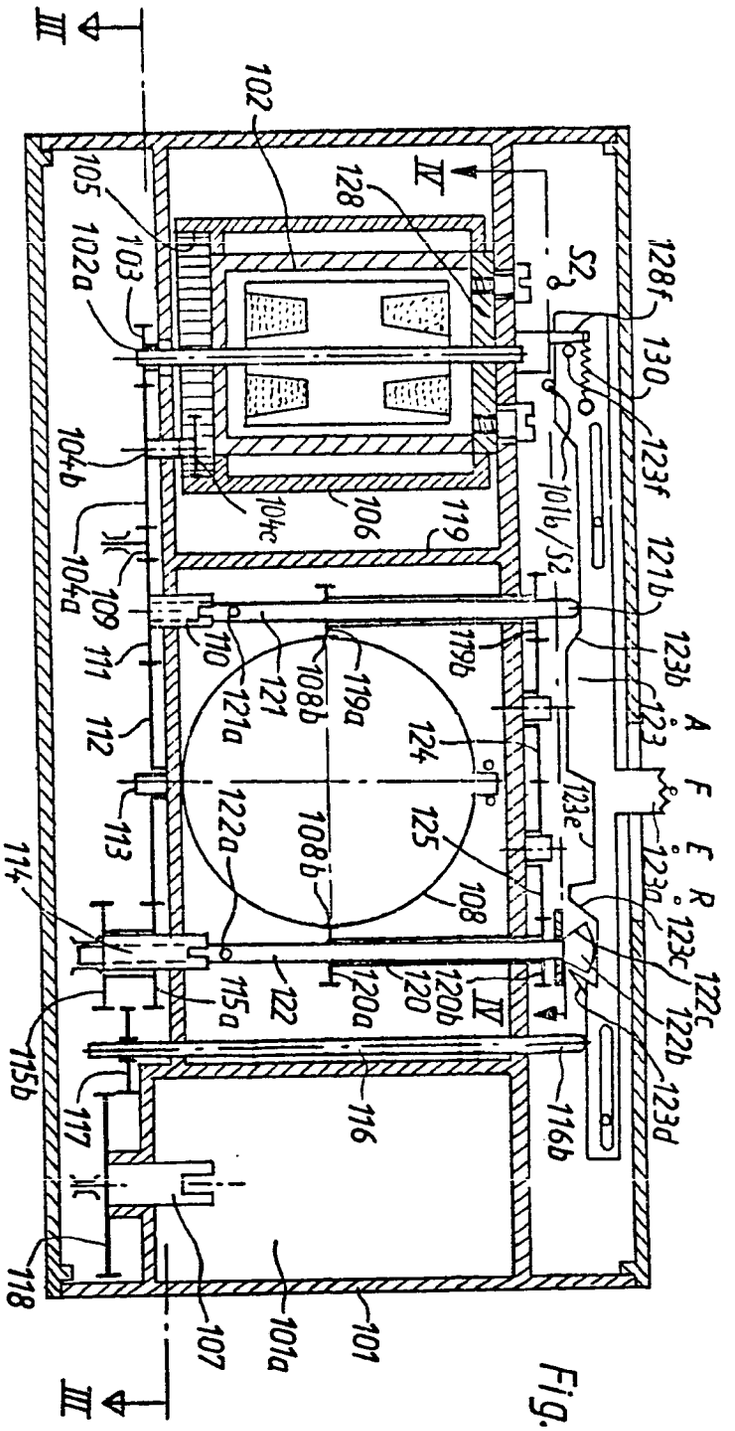


Fig. 2

Nummer: 2849893
Int. Cl.³: G03B 19/02
Veröffentlichungstag: 9. Juni 1982

Fig.6

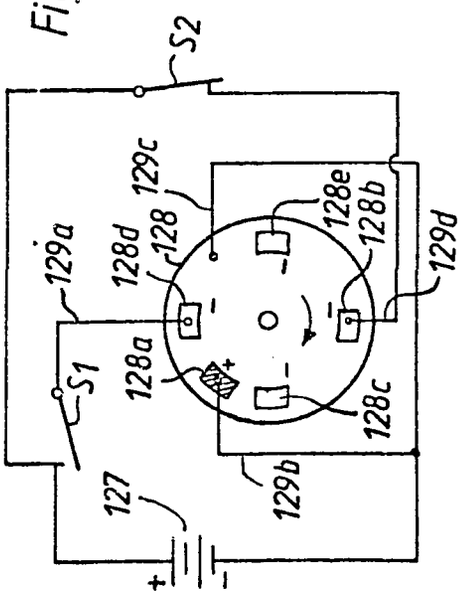


Fig.5

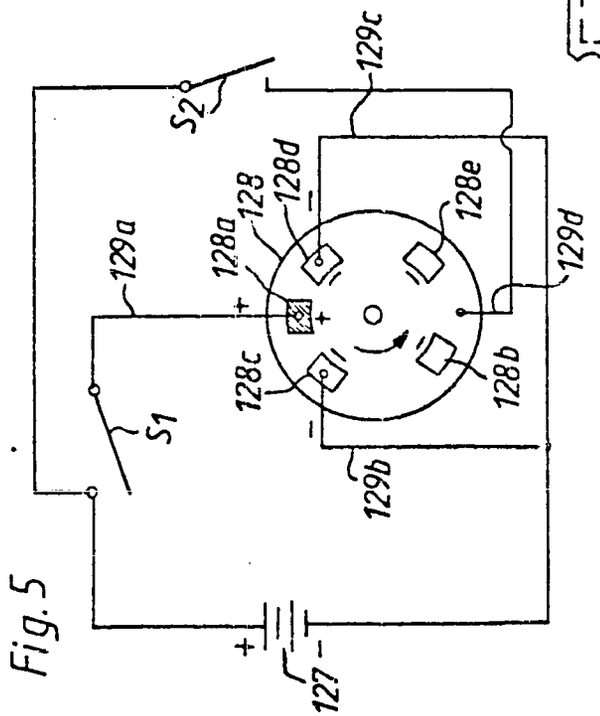
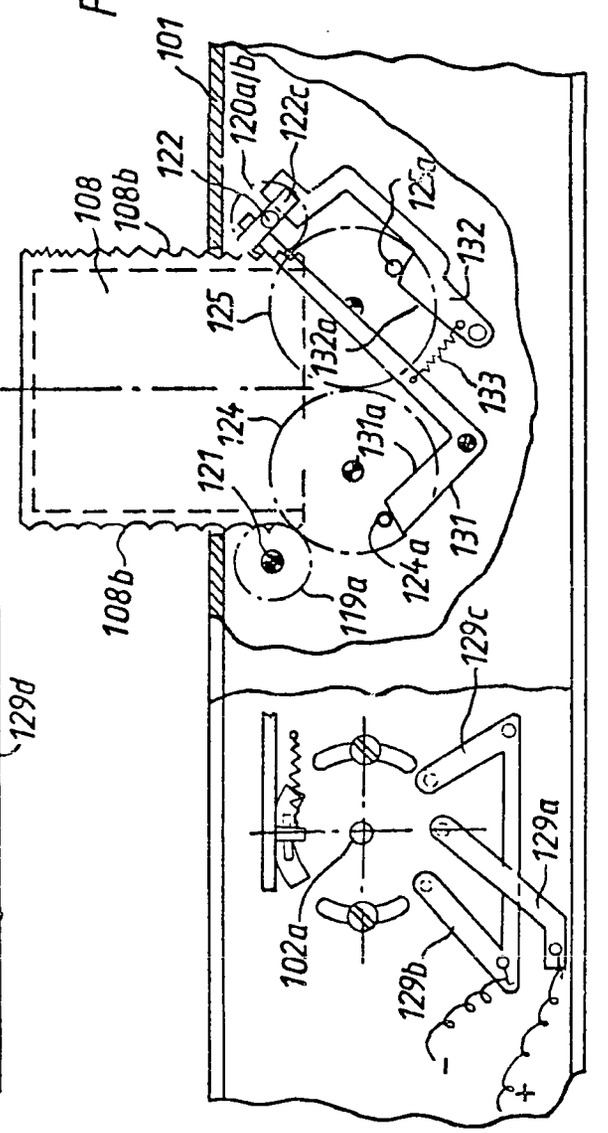


Fig.4



(19) BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

(12) Gebrauchsmuster U 1

(11) Rollennummer G 78 28 504.8

Hauptklasse G03B 17/18

Anmeldetag 25 08 78

Eintragungstag 12 03 81 Bekanntmachungstag im Patentblatt 23 04 81

Bezeichnung des Gegenstandes

Fotografische Kamera mit einer mittels einer Handhabe betätigbaren Einstellvorrichtung

Name und Wohnsitz des Inhabers

Agfa-Gevaert AG, 5090 Leverkusen, DE

AGFA-GEVAERT AG
LEVERKUSEN

CAMERA-WERK MÜNCHEN
PATENTABTEILUNG

CW 2149.8 PC/MC

10-vf-wö 25. Sep. 1978

Fotografische Kamera mit einer mittels einer Handhabe betätigbaren Einstellvorrichtung

Die Erfindung betrifft eine fotografische Kamera mit einer mittels einer Handhabe betätigbaren Einstellvorrichtung, durch die mindestens ein Belichtungsparameter sowie ein Schalter einer Schaltungsanordnung betätigbar ist.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vereinfachung der Bedienungsfunktionen der Kamera dadurch zu erzielen, daß möglichst wenige Bedienungsmaßnahmen mittels gesonderter Handhaben durchgeführt werden müssen. Die Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß mittels der Einstellvorrichtung bei ihrer Überführung aus der Ausgangsstellung in die einzelnen Arbeitsstellungen eine mechanische Signalvorrichtung zur Anzeige der Betriebsbereitschaft der Kamera vor bzw. hinter ein im Kameragehäuse vorgesehenes Sichtfenster bewegbar ist. Ohne Aufwendung von zusätzlichen stromverbrauchenden Schaltungsteilen wird auf mechanischem Wege

...

P 28 04

mit einfachen Mitteln die Einstellvorrichtung dazu benützt, bei ihrer Überführung aus der Ruhestellung in die Arbeitsstellung eine Signalvorrichtung vor bzw. hinter ein Kamerasichtfenster zu bewegen. Dem Benutzer der Kamera wird also in einfacher Weise angezeigt, ob sich die Einstellhandhabe in Ruhestellung oder in der Arbeitsstellung befindet. Dies ist insbesondere dann von Bedeutung, wenn mit der Einstellhandhabe Schalter zur Bestromung von Kamerasteuerkreisen, wie z. B. eine Belichtungssteuerschaltung oder eine Belichtungsanzeigeschaltung oder einer Antriebsschaltung für den Filmtransport geschlossen werden.

Gemäß weiterer Ausbildung ist die Signalvorrichtung als Lamelle oder Fahne ausgebildet, die mittels einer an der vorzugsweise als Schieber ausgebildeten Einstellvorrichtung vorgesehenen Steuerkurve über einen die Ausgangsstellung der Einstellvorrichtung kennzeichnenden Markierungsträger schwenkbar ist.

Zweckmäßigerweise ist das Sichtfenster mit einer lichtdurchlässigen Abdeckung, vorzugsweise einer Linse versehen.

Gemäß weiterer Ausgestaltung ist die Einstellvorrichtung mit einem Sperrglied verbunden, welches in der Ausgangsstellung der Einstellvorrichtung den Kamera-Auslöser sperrt.

...

In vorteilhafter Weise ist die Einstellvorrichtung mit Anzeigemitteln auf der dem Kamerabenutzer zugewandten Gehäuseseite vorgesehen.

Gemäß weiterer Ausgestaltung ist mittels der Einstellvorrichtung über eine an ihr vorgesehene Kontaktfeder eine elektronische Belichtungswertsteuervorrichtung und/oder der Steuerkreis für einen kameraseitigen Elektromotor für den Filmtransport und/oder ein Elektronenblitzgerät einschaltbar, wobei durch ein relativ zur Einstellvorrichtung bewegbares, mit der Einstellvorrichtung verbundenes Betätigungsteil in jeder Stellung der Einstellvorrichtung wahlweise eine Vorrichtung zur Anzeige der Lichtverhältnisse und/oder ein Batteriespannungs-Steuerstromkreis einschaltbar ist.

Zweckmäßigerweise ist die Kontaktfeder bügelartig ausgebildet, und weist zumindest an einem freien Ende zwei Kontaktzungen auf, die in den Arbeitsstellungen der Einstellvorrichtung je zwei Kontaktbahnen überbrücken, von denen eine ständig mit einem Pol der in der Kamera vorgesehenen Batterie verbunden ist und weist das andere freie Ende der Kontaktfeder mindestens eine weitere Kontaktzunge auf, welche mittels des relativ bewegbaren Handhabenteils zumindest in einem Teileinstellbereich der Einzelvorrichtung mit einer Kontaktbahn einer Anzeigevorrichtung in Berührungsverbindung bringbar ist.

...

Zweckmäßigerweise ist das relativ bewegbare Handhabenteil tastenartig ausgebildet und entgegen der Wirkung der bügelartigen Kontaktfeder senkrecht zur Bewegungsrichtung der Einstellvorrichtung bewegbar. In vorteilhafter Weise ist die Einstellvorrichtung als Schieber ausgebildet, wobei die Handhabe eine langlochartig ausgebildete Gehäuseausnehmung durchgreift.

Gemäß weiterer Ausbildung ist in einem vorgegebenen Einstellbereich die Einstellvorrichtung vorzugsweise in der Arbeitsgrenzstellung eine weitere Kontaktzunge der Kontaktfeder mit einer Kontaktstelle verbindbar, die mit einem Prüfstromkreis verbunden ist.

Im folgenden wird die Erfindung anhand eines in den Figuren 1 und 2 dargestellten Ausführungsbeispieles beschrieben. Es zeigen:

Figur 1 eine perspektivische Darstellung der erfindungsgemäßen Einstellvorrichtung und

Figur 2 eine schematische Darstellung der elektrischen Schaltungsanordnung.

Gemäß Figur 1 ist mit 1 das Gehäuseoberteil einer Kamera bezeichnet, welche eine langlochartige Ausnehmung 2 aufweist.

...

Die langlochartige Ausnehmung wird von einem ovalen Handhabenteil 3 durchgriffen, welches auf einem Schieber 4 fest angeordnet ist. Innerhalb des ovalen ringartigen Handhabenteiles 3 ist ein senkrecht zur Bewegungsrichtung des Schiebers 4 bewegbares Tastenteil 5 vorgesehen.

Unterhalb des Schiebers 4 ist eine bügelartige elektrische Kontaktfeder 6 befestigt, die mit Kontaktzungen 7 und 8 und 9 und 10 versehen ist.

Die beiden Kontaktzungen 7 und 8 stehen in der gezeigten Ausgangsstellung des Schiebers 4 mit einer Leiterbahn 11 in Kontaktberührung. Bei Überführung des Schiebers 4 in seine einzelnen Arbeitsstellungen ist mittels der Zungen 7 und 8 die Leiterbahn 11 mit einer weiteren Leiterbahn 12 elektrisch verbindbar. Elektrische Anschlußstellung der Leiterbahnen 11 und 12 sind mit 13 und 14 bezeichnet.

Die Kontaktzungen 9 und 10 der Feder 6 befinden sich bei unbetätigter Taste 5 oberhalb einer Leiterbahn 15. Bei Betätigung der Taste 5 wird die Kontaktzunge 9 in Kontaktberührung mit der Leiterbahn 15 gebracht. Eine elektrische Anschlußstelle der Leiterbahn 15 ist mit 16 bezeichnet. In der rechten Grenzposition des Schiebers 4 befindet sich die Kontaktzunge 10 der Kontaktfeder 6 oberhalb einer weiteren Kontaktstelle 17, deren Anschlußstelle mit 18 bezeichnet ist. Die Taste 5 wird unter der Wirkung der Federkraft der Kontakt-

...

feder 6 in ihre Ausgangsstellung zurückbewegt.

Im Gehäuseoberteil 1 befindet sich ein mit einer durchsichtigen Abdeckung versehenes Fenster 19, durch welches bei in Ausgangsposition befindlichem Schieber 4 dem Benutzer der Kamera angezeigt wird, daß insbesondere die elektrischen Schaltungsteile unbestromt sind. Unterhalb des Sichtfensters 9 sieht der Benutzer der Kamera das Kennzeichen "Null".

Der Schieber 4 ist mit einer Steuerkurve 20 versehen, die mit einem Abtasthebel 21 zusammenarbeitet. Mit dem Abtasthebel ist ein Steuerhebel 22 verbunden, der über eine Steuerkurve 23 mit einem Blendenstellglied 24 verbunden ist. Eine Feder ist mit 25 bezeichnet. Am freien Ende des Hebels 21 ist eine Lamelle 25 a angelenkt, welche über einen Steueransatz 26 des Schiebers 4 in der Ausgangsstellung vom Sichtfenster 19 weggeschwenkt gehalten wird. Bei Überführung des Schiebers 4 in seine einzelnen Arbeitsstellungen kann sich die Abdecklamelle 25 unter der Wirkung einer nicht dargestellten Feder vor das Sichtfenster 19 bewegen. Zweckmäßigerweise ist die Abdecklamelle farbig wie z. B. rot gekennzeichnet. Dem Benutzer wird mittels dieser Abdecklamelle 25 signalisiert, daß sich der Schieber 4 in seiner Arbeitsposition befindet.

Mit dem Blendenstellglied 24 ist eine Steuerscheibe 27 und 28 verbunden. In nicht dargestellter Weise wird durch die Steuerscheibe 27 mindestens eine Blendenlamelle für das Ob-

...

jektiv verstellt. Mittels der Einstellvorrichtung 28 wird ebenfalls mindestens eine Blendenlamelle für den Fotowiderstand einer Belichtungsanzeigeschaltung verstellt. Gemäß Figur 2 ist die Blendenlamelle mit 29 und der Fotowiderstand mit 30 bezeichnet.

Mit dem Einstellschieber 4 ist ein schieberartiges Teil 31 verbunden, welches einen in der Ausgangsposition des Schiebers 4 im Bewegungsweg eines Auslösehebels 32 befindlichen Ansatz 33 aufweist. Eine membranartige Auslösehandhabe ist mit 34 bezeichnet.

Bei der Überführung des Schiebers 4 aus seiner Ausgangsposition in seine einzelnen Arbeitsstellungen werden die Aperturblende sowie die vor dem Fotowiderstand 30 angeordnete Blende von großen zu kleinen Öffnungswerten hin verstellt. Ein erster Teilbereich des Verstellweges des Schiebers 4 ist der Durchführung von Blitzlichtaufnahmen zugeordnet. Gemäß Figur 1 sind zwei Blitzlichteinstellstellungen vorgesehen. Eine Rastfeder des Schiebers 4 ist mit 35 bezeichnet. Mittels des Schiebers 4 sind Hebel bzw. Schieber 36 und 37 verstellbar.

Mit 38 ist ein Elektromotor für den Filmtransport und den Verschlußspannmechanismus bezeichnet.

Gemäß Figur 2 ist der Fotowiderstand 30 mit zwei Widerständen

...

39 und 40 in Reihe geschaltet. Der Teiler 30, 39 und 40 bildet einen lichtempfindlichen Spannungsteiler einer Vergleichsschaltung. Ein zweiter Vergleichsspannungsteiler weist Widerstände 41, 42 und 43 auf. Der Abgriff zwischen dem Fotowiderstand 30 und dem Festwiderstand 39 ist mit dem invertierenden Eingang des Operationsverstärkers 44 sowie mit dem nicht invertierenden Eingang eines Operationsverstärkers 45 verbunden. Der Abgriff zwischen dem Widerstand 41 und 42 ist mit dem nicht invertierenden Eingang des Operationsverstärkers 44 und der Abgriff zwischen den beiden Widerständen 42 und 43 mit dem invertierenden Eingang des Operationsverstärkers 45 verbunden. Dem Operationsverstärker 44 bzw. 45 ist eine Schaltstufe 46 bzw. 47 nachgeschaltet. Im Ausgangsstromkreis der Schaltstufe 46 befindet sich eine Leuchtdiode 48, während sich im Ausgangskreis der Schaltstufe 47 eine Leuchtdiode 49 befindet. Bei abgeglichener Brückenschaltung bzw. Vergleichsschaltung leuchten beide Leuchtdioden 48 und 49 auf, während bei nicht abgeglichener Brückenschaltung bzw. Vergleichsschaltung je nach Lage des Brückenungleichgewichtes entweder die Leuchtdiode 48 oder aber die Leuchtdiode 49 aufleuchtet. In nicht dargestellter Weise sind die Leuchtdioden 48 und 49 im Sucher der Kamera angeordnet bzw. sichtbar. Gemäß einer anderen Ausführungsvariante sind die Leuchtdioden in der Figur eines Pfeiles auf dem Kameraoberteil 1 vorgesehen.

Mit 50 ist eine Batterie bezeichnet, deren Minuspol über die

...

Anschlußstelle 14 mit der Kontaktbahn 12 gemäß Figur 1 verbunden ist. Die Kontaktfeder 6 mit ihren Kontaktzungen 7 und 8 bildet mit den Kontaktbahnen 11 und 12 den Hauptschalter. Bei wahlweiser Betätigung der Taste 5 in Richtung auf die Kontaktfeder 6 wird die Kontaktzunge 9 in Kontaktberührung mit der Kontaktbahn 15 gebracht. Hierbei wird das Minuspotential der Batterie 50 über die Kontaktzunge 9 der Anschlußstelle 16 und damit der Belichtungswertanzeige- bzw. Abgleichschaltung zugeführt. Eine solche Kontaktgabe erfolgt in jeder Arbeitsstellung des Schiebers 4. Befindet sich der Schieber 4 in seiner rechten Arbeitsgrenzstellung, so wird beim Drükken der Taste 5 über die Kontaktzunge 10 und die Kontaktstelle 17 das Minuspotential der Batterie 50 der Anschlußstelle 18 zugeführt, mit der Wirkung, daß die Leuchtdiode 48 über einen Widerstand 51 direkt mit der Batterie 50 verbunden ist. Hierdurch ist ein Batterieprüfstromkreis geschlossen.

Mit 52 ist eine Schenkelfeder bezeichnet, die über Kontaktstellen 53 und 54 den Elektromotor 38 kurzschließt. Der Pluspol der Batterie 50 ist über die Kontaktstellen 54 und 53 mit einem Elektronenblitzgerät 55 verbunden, welches zwei Batterien 56 und 57, einen Ladekondensator 58, eine Steuerschaltung 59 und eine Blitzröhre 60 enthält. Die Schenkelfeder 52 wird in nicht dargestellter Weise beim Ablauf des Verschlußspannschiebers betätigt und mit der Kontaktstelle 61 in Berührung gebracht. Der Kurzschluß des Elektromotors

...

38 ist aufgehoben. Bei Betätigung des Membranauslösers 34 wird ein Einschaltkontakt 62 geschlossen. Der Motor 38 wird jedoch erst dann bestromt, wenn nach Ablauf der Verschlußbetätigungsphase ein weiterer Reihenschalter 63 geschlossen wird. Erst dann kann der Motor 38 anlaufen. Hat der Motor 38 seine Nenndrehzahl erreicht, schließt ein Fliehkraftschalter 64 und überbrückt die Schalter 62 und 63. Der Motorstromkreis wird unterbrochen, wenn in nicht dargestellter Weise die Schenkelfeder 52 beim Einfallen eines Tastfühlers in die nächstfolgende Filmperforation in die in Figur 2 dargestellte Stellung überführt wird.

Hierzu 2 Blatt Zeichnungen

AGFA-GEVAERT AG
LEVERKUSEN

CAMERA-WERK MÜNCHEN
PATENTABTEILUNG

CW 2149.8 PC/MC

10-vf-wö 25. Sep. 1978.

Ansprüche

1. Fotografische Kamera mit einer mittels einer Handhabe betätigbaren Einstellvorrichtung, durch die mindestens ein Belichtungsparameter sowie ein Schalter einer Schaltungsanordnung betätigbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß mittels der Einstellvorrichtung (4) bei ihrer Überführung aus der Ausgangsstellung in die einzelnen Arbeitsstellungen eine mechanische Signalvorrichtung (25 a) zur Anzeige der Betriebsbereitschaft der Kamera vor bzw. hinter ein im Kameragehäuse vorgesehenes Sichtfenster (19) bewegbar ist.

2. Fotografische Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Signalvorrichtung als Lamelle (25 a) oder Fahne ausgebildet ist, die mittels einer an der vorzugsweise als Schieber ausgebildeten Einstellvorrichtung (4) vorgesehenen Steuerkurve (20) über einen die Ausgangsstellung der Einstellvorrichtung kennzeichnenden Markierungsträger schwenkbar ist.

...

P 28 04

3. Fotografische Kamera nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Sichtfenster (19) mit einer lichtdurchlässigen Abdeckung, vorzugsweise einer Linse, versehen ist.

4. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Einstellvorrichtung mit einem Sperrglied (31, 33) verbunden ist, welches in der Ausgangsstellung der Einstellvorrichtung (4) den Kameraauslöser (34, 32) sperrt.

5. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Einstellvorrichtung mit Anzeigemitteln auf der dem Kamerabenutzer zugewandten Gehäuseseite (1) vorgesehen ist.

6. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß mittels der Einstellvorrichtung (4) über eine an ihr vorgesehene Kontaktfeder (6) eine elektronische Belichtungswertsteuervorrichtung und/oder der Steuerkreis für einen kameraseitigen Elektromotor (38) für den Filmtransport und/oder ein Elektronenblitzgerät (55) einschaltbar ist.

6a. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, d.g. ~~und~~ daß durch ein relativ zur Einstellvorrichtung

...

bewegbares, mit der Einstellvorrichtung verbundenes Betätigungsteil (5) in jeder Stellung der Einstellvorrichtung wahlweise eine Vorrichtung zur Anzeige der Lichtverhältnisse und/oder eine Batteriespannungsprüfvorrichtung einschaltbar ist.

7. Fotografische Kamera nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Kontaktfeder (6) bügelartig ausgebildet ist, welche zumindest an einem freien Ende zwei Kontaktzungen (7, 8) aufweist, die in den Arbeitsstellungen der Einstellvorrichtung (4) je zwei Kontaktbahnen (11, 12) überbrücken, von denen eine (12) mit einem Pol einer Batterie (50) verbunden ist, und daß das andere freie Ende der Kontaktfeder (6) mindestens eine weitere Kontaktzunge (9 bzw. 10) aufweist, welche mittels des relativ bewegbaren Handhabenteils (5) zumindest in einem Teileinstellbereich der Einstellvorrichtung mit einer Kontaktbahn (15) einer Anzeigevorrichtung in Berührungsverbindung bringbar ist.

8. Fotografische Kamera nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß in einem vorgegebenen Einstellbereich der Einstellvorrichtung vorzugsweise in der Arbeitsgrenzstellung eine weitere Kontaktzunge (10) der Kontaktfeder (6) mit einer Kontaktstelle (17) verbindbar ist, die

...

mit einem Prüfstromkreis verbunden ist.

9. Fotografische Kamera nach Anspruch 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, daß das relativ bewegbare Handhabenteil (5) tastenartig ausgebildet ist und entgegen der Wirkung der bügelartigen Kontaktfeder (6) senkrecht zur Bewegungsrichtung der Einstellvorrichtung (4) bewegbar ist.

10. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Einstellvorrichtung als Schieber ausgebildet ist, und daß die Handhabe eine langlochartig ausgebildete Gehäuseausnehmung (2) durchgreift.

Hierzu 2 Blatt Zeichnungen

25.08.78

16

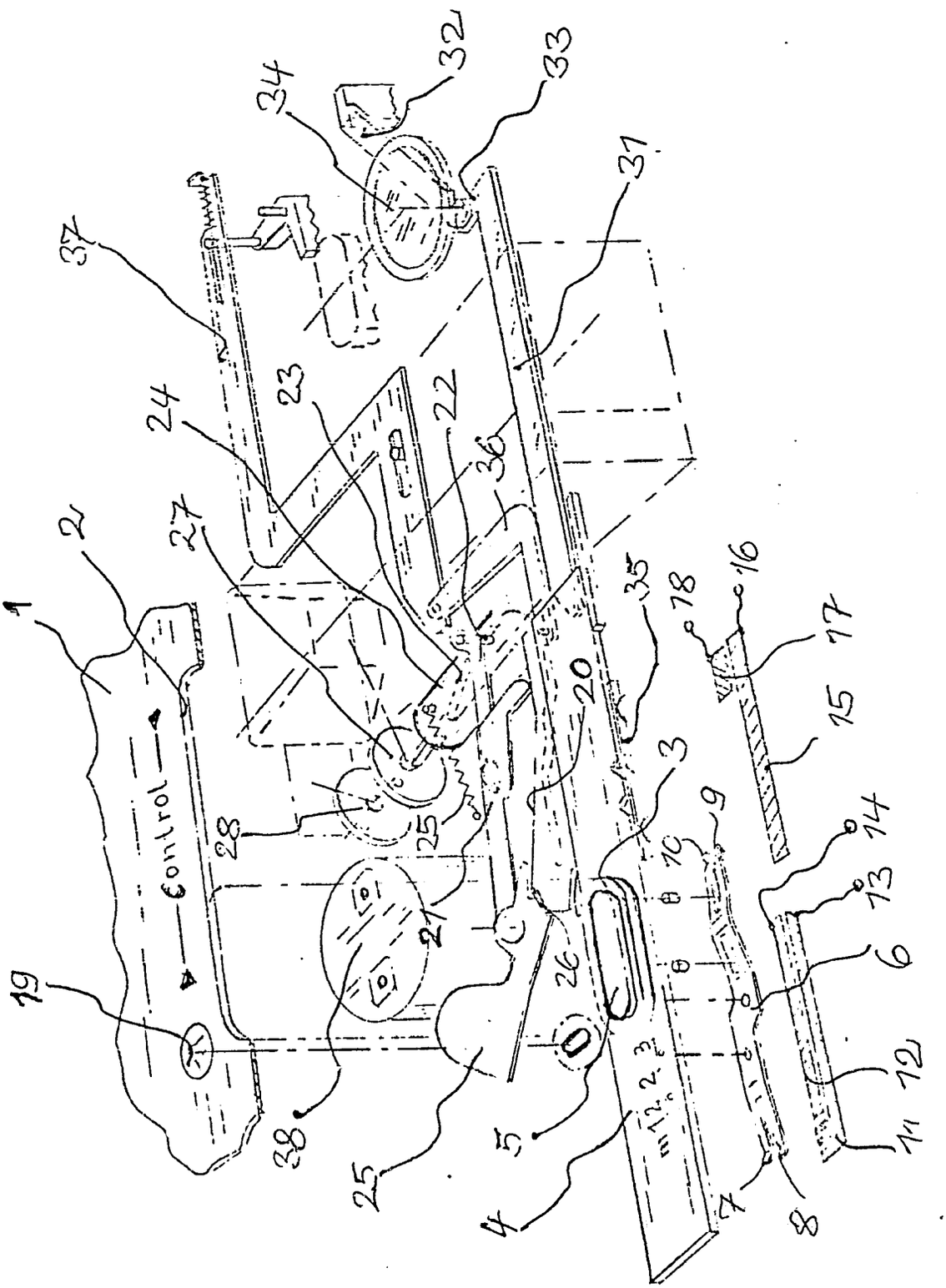


Fig 1

CW 2749.8 PC/WC

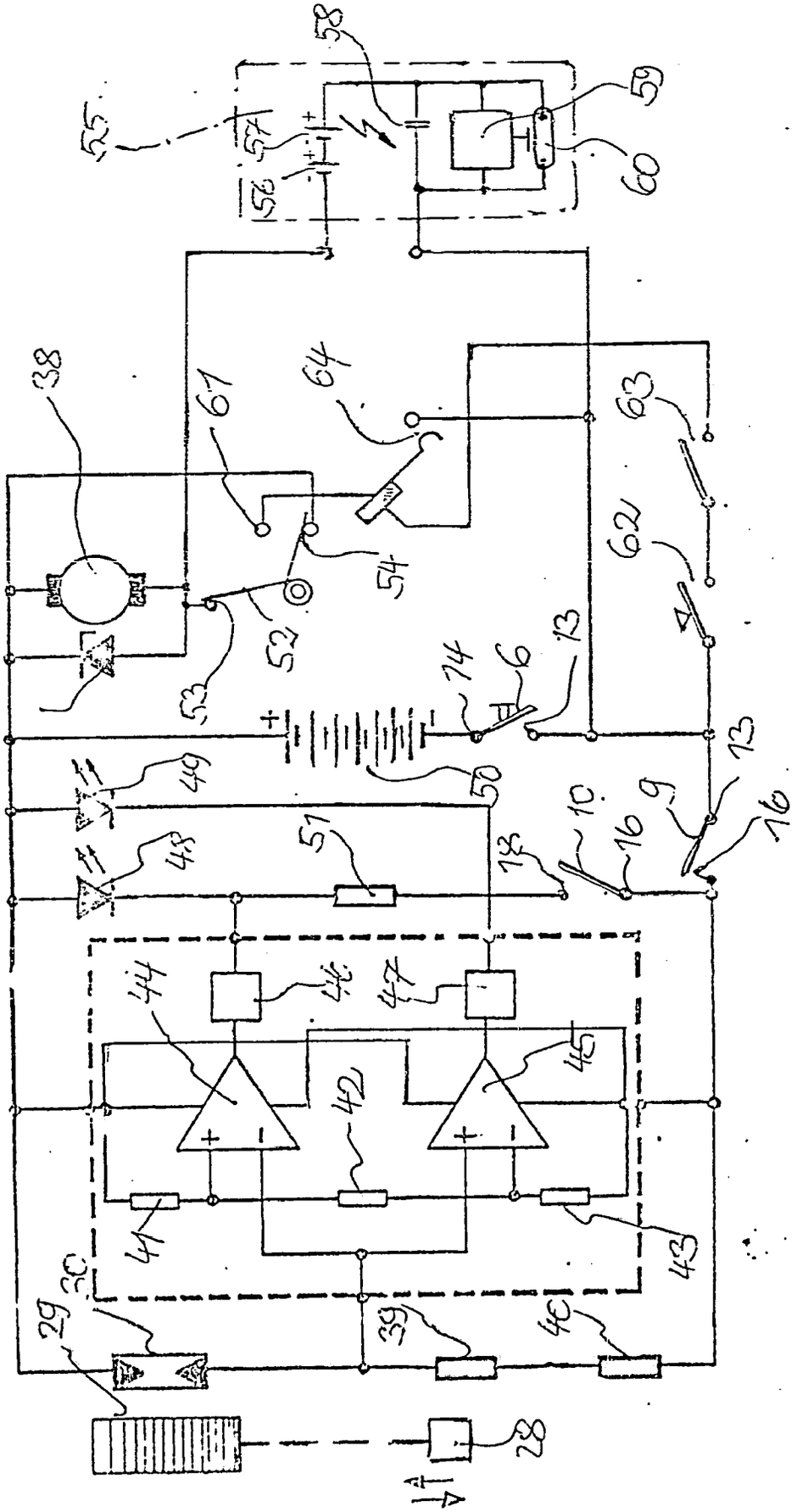


Fig 2

CN 2149.8 PC/MC

(51) Int. Cl. 2: G 03 B 17/00

(19) BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

Patentschrift

DE 28 41 648 A 1

(11) Offenlegungsschrift 28 41 648

(21) Aktenzeichen: P 28 41 648.0-51

(22) Anmeldetag: 25. 9. 78

(43) Offenlegungstag: 3. 4. 80

(30) Unionspriorität:

(32) (33) (31) —

(54) Bezeichnung: Fotografische Kamera mit einer mittels einer Handhabe betätigbaren Einstellvorrichtung

(71) Anmelder: Agfa-Gevaert AG, 5090 Leverkusen

(72) Erfinder: Engelmann, Dieter, 8025 Unterhaching; Schröder, Rolf, 8011 Baldham

Prüfungsantrag gem. § 28b PatG ist gestellt

DE 28 41 648 A 1

AGFA-GEVAERT AG
LEVERKUSEN

2841648

CAMERA-WERK MÜNCHEN
PATENTABTEILUNG

CW 2148.7 PC/MC

25. Sep. 1978
10-vf-hh

Ansprüche

1. Fotografische Kamera mit einer mittels einer Handhabe betätigbaren Einstellvorrichtung, durch die mindestens ein Belichtungsparameter, wie z. B. Blende und/oder Belichtungszeit etc., einstellbar sowie ein Schalter einer Schaltungsanordnung betätigbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Handhabe (3, 5) der Einstellvorrichtung (4) mehrteilig ausgebildet ist, von der ein Teil (5) relativ zur Einstellvorrichtung (4) beweglich ist und in jeder Stellung der Einstellvorrichtung (4) zur wahlweisen Durchführung weiterer Kameraprüf- oder Schaltfunktionen betätigbar ist.

2. Fotografische Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das bewegliche Teil (5) der Handhabe (3) entgegen der Wirkung einer an ihm angreifenden Feder (6) in etwa senkrecht zur Stellbewegung der Einstellvorrichtung (4) bewegbar ist.

...

BAD ORIGINAL

3. Fotografische Kamera nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Einstellvorrichtung als Schieber (4) ausgebildet ist, dessen Handhabe (3) eine langlochartige Ausnehmung (2) im Kameragehäuse (1) durchgreift und daß der bewegliche Teil (5) der Handhabe (3) tastenartig innerhalb eines diesen umschließenden festen Handhabenteiles beweglich angeordnet ist.

4. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Einstellvorrichtung mit einer Kontaktfeder (6) versehen ist, die mindestens eine erste und zweite Kontaktzunge (7, 8) enthält, die bei der Überführung der Einstellvorrichtung (4) aus der Ausgangs- und Ruhestellung in die einzelnen Arbeitsstellungen mindestens zwei Kontaktbahnen (11, 12) überbrücken, von denen eine (12) ständig mit Batteriepotential verbunden ist, wodurch eine Belichtungssteuerschaltung oder eine Motorschaltung für einen Filmtransport eingeschaltet wird, daß die Kontaktfeder (6) eine dritte Kontaktzunge (9) aufweist, die zumindest in einem Teilbereich der Arbeitsstellungen der Einstellvorrichtung (4) mittels des beweglichen Handhabenteiles (5) mit einer weiteren Kontaktbahn (15) einer Belichtungswertanzeigeschaltung verbindbar ist und daß in einer vorgegebenen Stellung der Einstellvorrichtung (4) eine vierte Kontaktzunge (10) der Kontaktfeder (6) mittels des beweglichen Handhabenteiles

...

BAD ORIGINAL

(5) mit einer weiteren Kontaktfläche (17) zur Einschaltung eines Prüfsteuerkreises, insbesonders eines Batterieprüfsteuerkreises, verbindbar ist.

5. Fotografische Kamera mit einer lichtempfindlichen Vergleichsschaltung mit zwei Anzeigeelementen zur Anzeige einer Über-, Unter- oder Richtigbelichtung, wobei mittels der Einstellvorrichtung neben der Objektivblende in entsprechendem Maße der elektrische Wert des lichtempfindlichen Empfängers veränderbar ist, nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß mittels der dritten Kontaktzunge (9) die Belichtungswertanzeigeschaltung wahlweise einschaltbar ist und daß mittels der vierten Kontaktzunge (10) eines der beiden Anzeigeelemente (48) direkt mit dem entsprechenden Batteriepol verbindbar ist.

6. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Einstellvorrichtung eine Blitzeinstellbereich aufweist, in dem mittels Übertragungsgliedern (36, 37) Blitzbereitschaft, insbesondere durch Schließen eines Schalters, hergestellt ist, eine entfernungsgerechte Blendeneinstellung erfolgt und ggf. eine entfernungsabhängige Fokussierung des Objektives vorgenommen wird.

...

CW 2148.7 PC/MC

7. Fotografische Kamera mit einer mittels einer Handhabe betätigbaren Einstellvorrichtung, durch die mindestens ein Belichtungsparameter, wie z. B. Blende und/oder Belichtungszeit etc., einstellbar sowie ein Schalter einer Schaltungsanordnung betätigbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß mittels der mit der Handhabe (3, 5) versehenen Einstellvorrichtung bei ihrer Überführung aus der Ausgangsstellung in die einzelnen Arbeitsstellungen der Stromkreis für den Motor zur Filmfortschaltung und ggf. zum Verschlußspannen vorbereitend eingeschalt wird.

Hierzu 2 Blatt Zeichnungen

AGFA-GEVAERT AG
LEVERKUSEN

2841648

CAMERA-WERK MÜNCHEN
PATENTABTEILUNG

CW 2148.7 PC/MC

25. Sep. 1978
10-vf-hh

Fotografische Kamera mit einer mittels einer Handhabe betätigbaren Einstellvorrichtung

Die Erfindung betrifft eine fotografische Kamera mit einer mittels einer Handhabe betätigbaren Einstellungvorrichtung, durch die mindestens ein Belichtungsparameter, wie z. B. Blende und/oder Belichtungszeit usw., einstellbar sowie ein Schalter einer Schaltungsanordnung betätigbar ist.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine fotografische Kamera der eingangs genannten Art zu schaffen, die mit einfachen Mitteln eine Mehrfachausnutzung der Einstellvorrichtung auch für andere Kamerafunktionen ermöglichen soll.

Dies wird erfindungsgemäß dadurch erreicht, daß die Handhabe der Einstellvorrichtung mehrteilig ausgebildet ist, von der ein Teil relativ zur Einstellvorrichtung beweglich ist und in jeder Stellung der Einstellvorrichtung zur wahlweisen Durchführung weiterer Kameraprüf- oder Schaltfunktionen

...

betätigbar ist. Hieraus ergibt sich der Vorteil, daß bei der Betätigung der Einstellvorrichtung über ihre Handhabe nicht nur Belichtungsparameter eingestellt, sondern auch bei wahlweiser Betätigung des beweglichen Teiles der Handhabe in jeder Stellung der Einstellvorrichtung Prüf- oder Schaltfunktionen durchgeführt werden können.

Gemäß weiterer Ausbildung ist das bewegliche Teil der Handhabe entgegen der Wirkung einer an ihm angreifenden Feder in etwa senkrecht zur Stellbewegung der Einstellvorrichtung bewegbar.

Zweckmäßigerweise ist die Einstellvorrichtung als Schieber ausgebildet, dessen Handhabe eine langlochartige Ausnehmung im Kameragehäuse durchgreift, wobei der bewegliche Teil der Handhabe tastenartig innerhalb eines diesen umschließenden festen Handhabenteiles beweglich angeordnet ist.

Gemäß weiterer Ausgestaltung ist die erfindungsgemäße Kamera so ausgebildet, daß die Einstellvorrichtung mit einer Kontaktfeder versehen ist, die mindestens eine erste und eine zweite Kontaktzunge enthält, die bei der Überführung der Einstellvorrichtung aus der Ausgangs- und Ruhestellung in die einzelnen Arbeitsstellungen mindestens zwei Kontaktbahnen überbrücken, von denen eine ständig mit Batteriepotential verbunden ist, wodurch eine Belichtungssteuerschaltung oder eine Motorschaltung für den Filmtransport eingeschaltet wird,

...

daß ferner die Kontaktfeder eine dritte Kontaktzunge aufweist, die zumindest in einem Teilbereich der Arbeitsstellungen der Einstellvorrichtung mittels des beweglichen Handhabenteiles mit einer weiteren Kontaktbahn eine Belichtungswertanzeigeschaltung verbindbar ist, und daß in einer vorgegebenen Stellung der Einstellvorrichtung eine vierte Kontaktzunge der Kontaktfeder mittels des beweglichen Handhabenteiles mit einer weiteren Kontaktfläche zur Einschaltung eines Prüfsteuerkreises, insbesondere eines Batteriesteuerkreises, verbindbar ist. Die mit der Einstellvorrichtung verbundene Kontaktfeder, die gleichsam bügelartig ausgebildet ist, wird demnach mehrfach ausgenutzt. Einerseits dient sie bei der Überführung der Einstellvorrichtung aus ihrer Ruhestellung in die einzelnen Arbeitsstellungen dazu, um z. B. als Hauptschalter das Batteriepotential an eine Schaltungsanordnung weiterzuleiten. Andererseits dient die Kontaktfeder dazu, bei wahlweiser Betätigung des beweglichen Teiles der Einstellvorrichtung bzw. der Handhabe das Batteriepotential z. B. einer Anzeigeschaltung zuzuführen. Des weiteren wird die Kontaktfeder dazu benützt, in einer bevorzugten Stellung der Handhabe der Einstellvorrichtung das Batteriepotential auch einem Prüfsteuerkreis zuzuführen.

Gemäß weiterer Ausbildung weist die Einstellvorrichtung einen Blitzeinstellbereich auf, in dem mittels Übertragungsgliedern die Blitzbereitschaft eines eingebauten oder ansetzbaren Elektronenblitzgerätes insbesondere durch Schließen eines Hauptschalters hergestellt ist. Innerhalb dieses Blitzein-

stellbereiches erfolgt außerdem eine entfernungsgerechte Blendeneinstellung für die Blitzlichtaufnahmen und ggf. eine entfernungsabhängige Fokussierung des Objektives.

Bei einer fotografischen Kamera mit einer lichtempfindlichen Vergleichsschaltung mit zwei Anzeigeelementen zur Anzeige einer Über-, Unter- oder Richtigbelichtung, wobei mittels der Einstellvorrichtung neben der Objektivblende in entsprechendem Maße der elektrische Wert des lichtempfindlichen Empfängers veränderbar ist, ist in vorteilhafter Weise mittels der dritten Kontaktzunge die Belichtungswertanzeigeschaltung wahlweise einschaltbar, wobei mittels der vierten Kontaktzunge eines der beiden Anzeigeelemente direkt mit dem entsprechenden Batteriepol verbindbar ist.

Im folgenden wird die Erfindung anhand eines in den Figuren 1 und 2 dargestellten Ausführungsbeispieles beschrieben. Es zeigen:

Figur 1 eine perspektivische Darstellung der erfindungsgemäßen Einstellvorrichtung und

Figur 2 eine schematische Darstellung der elektrischen Schaltungsanordnung.

Gemäß Figur 1 ist mit 1 das Gehäuseoberteil einer Kamera bezeichnet, welche eine langlochartige Ausnehmung 2 aufweist.

...

Die langlochartige Ausnehmung wird von einem ovalen Handhabenteil 3 durchgriffen, welches auf einem Schieber 4 fest angeordnet ist. Innerhalb des ovalen ringartigen Handhabenteiles 3 ist ein senkrecht zur Bewegungsrichtung des Schiebers 4 bewegbares Tastenteil 5 vorgesehen.

Unterhalb des Schiebers 4 ist eine bügelartige elektrische Kontaktfeder 6 befestigt, die mit Kontaktzungen 7 und 8 und 9 und 10 versehen ist.

Die beiden Kontaktzungen 7 und 8 stehen in der gezeigten Ausgangsstellung des Schiebers 4 mit einer Leiterbahn 11 in Kontaktberührung. Bei Überführung des Schiebers 4 in seine einzelnen Arbeitsstellungen ist mittels der Zungen 7 und 8 die Leiterbahn 11 mit einer weiteren Leiterbahn 12 elektrisch verbindbar. Elektrische Anschlußstellung der Leiterbahnen 11 und 12 sind mit 13 und 14 bezeichnet.

Die Kontaktzungen 9 und 10 der Feder 6 befinden sich bei unbetätigter Taste 5 oberhalb einer Leiterbahn 15. Bei Betätigung der Taste 5 wird die Kontaktzunge 9 in Kontaktberührung mit der Leiterbahn 15 gebracht. Eine elektrische Anschlußstelle der Leiterbahn 15 ist mit 16 bezeichnet. In der rechten Grenzposition des Schiebers 4 befindet sich die Kontaktzunge 10 der Kontaktfeder 6 oberhalb einer weiteren Kontaktstelle 17, deren Anschlußstelle mit 18 bezeichnet ist. Die Taste 5 wird unter der Wirkung der Federkraft der Kontakt-

...

feder 6 in ihre Ausgangsstellung zurückbewegt.

Im Gehäuseoberteil 1 befindet sich ein mit einer durchsichtigen Abdeckung versehenes Fenster 19, durch welches bei in Ausgangsposition befindlichem Schieber 4 dem Benutzer der Kamera angezeigt wird, daß insbesondere die elektrischen Schaltungsteile unbestromt sind. Unterhalb des Sichtfensters 9 sieht der Benutzer der Kamera das Kennzeichen "Null".

Der Schieber 4 ist mit einer Steuerkurve 20 versehen, die mit einem Abtasthebel 21 zusammenarbeitet. Mit dem Abtasthebel ist ein Steuerhebel 22 verbunden, der über eine Steuerkurve 23 mit einem Blendenstellglied 24 verbunden ist. Eine Feder ist mit 25 bezeichnet. Am freien Ende des Hebels 21 ist eine Lamelle 25 a angelenkt, welche über einen Steueransatz 26 des Schiebers 4 in der Ausgangsstellung vom Sichtfenster 19 weggeschwenkt gehalten wird. Bei Überführung des Schiebers 4 in seine einzelnen Arbeitsstellungen kann sich die Abdecklamelle 25 unter der Wirkung einer nicht dargestellten Feder vor das Sichtfenster 19 bewegen. Zweckmäßigerweise ist die Abdecklamelle farbig wie z. B. rot gekennzeichnet. Dem Benutzer wird mittels dieser Abdecklamelle 25 signalisiert, daß sich der Schieber 4 in seiner Arbeitsposition befindet.

Mit dem Blendenstellglied 24 ist eine Steuerscheibe 27 und 28 verbunden. In nicht dargestellter Weise wird durch die Steuerscheibe 27 mindestens eine Blendenlamelle für das Ob-

...

jektiv verstellt. Mittels der Einstellvorrichtung 28 wird ebenfalls mindestens eine Blendenlamelle für den Fotowiderstand einer Belichtungsanzeigeschaltung verstellt. Gemäß Figur 2 ist die Blendenlamelle mit 29 und der Fotowiderstand mit 30 bezeichnet.

Mit dem Einstellschieber 4 ist ein schieberartiges Teil 31 verbunden, welches einen in der Ausgangsposition des Schiebers 4 im Bewegungsweg eines Auslösehebels 32 befindlichen Ansatz 33 aufweist. Eine membranartige Auslösehandhabe ist mit 34 bezeichnet.

Bei der Überführung des Schiebers 4 aus seiner Ausgangsposition in seine einzelnen Arbeitsstellungen werden die Aperturblende sowie die vor dem Fotowiderstand 30 angeordnete Blende von großen zu kleinen Öffnungswerten hin verstellt. Ein erster Teilbereich des Verstellweges des Schiebers 4 ist der Durchführung von Blitzlichtaufnahmen zugeordnet. Gemäß Figur 1 sind zwei Blitzlichteinstellstellungen vorgesehen. Eine Rastfeder des Schiebers 4 ist mit 35 bezeichnet. Mittels des Schiebers 4 sind Hebel bzw. Schieber 36 und 37 verstellbar.

Mit 38 ist ein Elektromotor für den Filmtransport und den Verschlußspannmechanismus bezeichnet.

Gemäß Figur 2 ist der Fotowiderstand 30 mit zwei Widerständen

...

39 und 40 in Reihe geschaltet. Der Teiler 30, 39 und 40 bildet einen lichtempfindlichen Spannungsteiler einer Vergleichsschaltung. Ein zweiter Vergleichsspannungsteiler weist Widerstände 41, 42 und 43 auf. Der Abgriff zwischen dem Fotowiderstand 30 und dem Festwiderstand 39 ist mit dem invertierenden Eingang des Operationsverstärkers 44 sowie mit dem nicht invertierenden Eingang eines Operationsverstärkers 45 verbunden. Der Abgriff zwischen dem Widerstand 41 und 42 ist mit dem nicht invertierenden Eingang des Operationsverstärkers 44 und der Abgriff zwischen den beiden Widerständen 42 und 43 mit dem invertierenden Eingang des Operationsverstärkers 45 verbunden. Dem Operationsverstärker 44 bzw. 45 ist eine Schaltstufe 46 bzw. 47 nachgeschaltet. Im Ausgangsstromkreis der Schaltstufe 46 befindet sich eine Leuchtdiode 48, während sich im Ausgangskreis der Schaltstufe 47 eine Leuchtdiode 49 befindet. Bei abgeglichener Brückenschaltung bzw. Vergleichsschaltung leuchten beide Leuchtdioden 48 und 49 auf, während bei nicht abgeglichener Brückenschaltung bzw. Vergleichsschaltung je nach Lage des Brückenungleichgewichtes entweder die Leuchtdiode 48 oder aber die Leuchtdiode 49 aufleuchtet. In nicht dargestellter Weise sind die Leuchtdioden 48 und 49 im Sucher der Kamera angeordnet bzw. sichtbar. Gemäß einer anderen Ausführungsvariante sind die Leuchtdioden in der Figur eines Pfeiles auf dem Kameraoberteil 1 vorgesehen.

Mit 50 ist eine Batterie bezeichnet, deren Minuspol über die

...

Anschlußstelle 14 mit der Kontaktbahn 12 gemäß Figur 1 verbunden ist. Die Kontaktfeder 6 mit ihren Kontaktzungen 7 und 8 bildet mit den Kontaktbahnen 11 und 12 den Hauptschalter. Bei wahlweiser Betätigung der Taste 5 in Richtung auf die Kontaktfeder 6 wird die Kontaktzunge 9 in Kontaktberührung mit der Kontaktbahn 15 gebracht. Hierbei wird das Minuspotential der Batterie 50 über die Kontaktzunge 9 der Anschlußstelle 16 und damit der Belichtungswertanzeige- bzw. Abgleichschaltung zugeführt. Eine solche Kontaktgabe erfolgt in jeder Arbeitsstellung des Schiebers 4. Befindet sich der Schieber 4 in seiner rechten Arbeitsgrenzstellung, so wird beim Drükken der Taste 5 über die Kontaktzunge 10 und die Kontaktstelle 17 das Minuspotential der Batterie 50 der Anschlußstelle 18 zugeführt, mit der Wirkung, daß die Leuchtdiode 48 über einen Widerstand 51 direkt mit der Batterie 50 verbunden ist. Hierdurch ist ein Batterieprüfstromkreis geschlossen.

Mit 52 ist eine Schenkelfeder bezeichnet, die über Kontaktstellen 53 und 54 den Elektromotor 38 kurzschließt. Der Pluspol der Batterie 50 ist über die Kontaktstellen 54 und 53 mit einem Elektronenblitzgerät 55 verbunden, welches zwei Batterien 56 und 57, einen Ladekondensator 58, eine Steuerschaltung 59 und eine Blitzröhre 60 enthält. Die Schenkelfeder 52 wird in nicht dargestellter Weise beim Ablauf des Verschlußspannschiebers betätigt und mit der Kontaktstelle 61 in Berührung gebracht. Der Kurzschluß des Elektromotors

...

BAD ORIGINAL

38 ist aufgehoben. Bei Betätigung des Membranauslösers 34 wird ein Einschaltkontakt 62 geschlossen. Der Motor 38 wird jedoch erst dann bestromt, wenn nach Ablauf der Verschlußbetätigungsphase ein weiterer Reihenschalter 63 geschlossen wird. Erst dann kann der Motor 38 anlaufen. Hat der Motor 38 seine Nenndrehzahl erreicht, schließt ein Fliehkraftschalter 64 und überbrückt die Schalter 62 und 63. Der Motorstromkreis wird unterbrochen, wenn in nicht dargestellter Weise die Schenkelfeder 52 beim Einfallen eines Tastfühlers in die nächstfolgende Filmperforation in die in Figur 2 dargestellte Stellung überführt wird.

BAD ORIGINAL

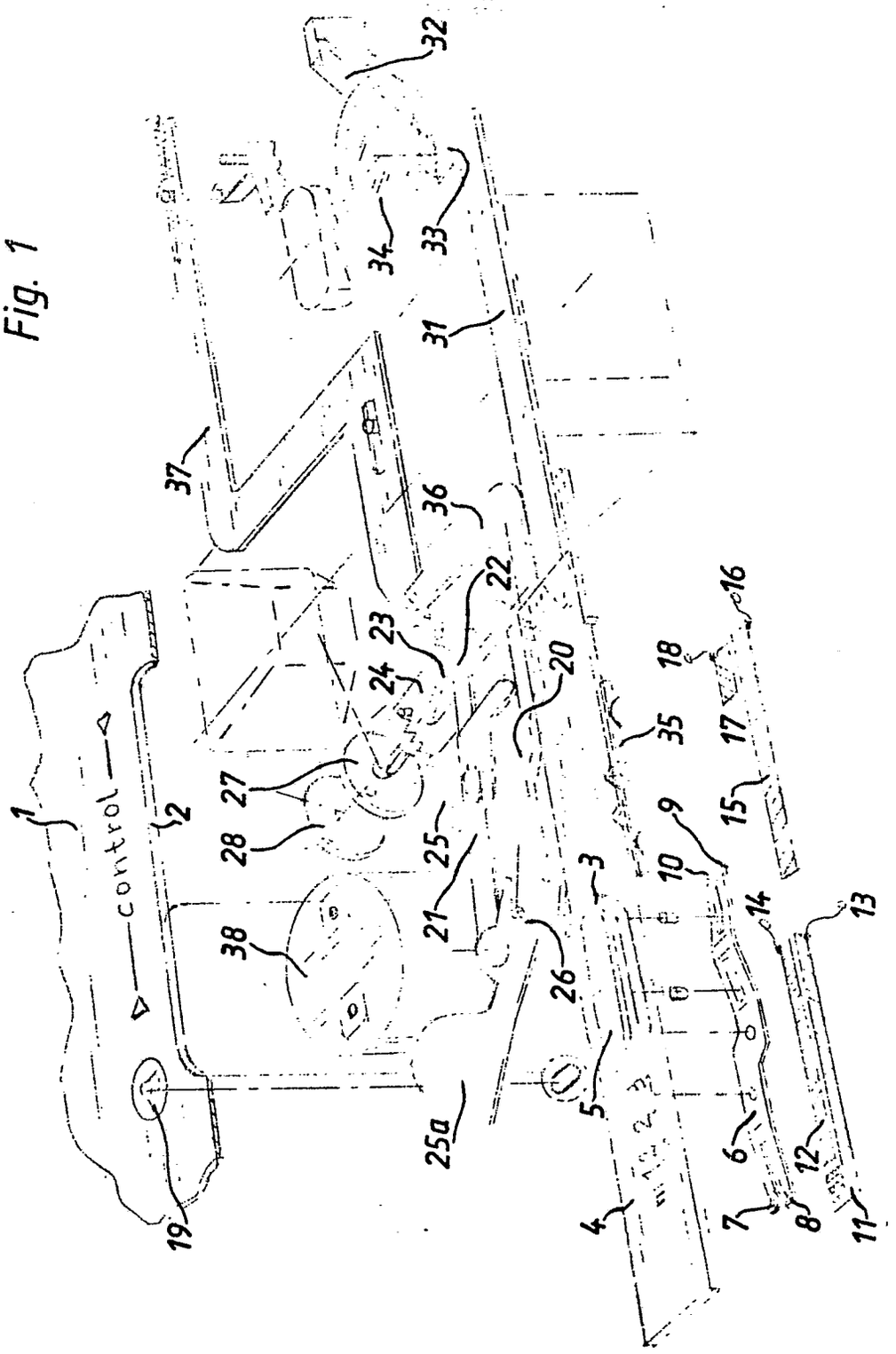
Leerseite

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT

Nummer: 28 41 648
Int. Cl.²: G 03 B 17/00
Anmeldetag: 25. September 1978
Offenlegungstag: 3. April 1980

2841648

Fig. 1



BAD ORIGINAL

FW 2148.7 PF/MC

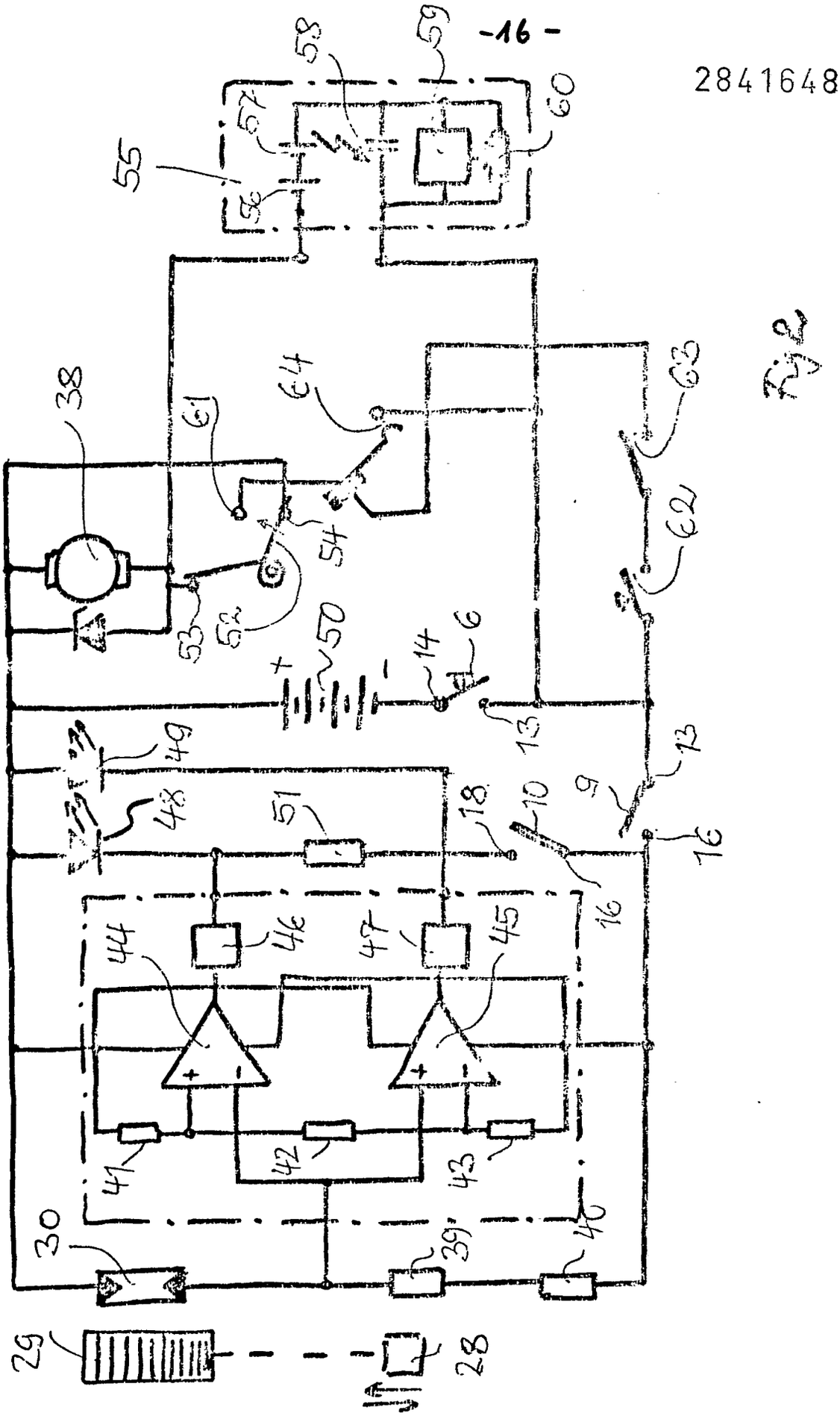


Fig 2

CN 2148.7 PC/MC

BAD ORIGINAL

(19) BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

(12) **Patentschrift**

(11) **DE 2841650 C2**

(51) Int. Cl. 3:
G03B 17/18

(21) Aktenzeichen: P 28 41 650.4-51
(22) Anmeldetag: 25. 9. 78
(43) Offenlegungstag: 24. 4. 80
(45) Veröffentlichungstag der Patenterteilung: 30. 8. 84

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

(73) Patentinhaber:
Agfa-Gevaert AG, 5090 Leverkusen, DE

(72) Erfinder:
Schröder, Rolf, 8011 Baldham, DE; Engelsmann, Dieter, 8025 Unterhaching, DE; Lermann, Peter, Dipl.-Ing. Dr., 8152 Narring, DE; Spinnler, Rainer, 8025 Unterhaching, DE

(56) Im Prüfungsverfahren entgegengehaltene Druckschriften nach § 44 PatG:

DE-OS 26 16 735
DE-OS 23 36 383
DE-GM 18 66 164

(54) Einstellvorrichtung in einer fotografischen Kamera

DE 2841650 C2

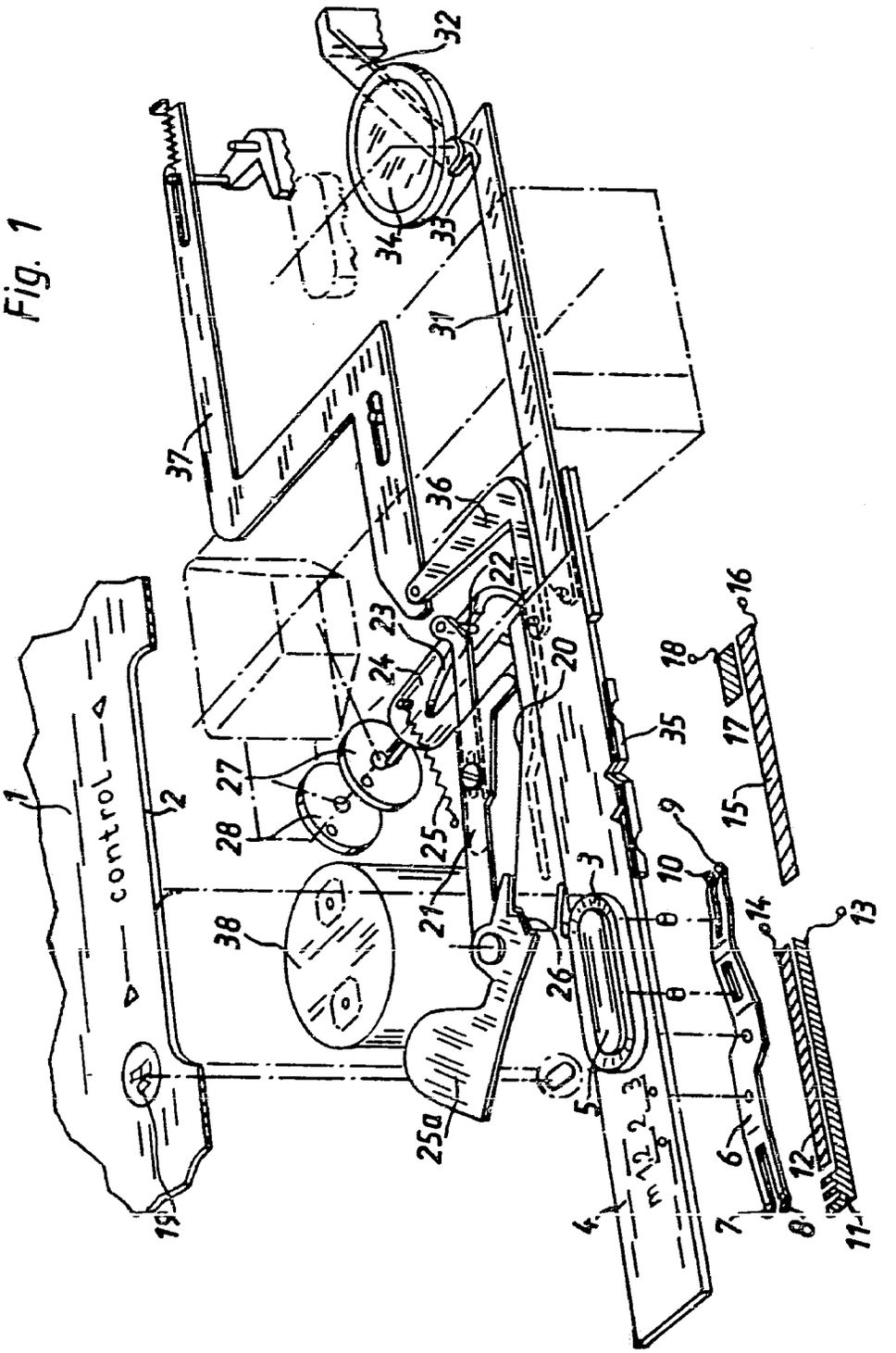
DE 2841650 C2

BUNDESDRUCKEREI 07. 84 408 135/180

ZEICHNUNGEN BLATT 1

-Nummer: 28 41 650
Int. Cl.³: G 03 B 17/18
Veröffentlichungstag: 30. August 1984

Fig. 1



Patentansprüche:

1. Einstellvorrichtung in einer fotografischen Kamera mit einer Einstellhandhabe, bei deren Überführung aus ihrer Ausgangsstellung in die einzelnen Arbeitsstellungen ein Schalter geschlossen wird, wobei ein fahnenartiges Signalteil aus einem oder in ein im Kameragehäuse befindliches Sichtfenster bewegbar und die Einstellhandhabe mit einem einen Kameraauslöser in der Ausgangsstellung sperrenden Sperrglied verbunden ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Einstellhandhabe als Belichtungsparameter-Einstellschieber ausgebildet ist und daß mittels eines relativ zum Einstellschieber bewegbaren, mit diesem verbundenen Betätigungsteil (5) in jeder Stellung des Einstellschiebers außerhalb der Ausgangsstellung und der Arbeitsgrenzstellung eine Vorrichtung zur Anzeige der Lichtverhältnisse einschaltbar ist.

2. Einstellvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das fahnenartige Signalteil (25a) mittels einer an dem Einstellschieber (4) vorgesehenen Steuerkurve (20) über einen die Ausgangsstellung des Einstellschiebers kennzeichnenden Markierungsträger schwenkbar ist.

3. Einstellvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß sie auf der dem Benutzer zugewandten Gehäuseseite (1) der Kamera angeordnet ist.

4. Einstellvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß mittels des Einstellschiebers (4) über eine an ihm vorgesehene Kontaktfeder (6) eine elektronische Belichtungswertsteuervorrichtung und/oder der Steuerkreis für einen kameraseitigen Elektromotor (38) für den Filmtransport und/oder ein Elektronenblitzgerät (55) einschaltbar ist.

5. Einstellvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß mit dem Betätigungsteil (5) in der Arbeitsgrenzstellung des Einstellschiebers eine Batteriespannungsprüfvorrichtung einschaltbar ist.

6. Einstellvorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Kontaktfeder bügelartig ausgebildet ist und zumindest an einem freien Ende zwei Kontaktzungen (7, 8) aufweist, die in den Arbeitsstellungen des Einstellschiebers (4) je zwei Kontaktbahnen überbrücken, von denen eine (12) mit einem Pol einer Batterie (50) verbunden ist und daß das andere freie Ende der Kontaktfeder (6) mindestens eine weitere Kontaktzunge (9 bzw. 10) aufweist, welche mittels des relativ bewegbaren Betätigungsteiles (5) außerhalb der Ausgangs- und Arbeitsgrenzstellung des Einstellschiebers mit einer Kontaktbahn (15) einer Anzeigevorrichtung in Berührungsverbindung bringbar ist.

7. Einstellvorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß in der Arbeitsgrenzstellung eine weitere Kontaktzunge (10) der Kontaktfeder (6) durch das Betätigungsteil (5) mit einer Kontaktstelle (17) verbindbar ist, die mit einem Prüfstromkreis verbunden ist.

8. Einstellvorrichtung nach Anspruch 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, daß das relativ bewegbare Betätigungsteil (5) tastenartig ausgebildet ist und entgegen der Wirkung der bügelartigen Kontaktfeder (6) senkrecht zur Bewegungsrichtung des Einstellschiebers (4) bewegbar ist.

9. Einstellvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Handhabe des Einstellschiebers (4) eine langlochartig ausgebildete Gehäuseausnehmung (2) durchgreift.

Die Erfindung betrifft eine Einstellvorrichtung in einer fotografischen Kamera mit einer Einstellhandhabe, bei deren Überführung aus ihrer Ausgangsstellung in die einzelnen Arbeitsstellungen ein Schalter geschlossen wird, wobei ein fahnenartiges Signalteil aus einem oder in ein im Kameragehäuse befindliches Sichtfenster bewegbar und die Einstellhandhabe mit einem einen Kameraauslöser in der Ausgangsstellung sperrenden Sperrglied verbunden ist.

Aus dem DE-GM 18 66 164 ist eine Einstellvorrichtung für eine Kamera bekannt, welche als Handhabe ein knopfartiges Betätigungsglied aufweist, das aus einer Ruhestellung, in der es arretiert ist, in zwei Arbeitsstellungen bewegbar ist. Bei der Betätigung der Handhabe wird das fahnenartige Signalteil hinter einem Sichtfenster entsprechend bewegt. Gleichzeitig erfolgt mit Hilfe dieses fahnenartigen Teiles die Betätigung von Schaltern. Ein erster Schalter dient als Betriebsschalter zur Einschaltung des Belichtungsmeßkreises, während ein zweiter Schalter für den Batterieprüfkreis vorgesehen ist. Belichtungsparameter werden hingegen weder mit Hilfe des fahnenartigen Teiles noch mit Hilfe der Handhabe eingestellt. Hierzu müßte eine gesonderte Handhabe vorgesehen sein.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vereinfachung der Bedienungsfunktionen der Kamera dadurch zu erzielen, daß mittels einer einzigen Handhabe möglichst viele Kamerafunktionen durchgeführt werden können, um so dem Benutzer einen möglichst geringen Bedienungsaufwand zuzumuten.

Gemäß der Erfindung wird dies dadurch erreicht, daß die Einstellhandhabe als Belichtungsparameter-Einstellschieber ausgebildet ist und daß mittels eines relativ zum Einstellschieber bewegbaren, mit diesem verbundenen Betätigungsteil in jeder Stellung des Einstellschiebers außerhalb der Ausgangsstellung und der Arbeitsgrenzstellung eine Vorrichtung zur Anzeige der Lichtverhältnisse einschaltbar ist.

Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen und der Beschreibung, worin im folgenden anhand der Zeichnung ein Ausführungsbeispiel erörtert wird. Es zeigt

Fig. 1 eine perspektivische Darstellung der erfindungsgemäßen Einstellvorrichtung und

Fig. 2 eine schematische Darstellung der elektrischen Schaltungsanordnung.

Gemäß Fig. 1 ist mit 1 das Gehäuseoberteil einer Kamera bezeichnet, welche eine langlochartige Ausnehmung 2 aufweist. Die langlochartige Ausnehmung wird von einem ovalen Handhabenteil 3 durchgriffen, welches auf einem Schieber 4 fest angeordnet ist. Innerhalb des ovalen ringartigen Handhabenteiles 3 ist ein senkrecht zur Bewegungsrichtung des Schiebers 4 bewegbares Tastenteil 5 vorgesehen.

Unterhalb des Schiebers 4 ist eine bügelartige elektrische Kontaktfeder 6 befestigt, die mit Kontaktzungen 7 und 8 und 9 und 10 versehen ist.

Die beiden Kontaktzungen 7 und 8 stehen in der ge-

zeigten Ausgangsstellung des Schiebers 4 mit einer Leiterbahn 11 in Kontaktberührung. Bei Überführung des Schiebers 4 in seine einzelnen Arbeitsstellungen ist mittels der Zungen 7 und 8 die Leiterbahn 11 mit einer weiteren Leiterbahn 12 elektrisch verbindbar. Elektrische Anschlußstellung der Leiterbahnen 11 und 12 sind mit 13 und 14 bezeichnet.

Die Kontaktzungen 9 und 10 der Feder 6 befinden sich bei unbetätigter Taste 5 oberhalb einer Leiterbahn 15. Bei Betätigung der Taste 5 wird die Kontaktzunge 9 in Kontaktberührung mit der Leiterbahn 15 gebracht. Eine elektrische Anschlußstelle der Leiterbahn 15 ist mit 16 bezeichnet. In der rechten Grenzposition des Schiebers 4 befindet sich die Kontaktzunge 10 der Kontaktfeder 6 oberhalb einer weiteren Kontaktstelle 17, deren Anschlußstelle mit 18 bezeichnet ist. Die Taste 5 wird unter der Wirkung der Federkraft der Kontaktfeder 6 in ihre Ausgangsstellung zurückbewegt.

Im Gehäuseoberteil 1 befindet sich ein mit einer durchsichtigen Abdeckung versehenes Fenster 19, durch welches bei in Ausgangsposition befindlichem Schieber 4 dem Benutzer der Kamera angezeigt wird, daß insbesondere die elektrischen Schaltungsteile unbestromt sind. Unterhalb des Sichtfensters 9 sieht der Benutzer der Kamera das Kennzeichen »Null«.

Der Schieber 4 ist mit einer Steuerkurve 20 versehen, die mit einem Abtasthebel 21 zusammenarbeitet. Mit dem Abtasthebel ist ein Steuerhebel 22 verbunden, der über eine Steuerkurve 23 mit einem Blendenstellglied 24 verbunden ist. Eine Feder ist mit 25 bezeichnet. Am freien Ende des Hebels 21 ist eine Lamelle 25*a* angelenkt, welche über einen Steueransatz 26 des Schiebers 4 in der Ausgangsstellung vom Sichtfenster 19 weggeschwenkt gehalten wird. Bei Überführung des Schiebers 4 in seine einzelnen Arbeitsstellungen kann sich die Abdecklamelle 25 unter der Wirkung einer nicht dargestellten Feder vor das Sichtfenster 19 bewegen. Zweckmäßigerweise ist die Abdecklamelle farbig wie z. B. rot gekennzeichnet. Dem Benutzer wird mittels dieser Abdecklamelle 25 signalisiert, daß sich der Schieber 4 in seiner Arbeitsposition befindet.

Mit dem Blendenstellglied 24 ist eine Steuerscheibe 27 und 28 verbunden. In nicht dargestellter Weise wird durch die Steuerscheibe 27 mindestens eine Blendenlamelle für das Objektiv verstellt. Mittels der Einstellvorrichtung 28 wird ebenfalls mindestens eine Blendenlamelle für den Fotowiderstand einer Belichtungsanzeigeschaltung verstellt. Gemäß Fig. 2 ist die Blendenlamelle mit 29 und der Fotowiderstand mit 30 bezeichnet.

Mit dem Einstellschieber 4 ist ein schieberartiges Teil 31 verbunden, welches einen in der Ausgangsposition des Schiebers 4 im Bewegungsweg eines Auslösehebels 32 befindlichen Ansatz 33 aufweist. Eine membranartige Auslösehandhabe ist mit 34 bezeichnet.

Bei der Überführung des Schiebers 4 aus seiner Ausgangsposition in seine einzelnen Arbeitsstellungen werden die Aperturblende sowie die vor dem Fotowiderstand 30 angeordnete Blende von großen zu kleinen Öffnungswerten hin verstellt. Ein erster Teilbereich des Verstellweges des Schiebers 4 ist der Durchführung von Blitzlichteinstellstellungen vorgesehen. Eine Rastfeder des Schiebers 4 ist mit 35 bezeichnet. Mittels des Schiebers 4 sind Hebel bzw. Schieber 36 und 37 verstellbar.

Mit 38 ist ein Elektromotor für den Filmtransport und den Verschlußspannmechanismus bezeichnet.

Gemäß Fig. 2 ist der Fotowiderstand 30 mit zwei Widerständen 39 und 40 in Reihe geschaltet. Der Teiler 30, 39 und 40 bildet einen lichtempfindlichen Spannungsteiler einer Vergleichsschaltung. Ein zweiter Vergleichsspannungsteiler weist Widerstände 41, 42 und 43 auf. Der Abgriff zwischen dem Fotowiderstand 30 und dem Festwiderstand 39 ist mit dem invertierenden Eingang des Operationsverstärkers 44 sowie mit dem nicht invertierenden Eingang eines Operationsverstärkers 45 verbunden. Der Abgriff zwischen dem Widerstand 41 und 42 ist mit dem nicht invertierenden Eingang des Operationsverstärkers 44 und der Abgriff zwischen den beiden Widerständen 42 und 43 mit dem invertierenden Eingang des Operationsverstärkers 45 verbunden. Dem Operationverstärker 44 bzw. 45 ist eine Schaltstufe 46 bzw. 47 nachgeschaltet. Im Ausgangsstromkreis der Schaltstufe 46 befindet sich eine Leuchtdiode 48, während sich im Ausgangskreis der Schaltstufe 47 eine Leuchtdiode 49 befindet. Bei abgeglichener Brückenschaltung bzw. Vergleichsschaltung leuchten beide Leuchtdioden 48 und 49 auf, während bei nicht abgeglichener Brückenschaltung bzw. Vergleichsschaltung je nach Lage des Brückenungleichgewichtes entweder die Leuchtdiode 48 oder aber die Leuchtdiode 49 aufleuchtet. In nicht dargestellter Weise sind die Leuchtdioden 48 und 49 im Sucher der Kamera angeordnet bzw. sichtbar. Gemäß einer anderen Ausführungsvariante sind die Leuchtdioden in der Figur eines Pfeiles auf dem Kameraoberteil 1 vorgesehen.

Mit 50 ist eine Batterie bezeichnet, deren Minuspol über die Anschlußstelle 14 mit der Kontaktbahn 12 gemäß Fig. 1 verbunden ist. Die Kontaktfeder 6 mit ihren Kontaktzungen 7 und 8 bildet mit den Kontaktbahnen 11 und 12 den Hauptschalter. Bei wahlweiser Betätigung der Taste 5 in Richtung auf die Kontaktfeder 6 wird die Kontaktzunge 9 in Kontaktberührung mit der Kontaktbahn 15 gebracht. Hierbei wird das Minuspotential der Batterie 50 über die Kontaktzunge 9 der Anschlußstelle 16 und damit der Belichtungswertanzeige- bzw. Abgleichschaltung zugeführt. Eine solche Kontaktgabe erfolgt in jeder Arbeitsstellung des Schiebers 4. Befindet sich der Schieber 4 in seiner rechten Arbeitsgrenzstellung, so wird beim Drücken der Taste 5 über die Kontaktzunge 10 und die Kontaktstelle 17 das Minuspotential der Batterie 50 der Anschlußstelle 18 zugeführt, mit der Wirkung, daß die Leuchtdiode 48 über einen Widerstand 51 direkt mit der Batterie 50 verbunden ist. Hierdurch ist ein Batterieprüfstromkreis geschlossen.

Mit 52 ist eine Schenkelfeder bezeichnet, die über Kontaktstellen 53 und 54 den Elektromotor 38 kurzschließt. Der Pluspol der Batterie 50 ist über die Kontaktstellen 54 und 53 mit einem Elektronenblitzgerät 55 verbunden, welches zwei Batterien 56 und 57, einen Ladekondensator 58, eine Steuerschaltung 59 und eine Blitzröhre 60 enthält. Die Schenkelfeder 52 wird in nicht dargestellter Weise beim Ablauf des Verschlußspannschiebers betätigt und mit der Kontaktstelle 61 in Berührung gebracht. Der Kurzschluß des Elektromotors 38 ist aufgehoben. Bei Betätigung des Membranauslösers 34 wird ein Einschaltkontakt 62 geschlossen. Der Motor 38 wird jedoch erst dann bestromt, wenn nach Ablauf der Verschlußbetätigungsphase ein weiterer Reihenschalter 63 geschlossen wird. Erst dann kann der Motor 38 anlaufen. Hat der Motor 38 seine Nenndrehzahl erreicht, schließt ein Fliehkraftschalter 64 und überbrückt die Schalter 62 und 63. Der Motorstromkreis wird unterbrochen, wenn in nicht dargestellter Weise die Schenkelfeder 52 beim Einfallen eines Tastfühlers in die nächstfolgende Filmperforation in die in Fig. 2 dargestellte Stellung überführt wird.

Hierzu 2 Blatt Zeichnungen

Nummer: 28 41 650
Int. Cl.³: G 03 B 17/18
Veröffentlichungstag: 30. August 1984

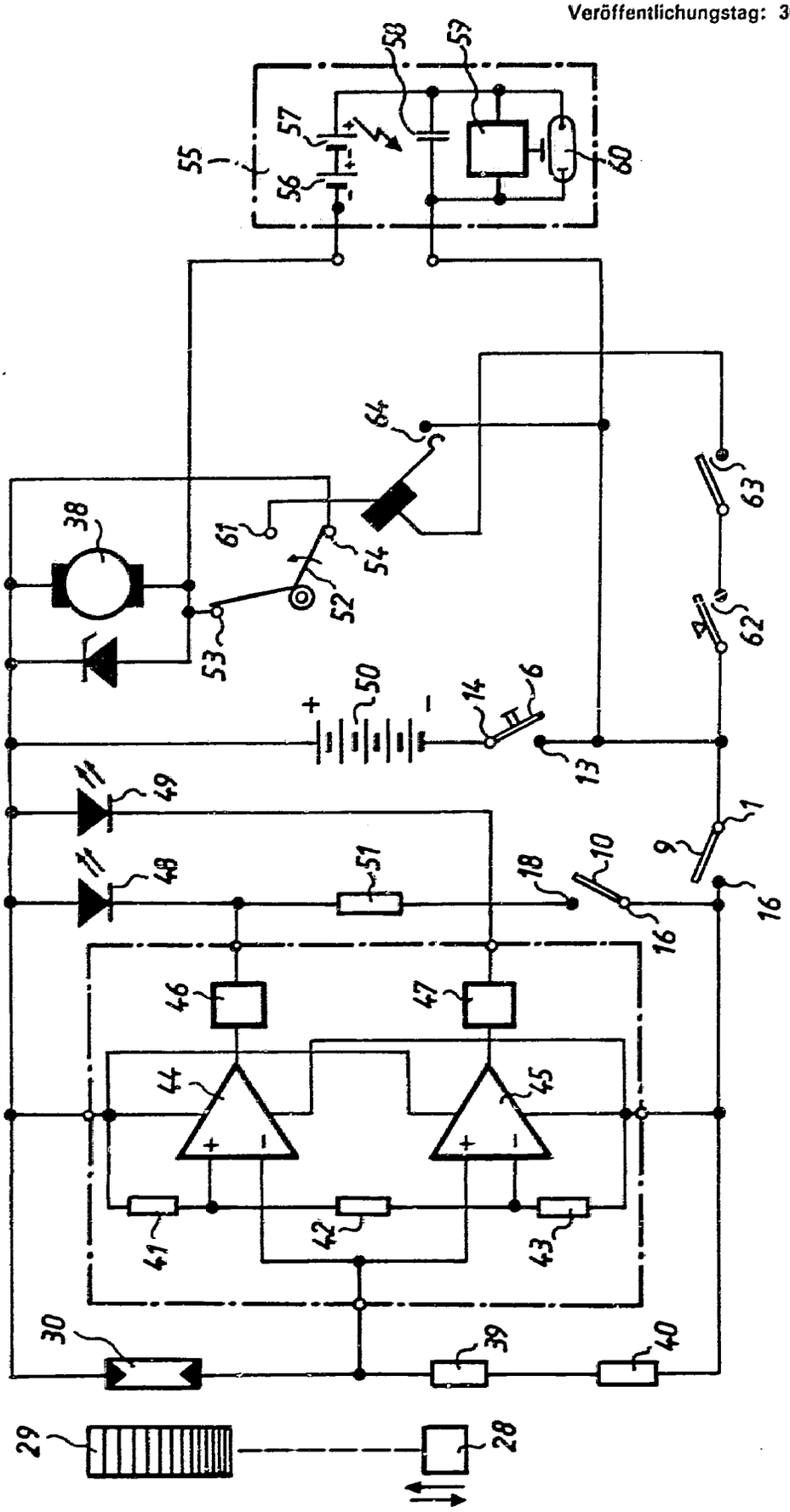


Fig.2

(51) Int. Cl. 3 = Int. Cl. 2 Int. Cl. 2: G 03 B 19/02

(19) BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

Behördeneigentum

DE 28 41 609 A 1

(11) Offenlegungsschrift 28 41 609

(21) Aktenzeichen: P 28 41 609.3-51

(22) Anmeldetag: 25. 9. 78

(43) Offenlegungstag: 30. 4. 80

(30) Unionspriorität:

(32) (33) (31) —

(54) Bezeichnung: Fotografische Kamera flacher, länglicher, quaderförmiger Bauart

(71) Anmelder: Agfa-Gevaert AG, 5090 Leverkusen

(72) Erfinder: Stemme, Otto, Dipl.-Phys. Dr., 8000 München;
Lermann, Peter, Dipl.-Ing. Dr., 8152 Narring; Engelsmann, Dieter,
8025 Unterhaching; Schröder, Rolf, 8011 Baldham

Prüfungsantrag gem. § 28 b PatG ist gestellt

DE 28 41 609 A 1

NACHGEREICHT

AGFA-GEVAERT AG
LEVERKUSEN

2841609

CAMERA-WERK MÜNCHEN
PATENTABTEILUNG

25. Sep. 1978
10-eh-ro CW 2145.4 PC/MC

Ansprüche

1. Fotografische Kamera flacher, länglicher, quaderförmiger Bauart mit einem Objektiv in einer Längsschmalseite, vorzugsweise mit einer elektromotorischen Filmtransportvorrichtung, mit einer Auslösetaste und mindestens einer weiteren Betätigungshandhabe, dadurch gekennzeichnet, daß die Auslösetaste (6) in Aufnahmerichtung gesehen im dem Benutzer zugewandten, hinteren Teil des rechten Drittels der oberen Kameraflachseite (2a) angeordnet ist und die weitere Betätigungshandhabe (7) in Aufnahmerichtung gesehen vor der Auslösetaste (6) im vorderen Teil des rechten Drittels dieser oberen Flachseite (2a) angeordnet ist.

2. Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die weitere Betätigungshandhabe (7) zur Vorwahl zwischen Einzelbild- oder Serienaufnahmen dient.

030018/0003 ORIGINAL INSPECTED

25.1.78 NACHGEREICHT

CW 2145.4 PC/MC

3. Kamera nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die weitere Betätigungshandhabe (7) ebenfalls als Drucktaste ausgebildet ist.

4. Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Längsmittellinien beider Handhaben (6, 7) einen Abstand voneinander haben, der dem durchschnittlichen Abstand der Fingerkuppen von Zeigefinger und Mittelfinger einer Hand entsprechen.

5. Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß beide Handhaben (6, 7) zur leichteren Unterscheidbarkeit unterschiedliche Oberflächenformen haben.

6. Kamera nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Form der Auslösetaste (6) rund oder quadratisch ist und die Form der weiteren Taste (7) in Kameralängsrichtung oval oder rechteckig ist.

7. Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß eine weitere Handhabe (8), vorzugsweise eine kombinierte Schieberdrucktaste, im Griffbereich des Zeigefingers der linken, die Kamera haltenden Hand liegt.

CW 2145.4 PC/MC

8. Kamera nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die weitere, als Drucktaste ausgebildete Betätigungshandhabe (7) mit einer bekannten Steuermechanik ausgestattet ist, die bei jeder ersten Betätigung die Drucktaste aus einer in der Kamera (2) liegenden Stellung in eine über die Flachseite (2a) vorstehende Stellung und bei jeder zweiten Betätigung wieder zurück in die in der Kamera (2) liegende Stellung bewegt.

9. Kamera nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die über die Flachseite (2a) vorstehende Stellung der Drucktaste (7) der Einstellung für Serienaufnahmen zugeordnet ist.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

NACHGEREICHT

AGFA-GEVAERT AG
LEVERKUSEN

2841609

CAMERA-WERK MÜNCHEN
PATENTABTEILUNG

10-eh-ro CW 2145.4 PC/MC

Fotografische Kamera flacher, länglicher quaderförmiger Bauart

Die Erfindung betrifft eine fotografische Kamera flacher, länglicher, quaderförmiger Bauart mit einem Objektiv in einer Längsschmalseite, vorzugsweise mit einer elektromotorischen Filmtransportvorrichtung, mit einer Auslösetaste und mindestens einer weiteren Betätigungshandhabe.

Kameras dieser Bauart mit einer Auslösehandhabe und einer weiteren Handhabe, beispielsweise zur Entfernungs- oder Belichtungswerteinstellung, sind bekannt. Dabei ist gewöhnlich nur der Kameraauslöser so an der oberen Kameraflachseite angeordnet, daß er beim Halten der Kamera mit beiden Händen ohne Abnehmen der Kamera vom das aufzunehmende Objekt betrachtenden Auge betätigt werden kann.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine weitere Handhabe derart anzuordnen, daß der Auslöser und die weitere Handhabe in der Aufnahmestellung der Kamera bequem zu bedienen sind.

030018/0003

ORIGINAL INSPECTED

CW 2145.4 PC/MC

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale des Hauptanspruchs gelöst. Hierdurch wird erreicht, daß der Kameraauslöser beim Halten der Kamera mit wenigstens der rechten Hand im Tastbereich von deren Zeigefinger und die weitere Handhabe im Betätigungsbereich von deren Mittelfinger liegt.

Weitere vorteilhafte Merkmale sind den Unteransprüchen entnehmbar und werden anhand einer Zeichnung näher erläutert. Die beiden Figuren zeigen eine perspektivische Darstellung verschiedener Stellungen einer erfindungsgemäßen Kamera, die mit ihrer Objektivseite dem Betrachter zugewandt ist, so daß die Aufnahmerichtung aus dem Bildfeld heraus gerichtet ist.

In der Zeichnung ist die Aufnahmerichtung durch den Pfeil 1 angegeben. Mit 2 ist eine flache, längliche, quaderförmige Kamera bezeichnet, deren Objektiv 3 bzw. Schutzverschluß vor diesem, deren Fotowiderstand 4 und deren Sucherobjektiv 5 in einer Längsschmalseite liegen und daher in der Figur sichtbar sind. Die Auslösehandhabe 6 ist großflächig rund und liegt, in Aufnahmerichtung 1 gesehen, im hinteren Teil des rechten Drittels der oberen Kameraflachseite 2a. Wird die Kamera 2, wie üblich, mit der rechten Hand gehalten, so läßt sie sich mit dem Zeigefinger dieser haltenden Hand leicht auslösen.

CW 2145.4 PC/MC

Nun ist eine zweite, vorzugsweise ebenfalls als Drucktaste ausgebildete Handhabe 7 vorgesehen. Sie dient bei Ausbildung der Kamera 2 als Kamera mit motorischem Filmtransport der Einstellung zur Vornahme von Einzelbild- oder Serienaufnahmen. Sie könnte aber ggf. auch der Ein- und Ausschaltung eines Hauptschalters für Batterien oder Motor oder ähnliches dienen. Sie ist in Aufnahmerichtung 1 vor der Auslösetaste 6 angeordnet. Dabei entspricht der Abstand der Längsmittellinie der beiden Handhaben 6, 7 etwa dem Abstand der Fingerkuppen von Zeigefinger und Mittelfinger einer Hand mittlerer Größe. Ohne die die Kamera 2 haltende Hand aus ihrer Haltestellung entfernen und/oder die Kamera 2 vor und während der Aufnahmen vom Auge wegnehmen zu müssen, lassen sich daher beide Tasten mit Zeige- und Mittelfinger der rechten Hand leicht nach Wunsch betätigen. Dies ist von besonderer Bedeutung, wenn die zweite Taste 7 zur Auswahl zwischen Einzelbild- und Serienaufnahmen oder der Einschaltung eines Hauptschalters oder ähnlicher Funktionen, die zwischen Aufnahmen zu realisieren sind, dient.

Ist eine weitere Handhabe 8 vorgesehen, beispielsweise für die Einstellung für Blichtlichtaufnahmen oder die Batterieprüfung oder dergleichen, so wird sie zweckmäßigerweise links neben den Auslöser 6 in den hinteren Teil der oberen Kameraflach-

25.11.76 NACHGEREICHT

CW 2145.4 PC/MC

seite 2a verlegt, so daß sie ohne Abnehmen der Kamera aus der Betrachtungs- oder Aufnahmestellung vom Zeigefinger der linken Hand zu betätigen ist. Dabei ist die Ausbildung dieser Handhabe als Drucktaste oder kombinierte Schieberdrucktaste vorteilhaft. Weiterhin ist es zweckmäßig, den verschiedenen Handhaben 6, 7 unterschiedliche Formen zu geben, damit der Benutzer beim Betasten der Handhaben erkennt, auf welche er drückt.

Von besonderem Vorteil ist die Ausbildung der weiteren Handhabe 7 als Drucktaste, die mit einer bekannten und daher nicht gezeigten Steuermechanik - ähnlich wie bei Kugelschreibern bekannt - ausgestattet ist, die bei jeder ersten Betätigung der Drucktaste 7 diese aus der in der Kameraoberfläche 2a liegenden Stellung über die Oberfläche 2a herausbewegt und bei jeder zweiten Betätigung die Drucktaste 7 wieder innerhalb der Oberfläche 2a oder Kamera 2 verriegelt. Da Serienaufnahmen seltener als Einzelbildaufnahmen gemacht werden, ist dabei eine Zuordnung von Vorteil, bei der die Stellung der Drucktaste 7 in der über die Oberfläche 2a vorstehenden Stellung der Serienbildeinstellung zugeordnet ist. Dadurch kann ein Benutzer beim Halten der Kamera fühlen, wenn die weniger häufig gebrauchte Serienbildeinstellung vorhanden ist und wird hierdurch auf diesen Sachverhalt aufmerksam gemacht.

Leerseite

GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT

Nummer: 28 41 609
Int. Cl.²: G 03 B 19/02
Anmeldetag: 25. September 1978
Offenlegungstag: 30. April 1980

- 9 -
2841609

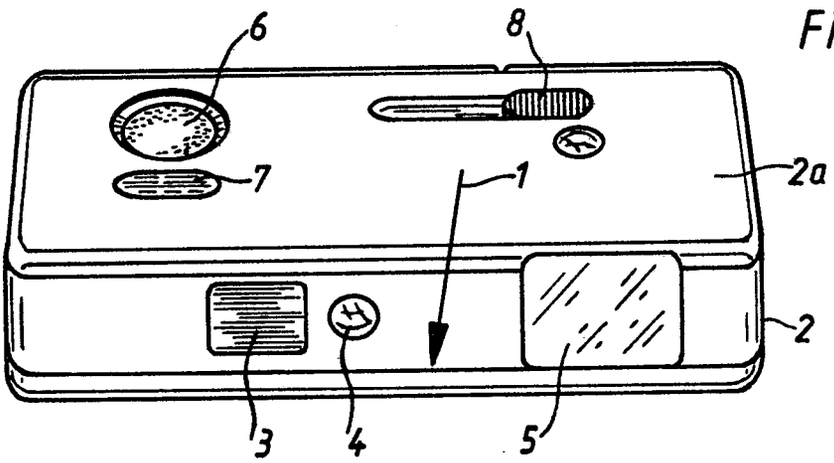


Fig. 1

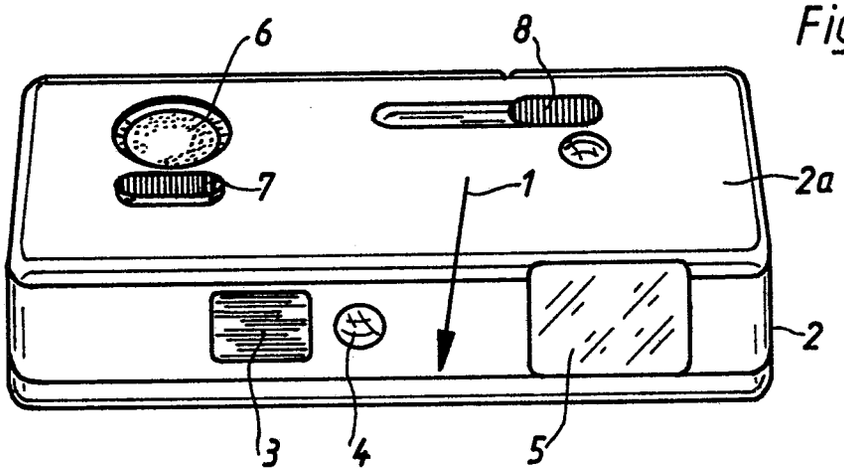


Fig.2

ORIGINAL INSPECTED

(51) Int. Cl. 2: G 03 B 17/00

(19) BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

DE 28 40 296 A 1

(11) Offenlegungsschrift 28 40 296

(21) Aktenzeichen: P 28 40 296.2

(22) Anmeldetag: 15. 9. 78

(43) Offenlegungstag: 3. 4. 80

(30) Unionspriorität:

(32) (33) (31) —

(54) Bezeichnung: Fotografische Kamera

(71) Anmelder: Agfa-Gevaert AG, 5090 Leverkusen

(72) Erfinder: Stemme, Otto, Dipl.-Phys. Dr., 8000 München;
Staudacher, Frank, Dipl.-Kfm. Dr., 5657 Haan

DE 28 40 296 A 1

AGFA-GEVAERT AG
LEVERKUSEN

2840296

CAMERA-WERK MÜNCHEN
PATENTABTEILUNG

CW 2142.1 PC/MC

15. Sep. 1978
10-hl-wö

Ansprüche

1. Fotografische Kamera, bestehend aus einem Vorderteil mit einem Objektiv und wenigstens zwei auswechselbaren Rückteilen zur Aufnahme von Aufzeichnungsträgern unterschiedlicher Formate, dadurch gekennzeichnet, daß an wenigstens einem Rückteil (12) ein optisches Zusatzglied (16) angeordnet ist, das zusammenwirkend mit dem am Vorderteil (1) befindlichen Objektiv (2) dessen Brennweite, Schnittweite und Bildfeld an das zu nutzende Bildformat anpaßt.

2. Fotografische Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das optische Zusatzglied (16) an dem für das größere Format bestimmten Rückteil (12) angeordnet ist, eine negative Brennweite aufweist und zusammen mit dem Objektiv (2) des Vorderteils (1) ein System mit vergrößerter Brennweite, Schnittweite und vergrößertem Bildfeld bildet.

ORIGINAL INSPECTED

3. Fotografische Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das optische Zusatzglied an dem für das kleinere Format bestimmten Rückteil angeordnet ist, eine positive Brennweite aufweist und zusammen mit dem Objektiv (2) des Vorderteiles (1) ein System mit verkleinerter Brenn- und Schnittweite bildet.

4. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, daß der Rückteil (12) für das größere Format eine Einrichtung (14, 15) zur Aufnahme und Einleitung der Entwicklung von Sofortbildfilmverbänden aufweist.

Hierzu 2 Blatt Zeichnungen

...

CAMERA-WERK MÜNCHEN
PATENTABTEILUNG
15. Sep. 1978

CW 2142.1 PC/MC

10-hl-wö

Fotografische Kamera

Die Erfindung betrifft eine fotografische Kamera, bestehend aus einem Vorderteil mit einem Objektiv und wenigstens zwei auswechselbaren Rückteilen zur Aufnahme von Aufzeichnungsträgern unterschiedlicher Formate.

Derartige Konstruktionen sind für Atelier- und Mittelformat-Kameras bekannt. Die unterschiedlichen Aufnahmeformate der Rückteile können durch Objektivwechsel in der gewünschten Weise ausgeglichen werden, oder es wird bei fest eingebauten Objektiven für das kleinere Format nur ein Teil des Bildfeldes des für das größere Format ausgelegten Objektives ausgenutzt, was zu einer Einengung des Bildwinkels und damit zu einer Tele-Wirkung führt. Fest eingebaute Objektive können - sofern ihr Bildkreis genügend groß ist - auch für Aufnahmen auf größere Formate genutzt werden, führen aber dann zu einer Weitwinkel-Wirkung. Diese Möglichkeit wird

...

auch im allgemeinen nicht genutzt, weil der erhöhte Aufwand für ein Objektiv mit großem Bildwinkel, dessen Bildkreis im Regelfall nur teilweise genutzt wird, nicht als gerechtfertigt angesehen wird.

Es ist das Ziel der Erfindung, eine Kamera der eingangs genannten Gattung zu schaffen, bei der mit unterschiedlichen Rückteilen verschieden große Aufnahmeformate ausgezeichnet werden können, wobei der Bildwinkel annähernd gleich bleibt.

Erfindungsgemäß wird dies dadurch erreicht, daß an wenigstens einem Rückteil ein optisches Zusatzglied angeordnet ist, das zusammenwirkend mit dem im Vorderteil befindlichen Objektiv dessen Brennweite, Schnittweite und Bildfeld an das zu nutzende Bildformat anpaßt.

Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen und der Beschreibung, worin anhand der Zeichnung ein Ausführungsbeispiel erörtert wird.

Es zeigen

Fig. 1 in perspektivischer Darstellung den Vorderteil der erfindungsgemäßen Kamera,

...

Fig. 2 einen Rückteil für einen kleinformatigen Aufzeichnungsträger,

Fig. 3 einen Rückteil für einen großformatigen Aufzeichnungsträger,

Fig. 4 den Gegenstand von Fig. 1 teilweise aufgeschnitten,

Fig. 5 den Gegenstand von Fig. 2 teilweise aufgeschnitten, und

Fig. 6 den Gegenstand von Fig. 3 teilweise aufgeschnitten.

Der Vorderteil der erfindungsgemäßen Kamera gemäß Fig. 1 und 4 besteht aus einem Gehäuse 1 mit einem eingebauten Objektiv 2 kurzer Brennweite, beispielsweise von 45 mm, einem Verschluß 3, gegebenenfalls einer zusätzlichen Blende und aus einer Belichtungssteuereinrichtung 4 mit einem nach außen geführten Lichtempfänger. Das Gehäuse 1 ist mit einem Teil eines lichtabdichtenden Labyrinthes 5 versehen.

Der Rückteil gemäß Fig. 2 und 5 für das kleinere Format besteht aus dem Gehäuse 7, das vorne das Gegenstück 6 des Labyrinthteiles 5 aufweist und in an sich bekannter Weise mit einem kleinformatigen Aufzeichnungsträger 10 bestückt

...

werden kann, der mittels einer Transporthandhabe 8 weiterschaltbar ist. Ferner weist das Gehäuse 7 zweckmäßig weitere, bekannte und nicht dargestellte Merkmale auf, wie z. B. ein Filmzählwerk, eine Abtastvorrichtung für die Lichtempfindlichkeitsmarkierung des eingelegten Filmes und eine Vorrichtung zur Weitergabe derselben an die Belichtungssteuerung 4 des Vorderteiles sowie einen Rückdeckel, der zum Einlegen des Filmes zu öffnen ist. Die Filmtransporthandhabe 8 kann auch durch aufwendigere bekannte Transportmechanismen ersetzt werden. Ferner ist das Lichteintrittsfenster 11 in bekannter Weise durch einen Schieber 9 abgedichtet.

Der Rückteil für das größere Format nach Fig. 3 und 6 besteht ebenfalls aus einem Gehäuse 12 mit einem Labyrinthgegenstück 6 an der Vorderseite und einer Lichteintrittsöffnung 11, die von einem Schieber 9 abgedichtet ist. Im hinteren Bereich sind eine Sofortfilmbildkassette 13 sowie zwei Entwicklerwalzen 14 und 15 und die zugehörigen, an sich bekannten und nicht dargestellten Transportvorrichtungen enthalten.

Ferner ist hinter der Lichteinlaßöffnung 11 ein negatives optisches Glied 16 angeordnet, das zusammen mit dem Objektiv 2 des Vorderteiles 1 nach dem Zusammensetzen ein

...

Objektiv ergibt, daß das ganze Bildfeld des Sofortbildfilmverbandes in der Kassette 13 mit einem scharfen Bild unter normalem Bildwinkel versieht. Die Brennweite des gebildeten Gesamtobjektives liegt etwa in der Größenordnung des Dreifachen der Brennweite des Objektives 2 des Vorderteiles 1.

Die Wirkungsweise der beschriebenen Vorrichtung ist folgende:

Der Benutzer legt in beide Rückteile entsprechende Filme ein. Anschließend setzt er den Vorderteil ~~1 an~~ den Rückteil an, mit dem er Aufnahmen zu machen wünscht. Er entfernt den Schieber 9. Wünscht er mit dem anderen Rückteil zu fotografieren, wechselt er ihn unter entsprechender Betätigung der Schieber 9 aus.

Bei einer vereinfachten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Kamera kann auf die Schieber 9 verzichtet werden. Dann ist aber der Wechsel des Rückteiles nach Teilbelichtung der Filme ohne Bildverlust nicht möglich, es sei denn, der Wechsel würde im Dunkeln vorgenommen.

Es versteht sich, daß das Objektiv 2 auch langbrennweitig ausgebildet werden kann, wobei das negative optische Glied 16 im Großbildansatz entfällt, dafür aber ein positives

Glied in einem vorgebauten Tubus vor dem Kleinbildansatz angeordnet wird, das zusammen mit dem Objektiv 2 ein kurzbrennweitiges Objektiv bildet.

Ferner ist es selbstverständlich möglich, den Großbildansatz 12 auch zur Verwendung von Planfilm, Rollfilm oder anderen großformatigen Aufzeichnungsträgern anstelle von Sofortbildfilmen oder den Kleinbildansatz 7 zur Verwendung der verschiedenartigen Filmtypen auszubilden.

Der Vorteil der Erfindung liegt darin, daß sie die Möglichkeit bietet, im Gegensatz zu bisher mit sehr geringen Kosten ein Kamera-System für den durchschnittlichen Verbraucher zu schaffen, das bisher nur professionellen Kreisen zugänglich war, da der verhältnismäßig aufwendige Vorderteil für mehrere Kameras nur einmal benötigt wird. Hinzu kommen Platz- und Gewichtsersparnis für die Kamera-Ausrüstung.

Hierzu 2 Blatt Zeichnungen

Leerseite

Nummer: 28 40 296
Int. Cl.²: G 03 B 17/00
Anmeldetag: 15. September 1978
Offenlegungstag: 3. April 1980

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT

Bl. 1

2840296

NACHGEREICHT

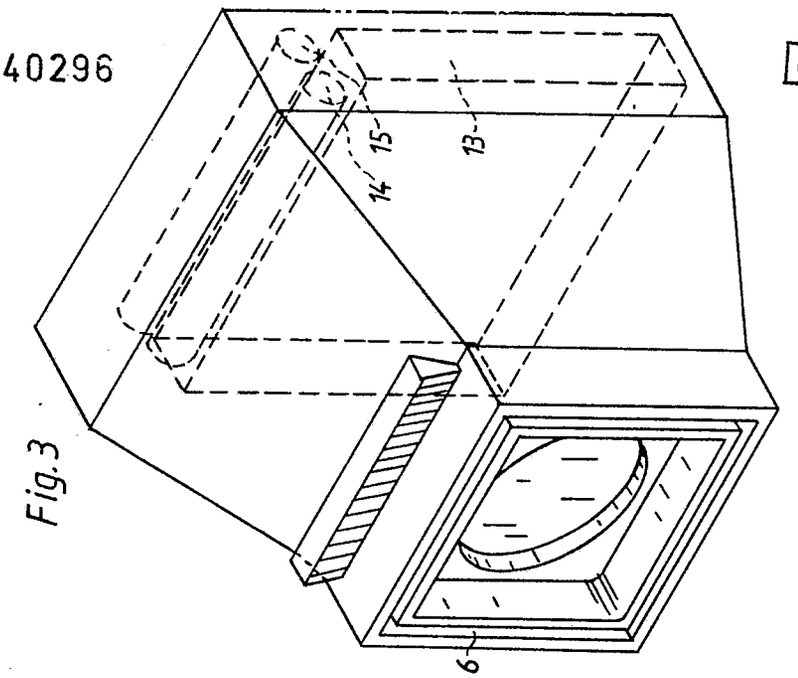


Fig. 3

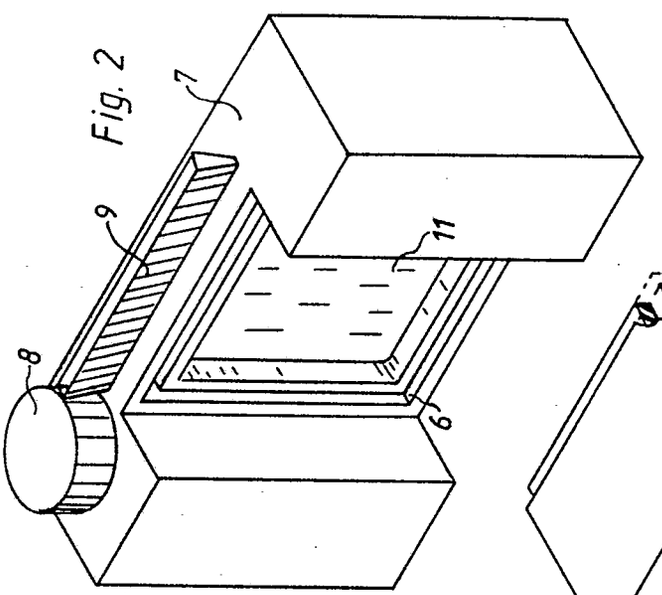


Fig. 2

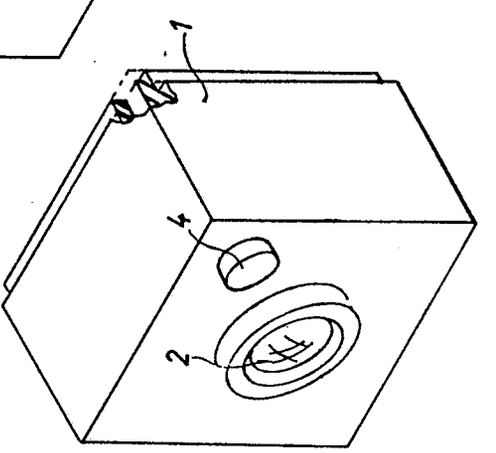


Fig. 1

CW 2142.1 PC/MC

P28 40 296.2

NACHGEREICHT

2840296

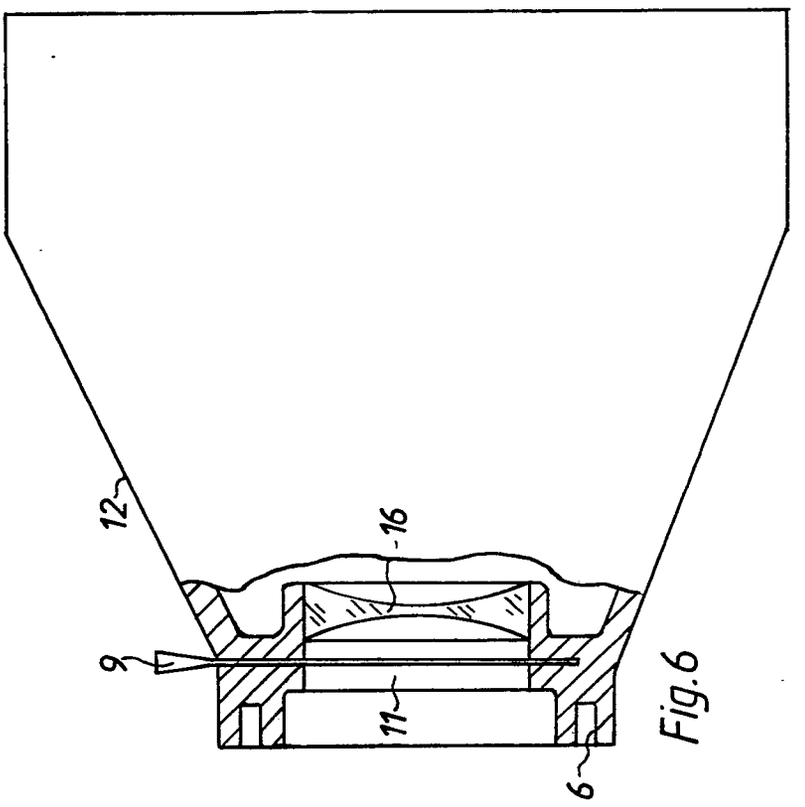


Fig.6

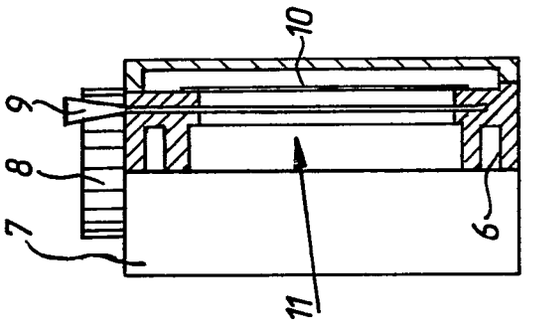


Fig.5

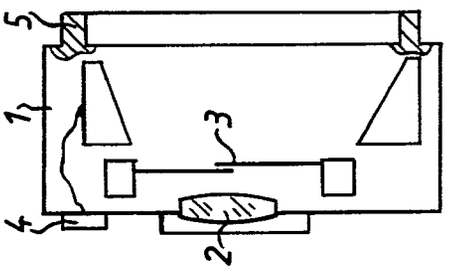


Fig.4

(51) Int. Cl. 2: G 03 B 7/02

(19) BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

Behördeneigentum

DE 28 40 027 A 1

(11) Offenlegungsschrift 28 40 027

(21) Aktenzeichen: P 28 40 027.3

(22) Anmeldetag: 14. 9. 78

(43) Offenlegungstag: 27. 3. 80

(30) Unionspriorität:

(32) (33) (31) —

(54) Bezeichnung: Fotografische Kamera mit einem Blendenglied

(71) Anmelder: Agfa-Gevaert AG, 5090 Leverkusen

(72) Erfinder: Fackler, Ferdinand, 8025 Unterhaching; Deeg, Karl; Kirschner, Helmut; 8000 München

DE 28 40 027 A 1

3. 80 030 013/211 4/70

AGFA-GEVAERT AG
LEVERKUSEN

CAMERA-WERK MÜNCHEN
PATENTABTEILUNG

CW 2125.0 PC/MC

10-vf-wö

13. Sep. 1978

Ansprüche

1. Fotografische Kamera mit einem Blendenglied, welches mittels eines Stellgliedes einstellbar ist, an dem ein erstes, eine erste Einstellgröße berücksichtigendes Steuerglied sowie ein zweites, eine weitere Einstellgröße berücksichtigendes Steuerglied angreift, dadurch gekennzeichnet, daß das Stellglied (2) ein Hebel ist, dessen eines Ende (5) mit dem ersten Steuerglied (7) und dessen weiteres Ende mit dem Blendenglied (8, 10, 11) verbunden ist und daß die Schwenkachse (3) des Stellhebels (2) mittels des zweiten Steuerteiles (13) entsprechend verschiebbar ist.

2. Fotografische Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das zweite Steuerteil ein mit einer Handhabe (14) versehener Schieber (13) ist, an dessen freiem Ende ein vor einem lichtempfindlichen Empfänger

...

ORIGINAL INSPECTED

einer elektronischen Belichtungssteuervorrichtung angeordnetes Abschattungsmittel, vorzugsweise ein Graukeil (17), vorgesehen ist, wobei durch Verschieben des Schiebers (13) eine vorgegebene Über- oder Unterbelichtung einstellbar ist.

3. Fotografische Kamera nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das erste Steuerteil (7) ein Entfernungssteller ist, welcher eine mit dem Stellhebel (2) zusammenwirkende Steuerkurve (6) aufweist.

4. Fotografische Kamera mit einem aufsetzbaren bzw. eingebautem Blitzlichtgerät, dadurch gekennzeichnet, daß der Stellhebel (2) mittels einer an ihm angreifenden Feder (4) in eine Vorzugsgrenzlage bewegt wird, wenn das Blitzlichtgerät von der Kamera abgenommen bzw. ausgeschaltet ist.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

AGFA-GEVAERT AG
LEVERKUSEN

CAMERA-WERK MÜNCHEN
PATENTABTEILUNG

CW 2125.0 PC/MC

10-vf-wö

13. Sep. 1978

Fotografische Kamera mit einem Blendenglied

Die Erfindung betrifft eine fotografische Kamera mit einem Blendenglied, welches mittels eines Stellgliedes einstellbar ist, an dem ein erstes, eine erste Einstellgröße berücksichtigendes Steuerglied sowie ein zweites, eine weitere Einstellgröße berücksichtigendes Steuerglied angreift.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine fotografische Kamera der eingangs genannten Art zu schaffen, bei der ein geringer Teileaufwand zur Einstellung der Blende unter Berücksichtigung der einzelnen Steuergrößen vorhanden ist.

Die Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß das Stellglied ein Hebel ist, dessen eines Ende mit dem ersten Steuerglied und dessen weiteres Ende mit dem Blendenglied verbunden ist, und daß die Schwenkachse des Stellhebels mittels des zweiten Steuerteiles entsprechend verschiebbar

...

ist. In einfacher Weise werden also die durch das erste Steuerglied einstellbaren Blendenwerte durch Verschieben der Schwenkachse des Stellhebels in der einen oder anderen Richtung um einen entsprechenden Betrag verändert.

Gemäß weiterer Ausbildung ist das zweite Steuerteil ein mit einer Handhabe versehener Schieber, an dessen freiem Ende ein vor einem lichtempfindlichen Empfänger einer elektronischen Belichtungssteuervorrichtung angeordnetes Abschattungsmittel, vorzugsweise ein Graukeil vorgesehen ist, wobei durch Verschieben des Steuerschiebers eine vorgegebene Über- oder Unterbelichtung einstellbar ist.

Gemäß weiterer Ausbildung ist das erste Steuerteil ein Entfernungssteller, welcher eine mit dem Stellhebel zusammenwirkende Steuerkurve aufweist. Eine solche Maßnahme ist besonders vorteilhaft bei Verwendung eines Blitzlichtgerätes, um beim Aufstecken desselben eine Kupplung zwischen dem Entfernungssteller und der Blende zu erzielen.

Bei einer Kamera mit einem aufsetzbaren oder eingebautem Blitzlichtgerät wird in vorteilhafter Weise der Stellhebel mittels einer an ihm angreifenden Feder in eine Vorzugsgrenzlage bewegt, wenn das Blitzlichtgerät von der Kamera abgenommen bzw. ausgeschaltet ist. Bei abgenommenem Blitzlichtgerät dient dann die Blende lediglich zur Berücksichtigung

...

der durch das zweite Steuerteil einstellbaren Belichtungswerte. Insbesondere ist durch dieses Steuerteil eine Korrektur möglich. Solche Korrekturen sind beispielsweise bei Sofortbildkameras angebracht, um den Helligkeitswert in der einen oder anderen Richtung zu korrigieren.

Im folgenden wird die Erfindung anhand eines in der Figur dargestellten Ausführungsbeispieles beschrieben. Mit 1 ist ein Hebel oder Schieber bezeichnet, der beim Aufstecken eines Blitzgerätes entgegen der Pfeilrichtung A bewegbar ist. Ein mit 2 bezeichneter Blendenstellhebel ist um eine Achse 3 schwenkbar angeordnet. Der Stellhebel 2 steht unter der Wirkung einer Schenkelfeder 4. An seinem freien Ende weist der Stellhebel 2 einen Steuerstift 5 auf, der mit einer Steuerkurve 6 eines Entfernungsstellers 7 zusammenarbeitet.

Mit seinem anderen Ende steht der Stellhebel 2 über eine Stift-Schlitzverbindung mit einem Blendenschieber 8 in Verbindung, der über einen Stift 9 in schlitzförmige Öffnungen zweier gleichartiger Blendenlamellen 10 und 11 eingreift. Die gemeinsame Schwenkachse der beiden Blendenlamellen 10 und 11 ist mit 12 bezeichnet. An der Achse 3 des Stellhebels 2 greift ein Steuerschieber 13 an, der über eine Handhabe 14 in Pfeilrichtung B und C verschiebbar ist. Der Schieber 13 ist über eine Stift-Langlochverbindung 15, 16 geführt.

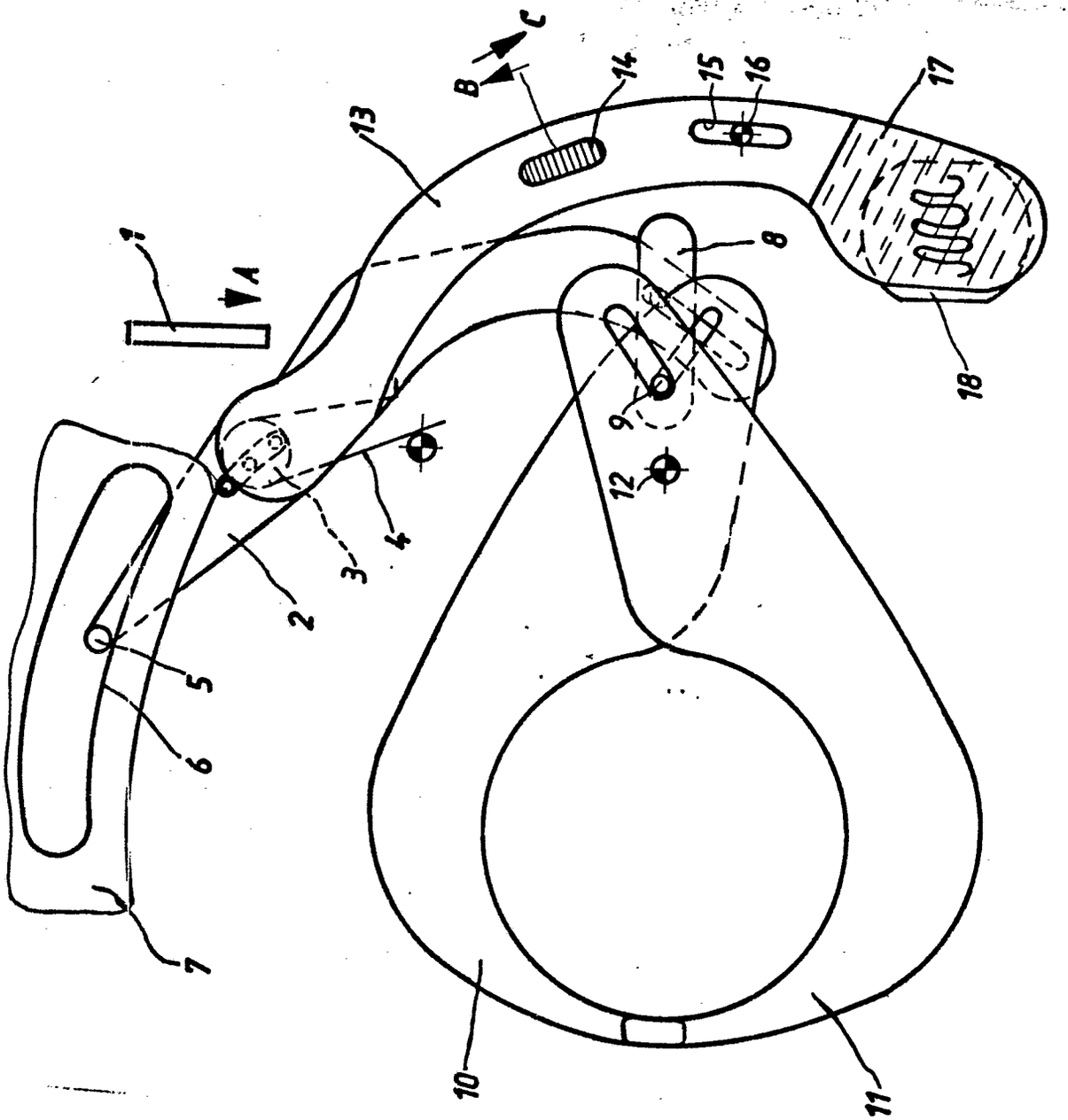
...

An seinem freien Ende weist der Steuerschieber 13 einen Graukeil 17 auf, der vor einem lichtempfindlichen Empfänger einer elektronischen Belichtungssteuerschaltung angeordnet ist.

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT

Nummer: 28 40 027
Int. Cl.²: G 03 B 7/02
Anmeldetag: 14. September 1978
Offenlegungstag: 27. März 1980

2840027



ORIGINAL INSPECTED

(51) Int. Cl. 2: G 02 B 7/11
G 03 B 3/00

(19) BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

Patentamt München

DE 28 40 012 A 1

(11) Offenlegungsschrift 28 40 012

(21) Aktenzeichen: P 28 40 012.6
(22) Anmeldetag: 14. 9. 78
(43) Offenlegungstag: 27. 3. 80

(30) Unionspriorität:
(32) (33) (31) —

(54) Bezeichnung: Einrichtung zur Scharfeinstellung des Objektivs von fotografischen Kameras

(71) Anmelder: Agfa-Gevaert AG, 5090 Leverkusen

(72) Erfinder: Stemme, Otto, Dipl.-Phys. Dr., 8000 München; Wagensonner, Eduard, 8011 Aschheim; Ruf, Wolfgang, 8000 München; Kirchhof, Günther, Dr., 8021 Taufkirchen

DE 28 40 012 A 1

© 3. 80 030 013/201 12/70

AGFA-GEVAERT AG

LEVERKUSEN

CW 2119.2 PC

CAMERA-WERK MÜNCHEN
PATENTABTEILUNG
13. Sep. 1978
10-vf-ja

Ansprüche

1. Einrichtung zur Scharfeinstellung des Objektivs von fotografischen Kameras, bei welcher ein Bild des aufzunehmenden Gegenstands über ein Linienraster auf einen Fotoempfänger abgebildet wird und bei welcher eine Relativbewegung zwischen Abbildungsebene und Linsenraster parallel und senkrecht zur Achse des Strahlengangs hervorgerufen wird, dadurch g e k e n n z e i c h n e t , daß im Strahlengang zwischen Objektiv (1, 2) und Linienraster (5) eine senkrecht zur Achse des Strahlengangs bewegbare Linsenrasterscheibe (3) angeordnet ist, und daß die Abbildungsebenen der einzelnen Linsen (25) der Linsenrasterscheibe (3) in zueinander parallelen Ebenen beidseits des Linienrasters (5) vorgesehen sind.

2. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch g e k e n n z e i c h n e t , daß die Linsenrasterscheibe (3) kreisförmig mit den Linsen (25) am Kreisumfang angeordnet und kontinuierlich um den Kreismittelpunkt drehbar ausgebildet ist.

3. Einrichtung nach Anspruch 1 und 2, dadurch g e k e n n z e i c h n e t , daß die Linsen (25) kontinuierlich gestaffelt unterschiedliche Brennweiten aufweisen.

ORIGINAL INSPECTED

4. Einrichtung nach Anspruch 2, dadurch g e k e n n z e i c h n e t , daß die Linsen (25) mit gleicher Brennweite auf einer Schraubenlinie am Kreisumfang angeordnet sind.

5. Einrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch g e k e n n z e i c h n e t , daß die Linsen (25) Zylinderlinsen sind.

6. Einrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch g e k e n n z e i c h n e t , daß ein Impulsgeber (4) mit der Linsenrasterscheibe (3) gekoppelt ist.

7. Einrichtung nach Anspruch 6, dadurch g e k e n n z e i c h n e t , daß der Impulsgeber (4) eine Lichtschranke aufweist.

8. Einrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch g e k e n n z e i c h n e t , daß als Objektiv für die Scharfeinstellung das Kameraobjektiv (2) selbst vorgesehen ist und daß ein Klappspiegel (10) oder ein Strahlenteiler im Strahlengang des Kameraobjektivs (2) sowie eine Zerstreuungslinse (12) im optischen System der Scharfeinstelleinrichtung angeordnet sind.

9. Einrichtung nach einem der Ansprüche 6 bis 8, dadurch g e k e n n z e i c h n e t , daß der Fotoempfänger (6) über einen Wechselspannungsverstärker (14), ein Hochpaßfilter (15) und einen Gleichrichter (16) auf einen Phasendetektor (17) geschaltet ist, welcher ein zweites Eingangssignal von dem mit der Linsenrasterscheibe gekoppelten Impulsgeber (4) erhält und Ausgangssignale entsprechend der Scharfeinstellung abgibt.

10. Einrichtung nach Anspruch 9, dadurch g e k e n n z e i c h n e t , daß der Phasendetektor (17) über einen Differenzverstärker (19) auf zwei Lampen (8, 9) geschaltet ist.

11. Einrichtung nach Anspruch 9 oder 10, dadurch g e k e n n z e i c h n e t , daß der Phasendetektor (17) auf einen Antriebsmotor für den Schärfering geschaltet ist

12. Einrichtung nach einem der Ansprüche 9 bis 11, dadurch g e k e n n z e i c h n e t , daß der Ausgang des Gleichrichters (16) auf eine Mittelwertschaltung (18) geschaltet ist und daß die Mittelwertschaltung (18) über einen Schwellwertschalter (20) einen Schalter (21) zum Einschalten des Schärfeeinstellsignals steuert.

AGFA-GEVAERT AG

LEVERKUSEN

4

CW 2119.2 PC

CAMERA-WERK MÜNCHEN
PATENTABTEILUNG

13. Sep. 1978
10-vf-ja

Einrichtung zur Scharfeinstellung des Objektivs von fotografischen Kameras

Die Erfindung bezieht sich auf eine Einrichtung zur Scharfeinstellung des Objektivs von fotografischen Kameras, bei welcher ein Bild des aufzunehmenen Gegenstands über ein Linienraster auf einen Fotoempfänger abgebildet wird und bei welcher eine Relativbewegung zwischen Abbildungsebene und Linienraster parallel und senkrecht zur Achse des Strahlengangs hervorgerufen wird.

Eine Einrichtung dieser Art ist beispielsweise durch die DE-OS 25 37 467 bekannt geworden. Bei der dort gezeigten Einrichtung wird das LInienraster in ungleichmäßiger Folge auf einer Filterscheibe vorgesehen, welche im Strahlengang um eine Achse parallel zur Achse des Strahlengangs gedreht wird. Die Filterscheibe ist gegenüber der Senkrechten zu dieser Achse leicht gekippt, wodurch beim Drehen eine Taumelbewegung entsteht; das Linienraster ist hierbei nicht senkrecht zur Achse des Strahlengangs angeordnet.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Einrichtung der eingangs beschriebenen Art zu schaffen, bei welcher das Linienraster fest und senkrecht zur Achse des Strahlengangs steht und andererseits mit einer einzigen gleichförmigen Bewegung eines Elements im Strahlengang ein Schärfeeinstellsignal bzw. ein Anzeigesignal, in welche Richtung der Schärfering der Kamera gedreht werden muß, sowie ein weiteres Signal erzeugt werden kann, wenn die richtige Schärfeeinstellung erreicht ist.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß im Strahlengang zwischen Objektiv und Linienraster eine senkrecht zur Achse des Strahlengangs bewegbare Linsenrasterscheibe angeordnet ist, und daß die Abbildungsebene der einzelnen Linsen der Linsenrasterscheibe in zueinander parallelen Ebenen beidseits des Linienrasters vorgesehen sind.

Mit dieser Anordnung wird die Abbildung eines Gegenstands über das feststehende Linienraster bewegt, so daß an dem dicht hinter dem Linienraster angeordneten elektronischen Fotoempfänger immer dann ein maximales Wechselspannungssignal entsteht, wenn die Abbildungsebene genau mit der Linienrasterebene zusammenfällt. Weiter wird die Abbildung aufgrund der Bewegung der Linsenrasterscheibe entlang der Achse des Strahlengangs hin- und herbewegt, wodurch sich in Verbindung mit einem Referenzsignal mit einer einkanaligen Anordnung ein Steuersignal erhalten läßt, welches auch Information über die Richtung der Abweichung von der richtigen Schärfeeinstellung enthält.

Vorteilhaft ist die Linsenrasterscheibe kreisförmig mit den Linsen am Kreisumfang angeordnet und kontinuierlich um den Kreismittelpunkt drehbar ausgebildet. Die Linsen weisen dabei entweder kontinuierlich gestaffelt unterschiedliche Brennweiten auf, oder sie sind mit gleicher Brennweite auf einer Schraubenlinie am Kreisumfang angeordnet.

Eine gleichförmige Drehbewegung sorgt für eine bei jeder Linse wiederholte Bewegung der Abbildung des Gegenstands über das Linienraster, wodurch das schärfeabhängige Wechselspannungssignal am Fotoempfänger entsteht. Die Richtungsinformation des Steuersignals für die Einstellrichtung des Schärferings ergibt sich daraus, daß durch die unterschiedlichen Brennweiten des gesamten Abbildungssystems bzw. die Abbildung in unterschiedlichen Ebenen ein maximales Wechselspannungssignal nur bei einer bestimmten Stellung der Linsenrasterscheibe erhalten wird. Dieses Wechselspannungsmaximum liegt zeitlich vor, gleichzeitig oder nach einem Bezugsimpuls und ergibt damit durch einen Phasenvergleich ein Signal "Schärfering nach links drehen", "Schärfe richtig" oder "Schärfering nach rechts drehen".

Vorteilhaft sind die Linsen als Zylinderlinsen derart ausgebildet und angeordnet, daß nur die senkrechten Kontrastübergänge auf dem Linienraster abgebildet werden.

Vorteilhaft ist ein Impulsgeber, der eine Lichtschranke aufweisen kann, mit der Linsenrasterscheibe gekoppelt. Dieser Impulsgeber erzeugt unmittelbar aus der Drehung der Linsenrasterscheibe den für die Richtungsinformation des Steuersignals erforderlichen Bezugsimpuls.

Als Objektiv für die Scharfeinstellung kann ein mit dem Kameraobjektiv gekoppeltes eigenes Objektiv vorgesehen sein, oder es kann das Kameraobjektiv selbst hierfür verwendet werden. In diesem Fall sind ein Klappspiegel oder ein Strahlenteiler im Strahlengang des Kameraobjektivs sowie eine Zerstreuungslinse im optischen System der Scharfeinstelleinrichtung angeordnet. Der Strahlenteiler, der vom Hauptstrahlengang einen Teil des Lichts zur Schärfeeinstellung aussendet, wird insbesondere bei Laufbildkameras eingesetzt. Die Zerstreuungslinse sorgt dafür, daß im Strahlengang bis zum Linienraster das optische System dieselbe

mittlere Brennweite wie das Kameraobjektiv besitzt.

Zur Auswertung des von dem Fotoempfänger abgegebenen Signals ist dieser zweckmäßig über einen Wechselspannungsverstärker, ein Hochpaßfilter und einen Gleichrichter auf einen Phasendetektor geschaltet, welcher ein zweites Eingangssignal von dem mit der Linsenrasterscheibe gekoppelten Impulsgeber erhält und Ausgangssignale entsprechend der Scharfeinstellung abgibt.

Der Phasendetektor ist über einen Differenzverstärker auf zwei Lampen und/oder auf einen Antriebsmotor für den Schärfering geschaltet.

Weiter ist zweckmäßig der Ausgang des Gleichrichters auf eine Mittelwertschaltung geschaltet, welche über einen Schwellwertschalter einen Schalter zum Einschalten des Schärfeeinstellsignals steuert. Der Schalter wird erst bei einem für die Anordnung genügend kontrastreichen Gegenstand eingeschaltet.

Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in den Zeichnungen dargestellt und werden im folgenden näher beschrieben. In den Zeichnungen zeigen

Fig. 1 eine schematische Darstellung einer erfindungsgemäßen Einrichtung zur Scharfeinstellung mit mit dem Kameraobjektiv gekuppelter Optik,

Fig. 2 eine Einrichtung wie in Fig. 1, bei welcher das Kameraobjektiv selbst für die Scharfeinstellung benutzt wird,

Fig. 3 eine Darstellung zur Erläuterung der Abbildungsbewegung über das Linienraster,

Fig. 4 eine Darstellung der unterschiedlichen Abbildungsebenen für die Linsen der Linsenrasterscheibe mit unterschied-

lichen Brennweiten,

Fig. 5 eine Darstellung wie in Fig. 4 für Linsen gleicher Brennweite auf einer Schraubenlinie der Linsenrasterscheibe,

Fig. 6 schematische Darstellungen unterschiedlicher Objektiveinstellungen und Verschiebungen der Abbildungsebene gegenüber dem Linienraster,

Fig. 7 das Blockschaltbild einer elektronischen Signalverarbeitungsschaltung zur Erzeugung des Steuersignals für die Scharfeinstellung, und

Fig. 8 Signaldiagramme bei unterschiedlichen Einstellungen des Schärferings.

Fig. 1 zeigt ein Ausführungsbeispiel der erfindungsgemäßen Einrichtung, bei welcher eine Optik 1, welche bezüglich der Scharfeinstellung mit einem Kameraobjektiv 2 gekuppelt ist, den auch vom Kameraobjektiv 2 erfaßten Gegenstand über eine Linsenrasterscheibe 3 in der Ebene eines Linienrasters 5 abbildet. Das Kameraobjektiv 2 bildet den Gegenstand in der Filmebene 24 ab. Die kreisförmig ausgebildete Linsenrasterscheibe wird von einem Motor 23 kontinuierlich angetrieben.

Dicht hinter dem senkrecht zur Achse des Strahlengangs und stationär angeordneten Linienraster 5 ist ein Fotoempfänger 6 vorgesehen, dessen Größe den für die Entfernungsmessung erfaßten Bildteil bestimmt. Das von dem Fotoempfänger 6 abgegebene Wechselspannungssignal arbeitet auf eine Signalverarbeitungsschaltung 7, welcher auch ein Phasenvergleichssignal zugeführt wird. Für die Erzeugung des Phasenvergleichssignals ist eine mit der Linsenrasterscheibe unmittelbar gekoppelte Lichtschranke 4 vorgesehen.

Im Ausgang der elektronischen Signalverarbeitungsschaltung 7 sind zwei Lampen 8 und 9 vorgesehen, welche den momentanen Schärfeebenenstand der Optik 1 und damit des Kameraobjektivs 2 signalisieren. Brennt die Lampe 8 heller, so ist der Schärfering nach rechts zu drehen. Brennt die Lampe 9 heller, so ist der Schärfering nach links zu drehen. Brennen die beiden Lampen 8 und 9 gleich hell, so ist die Scharfeinstellung korrekt. Brennt keine der beiden Lampen 8 und 9, so ist der Bildkontrast im Meßfeld zu gering, so daß kein Schärfesignal erzeugt wird. Die Ausgangssignale der Signalverarbeitungsschaltung 7 können statt der Lampen 8 und 9 oder zusätzlich dazu auch einen entsprechenden Antriebsmotor für die automatische Scharfeinstellung ansteuern.

Die Linsenrasterscheibe 3 wird um eine zur Achse des Strahlengangs der Optik 1 parallele Achse gedreht. Sie ist kreisförmig und weist am Kreisumfang eine Anzahl von Linsen 25 auf. Diese Linsen 25 sind entweder alle in einer zur Achse des Strahlengangs senkrechten Ebene angeordnet und weisen kontinuierlich gestaffelt unterschiedliche Brennweiten auf, oder sie haben gleiche Brennweiten und sind auf einer Schraubenlinie um die Drehachse am Kreisumfang angeordnet. Durch beide Maßnahmen ergibt sich ein Wandern der Abbildungsebene gegenüber der Ebene des Linienrasters 5 bei kontinuierlicher Drehung der Linsenrasterscheibe.

Ein alternatives Ausführungsbeispiel der erfindungsgemäßen Einrichtung ist in Fig. 2 in Teilansicht dargestellt. Hier wird für die Scharfeinstellung dasselbe Objektiv wie für die Filmbelichtung verwendet, nämlich das Kameraobjektiv 2. Hierbei wird z.B. beim Spiegelreflexsystem vor der Kameraauslösung das Licht durch das Kameraobjektiv 2 von einem Klappspiegel 10 in den Strahlengang für die Scharfeinstellung gelenkt und über einen Spiegel 11 weitergeführt. Eine Zerstreuungslinse 12 zwischen

Linsenrasterscheibe 3 und Linienraster 5 sorgt dafür, daß das optische System der Scharfeinstellung dieselbe Brennweite wie das Kameraobjektiv 2 besitzt. Dies ist erforderlich, damit die jeweilige Abbildungsweite für den Strahlengang zur Filmebene 24 und zu dem Linienraster 5 gleich ist. Es ist auch möglich, anstelle des Spiegels 10 einen Strahlenteiler zu verwenden, der vom Hauptstrahlengang einen Teil des Lichts zur Scharfeinstellung ausblendet. Diese Anordnung ist für Laufbildkameras von Bedeutung.

Bei der Scharfeinstellung werden im Falle der Einrichtung nach Fig. 1 die Optik 1, das Kameraobjektiv 2 und die Linsenrasterscheibe 3 gemeinsam in Richtung des Doppelpfeiles verschoben, während bei der Einrichtung nach Fig. 2 das Kamerobjektiv 2, die Linsenrasterscheibe 3 und die Zerstreuungslinse 12 gemeinsam in Richtung des Doppelpfeiles verschoben werden.

Die erfindungsgemäße Einrichtung arbeitet wie folgt. Um von dem Fotoempfänger 6 ein schärfeabhängiges elektrisches Signal zu erhalten, ist es erforderlich, die Abbildung eines Gegenstandes, der einen ausreichenden Kontrast innerhalb des erfaßten Bildteils haben muß, in der Nähe der Ebene des Linienrasters 5 wiederholt in einer Richtung senkrecht zu den Linien des Linienrasters 5 zu bewegen. Das hierbei erhaltene Wechselspannungssignal hat dann die maximale Amplitude, wenn die Abbildungsebene genau in der Ebene des Linienrasters 5 liegt. Die Ebene des Linienrasters 5 bezüglich der Optik 1 bzw. des Kameraobjektivs 2 soll bei einer ganz bestimmten Stellung der Linsenrasterscheibe 3, d.h. bei einer ganz bestimmten Linse 25 im Strahlengang genau der Filmebene 24 der Kamera entsprechen. Außer dem Informationsinhalt über die eigentliche Scharfeinstellung soll das Signal eine weitere Information über den momentanen Stand der Schärfeebene zur Ebene des Linienrasters 5 und damit zur Filmebene 24 enthalten, d.h. Information darüber,

ob die Schärfeebene vor, genau in oder hinter der Ebene des Linienrasters 5 liegt. Diese Information wird durch die kontinuierlich bewegten Linsen 25 der Linsenrasterscheibe 3 mit unterschiedlichen Brennweiten bzw. Anordnungen, d.h. unterschiedlichen Abbildungsebenen erhalten. Beide Informationsinhalte des Signals werden durch eine einzige Drehbewegung der Linsenrasterscheibe 3 erhalten.

Fig. 3 zeigt, wie durch die Drehbewegung der Linsenrasterscheibe 3 eine Abbildungsbewegung über das Linienraster 5 entsteht. In der Stellung A_1 steht eine Linse 25 der Linsenrasterscheibe 3 gerade mit ihrer oberen Hälfte im Strahlengang der Optik 1 zum Linienraster 5. Diese Strahlen werden nach unten gebrochen, und zwar so stark, daß die Abbildung an einer Stelle X_1 entsteht. Im weiteren Verlauf der Bewegung der Linsenrasterscheibe 3 und damit der Linse 25 erreicht die Linse 25 die Stellung A_2, in welcher sich die Abbildung kontinuierlich nach oben bis in die Stellung X_2 bewegt hat, d.h. an eine solche Stelle, wie sie ohne Linsenrasterscheibe 3 eingenommen würde. Schließlich erreicht die Linsenrasterscheibe 3 und damit die Linse 25 die Stellung A_3 und die Abbildung die Stellung X_3. Die Abbildung wurde damit kontinuierlich über das Linienraster 5 bewegt. Bei jeder Linse 25 der Linsenrasterscheibe 3 wird die Bewegung über das Linienraster 5 wiederholt, und es ensteht somit ein getastetes schärfeabhängiges Wechselspannungssignal im Ausgang des Fotoempfängers 6.

Die Bewegung der Abbildungsebene entlang der Achse des Strahlenganges zur Gewinnung eines Richtungssignales bzw. einer Richtungsinformation für die Schärfeebenenverstellung wird dadurch erhalten, daß die einzelnen Linsen 25 der Linsenrasterscheibe 3 unterschiedliche Brennweiten haben bzw. daß Linsen 25 gleicher Brennweite auf einer Schraubenlinie angeordnet sind. Hierdurch wird eine Brennweitenveränderung des gesamten optischen Systems für die Scharfeinstellung bewirkt.

Fig. 4 zeigt die Abbildungsebenen für den Fall, daß die Linse 25 der Linsenrasterscheibe 3 mit der längsten und die Linse 25 mit der kürzesten Brennweite im Strahlengang zum Linienraster 5 liegt. Die Brennweiten des gesamten optischen Systems der Scharfeinstellung werden so ausgelegt, daß die Abbildung von Gegenständen im gesamten Bereich der Kameraobjektiveinstellung wenigstens bei einer Linse 25 der Linsenrasterscheibe 3 in die Ebene des Linienrasters 5 fällt.

In Fig. 5 ist derselbe Vorgang der Verschiebung der Abbildungsebene entlang der Achse des Strahlenganges für den Fall dargestellt, daß Linsen 25 gleicher Brennweite auf einer Schraubenlinie in der Linsenrasterscheibe 3 angeordnet sind. Eingezeichnet sind die beiden Extremlagen der Linsen 25 der Linsenrasterscheibe 3.

Um bei allen Gegenstandsweiten g und bei beliebiger Objektiveinstellung wenigstens in einer Stellung der Linienrasterscheibe 3 die Abbildung eines Gegenstands G in die Ebene des Linienrasters 5 zu bringen, muß die Verschiebung der Abbildungsebene durch die Linsenrasterscheibe 3 um den doppelten Betrag wie die Objektivverstellung erfolgen. In Fig. 6 sind hierzu verschiedene Stellungen dargestellt.

Fig. 6a zeigt die Eichstellung, d.h. das Linienraster 5 in der Mitte des Abbildungsebenenbereichs bei Gegenstandsweite $g = \infty$ und bei Scharfeinstellung der Optik 1 auf unendlich. Fig. 6b zeigt die Einstellung Gegenstandsweite $g = 0{,}5$ m (maximale Nähe) und Scharfeinstellung der Optik 1 auf unendlich. Die kürzeste Brennweite der Linsen 25 der Linsenrasterscheibe 3 muß die Abbildungsebene noch auf die Ebene des Linienrasters 5 bringen. Fig. 6c zeigt wiederum den Fall der Gegenstandsweite $g = 0{,}5$ m, diesmal bei Scharfeinstellung der Optik 1 auf maximale Nähe. Das Linienraster 5 befindet sich wie bei dem Fall nach Fig. 6a wie-

der in der Mitte des Abbildungsebenenbereichs. Fig. 6d schließlich zeigt eine Gegenstandsweite g = ∞ bei Scharfeinstellung der Optik 1 auf maximale Nähe. Die längste Brennweite der Linsen 25 der Linsenrasterscheibe muß hier die Abbildungsebene noch auf die Ebene des Linienrasters 5 bringen.

Die Bewegung der Abbildung des Gegenstands G muß senkrecht zu den Linien des Linienrasters 5 erfolgen. Die Linsen 25 der Linsenrasterscheibe 23 können daher vorteilhaft als Zylinderlinsen ausgebildet werden, so daß nur die senkrechten Kontrastübergänge auf das Linienraster 5 abgebildet werden. Mit der beschriebenen Einrichtung wird somit durch eine einzige, kontinuierliche Drehbewegung der Linsenrasterscheibe 3 sowohl ein schärfeabhängiges Signal als auch ein Richtungssignal bzw. ein Signal mit diesen beiden Informationsinhalten gewonnen.

Fig. 7 zeigt das Blockschaltbild einer elektronischen Signalverarbeitungsschaltung 7. Das Ausgangssignal des Fotoempfängers 6 ist zu einem Wechselspannungsverstärker 14 geführt, welcher brumm- und tieffrequente Störungen im Signal dämpft. Da der Dynamikbereich des vom Fotoempfänger 6 kommenden Wechselspannungssignals entsprechend dem Kontrastbereich des ausgewerteten Gegenstandes sehr groß ist, wird zweckmäßig ein Fotoempfänger 6 mit logarithmischer Kennlinie verwendet und der Wechselspannungsverstärker 14 elektronisch geregelt.

Auf den Wechselspannungsverstärker 14 folgt ein Hochpaßfilter 15, das die erwähnten Störanteile weitgehend vom Meßsignal trennt. Die tieffrequenten Störanteile entstehen vor allem durch die kontinuierliche Bewegung der Abbildung über das Linienraster 5, so daß ihre Periodendauer der Zeit für eine volle Umdrehung der Linsenrasterscheibe 3 geteilt durch die Anzahl der Linsen 25 entspricht. Die Frequenz des Meßsignals ist demgegenüber um den Faktor entsprechend der Anzahl der Linien auf

dem Linienraster 5 größer. Die genau entstehenden Frequenzen des Meßsignals sind jedoch vom Ortsfrequenzinhalt der Abbildung abhängig, und es gelangen von ihnen wiederum nur diejenigen auf den Fotoempfänger 6, welche vom Ortsfrequenzspektrum des Linienrasters 5 durchgelassen werden.

Auf das Hochpaßfilter 15 folgt ein Gleichrichter 16, an dessen Ausgang eine im Rhythmus der Linsenfolge der Linsenrasterscheibe 3 getastete Signalspannung zur Verfügung steht. Beispiele dieser Signalspannung U sind in Fig. 8 dargestellt. Fig. 8a zeigt die Signalspannung für eine Abbildung des Gegenstands vor der Ebene des Linienrasters 5, wobei die mittlere Signalspannung $U_{m(L)}$ wesentlich größer als die mittlere Signalspannung rechts $U_{m(R)}$ ist. In Fig. 8b ist die Signalspannung für eine Abbildung des Gegenstands knapp vor der Ebene des Linienrasters 5 mit $U_{m(L)} > U_{m(R)}$ dargestellt. Für Fig. 8c liegt die Abbildung des Gegenstands in der Ebene des Linienrasters 5 mit $U_{m(L)} = U_{m(R)}$, während in Fig. 8d der Fall für die Abbildung des Gegenstands knapp hinter der Ebene des Linienrasters mit $U_{m(L)} < U_{m(R)}$ abgebildet ist. Fig. 8e schließlich zeigt die Signalspannung für die Abbildung des Gegenstands hinter der Ebene des Linienrasters 5 mit $U_{m(L)} \ll U_{m(R)}$. Sämtliche Zeitdiagramme der Spannung sind für eine Periodendauer entsprechend einer Umdrehung der Linsenrasterscheibe 3 dargestellt. Die Linsenrasterscheibe 3 weist dabei acht Linsen 25 auf, deren Signale in Fig. 8e mit 1. bis 8. gekennzeichnet sind.

Durch die unterschiedlichen Brennweiten des optischen Systems ist das Spannungsmaximum der Signalspannung U im Ausgang des Gleichrichters 16 unterschiedlich bezogen auf eine bestimmte, jede Umdrehung wiederkehrende Lage der Linsenrasterscheibe 3. Sofern überhaupt ein genügend kontrastreiches Bild zur Verfügung steht, ist unabhängig von der Einstellung des Kameraobjektivs 2 immer ein auswertbares Spannungsmaximum vorhanden. Die

zeitliche Lage dieses Signalmaximums wird in einem dem Gleichrichter 16 nachgeschalteten Phasendetektor 17 bezüglich eines bestimmten Drehlagenpunktes der Linsenrasterscheibe 3 gemessen. Das Bezugssignal für diesen Drehlagepunkt wird von der unmittelbar mit der Linsenrasterscheibe 3 gekoppelten Lichtschranke 4 abgeleitet. Diese Lichtschranke 4 liefert eine Impulsflanke zum Zeitpunkt der bestimmten Drehlage. Die Impulsflanke wird dort hingelegt, wo die Linse 25 mit der mittleren Brennweite liegt, bzw. bei geradzahliger Linsenzahl zwischen die zwei Linsen mit mittlerer Brennweite wie für das Impulsdiagramm nach Fig. 8 vorausgesetzt und stellt das Linienraster 5 in die Schärfeebene des gesamten optischen Systems, wenn dieses und damit das Kameraobjektiv 2 auf einen unendlich fernen Gegenstand eingestellt ist (Eichvorgang der Schärfeeinstelleinrichtung, vgl. Fig. 6a). Das Ausgangssignal der Lichtschranke 4 wird über einen Schwellwertschalter 22 dem Phasendetektor 17 als Bezugssignal zugeführt. Das Ausgangssignal des Schwellwertschalters 22 ist in Fig. 8f dargestellt. Der Phasendetektor17 liefert nun je nach Phasenlage des Signalmaximums vom Fotoempfänger 6 eine positive Ausgangsspannung, Ausgangsspanung O oder eine negative Ausgangsspannung. Diese Ausgangsspannung steuert einen Differenzverstärker 19, welcher seinerseits auf die Lampen 8 und 9 geschaltet ist. Damit wird die Lampe 8, beide Lampen 8 und 9 gleich hell oder die Lampe 9 zum Leuchten gebracht, was die Signale für die Schärfering-Drehrichtung und die richtige Scharfeinstellung darstellt. Statt auf die Lampen 8 und 9 oder zusätzlich dazu kann der Differenzverstärker 19 auch auf einen Antriebsmotor für den Schärfering arbeiten.

Zusätzlich ist der Ausgang des Gleichrichters 16 auf eine Mittelwertschaltung 18 geschaltet, in welcher die mit jeder Umdrehung der Linsenrasterscheibe 3 pulsierende Spannung U gemittelt und einem Schwellwertschalter 20 zugeführt wird. Der Schwellwertschalter 20 steuert einen Schalter 21, der ein Schärfeeinstell-

signal erst bei einem für die Anordnung genügend kontrastreichen Gegenstand einschaltet.

Leerseite

Nummer: 28 40 012
Int. Cl.²: G 02 B 7/11
Anmeldetag: 14. September 1978
Offenlegungstag: 27. März 1980

2840012

-23-

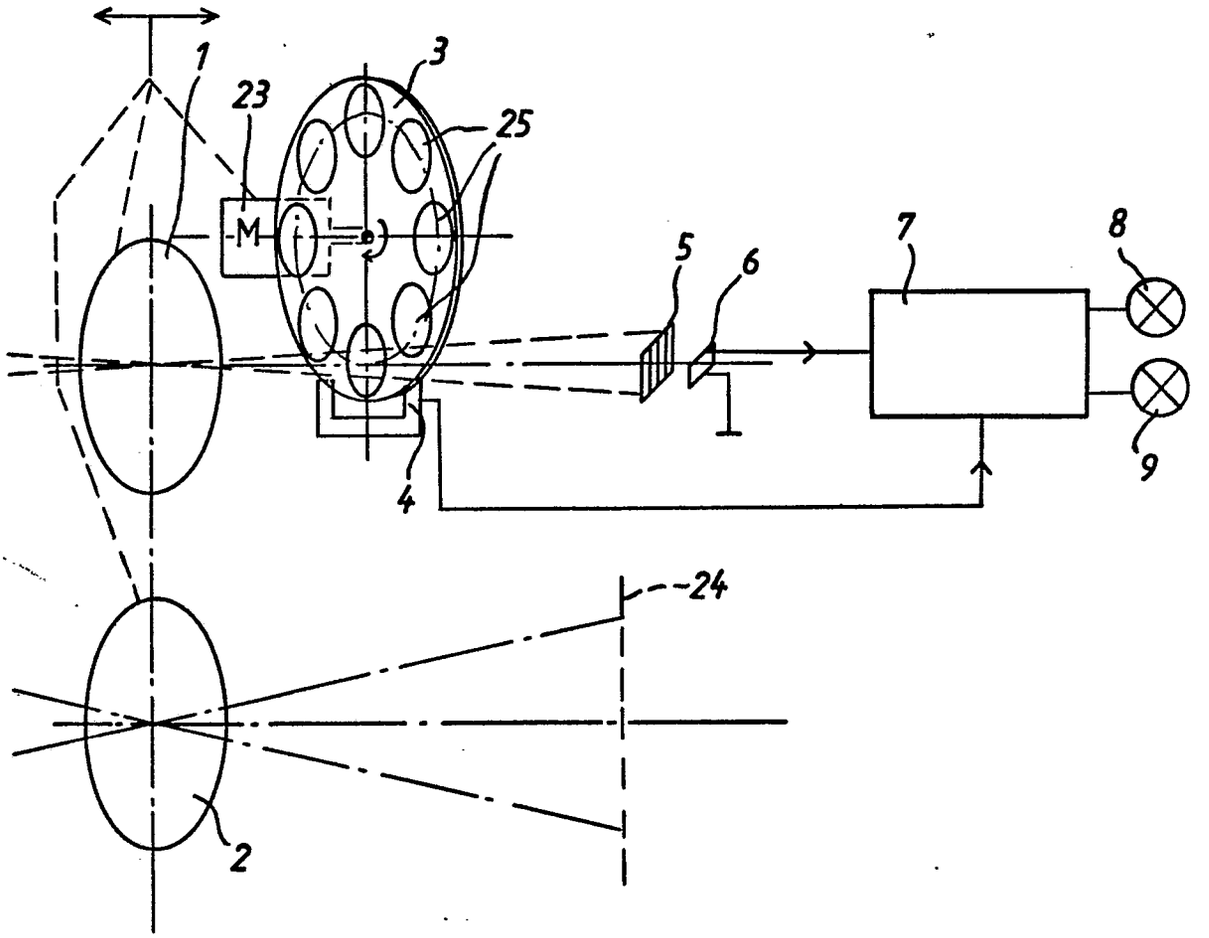


Fig. 1

CW 2119.2 PC

030013/0201

ORIGINAL INSPECTED

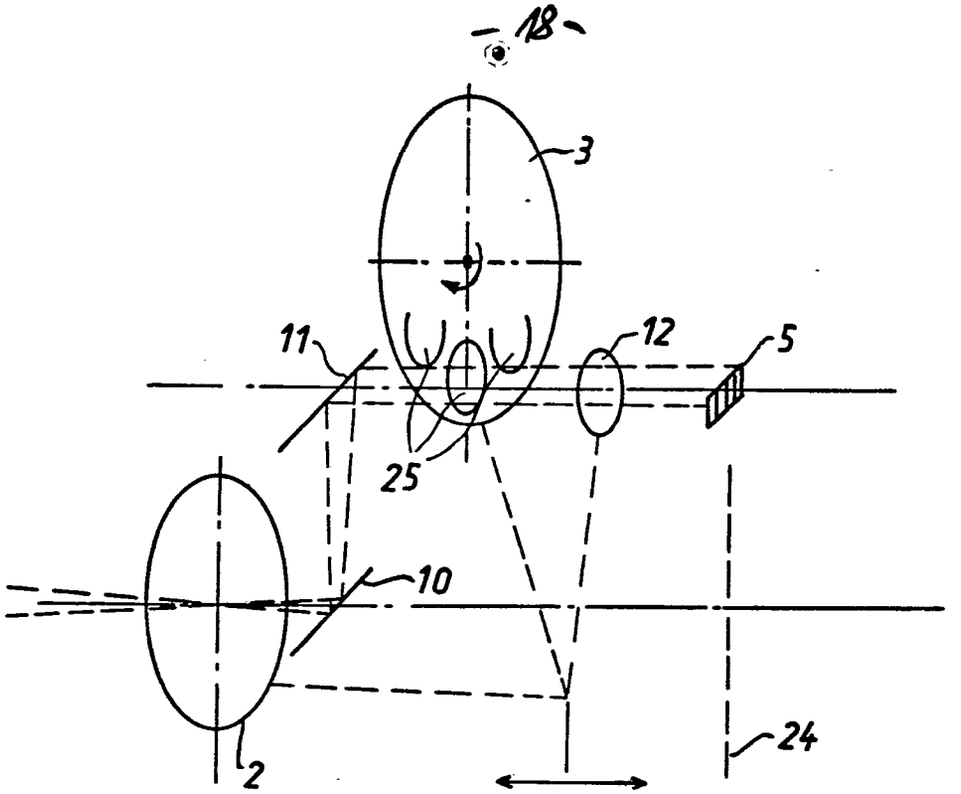


Fig. 2

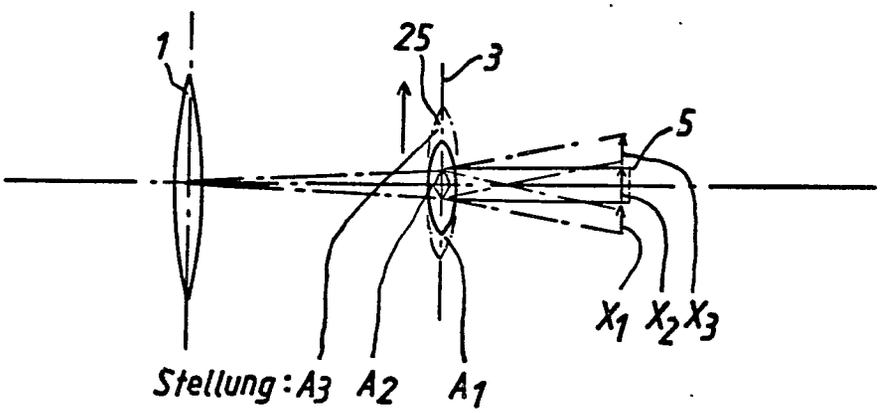


Fig. 3

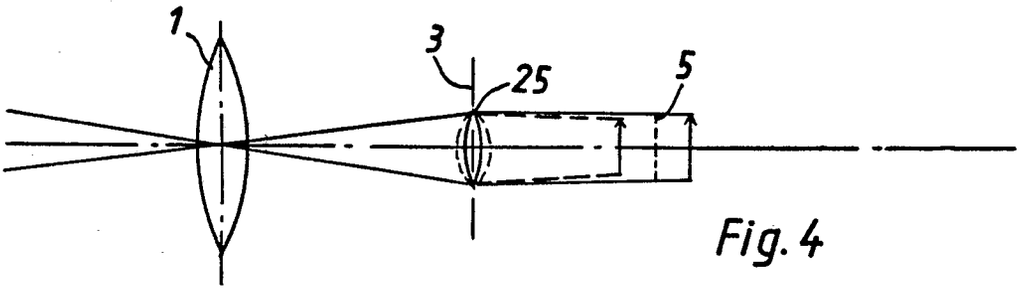


Fig. 4

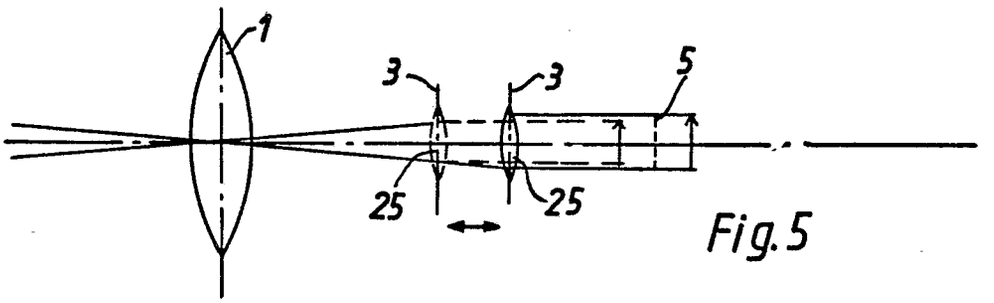
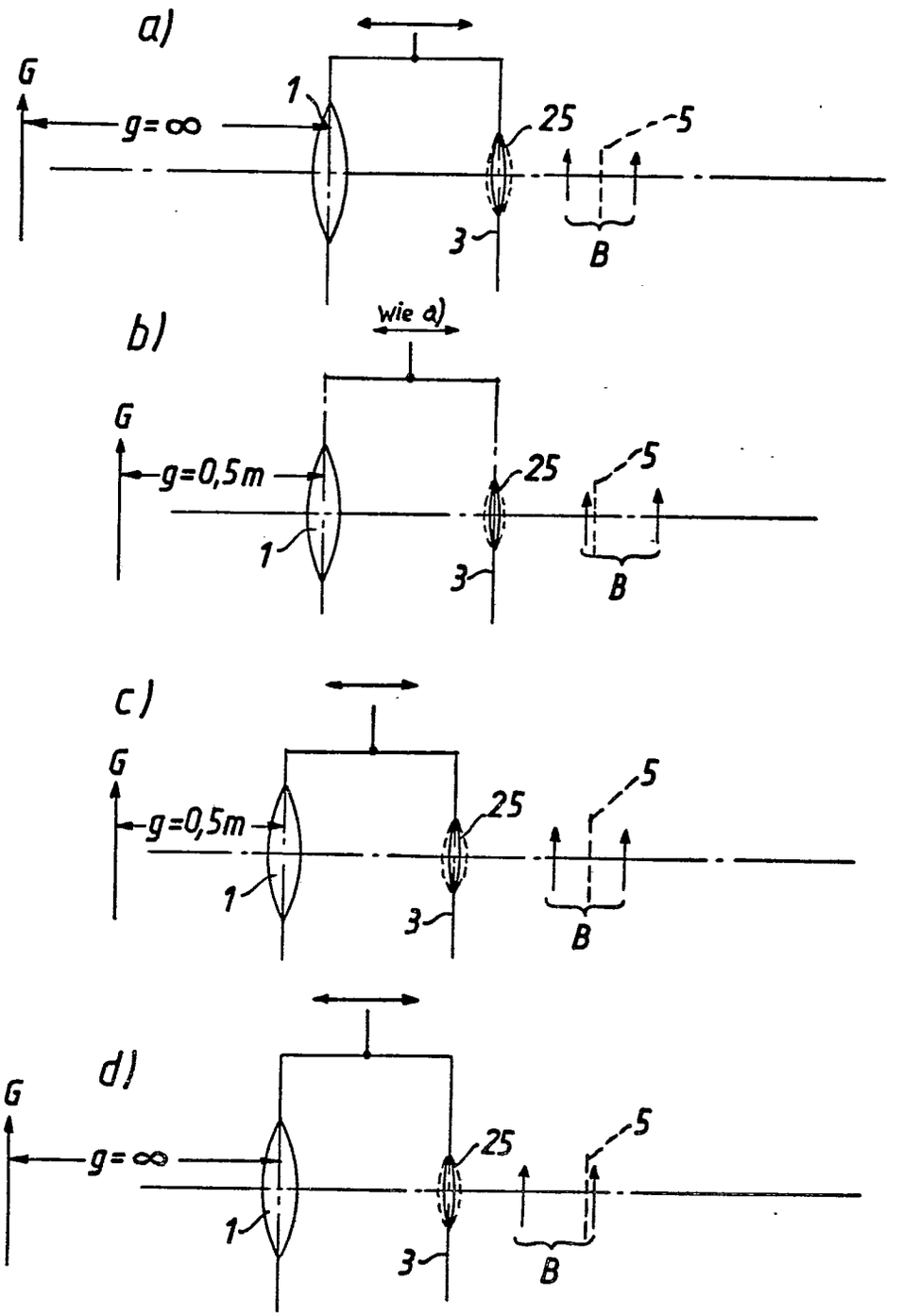


Fig. 5

Fig. 6



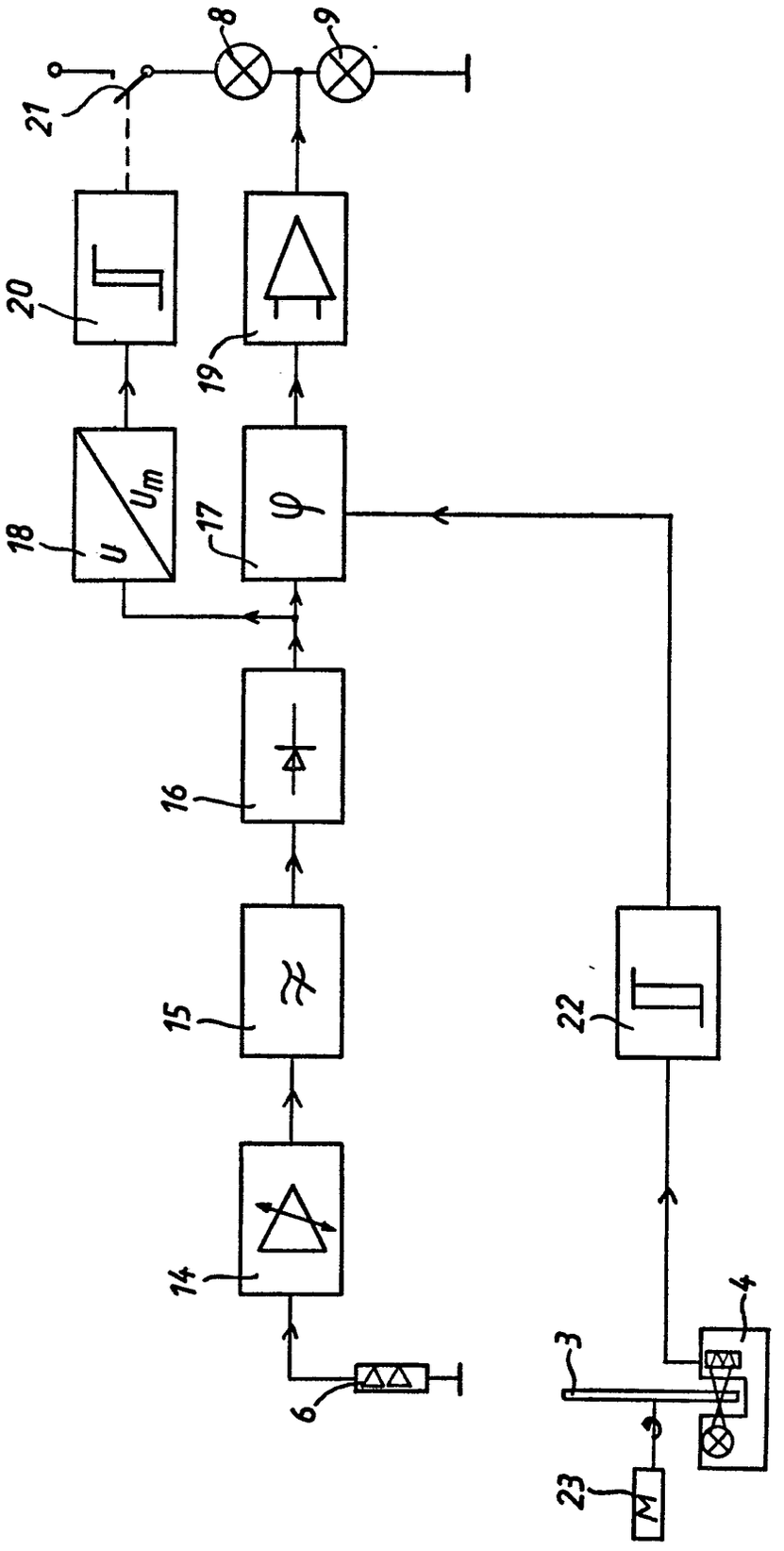
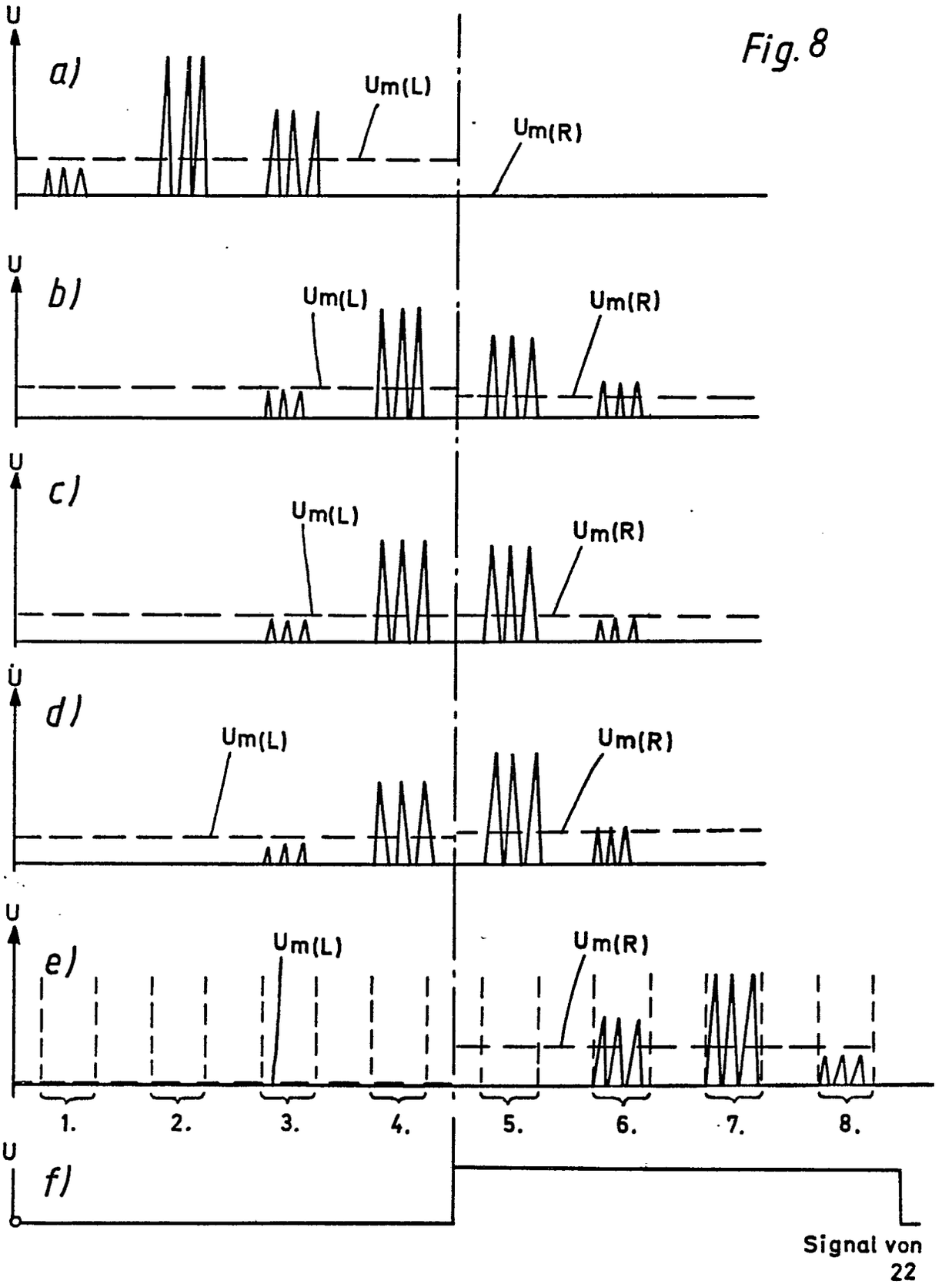


Fig. 7

Fig. 8


U
a)
Um(L)
Um(R)
U
b)
Um(L)
Um(R)
U
c)
Um(L)
Um(R)
U
d)
Um(L)
Um(R)
U
e)
Um(L)
Um(R)
1.
2.
3.
4.
5.
6.
7.
8.
U
f)
Signal von
22

(51) Int. Cl. 2: G 02 B 7/11
G 03 B 3/00

(19) BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

Behördeneigentum

DE 28 38 999 A 1

(11) Offenlegungsschrift 28 38 999

(21) Aktenzeichen: P 28 38 999.3
(22) Anmeldetag: 7. 9. 78
(43) Offenlegungstag: 20. 3. 80

(30) Unionspriorität:
(32) (33) (31) –

(54) Bezeichnung: Einrichtung zur Scharfeinstellung des Objektivs von fotografischen Kameras

(71) Anmelder: Agfa-Gevaert AG, 5090 Leverkusen

(72) Erfinder: Stemme, Otto, Dipl.-Phys. Dr., 8000 München;
Lermann, Peter, Dipl.-Ing. Dr., 8152 Narring; Wagensonner, Eduard, 8011 Aschheim

DE 28 38 999 A 1

AGFA-GEVAERT AG
LEVERKUSEN

2838999

CAMERA-WERK MÜNCHEN
PATENTABTEILUNG

CW 2118.1 PC

05.09.78
10-vf-hh

Patentansprüche

1. Einrichtung zur Scharfeinstellung des Objektivs von fotografischen Kameras, bei welcher ein Bild des aufzunehmenden Gegenstands über ein quer zur Achse des Strahlengangs bewegtes Streifenraster auf einen Fotoempfänger abgebildet wird, dessen Ausgangssignal der Steuerung von zwei Leuchtelementen dient, dadurch gekennzeichnet, daß das Streifenraster fünf bis acht Spalten aufweist und daß der Fotoempfänger über einen Regelverstärker und zwei in Reihe geschaltete Differenzierschaltungen auf die beiden Leuchtelemente geschaltet ist.

2. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Fotoempfänger eine Siliziumdiode ist und daß die beiden Leuchtelemente Leuchtdioden sind.

3. Einrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen den beiden Differenzierschaltungen ein

...

ORIGINAL INSPECTED

Verstärker mit einer Leuchtdiode zur Anzeige einer vorbestimmten Schärfe vorgesehen ist.

4. Einrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Streifenraster auch längs der Achse des Strahlengangs hin- und herbewegbar ist und die Leuchtelemente als Lichtpfeile ausgebildet sind.

5. Einrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der ersten Differenzierschaltung eine Gleichrichterschaltung nachgeschaltet ist.

...

CAMERA-WERK MÜNCHEN
PATENTABTEILUNG

CW 2118.1 PC

05.09.78
10-vf-hh

Einrichtung zur Scharfeinstellung des Objektivs von fotografischen Kameras

Die Erfindung bezieht sich auf eine Einrichtung zur Scharfeinstellung des Objektivs von fotografischen Kameras, bei welcher ein Bild des aufzunehmenden Gegenstandes über ein quer zur Achse des Strahlengangs bewegtes Streifenraster auf einen Fotoempfänger abgebildet wird, dessen Ausgangssignal der Steuerung von zwei Leuchtelementen dient.

Eine derartige Einrichtung ist beispielsweise durch die DE-OS 25 28 441 bekannt geworden. Bei dieser bekannten Einrichtung wird ein Streifenraster mit einer Durchlaß-Ortsfrequenzkurve einer Bandbreite von einer Terz bis einer Oktave verwendet. Die nachfolgende Schaltung zur Auswertung des Ausgangssignals des Fotoempfängers weist keine besonderen Merkmale auf.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Einrichtung der eingangs beschriebenen Art zu schaffen, welche ein gutes

...

Nutz-Störsignalverhältnis aufweist und eine einfache und funktionssichere Schaltung zur Verarbeitung des Ausgangssignals des Fotoempfängers enthält.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß das Streifenraster fünf bis acht Spalten aufweist und daß der Fotoempfänger über einen Regelverstärker und zwei in Reihe geschaltete Differenzierschaltungen auf die beiden Leuchtelemente geschaltet ist.

Eine derartige Einrichtung zur Scharfeinstellung des Objektivs von fotografischen Kameras stellt sicher, daß insbesondere verglichen mit der Abtastung mit nur einem Spalt statt mit einem Streifenraster ein gutes Nutz-Störsignalverhältnis auftritt, wodurch die folgende Schaltung einfach sein kann. Dies wiederum trägt zur Funktionssicherheit der gesamten Einrichtung erheblich bei.

Der Fotoempfänger ist zweckmäßig eine Siliziumdiode und die beiden Leuchtelemente sind Leuchtdioden. Hierdurch wird der Aufbau der Schaltung als einfache integrierte Schaltung ermöglicht.

Zwischen den beiden Differenzierschaltungen kann ein Verstärker mit einer Leuchtdiode zur Anzeige einer vorbestimmten Schärfe vorgesehen sein. Es können aber auch das Streifenraster längs der Achse des Strahlengangs hin- und herbewegbar sein und die Leuchtelemente als Lichtpfeile ausgebildet sein.

Damit kann die Leuchtdiode zur Anzeige einer vorbestimmten Schärfe entfallen.

Schließlich ist vorteilhaft der ersten Differenzierschaltung eine Gleichrichterschaltung nachgeschaltet.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und wird im folgenden näher beschrieben. In der Zeichnung zeigen

Figur 1 eine schematische Darstellung eines Ausführungsbeispiels der erfindungsgemäßen Einrichtung samt Blockschaltbild der Schaltung zur Verarbeitung des Ausgangssignals des Fotoempfängers, und

Figur 2 den Spannungsverlauf der gleichgerichteten Spannung im Ausgang der ersten Differenzierschaltung und der Spannung im Ausgang der zweiten Differenzierschaltung nach Figur 1.

Im Strahlengang zwischen einer schärfenverstellbaren Optik 40 und einem Fotoempfänger 42 ist ein Steifenraster 41 angeordnet. Das Streifenraster wird über einen beispielsweise elektromagnetischen Antrieb 3, welcher durch einen Transistor 1 und einen Impulsgenerator 2 erregt wird, periodisch im Strahlengang senkrecht zur Achse des Strahlengangs hin- und herbewegt. Das auf den als Siliziumdiode ausgebildeten

...

Fotoempfänger 42 auftreffende amplitudenmodulierte Licht erzeugt einen äquivalenten elektrischen Strom, welcher in einem mit einem Widerstand 6 beschalteten Verstärker 4 verstärkt wird. Das verstärkte Signal wird auf einen Regelverstärker 5 gegeben, welcher die Amplitude des Signals unabhängig von der Beleuchtungsstärke konstant hält.

Durch das Streifenraster 41 mit n = 5 bis 8 Streifen bzw. Spalten wird ein definierter Bildausschnitt abgetastet. Bei der Bewegung jeden Spaltes des Streifenrasters 41 entstehen entsprechend der Helligkeitsverteilung des abgetasteten Motivs auf der Oberfläche des sich hinter dem Streifenraster 41 befindlichen Fotoempfängers 42 Intensitätssprünge. Die Steilheit dieser Sprünge hängt vom Motiv selbst ab, das Steilheitsmaximum aber von der geometrischen Lage des Streifenrasters 41 im optischen Strahlengang. Die Steilheit der Intensitätssprünge wird dann ein Maximum, wenn sich das Streifenraster 41 genau in der Schärfeebene des Strahlengangs befindet; hierbei ist gleichzeitig der Kontrast ein Maximum. An dieser Stelle entstehen dann auch die höchsten Ortsfrequenzen. Bei einer Bewegung der Optik 40 in Richtung des Doppelpfeiles S entstehen unterschiedliche Ausgangssignale im Ausgang des Fotoempfängers 42.

Der Regelverstärker 5, welcher das Ausgangssignal des Fotoempfängers 42 verstärkt, arbeitet wie folgt: Das von dem Verstärker 4 kommende Wechselspannungssignal wird in dem Regel-

...

verstärker 5 verstärkt. Die Größe der Verstärkung hängt von dem Verhältnis eines Widerstandes 7 im Eingang des Regelverstärkers 5 und eines Widerstandes 9 über dem Regelverstärker 5 ab. Der Verstärker 4 ist über einen Widerstand 8 auf den positiven Eingang des Regelverstärkers 5 geschaltet. Am positiven Eingang des Regelverstärkers 5 liegt außerdem die Emitter-Kollektor-Strecke eines Transistors 10.

Im Ausgang des Regelverstärkers 5 wird das Ausgangssignal über einen Kondensator 11 ausgekoppelt. Der Kondensator 11 ist über einen Widerstand 12 auf Masse geschaltet. Eine an den Verbindungspunkt zwischen Kondensator 11 und Widerstand 12 angeschlossene Diode 13, welche über einen Siebkondensator 14 an Masse gelegt ist, richtet das Signal gleich. Übersteigt das gleichgerichtete Signal, welches der Basis des Transistors 10 zugeführt wird, die Basisemitterspannung des Transistors 10, so wird dieser leitend und teilt über den Widerstand 8 die Eingangsspannung. Damit steht am Ausgang des Regelverstärkers 5 immer eine konstante Ausgangswechselspannung unabhängig von der Höhe des Eingangssignals an. Zwischen Basis und Emitter des Transistors 10 befindet sich ein Widerstand 15.

Das Ausgangssignal des Regelverstärkers 5 ist zu einer ersten Differenzierschaltung weitergeführt, welche aus einem Verstärker 17, einem Kondensator 16 im Eingang des Verstärkers 17 und aus einem Widerstand 18 über dem Verstärker 17 besteht.

...

Hier wird das vom Kontrast bestimmte Wechselspannungssignal differenziert. Im Ausgang der ersten Differenzierschaltung ist ein Kondensator 19 in Reihenschaltung sowie ein Widerstand 20 zu Masse vorgesehen. Das von der ersten Differenzierschaltung abgegebene Signal wird mit Hilfe einer in Reihe geschalteten Diode 21 mit Siebkondensator 22 zu Masse gleichgerichtet. Parallel zu dem Siebkondensator 22 ist ein Widerstand 23 geschaltet. Am Ausgang dieser Schaltung wird eine Gleichspannung U_{A1} erzeugt, welche eine Funktion des Kontrastes ist. Die Gleichspannung U_{A1} hat dann ein Maximum, wenn sich das Streifenraster 41 genau in der Schärfeebene befindet. Die Schärfeabgleichfunktion $U_{A1} = f(S)$, d. h. als Funktion der Verschiebung der Optik 40 aus der Schärfeebene, stellt eine Glockenkurve dar, wie es in Fig. 2 gezeigt ist.

Die Gleichspannung U_{A1} ist an einen Verstärker 25 gelegt, in dessen Eingang ein Widerstand 24 zu Masse vorgesehen ist und über dem ein Potentiometer 26 liegt. Der Ausgang des Verstärkers ist über eine Leuchtdiode 34 und einen Widerstand 35 an Spannung gelegt. Die Leuchtdiode 34 leuchtet, solange die Gleichspannung U_{A1} einen bestimmten Wert nicht überschreitet, d. h. solange eine bestimmte Schärfe nicht erreicht ist. Der Umschaltpunkt der Leuchtdiode 34 kann über das Potentiometer 26 eingestellt werden.

Im Ausgang des Verstärkers 25 ist eine zweite Differenzierschaltung vorgesehen, welche aus einem Verstärker 29, einem

...

Kondensator 27 im Eingang des Verstärkers 29 und einem Widerstand 28 über dem Verstärker 29 besteht. Der Ausgang der zweiten Differenzierschaltung ist über einen Widerstand 30 bzw. 31 auf entgegengesetzt parallel geschaltete Leuchtdioden 33 bzw. 32 geschaltet. Im Ausgang des Verstärkers 29 tritt eine Spannung U_{A2} auf, deren Verlauf als Funktion der Verstellung der Optik 40 in Fig. 2 ebenfalls dargestellt ist.

Mit der zweiten Differenzierschaltung wird die Gleichspannung U_{A1} erneut differenziert, so daß die Ausgangsspanung U_{A2} der zweiten Differenzierschaltung positiv oder negativ ist, je nachdem, auf welcher Seite des Schärfeabgleichs man sich befindet. Dies wird dann durch die Leuchtdioden 32 und 33 angezeigt.

Läßt man nun das Streifenraster 41 nicht nur quer zur Achse des Strahlengangs, sondern auch um einen sehr kleinen Betrag entlang dieser Achse schwingen, so kann die Leuchtdiode 34 als Abgleichdiode entfallen und es wird entweder die Leuchtdiode 32 oder die Leuchtdiode 33 im Rhythmus dieser Schwingung in Richtung der Achse des Strahlengangs angesteuert. Es wird also angezeigt, ob man sich vor oder hinter dem Abgleich befindet. Die Leuchtdioden 32 und 33 können dann beispielsweise als Lichtpfeile ausgeführt sein und die erforderliche Abgleichrichtung anzeigen.

Leerseite

-11-

Nummer: 28 38 999
Int. Cl.²: G 02 B 7/11
Anmeldetag: 7. September 1978
Offenlegungstag: 20. März 1980

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT

2838999

Fig.1

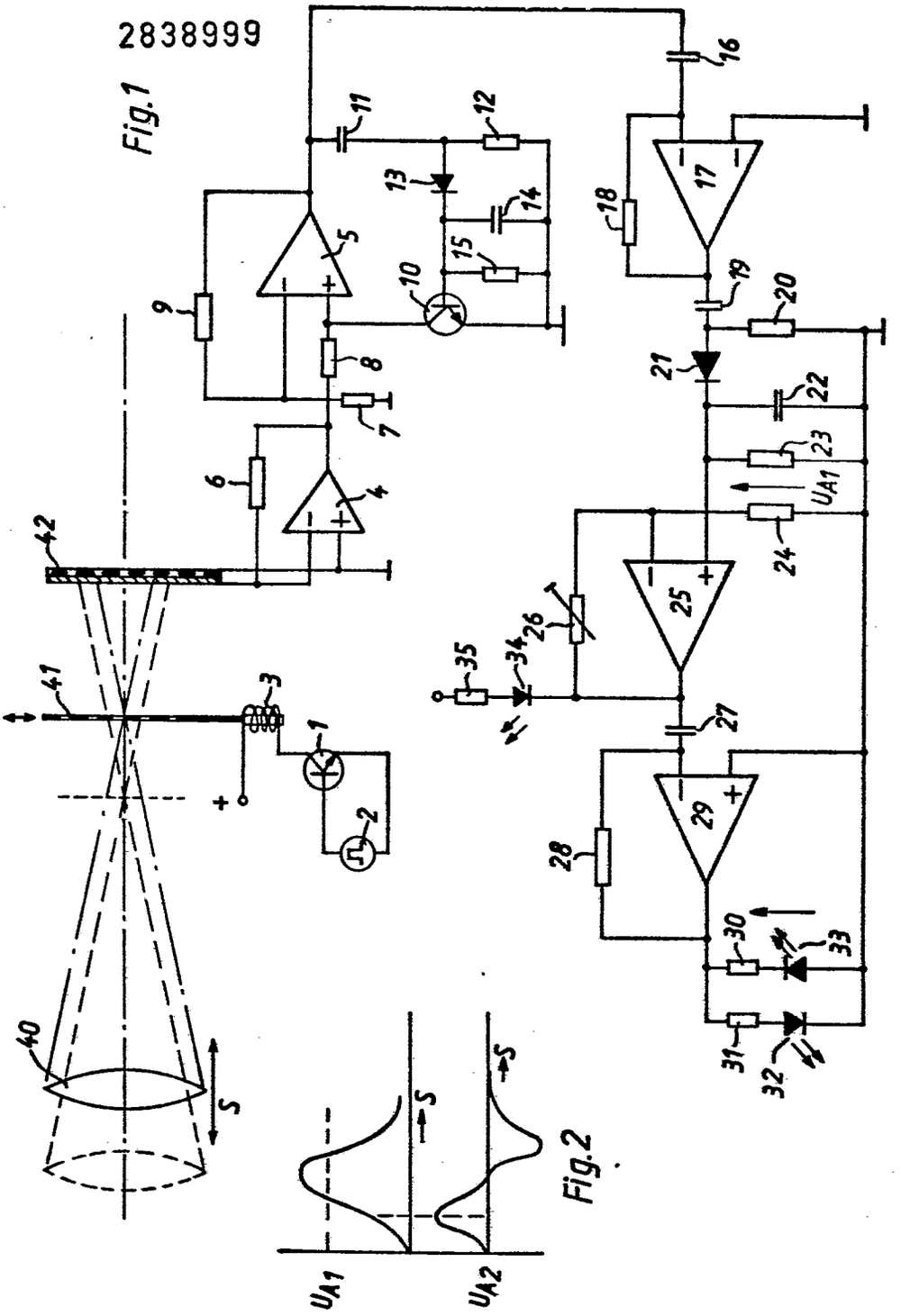


Fig.2

CW 2118.1 PC

030012/0281

ORIGINAL INSPECTED

(51) Int. Cl. 2: G 03 B 1/10

(19) BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

DE 28 36 939 A 1

(11) Offenlegungsschrift 28 36 939

(21) Aktenzeichen: P 28 36 939.3

(22) Anmeldetag: 24. 8. 78

(43) Offenlegungstag: 6. 3. 80

(30) Unionspriorität:

(32) (33) (31) —

(54) Bezeichnung: Fotografische Kamera

(71) Anmelder: Agfa-Gevaert AG, 5090 Leverkusen

(72) Erfinder: Fauth, Günter, 8025 Unterhaching

DE 28 36 939 A 1

AGFA-GEVAERT AG
LEVERKUSEN

CAMERA-WERK MÜNCHEN
PATENTABTEILUNG

CW 2112.5 PC/MC

23.08.78
10-hl-pr-hh

Ansprüche

1. Fotografische Kamera mit manuellem Antrieb, mit einer senkrecht zur optischen Achse verschiebbaren Filmtransporthandhabe und einer Filmtransportwalze bzw. -spule, dadurch gekennzeichnet, daß die Walze oder Spule (2) hohl ist und zur Aufnahme einer Spindel (4) mit einem Steilgewinde dient, die aus der Walze oder Spule heraus- und in dieselbe hineinbewegbar ist und bei der Bewegung die Walze oder Spule dreht.

2. Fotografische Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß an der Gewindespindel (4) ein Handgriff (8) frei drehbar angeordnet ist.

3. Fotografische Kamera nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß eine dem Steilgewinde der Gewindespindel (4) zugeordnete Gewindebuchse (3) gehäusefest angeordnet ist und daß eine andere Gewindebuchse (6)

...

mit der Aufwickelspule bzw. Walze (2) fest verbunden ist.

4. Fotografische Kamera nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Gewindebuchse (6) und die Aufwickelspule bzw. die Walze (2) einstückig ausgebildet sind.

5. Fotografische Kamera nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Gewindespindel (4) in ihrer ausgefahrenen Stellung durch einen elastischen Balgen abgedeckt ist, welcher vorzugsweise aus einem Elastomer besteht.

6. Fotografische Kamera nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß als Abdeckung eine aus Flachprofilen gebildete Druckfeder angeordnet ist, die zugleich als Rückstellfeder wirkt.

7. Fotografische Kamera nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß als Abdeckung für die Spindel eine aus einem Band, vorzugsweise aus Kunststoff-Folie, mit einer Steigung aufeinander gewickelte Anordnung (17) vorgesehen ist, die beim Einschieben der Handhabe (8) teleskopartig zusammenschiebbar ist und mit ihrer Federkraft als Rückstellfeder wirkt.

...

8. Fotografische Kamera nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Gewindespindel (18) ein linksgängiges oder ein rechtsgängiges Gewinde trägt, daß die eine Gewindebuchse mit der Walze (2, 16) fest verbunden ist und die andere Gewindebuchse mit der ersteren fluchtend drehbar im Gehäuse angeordnet ist und die letztere mit einem einseitig wirkenden Richtgesperre zusammenwirkt.

9. Fotografische Kamera nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Gewindespindel (4, 8) im eingeschobenen Zustand, vorzugsweise gegen eine Federkraft, verriegelbar ist und daß diese Verriegelung zusammen mit der Kamera-Auslösung lösbar ist.

10. Fotografische Kamera nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die die Filmverbände transportierende Walze (2, 16) mit einem Zahnrad (10) verbunden ist, das als Antriebsglied für weitere Funktionen an der Kamera verwendbar ist.

11. Fotografische Kamera nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß das mit der Vorschubwalze (2, 16) verbundene Zahnrad (10) sowohl ein Greiferrad (12) als auch eine durch Federkraft an die Vorschubwalze (2, 16) angedrückte Antriebswalze (11) antreibt.

...

12. Fotografische Kamera nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß das mit der Filmverband-Vorschubwalze (2, 16) verbundene Zahnrad (10), unter Einschaltung entsprechender Getriebemittel einer Transportsperre sowie das Spannen des Verschlusses und der Schlagzündvorrichtung einer angeordneten Blitzlichtvorrichtung betätigt.

13. Fotografische Kamera nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß das Spannen des Verschlusses durch die Antriebskraft der Gewindebuchse (13) bei der Rückbewegung der Gewindespindel (18) bewirkbar ist.

Hierzu 3 Blatt Zeichnungen

AGFA-GEVAERT AG

LEVERKUSEN

CAMERA-WERK MÜNCHEN
PATENTABTEILUNG

23.08.78

CW 2112.5 PC/MC

10-hl-pr-hh

Fotografische Kamera

Die Erfindung betrifft eine Kamera gemäß dem Oberbegriff des Anspruches 1.

Es sind verschiedene derartige Konstruktionen bekannt, bei denen die Bewegung der Handhabe durch ein mehr oder weniger kompliziertes Getriebe auf die Filmtransportwalze oder -Spule übertragen wird. Abgesehen von den Herstellungskosten erfordert das Getriebe einen entsprechenden Platz.

Es ist das Ziel der Erfindung, eine Kamera der eingangs genannten Gattung zu schaffen, bei der durch Einsparung des Getriebes die Kosten und der Raum hierfür entfallen, wobei ohne Einschränkung der Gebrauchstüchtigkeit eine preiswertere und kompaktere sowie störungsfreiere Bauweise erzielt werden soll.

Dieses Ziel wird durch eine Kamera mit den Merkmalen gemäß dem kennzeichnenden Teil des Anspruches 1 erreicht.

...

Durch die Erfindung ist eine fotografische Kamera geschaffen worden, die einfach im Aufbau, raumsparend in der Ausgestaltung und insbesondere auch gewichtsmäßig leicht ausgebildet ist. Durch die Ausgestaltung der Aufwickelspule bzw. der den Filmtransport betätigenden Walze als Hohlkörper ist das Gewicht erheblich verringert und ferner die Verwendung von Kunststoff für die Herstellung dieser Hohlkörper erleichtert. Der vergrößerte Walzendurchmesser führt bei Verwendung in einer Sofortbildkamera unmittelbar zu einem verbesserten und zügigeren Durchlauf der Filmverbände beim Transport nach der Belichtung, was auch beim Verteilen der Entwicklerpaste mittels der unter Federdruck stehenden Walzen von Bedeutung ist.

Die Erfindung ist anhand der Zeichnungen an Ausführungsbeispielen, und zwar einer Sofortbildkamera, erläutert. In den Zeichnungen stellen dar

Figur 1 und 2 eine fotografische Sofortbild-Kamera mit besonders einfacher Ausgestaltung des Transportmechanismus für den belichteten Sofortbildfilmverband, wobei Figur 1 einen Schnitt senkrecht zur optischen Achse und Figur 2 einen Schnitt in Richtung der optischen Achse darstellt,

Figur 3 ein Ausführungsbeispiel in Schnittdarstellung senkrecht zur optischen Achse, wobei das Gewindegetriebe mit einer Freilaufvorrichtung ausgestattet ist.

Bei dem Ausführungsbeispiel nach Figur 1 und 2 ist in dem Gehäuse 1 eine Walze 2 für den Vorschub des Sofortbildfilmverbandes angeordnet sowie eine gehäusefeste Gewindebuchse 3, welche beide über eine Gewindespindel 4 in getrieblicher Verbindung miteinander stehen. Wird die Gewindespindel 4 aus der in den Zeichnungen dargestellten Stellung in Richtung des Pfeiles 5 verschoben, so wird sie innerhalb der gehäusefesten Gewindebuchse 3, z. B. entgegen dem Urzeigersinn in eine Drehbewegung versetzt; dadurch wird die axial gelagerte, als Hohlkörper ausgebildete Transportwalze 2 durch die Wirkung des in ihrem Innern angeordneten Steilgewindes 6 mitgedreht. Die Gewindespindel 4 wird bei ihrer Bewegung in einer Bohrung 7 in der Walze der Sofortbild-Kamera geführt. Ein Handgriff 8 ist an der Gewindespindel 4 frei drehbar gelagert, so daß bei einer Schubbetätigung der Gewindespindel durch den Kamerabenutzer der frei drehbarer Handgriff 8 fest in der Hand des Benutzers liegen kann. Durch Anordnung einer kurzen Druckfeder 9 im Innern der Führungsbohrung 7 für die Gewindespindel 4 ist es möglich, daß die Gewindespindel 4 einen begrenzten Weg aus der Kamera herausgeschoben wird.

Ein mit der Walze 2 verbundenes Zahnrad 10 dient als Antrieb für die durch Federkraft angedrückte zweite Transportwalze 11 (Fig. 2) sowie auch eines Greiferrades 12, mittels welcher der Vorschub der Filmverbände aus der Kassette bewirkbar ist. Dieses Zahnrad 10 kann zweckmäßigerweise auch als Antriebselement für das Spannen des Verschlußhebels bzw. des Piezo-Hebels einer

...

mit der Kamera verbundenen Schlagzünder-Blitzlichtvorrichtung dienen.

In der ausgefahrenen Stellung ist die Gewindespindel 4 zweckmäßig mittels eines in Fig. 1 und 2 nicht dargestellten Balgens abgedeckt zum Schutz gegen Verschmutzung von außen. Anstelle eines einfachen, aus elastischem Werkstoff hergestellten Balgens kann diese Abdeckung auch in Form einer aus einer Mehrzahl von Flachprofilen gebildeten Membranvorrichtung ausgebildet sein, wie sie als Druckfeder bekannt sind. Die Federkraft einer derartigen Abdeckung kann bei der Betätigung der Gewindespindel zugleich als Rückstellfeder wirken.

Gegenüber dem in den Figuren 1 und 2 dargestellten Ausführungsbeispiel, bei welchem in einfacher Ausbildung des Transportmechanismus eine gehäusefeste Gewindebuchse 3 angeordnet ist, enthält das in Figur 3 dargestellte Ausführungsbeispiel eine drehbare Gewindebuchse 13, bei welcher durch die Wirkung einer Sperrklinkenvorrichtung 14 mit einer Klinkenfeder 15 eines einseitigen Richtgesperres ein Drehen der Gewindebuchse 13, z. B. im Uhrzeigersinn, verhindert wird. Dadurch wird die Walze 16, ähnlich wie bei dem Ausführungsbeispiel nach Figur 1 und 2, entgegen dem Uhrzeigersinn angetrieben.

Das in Figur 3 dargestellte Ausführungsbeispiel einer fotografischen Sofortbild-Kamera enthält als weitere Besonderheit eine gewendelte Abdeckung 17, die aus einem Band besteht, welches mit einer Steigung aufeinander gewickelt ist und beim

Einschieben der Handhabe sich teleskopartig zusammenschieben läßt. Unter Mitwirkung dieser gewendelten Abdeckung 17, welche zugleich als Rückstellfeder wirkt, wird die Spindel 18, die im Fall des dargestellten Ausführungsbeispiels ein linksgängiges Gewinde trägt, ausgefahren. Ein in der Zeichnung nicht dargestelltes Richtgesperre verhindert dabei ein Drehen der Walze 16 im Uhrzeigersinn. Innerhalb des Getriebes ist die Reibung normalerweise ausreichend, so daß ohne ein eigenes Richtgesperre damit bei Leerlauf die Walze 16 mit dem in ihrem Innern angeordneten Steilgewinde 19 gehalten wird, so daß der Abtrieb ohne Last über die drehbare Gewindebuchse 13 entgegen dem Uhrzeigersinn erfolgen kann.

Die in den Figuren 1 bis 3 dargestellten Ausführungsformen können auch dahingehend abgewandelt werden, daß der Abtrieb der drehbaren Gewindebuchse 13 bei der Rückbewegung der Spindel 18 zum Spannen des Verschlusses ausgenutzt wird.

Wenn man anstelle der hohlen Antriebswalze (7) eine hohle Aufwickelspule vorsieht, so ist die Einrichtung auch für den Transport von Rollfilmen oder Kleinbildfilmen geeignet.

Hierzu 3 Blatt Zeichnungen

Leerseite

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT

-13-

2836939

Nummer: 28 36 939
Int. Cl.²: G 03 B 1/10
Anmeldetag: 24. August 1978
Offenlegungstag: 6. März 1980

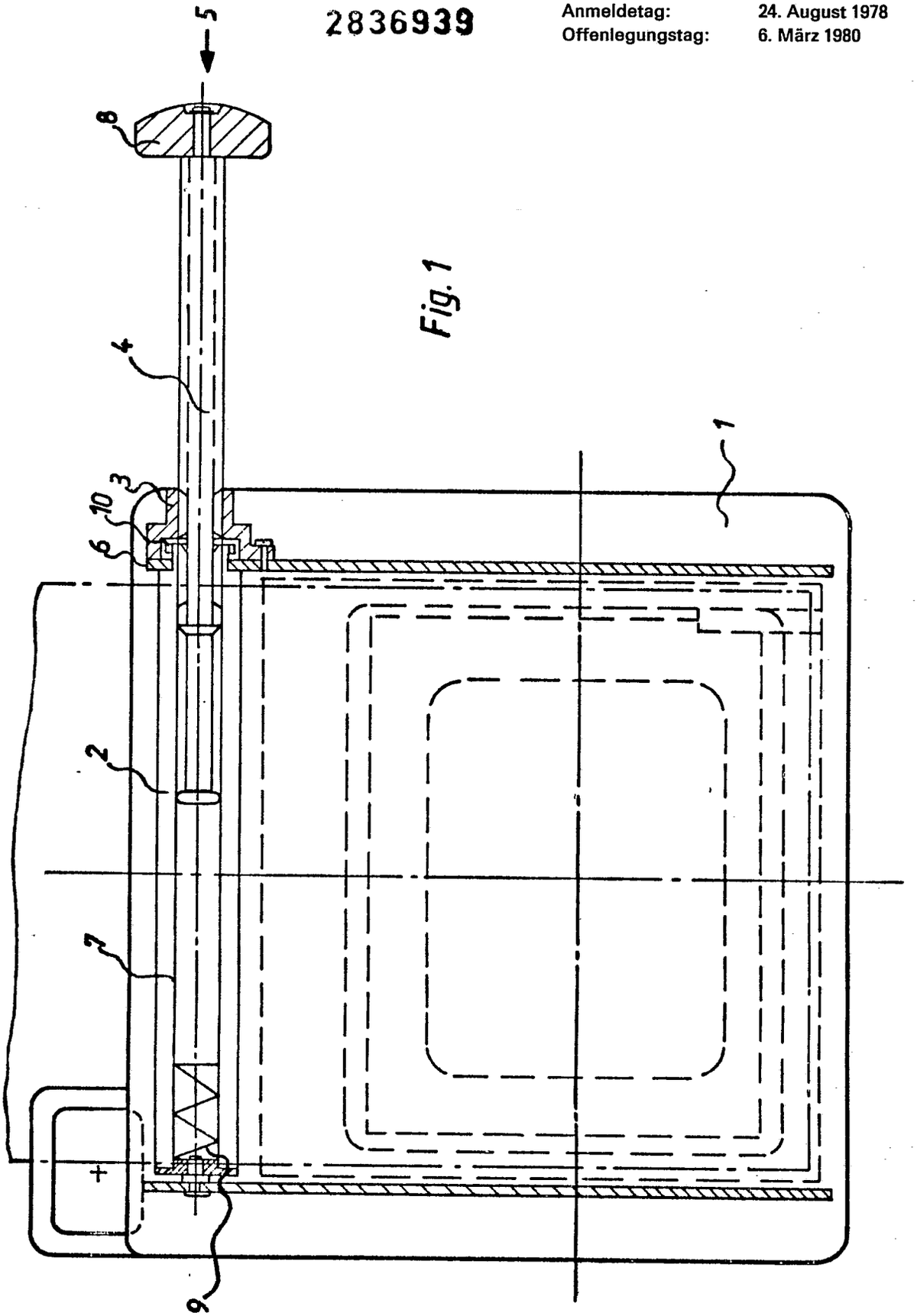


Fig. 1

CW 2112.5 PC/MC

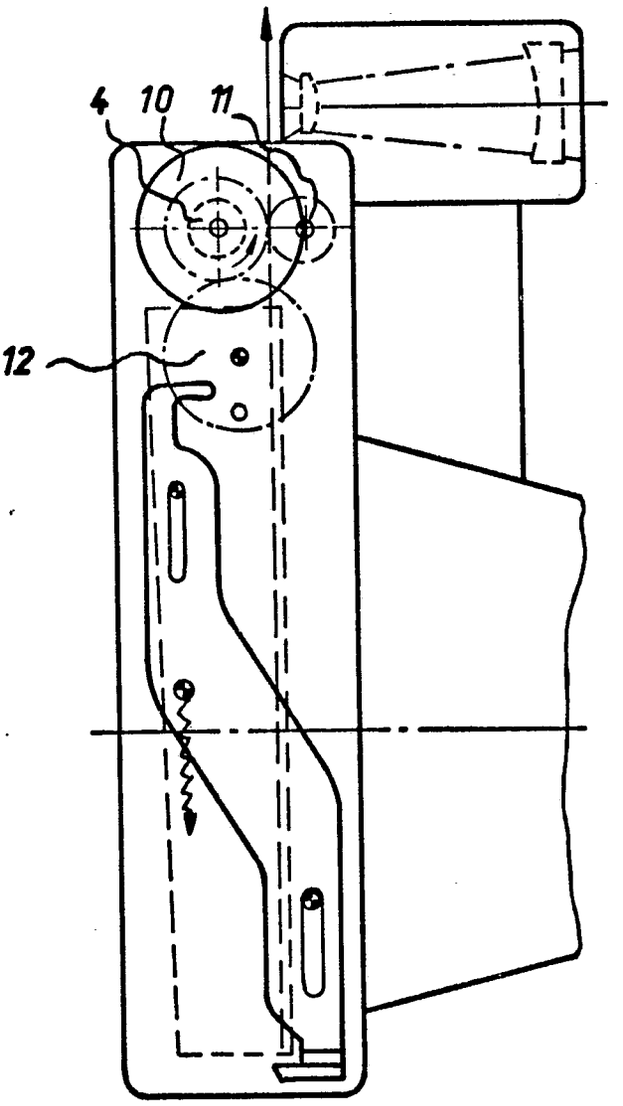


Fig. 2

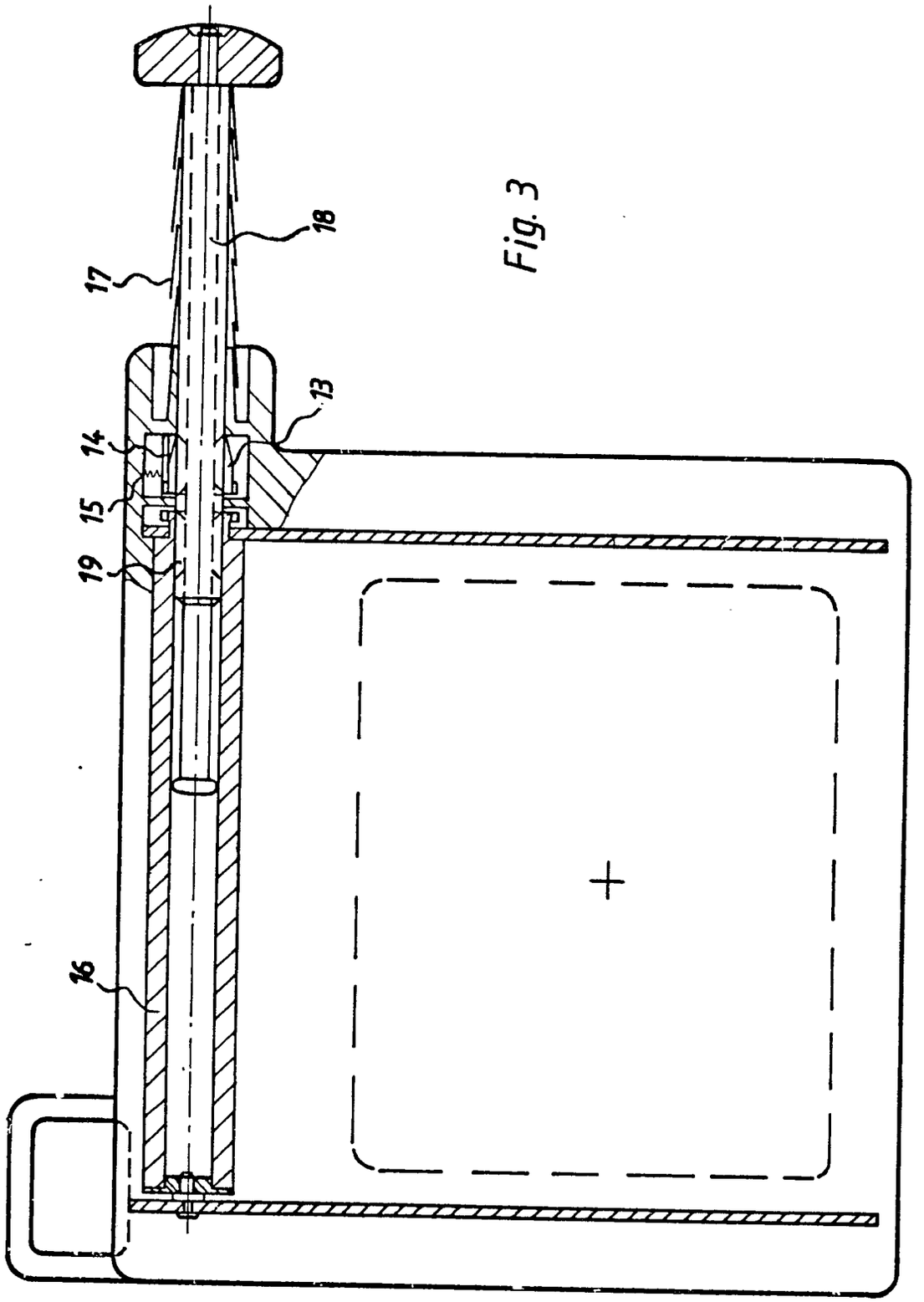


Fig. 3

(51) Int. Cl. 2: G 02 B 7/04

(19) BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

Beim Patentamt

DE 28 28 876 A 1

(11) Offenlegungsschrift 28 28 876

(21) Aktenzeichen: P 28 28 876.8

(22) Anmeldetag: 30. 6. 78

(43) Offenlegungstag: 17. 1. 80

(30) Unionspriorität:

(32) (33) (31) —

(54) Bezeichnung: Fotografische Kamera mit auf verschiedene Objektentfernungen einstellbarem Objektiv

(71) Anmelder: Agfa-Gevaert AG, 5090 Leverkusen

(72) Erfinder: Lermann, Peter, Dipl.-Ing., Dr., 8152 Narring; Wagner, Karl, Dipl.-Ing. Dr., 8000 München; Huber, Leonhard, 8019 Glonn; Fauth, Günter, 8025 Unterhaching

DE 28 28 876 A 1

1. 80 909 883/136 6/70

AGFA-GEVAERT AG
LEVERKUSEN

CAMERA-WERK MÜNCHEN
PATENTABTEILUNG

CW 2093.9 PC/MC

30.06.78
10-hl-pr-hh

Ansprüche

1. Fotografische Kamera mit auf verschiedene Objektentfernungen einstellbarem Objektiv, insbesondere Klappkamera für Sofortbildaufnahmen, mit an einem Kamera-Rückteil schwenkbar angelenktem Objektivträger, dadurch gekennzeichnet, daß die Verstellbarkeit mindestens eines längs der Objektivachse verschiebbaren Teiles des Objektivs (3) mittels eines verdeckt angeordneten Stelltriebes betätigbar ist und daß ein mit dem zu verstellenden Teil (4) des Objektivs (3) verbundener Getriebeteil (6) eine für Fingergriff geeignete, mit einem begrenzten Abschnitt durch die Außenmantelfläche des Objektivträgers (2) hindurchgreifende Griffhandhabe trägt und mittels derselben für das Einstellen des Objektivs (37 manuell betätigbar ist und daß dabei die einzustellende Objektentfernung an einer gesondert angeordneten, frei beobachtbaren Einstellskala (7, 12) ablesbar ist.

ORIGINAL INSPECTED

2. Fotografische Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß als Griffhandhabe ein Getrieberad (6) eine Außenriffelung trägt, mittels welcher das Getrieberad als Drehgriff (6) bedienbar ist.

3. Fotografische Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß als Griffhandhabe eine verdeckt angeordnete Zahnstange angeordnet ist mit einer Außenriffelung, welche von der Außenseite des Objektivs her für einen Fingerzugriff zugänglich und als Schiebegriff betätigbar ist.

4. Fotografische Kamera nach den Ansprüchen 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß mit der Griffhandhabe unmittelbar eine Entfernungsanzeigeskala (7) verbunden ist.

5. Fotografische Kamera nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Griffhandhabe (6) des Objektivs (3) mit der Fassung (5) des verschiebbaren Teils (4) des Objektivs (2) fest verbunden ist und daß die Fassung (5) ihrerseits ein einer Ableseskala (12) zugeordnetes Anzeigeglied (15) beeinflußt.

6. Fotografische Kamera nach einem der Ansprüche 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Anzeigeskala (12) und der Zeiger (11, 15) auch im Sucher beobachtbar sind.

Hierzu 3 Blatt Zeichnungen

AGFA-GEVAERT AG
LEVERKUSEN

CAMERA-WERK MÜNCHEN
PATENTABTEILUNG

CW 2093.9 PC/MC

30.06.78
10-hl-pr-hh

Fotografische Kamera mit auf verschiedene Objektentfernungen einstellbarem Objektiv

Die Erfindung betrifft eine fotografische Kamera mit auf verschiedene Objektentfernungen einstellbarem Objektiv, insbesondere eine Klappkamera für Sofortbildaufnahmen mit an einem Kamera-Rückteil schwenkbar angelenktem Objektivträger. Bei bekannten fotografischen Kameras mit diesen Gattungsmerkmalen sind für das Einstellen des Objektivs auf die verschiedenen Objektentfernungen als Handhaben Einstellringe offen angeordnet, welche die Kamera räumlich vergrößern und außerdem das Gesamtbild der Kamera stören. Die Handhabung dieser Einstellringe ist nur dadurch möglich, daß der Kamera-Benutzer um das Objektiv herumgreift, was unbequem ist. Außerdem ist die Entfernungs-Anzeigeskala schlecht zu beobachten.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine fotografische Kamera mit den angegebenen Gattungsmerkmalen so auszubilden, daß der Objektiv-Vorderteil hinsichtlich seiner Gesamt-

anordnung kompakt ausgebildet werden kann und frei ist von vorstehenden, das einheitliche Bild der Kamera störenden Teilen. Die Einstellhandhabe für das Einstellen der unterschiedlichen Objektentfernungen soll in handlicher Entfernung für den Kamera-Benutzer angeordnet sein, damit eine bequeme Handhabung möglich ist. Die Ableseskala für die eingestellten Objektentfernungen soll gegenüber der Handhabe so angeordnet sein, daß sie immer gut beobachtbar ist und auch beim Betätigen des Fingergriffs durch den Finger oder sonst nicht verdeckt werden kann.

Gelöst wird diese Aufgabe dadurch, daß bei einer Kamera mit den Gattungsmerkmalen des Oberbegriffs des Anspruchs 1 erfindungsgemäß die in dessen Kennzeichnungsteil angegebenen Maßnahmen getroffen sind. Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen gekennzeichnet.

Durch die Erfindung wird eine übersichtliche Bauweise des Objektiv-Vorderteils erreicht, bei welcher jegliche beweglichen und hervortretenden Einstellringe oder dergleichen wegfallen. Die Einstellhandhabe ist so angeordnet, daß sie von dem Benutzer der Kamera durch Fingergriff leicht betätigbar ist und daß dabei die Beobachtung der Entfernungsskala für die Objektiveinstellung ungehindert möglich ist. Wenn auch die Erfindung an einer klappbaren Kamera für Sofortbildaufnahmen als Ausführungsbeipsiel erläutert ist, so ist jedoch für fotografische Kameras gemeinhin von konstruktiver Bedeutung.

Die Erfindung ist anhand der Zeichnungen an Ausführungsbeispielen erläutert.

In den Zeichnungen, in denen nur diejenigen Teile die näheren Bezeichnungen tragen, welche für das Verständnis der Erfindung von Bedeutung sind, stellen dar:

Fig. 1 eine erfindungsgemäße Klappkamera in Schnittzeichnung,

Fig. 2 Einzelheiten der mechanischen Verbindung der Objektivfassung mit dem Griffglied

Fig. 3 und 4 Draufsicht und Schnitt einer Kamera als Ausführungsbeispiel, bei welchem als Anzeigemittel ein Skalenrad angeordnet ist

Fig. 5 einen Schnitt durch ein Ausführungsbeispiel der Kamera, bei welchem das Griffglied und die Vorrichtung zur Anzeige der eingestellten Objektentfernungen an der Unterseite bzw. der Oberseite des Objektivvorderteils angeordnet sind.

Die dargestellten Ausführungsbeispiele beziehen sich auf einklappbare fotografische Kameras für Sofortbildaufnahmen. An einem Kamera-Rückteil 1 ist mittels einer Scharniervorrichtung ein Objektivträger 2 ausschwenkbar angelenkt. Der Objektivträger 2 enthält ein Objektiv 3, dessen Hinterlinse 4 von einer geson-

derten Fassung 5 gehaltert ist. Auf diese Hinterlinsenfassung 5 wirkt als Stellglied ein Zahnrad 6, welches nach der Lehre der Erfindung mit einer für den Fingergriff geeigneten Außenverzahnung ausgestattet ist. Mit einem begrenzten Abschnitt dieser Außenverzahnung greift dieses Getrieberad 6 durch die Mantelfläche des Objektivträgers bzw. Objektivvorderteils hindurch, so daß diese Verzahnung dem Fingergriff des Kamera-Benutzers zugänglich ist und als Griffhandhabe 6 nach Art eines Drehgriffs betätigbar ist. Anstelle dieses Zahnrades 6 kann auch eine Zahnstange angeordnet sein, die mit der Fassung 5 der Hinterlinse 4 des Objektivs in getrieblicher Verbindung steht und mit einer Außenverzahnung versehen ist, die für den Fingergriff des Kamera-Benutzers durch den Mantel des Objektiv-Vorderteils hindurch zugänglich ist.

In Fig. 2 ist im einzelnen dargestellt, wie die Verbindung der Hinterlinsenfassung 5 mit einer Griffhandhabe 6 hergestellt ist, die zugleich Träger einer Anzeigeskala 7 ist. Die Griffhandhabe 6 ist hier als Zahnstange ausgebildet, welche der Griffhandhabe das Wesen eines Schiebegriffs vermittelt.

Bei dem in den Figuren 3 und 4 dargestellten Ausführungsbeispiel ist als Anzeigevorrichtung ein Anzeigerad 9 vorgesehen, welches über ein Getriebe-Zwischenrad 8 mit der Fassung 5 der Hinterlinse getrieblich in Verbindung steht. Die Verstellbewegung der Hinterlinsenfassung 5 überträgt sich somit auf das Anzeigerad 9, an welchem die an dem Objektiv eingestellten Objektentfernungen ohne Behinderung ablesbar sind.

In Figur 5 ist ein Ausführungsbeispiel dargestellt, bei welchem an der Unterseite eine Griffhandhabe 6 angeordnet ist, welche mit der Fassung 5 der Hinterlinse in fester Verbindung steht. Die letztere beeinflußt ihrerseits eine in dem oberen Bereich des ausklappbaren Objektivträgers 2 angeordnete Anzeigevorrichtung 12, 15, welche aus einem Zeigerschieber 15 besteht, der sich gegenüber einer Skala 12 verstellt. Die geradlinige Bewegung des Zeigerschiebers 15 in Abhängigkeit von der Verstellbewegung der Hinterlinse 4 in ihrer Fassung 5 kann beispielsweise in der Weise ausgebildet sein, daß eine Gabel 13 einen Lappen 14 des Zeigerschiebers 15 geradlinig bewegt.

Diese in Fig. 5 dargestellte Anordnung einer Anzeigevorrichtung bildet eine Abwandlung gegenüber der in Figur 1 angedeuteten Anzeigevorrichtung, bei welcher im oberen Teil des Objektivträgers eine über ein Zwischenrad 8 verstellte Zahnstange 10 vorgesehen ist, welche einen Anzeigeindex 11 trägt. Letztere erlaubt die Anzeige der eingestellten Objektentfernungen in Verbindung mit einer Skala 12.

Die in Figur 1 und 5 angedeuteten Anordnungen der Anzeigevorrichtungen für die Objektentfernungen gestatten mit einfachen Mitteln, die Anzeige der eingestellten Objektentfernungen im Sucher mit beobachtbar zu machen.

Hierzu 3 Blatt Zeichnungen

Leerseite

Nummer: 28 28 876
Int. Cl.²: G 02 B 7/04
Anmeldetag: 30. Juni 1978
Offenlegungstag: 17. Januar 1980

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT

Bl.1

2828876

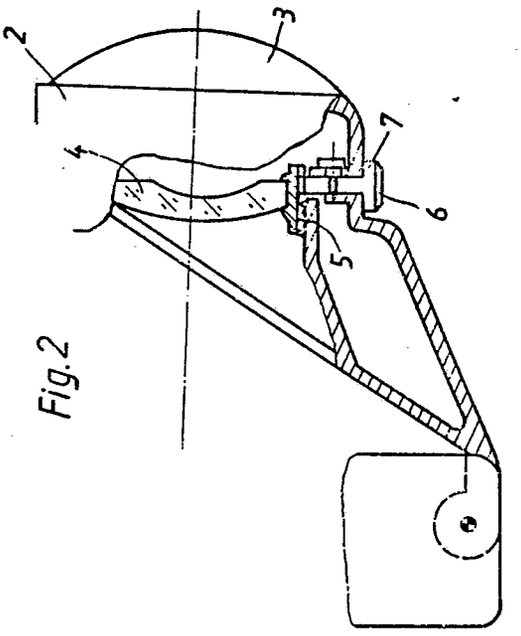


Fig.2

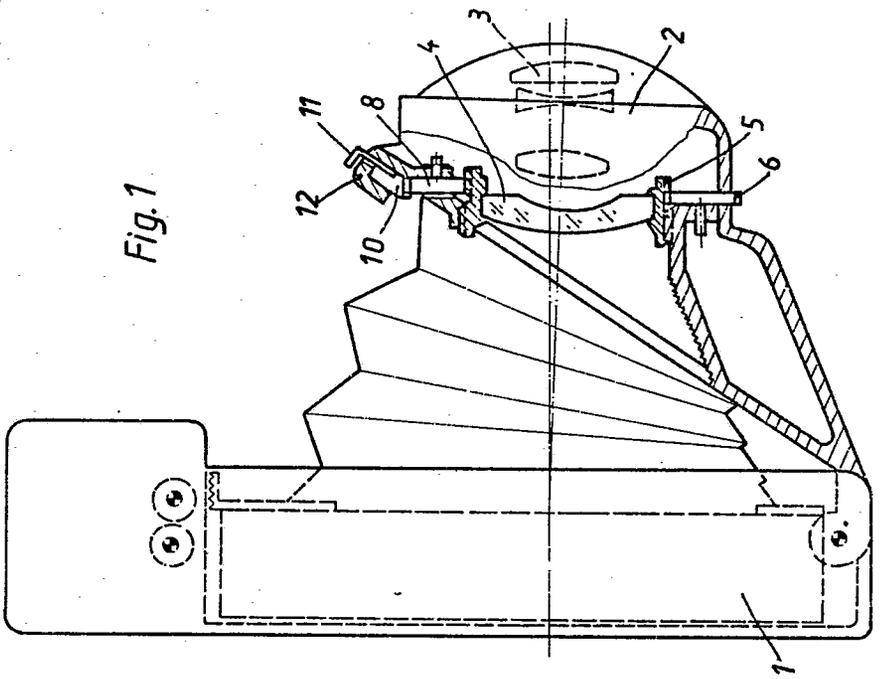


Fig.1

909883/0136

CW 2093.9 PC/MC

ORIGINAL INSPECTED

Fig. 4

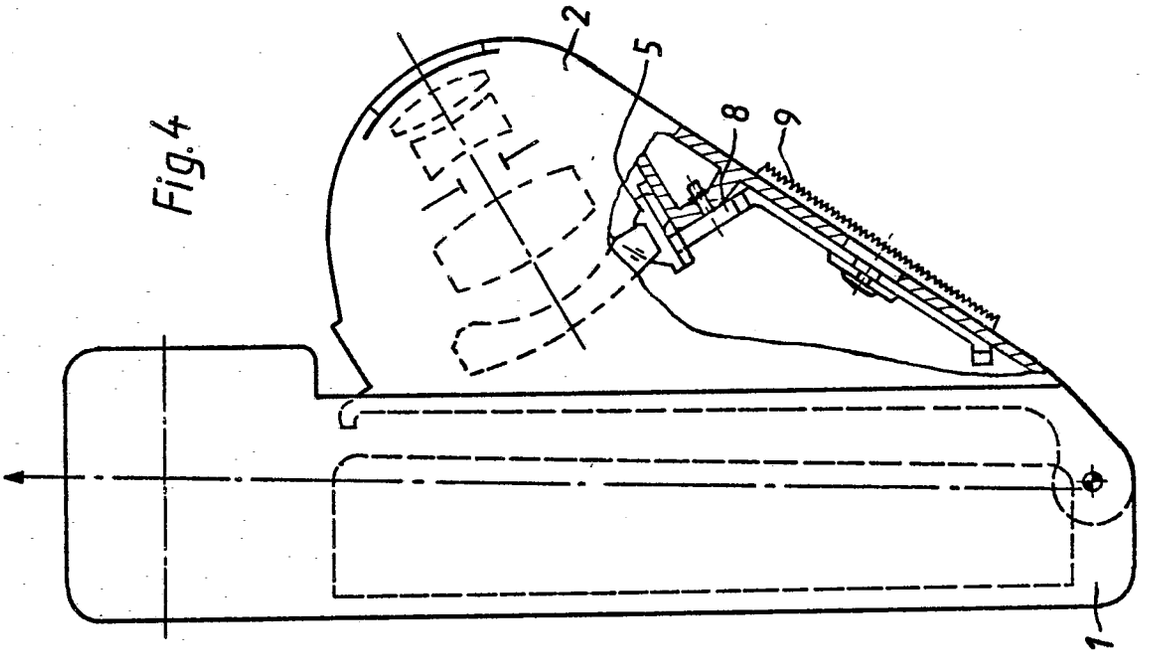
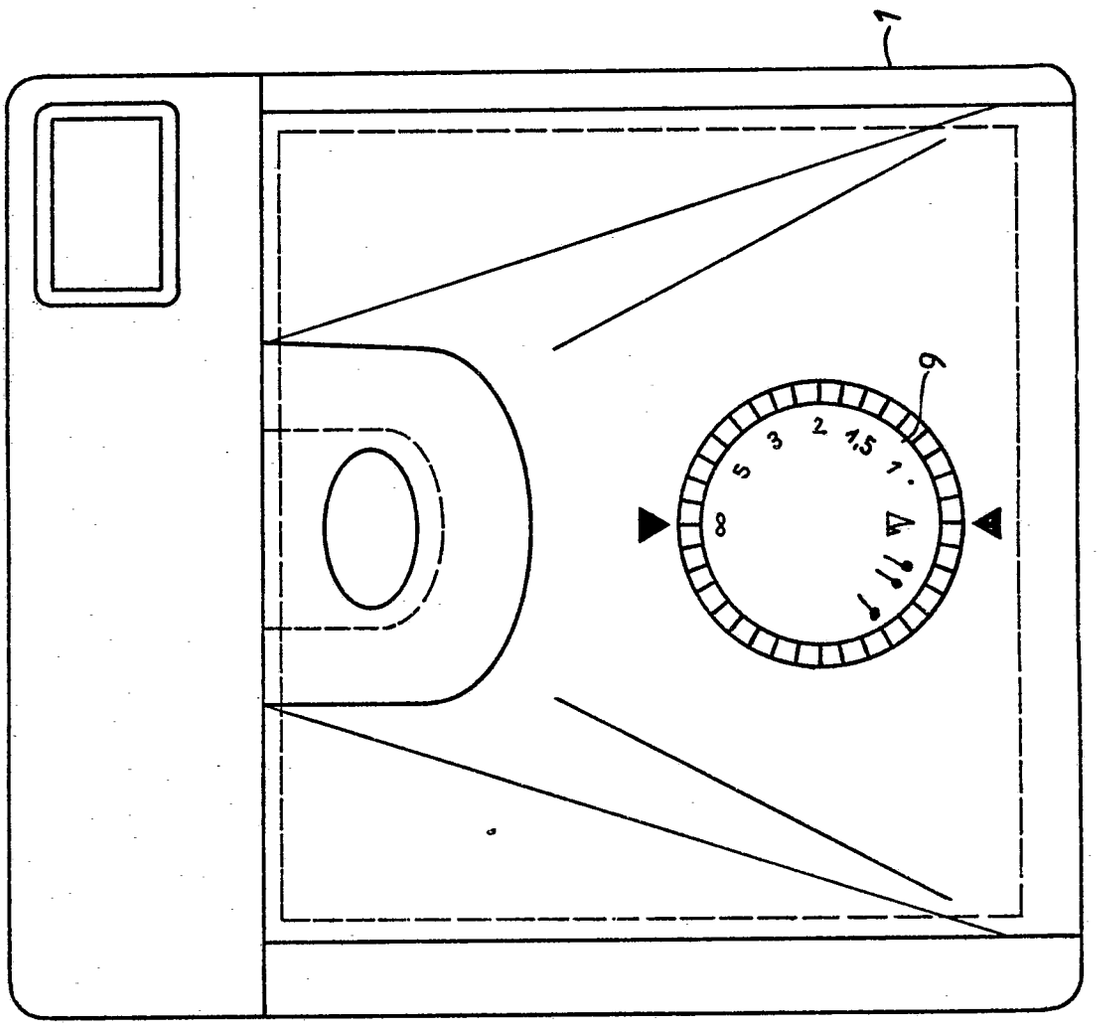


Fig. 3



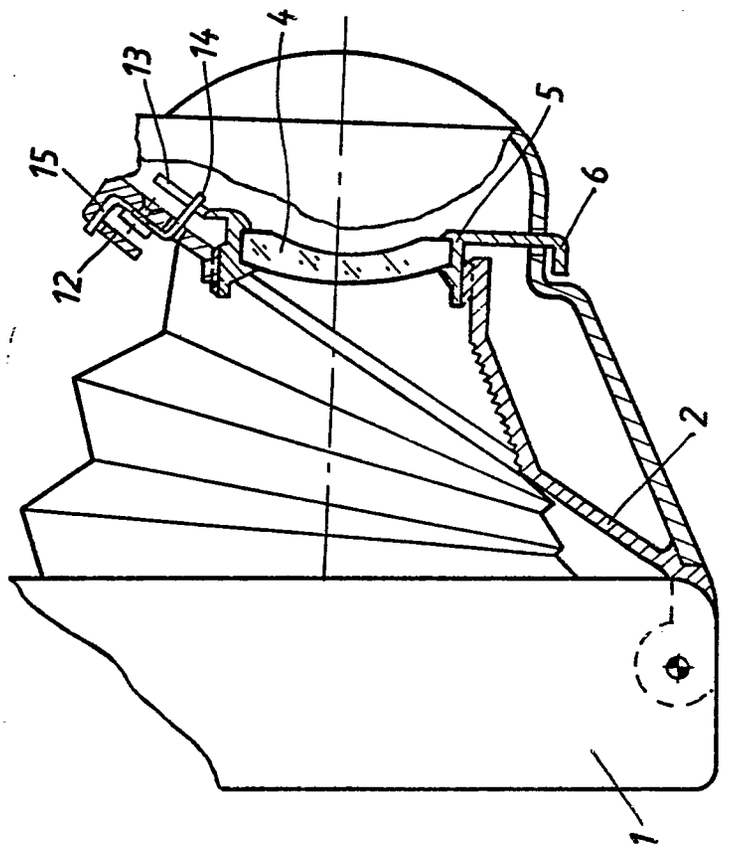


Fig. 5

(51) Int. Cl. 2: G 03 B 17/50

(19) BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

DE 28 28 253 A 1

(11) Offenlegungsschrift 28 28 253

(21) Aktenzeichen: P 28 28 253.3

(22) Anmeldetag: 28. 6. 78

(43) Offenlegungstag: 10. 1. 80

(30) Unionspriorität:

(32) (33) (31) —

(54) Bezeichnung: Zusammenklappbare fotografische Kamera für Sofortbildaufnahmen

(71) Anmelder: Agfa-Gevaert AG, 5090 Leverkusen

(72) Erfinder: Winkler, Alfred, 8000 München

DE 28 28 253 A 1

AGFA-GEVAERT AG
LEVERKUSEN

2828253

CAMERA-WERK MÜNCHEN
PATENTABTEILUNG

CW 2089.3 PC/MC

10-hl-pr-wö

22. Juni 1978

Ansprüche

(1.) Zusammenklappbare fotografische Kamera für Sofortbildaufnahmen, bestehend aus einem flachen Gehäuse-Rückteil mit einem an diesem angelenkten, aus einer Versenklage in dem Gehäuse-Rückteil lichtdicht ausklappbaren Objektivträger, bei welcher in dem Rückteil angeordnete den Filmverband aus seiner Bereitstellung in einer Vorratskassette an den Ausgabeschlitz transportierende Funktionsteile in Verbindung mit einem Quetschwalzenpaar zum gleichmäßigen Verbreiten des Entwicklers über die gesamte Fläche des Filmverbandes angeordnet sind, dadurch gekennzeichnet, daß räumlich hervortretende Funktionsteile (9, 10) für den Filmverband (F) derart federnd gelagert sind, daß sie beim Einschwenken des Objektivträgers (2) in das Innere des Gehäuse-Rückteils (1) zurückweichen und daß in dem hierdurch gebildeten Freiraum der Objektivträger (2) beim Einklappen in die Nichtgebrauchslage - mit der Kamerafront eben abschließend - versenkbar ist und daß ferner mit dem Ausschwenken des Objektivträgers (2) diese Funktionsteile des Filmverbandes

...

ORIGINAL INSPECTED

selbsttätig in die definierte Aufnahmestellung gegenüber dem Kamera-Objektiv eintreten, wobei durch eine Faltenbalg-Anordnung (5) der lichtdichte Abschluß des Raumes zwischen dem Objektivträger (2) und dem Kamera-Rückteil (1) in jeder Einstellung des Objektivträgers (2) gewährleistet ist.

2. Zusammenklappbare fotografische Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß als Funktionsteile die Transportrolle (9) und/oder das Quetschwalzenpaar (10) in dem Gehäuse-Rückteil (1) der Kamera federnd auslenkbar gelagert ist (sind).

3. Zusammenklappbare fotografische Kamera nach Anspruch 1 und 2 dadurch gekennzeichnet, daß die auslenkbaren Funktionsteile (9, 10) für den Filmverband (F) auf einem gegen Federkraft beweglichen Schwingerbauteil (11) angeordnet sind.

4. Zusammenklappbare fotografische Kamera nach Anspruch 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß als auslenkbarer Funktionsteil die Filmkassette (12) in fester räumlicher Zuordnung zu dem Quetschwalzenpaar (10) um einen Schwenkpunkt (16) pendelartig gelagert ist.

5. Zusammenklappbare fotografische Kamera nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die auslenkbar angeordneten Transportrollen (9) oder Quetschwalzen (10) hinter einer am Rückteil (1) angeordneten Lichtschutz-Lasche (13) gegen das Eindringen von Störlicht geschützt gelagert sind.

6. Zusammenklappbare fotografische Kamera nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß das zugleich als Transportmittel dienende Quetschwalzenpaar (10) sowohl einen schlupfarmen Vorschub des Films (F) als auch ein gleichmäßiges Ausbreiten des Entwicklers über die Fläche des Filmverbandes (F) dadurch gewährleisten, daß die Walzenoberflächen unterschiedliche Griffigkeit aufweisen, indem von dem zusammenwirkenden Walzenoberflächen die eine eine Gummischicht trägt und die andere eine polierte Oberfläche hat.

7. Zusammenklappbare fotografische Kamera nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Walzen (10) in ihrem äußeren Randbereich einen schmalen Streifen aufweisen, der als Mittel für eine verbesserte Griffigkeit ein System von konischen Spitzenelementen trägt.

8. Zusammenklappbare fotografische Kamera nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß der den lichtdichten Abschluß herstellende Faltenbalg (5) aus miteinander verschweißten, elastischeren und steiferen Kunststoffteilen besteht und in vorgeformten Knickkanten in Querfaltung zusammenlegbar ist.

9. Zusammenkklappbare fotografische Kamera nach Anspruch 8 dadurch gekennzeichnet, daß das Sich-ausweiten des Faltenbalgs (5) durch in seinem Inneren angeordnete Spann-Bauelemente antreibend unterstützt ist.

...

10. Zusammenklappbare fotografische Kamera nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß bei einem vorgesehenen Filmtransport mittels Bandzug (17) das Antriebsband (17) sich über die gesamte Breite der Antriebsrolle erstreckt und seitlich der Transportrollen (10) eingesparter Raum zur Verkleinerung der Kameraabmessungen genutzt ist.

Hierzu 4 Blatt Zeichnungen

...

AGFA-GEVAERT AG
LEVERKUSEN

2828253

CAMERA-WERK MÜNCHEN
PATENTABTEILUNG

CW 2089.3 PC/MC

10-fv-wö

22. Juni 1978

Zusammenklappbare fotografische Kamera für Sofortbildaufnahmen

Die Erfindung betrifft eine zusammenklappbare fotografische Kamera für Sofortbildaufnahmen, bestehend aus einem flachen Rückteil mit einem an diesem angelenkten, aus einer Versenklage in dem Rückteil lichtdicht ausklappbaren Objektivträger, bei welcher in dem Gehäuse-Rückteil den Filmverband aus seiner Bereitstellung in einer Vorratskassette an den Ausgabeschlitz transportierendende Funktionsteile in Verbindung mit einem den Entwickler über die gesamte Fläche des Filmverbandes gleichmäßig verbreitenden Quetschwalzenpaar angeordnet sind. Bei derartigen Kameras sind z. T. auch Einrichtungen vorgesehen, mittels welchen Schaltbewegungen zum Spannen des Verschlusses, zum Spannen einer Schlagzündvorrichtung oder zum Auslösen des Verschlusses von dem Gehäuse-Rückteil her an das im Träger angeordnete Objektiv übertragen werden.

...

Fotografische Sofortbildkameras mit den angegebenen Gattungsmerkmalen haben zwar gegenüber älteren Konstruktionen eine bereits flacher gestaltete Form erhalten; der Transport des Films aus seiner Bereitstellung in der Filmkassette über das den Entwickler über die Filmoberfläche verbreitende Walzenpaar zum Filmausgabeschlitz der Kamera erfordert jedoch ein Mindestmaß an Bauteilen, deren räumliche Anordnung zueinander zu einem Mindestmaß der körperlichen Dimensionen der Kamera führt. Für den Kamera-Benutzer bleiben daher angesichts des Wunsches nach einer wirklichen Taschen-Kamera immer Wünsche offen, weil trotz der Versenkbarkeit des Objektivträgers im Gehäuserückteil die Kamera in Nichtgebrauchslage noch immer zu dick bleibt.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Kamera der angegebenen Art zu schaffen, welche zu einer extrem flachen und extrem kompakten Bauweise führt, ohne daß irgendwelche Vorbauten oder Vorsprünge im Kamera-Gehäuse notwendig sind.

Gelöst wird diese Aufgabe dadurch, daß bei einer zusammenklappbaren fotografischen Kamera mit den Merkmalen des Gattungsteils in Anspruch 1 erfindungsgemäß die in seinem Kennzeichen angegebenen Maßnahmen getroffen sind. Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen gekennzeichnet.

Es ist offensichtlich, daß durch diese Erfindung Kameras in extrem flacher Bauweise herstellbar sind, ohne daß sich hierdurch Nachteile für die Handhabung der Kamera oder für die Betriebssicherheit ihrer Funktion ergeben könnten.

...

Die Erfindung ist anhand der Zeichnungen an Ausführungsbeispielen erläutert.

In den Zeichnungen stellen dar:

Fig. 1 u. 2 Ansichten der erfindungsgemäßen Kamera in eingeklapptem Zustand,

Fig. 3 einen Längsschnitt durch die Kamera mit ausgeschwenktem Objektivträger in Aufnahmestellung,

Fig. 4 einen Schnitt durch die erfindungsgemäße Kamera mit eingeklapptem Objektivträger in Nichtgebrauchslage mit beweglich gelagertem Walzenpaar und.

Fig. 5 einen Längsschnitt durch eine Kamera mit in das Innere des Gehäuserückteils auslenkbar gelagerter Filmkassette.

Die Figuren 1 und 2 veranschaulichen die äußere Ansicht der erfindungsgemäßen Kamera. Die Seitenansicht macht deutlich, daß durch die Erfindung eine extrem flache Bauweise der Kamera erzielbar ist. Das dargestellte Ausführungsbeispiel hat in Nichtgebrauchslage, d. h. bei eingeklapptem Objektivträger, eine schwach keilige Raumform mit Dicken-Abmessungen von 28 mm bis höchstens 33 mm ohne jegliche Vorsprünge.

Das in Figur 3 dargestellte Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Kamera besteht aus einem flachen Gehäuse-Rückteil 1 und einem Träger 2 für das Objektiv 3 in dem durch die optischen Daten der Kamera bestimmten Abstand von dem Filmverband F. Der Objektiv-

...

träger 2 ist mittels einer Scharniervorrichtung 4 an dem flachen Gehäuse-Rückteil 1 schwenkbar angelenkt, und der Raum zwischen dem Objektivträger 2 und dem Gehäuse-Rückteil 1 ist mittels eines Faltenbalgs 5 lichtdicht abgeschlossen, so daß in jeder Schwenklage des Objektivträgers 2 ein lichtdichter Abschluß gewährleistet ist. Dieser Balgen ist vorzugsweise aus Leder oder Kunststoffmaterial hergestellt und weist miteinander verschweißte, steifere und elastischere Teile auf und ist beim Einklappen des Objektivträgers 2 in Querfaltung nach vorgeformten Knickkanten zusammenfaltbar. Hierbei haben die steiferen Teile des Faltenbalgs eine gewisse Lenkerwirkung, wodurch erreicht wird, daß das Zusammenfalten mit Sicherheit immer in der reproduzierbaren Knicklage erfolgt. Das Ausschwenken des Objektivträgers 2 wird kräftemäßig durch eine aus zwei Bauteilen 6 bestehende Spreizvorrichtung bewirkt, welche am Gehäuse-Rückteil und am Objektivträger in Drehlagern 7 beweglich gelagert sind und miteinander durch eine Drehverbindung 8 mit einem Anschlag so verbunden sind, daß sie eine eindeutig fixierte Streckklage einnehmen können und daß dadurch die Lagezuordnung des Objektivträgers 2 zum Gehäuserückteil 1 der Kamera für die Aufnahmeeinstellung reproduzierbar gewährleistet ist. Beim Einklappen des Objektivträgers 2 in das Innere des Gehäuse-Rückteils 1 ist der erstere in dem Rückteil derart versenkt, daß er mit der Kamera-Front eben abschließt, ohne daß Vorsprünge oder dergleichen herausragen.

In dem flachen Gehäuse-Rückteil 1 der Kamera befinden sich die Funktionsteile für den Filmverband. Hierzu gehören nach dem in Figur 3 gezeigten Ausführungsbeispiel die Filmtransportrolle 9

sowie ein Quetschwalzenpaar 10, welche durch eine nicht dargestellte Kurbel oder ein durch Zahnräder angedeutetes, sonst nicht näher bezeichnetes Zahnradgetriebe angetrieben werden. Nach dem Lösungsgedanken der Erfindung sind die Transportrolle 9 und/oder das Quetschrollenpaar 10, welche bei beide einer konstruktiven Ausbildung der Kamera für den Raumbedarf bestimmend sind, im Inneren des Gehäuse-Rückteils 1 so gelagert, daß sie federnd ausweichen können, wenn die Objektivträger in das Innere des Gehäuses zurückgeklappt wird. Bei diesem Zurückweichen der beweglich angeordneten Funktionsteile 9 und 10 entsteht ein Freiraum, in welchem der eingeklappte Objektivträger 2 so versenkt werden kann, daß er mit der Kamera-Front eben abschließt.

Das federnde Zurückweichen der Funktionsteile für den Filmverband kann in verschiedener Weise verwirklicht werden. Vorteilhaft wird die Transportrolle 9 bzw. das Quetschwalzenpaar 10 auf einem Schwenkteil (11) angeordnet, welcher in dem mittleren Bereich des Gehäuse-Rückteils 1 so gelagert ist, daß er gegen eine Federkraft in das Innere des Gehäuse-Rückteils tiefer eingeschwenkt werden kann.

In Verbindung mit dem Schnierteil 4, um welches der Objektivträger 2 am Kamera-Rückteil schwenkbar gelagert ist, sind in der Zeichnung Gestängeteile bzw. Helb mit Bezugszeichen 14 und 15 angedeutet, mittels welchen an dem Gehäuse-Rückteil 1 der Kamera ausgelöste Schaltbewegungen auf das am Träger 2 angeordnete Objektiv übertragen werden, um beispielsweise Spann- oder Auslösevorgänge am Verschluß oder an einer Schlagzündeinrichtung für Blitzlichtaufnahmen

...

zu betätigen. Dies ist jedoch nicht Gegenstand der Erfindung und in diesem Zusammenhang nicht näher erläutert.

Das den Entwickler über die ganze Filmverbandfläche verbreitende Quetschwalzenpaar 10 befindet sich innerhalb des zwischen dem Objektivträger und dem Gehäuse-Rückteil lichtdicht abgeschlossenen Innenraums und ist durch eine am Gehäuse-Rückteil 1 angeordnete lose Lichtschutzlasche 13 gegen jedes Eindringen von Störlicht geschützt, auch wenn die Transportwalze 9 oder die Quetschwalzen 10 die Lage innerhalb des Gehäuserückteils ändern.

Figur 4 zeigt ein Ausführungsbeispiel der erfindungsgemäßen Kamera mit eingeklapptem Objektivträger 2 in Nichtgebrauchslage, bei welchem das Quetschwalzenpaar 10 zugleich die Funktion einer Transportwalze mitübernimmt. Das Quetschwalzenpaar 10 ist in der ausgeschwenkten Lage dargestellt, welche es einnimmt, wenn der Objektivträger 2 unter Zusammenfalten des Faltbalgens 5 in das Innere des Gehäuse-Rückteils eingeschwenkt ist. Es sei noch bemerkt, daß in der Nichtgebrauchslage der Kamera, also bei eingeschwenktem Objektivträger 2, das Objektiv selbst gegen jede Fremdeinwirkung gut geschützt ist.

In Figur 5 der Zeichnungen ist eine Abwandlung der erfindungsgemäßen Sofortbildkamera dargestellt, bei welcher anstelle der Transportwalze bzw. des Quetschwalzenpaars die den Filmverband bereitstellende Filmkassette 12 in dem Gehäuse-Rückteil 1 in einer Pendellage um den Drehpunkt 16 gelagert ist. Der Drehpunkt 16 der

...

Pendellage befindet sich in unmittelbarer Nähe zu dem in diesem Fall gehäusefest angeordneten Quetschwalzenpaar 10, so daß auch in ausgeschwenktem Zustand der Kassette 12 die räumliche Zuordnung der Austrittsstelle des Filmverbandes F aus der Kassette 12 zu dem Quetschwalzenpaar 10 unverändert bleibt. Hierbei kann sogar entbehrlich sein, für die Pendellagerung der Kassette 12 in dem Drehlager 16 ein Federelement anzuordnen.

Das in Figur 5 dargestellte Ausführungsbeispiel für eine erfindungsgemäße Kamera enthält noch insoweit eine Besonderheit, als der Filmtransport durch einen Bandantrieb 17 bewerkstelligt wird, der mittels einer aus dem Kamera-Rückteil frei heraushängenden Zugkordel 18 gehandhabt wird. Die Anordnung eines Bandantriebes für den Filmtransport bringt auch den Vorteil, daß das den Film transportierende Band über die gesamte Breite des Quetschrollenpaars 10 angeordnet werden kann, wodurch es möglich ist, seitwärts von dem Quetschrollenpaar Raum einzusparen, welcher für die Anordnung von den Transport des Films bewerkstelligenden Mitteln notwendig wäre.

Hierzu 4 Blatt Zeichnungen

2828253

Nummer: 28 28 253
Int. Cl.²: G 03 B 17/50
Anmeldetag: 28. Juni 1978
Offenlegungstag: 10. Januar 1980

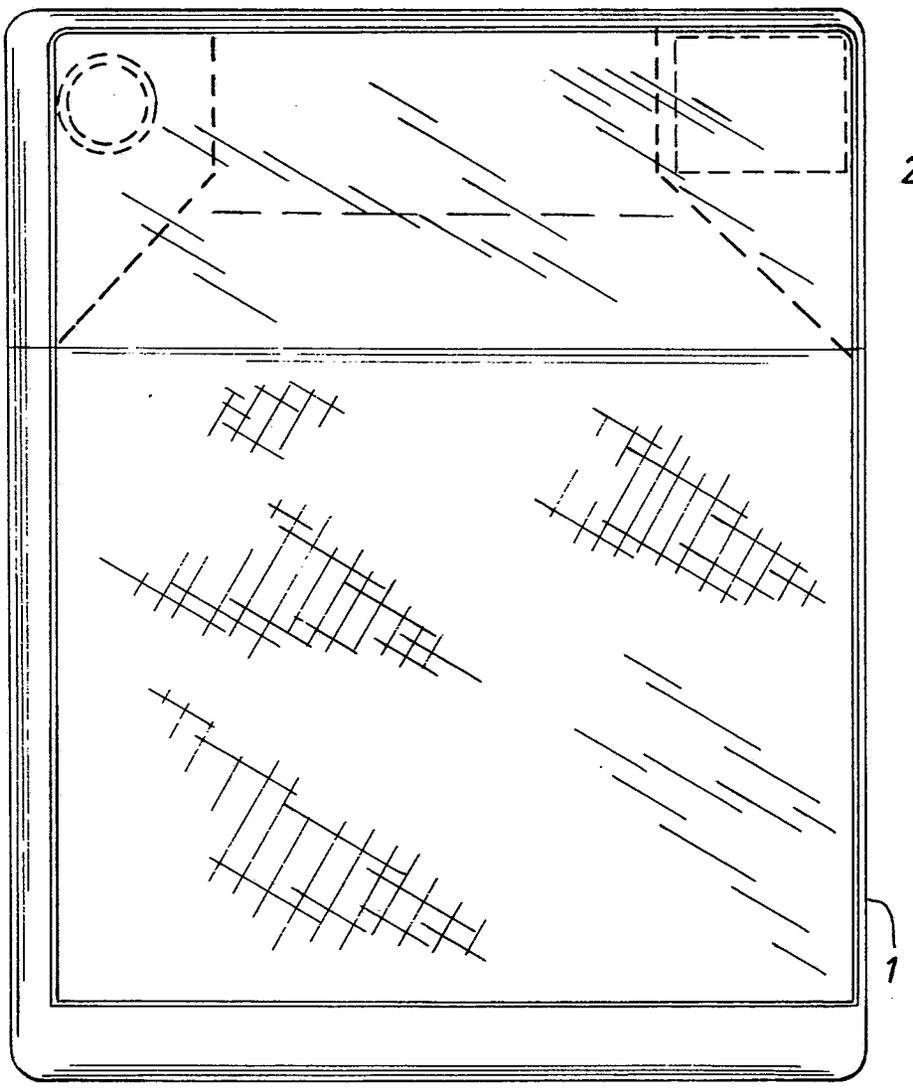


FIG. 1

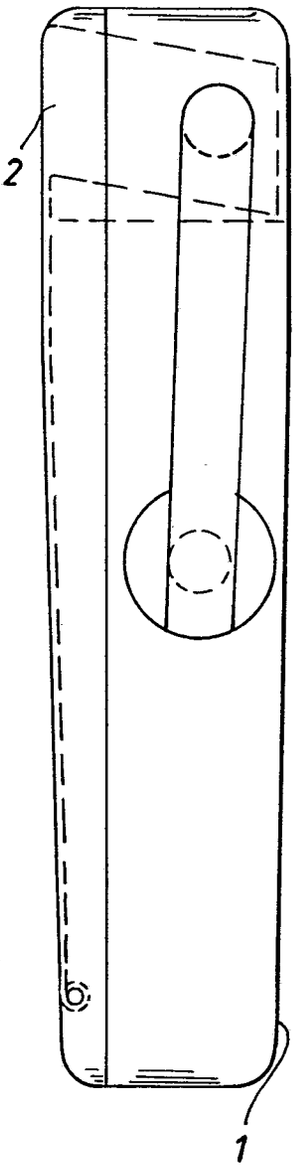


FIG. 2

CW 2089.3 PC/MC

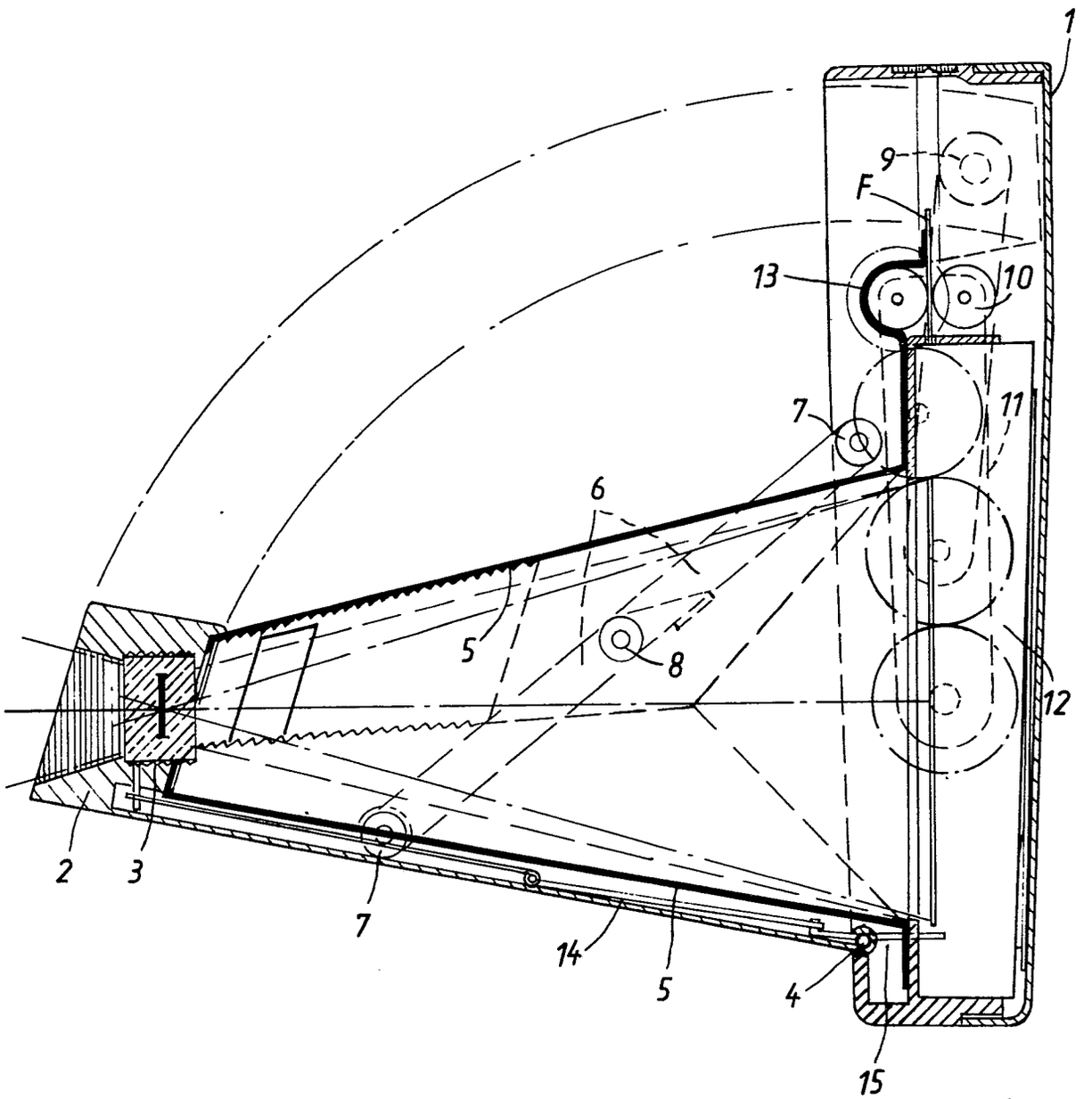


FIG. 3

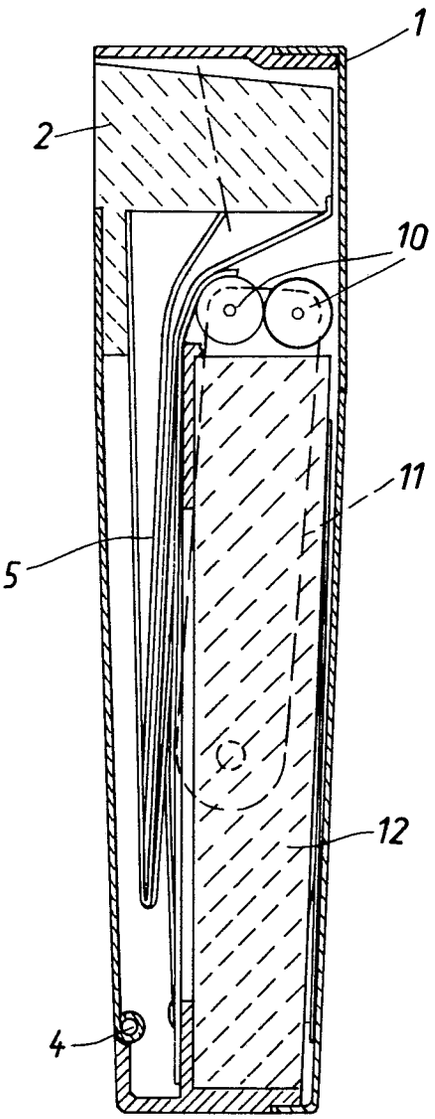


FIG. 4

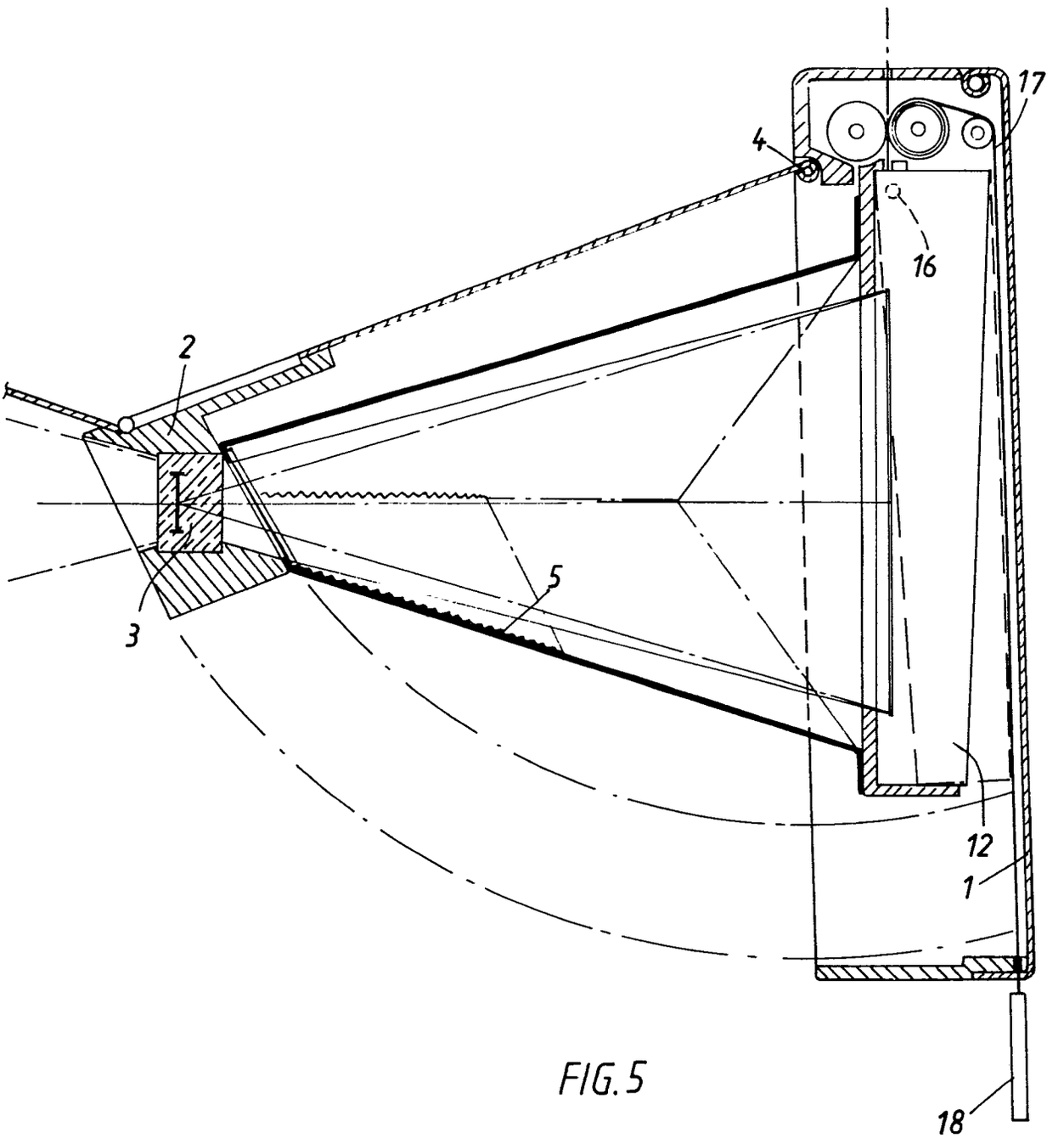


FIG. 5

(51) Int. Cl. 2: G 03 B 17/20

(19) BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

DE 28 24 783 A 1

(11) Offenlegungsschrift 28 24 783

(21) Aktenzeichen: P 28 24 783.8

(22) Anmeldetag: 6. 6. 78

(43) Offenlegungstag: 13. 12. 79

(30) Unionspriorität:

(32) (33) (31) —

(54) Bezeichnung: Fotografische Kamera mit einem Schieber

(71) Anmelder: Agfa-Gevaert AG, 5090 Leverkusen

(72) Erfinder: Engelsmann, Dieter; Schmierl, Richard; 8025 Unterhaching

DE 28 24 783 A 1

● 12. 79 909 850/241 6/70

AGFA-GEVAERT AG
LEVERKUSEN

2824783

CAMERA-WERK MÜNCHEN
PATENTABTEILUNG

6. Juni 1978
10-eh-ro CW 2075.7 PC/MC

Ansprüche

1. Fotografische Kamera mit einem Schieber zur Abdeckung von Kamerateilen, wie dem Objektiv, und/oder für den Filmtransport, der in seiner Gebrauchsstellung über das Kameragehäuse vorsteht, wobei in dem vorstehenden Teil ein Sucher angeordnet ist, und in seiner Nichtgebrauchsstellung mindestens teilweise über das Kameragehäuse geschoben ist, dadurch gekennzeichnet, daß leuchtende oder beleuchtete Anzeigemittel (11) zur Anzeige eines Zustandes der Kamera in der senkrecht zur Bewegungsrichtung des Schiebers (3) liegenden, diesem zugewandten Kameragehäusewand (1e) derart angeordnet sind, daß sie Lichtstrahlen etwa parallel zur Bewegungsrichtung des Schiebers (3) aussenden, und daß am Schieber (3) im Bereich dieser Lichtstrahlen ein gegenüber diesen und damit der Bewegungsrichtung des Schiebers (3) geneigter Spiegel (11) fest angeordnet ist, durch den die von den Anzeigemitteln (11)

909850/0241

ausgehenden Lichtstrahlen in das Sucherbildfeld, vorzugsweise in dessen Randbereich, eingespiegelt werden.

2. Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Anzeigemittel (11) in einer etwa parallel zur Bewegungsrichtung des Schiebers (3) verlaufenden, diesem gegenüber offenen Tasche (1d) der Kameragehäusewand (1e) angeordnet sind.

3. Kamera nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß vor den Anzeigemitteln (10) eine kleine Linse vorgesehen ist, durch welche die von den Anzeigemitteln (10) ausgehenden Lichtstrahlen im wesentlichen parallel zur Bewegungsrichtung des Schiebers (3) gerichtet werden.

4. Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Spiegel (11) etwa unter 45° gegenüber der Richtung der von den Anzeigemitteln (10) kommenden Strahlen gegen das Sucherokular (7) geneigt ist.

5. Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß mehrere Sucherlinsen (7, 8) in einem

909850/0241

in den Schieber (3) einsetzbaren Träger (9) angeordnet und der Spiegel (11) ebenfalls am Träger (9) befestigt und justiert ist.

Hierzu 2 Blatt Zeichnungen

AGFA-GEVAERT AG
LEVERKUSEN
4

2824783

CAMERA-WERK MÜNCHEN
PATENTABTEILUNG

6. Juni 1978
10-eh-ro CW 2075.7 PC/MC

Fotografische Kamera mit einem Schieber

Die Erfindung betrifft eine fotografische Kamera mit einem Schieber zur Abdeckung von Kamerateilen, wie dem Objektiv, und/oder für den Filmtransport, der in seiner Gebrauchsstellung über das Kameragehäuse vorsteht, wobei in dem vorstehenden Teil ein Sucher angeordnet ist, und in seiner Nichtgebrauchsstellung mindestens teilweise über das Kameragehäuse geschoben ist.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, bei einer Kamera der eingangs genannten Art Anzeigemittel, z. B. für die Lichtverhältnisse im Außenraum oder für Zustände der Kamera, beispielsweise eingestellte Belichtungswerte oder die Betriebsbereitschaft eines eingebauten Blitzlichtgerätes, fest in das Kameragehäuse einbauen und trotzdem auf einfache Weise bei jeder Schieberstellung an derselben Stelle des im Schieber befind-

909850/0241

lichen Suchers sichtbar machen zu können.

Eine Anordnung, die diese Aufgabe löst, hat den Vorteil, daß die mechanischen und elektrischen Steuermittel für die Anzeigemittel ebenfalls fest im Kameragehäuse angeordnet werden können und nicht mit dem Schieber ausziehbar zu sein brauchen und daher einfach zu justieren sind und daß auch die Einspiegelungsmittel für die Anzeigemittel ihrerseits fest und daher gut justierbar im Schieber vorgesehen werden können.

Diese Aufgabe wird neuerungsgemäß durch die Merkmale des Hauptanspruchs gelöst.

Weitere vorteilhafte Merkmale der Erfindung sind den Unteransprüchen entnehmbar und werden anhand von Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen

Fig. 1 eine Draufsicht auf eine Flachseite einer erfindungsgemäßen Kamera in der Gebrauchsstellung, teilweise aufgebrochen, teilweise im Schnitt parallel zu dieser Flachseite,

Fig. 2 die Kamera nach Fig. 1 in ihrer Nichtgebrauchsstellung.

CW 2075.7 PC/MC

In den Figuren ist das Gehäuse einer Kamera mit 1 bezeichnet. Es ist als langer, flacher Quader ausgebildet, an dessen einer Längsschmalseite das nicht sichtbare Objektiv angeordnet ist, während von der anderen Längsschmalseite mittels eines Deckels 2 Filmkassetten in die Kamera einsetzbar sind. Die Lage des Objektivs ist durch die strichpunktierte Achse 21 angedeutet. Das Gehäuse 1 ist in den beiden Flachseiten L-förmig nach innen abgesetzt, wobei über den abgesetzten Teil 1a ein der L-Form desselben angepaßter Schieber 3 schiebbar ist, um die Kamera 1 bei Nichtgebrauch abzuschließen. In der Nichtgebrauchsstellung deckt die Schmalseite des langen Schenkels des Schiebers 3 das Objektiv ab. Bei Gebrauch der Kamera wird der Schieber 3 gemäß Figur 1 von der Kamera 1 weg ausgezogen, so daß er das Objektiv freigibt. Der Schieber 3 kann auch als Filmtransportschieber ausgebildet sein. Der Schieber 3 ist in bekannter Weise am Kameragehäuse 1 geführt.

Am Kameragehäuse 1 sind Ausnehmungen 1b, 1c oder entsprechend gestaltete freie Räume vorgesehen, die ausreichend groß sind, um ein Sucherobjektiv 6 und eine Sucherlinse 8, die ggf. auch Träger eines Spiegels zum Einspiegeln von Bildfeldbegrenzungsmarken nach dem Albada-Prinzip sein kann und am Schieber 3 befestigt ist, in der Ruhestellung des Schiebers 3 einschieben zu können.

Die Sucherlinse 8 ist zusammen mit einer Sucherokularlinse 7 in einem Trägerteil 9 zu einer Baueinheit zusammengefaßt, die in den Schieber 3 eingesetzt ist. Außerdem sind am Schieber 3 die Sucherobjektivlinse 6 und am Trägerteil 9 ein Spiegel 11 zum Einspiegeln eines Anzeigemittels 10 vorgesehen.

Das Anzeigemittel 10 liegt in einer im wesentlichen parallel zur Bewegungsrichtung des Schiebers 3 gerichteten, zum Schieber 3 hin offenen Tasche 1d des Kameragehäuses 1. Es kann beispielsweise aus einer oder mehreren Leuchtdioden zur Anzeige der Lichtverhältnisse oder der Betriebsbereitschaft eines Blitzlichts oder aus einer senkrecht zur Bewegungsrichtung des Schiebers 3 bewegbaren Blenden-, Belichtungszeit- oder Lichtwertskala, die durch eine Lampe von hinten beleuchtet wird, bestehen. Durch die Anordnung der Tasche 1d im wesentlichen parallel zur Bewegungsrichtung des Schiebers 3 wird erreicht, daß die vom Anzeigemittel 10 ausgehenden Lichtstrahlen überwiegend parallel zur Bewegungsrichtung des Schiebers 3 verlaufen. Am Schieber 3 und zwar am Rande des Trägerteils 9 ist vorzugsweise unter etwa 45° geneigt gegenüber den vom Anzeigemittel 10 kommenden Lichtstrahlen der Spiegel 11

vorgesehen, der in jeder Stellung des Schiebers 3 die vom Anzeigemittel 10 kommenden Lichtstrahlen in den Randbereich des Bildfeldes des Sucherokulars 7 einspiegelt. Die Neigung des Spiegels 11 gegenüber den vom Anzeigemittel kommenden Lichtstrahlen kann u.U. von 45° abweichen, wenn dies die räumlichen Verhältnisse im Sucher, z. B. der Bildwinkel der Okularlinse 7 oder der Abstand zwischen den Linsen 7 und 8 zweckmäßig erscheinen läßt.

Die etwa parallel zur Bewegungsrichtung des Schiebers 3 gerichtete Abstrahlrichtung des Anzeigemittels 10 hat den Vorteil, daß das Anzeigemittel 10 fest im Kameragehäuse 1 angeordnet und daher starr mit den Teilen verbunden sein kann, deren Einstellung es anzeigt, und daß trotzdem der Spiegel 11 zur Einspiegelung des Anzeigemittels in den Sucherstrahlengang seinerseits fest im zusammen mit dem Schieber 3 beweglichen Sucher 6, 7, 8 angeordnet werden kann, wobei die Anzeige des Anzeigemittels 10 immer an derselben Stelle des Sucherbildfeldes oder -umfeldes erfolgt.

Selbstverständlich sind noch andere, der Einfachheit halber in den Zeichnungen nicht gezeigte Ausgestaltungen nach der Er-

findung möglich. So könnte vor dem Anzeigemittel 10 eine kleine Linse vorgesehen sein, die die vom Anzeigemittel 10 ausgehenden Lichtstrahlen im wesentlichen parallel zur Bewegungsrichtung des Schiebers 3 ausrichtet. Naturgemäß muß der Spiegel 11, gleich welche Neigung er erhält, im Bereich der vom Anzeigemittel 10 kommenden Lichtstrahlen liegen, also von den Kameralängsschmalseiten denselben Abstand haben wie das Anzeigemittel 10.

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT

Bl.

Nummer: 28 24 783
Int. Cl.²: G 03 B 17/20
Anmeldetag: 6. Juni 1978
Offenlegungstag: 13. Dezember 1979

2824783

NACHGEREICHT

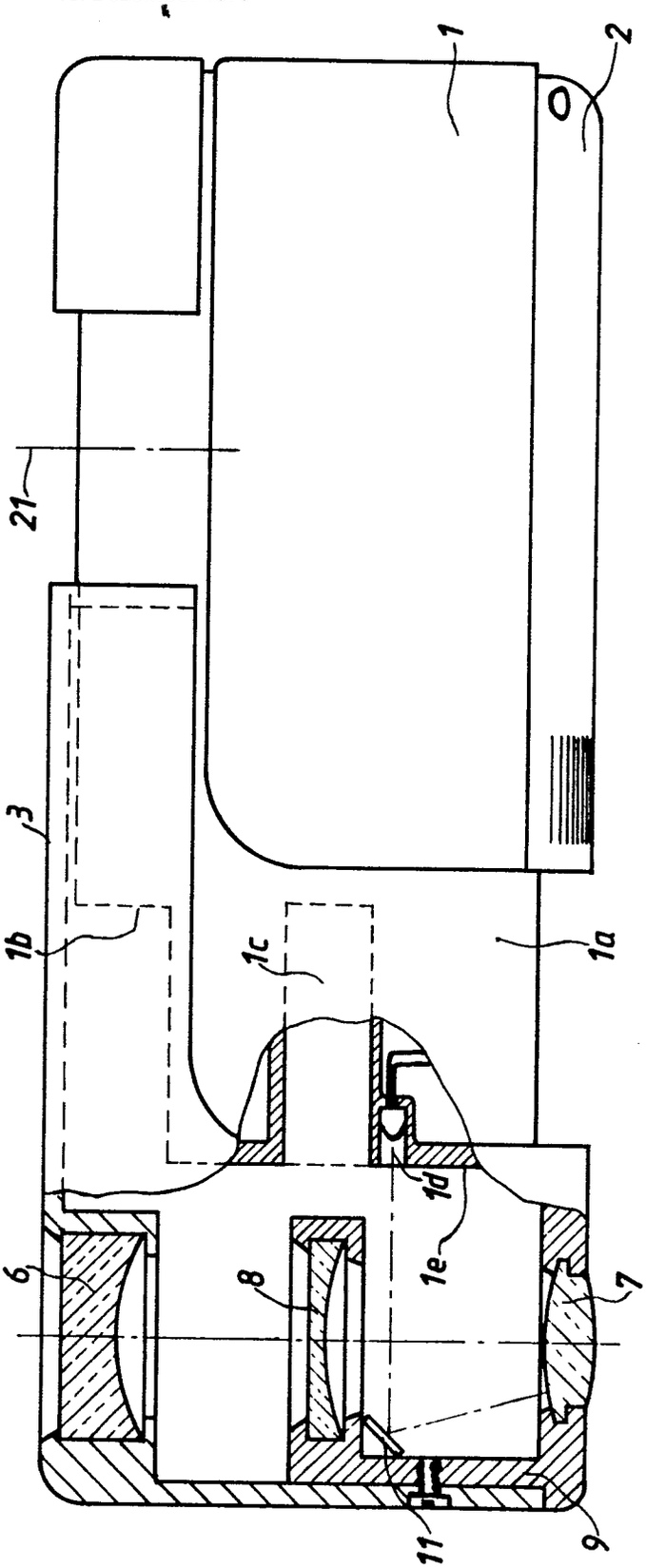


Fig. 1

CW 2075.7 PC/MC

P 28 24 783.8

NACHGEREICHT

2824783

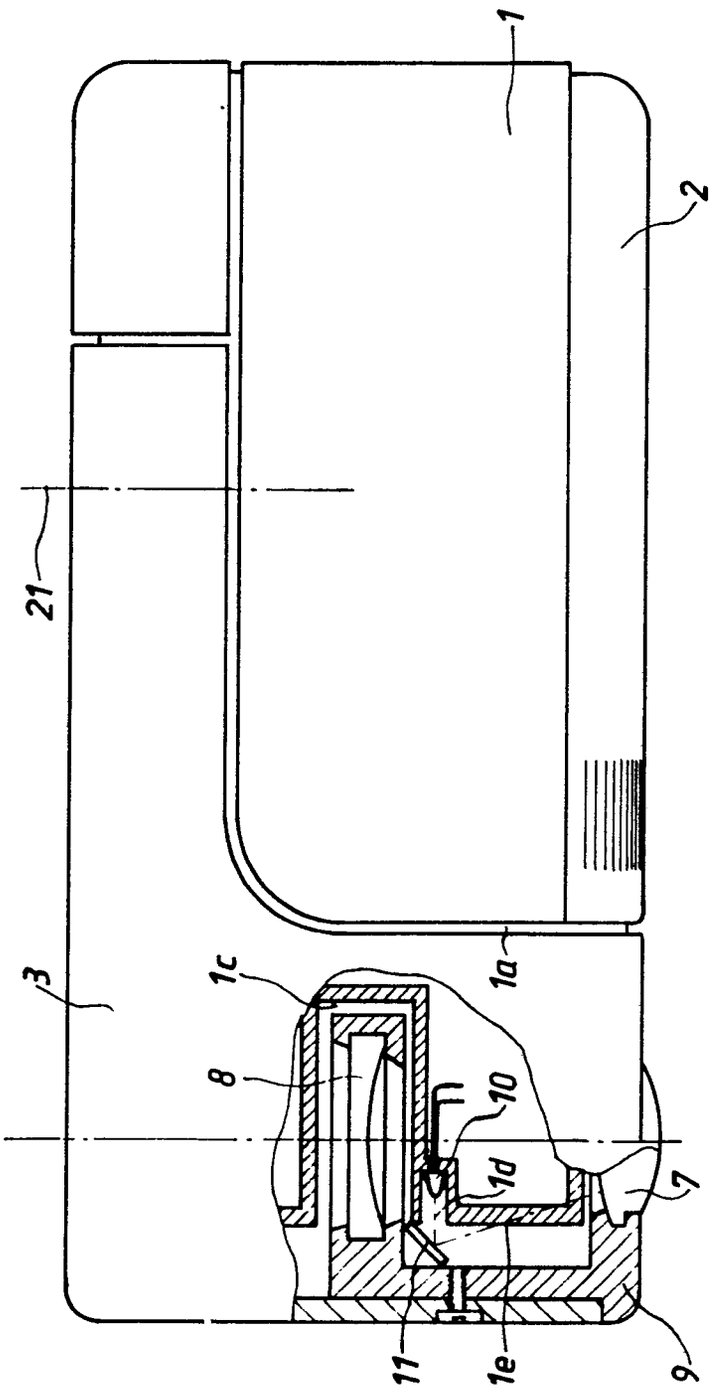


Fig. 2

(51) Int. Cl. 2: G 03 B 7/08

(19) BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

DE 28 20 989 A 1

(11) Offenlegungsschrift 28 20 989

(21) Aktenzeichen: P 28 20 989.4

(22) Anmeldetag: 12. 5. 78

(43) Offenlegungstag: 15. 11. 79

(30) Unionspriorität:

(32) (33) (31) —

(54) Bezeichnung: Blendenverschluß für eine fotografische Kamera

(71) Anmelder: Agfa-Gevaert AG, 5090 Leverkusen

(72) Erfinder: Lermann, Peter, Dipl.-Ing. Dr., 8152 Narring; Wagensonner, Eduard, Ing.(grad.), 8011 Aschheim; Ruf, Wolfgang, Ing.(grad.), 8000 München

DE 28 20 989 A 1

AGFA-GEVAERT AG
LEVERKUSEN

2820989

CAMERA-WERK MÜNCHEN
PATENTABTEILUNG

CW 2065.5 PC

09.05.78
10-vf-hh

Ansprüche

1. Blendenverschluß für eine fotografische Kamera mit einer die Verschlußöffnung mit einer vorgegebenen Geschwindigkeitsfunktion freigebenden Blendenverschluß-Steuervorrichtung und mit einer das Schließen der Verschlußöffnung nach einer von der gemessenen Helligkeit abhängigen Zeit veranlassenden Zeit-Steuerschaltung, die einen Impulsgenerator mit einem lichtabhängig veränderbaren Frequenzteil und einen Digitalzähler mit einer vorgegebenen Zählkapazität aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß eine Frequenz-Wandlervorrichtung vorgesehen ist, mittels der die lichtabhängige Frequenz, ausgehend von einem einem vorgegebenen größten Blendenwert zugeordneten lichtabhängigen Grundwert während der Verschlußöffnungsphase vergrößert wird, daß die Frequenz der Frequenz-Wandlervorrichtung (3) bei während der Verschlußöffnungsphase linear sich mit der Zeit verkleinernden Blendenwerten mittels einer Zeitgeberschaltung (7, 8) zu vorgegebenen Zeitpunkten (t 1, t 2) um vorgegebene

ORIGINAL INSPECTED

Beträge stufenweise vergrößert wird, derart, daß die zeitlich gesehen quadratische Charakteristik (10) der Lichtmenge bzw. der Blendenöffnungsfläche zumindest oberhalb der kürzesten Belichtungszeit (t min) durch einen innerhalb eines Toleranzschlauches (11, 12) befindlichen linearen Polygonzug (14, 15, 16) angenähert ist.

2. Blendenverschluß nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das letzte lineare Teilstück (14) des Polygonzuges (14, 15, 16) vor Erreichen der größten Blendenöffnung eine Verlängerung der bei konstant bleibender größter Öffnungsweite linear verlaufenden Charakteristik (13) ist und daß die weiteren sich daran anschließenden Polygon-Teilstücke mit ihren Knickstellen (A 2, A 1) auf der äußeren Kurve (11) des Toleranzschlauches (11, 12) liegen, während die betreffende innere Kurve zumindest oberhalb der kürzestmöglichen Belichtungszeit tangential berührt wird.

Hierzu 2 Blatt Zeichnungen

...

CAMERA-WERK MÜNCHEN
PATENTABTEILUNG

CW 2065.5 PC

09.05.78
10-vf-hh

Blendenverschluß für eine fotografische Kamera

Die Erfindung betrifft einen Blendenverschluß für eine fotografische Kamera mit einer die Verschlußöffnung mit einer vorgegebenen Geschwindigkeitsfunktion freigebenden Blendenverschluß-Steuervorrichtung und mit einer das Schließen der Verschlußöffnung nach einer von der gemessenen Helligkeit abhängigen Zeit veranlassenden Zeit-Steuerschaltung, die einen Impulsgenerator mit einem lichtabhängig veränderbaren Frequenzteil und einen Digitalzähler mit einer vorgegebenen Zählkapazität aufweist.

Bei einem Blendenverschluß, dessen Verschlußöffnungsglied eine lineare Änderung der Blendenwerte bewirkt, erfolgt eine quadratische Änderung der Lichtmenge . Nach Erreichen der größten Blendenöffnung ändert sich die Lichtmenge linear mit der Zeit. Zur Erzielung belichtungsgetreuer Aufnahmen muß während der Verschlußöffnungsphase bei der Belichtungszeitbildung die jeweilige momentane Blendenöffnung mit berücksichtigt werden, während dies bei geöffnetem Verschluß nicht mehr erforderlich ist. Es ist

...

daher bekannt, für den Bereich der Verschlußöffnungsphase einen ersten lichtempfindlichen Empfänger und für den sich daran anschließenden Bereich mit konstanter Blendenöffnung einen zweiten lichtempfindlichen Empfänger zu verwenden. Es ist auch bereits vorgeschlagen worden, einen einzigen lichtempfindlichen Empfänger zu verwenden und eine digitale Belichtungssteuervorrichtung der eingangs genannten Art zu verwenden. Hierbei müßte zur Erzielung einer exakten Belichtungszeitbildung während der Verschlußauflaufphase die Frequenz während der Verschlußöffnungsphase linear geändert werden. Dies erfordert einen erheblichen Schaltungsaufwand. Dieser soll mit einfachen Mitteln möglichst gering gehalten werden, wobei eine vorgegebene Toleranzabweichung von der Lichtstromkennlinie bzw. von der Frequenzkennlinie zugelassen werden soll.

Die Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß eine Frequenzwandlervorrichtung vorgesehen ist, mittels der die lichtabhängige Frequenz ausgehend von einem einem vorgegebenen größten Blendenwert zugeordneten lichtabhängigen Grundwert während der Verschlußöffnungsphase vergrößert wird.daß die Frequenz der Frequenz-Wandlervorrichtung bei während der Verschlußöffnungsphase linear sich mit der Zeit verkleinernden Blendenwerten mittels einer Zeitgeberschaltung zu vorgegebenen Zeitpunkten um vorgegebene Beträge stufenweise vergrößert wird, derart, daß die zeitlich gesehen quadratische Charakteristik der Lichtmenge bzw. der Blendenöffnungsfläche zumindest oberhalb der kürzesten Belichtungszeit durch einen innerhalb eines Toleranz-

schlauches befindlichen linearen Polygonzug angenähert ist. Dadurch, daß der Polygonzug nur für Belichtungszeiten, die größer sind als die kürzestmögliche Belichtungszeit, innerhalb des Toleranzschlauches liegt, ergibt sich der Vorteil einer geringen Anzahl von linearen Polygon-Teilstücken, was gleichbedeutend ist einem Frequenzverlauf mit nur wenigen Frequenzsprüngen. Dadurch wird der Schaltungsaufwand erheblich reduziert.

Gemäß weiterer Ausbildung kann der Schaltungsaufwand noch zusätzlich dadurch verringert werden, daß das letzte Linearteilstück des Polygonzuges vor Erreichen der größten Blendenöffnung eine Verlängerung der bei konstant bleibender größter Öffnungsweite linear verlaufenden Charakteristik ist, wobei die weiteren sich daran anschließenden Polygon-Teilstücke mit ihren Knickstellen auf der äußeren Kurve des Toleranzschlauches liegen, während die betreffende innere Kurve zumindest oberhalb der kürzestmöglichen Belichtungszeit tangential berührt wird. Die Zeitpunkte, in denen eine Umschaltung der Frequenz erfolgen muß, werden nach Vorgabe der Breite des Toleranzschlauches zweckmäßigerweise aus einer grafischen Darstellung des Kennlinienschlauches ermittelt. Nach Ermittlung dieser Zeitwerte können in einfacher Weise die zugehörigen Frequenzwerte festgestellt werden. Bei geringerer Toleranzbreite des Kennlinienschlauches ergeben sich gegenüber einem Kennlinienschlauch größerer Toleranzbreite eine größere Anzahl von linearen Teilstücken des Polygonzuges.

Zweckmäßigerweise ist zwischen dem lichtabhängigen Impulsgenerator und dem Digitalzähler eine Frequenzteilerstufe vorgesehen, die zu Beginn der Verschlußöffnungsphase voll wirksam ist und die über einen Zeitgeber und eine sich daran anschließende Schaltstufe stufenweise im Zuge der Verschlußöffnungsphase unwirksam geschaltet wird.

Im folgenden wird die Erfindung anhand eines in den Figuren 1 bis 3 dargestellten Ausführungsbeispieles beschrieben. Es zeigen:

Figur 1 in schematischer Darstellung eine digitale Blendenverschluß-Steuerschaltung,

Figur 2 eine Lichtmenger-Zeitcharakteristik während der Verschlußöffnungsphase und

Figur 3 eine Lichtmenger-Zeitcharakteristik-Teildarstellung.

Gemäß Figur ist mit 1 ein lichtempfindlicher Empfänger bezeichnet, der zusammen mit einem Impulsgenerator 2 einen lichtempfindlichen Frequenzgenerator bildet. Diesem Frequenzgenerator ist eine Frequenzteiler 3 nachgeschaltet, der ausgangsseitig mit einem digitalen Zähler 4 verbunden ist. Ein Verstärker ist mit 5 und ein Verschluß-Schließmagnet mit 6 bezeichnet. Der Frequenzteiler ist bei geschlossenem Verschluß voll wirksam, so daß die durch den Generator 1, 2 erzeugten Impulse um einen bestimmten Faktor verringert sind.

...

Die Frequenzteilerstufe 3 ist durch eine Schaltstufe 7 beeinflußbar, die wiederum durch einen Zeitgeber 8 angesteuert wird. Der Zeitgeber 8 ist durch einen Schalter 9 einschaltbar.

Nach Schließen des Schalters 9 wird die Zeitgeberschaltung 8 eingeschaltet, die zu bestimmten Zeitpunkten t 1, t 2 und t 3 die Schaltstufe 7 betätigt, die wiederum in den besagten Zeitpunkten das Teilerverhältnis des Frequenzteilers 3 um vorgegebene Beträge verändert, derart, daß die Frequenz der zum Zähler 4 gelangenden Impulse sprunghaft um vorgegebene Beträge vergrößert wird.

Die Schaltzeitpunkte sind der Charakteristik gemäß Figur 2 entnehmbar, in der die Lichtmenge bzw. die Blendenfläche über der Zeit aufgetragen ist. Mit 10 ist die Soll-Charakteristik bezeichnet, gemäß der während der Öffnungsphase bis zum Zeitpunkt t 3 die Lichtmenge sich über der Zeit quadratisch ändert. Im Zeitpunkt t 3 ist die größte Blendenfläche F 4 gleich F max erreicht. Bei Zeiten größer als t 3 ändert sich die Lichtmenge über der Zeit linear.

Die Kennlinie 10 darf um ein vorgegebenes Toleranzmaß nach links und rechts verlassen werden. Die rechte Grenzkennlinie ist mit 11 und die linke Grenzkennlinie mit 12 bezeichnet. Die Grenzkennlinien 11 und 12 bilden gewissermaßen einen Kennlinien-Toleranzschlauch. Liegt zu vorgegebenen Zeitpunkten die Lichtmenge innerhalb dieses Toleranzschlauches, so sind die Ab-

weichungen von der Soll-Kennlinie 10 vernachlässigbar. Zur Erzielung eines geringen Schaltungsaufwandes wird nun der lineare Kennlinienteil 13, der sich außerhalb des Punktes A 3 befindet, zu kleineren Zeiten hin verlängert und bildet als Teilstück 14 den ersten bzw. den letzten Linearteil des innerhalb des Toleranzschlauches befindlichen Polygonzuges. Im Punkt A 2 berührt das Teilstück 14 die äußere Grenzkennlinie 11, wodurch der Zeitpunkt t 2 bestimmt ist. An das Teilstück 14 schließt sich das lineare Teilstück 15 an, welches vom Punkt A 2 ausgeht und bis zum Punkt A 1 der äußeren Grenzkennlinie 11 führt. Dieser Punkt A 1 bestimmt den Zeitpunkt t 1. Das lineare Teilstück 15 berührt im Punkt B die innere Kennlinie 12 tangential. Vom Punkt A 1 führt das letzte lineare Teilstück 16 zum Nullpunkt. Im Zeitpunkt t min verläßt das lineare Teilstück 16 die innere Toleranz-Grenzkennlinie 12. Dieser Zeitpunkt t min ist gleich der kürzestmöglichen Belichtungszeit. Demnach wird die Frequenz mittels der Zeitgeberschaltung 8 in den Zeitpunkten t 1 und t 2 sprunghaft um die entsprechenden Beträge vergrößert, derart, daß die auf den Film gelangende Lichtmenge innerhalb des Toleranzschlauches liegt. Unterhalb der kürzesten Belichtungszeit t min kann der Toleranzschlauch überschritten werden, da solch kurze Belichtungszeiten nicht in Frage kommen (vgl. Figur 3).

Leerseite

Nummer: 28 20 989
Int. Cl.²: G 03 B 7/06
Anmeldetag: 12. Mai 1978
Offenlegungstag: 15. November 1979

2820989

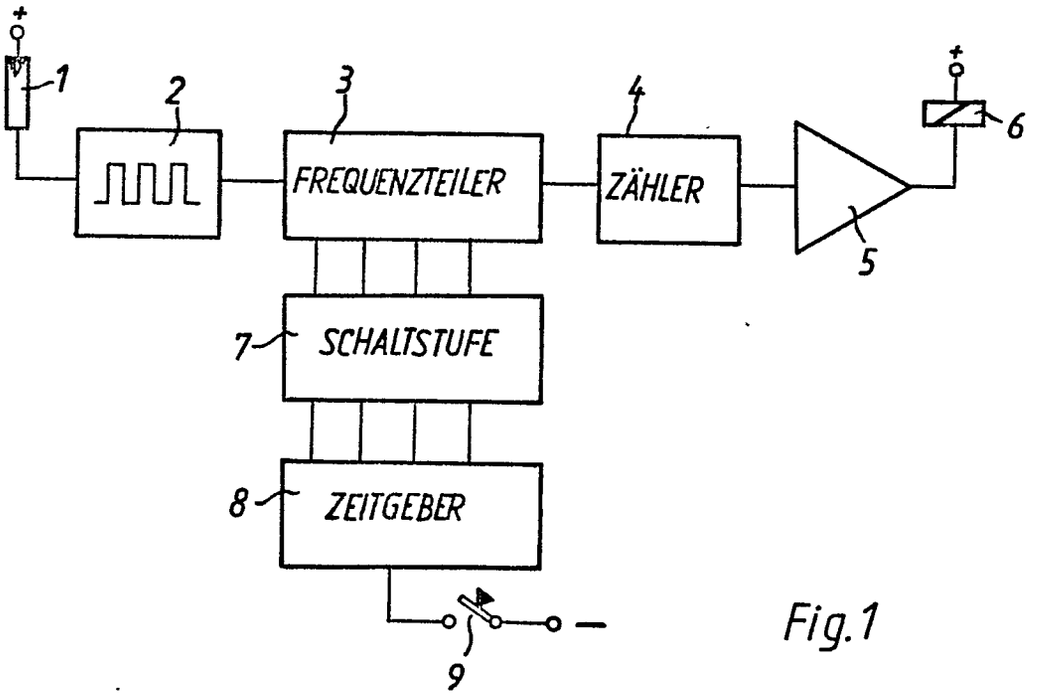


Fig. 1

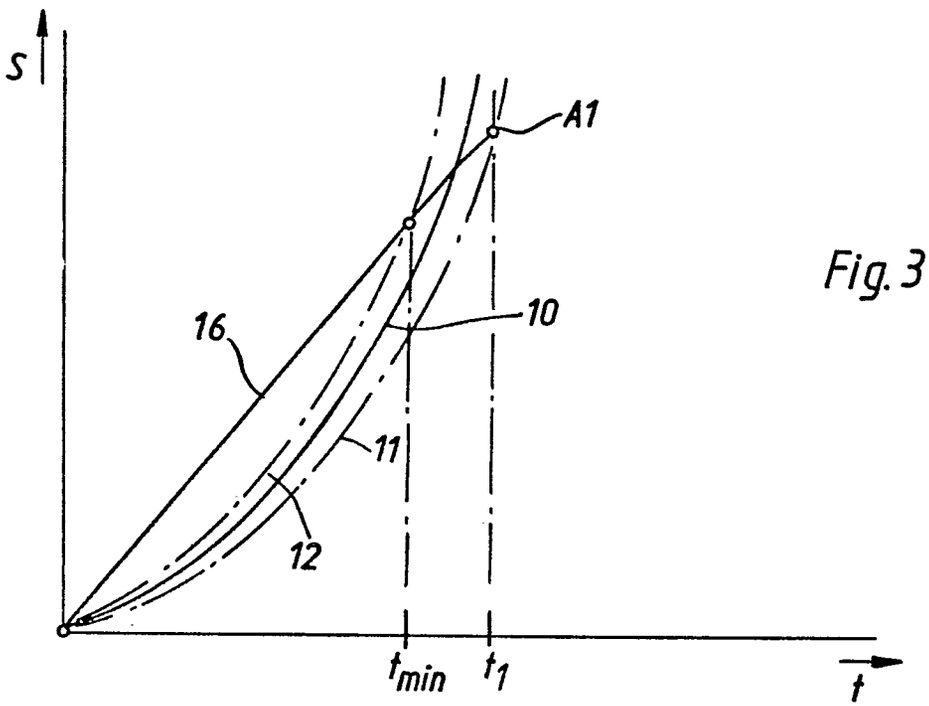


Fig. 3

- 10 -

2820989

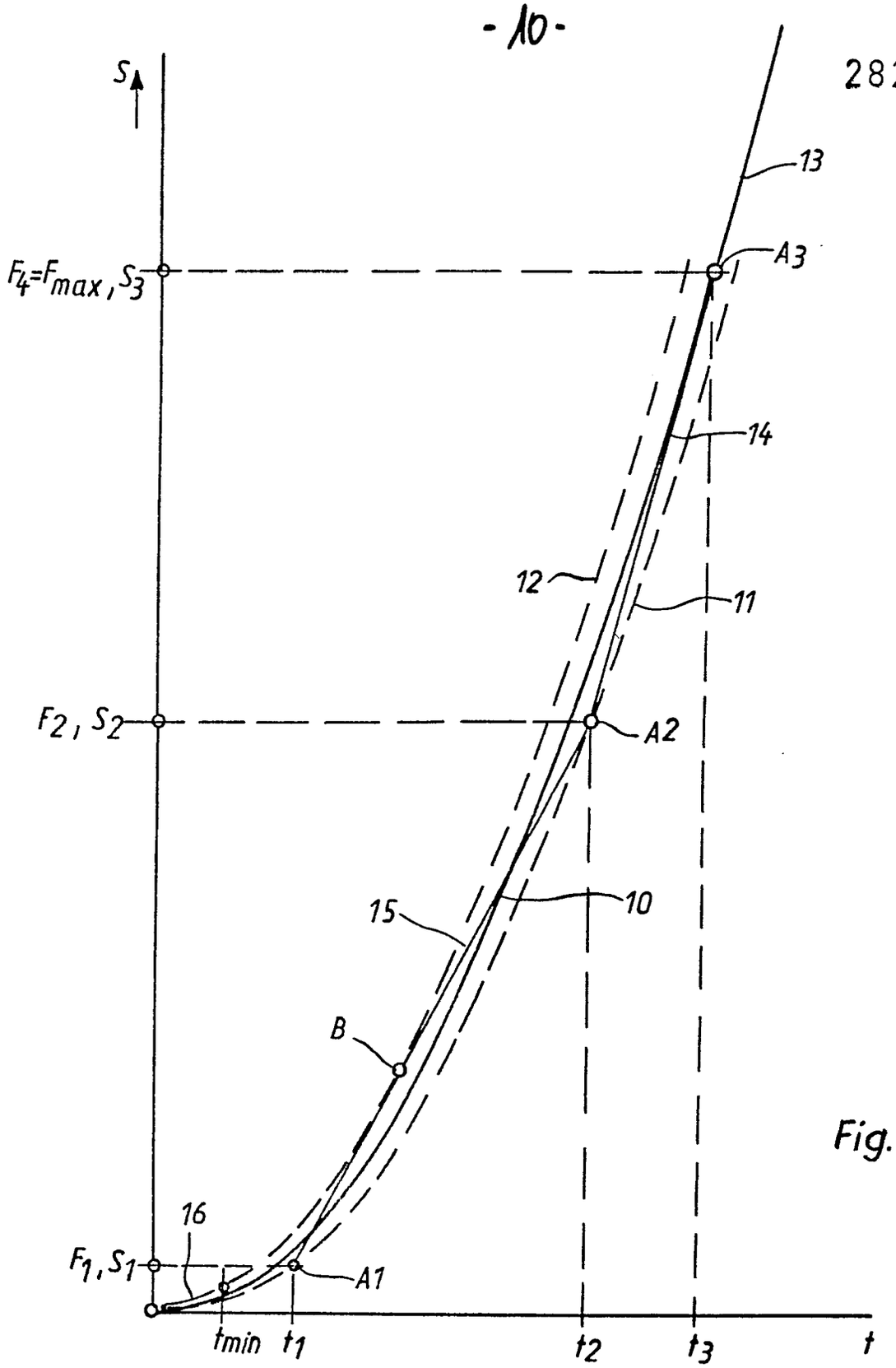


Fig. 2

(51) Int. Cl. 2: G 03 B 9/02
G 02 F 1/01

(19) BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND
DEUTSCHES PATENTAMT

DE 28 16 851 A 1

(11) Offenlegungsschrift 28 16 851

(21) Aktenzeichen: P 28 16 851.6
(22) Anmeldetag: 18. 4. 78
(43) Offenlegungstag: 31. 10. 79

(30) Unionspriorität:
(32) (33) (31) —

(54) Bezeichnung: Fotografische Kamera mit einer Blendenanordnung aus ferroelektrischem Material oder aus Flüssigkristall

(71) Anmelder: Agfa-Gevaert AG, 5090 Leverkusen

(72) Erfinder: Stemme, Otto, Dipl.-Phys. Dr., 8000 München; Wagensonner, Eduard, Ing.(grad.), 8011 Aschheim

DE 28 16 851 A 1

AGFA-GEVAERT AG
LEVERKUSEN

2816851

CAMERA-WERK MÜNCHEN
PATENTABTEILUNG

CW 2051.9 PC/MC

17.04.78
10-vf-hh

Ansprüche

1. Fotografische Kamera mit einer eine Einheit aus ferroelektrischem Material oder aus Flüssigkristall aufweisenden Blendenanordnung, die konzentrische Ringelektroden zur Bildung von ringförmigen Blendenzonen aufweist, die mittels einer Steuerschaltung in Abhängigkeit von der Einstellung eines Blendenstellers oder von der gemessenen Helligkeit stufenweise nacheinander mit Durchlaßpotential verbunden werden, dadurch gekennzeichnet, daß der jeweils äußere Kontaktring (2 b, 3 b, 4 b und 5 b) einer Blendenzone (2, 3, 4, 5) und der jeweils innere Kontaktring (2 a, 3 a, 4 a und 5 a) der benachbarten Blendenzone elektrisch und räumlich voneinander getrennt angeordnet sind und daß die jeweils inneren oder äußeren Kontaktringe (2 a, 3 a, 4 a und 5 a) der Blendenzonen (2, 3, 4 und 5) gemeinsam mit einem vom Durchlaßpotential abweichenden Bezugspotential verbunden sind.

...

ORIGINAL INSPECTED

2. Fotografische Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Fläche innerhalb des inneren Kontaktringes (2 a) der Blendenzone (2) des größten Blendenwertes klein ist gegenüber der Fläche der dem größten Blendenwert zugeordneten Blenderzone (2).

3. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß von dem jeweils inneren und äußeren Kontaktring (2 a, 2 b bzw. 3 a, 3 b bzw. 4 a, 4 b bzw. 5 a, 5 b) einer Blendenzone in radialer Richtung zur Erhöhung der Feldstärke kammartig Kontaktbahnen (6, 7) ausgehen.

4. Fotografische Kamera, inbesondere nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Blendenanordnung Bestandteil eines Blendenverschlusses ist und daß die jeweils frei beschaltbaren Kontaktringe (B 1, B 2, B 3 und B 4) der Blendenzonen (2, 3, 4 und 5) mit einer digitalen Blendenzonen-Steuerschaltung verbunden sind, die einen Impulsgenerator (19), einen durch diesen gesteuerten Zähler (17) und mit dem Zähler (17) verbundene Verknüpfungsstufen (11 bis 16) zur Umwandlung des Zähler-Codes in einer vorgegebenen, die stufenweise Änderung der Blende bewirkenden Code aufweist.

5. Fotografische Kamera nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß vom Stufenzähler (17) am Ende des Zählzyklus

...

über eine Verknüpfungsstufe (25) ein Rücksetzimpuls für den Stufenzähler (17) abgeleitet wird.

6. Fotografische Kamera nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Verknüpfungsstufe Gatter, insbesondere ein UND-Gatter (25) und ein ODER-Gatter (26), aufweist, dessen freier Eingang mit einer Steuerschaltung verbunden ist, die nach einer von der Helligkeit abhängigen Zeit einen Steuerimpuls abgibt.

7. Fotografische Kamera nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die lichtabhängige Steuerschaltung einen Impulsgenerator mit einem lichtabhängigen Frequenz-Teil (42, 36) aufweist, der über Frequenz-Wandler-Stufen (34, 33, 32), die die Frequenz in Abhängigkeit von dem jeweiligen Blendenwert vergrößern, mit einem einen vorgegebenen Zählzyklus aufweisenden Zeit-Digitalzähler verbunden ist, daß die Frequenzänderungsfunktion zumindest in einigen Zeitpunkten der Verschlußöffnungsphase gleich der Änderungsfunktion der Verschluß-Lichtdurchlaßfläche ist und daß die Ausgänge des Zeitzählers (28) über eine Verknüpfungsstufe (27) mit dem freien Eingang der Verknüpfungsstufe, insbesondere des ODER-Gatters (26), verbunden ist.

8. Fotografische Kamera nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die einzelnen Blendenzonen solche Abmessungen aufweisen, daß der beim Durchlässigschalten einer Blenden-

...

zone gegebene Flächengewinn jeweils gleich dem Faktor zwei ist und daß die Frequenz-Wandlerstufen jeweils die Frequenz verdoppelnde Schaltstufen (32, 33, 34, 37, 38, 39) aufweisen, die entweder im Zeitpunkt des stufenweisen Zuschaltens einer Blendenzone oder zeitlich zwischen zwei benachbarten Stufensprüngen betätigt wird.

9. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß eine der um die Zahl eins verminderten Anzahl der Blendenstufen entsprechende Anzahl von Kippstufen vorgesehen ist, daß die Kippstufen (32, 33, 34) mittels steuerbarer Halbleiterschalter (37, 38, 39) überbrückbar sind, deren Steuereingänge mit den entsprechenden Ausgängen (B 1, B 2 und B 3) der Verknüpfungsstufen (14, 15, 15) der Blendenzonen-Steuerschaltung ausgenommen mit dem der Verknüpfungsstufe (10) des größten Blendenwertes verbunden sind, wobei bei dem eingestellten, größten Blendenwert sämtliche Halbleiterschalter (37, 38, 39) gesperrt sind und wobei bei jedem nächstfolgenden geringeren Blendenwert ein weiterer steuerbarer Schalter durchgesteuert wird.

10. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der entsprechend der Empfindlichkeit der Zeit-Steuerschaltung auf eine vorgegebene Zahl eingestellte oder bis zu einer vorgegebenen Zahl zählende Digital-Zähler (28) der Zeit-Steuerschaltung

...

mit einem beim Zähler-Endstand einen Steuerimpuls abgebenden Verknüpfungsglied (27) verbunden ist, welches ausgangsseitig einerseits mit dem Steuereingang einer den Zählvorgang unterbrechenden Tor-Stufe (35) und andererseits mit dem den Blendenzähler (17) stillsetzenden Gatter (26) verbunden ist, wobei beim Rücksetzen des Blendenzählers (17) die einzelnen Blendenzonen lichtundurchlässig gesteuert bzw. geschaltet werden.

11. Fotografische Kamera nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Tor-Stufe ein zwischen dem lichtempfindlichen Impulsgenerator (36, 42) und den Frequenz-Verdoppler-Schalt-Stufen (32, 33, 34, 37, 38, 39) vorgesehenes UND-Gatter (35) ist.

Hierzu 4 Blatt Zeichnungen

...

CAMERA-WERK MÜNCHEN
PATENTABTEILUNG

CW 2051.9 PC/MC

17.04.78
10-vf-hh

Fotografische Kamera mit einer Blendenanordnung aus ferroelektrischem Material oder aus Flüssigkristall

Die Erfindung betrifft eine fotografische Kamera mit einer eine Einheit aus ferroelektrischem Material oder aus Flüssigkristall aufweisenden Blendenanordnung, die konzentrische Ringelektroden zur Bildung von ringförmigen Blendenzonen aufweist, die mittels einer Steuerschaltung in Abhängigkeit von der Einstellung eines Blendenstellers oder von der gemessenen Helligkeit stufenweise nacheinander mit Durchlaßpotential verbunden werden.

Es sind zahlreiche Ausführungsformen für Blenden bekannt, die mechanische bewegliche Teile erfordern und deshalb einem gewissen Verschleiß unterworfen sind.

Des weiteren sind Blendenanordnungen aus Flüssigkristall bekannt, die sich überlappende Flüssigkristall-Ringzonen auf unterschiedlichen Trägern aufweisen, um zu verhindern, daß der sonst zwischen den Elektroden auftretende Zwischenraum der

...

Zonen einen nicht steuerbaren Bereich bildet.

Der Erfindung liegt nun die Aufgabe zugrunde, eine nichtbewegliche Blendenanordnung der eingangs genannten Art zu schaffen, die aus einer Einheit aus ferroelektrischem Material oder aus Flüssigkristall bestehen soll, wobei mehrere Träger vermieden werden sollen. Auch sollen zwischen den Blendenzonen keine unkontrollierbaren bzw. nicht steuerbaren Ringbereiche auftreten. Des weiteren soll sich die Blendenanordnung zur einfachen Beschaltung mit einer digitalen Belichtungswertsteuerschaltung eignen.

Die Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß der jeweils äußere Kontaktring einer Blendenzone und der jeweils innere Kontaktring der benachbarten Blendenzone elektrisch und räumlich voneinander getrennt angeordnet sind und daß die jeweils inneren oder äußeren Kontaktringe der Blendenzonen gemeinsam mit einem vom Durchlaßpotential abweichenden Bezugspotential verbunden sind.

Bei Verwendung von einer Blendeneinheit aus ferroelektrischem Material ist zweckmäßigerweise vor und hinter der Einheit ein Polarisationsfilter angeordnet, dessen Durchlaßebenen jeweils um 90° gegeneinander gedreht sind. Bei nicht angelegter Spannung an den Blendenzonen gelangt kein Licht durch die betreffende Blendenzone. Sind eine oder mehrere Blendenzonen mit Durchlaßpotential verbunden, so sind aufgrund der Beschaltung

...

der inneren oder äußeren Kontaktringe mit dem gemeinsamen Bezugspotential die ringartigen Zonen zwischen den einzelnen Blendenzonen ebenfalls lichtdurchlässig geschaltet. Es ergibt sich außerdem der Vorteil, daß bei an zwei benachbarten Kontaktringen anliegendem gleichem Potential der zwischen ihnen befindliche Ringzonenbereich lichtundurchlässig ist.

Zur Erzielung einer gleichmäßigen Durchsteuerung jeder Blendenzone bzw. zur Erzielung einer gleichmäßigeren Transparenz gehen von dem jeweils inneren und äußeren Kontaktring einer Blendenzone in radialer Richtung zur Erhöhung der Feldstärke kammartig Kontaktbahnen aus. Diese kaum sichtbaren Kontaktbahnen wirken sich nicht auf die Schärfe des aufzunehmenden Bildes aus. Sie schwächen allenfalls nur geringfügig und daher vernachlässigbar die Lichtdurchlässigkeit der Blendenanordnung.

Zur Schaffung einer besonders einfachen Steuerschaltung für die Blendenanordnung, insbesondere für die eingangs genannte Blendenanordnung, die die Benutzung der Blendenanordnung als Blendenverschluß ermöglichen soll, wird erfindungsgemäß vorgeschlagen, daß die jeweils frei beschaltbaren Kontaktringe der Blendenzonen mit einer digitalen Blendenzonen-Steuerschaltung verbunden sind, die einen Impulsgenerator, einen durch diesen gesteuerten Zähler und mit dem Zähler verbundenene Verknüpfungsstufen zur Umwandlung des Zähler-Codes in einen vorgegebenen, die stufenweise Änderung der Blende bewirkenden Code aufweist.

...

Zweckmäßigerweise wird vom Stufenzähler am Ende des Zählzyklus über eine Verknüpfungsstufe ein Rücksetzimpuls für den Stufenzähler abgeleitet.

Gemäß weiterer Ausbildung weist die Verknüpfungsstufe Gatter, insbesonders ein UND-Gatter und ein ODER-Gatter auf, dessen freier Eingang mit einer Steuerschaltung verbunden ist, die nach einer von der Helligkeit abhängigen Zeit einen Steuerimpuls abgibt.

Gemäß weiterer Ausgestaltung weist die lichtabhängige Steuerschaltung einen Impulsgenerator mit einem lichtabhängigen Frequenz-Teil auf, der über Frequenz-Wandlerstufen, die die Frequenz in Abhängigkeit von dem jeweiligen Blendenwert vergrößern, mit einem auf eine vorgegebene Zahl eingestellten Digital-Zähler verbunden ist, wobei die Frequenzänderungsfunktion zumindest in einigen Zeitpunkten der Verschlußöffnungsphase gleich der Änderungsfunktion der Verschluß-Lichtdurchlaßfläche ist, wobei die Ausgänge des Zählers über eine Verknüpfungsstufe mit dem freien Eingang der Verknüpfungsstufe, insbesondere des ODER-Gatters verbunden ist. In vorteilhafter Weise weisen die einzelnen Blendenzonen solche Abmessungen auf, daß der beim Durchlässigschalten einer Blendenzone gegebene Flächenzugewinn jeweils gleich dem Faktor zwei ist, wobei die Frequenz-Wandlerstufen jeweils die Frequenz verdoppelnde Schalt-Stufen sind, die entweder im Zeitpunkt des stufenweisen Zuschaltens einer Blendenzone oder zeitlich zwischen zwei benachbarten Stufensprüngen

...

ORIGINAL INSPECTED

betätigt wird.

Gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung ist eine der um die Zahl eins verminderte Anzahl der Blendenstufen entsprechende Anzahl von Kippstufen vorgesehen, wobei die Kippstufen mittels steuerbarer Halbleiterschalter überbrückbar sind, deren Steuereingänge mit den entsprechenden Ausgängen der Verknüpfungsstufen der Blendenzonen-Steuerschaltung ausgenommen mit dem der Verknüpfungsstufe des größten Blendenwertes verbunden sind, wobei bei eingestelltem größtem Blendenwert sämtliche Halbleiterschalter gesperrt sind und wobei bei jedem nächstfolgenden geringeren Blendenwert ein weiterer steuerbarer Schalter durchgesteuert wird.

Gemäß weiterer Ausbildung ist der entsprechend der Empfindlichkeit der Zeit-Steuerschaltung auf eine vorgegebene Zahl voreingestellte Digital-Zähler der Zeit-Steuerschaltung mit einem beim Zählerendstand einen Steuerimpuls abgebenden Verknüpfungsglied verbunden, welches ausgangsseitig einerseits mit dem Steuereingang einer den Zählvorgang unterbrechenden Torstufe und andererseits mit dem den Blendenzähler stillsetzenden Gatter verbunden ist, wobei beim Rücksetzen des Blendenzählers die einzelnen Blendenzonen lichtundurchlässig gesteuert werden.

In vorteilhafter Weise ist die Tor-Stufe ein zwischen dem lichtempfindlichen Impulsgenerator und den Frequenz-Verdoppler-Kippstufen vorgesehenes UND-Gatter. Im folgenden wird die

...

ORIGINAL INSPECTED

Erfindung anhand zweier in den Figuren 1 bis 3 dargestellte Ausführungsbeispiele beschrieben. Es zeigen:

Figur 1 a, Figur 1 b, Figur 2 a und Figur 3 — ein erstes Ausführungsbeispiel und

Figur 2 b zusammen mit Figur 1 a, Figur 1 b und Figur 3 — ein zweites Ausführungsbeispiel.

Gemäß Figur 1 a und Figur 1 b ist mit 1 eine Einheit aus Flüssigkristall oder ferroelektrischem Material bezeichnet, die Blendenringzonen 2, 3, 4 und 5 aufweist. Die Blendenzone 2 bzw. 3 bzw. 4 bzw. 5 weist einen inneren Kontaktring 2 a bzw. 3 a bzw. 4 a bzw. 5 a sowie einen äußeren Kontaktring 2 b bzw. 3 b bzw. 4 b bzw. 5 b auf. Die jeweils inneren Kontaktringe 2 a bis 5 a sind gemeinsam mit negativem Bezugspotential verbunden. Die jeweils äußeren Kontaktringe 2 b bis 5 b sind über Anschlußstellen B 4, B 3, B 2 und B 1 mit der Blendensteuerschaltung gemäß Figur 2 a bzw. 2 b verbindbar. Zur Erhöhung der Feldstärke zwischen dem jeweils äußeren und inneren Kontaktring einer Blendenzone sind kammartige Kontaktstege 6 und 7 vorgesehen, die der Einfachheit halber nur für die äußere Blendenzone bezeichnet sind.

Die innerhalb des Kontaktringes 2 a befindliche Fläche ist klein gegenüber der Fläche 2 des größten Blendenwertes. Die

...

innerhalb des Kontaktringes 2 a befindliche Ferrokristallfläche ist stets lichtundurchlässig.

Die Blendenzonen 2, 3 , 4 und 5 sowie die zwischen den Kontaktringen 5 a, 4 b und 4 a, 3 b und 3 a, 2 b sind ebenfalls lichtundurchlässig, wenn das Potential an den Anschlußstellen B 1, B 2, B 3 und B 4 gleich dem negativen Bezugspotential ist.

Vor der Blendeneinheit ist ein Polarisationsfilter 8 und dahinter ein weiteres Polarisationsfilter 9 geschaltet. Die Durchlaßebenen beider Polarisationsfilter 8 und 9 sind gegeneinander um 90° gedreht.

Die Ferrokristall-Blendeneinheit ist gemäß Figur 2 a mit entsprechenden Anschlußstellen B 1, B 2, B 3 und B 4 verbunden. Die der kleinsten Blendenöffnung zugeordnete Anschlußstelle B 4 bildet den Ausgang eines ODER-Gatters 10, deren erster Eingang mit einem UND-Gatter 11, deren zweiter Eingang mit einem zweiten UND-Gatter 12, deren dritter Eingang mit einem UND-Gatter 13 und dessen vierter Eingang mit einem UND-Gatter 14 verbunden ist.

Die der nächstgrößeren Blendenöffnung zugeordnete Anschlußstelle B 3 befindet sich im Ausgangsstromkreis eines zweiten ODER-Gatters 15, dessen erster Eingang mit dem UND-Gatter 12, dessen zweiter Eingang mit dem UND-Gatter 13 und dessen dritter Eingang mit dem UND-Gatter 14 verbunden ist.

...

Die Anschlußstelle B 2 der nächstgrößeren Blendenöffnung befindet sich im Ausgangskreis eines ODER-Gatters 16, dessen erster Eingang mit dem UND-Gatter 13 und dessen zweiter Eingang mit dem UND-Gatter 14 verbunden ist. Die Anschlußstelle B 1 der größten Blendenöffnung ist direkt mit dem Ausgang des UND-Gatters 14 verbunden.

Die Gatter 11, 12, 13 und 14 werden durch einen digitalen Zähler 17 angesteuert, dessen Steuereingang über ein UND-Gatter 18 mit einem Impulsgenerator 19 verbunden ist. Der weitere Eingang des UND-Gatters 18 ist mit einem Speicher-Flip-Flop, vorzugsweise einem RS-Flip-Flop 20, verbunden, dessen Steuereingang über einen Schalter 21 mit Pluspotential verbindbar ist. Die Frequenz des Impulsgenerators 19 legt die Stufendauer jedes Blendenschrittes und damit die Anstiegsflanke des Blendenverschlusses fest.

Ein erster Ausgang A 1 ist mit dem ersten Eingang des UND-Gatters 11, über einen Inverter 22 mit dem ersten Eingang des UND-Gatters 12 und direkt mit dem ersten Eingang des UND-Gatters 13 verbunden. Der zweite Ausgang A 2 des Blendenzählers 17 ist über einen Inverter 23 mit dem zweiten Eingang des UND-Gatters 11, mit dem zweiten Eingang des UND-Gatters 12 und mit dem zweiten Eingang des UND-Gatters 13 verbunden. Der dritte Ausgang A 3 des Blendenzählers 17 ist über einen Inverter 24 mit dem dritten Eingang des UND-Gatters 11, des UND-Gatters 12 und des UND-Gatters 13 verbunden.

...

Der erste Eingang des UND-Gatters 14 ist über den Inverter 22 mit dem ersten Ausgang A 1 des Blendenzählers 17, der zweite Eingang des UND-Gatters 14 über den Inverter 23 mit dem zweiten Ausgang A 2 des Blendenzählers 17 und der dritte Eingang des UND-Gatters 14 direkt mit dem dritten Ausgang A 3 des Blendenzählers 17 verbunden.

Des weiteren sind sämtliche Ausgänge A 1, A 2 und A 3 des Blendenzählers 17 mit einem UND-Gatter 25 verbunden, dessen Ausgang mit dem ersten Eingang eines ODER-Gatters 26 verbunden ist. Der Ausgang des ODER-Gatters 26 ist mit dem Rücksetzeingang R des Blendenzählers 17 verbunden. Nach Einschaltung der größten Blendenöffnung wird das UND-Gatter 25 durchgesteuert, so daß das an dessen Ausgang auftretende Potential "1" eine Rücksetzung des Blendenzählers 17 veranlaßt. Dies hat zur Folge, daß nach Beendigung des Zählzyklus die Anschlußstellen B 1 bis B 4 das Potential Null bzw. Minuspotential erhalten mit der Wirkung, daß sämtliche Blendenzonen lichtundurchlässig gesteuert werden.

Der Ausgang des UND-Gatters 25 ist außerdem mit dem Rücksetzeingang des Flip-Flops 20 verbunden, wodurch dieses Flip-Flop in seine Ausgangsstellung zurückgeschaltet wird, in der das UND-Gatter 18 gesperrt ist. Somit gelangen keine die Blendenschritte festlegende Impulse des Impulsgenerators 19 zum Blendenzähler 17.

...

Der freie Eingang B 5 des ODER-Gatters 26 ist gemäß Figur 3 mit dem Ausgang eines UND-Gatters 27 der Zeit-Steuerschaltung verbunden. Des weiteren ist der Ausgang des UND-Gatters 25 über die Anschlußstelle B 6 mit dem Rücksetzeingang eines 7 Bit-Zählers 28 der Zeit-Steuerschaltung verbunden.

Der Zeitzähler 28 weist sieben Ausgänge auf, von denen der erste, zweite, vierte und siebte Ausgang direkt mit dem UND-Gatter 27 und der dritte, fünfte und sechste Ausgang über einen Inverter 29, 30 und 31 mit den entsprechenden Eingängen des UND-Gatters 27 verbunden sind.

Der Takteingang des Zählers 28 ist Kippstufen 32, 33 und 34 mit dem Ausgang eines UND-Gatters 35 verbunden, dessen einer Eingang mit dem Ausgang eines Impulsgenerators 36 verbunden ist. Die Periodendauer eines Impulses des Impulsgenerators 36 ist klein gegenüber der Dauer einer Blendenstufe.

Die Kippstufe 32 ist durch einen steuerbaren Halbleiter 37, die Kippstufe 33 durch einen steuerbaren Halbleiter 38 und die Kippstufe 34 durch einen steuerbaren Halbleiterschalter 39 überbrückbar. Der Steuereingang des steuerbaren Halbleiters 37 ist über die Anschlußstelle B 1 mit der entsprechenden Anschlußstelle der Blendensteuerschaltung gemäß Figur 2 a, der Steuereingang des steuerbaren Schalters 38 über die Anschlußstelle B 2 mit der entsprechenden Anschlußstelle B 2 der Blendensteuerschaltung gemäß Figur 2 a und der Steuereingang des

...

steuerbaren Halbleiters 39 über die Anschlußstelle B 3 mit der entsprechenden Anschlußstelle B 3 der Blendensteuerschaltung gemäß Figur 2 a verbunden.

Der Ausgang des UND-Gatters 27 ist über einen Inverter 40 mit dem freien Eingang des UND-Gatters 35 verbunden.

Ein Einschaltekontakt für die Impulsgeneratorschaltung 36 ist mit 41 bezeichnet. Die Frequenz des Impulsgenerators wird durch einen Fotowiderstand oder gleichwertigen lichtempfindlichen Empfänger 42 bestimmt. Mit Hilfe des Fotowiderstandes in Verbindung mit der Impulsgeneratorschaltung 36 wird das gemessene Licht in eine Impulsfolge umgewandelt, deren Frequenz durch die Helligkeit bestimmt ist. Die Frequenz ist, ausgehend von einer mittleren Helligkeit, so gewählt, daß sie groß ist gegenüber der Frequenz des Blenden-Impulsgenerators 19. Es muß auch gewährleistet sein, daß bei geringeren Helligkeitswerten, z. B. beim Grenzhelligkeitswert für verwacklungsfreie Aufnahmen aus der Hand, eine ausreichende Auflösung bzw. Genauigkeit erzielt wird.

Nach Schließen des Schalters 21 wird das UND-Gatter 18 vorbereitend durchgesteuert. Mit jedem Impuls des Blenden-Impulsgenerators 19 wird ein Impuls in den Blendenzähler 17 eingezählt. Nach einer vorgegebenen Anzahl von Steuerimpulsen des Generators 19 wird das UND-Gatter 11 durchgesteuert. Dies ist der Fall, wenn an den Ausgängen A 1, A 2 und A 3 die Potentiale

...

"1", "0" und "0" anliegen. Der Ausgang B 4 des ODER-Gatters 10 erhält das Potential "1", was zur Folge hat, daß die Blendenzone 2 lichtdurchlässig wird. Gleiches gilt für den Bereich zwischen den Kontaktringen 3 a und 2 b.

Dann, wenn an den Ausgängen A 1, A 2 und A 3 des Zählers 17 die Potentiale "0", "1" und "1" auftreten, wird das UND-Gatter 12 durchgesteuert, so daß neben dem ODER-Gatter das ODER-Gatter 15 durchgesteuert wird. Folglich ist nicht nur die Blendenzone 2, sondern auch die Blendenzone 3 lichtdurchlässig.

Dann, wenn an den Ausgängen A 1, A 2 und A 3 des Blendenzählers 17 die Potentiale "1", "1" und "0" anliegen, wird das UND-Gatter 13 durchgesteuert. Folglich ist neben den ODER-Gattern 10 und 15 das ODER-Gatter 16 durchgesteuert. Demzufolge sind die Blendenzonen 2, 3 und 4 lichtdurchlässig.

Erreichen die Ausgänge A 1, A 2 und A 3 des Blendenzählers 17 die Potentiale "0", "0" und "1", wird das UND-Gatter 14 durchgesteuert und folglich neben den Blendenzonen 2, 3 und 4 auch die Blendenzone 5 lichtdurchlässig geschaltet.

Erreichen die Ausgänge A 1 bis A 3 des Blendenzählers 17 die Potentiale "1", "1" und "1", wird das UND-Gatter 25 durchgesteuert und, sofern nicht zuvor über die Anschlußstelle B 5 ein Zeitsteuerimpuls dem ODER-Gatter 26 zugeführt worden ist, letzteres Gatter 26 durchgesteuert und der Blendenzähler 17

...

zurückgesetzt.

Der Schalter 41 der Zeit-Steuerschaltung wird gleichzeitig mit dem Schalter 21 der Blendensteuerschaltung geschlossen. Vom Licht-Frequenzgenerator 42, 36 gelangen zunächst über das UND-Gatter 35 und über die Kippstufen 34, 33, 32 Impulse zum Zeitzähler 28. Dann, wenn der zweite Blendenringbereich 3 lichtdurchlässig geschaltet wird, und somit die Blendenfläche verdoppelt wird, wird der steuerbare Schalter 39 durchgesteuert und somit die Kippstufe 34 überbrückt, was die Verdoppelung der Frequenz zur Folge hat.

Beim Lichtdurchlässigwerden der dritten Blendenzone 4 wird der steuerbare Schalter 38 durchgesteuert und die Kippstufe 33 überbrückt. Beim Lichtdurchlässigwerden der vierten Blendenzone 5 wird der steuerbare Schalter 37 durchgesteuert und die Kippstufe 32 überbrückt. Die einzelnen Blendenschritte während der Verschlußöffnungsphase werden also bei der Zeitbildung durch entsprechende Maßnahmen, nämlich Verdoppelung der Frequenz, berücksichtigt.

Beim Ausführungsbeispiel gemäß Figur 2 b sind die den Teilen gemäß Figur 2 a entsprechenden Teile mit gleichen Bezugszeichen versehen. Sie weisen lediglich zur Unterscheidung Indizes auf. Im Unterschied zum Ausführungsbeispiel gemäß Figur 2 a weist der Blendenzähler 17' fünf Ausgänge A 1 bis A 5 auf. Das dem UND-Gatter 25 gemäß Figur 2 a entsprechende UND-Gatter 43 wird

...

nicht schon beim Erreichen der größten Blendenöffnung durchgesteuert, sondern erst dann, wenn sämtliche Ausgänge A 1 bis A 5 die Potentiale "1" aufweisen. Die längste Belichtungszeit ist somit durch die Zeit festgelegt, die bis zur Durchsteuerung des UND-Gatters 43 bzw. des ODER-Gatter 26' benötigt wird.

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT

NACHGEREICHT
Fig. 1a - 3

2816851

Nummer: 28 16 851
Int. Cl.²: G 03 B 9/02
Anmeldetag: 18. April 1978
Offenlegungstag: 31. Oktober 1979

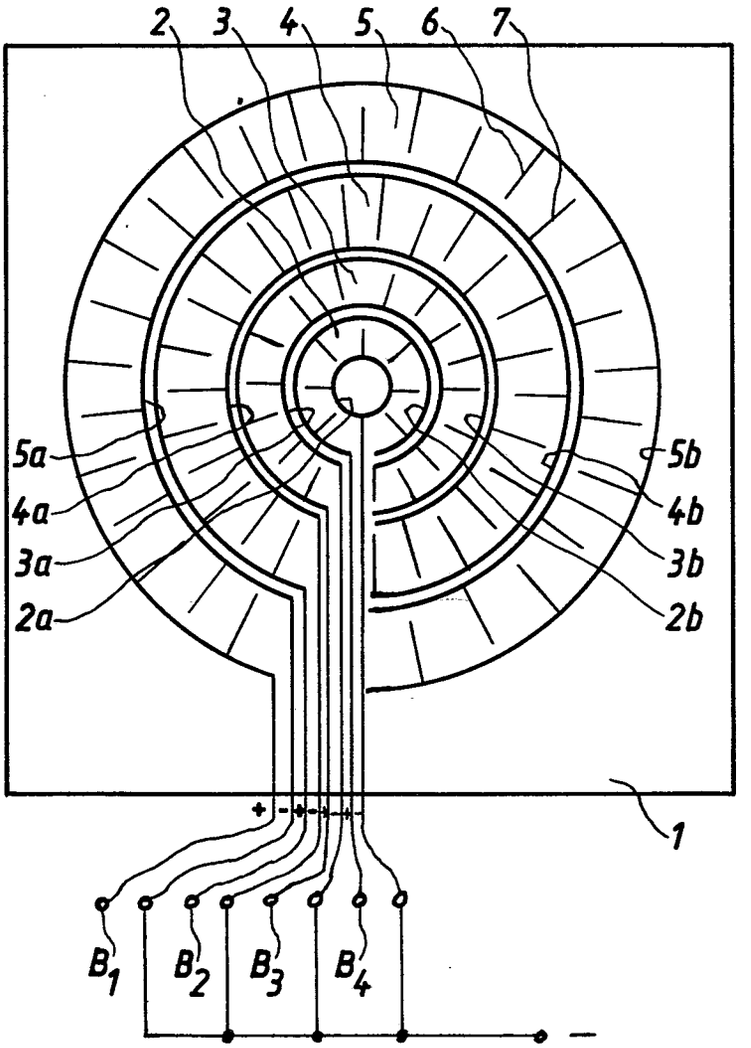


Fig. 1a

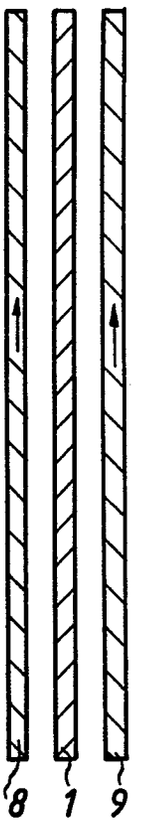


Fig. 1b

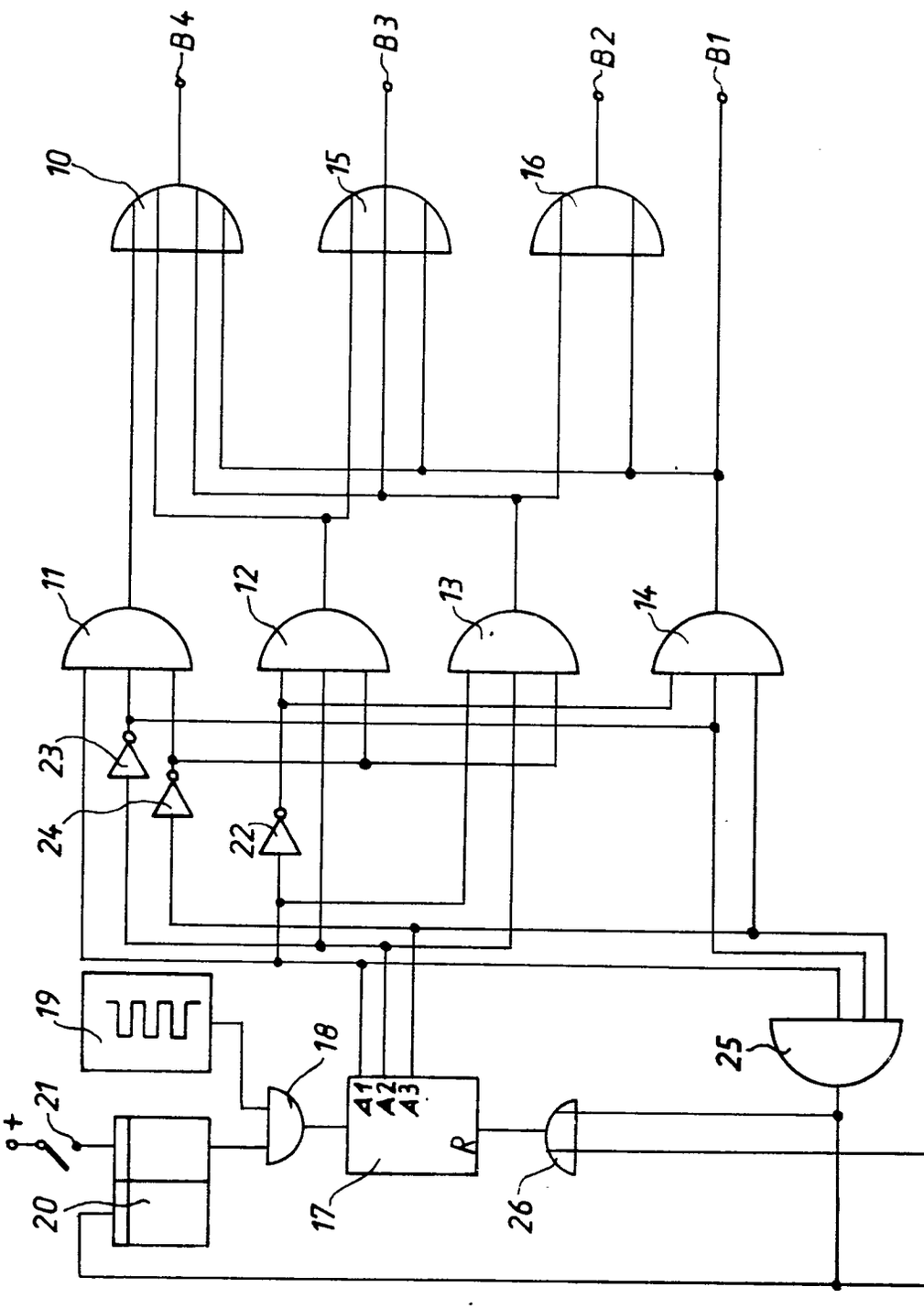

B4
B3
B2
B1
10
15
16
11
12
13
14
23
24
22
19
18
21
25
A1
A2
A3
R
20
17
26
B5
B6

Fig. 2a

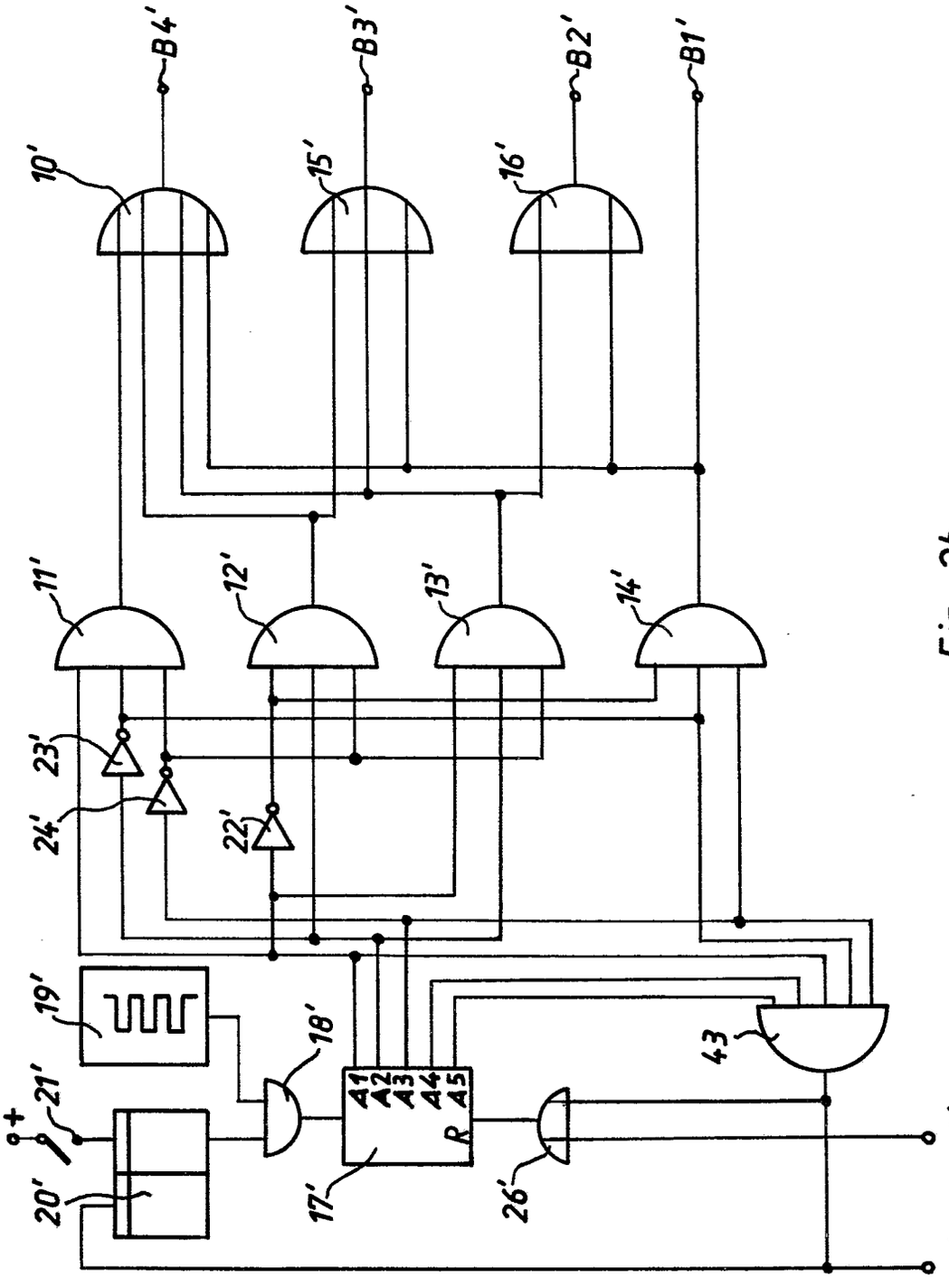

B4'
B3'
B2'
B1'
10'
15'
16'
11'
12'
13'
14'
23'
24'
22'
19'
18'
21'
20'
17'
26'
43
A1
A2
A3
A4
A5
R
B5'
B6'

Fig. 2b

2816851

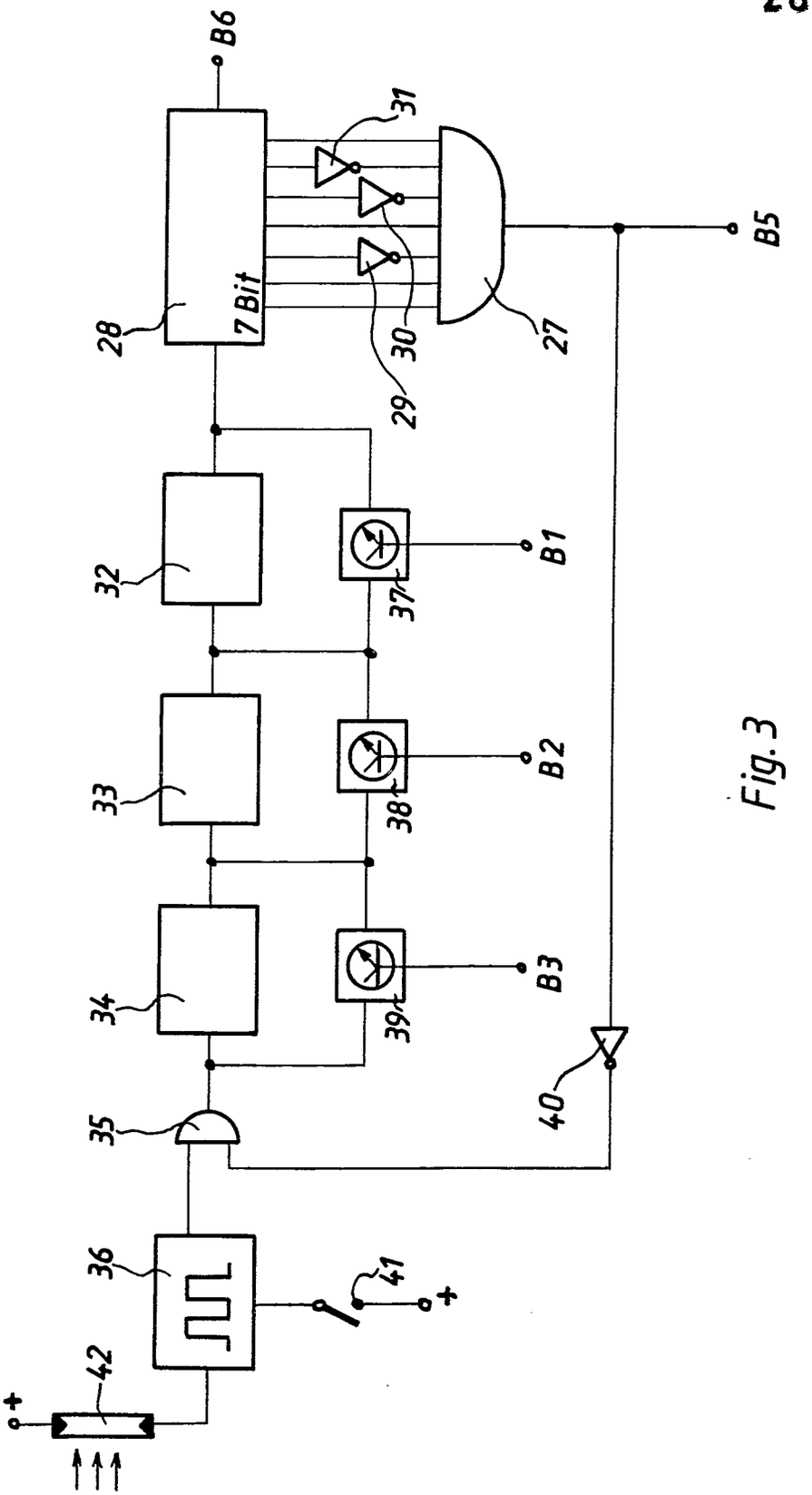


Fig. 3

909844/0078

(51) Int. Cl. 2: G 03 B 7/08

(19) BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

DE 28 16 861 A 1

(11) Offenlegungsschrift 28 16 861

(21) Aktenzeichen: P 28 16 861.8

(22) Anmeldetag: 18. 4. 78

(43) Offenlegungstag: 31. 10. 79

(30) Unionspriorität:

(32) (33) (31) —

(54) Bezeichnung: Blendenverschluß für eine fotografische Kamera

(71) Anmelder: Agfa-Gevaert AG, 5090 Leverkusen

(72) Erfinder: Stemme, Otto, Dipl.-Phys. Dr., 8000 München; Wagensonner, Eduard, Ing.(grad.), 8011 Aschheim

DE 28 16 861 A 1

AGFA-GEVAERT AG
LEVERKUSEN

2816861

CAMERA-WERK MÜNCHEN
PATENTABTEILUNG

CW 2052.0 PC

10-vf-hh

18. April 1978

Ansprüche

1. Blendenverschluß für eine fotografische Kamera mit einer die Verschlußöffnung mit einer vorgegebenen Geschwindigkeitsfunktion freigebenden Blendenverschluß-Steuervorrichtung und mit einer das Schließen der Verschlußöffnung nach einer von der gemessenen Helligkeit abhängigen Zeit veranlassenden Zeit-Steuerschaltung, dadurch gekennzeichnet, daß ein Impulsgenerator (36, 42 bzw. 36', 42' bzw. 36'', 42'') mit einem lichtabhängig veränderbaren Frequenzteil vorgesehen ist, daß durch den Impulsgenerator ein Digitalzähler (28 bzw. 28' bzw. 28'') mit einer vorgegebenen Zählkapazität (z. B. 7 Bit) beeinflußbar ist, der nach jedem Zählzyklus einen Steuerimpuls zur Schließung der Verschlußöffnung liefert, daß zusätzlich eine Frequenz-Wandler-Vorrichtung (32, 33, 34 bzw. 32', 33', 34' bzw. 32'', 33'', 34'') vorgesehen ist, die eine Steuerverbindung entweder mit der Blendenverschluß-Steuervorrichtung selbst oder mit einer die Verschlußöffnungsbewegung simulierenden

...

ORIGINAL INSPECTED

Hilfs-Steuervorrichtung aufweist, derart, daß die lichtabhängig festgelegte Frequenz, ausgehend von einem einem vorgegebenen größten Blendenwert (z. B. 11) zugeordneten lichtabhängigen Grundwert während der Verschlußöffnungsphase nach einer Änderungsfunktion stetig oder sprunghaft vergrößert wird, die gleich der Änderungsfunktion der Verschluß-Lichtdurchlaßfläche ist oder an diese angenähert ist.

2. Blendenverschluß nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Änderung der lichtabhängigen Frequenz stufenweise erfolgt und daß die Frequenzsprünge so bemessen sind, daß die Abweichung von der Verschlußöffnungscharakteristik gering ist.

3. Blendenverschluß nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Änderung der lichtabhängigen Frequenz und die Verschlußöffnungsbewegung stufenweise erfolgen und daß die Frequenzsprünge jeweils entweder im Zeitpunkt des Sprunges der Verschluß-Lichtdurchlaßfläche oder zwischen den Sprüngen zweier benachbarter Verschluß-Lichtdurchlaßflächen erfolgen.

4. Blendenverschluß nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Verschluß-Lichtdurchlaßfläche während der Öffnungsphase stufenweise jeweils um den Faktor zwei vergrößert wird und daß die Frequenz im

...

Zeitpunkt des jeweiligen Flächensprunges oder zwischen zwei Flächensprüngen verdoppelt wird, derart, daß im Signalübertragungskreis vorgesehene, durch steuerbare Schalter (37, 38, 39 bzw. 37', 38', 39' bzw. 37'', 38'', 39'') schaltbare Kippstufen (32 bis 34 bzw. 32' bis 34' bzw. 32'' bis 34'') nacheinander wirksam oder unwirksam geschaltet werden.

5. Blendenverschluß nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß eine der um die Zahl eins verminderte Anzahl der Blendenstufen entsprechend der Anzahl von Kippstufen vorgesehen ist, die mittels steuerbarer Halbleiterschalter (37, 38, 39) überbrückbar sind, an deren Steuereingänge bei der stufenweisen Blendenöffnung nacheinander durch eine Blenden-Steuerschaltung Durchlaßpotential angelegt wird, wobei bei eingestelltem größtem Blendenwert (z. B. 11) sämtliche Halbleiterschalter (37 bis 39) gesperrt und sämtliche Kippstufen eingeschaltet sind.

6. Blendenverschluß nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der entsprechend der Empfindlichkeit der Zeit-Steuerschaltung auf eine vorgegebene Zahl eingestellte oder bis zu einer vorgegebenen Zahl zählende Digital-Zähler (28) der Zeit-Steuerschaltung mit einem beim Zähler-Endstand einen Steuerimpuls abgebenden Verknüpfungsglied (27) verbunden ist, welches ausgangs-

...

seitig mit dem Steuereingang einer den Zählvorgang unterbrechenden Torstufe (35) verbunden ist.

7. Blendenverschluß nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Torstufe ein zwischen dem lichtempfindlichen Impulsgenerator (36, 42) und den Frequenz-Verdoppler-Schalt-Stufen (32 bis 34 und 37 bis 39) vorgesehenes UND-Gatter (35) ist.

8. Blendenverschluß nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die steuerbaren Halbleiterschalter mittels eines unter der Wirkung eines Hemmwerkes (59) stehenden mechanischen Blendenverschluß-Öffnungsgliedes (57) betätigbar sind.

9. Blendenverschluß nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß mechanische Schalter (61, 62, 63) räumlich hintereinander im Ablaufweg eines Steueransatzes (60) des Blendenverschluß-Öffnungsgliedes (57) angeordnet sind und daß die steuerbaren Halbleiterschalter (37' bis 39') Bestandteil von Speicherverhalten aufweisenden Kippstufen (54, 55, 56) sind bzw. mit solchen Kippstufen verbunden sind.

10. Blendenverschluß nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die steuerbaren Halbleiterschalter (37 bis 39) mit den entsprechenden Ausgängen (A 1, A 2, A 3) eines Blendensimulator-Zählers (69) verbunden sind,

...

der mittels eines Startschalters (66) zu Beginn der Öffnungsbewegung einschaltbar ist und der durch einen Impulsgenerator (68) fortschaltbar ist und daß die Kapazität des Zählers (69) und die Frequenz des Impulsgenerators so gewählt sind, daß die entsprechenden Ausgänge des Zählers (69) beim Erreichen der zugeordneten Blendenöffnung ein Steuersignal abgeben.

11. Blendenverschluß nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß eine Blendenanordnung mit einer Einheit aus ferroelektrischem Material oder aus Flüssigkristall vorgesehen ist und daß die Blendenanordnung, die konzentrische Ringelektroden zur Bildung von ringförmigen Blendenzonen (2, 3, 4, 5) aufweist, mittels einer Steuerschaltung in Abhängigkeit von der Einstellung eines Blendenstellers oder von der gemessenen Helligkeit stufenweise nacheinander mit Durchlaßpotential verbunden werden.

12. Blendenverschluß nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß die jeweils frei beschaltbaren Kontaktringe (B 1, B 2, B 3, B 4) der Blendenzonen (2, 3, 4 und 5) mit einer digitalen Blendenzonen-Steuerschaltung verbunden sind, die einen Impulsgenerator (19), einen durch diesen gesteuerten Zähler (17) und mit dem Zähler (17) verbundene Verknüpfungsstufen (11 bis 16) zur Umwandlung des Zähler-Codes in einen vorgegebenen, die stufenweise Änderung der Blende bewirkenden Code aufweist.

...

13. Blendenverschluß nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß der jeweils äußere Kontaktring (2 b, 3 b, 4 b, 5 b) eine Blendenzone (2, 3, 4, 5) und der jeweils innere Kontaktring (2 a, 3 a, 4 a, 5 a) der benachbarten Blendenzone elektrisch und räumlich voneinander getrennt angeordnet sind und daß die jeweils inneren oder äußeren Kontaktringe (2 a, 3 a, 4 a und 5 a) der Blendenzonen (2, 3, 4, 5) gemeinsam mit einem vom Durchlaßpotential abweichenden Bezugspotential verbunden sind.

14. Blendenverschluß nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Fläche innerhalb des inneren Kontaktringes (2 a) der Blendenzone (2) des größten Blendenwertes (z. B. 11) klein ist gegenüber der Fläche der dem größten Blendenwert zugeordneten Blendenzone (2).

15. Blendenverschluß nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß von dem jeweils inneren und äußeren Kontaktring (2 a, 2 b bzw. 3 a, 3 b bzw. 4 a, 4 b bzw. 5 a, 5 b) einer Blendenzone in radialer Richtung zur Erhöhung der Feldstärke kammartig Kontaktbahnen (6, 7) ausgehen.

16. Blendenverschluß nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß vom Stufenzähler (17) am Ende des Zählzyklus über eine Verknüpfungsstufe (25) ein Rücksetzimpuls für den Stufenzähler (17) abgeleitet wird.

...

17. Blendenverschluß nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, daß die Verknüpfungsstufe Gatter, insbesondere ein UND-Gatter (25) und ein ODER-Gatter (26), aufweist, dessen freier Eingang mit einer Steuerschaltung verbunden ist, die nach einer von der Helligkeit abhängigen Zeit einen Steuerimpuls abgibt.

Hierzu 5 Blatt Zeichnungen

...

CAMERA-WERK MÜNCHEN
PATENTABTEILUNG

CW 2052.0 PC

18.04.78
10-vf-hh

Blendenverschluß für eine fotografische Kamera

Die Erfindung betrifft einen Blendenverschluß für eine fotografische Kamera mit einer die Verschlußöffnung mit einer vorgegebenen Geschwindigkeitsfunktion freigebenden Blendenverschluß-Steuervorrichtung und mit einer das Schließen der Verschlußöffnung nach einer von der gemessenen Helligkeit abhängigen Zeit veranlassenden Zeit-Steuerschaltung.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Blendenverschluß der eingangs genannten Art zu schaffen, der mit einfachen Mitteln und geringem Aufwand bei Benutzung nur eines einzigen lichtempfindlichen Empfängers, insbesondere während der Verschlußöffnungsphase eine möglichst genaue Belichtungszeitbildung ermöglichen soll, wobei die während der Verschlußöffnungsphase sich ändernde Blendenöffnung berücksichtigt werden soll. Hierbei soll die Empfindlichkeit des lichtempfindlichen Empfängers nicht verändert werden. Des weiteren soll die Belichtungszeitbildung digital erfolgen.

...

COPY

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß ein Impulsgenerator mit einem lichtabhängig veränderbaren Frequenzteil vorgesehen ist, daß durch den Impulsgenerator ein Digitalzähler mit einer vorgegebenen Zählkapazität beeinflußbar ist, der nach jedem Zählzyklus einen Steuerimpuls zur Schließung der Verschlußöffnung liefert, daß zusätzlich eine Frequenz-Wandler-Vorrichtung vorgesehen ist, die eine Steuerverbindung entweder mit der Blendenverschluß-Steuervorrichtung selbst oder mit einer die Verschlußöffnungsbewegung simulierenden Hilfs-Steuervorrichtung aufweist, derart, daß die lichtabhängig festgelegte Frequenz, ausgehend von einem einem vorgegebenen größten Blendenwert zugeordneten lichtabhängigen Grundwert, während der Verschlußöffnungsphase nach einer Änderungsfunktion stetig oder sprunghaft vergrößert wird, die gleich der Änderungsfunktion der Verschluß-Lichtdurchlaßfläche ist oder an diese angenähert ist. Bei sich nicht ändernder Blende wird die Belichtungszeit allein durch die lichtabhängige Frequenz der Impulsfolge des Impulsgenerators bestimmt. Während der Verschlußöffnungsphase ändert sich die momentane Aperturblende stetig oder sprunghaft in Richtung auf die größte Lichtdurchlaßöffnung. Die Vergrößerung der Blendenöffnung bewirkt eine Zunahme des Lichtstromes, der durch entsprechende Erhöhung der Frequenz der lichtabhängigen Impulsfolge zur Erzielung einer belichtungsgetreuen Aufnahme berücksichtigt wird.

Gemäß weiterer Ausbildung erfolgt die Änderung der lichtabhängigen Frequenz stufenartig, wobei die Frequenzsprünge so bemessen

...

COPY

sind, daß die Abweichung von der Verschlußöffnungscharakteristik gering ist. Hierdurch ergibt sich bei geringem Schaltaufwand eine einfache Lösung zur Anpassung der lichtabhängigen Frequenz an die Änderungsfunktion der Verschluß-Lichtdurchlaßfläche.

Gemäß einer weiteren Ausgestaltung erfolgen die Änderung der lichtabhängigen Frequenz und die Verschlußöffnungsbewegung stufenartig, wobei die Frequenzsprünge jeweils entweder im Zeitpunkt eines Verschluß-Lichtdurchlaßflächensprunges oder zwischen zwei benachbarten Verschluß-Lichtdurchlaßflächensprüngen erfolgt.

Gemäß einer besonders vorteilhaften Ausgestaltung wird die Verschluß-Lichtdurchlaßfläche während der Öffnungsphase stufenweise jeweils um den Faktor zwei vergrößert, wobei die Frequenz im Zeitpunkt des jeweiligen Flächensprunges oder zwischen zwei Flächensprüngen verdoppelt wird, derart, daß im Signalübertragungskreis vorgesehene, durch steuerbare Schalter schaltbare Kippstufen nacheinander wirksam oder unwirksam geschaltet werden.

Gemäß weiterer Ausbildung ist eine der um die Zahl eins verminderte Anzahl der Blendenstufen entsprechend der Anzahl von Kippstufen vorgesehen, die mittels steuerbarer Halbleiterschalter überbrückbar sind, an deren Steuereingänge bei der stufenweise Blendenöffnung nacheinander durch eine Blenden-Steuerschaltung Durchlaßpotential angelegt wird, wobei bei einge-

...

COPY

stelltem größtem Blendenwert sämtliche Halbleiterschalter gesind.

In vorteilhafter Weise ist der entsprechend der Empfindlichkeit der Zeit-Steuerschaltung auf eine vorgegebene Zahl eingestellte oder bis zu einer vorgegebenen Zahl zählende Digitalzähler der Zeit-Steuerschaltung mit einem beim Zähler-Endstand einen Steuerimpuls abgebenden Verknüpfungsglied verbunden, welches ausgangsseitig mit dem Steuereingang einer den Zählvorgang unterbrechenden Torstufe verbunden ist. In vorteilhafter Weise ist die Torstufe ein zwischen dem lichtempfindlichen Impulsgenerator und den Frequenz-Verdoppler-Schalt-Stufen vorgesehenes UND-Gatter.

Gemäß weiterer Ausgestaltung sind die steuerbaren Halbleiterschalter mittels eines unter der Wirkung eines Hemmwerkes stehenden mechanischen Blendenverschluß-Öffnungsgliedes betätigbar. In vorteilhafter Weise sind mechanische Schalter räumlich hintereinander im Ablaufweg eines Steueransatzes des Blendenverschluß-Öffnungsgliedes angeordnet, wobei die steuerbaren Halbleiterschalter Bestandteil von Speicherverhalten aufweisenden Kippstufen sind bzw. mit solchen Kippstufen verbunden sind.

Gemäß einer anderen Ausgestaltung sind die steuerbaren Halbleiterschalter mit den entsprechenden Ausgängen eines Blendensimulator-Zählers verbunden, der mittels eines Startschalters

...

COPY

zu Beginn der Öffnungsbewegung einschaltbar ist, und der durch einen Impulsgenerator fortschaltbar ist, wobei die Kapazität des Zählers und die Frequenz des Impulsgenerators so gewählt wird, daß die entsprechenden Ausgänge des Zählers beim Erreichen der zugeordneten Blendenöffnung ein Steuersignal abgeben.

Gemäß einer besonders vorteilhaften anderen Ausgestaltung ist eine Blendenanordnung mit einer Einheit aus ferroelektrischem Material oder aus Flüssigkristall vorgesehen, wobei die Blendenanordnung, die konzentrische Ringelektroden zur Bildung von ringförmigen Blendenzonen aufweist, mittels einer Steuerschaltung in Abhängigkeit von der Einstellung eines Blendenstellers oder von der gemessenen Helligkeit stufenweise nacheinander mit Durchlaßpotential verbunden werden.

In besonders vorteilhafter Weise sind die jeweils frei beschaltbaren Kontaktringe der Blendenzonen mit einer digitalen Blendenzonen-Steuerschaltung verbunden, die einen Impulsgenerator, einen durch diesen gesteuerten Zähler und mit dem Zähler verbundene Verknüpfungsstufen zur Umwandlung des Zähler-Codes in einen vorgegebenen, die stufenweise Änderung der Blende bewirkenden Code aufweist.

Zur Erzielung eines problemlos steuerbaren Blendenverschlusses sind der jeweils äußere Kontaktring einer Blendenzone und der jeweils innere Kontaktring der benachbarten Blendenzone elektrisch und räumlich voneinander getrennt angeordnet, wobei die

...

jeweils inneren oder äußeren Kontaktringe der Blendenzonen gemeinsam mit einem vom Durchlaßpotential abweichenden Bezugspotential verbunden sind.

Zweckmäßigerweise ist die Fläche innerhalb des inneren Kontaktringes der Blendenzone des größten Blendenwertes klein gegenüber der Fläche der dem größten Blendenwert zugeordneten Blendenzone.

Zur Erhöhung der Feldstärke und zur Erhöhung der damit verbundenen gleichmäßigen Transparenz gehen vom jeweils inneren und äußeren Kontaktring einer Blendenzone in radialer Richtung kammartig Kontaktbahnen aus.

Gemäß weiterer Ausbildung wird vom Stufenzähler am Ende des Zählzyklus über eine Verknüpfungsstufe ein Rücksetzimpuls für den Stufenzähler abgeleitet.

In vorteilhafter Weise weist die Verknüpfungsstufe Gatter, insbesondere ein UND-Gatter und ein ODER-Gatter auf, dessen freier Eingang mit einer Steuerschaltung verbunden ist, die nach einer von der Helligkeit abhängigen Zeit einen Steuerimpuls abgibt.

Im folgenden wird die Erfindung anhand dreier in den Figuren 1 bis 5 dargestellter Ausführungsbeispiele beschrieben. Es zeigen:

...

Figur 1 a, Figur 1 b, Figur 2 und Figur 3 — ein erstes Ausführungsbeispiel,

Figur 4 — ein zweites Ausführungsbeispiel und

Figur 5 — ein drittes Ausführungsbeispiel.

Gemäß Figur 1 a und Figur 1 b ist mit 1 eine Einheit aus Flüssigkristall oder ferroelektrischem Material bezeichnet, die Blendenringzonen 2, 3, 4 und 5 aufweist. Die Blendenzone 2 bzw. 3 bzw. 4 bzw. 5 weist einen inneren Kontaktring 2 a bzw. 3 a bzw. 4 a bzw. 5 a sowie einen äußeren Kontaktring 2 b bzw. 3 b bzw. 4 b bzw. 5 b auf. Die jeweils inneren Kontaktringe 2 a bis 5 a sind gemeinsam mit negativem Bezugspotential verbunden. Die jeweils äußeren Kontaktringe 2 b bis 5 b sind über Anschlußstellen B 4, B 3, B 2 und B 1 mit der Blendensteuerschaltung gemäß Figur 2 a bzw. 2 b verbindbar. Zur Erhöhung der Feldstärke zwischen dem jeweils äußeren und inneren Kontaktring einer Blendenzone sind kammartige Kontaktstege 6 und 7 vorgesehen, die der Einfachheit halber nur für die äußere Blendenzone bezeichnet sind.

Die innerhalb des Kontaktringes 2 a befindliche Fläche ist klein gegenüber der Fläche 2 des größten Blendenwertes. Die innerhalb des Kontaktringes 2 a befindliche Ferrokristallfläche ist stets lichtundurchlässig.

...

Die Blendenzonen 2, 3 , 4 und 5 sowie die zwischen den Kontaktringen 5 a, 4 b und 4 a, 3 b und 3 a, 2 b sind ebenfalls lichtundurchlässig, wenn das Potential an den Anschlußstellen B 1, B 2, B 3 und B 4 gleich dem negativen Bezugspotential ist.

Vor der Blendeneinheit ist ein Polarisationsfilter 8 und dahinter ein weiteres Polarisationsfilter 9 geschaltet. Die Durchlaßebenen beider Polarisationsfilter 8 und 9 sind gegeneinander um 90° gedreht.

Die Ferrokristall-Blendeneinheit ist gemäß Figur 2 a mit entsprechenden Anschlußstellen B 1, B 2, B 3 und B 4 verbunden. Die der kleinsten Blendenöffnung zugeordnete Anschlußstelle B 4 bildet den Ausgang eines ODER-Gatters 10, deren erster Eingang mit einem UND-Gatter 11, deren zweiter Eingang mit einem zweiten UND-Gatter 12, deren dritter Eingang mit einem UND-Gatter 13 und dessen vierter Eingang mit einem UND-Gatter 14 verbunden ist.

Die der nächstgrößeren Blendenöffnung zugeordnete Anschlußstelle B 3 befindet sich im Ausgangsstromkreis eines zweiten ODER-Gatters 15, dessen erster Eingang mit dem UND-Gatter 12, dessen zweiter Eingang mit dem UND-Gatter 13 und dessen dritter Eingang mit dem UND-Gatter 14 verbunden ist.

Die Anschlußstelle B 2 der nächstgrößeren Blendenöffnung befindet sich im Ausgangskreis eines ODER-Gatters 16, dessen er-

...

ster Eingang mit dem UND-Gatter 13 und dessen zweiter Eingang mit dem UND-Gatter 14 verbunden ist. Die Anschlußstelle B 1 der größten Blendenöffnung ist direkt mit dem Ausgang des UND-Gatters 14 verbunden.

Die Gatter 11, 12, 13 und 14 werden durch einen digitalen Zähler 17 angesteuert, dessen Steuereingang über ein UND-Gatter 18 mit einem Impulsgenerator 19 verbunden ist. Der weitere Eingang des UND-Gatters 18 ist mit einem Speicher-Flip-Flop, vorzugsweise einem RS-Flip-Flop 20, verbunden, dessen Steuereingang über einen Schalter 21 mit Pluspotential verbindbar ist. Die Frequenz des Impulsgenerators 19 legt die Stufendauer jedes Blendenschrittes und damit die Anstiegsflanke des Blendenverschlusses fest.

Ein erster Ausgang A 1 ist mit dem ersten Eingang des UND-Gatters 11, über einen Inverter 22 mit dem ersten Eingang des UND-Gatters 12 und direkt mit dem ersten Eingang des UND-Gatters 13 verbunden. Der zweite Ausgang A 2 des Blendenzählers 17 ist über einen Inverter 23 mit dem zweiten Eingang des UND-Gatters 11, mit dem zweiten Eingang des UND-Gatters 12 und mit dem zweiten Eingang des UND-Gatters 13 verbunden. Der dritte Ausgang A 3 des Blendenzählers 17 ist über einen Inverter 24 mit dem dritten Eingang des UND-Gatters 11, des UND-Gatters 12 und des UND-Gatters 13 verbunden.

Der erste Eingang des UND-Gatters 14 ist über den Inverter 22

...

mit dem ersten Ausgang A 1 des Blendenzählers 17, der zweite Eingang des UND-Gatters 14 über den Inverter 23 mit dem zweiten Ausgang A 2 des Blendenzählers 17 und der dritte Eingang des UND-Gatters 14 direkt mit dem dritten Ausgang A 3 des Blendenzählers 17 verbunden.

Des weiteren sind sämtliche Ausgänge A 1, A 2 und A 3 des Blendenzählers 17 mit einem UND-Gatter 25 verbunden, dessen Ausgang mit dem ersten Eingang eines ODER-Gatters 26 verbunden ist. Der Ausgang des ODER-Gatters 26 ist mit dem Rücksetzeingang R des Blendenzählers 17 verbunden. Nach Einschaltung der größten Blendenöffnung wird das UND-Gatter 25 durchgesteuert, so daß das an dessen Ausgang auftretende Potential "1" eine Rücksetzung des Blendenzählers 17 veranlaßt. Dies hat zur Folge, daß nach Beendigung des Zählzyklus die Anschlußstellen B 1 bis B 4 das Potential Null bzw. Minuspotential erhalten mit der Wirkung, daß sämtliche Blendenzonen lichtundurchlässig gesteuert werden.

Der Ausgang des UND-Gatters 25 ist außerdem mit dem Rücksetzeingang des Flip-Flops 20 verbunden, wodurch dieses Flip-Flop in seine Ausgangsstellung zurückgeschaltet wird, in der das UND-Gatter 18 gesperrt ist. Somit gelangen keine die Blendenschritte festlegende Impulse des Impulsgenerators 19 zum Blendenzähler 17.

Der freie Eingang B 5 des ODER-Gatters 26 ist gemäß Figur 3

...

mit dem Ausgang eines UND-Gatters 27 der Zeit-Steuerschaltung verbunden. Des weiteren ist der Ausgang des UND-Gatters 25 über die Anschlußstelle B 6 mit dem Rücksetzeingang eines 7 Bit-Zählers 28 der Zeit-Steuerschaltung verbunden.

Der Zeitzähler 28 weist sieben Ausgänge auf, von denen der erste, zweite, vierte und siebte Ausgang direkt mit dem UND-Gatter 27 und der dritte, fünfte und sechste Ausgang über einen Inverter 29, 30 und 31 mit den entsprechenden Eingängen des UND-Gatters 27 verbunden sind.

Der Takteingang des Zählers 28 ist über Frequenz-Verdoppelungs-Kippstufen 32, 33 und 34 mit dem Ausgang eines UND-Gatters 35 verbunden, dessen einer Eingang mit dem Ausgang eines Impulsgenerators 36 verbunden ist. Die Periodendauer eines Impulses des Impulsgenerators 36 ist klein gegenüber der Dauer einer Blendenstufe.

Die Frequenz-Verdoppelungs-Kippstufe 32 ist durch einen elektronischen Schalter 37, die Frequenz-Verdoppelungs-Kippstufe 33 durch einen steuerbaren Halbleiter 38 und die Frequenz-Verdoppelungs-Kippstufe 34 durch einen steuerbaren Halbleiterschalter 39 überbrückbar. Der Steuereingang des steuerbaren Halbleiters 37 ist über die Anschlußstelle B 1 mit der entsprechenden Anschlußstelle der Blendensteuerschaltung gemäß Figur 2 a, der Steuereingang des steuerbaren Schalters 38 über die Anschlußstelle B 2 mit der entsprechenden Anschluß-

...

stelle B 2 der Blendensteuerschaltung gemäß Figur 2 a und der Steuereingang des steuerbaren Halbleiters 39 über die Anschlußstelle B 3 mit der entsprechenden Anschlußstelle B 3 der Blendensteuerschaltung gemäß Figur 2 a verbunden.

Der Ausgang des UND-Gatters 27 ist über einen Inverter 40 mit dem freien Eingang des UND-Gatters 35 verbunden.

Ein Einschaltekontakt für die Impulsgeneratorschaltung 36 ist mit 41 bezeichnet. Die Frequenz des Impulsgenerators wird durch einen Fotowiderstand oder gleichwertigen lichtempfindlichen Empfänger 42 bestimmt. Mit Hilfe des Fotowiderstandes in Verbindung mit der Impulsgeneratorschaltung 36 wird das gemessene Licht in eine Impulsfolge umgewandelt, deren Frequenz durch die Helligkeit bestimmt ist. Die Frequenz ist, ausgehend von einer mittleren Helligkeit, so gewählt, daß sie groß ist gegenüber der Frequenz des Blenden-Impulsgenerators 19. Es muß auch gewährleistet sein, daß bei geringeren Helligkeitswerten, z. B. beim Grenzhelligkeitswert für verwacklungsfreie Aufnahmen aus der Hand, eine einwandfreie Belichtung erzielt wird.

Nach Schließen des Schalters 21 wird das UND-Gatter 18 vorbereitend durchgesteuert. Mit jedem Impuls des Blenden-Impulsgenerators 19 wird ein Impuls in den Blendenzähler 17 eingezählt. Nach einer vorgegebenen Anzahl von Steuerimpulsen des Generators 19 wird das UND-Gatter 11 durchgesteuert. Dies ist der Fall, wenn an den Ausgängen A 1, A 2 und A 3 die Potentiale "1",

...

"0" und "0" anliegen. Der Ausgang B 4 des ODER-Gatters 10 erhält das Potential "1", was zur Folge hat, daß die Blendenzone 2 lichtdurchlässig wird. Gleiches gilt für den Bereich zwischen den Kontaktringen 3 a und 2 b.

Dann, wenn an den Ausgängen A 1, A 2 und A 3 des Zählers 17 die Potentiale "0", "1" und "1" auftreten, wird das UND-Gatter 12 durchgesteuert, so daß neben dem ODER-Gatter das ODER-Gatter 15 durchgesteuert wird. Folglich ist nicht nur die Blendenzone 2, sondern auch die Blendenzone 3 lichtdurchlässig.

Dann, wenn an den Ausgängen A 1, A 2 und A 3 des Blendenzählers 17 die Potentiale "1", "1" und "0" anliegen, wird das UND-Gatter 13 durchgesteuert. Folglich ist neben den ODER-Gattern 10 und 15 das ODER-Gatter 16 durchgesteuert. Demzufolge sind die Blendenzonen 2, 3 und 4 lichtdurchlässig.

Erreichen die Ausgänge A 1, A 2 und A 3 des Blendenzählers 17 die Potentiale "0", "0" und "1", wird das UND-Gatter 14 durchgesteuert und folglich neben den Blendenzonen 2, 3 und 4 auch die Blendenzone 5 lichtdurchlässig geschaltet.

Erreichen die Ausgänge A 1 bis A 3 des Blendenzählers 17 die Potentiale "1", "1" und "1", wird das UND-Gatter 25 durchgesteuert und, sofern nicht zuvor über die Anschlußstelle B 5 ein Zeitsteuerimpuls dem ODER-Gatter 26 zugeführt worden ist, letzteres Gatter 26 durchgesteuert und der Blendenzähler 17 zurückgesetzt.

...

Der Schalter 41 der Zeit-Steuerschaltung wird gleichzeitig mit dem Schalter 21 der Blendensteuerschaltung geschlossen. Mit jedem lichtabhängigen Impuls des Licht-Frequenzgenerators 42, 36 gelangt zunächst über das UND-Gatter 35 und die durchgesteuerten Schalter 39, 38, 37 ein Impuls zum Zeitzähler 28. Dann, wenn der zweite Blendenringbereich 3 lichtdurchlässig geschaltet wird, und somit die Blendenfläche verdoppelt wird, wird der steuerbare Schalter 39 durchgesteuert und somit die Kippstufe 34 überbrückt, woraufhin die Frequenz verdoppelt wird.

Beim Lichtdurchlässigwerden der dritten Blendenzone 4 wird der steuerbare Schalter 38 durchgesteuert und die Kippstufe 33 überbrückt. Beim Lichtdurchlässigwerden der vierten Blendenzone 5 wird der steuerbare Schalter 37 durchgesteuert und die Kippstufe 32 überbrückt. Die einzelnen Blendenschritte während der Verschlußöffnungsphase werden also bei der Zeitbildung durch entsprechende Maßnahmen, nämlich Verdoppelung der Frequenz, berücksichtigt.

Beim Ausführungsbeispiel gemäß Figur 4 sind die dem ersten Ausführungsbeispiel entsprechenden Teile mit gleichen Bezugszeichen versehen. Zur Unterscheidung weisen sie jedoch Indizes auf. Im Unterscheid zum Ausführungsbeispiel gemäß den Figuren 1 bis 3 befindet sich im Ausgangsstromkreis des UND-Gatters 27' ein Elektromagnet 50, durch dessen Anker ein Verschlußschließglied 51 zum Schließen bzw. Abdecken der Verschlußöffnung freigebbar bzw. betätigbar ist. Der Ausgang des UND-Gatters 27' ist außer-

...

dem über eine Verzögerungskette 52, 53 mit dem Rücksetzeingang R des Zeitsteuerzählers 28' verbunden.

Der Steuereingang des steuerbaren Halbleiterschalters 37' befindet sich im Ausgangskreis eines Speicher-Flip-Flops 54, der Steuereingang des steuerbaren Halbleiterschalters 38' im Stromkreis eines Speicher-Flip-Flops 55 und der Steuereingang des steuerbaren Halbleiterschalters 39' im Steuerstromkreis eines Speicher-Flip-Flops 56.

Ein Verschlußöffnungsglied ist mit 57 bezeichnet. Es steht einerseits unter der Wirkung einer Feder 58 und andererseits unter der Wirkung eines mechanischen Hemmwerkes 59. Ein Steueransatz des Verschlußöffnungsgliedes ist mit 60 bezeichnet. Durch diesen Steueransatz 60 sind nacheinander mechanische Steuerschalter 61, 62 und 63 betätigbar. Der Steuerschalter 61 ist mit dem Speicher-Flip-Flop 54, der mechanische Schalter 62 mit dem Speicher-Flip-Flop 55 und der Steuerschalter 63 mit dem Speicher-Flip-Flop 56 verbunden.

Der Steuerschalter 61 ist so angeordnet, daß er geschlossen wird, wenn sich die Verschluß-Durchlaßöffnungsfläche gegenüber einem Grundwert verdoppelt hat, der der kleinsten Blendenöffnung und der zugeordneten lichtabhängigen Grundfrequenz entspricht. Nach dem Schließen des Schalters 61 wird der Speicher-Flip-Flop gesetzt und der steuerbare Halbleiterschalter 37' durchgesteuert. Es erfolgt eine Verdoppelung der lichtabhängigen

...

Grundfrequenz und demzufolge eine Berücksichtigung der Vergrößerung der Lichtdurchlaßöffnung um den Faktor zwei.

Mittels des Ansatzes 6C wird dann zu einem späteren Zeitpunkt der Schalter 62 dann geschlossen, wenn sich die LIchtdurchlaßöffnung wiederum verdoppelt hat. Dies bedeutet, daß nach dem Setzen des Speicher-Flip-Flops 55 der steuerbare Halbleiterschalter 38' durchgesteuert und somit die lichtabhängige Frequenz der Steuer-Impulsfolge verdoppelt wird. Zu einem späteren Zeitpunkt wird dann mittels des Abtasters 60 der Schalter 63 geschlossen, der ein Setzen des Speicher-Flip-Flops 56 und damit ein Durchsteuern des Schalters 39' bewirkt. Das Schließen des Schalters 63 erfolgt dann, wenn sich die Blendenöffnung, bezogen auf den vorherigen Schaltzeitpunkt (Schließen des Schalters 62), verdoppelt hat. Gleichzeitig mit dem Durchsteuern des steuerbaren Halbleiterschalters 39' wird die Kippstufe 34' wirksam.

Erreicht der Zähler 28' seine Zähler-Endstellung, wird das UND-Gatter 27' durchgesteuert und der Verschlußmagnet 50 aberregt. Nach einer durch die Verzögerungskette 52, 53 gegebenen Zeit wird einerseits der Zähler 28' zurückgesetzt. Andererseits werden die Speicher-Flip-Flops 54, 55 und 56 ebenfalls zurückgesetzt. Über die Inverterstufe 40' wird außerdem das UND-Gatter 35' gesperrt, mit der Folgewirkung, daß die Impulse des lichtabhängigen Impulsgenerators 36', 42' nicht mehr zum Zähler 28' gelangen können.

...

Beim Ausführungsbeispiel gemäß Figur 5 sind die dem ersten Ausführungsbeispiel entsprechenden Teile mit gleichen Bezugszeichen versehen. Zur Unterscheidung weisen jedoch diese Teile Indizes auf. Mittels des Verschlußöffnungsgliedes 57' ist über eine Steuerkurve 65 ein Schalter 66 zu Beginn der Verschlußöffnungsphase betätigbar. Nach Schließen des Schalters 66 wird ein UND-Gatter 67 vorbereitend durchgeschaltet, so daß Impulse eines Impulsgenerators 68 zum Takteingang eines Binärzählers 69 gelangen können. Bei einer vorgegebenen kleinsten Blendenöffnung ist eine bestimmte Anzahl von Impulsen des Impulsgenerators 68 in den Zähler 69 eingezählt. Am Ausgang A 1 tritt ein Steuerimpuls auf, der ein Speicher-Flip-Flop 70 schaltet und das Durchsteuern des zuvor durchgesteuerten Schalters 39'' veranlaßt. Demzufolge wird die Frequenz des lichtabhängigen Impulsgenerators 36'' und 42'' verdoppelt. Nach einer vorgegebenen weiteren Anzahl von Impulsen des Impulsgenerators 68 hat sich die Blendenöffnung verdoppelt. In diesem Zeitpunkt tritt am Ausgang A 2 ein Steuerimpuls für ein Speicher-Flip-Flop 71 auf, der das Speicher-Flip-Flop 71 setzt und das Durchsteuern des zuvor gesperrten Schalters 38'' veranlaßt. Die Frequenz der lichtabhängigen Impulsfolge wird verdoppelt. Nach einer weiteren vorgegebenen Anzahl von Impulsen des Impulsgenerators 68 tritt am Ausgang A 3 des Zählers 69 ein Steuerimpuls für ein weiteres Flip-Flop 72 auf, und zwar in dem Zeitpunkt, in dem sich die Blendenöffnung erneut verdoppelt hat. Folglich wird der zuvor gesperrte Halbleiterschalter 37'' durchgesteuert und die Frequenz der lichtabhängigen Impulsfolge erneut verdoppelt.

...

Ist während der Verschlußöffnungsphase oder später der Zählzyklus des Zählers 28'' beendet, wird das UND-Gatter 27'' geschaltet und der Magnet 50' aberregt. Dies bedeutet, daß der Verschlußsteuervorgang beendet ist. Nach einer durch die Verzögerungszeit der Verzögerungskette 52' und 53' gegebenen Zeit wird einerseits der Zähler 28'' zurückgesetzt. Andererseits werden über die Rücksetzeingänge R die Speicher-Flip-Flops 70, 71 und 72 ebenfalls zurückgesetzt.

Leerseite

Nummer: 28 16 861
Int. Cl.²: G 03 B 7/08
Anmeldetag: 18. April 1978
Offenlegungstag: 31. Oktober 1979 2816861

NACHGEREICHT

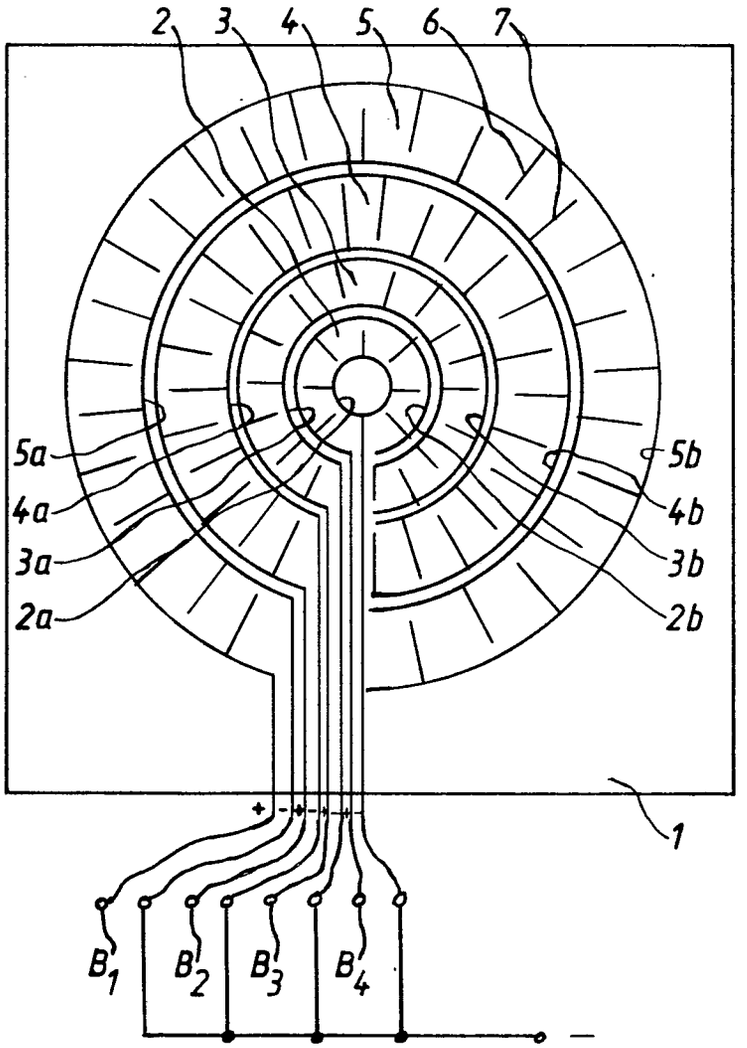


Fig. 1a

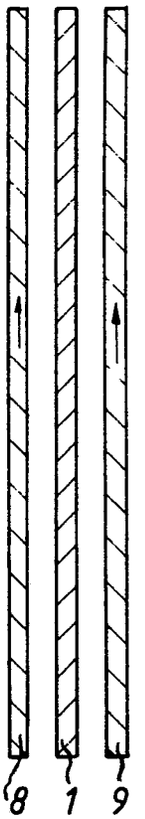


Fig. 1b

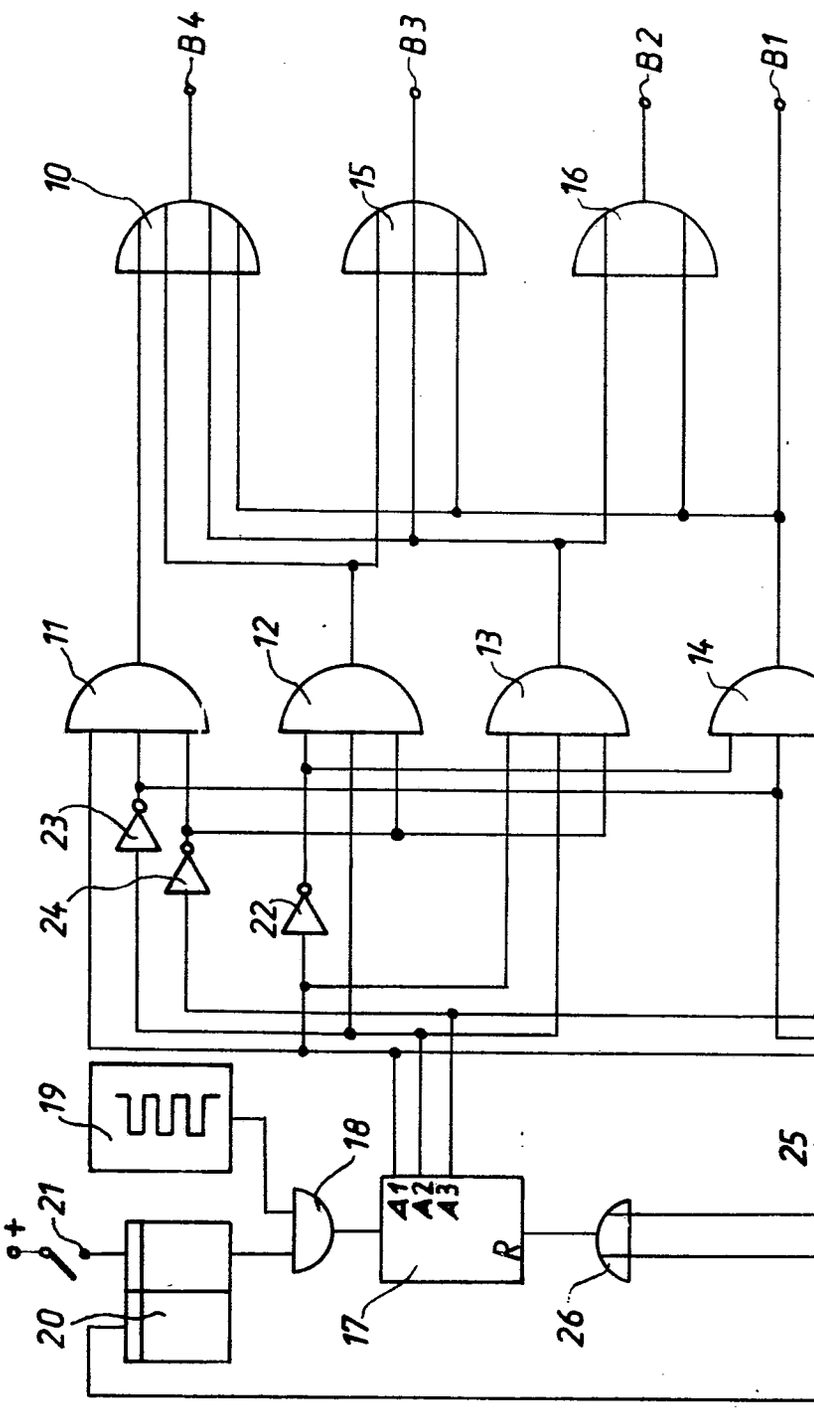

B4
B3
B2
B1
10
15
16
11
12
13
14
23
24
22
19
18
21
A1
A2
A3
R
20
17
26
25
B5
B6

Fig. 2

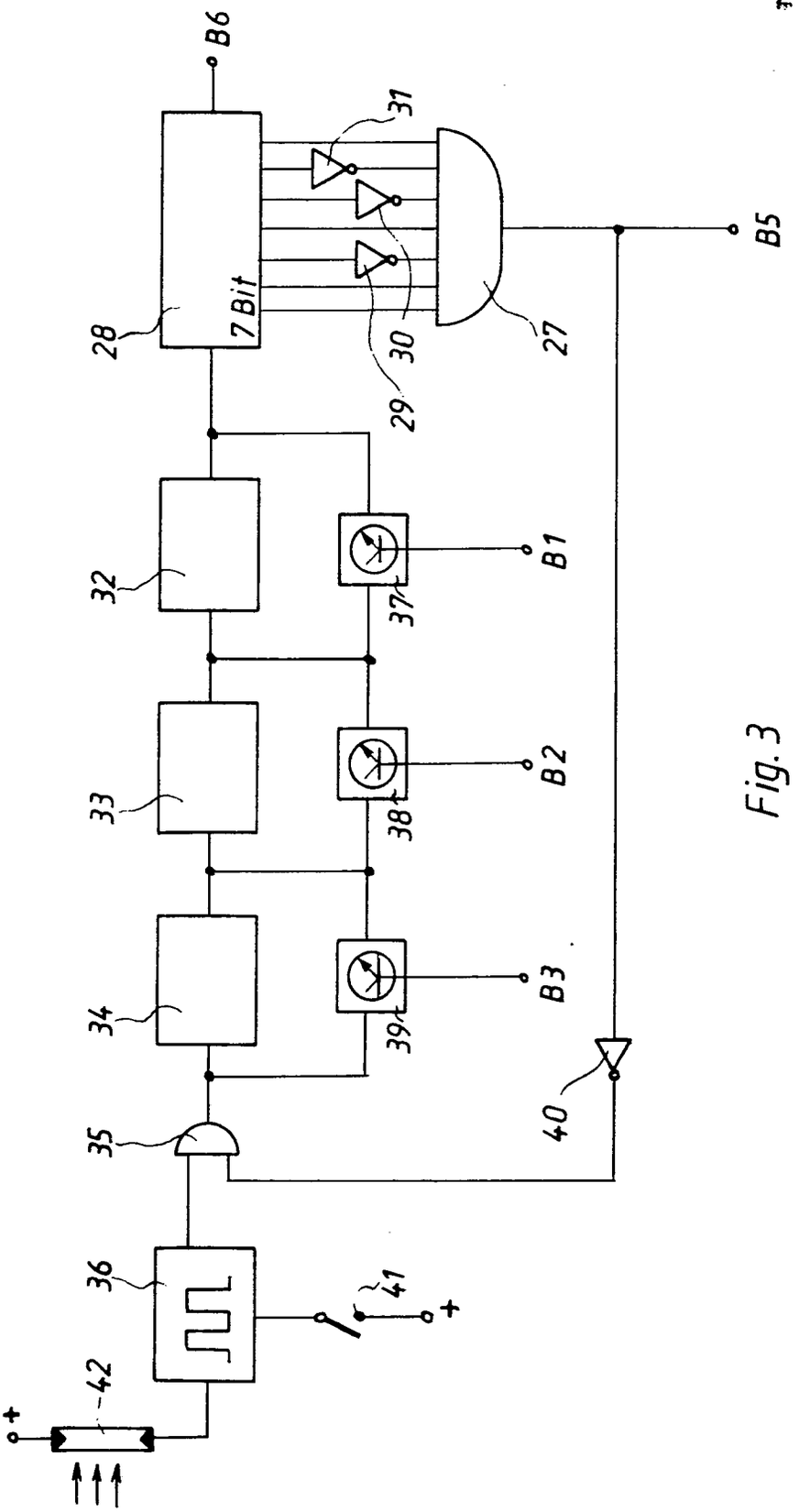


Fig. 3

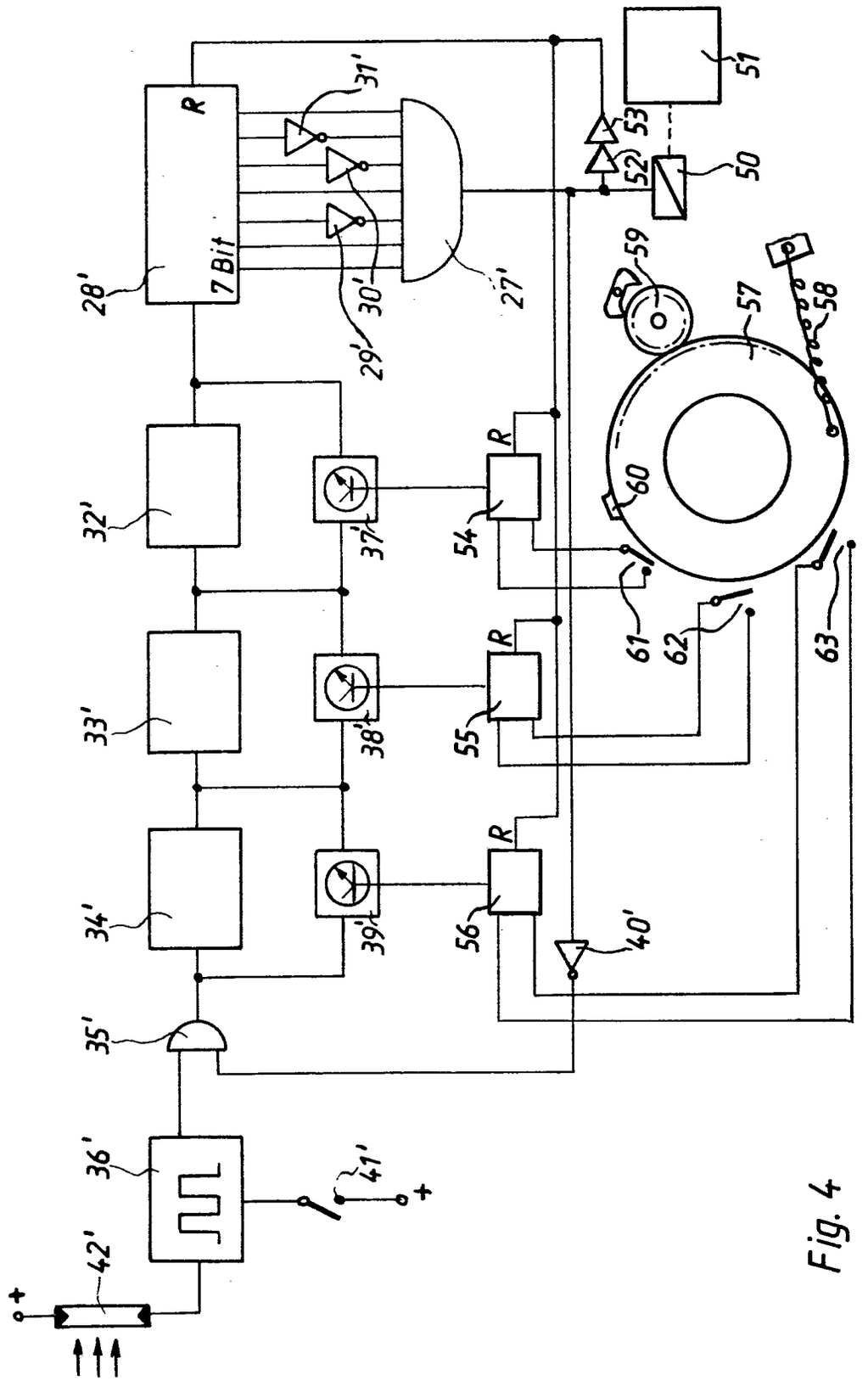

R
7 Bit
28'
31'
30'
29'
27'
51
53
52
50
59
57
58
60
61
62
63
32'
37'
54
33'
38'
55
34'
39'
56
40'
35'
36'
41'
42'
+

Fig. 4

2816861

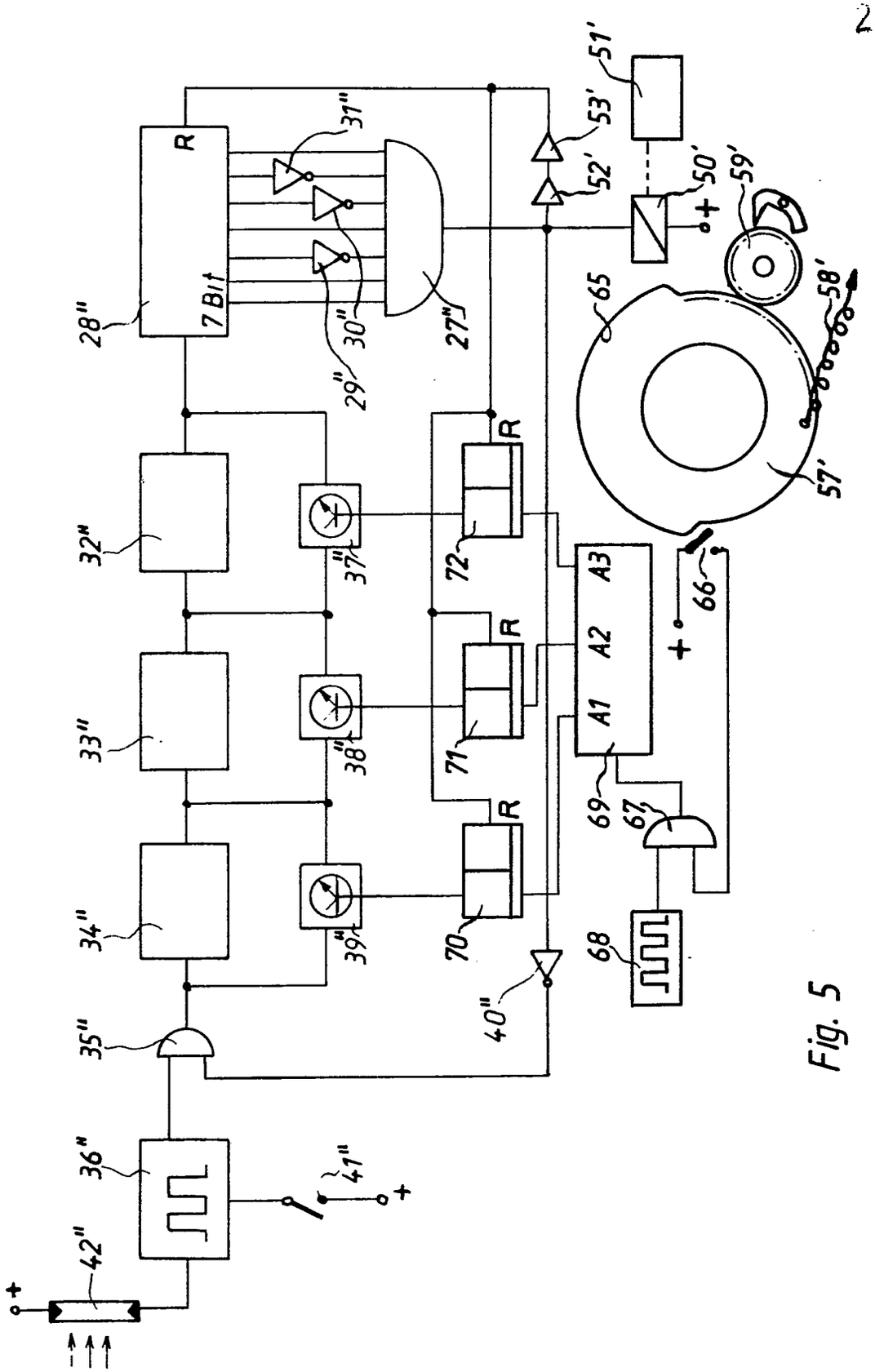


Fig. 5

(51) Int. Cl. 2: G 03 B 3/00
G 02 B 7/11

(19) BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND
DEUTSCHES PATENTAMT

DE 28 11 279 A 1

(11) Offenlegungsschrift 28 11 279

(21) Aktenzeichen: P 28 11 279.0
(22) Anmeldetag: 15. 3. 78
(43) Offenlegungstag: 27. 9. 79

(30) Unionspriorität:
(32) (33) (31) —

(54) Bezeichnung: Fotografische Kamera mit einem automatischen Fokussiersystem

(71) Anmelder: Agfa-Gevaert AG, 5090 Leverkusen

(72) Erfinder: Bestenreiner, Friedrich, Dr., 8022 Grünwald;
Birgmeir, Klaus, Dipl.-Phys., 8000 München

DE 28 11 279 A 1

AGFA-GEVAERT AG
LEVERKUSEN

CAMERA-WERK MÜNCHEN
PATENTABTEILUNG

CW 2012.2 PC/MC

10-vf-pr-wö

13. März 1978

Ansprüche

1. Fotografische Kamera mit einem automatischen Fokussiersystem für das Einstellen des Aufnahmeobjektivs, insbesondere kinematographische Kamera, bei welcher das Objektiv innerhalb festgelegter Einstellungsgrenzen verstellbar und ausgehend von seiner momentanen Einstellung nach Maßgabe manuell oder durch eine automatisch arbeitende Regelvorrichtung eingegebener, in Abhänigkeit von mittels einer Entfernungsmeßvorrichtung ermittelten Objektentfernungen bestimmter Stellsignale automatisch auf dem aufzunehmenden Szenengeschehen entsprechende Aufnahme-Entfernungen einstellbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß das Aufnahmeobjektiv (2) nach dem Beendigen der Aufnahme durch Abschalten des Auslösers (7, 10) selbsttätig in eine vorbestimmte Ausgangsstellung einstellbar ist und daß dem automatischen Fokussiersystem (1) ein dieser Ausgangsstellung entsprechendes Steuersignal aufprägbar ist.

...

2. Fotografische Kamera, nach Anspruch 1 dadurch gekennzeichnet, daß als die gewünschte Ausgangsstellung bestimmendes Steuersignal ein solches zuführbar ist, welches der Art der von der Entfernungs-Meßvorrichtung (3) abgegebenen Distanzsignale entspricht.

3. Fotografische Kamera, nach Patentanspruch 1 oder 2 dadurch gekennzeichnet, daß beim Beendigen der Filmaufnahme das Abschalten des automatischen Fokussiersystems (1) mit einer durch eine Verzögerungsvorrichtung (9) bestimmten zeitlichen Verzögerung zur Wirkung kommt, während welcher Zeit das automatische Fokussiersystem (1) sich selbsttätig auf die gewünschte Ausgangsstellung einstellt.

4. Fotografische Kamera, nach Anspruch 3 dadurch gekennzeichnet, daß innerhalb des Zeitraumes dieser Verzögerung der automatischen Fokussiervorrichtung (1) das Steuersignal aufgeprägt wird, welches die Einstellung des Objektivs (2) auf die gewünschte Ausgangsstellung bewirkt.

5. Fotografische Kamera, nach Patentanspruch 4 wird dadurch gekennzeichnet, daß das automatische Fokussiersystem (1) durch Einsteuern eines die Einstellung des Objektivs (2) auf "unendlich" bestimmendes Steuersignal einstellbar ist.

6. Fotografische Kamera, nach Patentanspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß das automatische Fokussiersystem (1) durch Einsteuern eines die Einstellung des Objektivs (2) auf eine

mittlere Fokussierentfernung bestimmendes Steuersignal einstellbar ist.

7. Fotografische Kamera, nach einem der Ansprüche 2 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die der gewünschten Ausgangsstellung zugeordneten Steuersignale von einem Signal-Geber (11) geliefert werden, der je nach dem Arbeitsprinzip des in der Kamera angeordneten Entfernungsmessers (3) als Spannungsteiler, als Oszillator, als Kippstufe, insbesondere als Flip-Flop, als durch ein zeitvariables Signal getriggerte monostabile Kippstufe oder eine andere bekannte Schaltungsanordnung ausgebildet ist.

AGFA-GEVAERT AG
LEVERKUSEN

CAMERA-WERK MÜNCHEN
PATENTABTEILUNG

CW 2012.2 PC

10-vf-pr-wö

13. März 1978

Fotografische Kamera mit einem automatischen Fokussiersystem

Die Erfindung betrifft eine fotografische Kamera mit einem automatischen Fokussiersystem für das Einstellen des Aufnahmeobjektivs, insbesondere kinematografische Kamera, bei welcher das Objektiv innerhalb festgelegter Stellungsgrenzen und ausgehend von einer momentanen Einstellung nach Maßgabe manuell oder durch eine automatische Regelvorrichtung eingegebener elektrischer Stellsignale in Abhängigkeit von mittels einer Entfernungs-Meßvorrichtung ermittelten Objektentfernungen bestimmter Stellsignale automatisch auf dem aufzunehmenden Szenengeschehen entsprechende Aufnahme-Entfernungen einstellbar ist.

Fotografische Kameras mit diesen Gattungsmerkmalen sind bekannt. Vorzugsweise Laufbildkameras, bei denen das aufzunehmende Szenengeschehen häufig und schnell wechselt und entsprechend mit schnell wechselnden Aufnahmeentfernungen gearbeitet wird, sind mit derartigen, sogenannten Autofokussiersystemen ausgestattet. Diese Kameras sind hinsichtlich der Vorrichtung zum automatischen Fokussieren unterschiedlich ausgebildet, je nach dem, ob die für

...

die Zwecke der Scharfeinstellung des Objektivs nach Maßgabe der gemessenen Objektentfernung erforderlichen Stellsignale manuell oder selbsttätig mittels eines Stellungsgebers in die Kamera eingegeben werden und in welcher Weise das Einstellen des Objektivs auf die optimale Aufnahmeentfernung vom Aufnahmeobjekt vorgenommen wird. Beispielsweise erfolgt bei derartigen Kameras zunächst ein grobes Einstellen des Objektivs, an welches sich ein Einpendeln auf die optimale Bildschärfe anschließt. Der Zeitaufwand bis zum Erreichen der optimalen Fokussiereinstellung wird hierbei dadurch bestimmt, von welcher jeweiligen Ausgangsposition das Objektiv beim automatischen Fokussieren auf die gewünschte Scharfeinstellung zu bringen ist. Beim häufigen Szenenwechsel mit stark unterschiedlichen Objektabständen (... 1,2 m) ergeben sich lange Nachstellzeiten bis zu einigen Sekunden, wobei anfangs mit sehr unscharfen Bildern gerechnet werden muß.

Bei einer Gruppe von Autofokussiersystemen speziell für Laufbildkameras wird nach dem Beendigen eines Aufnahmevorganges das Autofokussiersystem einfach ausgeschaltet, so daß das Objektiv in der jeweils eingenommenen Einstellung stehen bleibt.

Dies stellt für die praktische Handhabung derartiger fotografischer Kameras einen schwerwiegenden Nachteil dar, weil bei stark unterschiedlichen Objektabständen die Dauer des Nachstellens bis zum Erreichen der optimalen Schärfeeinstellung bei den verschiedenen Objektweiten unterschiedlich lang ist und das

...

vorherige Kalkulieren der zu befürchtenden Unschärfe-Stellungen speziell für den Amateur schwierig ist.

Von diesen Gegebenheiten ausgehend hat sich die Erfindung die Aufgabe gestellt, eine fotografische Kamera zu schaffen, bei welcher die Verzugszeit beim Einstellen des Objektivs auf optimale Schärfe bei den stark unterschiedlichen Fokussiereinstellungen deutlich verkürzt ist und bei welcher ferner beim Beginn des Fokussiervorgangs eine verbesserte Schärfe-Einstellung möglich ist. Diese Zielsetzung soll mit einfachen, möglichst mit handelsüblichen Schaltmitteln verwirklichbar sein.

Gelöst wird diese Aufgabe dadurch, daß bei einer fotografischen Kamera mit den Merkmalen des Oberbegriffs des Anspruchs 1 die in seinem Kennzeichnungsteil aufgeführten Maßnahmen getroffen sind.

Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in Unteransprüchen gekennzeichnet.

Durch die Erfindung ist es möglich, die Einstellzeit des automatischen Fokussiersystems an fotografischen Kameras bis zum Erreichen der optimalen Schärfeeinstellung ganz beträchtlich zu reduzieren. Im Durchschnitt kann mit einer Verkürzung der Einstellzeit auf die Hälfte der bisherigen Verzugszeit gerechnet werden, wobei sich der weitere wichtige Vorteil ergibt, daß die Ausgangsschärfe bereits beim Beginn des Einregelvorgangs erheblich

verbessert ist. Da Filmaufnahmen mit sehr oft wechselndem Szenengeschehen und mit sehr unterschiedlichem Objektabstand durchgeführt werden, ergibt sich der weitere Vorteil, daß nach einer Ausgestaltung der Erfindung bei einer fotografischen Kamera verschiedene Ausgangsstellungen vorgesehen sein können, nämlich beispielsweise die Ausgangsstellung "unendlich" für das Objektiv oder eine mittlere Fokussiereinstellung, je nach dem, ob der Aufnehmende Aufnahmefolgen in der Nähe der Einstellung auf "unendlich" oder in der Nähe der mittleren Fokussiereinstellung fotografiert.

Die Erfindung ist anhand der Zeichnungen erläutert. In den Zeichnungen stellen dar:

Figur 1 ein bekanntes automatisches Fokussiersystem für Laufbildkameras als Blockhaltbild

Figur 2 ein erfindungsgemäßes Autofokussiersystem ebenfalls als Blockhaltbild

Figur 3 ein Ausführungsbeispiel für ein Schaltungssystem einer erfindungsgemäßen fotografischen Kamera.

Das mit dem Bezugszeichen 1 bezeichnete Autofokussiersystem in der fotografischen Kamera enthält ein Objektiv 2, einen Entfernungsmesser 3, einen Objektiv-Stellungsgeber 5, welcher mit einem Objektiv-Regelvorrichtung 4 zusammenarbeiten. Letztere sorgt für den Abgleich Sollentfernung - Istentfernung und steuert den Stellmotor 6 für das Objektiv 2.

...

Die Funktion derartiger bekannter Fokussiersysteme wird durch einen einfachen Ein-/ Ausschalter 7 gesteuert, mittels welchen das System mit der Stromversorgungsquelle 8 verbindbar und welcher zusammen mit dem nicht dargestellten Kamera- bzw. Filmauslöser 10 betätigt wird. Nach dem Beendigen der Filmaufnahme wird das Autofokussiersystem im allgemeinen mittels des Schalters 7 ausgeschaltet mit der Wirkung, daß das Objektiv in der momentan eingenommenen Einstellung stehenbleibt. Aus dieser Einstellung wird das Objektiv bei neuerlicher Betätigung des Schalters 7 je nach Maßgabe der von dem Entfernungsmesser 3 ermittelten Objektentfernungen eingestellt.

Das in Figur 2 dargestellte erfindungsgemäß ausgestaltete automatische Fokussiersystem, bei welchem für gleiche Teile die gleichen Bezugszeichen verwendet sind wie in Figur 1, unterscheidet sich demgegenüber dadurch, daß das Objektiv 2 nach Beendigung der Aufnahme durch ein Steuersignal verstellt wird, welches nach Maßgabe der vorher festgelegten gewünschten Ausgangsstellung von einer entsprechenden Schaltungsvorrichtung 11 erzeugt wird. Diese Schaltungsvorrichtung 11erzeugt Signale, welche derjenigen Art entsprechen, wie sie von dem Entfernungsmsser 3 bzw. der mit diesem zusammenarbeitenden Signalverarbeitung abgegeben werden. Dieses Steuersignal kommt in der Weise zur Wirkung, daß nach dem Beendigen der Aufnahme zusammen mit dem Abschalten des Filmauslösers 10 ein Vorwahlschalter 12 die Abgabe dieses Stellsignals bewirkt. Damit nach dem Beendigen der Aufnahme,

...

d. h. nach dem Abschalten des Filmauslösers 10 das ganze Autofokussiersystem (1) erst nach dem Einstellen des Objektivs auf die gewünschte Ausgangsstellung abgeschaltet wird, d. h. von der Stromversorgung getrennt wird, ist dem mit dem Filmauslöser 10 gekuppelten Schalter 7 eine Auschalte-Verzögerungsvorrichtung 9 vorgeschaltet, die das Abschalten des Autofokussiersystem mit einer gewissen Zeitverzögerung bewirkt. Diese Zeitverzögerung ist so ausreichend bemessen, daß das Einstellen des Objektivs auf die gewünschte Ausgangsstellung immer sicher gewährleistet ist.

Das in Figur 3 als Blockschaltbild dargestellte Ausführungsbeispiel für die bei der Erfindung angeordnete Vorrichtung zur Ausschaltverzögerung verdeutlicht schematisch das Zusammenwirken der Teile an der erfindungsgemäßen Kamera. Die dem automatischen Fokussiersystem vorgeschaltete, dessen verzögertes Abschalten steuernde Schaltungsvorrichtung enthält einen Kondensator 13, dessen Kapazität das Zeitmaß der Verzögerung bestimmt, einen Transistor 14 in Reihenschaltung mit einer Diode 15.

Wird der Filmauslöser 10 unter Schließen des Schalters betätigt, so wird zugleich durch den Vorwahlschalter 12 für das Einsteuern des die Ausgangsstellung bestimmenden Steuersignals die Regelvorrichtung des Objektivs 2 an den Entfernungsmesser 3 angeschaltet, so daß das Einregeln des automatischen Fokussiersystems nach Maßgabe der gemessenen Objektentfernungen erfolgen kann.

Wird der Filmauslöseschalter geschlossen, wird zugleich mit diesem der Vorwahlschalter 12 auf den Entfernungsmesser 3 gestellt

und mit einer vernachläßigbar kleinen Verzögerung die Versorgungsspannung durch Öffnen des Transistors 14 an das automatische Fokussiersystem gelegt. Wird der Filmauslöser 10 geöffnet, so wird zugleich der Vorwahlschalter 12 in dem Sinne betätigt, daß die Objektiv-Regelvorrichtung von dem Entfernungsmesser abgeschaltet und auf die Vorrichtung 11 aufgeschaltet, welches das die gewünschte Ausgangsstellung des Objektivs bestimmende Steuersignal liefert.

Nach dem Abschalten des Filmauslöseschalters 10 kann der Kondensator 13 sich nur über den Transistor 14 entladen, so daß für die Entladezeit die Stromversorgung für das automatische Fokussiersystem aufrechterhalten bleibt. Diese Zeit genügt für das Einstellen des Objektivs 2 in die gewünschte Ausgangsstellung.

Die Einstellung des Objektivs in eine gewünschte Ausgangsposition kann, wie vorstehend angegeben ist, nur dadurch bewerkstelligt werden, daß der Objektivregelvorrichtung 4 ein solches Stellsignal zugeführt wird, wie es durch die Art des dem automatischen Fokussiersystem zugeordneten Entfernungsmessers bzw. dessen Signalverarbeitung bestimmt ist. Entfernungsmesser können die Entfernungsinformation in verschiedener Signalform abgeben, beispielsweise nach der Höhe der Frequenz, der Impulsbreite des Ausgangssignals. Es gibt auch Entfernungsmesser, welche die erforderliche Entfernungsinformation durch zwei Signale darstellen, beispielsweise derart, daß ein zeitlich variables Signal durch einen Abtastvorgang bestimmt wird, während ein weiteres Signal

den Zeitpunkt festlegt, an dem das erste Signal den Spannungswert erreicht, der der gemessenen Entfernung zugeordnet ist. Dementsprechend ist auch die Schaltungsanordnung auszubilden, welche als Steuersignalgeber für das die Ausgangsstellung des Objektivs bestimmende Steuersignal anzuordnen ist. Beispielsweise wird diese Schaltungsanordnung als Spannungsteiler, als Oszillator, als Kippstufe, insbesondere als Flip-Flop, oder als monostabile Kippstufe ausgebildet sein, die durch ein zeitvariables Signal getriggert wird.

Nummer: 28 11 279
Int. Cl.²: G 03 B 3/00
Anmeldetag: 15. März 1978
Offenlegungstag: 27. September 1979

Fig.1

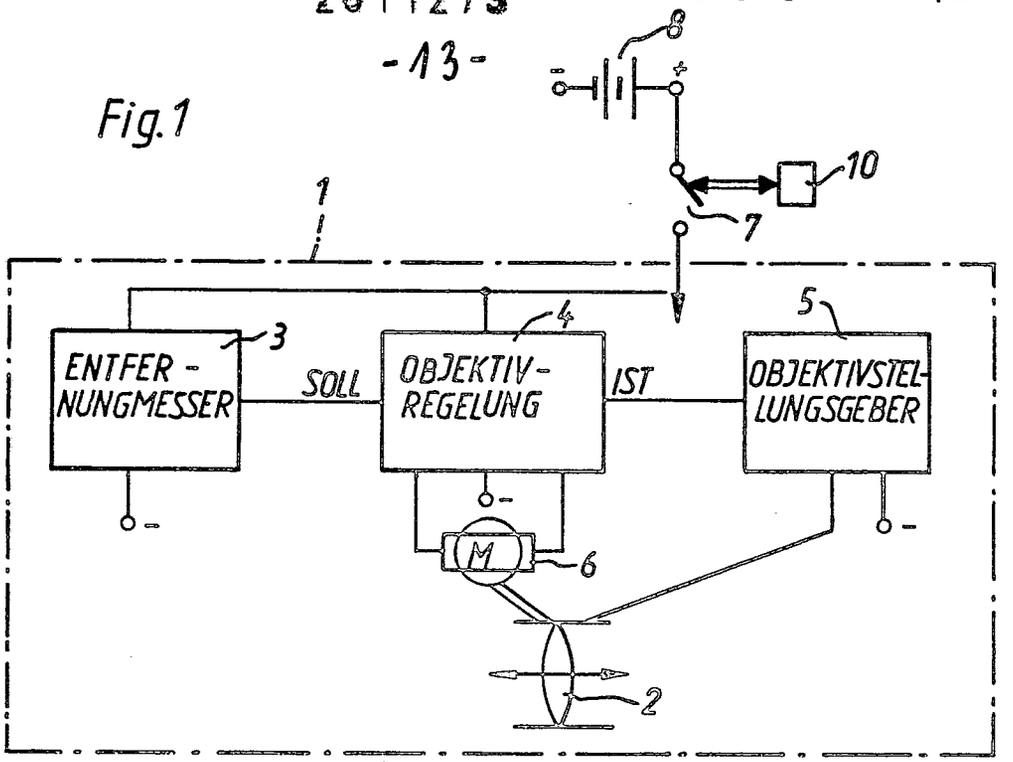


Fig.2

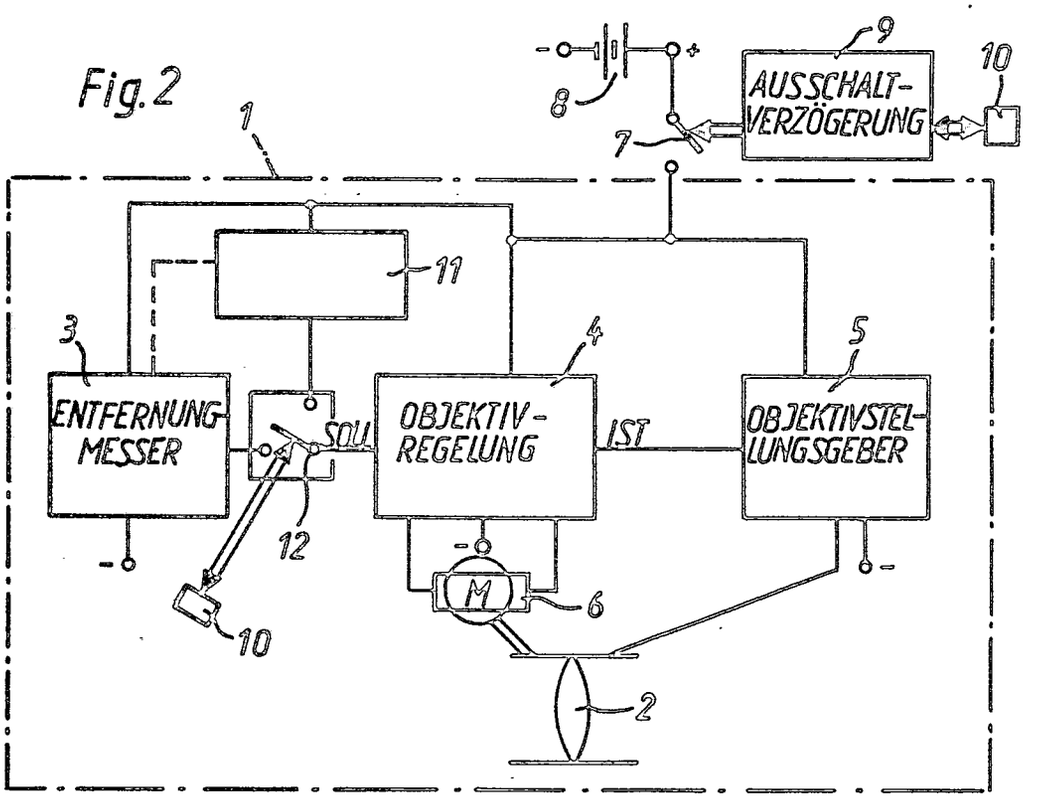
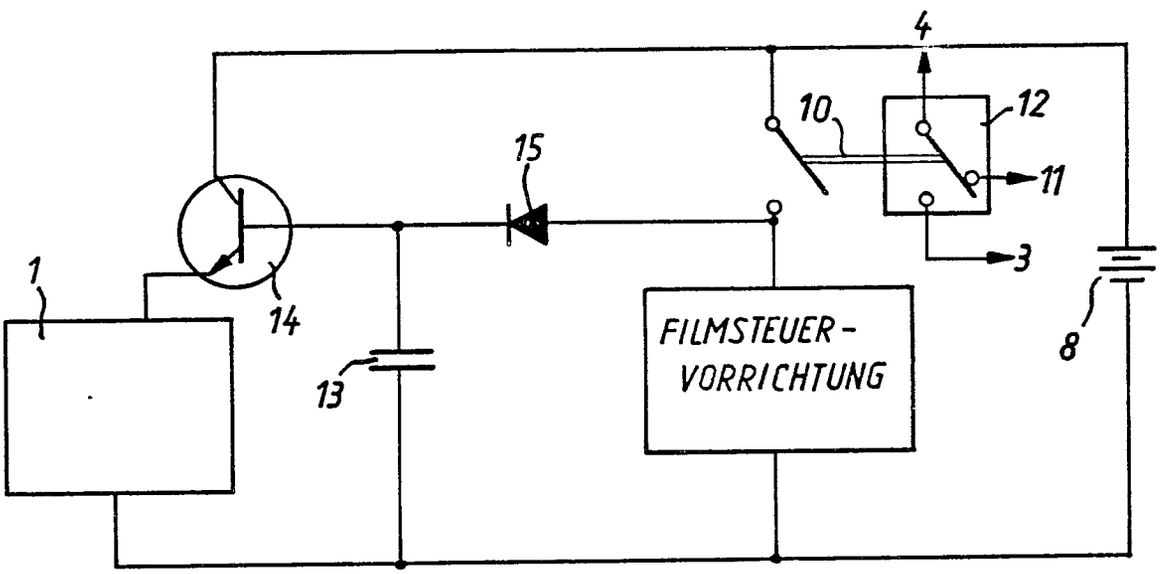


Fig. 3



(51) Int. Cl. 2: G 03 B 9/62

(19) BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

DE 27 57 845 A 1

(11) Offenlegungsschrift 27 57 845

(21) Aktenzeichen: P 27 57 845.6

(22) Anmeldetag: 23. 12. 77

(43) Offenlegungstag: 28. 6. 79

(30) Unionspriorität:

(32) (33) (31) —

(54) Bezeichnung: Fotografische Kamera mit elektronisch gesteuertem Verschluß

(71) Anmelder: Agfa-Gevaert AG, 5090 Leverkusen

(72) Erfinder: Schröder, Rolf, Ing.(grad.), 8011 Baldham; Lechner, Franz, Ing.(grad.), 8000 München; Vesper, Rainer, Ing.(grad.), 8025 Unterhaching

DE 27 57 845 A 1

AGFA-GEVAERT AG

LEVERKUSEN

2757845

CAMERA-WERK MÜNCHEN
PATENTABTEILUNG

PF 953/MF 1473

10-vf-pr-hh

23. Dez. 1977

Ansprüche

1. Fotografische Kamera mit elektronisch gesteuertem Verschluß mit je zwischen einer Schließstellung und einer Offenstellung und umgekehrt bewegbarem Öffnungssektor und Schließsektor, bei welchem der Schließsektor nach der Betätigung der Kamera-Auslösevorrichtung in der Offenstellung durch eine Haltevorrichtung bis zum Moment des Freigabesignals von seiten einer die Belichtungszeit bestimmenden elektronischen Vorrichtung unter flächigem Anliegen an der Polfläche der Haltemagnetvorrichtung festgehalten wird, dadurch gekennzeichnet, daß der Schließsektor (3) in dem an der Polfläche anliegenden Bereich eine Aussparung (8) aufweist, in die eine hinsichtlich ihrer Ausbildung ihr zugeordnete Haltenase (9) eingreift, deren Randbegrenzungen als schräge Gleitflächen (10) ausgebildet sind und nach Freigabe des Schließsektors (3) seine praktisch hemmfreie Schließbewegung gewährleisten.

...

BAD ORIGINAL

2. Fotografische Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Gleitflächen (10) der Haltenase (9) in einem stumpfen Winkel zueinander angeordnet sind, derart, daß die Gleitfläche (10) gegenüber der Fläche des Schließsektors um einen Winkel von weniger als $\alpha = 90^{\circ}$ geneigt ist.

3. Fotografische Kamera nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Haltenase (9) an dem entsprechend ausgebildeten Wicklungsträger (4) der elektromagnetischen Haltevorrichtung angeordnet ist.

4. Fotografische Kamera nach den Patentansprüchen 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Haltenase (9) an einer der Polflächen (6) des Magnetkernes (5) angeformt ist.

5. Fotografische Kamera nach den Patentansprüchen 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Haltenase (9) mit den Gleitflächen (10) in den Schließsektor (3) eingeprägt ist und daß eine der Polflächen des Kerns (5) des Haltemagneten so ausgebildet ist, daß ein Zusammenwirken desselben mit den Gleitflächen der in den Schließsektor eingeprägten Haltenase gewährleistet ist.

AGFA-GEVAERT AG
LEVERKUSEN

CAMERA-WERK MÜNCHEN
PATENTABTEILUNG

PF 953/MF 1473

10-vf-pr-hh
23. Dez. 1977

Fotografische Kamera mit elektronisch gesteuertem Verschluß

Die Erfindung betrifft eine fotografische Kamera mit elektronisch gesteuertem Verschluß mit je zwischen einer Schließstellung und einer Offenstellung und umgekehrt bewegbarem Öffnungssektor und Schließsektor, bei welchem der Schließsektor nach der Betätigung der Kamera-Auslösevorrichtung in der Offenstellung durch eine Haltevorrichtung bis zum Moment des Freigabesignals von seiten einer die Belichtungszeit bestimmenden elektronischen Vorrichtung unter flächigem Anliegen an einer der Polflächen der Haltemagnetvorrichtung festgehalten wird.

Bei bekannten fotografischen Kameras mit diesen Gattungsmerkmalen wird der Schließsektor vorzugsweise unmittelbar an den Polschuh der elektromagnetischen Haltevorrichtung gezogen, um auch eine möglichst unverzögerte Ablaufbewegung des Schließsektors mit hoher Schließkraft unter möglichst optimaler Ausnutzung der magnetischen Wirkkraft der Haltevorrichtung zu erzielen. Die Haltekraft gegen ein seitliches Abziehen des

Schließsektors ist bestimmt durch die Anzugskraft des Elektromagneten und die Reibungswirkung, die von dem durch die Wahl der Oberflächenpaarung beeinflußbaren Reibungskoeffizienten abhängig ist. Beim Abziehen des Schließsektors von dem Polschuh wirkt auch noch das sogenannte magnetische Kleben; dieses Kleben tritt bei abgeschaltetem Elektromagneten aufgrund von Remanenzmagnetismus auf und wird durch Selbstinduktionswirkung innerhalb der Magnetspule beim Abschalten des Speisestromes unterstützt. Dieses magnetische Kleben ist naturgemäß umso höher, je höher der magnetische Kraftschluß und somit die magnetische Kraft bei angezogenem Magnetanker ist.

Bei Freigabe des Ablaufes des Schließsektors durch Entregen des Elektromagneten der Haltevorrichtung infolge des von der elektronischen Vorrichtung abgegebenen Freigabesignals wird die unter der Wirkung einer Schließfeder ablaufende Schließbewegung des Schließsektors durch die vorstehend angegebenen Umstände gehemmt.

Bekannte elektromagnetische Haltevorrichtungen sind so ausgebildet, daß ein mit dem Magneten zusammenwirkender Anker an dem Schließsektor angeordnet ist und beide in der Schließstellung der Schließlamelle flächig aneinanderliegend festgehalten werden, so daß erst bei Freigabe des Schließsektors dieser unter der Wirkung der Schließfeder die Schließbewegung ausführt. Den vorher bezeichneten magnetischen und mechanischen Störeinwirkungen ist jedoch bisher praktisch nicht entgegengetreten worden.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, die Nachteile der bekannten elektromagnetischen Haltevorrichtungen zu beheben. Das Ziel besteht konkret darin, die Haltekraft des Elektromagneten gegen seitliches Abziehen des Schließsektors zur Erzielung einer hohen Schließkraft des Sektors fühlbar zu erhöhen, um hierdurch eine möglichst steile Schließflanke bei der Schließbewegung des Verschlusses zu verwirklichen.

Die Lösung dieser Aufgabe besteht darin, daß bei einer fotografischen Kamera mit den Merkmalen des Gattungsbegriffs des Hauptanspruchs die im Kennzeichnungsteil des Patentanspruchs 1 angegebenen Maßnahmen gemeinsam angewendet sind.

Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen gekennzeichnet.

Durch die Erfindung wird die Haltekraft der Haltevorrichtung gegen seitliches Abziehen bei gleichbleibender Baugröße und gleichen sonstigen Bemessungen des Haltemagneten um ein Vielfaches verstärkt. Ist der Schließsektor von dem Haltemagneten angezogen, so legt er sich infolge der starken Schließkraft mit der Kante der Aussparung an die schräge Gleitfläche der Haltenase, und zwar mit einer sehr kleinen Berührungsfläche. Beim Abschalten des Haltestroms des Elektromagneten, d. h. beim Entregen desselben, hebt sich der Schließsektor ungehemmt von der Polfläche ab und gleitet an der Haltenase ab. Die mechanischen und magnetischen Störeffekte kommen hierbei infolge der Klein-

ORIGINAL INSPECTED

flächigkeit der Berührung zwischen Schließsektor und Haltemagnet nur mit einem Bruchteil zur Wirkung, so daß die Schließbewegung praktisch hemmfrei unter optimaler Ausnutzung der Kraft der Schließfeder ablaufen kann.

Die Erfindung ist anhand der Zeichnungen an einem Ausführungsbeispiel erläutert. In den Figuren 1 und 2, in welchen ein Schnitt und eine Draufsicht eines Ausführungsbeispiels der Erfindung dargestellt sind, sind die für das Verständnis der Erfindung entbehrlichen Teile der fotografischen Kamera und des Verschlusses nicht zeichnerisch dargestellt.

Hinter der Verschlußplatine 1 sind der Öffnungssektor 2 und der Schließsektor 3 des Verschlusses angeordnet, welche durch im einzelnen nicht dargestellte Mittel je von einer Öffnungsstellung in eine Schließstellung und umgekehrt bewegbar sind. Die dem Schließsektor zugeordnete elektromagnetische Haltevorrichtung besteht aus einem Wicklungsträger 4 mit der Spulenwicklung und einem Magnetkern 5 mit den Polschuhen 6. Die Haltewirkung der elektromagnetischen Haltevorrichtung ist in die Richtung des Pfeiles 7 in Figur 1 gerichtet. In dem Bereich des flächigen Anliegens des Schließsektors an einer der Polflächen der elektromagnetischen Haltevorrichtung weist der Schließsektor 3 eine Aussparung 8 auf. In diese Aussparung greift eine um etwa 0,2 mm vorstehende Haltenase 9 ein, welche nach dem in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispiel an dem entsprechend ausgebildeten Wicklungsträger angeordnet ist. Die Haltenase

...

ORIGINAL INSPECTED

ist als flacher Bauteil ausgebildet, dessen Begrenzungskanten als schräge Gleitflächen dienen, welche unter einem stumpfen Winkel zueinander geneigt sind, so daß die Gleitfläche gegenüber dem Schließsektor um einen Winkel α von weniger als 90° geneigt ist. Bei dieser vorzugsweisen Ausbildung der Haltenase wird beim Abschalten des Haltestroms für den Schließsektor eine optimale Schließbewegung gewährleistet.

Falls in Ausgestaltung der Erfindung die Haltenase aus einer Einprägung in den Schließsektor besteht, ist selbstverständlich die mit der Gleitfläche zusammenwirkende Polfläche des Haltemagneten in ihrer Ausbildung entsprechend anzupassen.

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT

Bl.1

Nummer: 27 57 845
Int. Cl.²: G 03 B 9/02
Anmeldetag: 23. Dezember 1977
Offenlegungstag: 28. Juni 1979

NACHGEREICHT

2757845

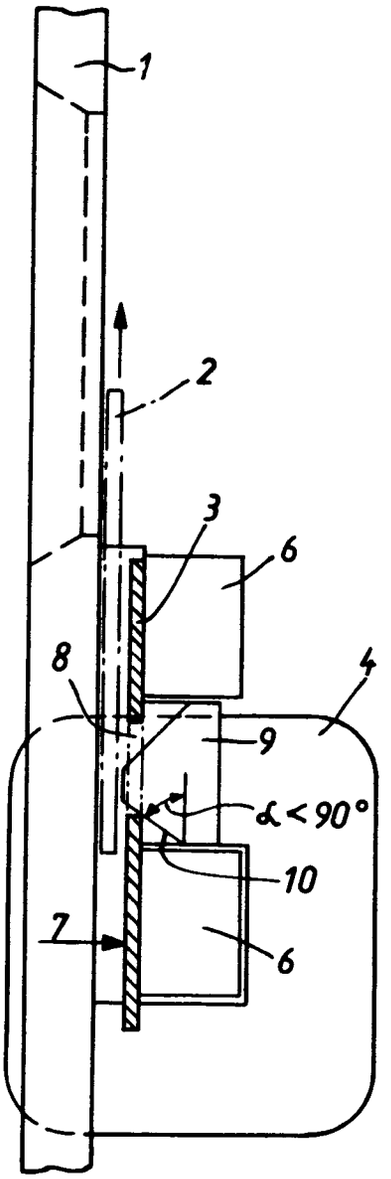


Fig. 1

NACHGEREICHT

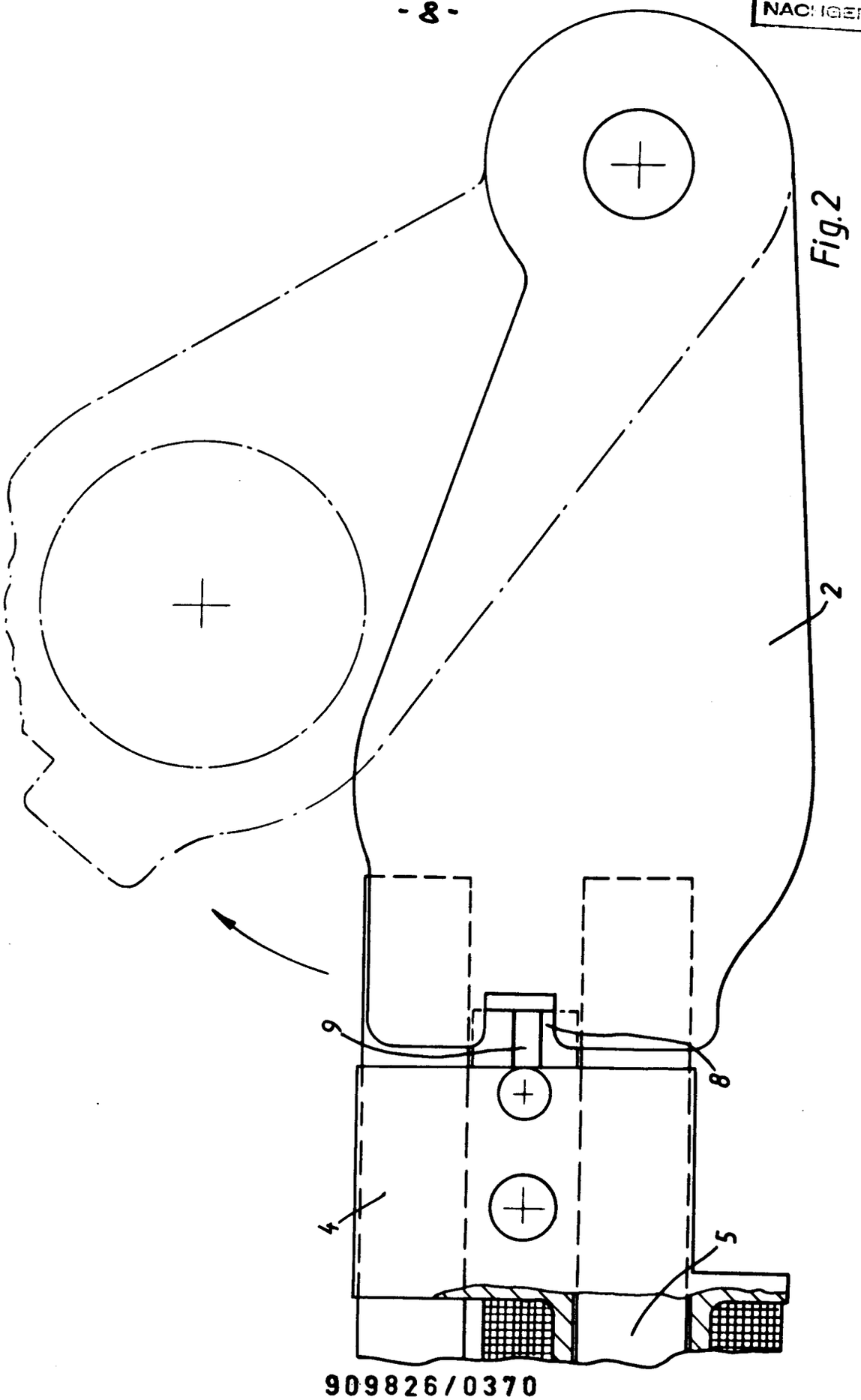


Fig.2

(51) Int. Cl. 2: G 03 B 17/04

(19) BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

DE 27 57 387 A 1

(11) Offenlegungsschrift 27 57 387

(21) Aktenzeichen: P 27 57 387.1

(22) Anmeldetag: 22. 12. 77

(43) Offenlegungstag: 5. 7. 79

(30) Unionspriorität:

(32) (33) (31) —

(54) Bezeichnung: Zusammenklappbare fotografische Kamera

(61) Zusatz zu: P 26 34 383.9

(71) Anmelder: Agfa-Gevaert AG, 5090 Leverkusen

(72) Erfinder: Stemme, Otto, Dipl.-Phys. Dr., 8000 München;
Lermann, Peter, Dipl.-Ing. Dr., 8152 Narring; Fauth, Günter, Ing.(grad.), 8025 Unterhaching

DE 27 57 387 A 1

● 6. 79 909 827/124 5/70

AGFA-GEVAERT AG
LEVERKUSEN

2757387

CAMERA-WERK MÜNCHEN
PATENTABTEILUNG

PF 897 I/MF 1410 I

22.12.77
10-hl-hh

Patentanspruch

Zusammenklappbare fotografische Kamera, mit einem Gehäuse, einem an diesem angelenkten Objektivträger und einer Filmtransportvorrichtung, die durch Zusammenklappen von Gehäuse und Objektivträger betätigbar ist, wobei nach P 2 634 383.9 der Objektivträger mit dem Gehäuse durch ein mindestens zweiteiliges, fächerartiges Zahnradsegment verbunden ist, dessen Drehzentrum in der Scharnierachse des Objektivträgers liegt und dessen Peripherie eine Verzahnung trägt, die in ein den Filmtransport über ein Getriebe antreibendes Ritzel eingreift, dadurch gekennzeichnet, daß der Objektivträger (2) in an sich bekannter Weise mittels einer Schließklinke (3) an einem Sperrlappen (4) verriegelbar und die Schließklinke (3) mittels einer Handhabe (1) von der Schließstellung in die Freigabestellung bewegbar ist, daß mit der Handhabe (1) ein Steuerhebel (22) betätigbar ist, der in der Schließstellung der Handhabe (1) die Schließklinke (3) und die Bewegung des Objektivträgers freigibt und die Einleitung des Filmtransportvorganges verhindert und der in der Normal-

...

stellung der Handhabe (1) den Objektivträger sperrt und die Einleitung des Transportvorganges gestattet, wobei das Einrasten der Schließklinke (3) am Sperrlappen (4) verhindert ist.

Hierzu 2 Blatt Zeichnungen

CAMERA-WERK MÜNCHEN
PATENTABTEILUNG

22.12.77
10-hl-hh

PF 897 I/MF 1410 I

Zusammenklappbare fotografische Kamera

Die Erfindung betrifft eine zusammenklappbare fotografische Kamera gemäß dem Oberbegriff des Anspruches.

Bei einer solchen Kamera, wie sie Gegenstand der Hauptanmeldung P 2 634 383.9 ist, ist es erforderlich, den Objektivträger mittels eines Haltemittels am Kameragehäuse zu verriegeln. Dabei ergibt sich die Schwierigkeit, daß die Verriegelung nicht wirksam werden soll, wenn der Objektivträger gegen das Gehäuse hin lediglich zum Zweck des Filmtransportes bewegt wird. Andererseits soll es möglich sein, die Kamera auch mehrfach zu öffnen und zu schließen, ohne daß der Filmtransport in Bewegung gesetzt wird. Ersteres ist dann erforderlich, wenn mehrere Aufnahmen hintereinander aufgenommen werden sollen. Letzteres ist dann von Bedeutung, wenn der Benutzer die Kamera zwar in aufnahmebereiten Zustand bringen will, sie anschließend jedoch wieder, ohne eine Aufnahme gemacht zu haben, in den Aufbewahrungszustand überführen möchte.

Die Lösung dieser beiden an sich einander entgegenstehenden Wünsche wird in vorteilhafter Weise durch die Maßnahmen gemäß dem kennzeichnenden Teil des Anspruches verwirklicht. Für den Benutzer ergibt sich der Vorteil, daß die Kamera nur eine einzige Taste zum Betätigen der Verriegelung aufweist, die sowohl der Verriegelung des Objektivträgers in der Offenstellung als auch in der Geschlossenstellung dient. Gemäß einer besonders vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung kann die Verriegelung der Offenstellung durch den Auslöser oder durch ein Glied des ablaufenden Verschlusses gelöst werden. Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus der Beschreibung, in der ein Ausführungsbeispiel anhand der Zeichnung erläutert wird. Es zeigen:

Figur 1 eine Seitenansicht der für das Verständnis der vorliegenden Erfindung wesentlichen Teile einer Kamera gemäß der Hauptanmeldung bei aufgeklapptem Objektivträger

Figur 2 den Gegenstand von Figur 1 bei geschlossener Kamera.

An einem Kameragehäuse G ist entsprechend dem Gegenstand der Hauptanmeldung über ein Scharnier 13 ein Objektivträger 2 angelenkt, der seinerseits mit einem zusammenfaltbaren, aus zwei Teilen 16 bestehenden Zahnsegment verbunden ist, dessen Verzahnung mit einem Ritzel 14 kämmt. Letzterer treibt ein Hauptantriebsrad 15 an, das einerseits zwei Entwicklerwalzen 18 und 19 dreht und andererseits über einen Stift 15 a einen Greifer-

...

schieber 12 an seinem Fortsatz 12 c erfassen und nach oben bewegen kann, sofern diese Nase 12 c in den Eingriffsbereich dieses Stiftes 15 a gelangt. Der Greiferschieber 12 wird mittels einer Feder nach oben gezogen, aber in dieser Bewegungsrichtung durch eine Klinke 11 am Fortsatz 12 a gehindert. Eine weitere Klinke 5 dient entsprechend der Hauptanmeldung zur Verriegelung des Objektivträgers. Beide Klinken 5 und 11 liegen im Greifbereich von Fortsätzen eines Steuerhebels 22, dessen vorderes Ende mittels einer Handhabe 1 ebenso wie eine Schließklinke 3 bewegbar ist. Der Haken der Schließklinke 3 kann an einem Sperrlappen 4 im Kameragehäuse einfallen. Die Handhabe 1 ist mit einer Feder verrastet und in zwei Positionen verstellbar. Ferner weist der Objektivträger 2 einen Kameraauslöser 7 auf, der über einen Lappen 6 einen der Einfachheit halber nicht dargestellten Verschluß auslösen kann.

Die Wirkungsweise der beschriebenen Vorrichtung ist folgende: Wird der Kameraauslöser 7 in Richtung des Pfeiles 8 gedrückt, so wird der nicht dargestellte Verschluß am Lappen 6 freigesetzt. Nach erfolgtem Ablauf des Verschlusses hebt dessen Schließglied den Hebel 9 in Richtung des Pfeiles 10 an, so daß die Klinke 5 und die Greiferklinke 11 aus dem Eingriff mit der Lappen 2 a des Segmentes 16 a bzw. dem Lappen 12 a des Greiferschiebers 12 gezogen wird. Dadurch läuft der Greiferhaken 12 b in an sich bekannter Weise nach oben, bis er am Rand des obersten Filmverbandes anliegt, so daß beim anschließenden Schwenken des Objektivträgers 2 in Richtung 20 um die Achse 13 das

...

Ritzel 14 und damit das Rad 15 von den Zahnsegmenten 16 angetrieben wird, dadurch die Nase 12 c vom Stift 15 a mitgenommen wird, der Greifer 12 b das Bild aus der Kassette 17 zwischen die Walzen 18 und 19 schiebt und damit das Bild aus der Kamera heraustransportiert wird. Dieser Vorgang braucht nicht mehr erläutert zu werden, da er bereits in der Hauptanmeldung eingehend beschrieben ist.

Bei dieser Bewegung oder beim anschließenden Öffnen des Objektivträgers 2 in die Stellung nach Figur 1 kann der nicht gezeigte Verschluß gespannt werden. Dabei bleibt die Schließklinke 3 wegen der Stellung der Handhabe 1 immer ausgehoben, so daß keine Verriegelung des Objektivträgers 2 in der Geschlossenstellung der Kamera stattfindet und dadurch die Kamera sofort wieder aufnahmebereit ist.

Soll die Kamera geschlossen werden, ohne daß eine Auslösung erfolgte, so ist die Handhabe 1 in Richtung des Pfeiles 21 nach oben zu schieben, wodurch über den Hebel 22 die Klinke 5 vom Lappen 2 a abgehoben wird und gleichzeitig der Schließklinke 3 die Möglichkeit gegeben wird, mit ihrem oberen Ende nach unten zu fallen und sich unter Wirkung der Feder bei geschlossener Kamera am Sperrlappen 4 zu verhaken. Der Lappen 1 a an der Handhabe schiebt sich dabei vor den Anschlag 7 a des Auslösers 7, so daß der Kameraauslöser gesperrt ist. Aus beiden Figuren ist ersichtlich, daß beim Schwenken des Objektivträgers 2 in Richtung des Pfeiles 20 kein Bild aus der Kamera bewegt wird, da

...

ohne das Auslösen der Klinke 11 die Nase 12 c des Greiferschiebers 12 nicht in den Bereich des Stiftes 15 a gelangen und somit die erste Phase des Transportes, nämlich das Einschieben des jeweils obersten Filmverbandes zwischen die Entwicklerwalzen 18 und 19, nicht erfolgen kann.

Ein neues Öffnen der Kamera erfolgt durch Verschieben der Handhabe 1 entgegen der Richtung 21, womit die Stellung nach Figur 1 wieder erreichbar ist.

Die Erfindung ist nicht auf das gezeigte Ausführungsbeispiel beschränkt. So könnte die Handhabe 1 auch ein Hebel sein. Ebenso könnte der Steuerhebel 9 durch eine Feder gespannt werden, die die Klinke 5 und die Greiferklinke 11 aushebt, aber durch eine weitere Klinke gehalten wird, welche vom Schließglied des Verschlusses ausgelöst wird. Dadurch wird erreicht, daß nur ein geringer Kraftaufwand bzw. ein geringer Weg für das Schließglied des Verschlusses nötig ist.

Nummer: 27 57 387
Int. Cl.²: G 03 B 17/04
Anmeldetag: 22. Dezember 1977
Offenlegungstag: 5. Juli 1979

9

2757387

Fig.1

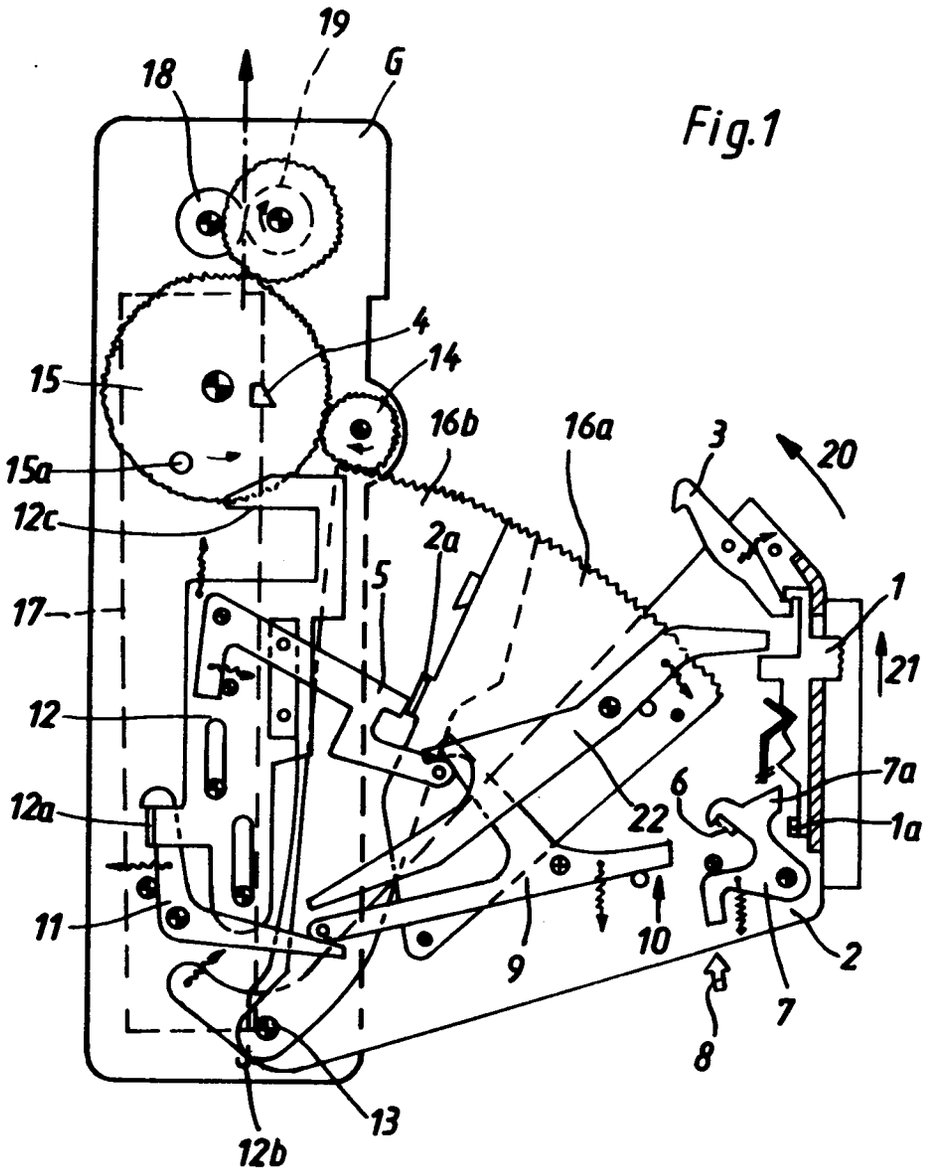
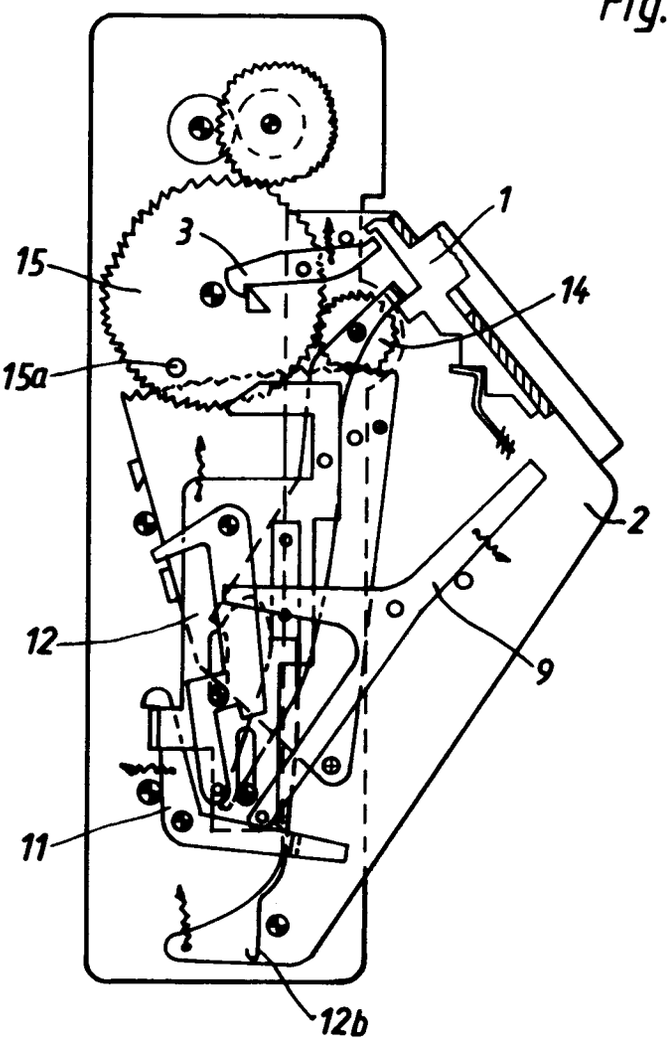


Fig. 2



(51) Int. Cl. 2: G 03 B 7/08

(19) BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

DE 27 54 122 A 1

(11) Offenlegungsschrift 27 54 122

(21) Aktenzeichen: P 27 54 122.6

(22) Anmeldetag: 5. 12. 77

(43) Offenlegungstag: 7. 6. 79

(30) Unionspriorität:

(32) (33) (31) —

(54) Bezeichnung: Programmierbarer vollautomatischer Verschluß für fotografische Kameras

(71) Anmelder: Agfa-Gevaert AG, 5090 Leverkusen

(72) Erfinder: Borowski, Kurt, Ing.(grad.), 8011 Aschheim; Ganser, Josef, 8000 München

DE 27 54 122 A 1

AGFA-GEVAERT AG 2754122
LEVERKUSEN

CAMERA-WERK MÜNCHEN
PATENTABTEILUNG

PF 946/MF 1464

01.12.77
10-vf-pr-hh

Ansprüche

(1) Programmierbarer vollautomatischer Verschluß für fotografische Kameras mit Blendenvorwahl und elektronischer Belichtungssteuerung, bei welcher der mit der Auslösung geöffnete Verschluß im Moment einer vorbestimmten Bestrahlung des lichtelektrischen Sensors nach Maßgabe der Belichtungsverhältnisse über eine elektromagnetische Haltevorrichtung geschlossen wird, und mit einer selbsttätig arbeitenden Signalisierungsvorrichtung für die Anzeige, ob die herrschenden Lichtverhältnisse und die zu berücksichtigenden weiteren Belichtungsparameter ein fotografisches Aufnehmen des gewählten Motivs aus der Hand, mit Stativ oder mit Blitzlichtbeleuchtung zulassen, dadurch gekennzeichnet, daß eine Mehrzahl verschiedener Verschlußzeiten durch Anordnung einer elektromagnetischen Hemmvorrichtung mit änderbarer Hemmwirkung verwirklicht ist, daß die Aufnahmeblende als eine Doppelblendenvorrichtung (3, 4, 11) ausgebildet ist, deren eine Blende (3, 4) dem Aufnahme-

...

ORIGINAL INSPECTED

strahlengang zugeordnet und auf die durch Vorwahl bestimmte Öffnung einstellbar ist und mit deren anderen Blende (11) das auf den lichtelektrischen Sensor (12) fallende Licht beeinflußbar ist, und daß die Signalisiervorrichtung eine Rot-Grün-Anzeige enthält, welche für jede der vorwählbaren Verschlußzeiten selbsttätig anzeigt, ob die Aufnahme aus der Hand (Grünsignal) oder mittels Stativ bzw. mit Blitzlicht (Rotsignal) möglich ist.

2. Fotografischer Verschluß nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die elektromagnetische Hemmvorrichtung aus einem in eine Spule eintauchenden Permanentmagneten und einem durch die Spule darstellbaren änderbaren Magnetfeld besteht, derart, daß in dem Spulenstromkreis änderbare und/oder veränderliche Lastwiderstände unterschiedlicher Bemessung einschaltbar sind.

3. Verschluß nach den Ansprüchen 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß bei Zuordnung der elektromagneten Hemmvorrichtung zu einem Blendenverschluß der in die Spule eintauchende Permanentmagnet derart mit einem Blendenverschluß verbunden ist, daß er mit dem Auflaufen der Blende in die Spule eintaucht.

4. Verschluß nach Anspruch 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß bei Auslösung des als Zwei-Lamellen-Verschluß ausgebildeten Verschlusses die Schließlamelle (2) des Verschlusses festgehalten, die Öffnungslamelle (1) schlagartig

geöffnet wird und daß der Zeitpunkt des Schließens der Schließlamelle (2) durch die von dem lichtelektrischen Sensor (12) gemessenen Lichtverhältnisse, sowie von den eingestellten weiteren Belichtungsparametern bestimmt ist.

5. Verschluß nach den Ansprüchen 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die dem Aufnahmestrahlengang zugeordnete Zwei-Flügel-Blende (3, 4) mit der weiteren, dem lichtelektrischen Sensor (13) der Belichtungssteuerung vorgeordneten Blende (12) dadurch körperlich verbunden ist, daß die Blendenflügel beider Blenden einstückig miteinander ausgebildet sind.

6. Verschluß nach den Patentansprüchen 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die dem lichtelektrischen Sensor (13) zugeordnete Blendenöffnung (12) sich von einer vorbestimmten Blendenöffnung ausgehend gleichlaufend mit dem öffnen der Aufnahmeblende (3, 4) öffnet.

7. Verschluß nach den Patentansprüchen 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen dem Sensor (13) und der diesem zugeordneten Blendenöffnung (12) ein kontinuierlich verlaufendes Schwächungsfilter (17) angeordnet ist, welches nach Maßgabe des Führungsparameters "Filmempfindlichkeit" einstellbar ist.

8. Verschluß nach den Patentansprüchen 1 bis 7, dadurch ge-

...

kennzeichnet, daß die dem Aufnahmestrahlengang zugeordnete Blende (3, 4) durch Handverstellen einer Exzentervorrichtung (19) auf die gewünschte Öffnung voreinstellbar ist.

9. Verschluß nach den Ansprüchen 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß als Lastwiderstand in dem Magnetspulenstromkreis allein oder in Verbindung mit anderen Widerständen ein Heißleiter angeordnet ist, welcher bei tiefen Umwelttemperaturen durch Verringern der Hemmwirkung der Hemmvorrichtung eine Steigerung der Verschlußablaufgeschwindigkeit bewirkt.

10. Verschluß nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß als Lastwiderstand allein oder in Verbindung mit anderen Widerständen ein Kadmium-Sulfid-Fotowiderstand angeordnet ist, dessen bei zunehmender Beleuchtungsstärke abnehmender Ohm'scher Widerstand eine Verlangsamung der Verschlußablaufgeschwindigkeit bei hohen Motivleuchtdichten bewirkt.

11. Verschluß nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß durch mechanisches Kuppeln der Entfernungsverstellung mit der Blende eine Blitzautomatik verwirklicht ist.

CAMERA-WERK MÜNCHEN
PATENTABTEILUNG

PF 946/MF 1464

01.12.77
10-vf-pr-hh

Programmierbarer vollautomatischer Verschluß für fotografische Kameras

Die Erfindung betrifft einen programmierbaren vollautomatischen Verschluß für fotografische Kameras mit Blendenvorwahl und elektronischer Belichtungssteuerung, bei welcher der mit der Auslösung geöffnete Verschluß im Moment einer vorbestimmten Bestrahlung des lichtelektrischen Sensors nach Maßgabe der Belichtungsverhältnisse über eine elektromagnetische Haltevorrichtung geschlossen wird, und mit einer selbsttätig arbeitenden Signalisiervorrichtung für die Anzeige, ob die herrschenden Lichtverhältnisse und die zu berücksichtigenden weiteren Belichtungsparameter eine fotografische Aufnahme des gewählten Objektes aus der Hand oder mittels Stativ bzw. mit Blitzlichtbeleuchtung zulassen.

Bei der Ausbildung der Verschlüsse für fotografische Kameras werden zur Darstellung der gewünschten Belichtungszeiten Hemmvorrichtungen in verschiedener Ausbildung angewendet. Auch die Anordnung elektromagnetischer Hemm- bzw. Bremsvorrichtungen ist in diesem Zusammenhang bekannt. Diese sind im Regelfall so

...

ausgebildet, daß die Hemmwirkung in Abhängigkeit von dem auf den lichtelektrischen Sensor fallenden Licht steuerbar ist, und zwar sind dabei der Elektromagnet, die Stromquelle und ein Steuerschalter mit einem Fotowiderstand in Reihe gestaltet, dessen Widerstand von den Belichtungsverhältnisse bestimmt ist. Der Steuerschalter wird durch einen mit dem Auslöser verbundenen Bauteil betätigt (deutsche Auslegeschrift 1 258 258).

Die Ausbildung derartiger, mit elektromagnetischer Kraft wirkenden Hemmvorrichtungen ausgestatteter Verschlußsteuerungen sieht verschiedene Ausgestaltungsmöglichkeiten vor, je nachdem, ob der Verschluß eine oder mehrere Lamellen aufweist und welche speziellen Funktionen durch das Zusammenwirken des Verschlusses mit der Hemmvorrichtung angestrebt werden.

In diesem Zusammenhang sind auch Lösungen angegeben, bei denen für die elektromagnetische Vorrichtung ein elektromagnetisches Feld variabler Stärke erzeugt wird und dieses benutzt wird, den Öffnungsweg hinsichtlich seiner Größe zu beeinflussen. Diese bekannten Anordnungen lassen jedoch nur die Ausbildung von sogenannten einfachen Blendensteuervorrichtungen zu, bei denen die Berücksichtigung weiterer Parameter für die Steuerungswirkung ausgeschlossen ist.

Angesichts dieser Beschränkung der Ausgestaltungsmöglichkeit von fotografischen Verschlüssen mit Hemmvorrichtungen, die mittels magnetischer Kraft arbeiten, ist eine insbesondere in Ver-

...

bindung mit fotografischen Kameras zu verwendende mechanische Vorrichtung zum Verzögern und Steuern von Bewegungsvorgängen vorgeschlagen worden, bei welcher wenigstens ein mit dem bewegten Teil verbundener Permanentmagnet mit einem weiteren oder mehreren miteinander verbundenen Permanentmagneten längs eines Hemmweges mit einer vorgegebenen Hemmcharakteristik in der Weise zusammenwirkt, daß dem oder den Permanentmagneten mindestens ein in seiner Bemessung und Formgebung der gewünschten Hemmcharakteristik entsprechend ausgebildetes Rückschlußblech zugeordnet ist oder in dem Permanentmagneten ein oder mehrere Ausbrüche oder Ausnehmungen in dem Magnetmaterial angeordnet sind, deren Formgebung der gewünschten Hemmcharakteristik entsprechend festgelegt ist. Hierbei ist es jedoch nicht möglich, die Hemmwirkung der Vorrichtung und damit die Verschlußzeiten so zu bestimmen, daß nach Vorwahl oder Voreinstellung eine einwandfreie Steuerung des Verschlusses möglich ist.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, für fotografische Stehbildkameras einen programmierbaren, vollautomatischen Verschluß mit Blendenvorwahl zu schaffen, bei dem die Verschlußsteuerung durch planmäßiges Ändern der Hemmwirkung der verwendeten Hemmvorrichtung erfolgt, so daß es im vollautomatischen Betrieb möglich ist, sowohl Aufnahmen im Tageslicht- als auch im Blitzlichtbereich zu machen, wobei dem Aufnehmenden durch eine Signalisiervorrichtung zweifelsfrei angezeigt wird, ob die herrschenden Lichtverhältnisse und die weiteren Belichtungsparameter ein Aufnehmen des Objektes aus der Hand oder vom

...

Stativ bzw. mit Blitzlicht erfordern. Dabei soll der Aufbau der Gesamtanordnung unverwickelt sein und ein Anpassen des Verschlusses an die besonderen Bedürfnisse des Einzelfalls ohne besondere Schwierigkeiten möglich sein.

Gelöst wird diese Aufgabe dadurch, daß bei einem Verschluß mit den Merkmalen des Oberbegriffs des Hauptanspruchs erfindungsgemäß die im Kennzeichnungsteil des Patentanspruchs 1 aufgeführten Maßnahmen getroffen sind.

Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen gekennzeichnet.

Die Erfindung ist anhand von in den Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispielen erläutert. Aus den dabei im einzelnen angegebenen Funktionen ist ersichtlich, daß die vorstehende Aufgabe mit den im Hauptanspruch niedergelegten Mitteln so gelöst ist, daß die angestrebten Wirkungen tatsächlich eintreten.

Der in Figur 1 der Zeichnungen dargestellte Verschluß mit elektromagnetischem Hemmwerk für eine Blendensteuerung enthält eine Öffnungslamelle 1, eine Schließlamelle 2 sowie eine Zwei-Flügel-Blende mit den Blendenflügeln 3 und 4. Die Funktionen der Verschluß-Schließlamelle 2 und der Zwei-Flügel-Blende 3, 4 werden durch elektromagnetische Vorrichtungen gesteuert, von denen die mit 5 bezeichnete als Haltemagnet für die Schließlamelle fungiert

...

und die andere mit 7 bezeichnete Hemmvorrichtung darstellt, deren Wirkung mittels einer Wählvorrichtung 6 änderbar ist.

Im gespannten Zustand des Verschlusses sind die Verschluß-Öffnungslamelle 1 sowie die Blendenflügel 3 und 4 der Zwei-Flügel-Blende geschlossen; die Verschluß-Schließlamelle 2 befindet sich in Offenstellung und liegt am Haltemagnet 5 mechanisch an.

Der Vorwahlschalter 6 bestimmt in seiner Stellung "O" mittels der Spule 8 des elektromagnetischen Hemmwerks 7 vorgeschalteter Widerstände unterschiedlicher Bemessung die Hemmwirkung dieses Hemmwerks und auf diese Weise die Auflaufzeit der Zwei-Flügel-Blende 3, 4. Bei Auslösen des Verschlusses hält der schon vorher erregte Haltemagnet 5 die Verschluß-Schließlamelle 2 noch fest, während die Öffnungslamelle 1 durch Freigabe der Klinke 9 schlagartig aufläuft. Die durch eine Zugfeder 10 vorgespannte Zwei-Flügel-Blende 3, 4 wird durch eine Klinke 11 entriegelt und geht darauf in Offen-Stellung. Die Geschwindigkeit, mit der dieses Öffnen erfolgt, hängt ab sowohl von der Bemessung der Zugfeder 10 als auch von der Dämpfungswirkung des elektromagnetischen Hemmwerks 7.

Mit der Zwei-Flügel-Blende 3, 4 ist durch die zweiarmig ausgebildeten Blendenflügel 3, 4 körperlich verbunden eine weitere Blende 12, welche als Lichtfühlerblende wirkt, die dem lichtelektrischen Sensor 13 vorgeschaltet ist; letztere ist so ausgebildet, daß sie ständig mit einer bestimmten Ausgangsblende geöffnet ist und von dieser Öffnung ausgehend mit dem Öffnen der

...

Zwei-Flügel-Blende 3, 4 sich weiter öffnet, so daß der dieser Lichtfühlerblende 12 zugeordnete lichtelektrische Sensor 13 kontinuierlich zunehmend mehr Licht erhält. Sobald der lichtelektrische Sensor von einer ganz bestimmten Bestrahlung beaufschlagt ist, wird der Haltemagnet 5 durch die Schaltwirkung einer die Belichtungszeit bestimmenden Regelelektronik 14 stromlos, so daß die Schließlamelle 2 des Verschlusses abfällt und der Verschluß schließt.

Im Falle großer Objektleuchtdichte befindet sich die Zwei-Flügel-Blende 3, 4 beim Schließen der Schließlamelle 2 erst im Anfang ihrer Öffnungsphase, so daß zu der eingesteuerten kurzen Zeit auch nur eine kleine Blendenöffnung zur Wirkung kommt. Bei geringerer Objektleuchtdichte dagegen wird die Schließlamelle 2 von dem erregten Haltemagneten 5 längere Zeit festgehalten, wobei die inzwischen in Offenstellung gelaufene Zwei-Flügel-Blende 3, 4 die volle Objektivöffnung freigibt.

Nach beendeter Aufnahme werden gleichzeitig mit dem Betätigen des Filmtransportes die Schließlamelle 2 und die Öffnungslamelle 1 des Verschlusses mittels eines Zugstückes 15 und ferner die Blendenflügel 3, 4 der Zwei-Flügel-Blende mittels eines stangenartigen Bauteils 16 in ihre Ausgangsstellung zurückgebracht. Die eigentliche Belichtungssteuerung übernimmt die Regelelektronik 14, wobei je nach dem eingestellten Regelprogramm die festgelegte Auflaufzeit der Zwei-Flügel-Blende bestimmt wird.

...

Vor dem lichtelektrischen Sensor 13 kann ein einstellbares, kontinuierlich verlaufendes Schwächungsfilter 17 angeordnet sein, mittels welchem der Führungsparameter "Filmempfindlichkeit" eingebbar ist (Fig. 2).

Das dem Verschluß zugeordnete elektromagnetische Hemmwerk 7 ist in Figur 3 schematisch dargestellt und so ausgebildet, daß es mit änderbarer bzw. einstellbarer Hemmwirkung arbeitet. Ein in die Spule 8 eintauchender Permanentmagnet 18 ist mit dem Blendenverschluß in der Weise verbunden, daß beim Auflaufen der Blende der Magnet in die Spule eintaucht. Auf diese Weise wird in der Spule 8 eine Spannung induziert, die einen Stromfluß über einen der Widerstände R 1 ... R 3 zur Folge hat. Dieser Strom versucht eine Flußänderung, d. h. ein weiteres Eintauchen des Magneten in die Spule zu hemmen. Dieses gedämpfte Eintauchen des Magneten und das dadurch verzögerte Auflaufen der Blende kann man durch Ändern der Widerstände R 1 ... R 3 bzw. durch Einschalten unterschiedlich bemessener Widerstände R 1 ... R 3 (Fig. 4) in einem relativ großen Bereich beeinflussen und steuern. Die Eintauchgeschwindigkeit des Permanentmagneten ist auch durch die Form und durch die Bemessung des Permanentmagneten beeinflußbar.

Durch eine entsprechende Wahl des Lastwiderstandes ist bei der beschriebenen elektromagnetischen Hemmvorrichtung die Ablaufkurve des Blendenverschlusses auch in Abhängigkeit von physikalischen Parametern wie Temperatur, Motivleuchtdichte usw.

...

steuerbar. Beispielsweise kann einer Verlangsamung des Verschlußablaufes infolge einer Vergrößerung der mechanischen Reibung bei tiefen Temperaturen durch Verwendung eines Heißleiters als Lastwiderstand entgegengewirkt werden. Bei tiefen Temperaturen vergrößert sich der Widerstand des Heißleiters, wodurch die hemmende Wirkung der Hemmvorrichtung verringert wird und die Ablaufgeschwindigkeit des Verschlusses sich entsprechend vergrößert. Durch eine zweckmäßige Serien- und Parallelschaltung von normalen Ohm'schen Widerständen entsprechender Bemessung ist es möglich, die damit erreichte Temperaturkompensation den Bedürfnissen des Einzelfalls genau anzupassen.

Verwendet man als Lastwiderstand ein lichtabhängiges Element, beispielsweise einen Kadmium-Sulfid-Fotowiderstand, dessen Ohm'scher Widerstand mit zunehmender Beleuchtungsstärke abnimmt, so erreicht man eine Verlangsamung des Verschlußablaufes bei hohen Motivleuchtdichten, was vorzugsweise in Verbindung mit Filmen hoher Empfindlichkeit und den hierbei auftretenden sehr kurzen Verschlußzeiten Vorteile mit sich bringen kann.

Die bei dem erfindungsgemäßen Verschluß vorgesehene Signalisiervorrichtung in Form einer Rot-Grün-Anzeige vermittelt dem Kamerabenutzer die eindeutige Information, ob er bei den herrschenden Lichtverhältnissen und den zu berücksichtigenden weiteren Belichtungsparametern das gewählte Motiv aus freier Hand fotografieren kann (Belichtungszeit 1/30 s = Grünsignal) oder ob er ein Stativ braucht bzw. ob er mit Blitzlicht aufnehmen

...

muß (Belichtungszeit 1/30 s = Rotsignal). Bei dem in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispiel sieht die Programmvorwahl drei verschiedene Blendenlaufgeschwindigkeiten vor, was bei einer konkreten, ganz bestimmten Aufnahmehelligkeit auch drei verschiedene Verschlußzeiten ergibt. Damit für diese Situation jeweils die richtige Rot-Grün-Anzeige erzielt wird, ist bei der in Figur 4 dargestellten Schaltung für den erfindungsgemäßen Vorschluß vorgesehen, daß mit dem Einstellen des Programm-Vorwahlschalters 6 auf eine der Schaltstellungen gleichzeitig ein Umschalten auf einen vor zusätzlich angeordneten einstellbaren Vorwiderstände R 4 ... R 6 erfolgt, mittels welchen ein Justieren der Signalisiervorrichtung auf eine richtige Rot-Grün-Anzeige möglich wird.

Bei Handeinstellung der Blende wird diese durch die Klinke 11 entriegelt, und die Blende wird durch Verstellen eines Exzenters 19 auf die gewünschte Öffnung eingestellt. Wenn nun der Verschluß ausgelöst wird, ist wiederum der Haltemagnet 5 noch erregt, und die Schließlamelle 2 wird dadurch festgehalten. Die Öffnungslamelle 1 öffnet schlagartig und die Regetelektronik 14 steuert nach Maßgabe der herrschenden Helligkeit und der fest eingestellten Blende 12 vor dem lichtelektrischen Sensor 13 den Zeitpunkt, an dem die Schließlamelle 2 abfällt.

In Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Verschlusses sind die Entfernungseinstellung des Objektivs und die Blende durch eine mechanische Kupplung miteinander verbunden. Hierdurch ist ein

...

Blitzautomatikbetrieb hergestellt. Die Blitzzeitsteuerung als solche übernimmt der als Fotodiode ausgebildete lichtelektrische Sensor 13, der auch bei Kolbenblitzaufnahmen schnell genug auf das reflektierte Blitzlicht reagiert.

Leerseite

GEVALT ...

Nummer: 27 54 122
Int. Cl.²: G 03 B 7/08
Anmeldetag: 5. Dezember 1977
Offenlegungstag: 7. Juni 1979

2754122

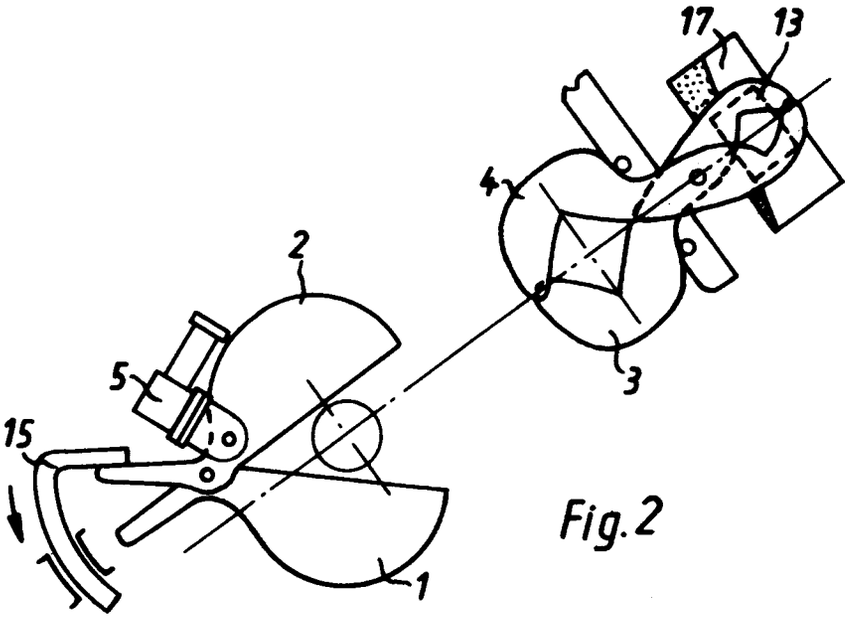


Fig.2

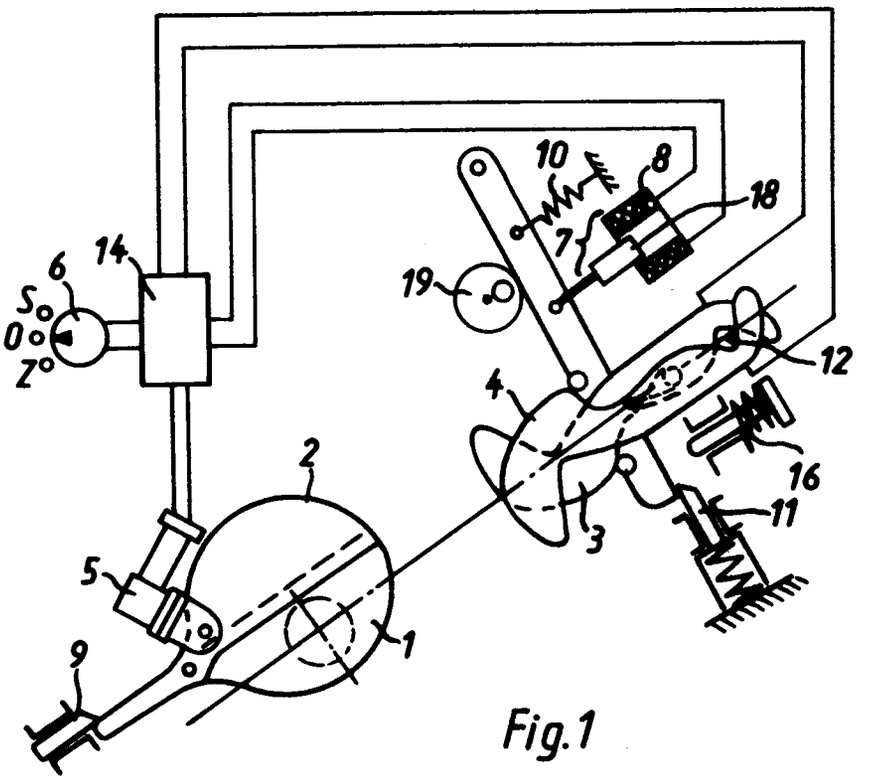


Fig.1

ORIGINAL INSPECTED

PF946/MF1464

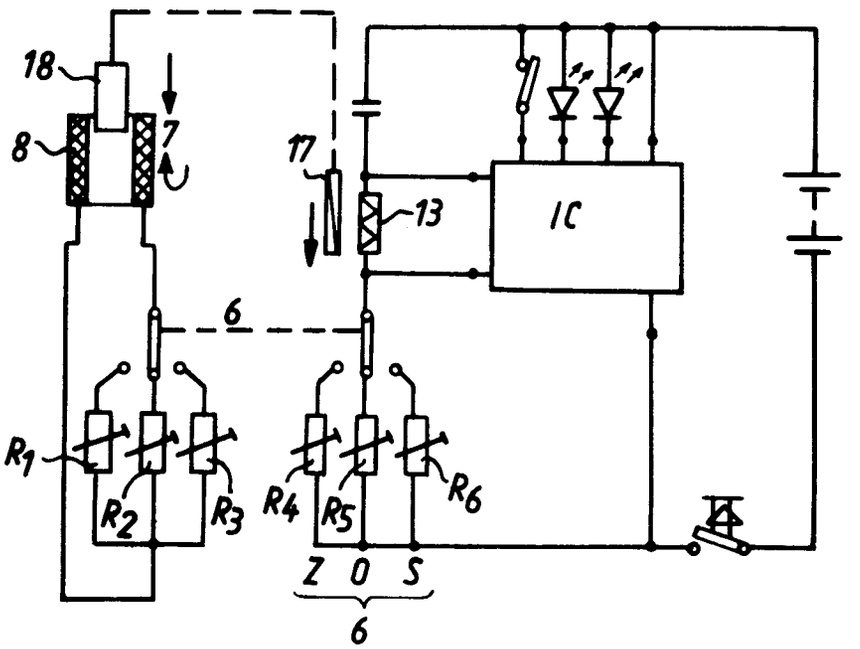


Fig. 4

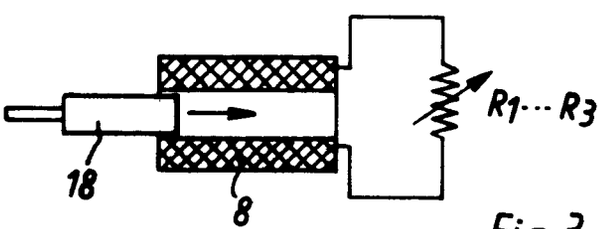


Fig. 3

(51) Int. Cl. 2: G 03 B 3/00

(19) BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

DE 27 52 929 A 1

(11) Offenlegungsschrift 27 52 929

(21) Aktenzeichen: P 27 52 929.9

(22) Anmeldetag: 26. 11. 77

(43) Offenlegungstag: 31. 5. 79

(30) Unionspriorität:

(32) (33) (31) —

(54) Bezeichnung: Fotografische Kamera mit einer Belichtungssteuerschaltung und mit einer Fokussiervorrichtung

(71) Anmelder: Agfa-Gevaert AG, 5090 Leverkusen

(72) Erfinder: Wick, Richard, Dipl.-Phys. Dr.; Stemme, Otto, Dipl.-Phys. Dr.; 8000 München; Lermann, Peter, Dipl.-Ing. Dr., 8152 Narring; Wagner, Karl, Dipl.-Ing. Dr., 8000 München; Borowski, Kurt, 8011 Aschheim; Cocron, Istvan, Dipl.-Ing., 8000 München; Fauth, Günter, 8025 Unterhaching

DE 27 52 929 A 1

AGFA-GEVAERT AG
LEVERKUSEN

CAMERA-WERK MÜNCHEN
PATENTABTEILUNG

PF 947/MF 1465

24.11.77
10-vf-kh

Ansprüche

(1) Fotografische Kamera mit einer eine lichtempfindliche Meßstufe aufweisenden elektronischen Belichtungssteuerschaltung mit einem Elektromagnet zur Betätigung eines Verschlußschließgliedes sowie mit einer Fokussiervorrichtung zur entfernungsabhängigen Einstellung des Objektivs und/oder Anzeige der Fokussierung, dadurch gekennzeichnet, daß eine Signalquelle (2) zur Erzeugung eines Meßstrahlenbündels (4) mit einem im Frequenzspektrum der lichtempfindlichen Empfängeranordnung (6, 7) der Belichtungssteuerschaltung befindlichen Frequenzspektrum vorgesehen ist, daß die lichtempfindliche Empfängeranordnung (6, 7) gleichzeitig Empfangsvorrichtung für die Sendesignalquelle (2) ist, daß die lichtempfindliche Empfängeranordnung mindestens zwei lichtempfindliche Empfänger (6, 7) aufweist, die zumindest im Fokussierbetrieb mit den beteiligten Schaltungsteilen der Meßstufe eine bei gleich großen Signalen auf den beiden lichtempfindlichen Empfängern

...

ein Abgleichsignal abgebende Differenzstufe bildet, daß zumindest im Fokussierbetrieb vor den lichtempfindlichen Empfängern der Meßstufe eine einen Spot erzeugende Optik (8 bzw. 10) angeordnet ist, daß die Spot-Optik (8 bzw. 10) gegenüber den lichtempfindlichen Empfängern (6, 7) oder die lichtempfindlichen Empfänger (6, 7) gegenüber der Spot-Optik bewegbar ist, daß während der Belichtungsphase die Wirkung der Spot-Optik aufgehoben ist und daß eine während des Fokussierbetriebes vor die lichtempfindlichen Empfänger bewegte optische Selektiv-Stufe (11, 12) während der Belichtungssteuerphase aus dem Strahlengang bewegt ist.

2. Fotografische Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Spot-Optik gegenüber den beiden lichtempfindlichen Empfängern senkrecht zur optischen Achse bewegbar ist oder die Spot-Optik in Abhängigkeit von der Objektiveinstellung drehbar ist, wobei die Drehachse der Spot-Optik parallel zur Ebene der lichtempfindlichen Empfänger liegt.

3. Fotografische Kamera nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden lichtempfindlichen Empfänger (6, 7), vorzugsweise Silizium-Fotoempfänger, mittels einer durch den Auslöser (18) bzw. durch ein zwischen Auslöser und einem Verschlußöffnungsteil vorgesehenes Teil bzw. durch das Verschlußöffnungsteil betätigbaren Umschalte-

vorrichtung (21, 22; 23, 24) entweder mit einem Differenzverstärker (25) der Fokussierschaltung (26) oder mit der Eingangsschaltstufe (39) der Belichtungssteuerschaltung (40) verbunden ist.

4. Fotografische Kamera nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß das den Umschalter (21, 22; 23, 24) betätigende Teil (12) Träger der optischen Selektiv-Stufe (11), vorzugsweise eines Filters, ist.

5. Fotografische Kamera nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Filter (11) mit der Spot-Optik (8) eine bauliche Einheit bildet.

6. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Signalquelle (2) zur Erzeugung des Meßstrahlenbündels (4) ein Infrarotsender und die Selektiv-Stufe ein Infrarotfilter (11) ist.

7. Fotografische Kamera nach Anspruch 4, 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Träger (12) mit einer weiteren optischen Stufe (15) versehen ist, welche in der Ablaufstellung vor die beiden lichtempfindlichen Empfänger (6, 7) geschwenkt ist und welche das gesamte Bildfeld auf den beiden lichtempfindlichen Empfängern oder auf einem derselben abbildet.

...

8. Fotografische Kamera nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die optische Stufe mit einer Lichtschwächungs- bzw. Korrekturstufe zusammenwirkt, die das Bildfeld mit einer vorgegebenen Intensitäts- und Schwächungscharakteristik (Spektralempfindlichkeitscharakteristik) bewertet.

9. Fotografische Kamera nach einem der Ansprüche 2 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Träger der Selektiv-Stufe und der optischen Stufe Bestandteil des Verschlußöffnungsgliedes ist.

10. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Infrarot-Signalquelle und die beiden lichtempfindlichen Empfänger im Objektiv-Tubus angeordnet sind.

11. Fotografische Kamera nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Spot-Optik (8 bzw. 10) bei der Überführung der Kamera aus dem Fokussierbetrieb in die Belichtungsphase in Richtung ihrer optischen Achse bewegbar ist, wobei in der Belichtungsphase das gesamte Bildfeld auf den beiden lichtempfindlichen Empfängern (6, 7) abgebildet ist.

12. Fotografische Kamera nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Spot-Optik (8 bzw. 10) durch das Trägerteil (12) bewegbar ist.

AGFA-GEVAERT AG
LEVERKUSEN

CAMERA-WERK MÜNCHEN
PATENTABTEILUNG
24. Nov. 1977

PF 947/MF 1465 10-vf-hh

Fotografische Kamera mit einer Belichtungssteuerschaltung und mit einer Fokussiervorrichtung

Die Erfindung betrifft eine fotografische Kamera mit einer eine lichtempfindliche Meßstufe aufweisenden elektronischen Belichtungssteuerschaltung mit einem Elektromagnet zur Betätigung eines Verschlußschließgliedes sowie mit einer Fokussiervorrichtung zur entfernungsabhängigen Einstellung des Objektivs und/oder Anzeige der Fokussierung.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine fotografische Kamera der eingangs genannten Art zu schaffen, bei der unter Ausnutzung bereits vorhandener Teile der Belichtungssteuerschaltung eine einfache und platzsparende Möglichkeit zur automatischen oder manuellen Fokussierung geschaffen werden soll.

Die Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß eine Signalquelle zur Erzeugung eines Meßstrahlenbündels mit einem im Frequenzspektrum der lichtempfindlichen Empfängeranordnung der Belichtungssteuerschaltung befindlichen Frequenzspektrum

...

vorgesehen ist, daß die lichtempfindliche Empfängeranordnung gleichzeitig Empfangsvorrichtung für die Sendesignalquelle ist, daß die lichtempfindliche Empfängeranordnung mindestens zwei lichtempfindliche Empfänger aufweist, die zumindest im Fokussierbetrieb mit den beteiligten Schaltungsteilen der Meßstufe eine bei gleich großen Signalen auf den beiden lichtempfindlichen Empfängern ein Abgleichsignal abgebende Differenzstufe bildet, daß zumindest im Fokussierbetrieb vor den lichtempfindlichen Empfängern der Meßstufe eine einen Spot erzeugende Optik angeordnet ist, daß die Spot-Optik gegenüber den lichtempfindlichen Empfängern oder die lichtempfindlichen Empfänger gegenüber der Spot-Optik senkrecht zur optischen Achse bewegbar ist, daß während der Belichtungsphase die Wirkung der Spot-Optik aufgehoben ist und daß eine während des Fokussierbetriebes vor die lichtempfindlichen Empfänger bewegte Filter-Stufe während der Belichtungssteuerphase aus dem Strahlengang bewegt ist. In vorteilhafter Weise wird für beide Steuervorgänge ein und dieselbe Fotoempfänger-Anordnung verwendet. Demnach braucht bezüglich der Empfängeranordnung nur eine Meßöffnung im Gehäuse der Kamera vorgesehen sein. Auch ist es möglich, infolge der gleichbleibenden elektrischen Eigenschaften der fotoempfindlichen Empfänger bereits bestehende Schaltungsteile der Steuerschaltung gemeinsam auszunutzen. Dies bedeutet wiederum eine Vereinfachung der Steuerschaltung, insbesondere bei integrierter Bauweise. In vorteilhafter Weise werden der Einsatz- bzw. Öffnungswinkel des Lichtes durch entsprechende optische Mittel verändert. So ist der Spot des Strahlenbündels

auf den lichtempfindlichen Empfängern bei Fokussierung klein, während beim Belichtungssteuerbetrieb das gesamte Bildfeld auf den beiden Empfängern abgebildet wird. Um den Einfluß des Aufnahmelichtes während der Fokussierung gering zu halten, ist in vorteilhafter Weise eine Filteranordnung vorgesehen, welche ein Frequenz-Durchlaßspektrum aufweist, welches innerhalb des Frequenzspektrums der beiden lichtempfindlichen Empfänger liegt. Bei einer Sendequelle mit konstanter Strahlungsintensität weicht das Frequenzspektrum der Filteranordnung zweckmäßigerweise vom Frequenzspektrum des sichtbaren Anteiles des Lichtes ab. Eine andere Möglichkeit ist darin zu sehen, daß eine Strahlungsquelle mit einem Frequenzspektrum im sichtbaren Frequenzbereich verwendet wird, wobei dann jedoch das Licht mit einer vorgegebenen Wechselgröße moduliert wird. Die Filteranordnung ist dann auf die Modulationsfrequenz abzustimmen.

Gemäß weiterer Ausbildung sind die beiden lichtempfindlichen Empfänger, vorzugsweise Silizium-Fotoempfänger, mittels einer durch den Auslöser bzw. durch ein zwischen Auslöser und einem Verschlußöffnungsteil vorgesehenes Teil bzw. durch das Verschlußöffnungsteil direkt betätigbaren Umschaltevorrichtung entweder mit einem Differenzverstärker der Fokussier-Schaltung oder mit der Eingangsschaltstufe der Belichtungssteuerschaltung verbunden.

In vorteilhafter Weise ist das den Umschalter betätigende Teil Träger der Filter-Stufe, welche mit der Spot-Optik eine bau-

...

liche Einheit bildet. Gemäß weiterer Ausgestaltung wird als Filterstufe ein Infrarot-Filter verwendet.

Gemäß einer vorteilhaften Ausgestaltung ist der Träger mit einer weiteren optischen Stufe versehen, welche in der Ablaufstellung für Belichtungssteuerung vor die beiden lichtempfindlichen Empfänger geschwenkt ist und welche das gesamte Bildfeld auf den beiden lichtempfindlichen Empfängern oder auf einem der beiden abbildet. Gemäß weiterer Ausgestaltung wirkt die optische Stufe mit einer Lichtschwächungs- bzw. Korrekturstufe zusammen, die das Bildfeld mit einer vorgegebenen Intensitäts- bzw. Schwächungscharakteristik bewertet.

Es ist möglich, daß der Träger der Filterstufe und der optischen Stufe Bestandteil des Verschluß-Öffnungsgliedes ist.

Im folgenden wird die Erfindung anhand zweier in den Figuren 1 bis 4 dargestellter Ausführungsbeispiele beschrieben.
Es zeigen:

die Figuren 1 bis 3 ein erstes Ausführungsbeispiel und

Figur 4 ein zweites Ausführungsbeispiel.

Gemäß Figur 1 ist in einem Objektiv-Tubus 1 ein Infrarot-Sender 2 angeordnet, vor dem sich eine Sammellinse 3 zur Bildung eines Meßstrahlenbündels 4 befindet. Das eigentliche Objektiv ist

mit 5 bezeichnet. Symmetrisch zur optischen Achse 6 befindet sich eine Differential-Fotoempfänger-Anordnung, die aus zwei nebeneinander angeordneten Silizium-Fotodioden 6 und 7 besteht. Eine vor den beiden Silizium-Fotoempfängern 6 und 7 befindliche Linse ist mit 8 bezeichnet. Diese Sammellinse 8 ist in Pfeilrichtung A und B in nicht dargestellter Weise bei Betätigung eines Entfernungsstellringes 9 zum Zwecke der Fokussierung des Aufnahmeobjektivs 5 verstellbar. Eine vor der Sammellinse 8 befindliche weitere Sammellinse ist mit 10 bezeichnet. Durch diese Sammellinse gelangen sowohl die vom Aufnahmeobjekt reflektierten Meßstrahlen der Infrarot-Signalquelle 2 als auch die Bildstrahlen des Aufnahmeobjektes.

Zwischen der verschiebbaren Sammellinse 8 und den beiden Silizium-Fotoempfängern 6 und 7 ist ein Infrarot-Filter 11 schwenkbar, für welches ein Träger 12 vorgesehen ist, der um eine Achse 13 schwenkbar ist.

Mit Hilfe der verschiebbaren Sammellinse 8 wird auf dem Silizium-Fotoempfänger 6 bzw. 7 bzw. auf beiden Empfängern gleichzeitig ein Spot erzeugt, welcher in Abhängigkeit von der Einstellung des Entfernungsringes 9 in Pfeilrichtung A oder B verschiebbar ist.

Aus Figur 2 ist ersichtlich, daß das Trägerteil 12 gleichzeitig Verschlußöffnungsglied ist. Das Verschlußöffnungsteil steht unter der Wirkung einer Feder 14. Außerdem ist das Verschlußöff-

...

nungsteil mit einer Öffnung 15 versehen, die bereits in der Öffnungsphase des Verschlußöffnungsgliedes 12 vor die beiden Silizium-Fotoempfänger 6 und 7 läuft. In der vorgenannten Ablaufstellung ist die Sammellinse 8 aus dem Strahlengang geschwenkt.

Beläßt man die Sammellinse 8 im Strahlengang, ist zweckmäßigerweise in der Öffnung 15 eine Linse vorgesehen, welche die Spotwirkung der Sammellinse 8 aufhebt.

Ein Verschlußschließglied ist mit 16 bezeichnet und steht unter der Wirkung einer Feder 17. Eine Auslöseklinke 18 steht unter der Wirkung einer Feder 19 und ist in Pfeilrichtung C zur Freigabe des Verschlußöffnungsgliedes 12 betätigbar. Eine Nase 20 des Verschlußöffnungsgliedes 12 dient zur Betätigung zweier miteinander verbundener Umschalter, bestehend aus den Schalterpaaren 21, 22 und 23, 24.

In Figur 3 sind in vereinfachter Weise die mit den Silizium-Fotoempfängern 6 und 7 verbundenen und verbindbaren Schaltungsteile dargestellt. In der gezeigten Schalterstellung der Umschalter 21, 22 und 23, 24 sind die beiden Differential-Silizium-Fotoempfänger 6 und 7 mit einer eine Vergleichsstufe 25 aufweisenden Schaltungsstufe 26 verbunden, in deren Ausgangsstromkreis sich jeweils eine Leuchtdiode 27 und 28 befindet. Die Spannungssignale der beiden Silizium-Fotoempfänger 6 und 7 werden in der Schaltungsstufe 26 nach Richtung und Größe miteinander verglichen, wobei beim Überwiegen der elektrischen

Größe des Silizium-Empfängers 6 die Leuchtdiode 27 und beim Überwiegen der elektrischen Größe der Silizium-Fotodiode 7 die Leuchtdiode 28 aufleuchtet. Sind die elektrischen Größen beider Foto-Silizium-Empfänger gleich groß, so leuchtet keine der beiden Leuchtdioden 27 und 28 auf. In vorteilhafter Weise sind die Leuchtdioden 27 und 28 im Kamerasucher sichtbar angeordnet, wobei beide Leuchtdioden 27 und 28 die Form eines gekrümmten Pfeiles aufweisen. Beide Pfeile weisen jedoch in entgegengesetzte Drehrichtung. Diese Leuchtdioden-Pfeile sind nun so im Sucher angeordnet, daß der jeweilige Pfeil dem Benutzer der Kamera anzeigt, in welcher Richtung er den Entfernungsstellring 9 am Objektivtubus verstellen muß, um einerseits den richtigen Fokus einzustellen und um andererseits die Leuchtdioden zum Erlöschen zu bringen. Bei richtig eingestelltem Fokus des Aufnahmeobjektivs 5 beleuchtet der Infrarot-Meßstrahlen-Spot die beiden Silizium-Fotodioden 6 und 7 gleichmäßig, so daß dem Benutzer durch das Nichtaufleuchten der beiden Leuchtdioden 27 und 28 der Abgleichfall angezeigt wird.

Die gesamte Schaltungsanordnung wird durch eine Batterie 29 versorgt, die mittels eines Betriebsschalters 30 anschließbar ist. Der Betriebsschalter 30 kann entweder beim Spannen des Verschlusses durch Betätigen des Film-Fortschaltehebels oder aber während der ersten Betätigungsphase eines Auslösers geschlossen werden.

Nach Verschwenken des Freigabehebels 18 bewegt sich das Ver-

...

schlußöffnungsglied 12 in seine Ablaufstellung. Hierbei wird über den Ansatz 20 die Schaltzunge 31 der Umschalter 21, 22 und 23, 24 mitgenommen. Nach Schließen der Kontakte 22 und 24 sind die beiden Silizium-Fotodioden 6 und 7 gemeinsam mit dem Eingang einer Verstärkungs- und Schwellwertstufe 33 verbunden, in deren Ausgangskreis sich einerseits eine Leuchtdiode 34 zur Anzeige unzureichender Lichtverhältnisse und andererseits ein Verschlußsteuermagnet 35 befindet. Ein durch das Verschlußöffnungsglied 12 betätigbarer Freigabeschalter ist mit 36 bezeichnet. Dieser Schalter 36 bewirkt durch sein Öffnen, daß die Schaltungsanordnung 33 von Anzeigebetrieb auf Belichtungssteuerbetrieb umgeschaltet wird. Die Schaltungsanordnung 33 enthält einen Starttransistor 37, für einen Ladekondensator 38, einen Verstärker 39, eine Schwellwertstufe 40 und weitere nicht näher dargestellte Steuertransistoren. In der Offenstellung des Verschlusses ist das Infrarot-Filter 11 aus dem Strahlengang der beiden zusammengeschalteten Silizium-Fotodioden geschaltet, so daß auf die beiden Silizium-Fotodioden der sichtbare Teil der vom Aufnahmeobjekt reflektierten Lichtstrahlen gelangt. Hierbei weisen die beiden Silizium-Fotoempfänger eine an die spektrale Empfindlichkeit des Films bzw. des Auges angepaßte Charakteristik auf. Gegebenenfalls ist die Öffnung 15 mit einem Korrekturmittel zur Anpassung der spektralen Empfindlichkeit zu versehen. Die spektrale Empfindlichkeit kann jedoch auch auf elektrischem Wege, beispielsweise durch elektrische Filtermittel, ermöglicht werden.

...

In nicht dargestellter Weise sind die Schaltungsstufen 26 und 33 in einem gemeinsamen integrierten Schaltkreis angeordnet. Zweckmäßigerweise sind die beiden Silizium-Fotoempfänger 6 und 7 auf einem gemeinsamen Träger für die integrierte Schaltung angeordnet.

Beim Ausführungsbeispiel gemäß Figur 4 sind die den Teilen gemäß Figuren 1 bis 3 entsprechenden Teile mit gleichen Bezugszeichen versehen. Zur Unterscheidung weisen sie jedoch Indizes auf. Der Verschlußöffnungssektor 12' und der Verschlußschließsektor 16' sind um eine gemeinsame Achse 13' verschwenkbar. Eine Objektivöffnung ist mit 41 angedeutet. Eine Auslöseklinke 42 steht unter der Wirkung einer Feder 43 und ist in Pfeilrichtung C' verschwenkbar. Durch die Klinke 42 ist ein Trägerteil 44 unter der Wirkung einer Feder 45 um eine Achse 46 verschwenkbar. In der gezeigten Stellung des Trägerteiles 44 ist ein Infrarot-Filter 47 vor die beiden Silizium-Fotoempfänger 6' und 7' geschwenkt. Mittels eines Ansatzes 48 des Trägerteiles 44 sind die Umschalter 21', 22' und 23', 24' betätigbar. Des weiteren ist mit Hilfe des Trägerteiles 44 ein Auslösehebel 49 betätigbar, der unter der Wirkung einer Feder 50 steht.

Das Trägerteil 44 ist außerdem mit einer Öffnung 51 versehen, die im Bedarfsfall ein optisches Korrekturmittel für die beiden Differential-Silizium-Fotoempfänger 6' und 7' aufweist.

Stifte 52 und 53 dienen zur Überführung der gezeigten Teile in ihre Ursprungsstellung.

Nach Freigabe des Klinkenhebels 42 bewegt sich das Trägerteil 44 in seine Ablaufstellung und betätigt hierbei die Umschalter 21', 22' und 23', 24'. Des weiteren wird der Auslösehebel 49 entgegen der Kraft der Feder 50 verschwenkt und somit die Verschlußöffnungslamelle 12' zur Freigabe der Verschlußöffnung 41 verschwenkt. Gleichzeitig wird der Startkontakt 36' geöffnet und die Schaltungsanordnung auf Verschlußzeitbildung umgeschaltet.

Hierzu 2 Blatt Zeichnungen

Nummer: 27 52 929
Int. Cl.²: G 03 B 3/00
Anmeldetag: 26. November 1977
Offenlegungstag: 31. Mai 1979

2752929 - 14 -

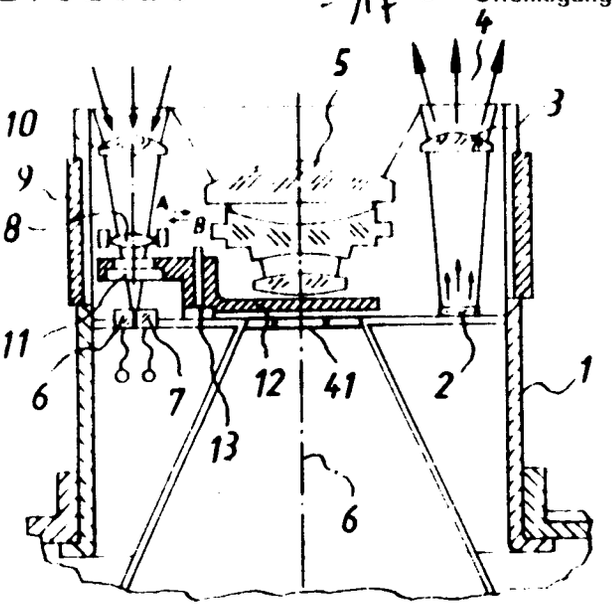


Fig.1

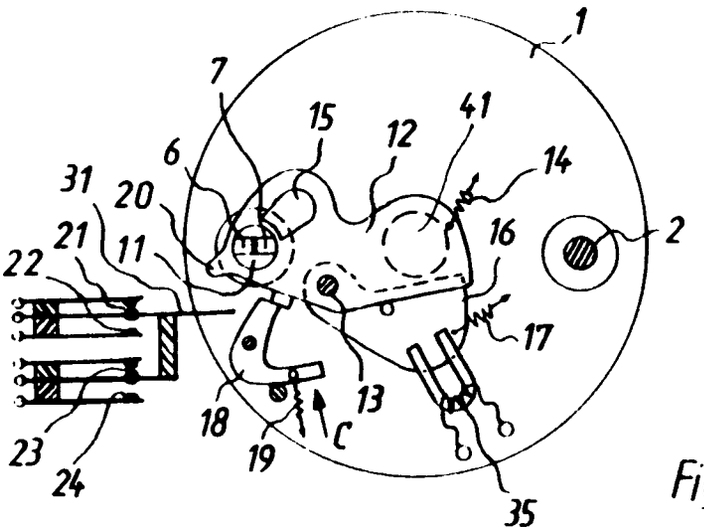


Fig.2

PF 947 / MF 1465

ORIGINAL INSPECTED

- 16 -

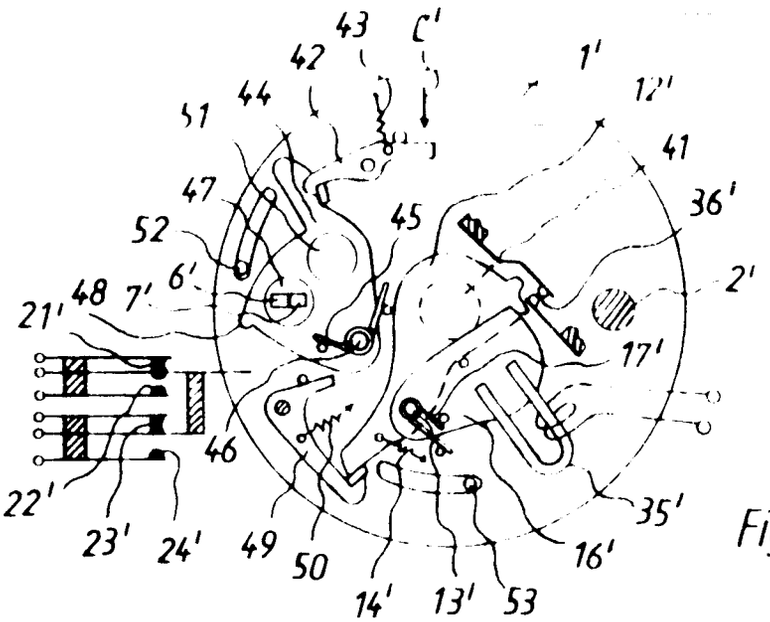


Fig. 4

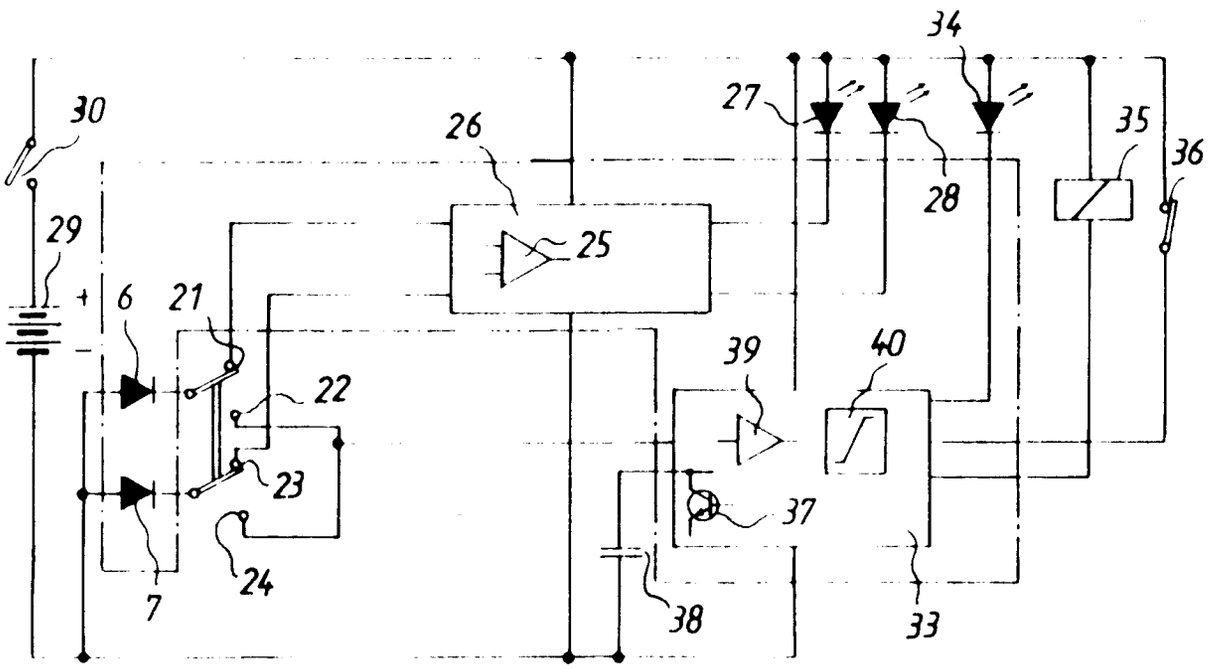


Fig. 3

909822/0275

BAD ORIGINAL

(51) Int. Cl. 2: G 03 B 9/36

(19) BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

DE 27 50 724 A 1

(11) Offenlegungsschrift 27 50 724

(21) Aktenzeichen: P 27 50 724.0

(22) Anmeldetag: 12. 11. 77

(43) Offenlegungstag: 17. 5. 79

(30) Unionspriorität:

(32) (33) (31) —

(54) Bezeichnung: Spalt- bzw. Blendenverschluß an fotografischen Kameras

(71) Anmelder: Agfa-Gevaert AG, 5090 Leverkusen

(72) Erfinder: Fauth, Günter, 8025 Unterhaching

DE 27 50 724 A 1

5 79 909 820/250 6/70

2750724

AGFA-GEVAERT AG

LEVERKUSEN

CAMERA-WERK MÜNCHEN
PATENTABTEILUNG

PF 941/MF 1459

10-pr-vf-hh
10. Nov. 1977

Patentansprüche

1. Spalt- bzw. Blendenverschluß an fotografischen Kameras mit durch Betätigen des Auslösers steuerbarer Blitzzündung und Filmtransport, dadurch gekennzeichnet, daß bei Ausbildung als Spaltverschluß mit Öffnungssektor und Schließsektor und ferner Filmtransport-Schieber, das in der Gespanntstellung vom Auslöser gehaltene Schlagorgan (6), beim Betätigen des Auslösers freigegeben, den Öffnungssektor unmittelbar antreibt und daß der Schließsektor über eine die Belichtungszeit festlegende Hemm-Vorrichtung geschlossen wird und daß der Schließsektor den Filmtransportschieber unmittelbar steuert.

2. Verschluß nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Schlagorgan (6) und der Öffnungssektor, als gesonderte Bauteile ausgebildet, derart gesteuert werden, daß das Schlagorgan als erstes Glied vom Auslöser freigegeben wird, der Öffnungssektor dann mit eigener Federkraft

ORIGINAL INSPECTED

dem Schlagorgan nachläuft und schließlich der Schließsektor gehemmt nachfolgt.

3. Verschluß nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Schlagorgan (6) der Blitzvorrichtung (7) einstückig mit dem Öffnungssektor ausgebildet ist.

4. Verschluß nach den Ansprüchen 1 und/oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Schließsektor (8) einstückig mit dem Filmtransportschieber ausgebildet ist.

5. Verschluß nach Patentanspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Filmtransportschieber (8) für seine Funktion als Schließsektor mit einer mechanischen oder elektrisch arbeitenden Hemm-Vorrichtung zusammenarbeitet.

6. Verschluß nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß als mechanische Hemm-Vorrichtung eine mit magnetischer Hemm-Kraft arbeitende Vorrichtung angeordnet ist.

7. Verschluß nach den Ansprüchen 1 oder folgenden, dadurch gekennzeichnet, daß für die Ausbildung des Verschlusses als Blendenverschluß zwei über ein Hebelsystem gegenläufig zueinander bewegbare Schieberblenden angeordnet sind, deren Öffnung über eine durch das Schlagorgan (6) auslösbare Hemm-Vorrichtung (19) steuerbar ist.

AGFA-GEVAERT AG
LEVERKUSEN

CAMERA-WERK MÜNCHEN
PATENTABTEILUNG

PF 941/MF 1459

10-pr-vf-hh

10. Nov. 1977

Spalt- bzw. Blendenverschluß an fotografischen Kameras

Die Erfindung betrifft einen Spalt- bzw. Blendenverschluß an fotografischen Kameras mit durch das Betätigen des Auslösers steuerbarer Blitzzündung und Filmtransport.

Bei bekannten fotografischen Kameras mit diesen Gattungsmerkmalen ist die mechanische Ausbildung des Verschluß-Getriebes mechanisch kompliziert und unübersichtlich und daher aufwendig, weil eine Vielzahl mechanischer Einzelelemente mit kompliziert ausgestalteten Wirkflächen erforderlich ist, wenn die vorgesehenen Schalt- und Steuerfunktionen exakt und betriebssicher verwirklicht werden sollen. Die Herstellung derartiger beim Auslösen des Verschlusses im Funktionsablauf der Blitzvorrichtung sowie des Filmtransports beteiligter Einzelbauteile, die jeweils mit hoher Präzision und daher mit kostspieligen Verfahren hergestellt werden, ist aufwendig und kostensteigernd. Da es sich bei Verschlüssen wegen ihrer Verwendung in Verbindung mit einer Mehrzahl verschiedener Kameratypen um die Herstellung

...

in großer Stückzahl handelt, ist es das Bestreben der Fachwelt, die Ausbildung der Verschlüsse hinsichtlich ihres Gesamtaufbaues und ihrer Einzelbauteile so zu gestalten, daß ihre Teile als Ganzes eine einfache und übersichtliche Anordnung bilden und fertigungstechnisch wirtschaftlich herstellbar sind und trotzdem funktionssicher und präzise arbeiten.

Aus diesem Bedürfnis heraus liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, für Spalt- bzw. Blendenverschlüsse eine Ausbildung zu schaffen, die in einfacher Weise ausgestaltet ist und zugleich eine verbesserte Funktionssicherheit gewährleistet. Ein besonderes Anliegen ist dabei auch die Tatsache, daß der nach dem Erfindungsvorschlag auszubildende Verschluß nicht auf einen ganz bestimmten Typ von Spalt- oder Blendenverschlüssen beschränkt sein soll, daß vielmehr Kombinationen mit den verschiedenen bekannten bzw. vorgeschlagenen Varianten möglich sein sollen und daß dabei diese Varianten besonders vorteilhafte Weiterbildungen darstellen sollen. Insbesondere soll das zu schaffende Konstruktionsprinzip sowohl für rein mechaniche Hemmungen als auch für elektronische Hemmungen verwendbar sein und schließlich durch Einbringen einer Blendensteuerung zu einem Blendenverschluß ausgebildet werden können.

Die Lösung dieser Aufgabe besteht darin, daß bei Spalt- bzw. Blendenverschlüssen mit Öffnungssektor, Schließsektor und Filmtransportschieber die in dem Kennzeichnungsteil des Patentanspruchs 1 aufgeführten Maßnahmen getroffen sind.

Vorteilhafte Weiterbildungen des erfindungsgemäßen Konstruktionsprinzips sind in den Unteransprüchen gekennzeichnet.

Durch die Ausgestaltung eines Spalt- bzw. Blendenverschlusses nach der Lehre des Patentanspruchs 1 wird eine besonders einfache und übersichtliche Bauform des Verschlusses erzielt. Durch das unmittelbare Einwirken des Schlagorgans auf den Öffnungssektor des Spaltverschlusses und des Schließsektors auf den Filmtransportschieber wird einmal die Anzahl der Bauteile insgesamt und vor allem aber die Anzahl der an dem Funktionsablauf notwendig beteiligten Bauelemente verringert, so daß - abgesehen von dem verbilligten Herstellen der Bauteile - in dem getrieblichen Übertragungspfad des Verschlusses durch Fertigungs- oder ähnliche Ungenauigkeiten hervorgerufene Funktionsstörung sicher eliminiert sind.

Die Erfindung ist an Ausführungsbeispielen anhand der Zeichnungen erläutert, in denen Ausführungsbeispiele unter schematischer Darstellung des Konstruktionsprinzips gezeigt sind. Bauteile mit gleicher Funktionswirkung sind durch gleiche Bezugszeichen bezeichnet.

In den Zeichnungen stellen dar

Figur 1 einer Ausführungsform mit mechanischer Hemmung

Figur 2 eine Ausführung mit elektronischer Hemmung

Figur 3 eine Ausführung als Blendenverschluß

Der Verschluß ist in eine Kamera 1 mit Objektiv 2 und Sucher-system 3 eingebaut. Er weist einen durch die Wirkung einer Feder betätigten rückkehrenden Spann-Zug-Schieber 5 auf, der in Figur 1 der Ruhelage, in Figur 2/3 in Gespanntstellung dargestellt ist. Das Schlagorgan 6 einer Blitzvorrichtung 7 und zugleich der Schließsektor 8 sind von dem Kamera-Auslöser 9 in Gespanntstellung gehalten. In Spannrichtung hat der Schließsektor 8 zugleich die Funktion eines Filmtransportschiebers der Kamera, der sich in Figur 1 mit seinem Lappen 10 vor die Hemm-Masse 11 der mechanischen Hemm-Vorrichtung 12 bewegt. Bei Betätigung des Auslösers 9 wird das Schlagorgan 6 der Blitzvorrichtung 7 freigegeben, so daß durch dieses unmittelbar, d. h. ohne Zwischenglieder auch der Öffnungssektor des Verschlusses betätigt wird. Wenn das Schlagorgan 6 und der Öffnungssektor von gesonderten Bauteilen gebildet werden, wird als erstes das Schlagorgan 6 freigegeben, so daß es vollkommen unbelastet ablaufen kann. Dann wird der Öffnungssektor - im Regelfall durch eigene Federkraft nachlaufend - angetrieben; schließlich kann der Schließsektor des Verschlusses, verzögert durch die Hemm-Vorrichtung 12, nachfolgen.

In vorzugsweiser Ausgestaltung der Erfindung ist das Schlagorgan 6 mit dem Öffnungssektor einstückig ausgebildet. Beim Freigeben des Schlagorgans 6 wird somit unmittelbar auch der Öffnungssektor in Öffnungsbewegung versetzt. Der Schließsektor 8 folgt, wieder gesteuert durch die mechanische Hemm-Vorrichtung, nach Maßgabe der gewählten Belichtungszeit nach.

Nach Figur 2 trägt der Filmtransport-Schieber 8 einen Lappen 14, welcher den Schließ-Sektor des Verschlusses bildet; das Schlagorgan 6 bildet mit einem Lappen 15 den Öffnungssektor des Verschlusses. An dem Schließsektor- bzw. Filmtransportschieber 8 ist ein weiterer Lappen 16 angeordnet, welcher mit einem Elektromagneten 17 in der Weise zusammenarbeitet, daß der Elektromagnet diesen Schließsektor 8 an dem Lappen 16 hält. Der Spannschieber 5 ist, wie in Figur 1, als rückkehrender Spann-Zug-Schieber in Gespanntstellung dargestellt. Wird nach dem Zurückgehen des Spannschiebers 5 der Auslöser 9 ausgehoben, so läuft das Schlagorgan 6 voraus ab und schlägt beispielsweise auf den Piezo der Blitzvorrichtung 7 auf, wobei der Lappen 15 als Öffnungssektor die Öffnung 18 des Objektivs freigibt und gleichzeitig den Start-Schalter S2 der elektronischen Hemm-Vorrichtung betätigt. Der Schließsektor wird schließlich, je nach der gewählten Belichtungszeit, über den durch die Elektronik 19 der Belichtungssteuerung gesteuerten Elektromagneten 17 verzögert zum Ablauf freigegeben.

In Figur 3 ist ein Verschluß gezeigt, der im Unterschied zu Figur 2 mit zwei Schieberblenden 20, 21 ausgestattet ist. Diese sind über ein Hebelsystem 22 gegenläufig zueinander bewegbar, wobei die Objektivöffnung 18 unter der Einwirkung der Hemm-Vorrichtung freigegeben wird, wenn das Schlagorgan 6 seinerseits vom Auslöser 9 freigegeben ist. Bei diesen Bewegungen der Schieberblenden 20, 21 wird - wie nach Figur 2 - der Startschalter S2 betätigt, entweder vom Schlagorgan 6 oder von dem Hebel 22,

sowie auch der durch den Lappen 14 an dem Filmtransportschieber 8 gebildete Schließsektor betätigt.

Die Erfindung ist in Verbindung mit jeglicher Art von bekannten Hemm-Vorrichtungen verwendbar; besondere Vorteile ergeben sich in Verbindung mit Hemm-Vorrichtungen, welche mit magnetischer Hemm-Kraft arbeiten, wie sie Gegenstand der älteren Patentanmeldung der Anmelderin (P 27 45 661.7) sind. Hierbei ergeben sich günstige bauliche Gestaltungsmöglichkeiten für die fotografische Kamera als Ganzes. Die erfindungsgemäße Ausbildung der miteinander zusammenwirkenden Funktionsteile, wie Filmtransportschieber und Schließsektor sowie Schlagorgan und Öffnungssektor macht es ferner möglich, die Anordnung so auszubilden, daß diese Organe nicht unterhalb der Kassette liegend angeordnet werden, sondern sich parallel zur Filmebene, und zwar hinter, vor oder innerhalb des Objektivs, bewegen.

Leerseite

AGFA GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT

Bl.1

Nummer: 27 50 724
Int. Cl.²: G 03 B 9/36
Anmeldetag: 12. November 1977
Offenlegungstag: 17. Mai 1979

2750724

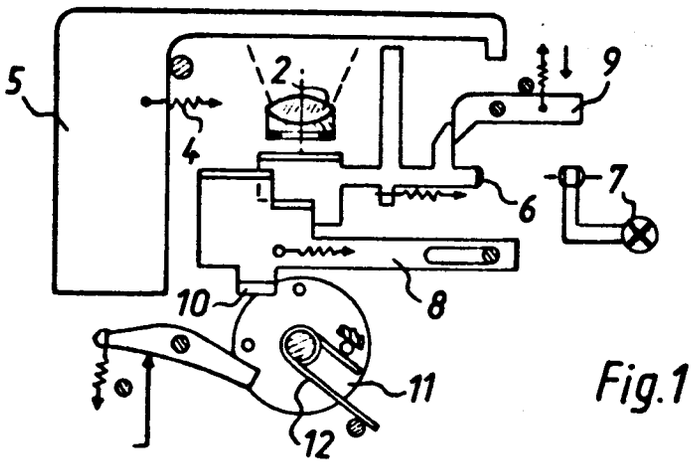


Fig.1

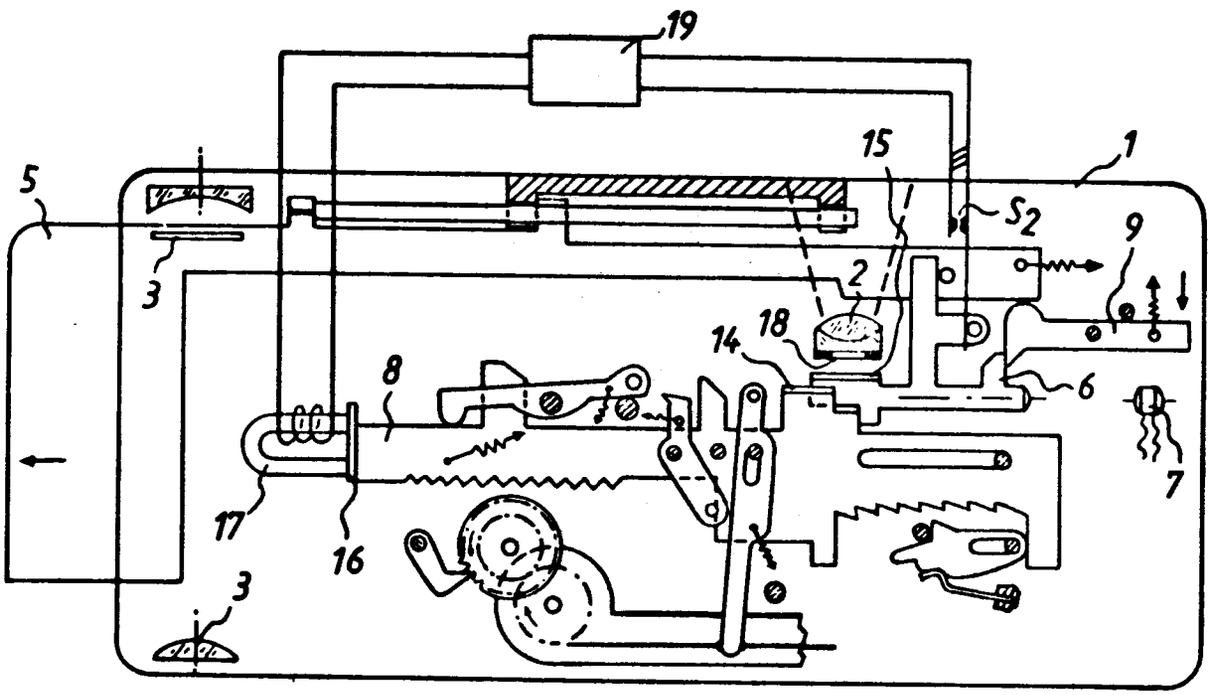


Fig.2

PF 941 / MF 1459

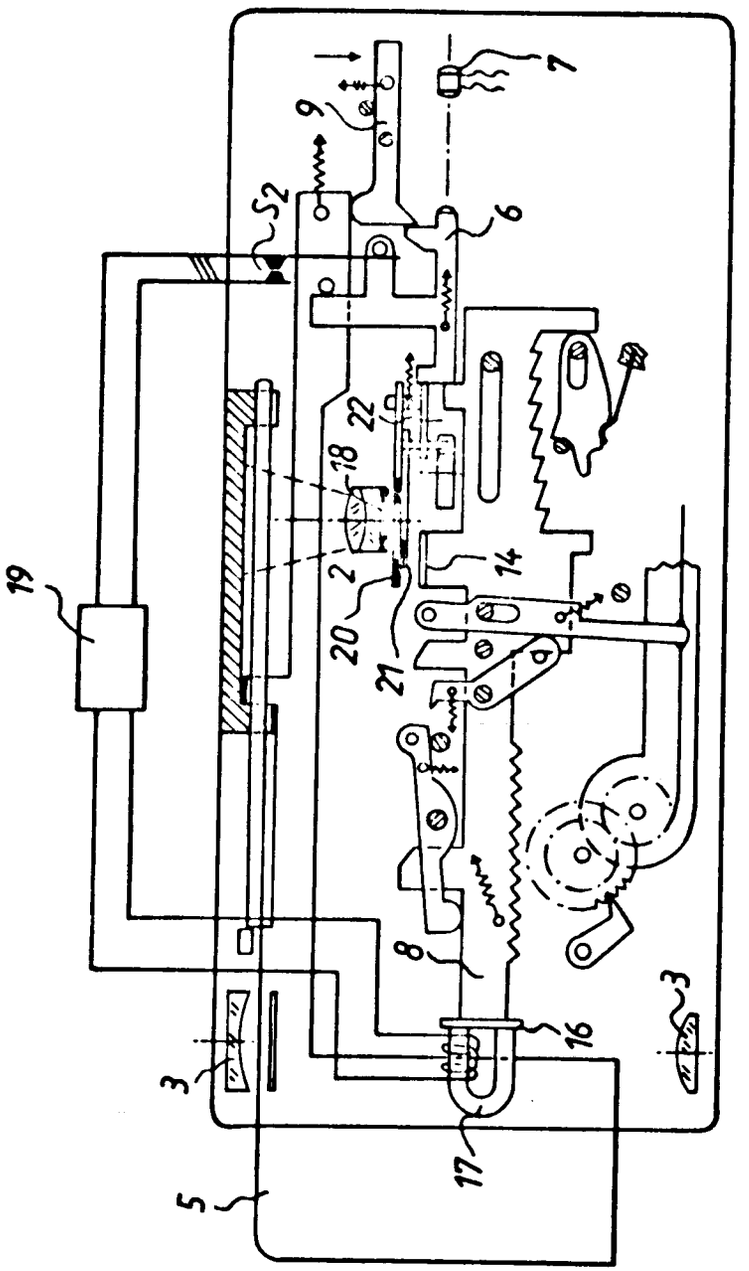


Fig.3

(51) Int. Cl. 2: G 03 B 15/035

(19) BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

Behördeneigentum

DE 27 42 168 A 1

(11) Offenlegungsschrift 27 42 168

(21) Aktenzeichen: P 27 42 168.7

(22) Anmeldetag: 20. 9. 77

(43) Offenlegungstag: 29. 3. 79

(30) Unionspriorität:

(32) (33) (31) –

(54) Bezeichnung: Mit einer Leuchte verbundene Kamera

(71) Anmelder: Agfa-Gevaert AG, 5090 Leverkusen

(72) Erfinder: Stemme, Otto, Dipl.-Phys. Dr., 8000 München;
Stenzenberger, Volkmar, Dipl.-Ing. Dr., 8025 Unterhaching

DE 27 42 168 A 1

AGFA-GEVAERT AG

LEVERKUSEN

2742168

CAMERA-WERK MÜNCHEN
PATENTABTEILUNG

15. September 1977

10-eh-ro PK 491/MK 935

Ansprüche

1. Mit einer Leuchte lösbar verbundene Laufbild- oder Stehbildkamera mit einem Auslöser und einer Halterung für einen Leuchtenfuß, dadurch gekennzeichnet, daß der Kamerafläche, in der der Kameraauslöser (3) angeordnet ist, und der Kamerafläche, in der die Halterung (4) vorgesehen ist, Leuchtenflächen zugeordnet sind und daß an oder in diesen Leuchtenflächen der Leuchtenfuß (6) und eine Öffnung (7) zum Austritt eines Betätigungsgliedes (10) im Abstand von Halterung (4) und Kameraauslöser (3) vorgesehen sind und daß an der der Öffnung (7) gegenüberliegenden Leuchtenfläche ein weiterer Auslöser (11) vorgesehen ist, in dessen Betätigungsweg ein Schalter (12) für die Leuchte (5) sowie das Betätigungsglied (10) angeordnet sind.

909813/0293

2. Mit einer Leuchte verbundene Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Betätigungsweg für das Betätigungsglied (10) bis zu dessen Austritt aus der Öffnung (7) größer ist als der zum Schließen des Schalters (12) erforderliche Betätigungsweg.

3. Mit einer Leuchte verbundene Kamera nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der leuchtenseitige Auslöser (11) einstückig mit dem Betätigungsglied (10) ausgebildet ist.

4. Mit einer Leuchte verbundene Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß Halterung (4) und Leuchtenfuß (6) so geformt sind, daß der Leuchtenfuß (6) nur in einer Stellung in die Halterung (4) einsetzbar ist.

AGFA-GEVAERT AG
LEVERKUSEN
3

2742168

CAMERA-WERK MÜNCHEN
PATENTABTEILUNG

15. September 1977
10-eh-ro PK 491/MK 935

Mit einer Leuchte verbundene Kamera

Die Neuerung betrifft eine mit einer Leuchte lösbar verbundene Laufbild- oder Stehbildkamera mit einem Auslöser und einer Halterung für einen Leuchtenfuß.

Derartige Anordnungen sind bereits bekannt geworden, haben jedoch den Nachteil, daß die Leuchte vor der Kameraauslösung eingeschaltet werden muß. Darüber hinaus ist durch das DT-GM 1 678 335 eine Lampen-Kamera-Anordnung bekannt geworden, bei der die Leuchte über ein Kabel mit der Kamera verbunden wird und ein Drahtauslöser an der Leuchte vorgesehen ist, durch den die Leuchte einschaltbar und die Kamera auslösbar sind. Diese Anordnung hat den Nachteil, daß die Leuchte mit der Kamera einerseits über das Kabel und andererseits über ein Stativ verbunden werden muß, so daß sie räumlich sperrig ist und eine größere Zahl von Handgriffen bei der Vereinigung von Kamera und Leuchte erfordert.

909813/0293

Der Neuerung liegt demgegenüber die Aufgabe zugrunde, eine räumlich gedrängte Anordnung von Kamera und Leuchte zu schaffen, die durch einen einfachen Handgriff fehlerfrei herstellbar ist. Diese Aufgabe wird neuerungsgemäß durch die Merkmale des Hauptanspruchs gelöst.

Weitere Vorteile und Einzelheiten der Neuerung sind den Unteransprüchen entnehmbar und werden anhand einer Zeichnung näher erläutert. Die einzige Figur zeigt eine neuerungsgemäße Anordnung von Schmalfilmkamera und zugehöriger Leuchte in auseinandergezogener Form, teilweise aufgebrochen.

Dabei sind eine Schmalfilmkamera mit 1, ihr Objektiv mit 2, ein in der Kameraoberseite angeordneter Auslöser mit 3 und ein ebenfalls in der Kameraoberseite angeordneter Schacht zum Einstecken eines Leuchtenfußes mit 4 bezeichnet. Eine zugeordnete Kinoleuchte 5 ist so geformt, daß sie mit ihrer Bodenfläche auf der Oberfläche der Kamera 1 aufliegen kann. Dabei sind in der Bodenfläche der Leuchtenfuß 6 und eine Öffnung 7 einander so zugeordnet bzw. haben einen solchen Abstand, daß beim Einstecken des Leuchtenfußes 6 in den Schacht 4 die Öffnung 7 über dem Kameraauslöser 3 liegt.

Bei aufgesteckter Leuchte 5 ist somit der Kameraauslöser 3 abgedeckt. Dafür ist in der Leuchtenoberfläche ein weiterer Auslöser 11 vorgesehen. Er steht unter der Wirkung einer Rückstellfeder 8 und weist einen Arm 9 auf, der beim Niederdrücken des Auslösers 11 zuerst den Lampenschalter 12 schließt. Somit beginnt bei Betätigung des Auslösers 11 zunächst die Leuchte 5 zu leuchten. Bei weiterer Betätigung des Auslösers 11 tritt der mit ihm verbundene Stift 10 unten aus der Öffnung 7 heraus und betätigt bei auf die Kamera 1 aufgesteckter Leuchte 5 den Auslöser 3, so daß die Kamera 1 zu laufen beginnt. Bei in den Schacht 4 eingestecktem Leuchtenfuß 6 werden also bei Betätigung des Leuchtenauslösers 11 automatisch zuerst die Leuchte 5 eingeschaltet und dann die Kamera 1 in Betrieb gesetzt, so daß bei Benutzung der Leuchte diese nicht gesondert vor der Kameraauslösung eingeschaltet zu werden braucht.

In üblicher Weise sind Schacht 4 und Leuchtenfuß 6 so ausgebildet, daß die Leuchte nur in einer Stellung an die Kamera 1 angesetzt werden kann, so daß automatisch beim Ansetzen der Leuchte der Stift 10 über dem Auslöser 3 liegt und keine andere Stellung einnehmen kann. Der Auslöser 11 braucht dabei nicht unbedingt über dem Auslöser 3 zu liegen, da zwischen

C

PK 491/MK 935

2742168

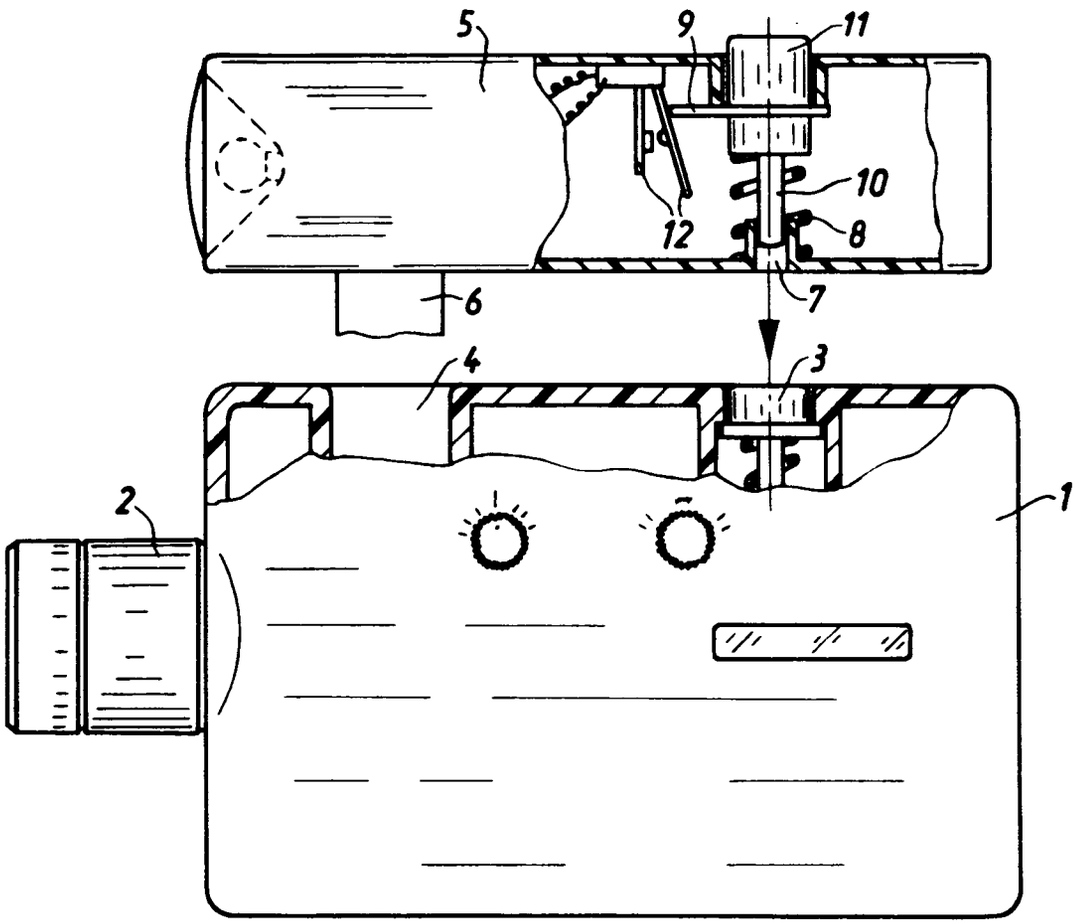
dem Stift 10 und dem Auslöser 7 über Hebel eine seitliche Versetzung möglich wäre. Die einfachste Ausführungsform besteht jedoch darin, daß die Auslöser 3 und 11 bei an die Kamera 1 angesetzter Leuchte 5 senkrecht übereinander liegen. Dies ist auch deshalb zweckmäßig, weil der Kameraauslöser 3 gewöhnlich an einer besonders griffgünstigen Stelle der Oberseite angebracht wird. Außerdem wäre es möglich, statt des Einsteckschachtes 4 einen Einsteckschuh vorzusehen und einen Anschlag derart vorzusehen, daß beim Einschieben des Leuchtenfußes 6 in den Schuh bis zum Anschlag die Öffnung 7 über dem Kameraauslöser 3 liegt. Es wäre aber auch möglich, daß die Leuchte winkelförmig ausgebildet ist und eine Kameraecke übergreift und dabei in einer Winkelfläche der Leuchtenfuß und in der anderen Winkelfläche die Bohrung vorgesehen sind, wobei dementsprechend Halterung und Kameraauslöser an zwei verschiedenen Kameraflächen vorgesehen sind.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT

Nummer: 27 42 168
Int. Cl.²: G 03 B 15/035
Anmeldetag: 20. September 1977
Offenlegungstag: 29. März 1979

2742168



PK491/MK935

(51) Int. Cl. 2: G 03 B 19/12

(19) BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

Behördeneigentum

DE 27 10 414 A 1

(11) Offenlegungsschrift 27 10 414

(21) Aktenzeichen: P 27 10 414.9

(22) Anmeldetag: 10. 3. 77

(43) Offenlegungstag: 14. 9. 78

(30) Unionspriorität:

(32) (33) (31) —

(54) Bezeichnung: Fotografische Kamera

(71) Anmelder: Agfa-Gevaert AG, 5090 Leverkusen

(72) Erfinder: Fauth, Günter, 8025 Unterhaching; Lermann, Peter, Dipl.-Ing. Dr., 8152 Narring

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht zu ziehende Druckschriften:

DE-AS 10 31 634
DE-GM 76 22 508
US 38 36 933
US 35 92 115

DE 27 10 414 A 1

AGFA-GEVAERT AG
LEVERKUSEN

CAMERA-WERK MÜNCHEN
PATENTABTEILUNG

09.03.77, 10-hl-ew

PF 919/MF 1439

Ansprüche

1. Fotografische Kamera mit zwei Umlenkspiegeln für den Strahlengang zwischen Objektiv und Film, wobei der vor dem Film angeordnete Spiegel gegen die Ebene des Filmes geneigt ist, dadurch gekennzeichnet, dass die optische Achse des Strahlenganges nicht in einer Ebene verläuft.

2. Fotografische Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der nach dem Objektiv (4) angeordnete Spiegel (2) bezüglich der Filmebene (3) senkrecht steht.

3. Fotografische Kamera nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass der im Strahlengang dem Film (3) benachbarte Spiegel (1) gegen die Filmebene (3) geneigt ist und dass der dem Objektiv benachbarte, bezüglich der Filmebene (3) senkrecht stehende Spiegel (2) gegen eine Kante des Filmes (3) gedreht ist, so

809837/0309 ORIGINAL INSPECTED

dass die optische Achse des Strahlenganges zwischen dem Objektiv (4) und dem benachbarten Spiegel (2) vorzugsweise parallel zur Filmebene (3) und/oder zu einer Kassetten- oder Kameragehäuseebene und parallel zu einer Filmkante verläuft.

4. Fotografische Kamera nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die optische Achse des Strahlenganges zwischen dem Objektiv (4) und dem benachbarten Spiegel (2) parallel zur Filmlaufrichtung verläuft.(Fig. 1 - 4)

5. Fotografische Kamera nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die optische Achse des Strahlenganges zwischen dem Objektiv (4) und dem benachbarten Spiegel (2) senkrecht zur Filmlaufrichtung verläuft.(Fig. 5 - 8)

6. Fotografische Kamera nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass der dem Objektiv (4) benachbarte Spiegel (2) aus dem Strahlengang ausschwenkbar ist und in ausgeschwenktem Zustand den Strahlengang in einem Suchersystem freigibt. (Fig. 2,5,13)

7. Fotografische Kamera nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass mit dem Ausschwenken des Spiegels (2) aus dem Sucherstrahlengang eine zusätzliche Linse (30) in denselben einschwenkbar ist. (Fig. 13)

8. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der dem Film (3) benachbarte

grössere Spiegel (1) mit dem Kameragehäuse durch einen Balgen (26) verbunden ist und der dem Objektiv (4) benachbarte kleinere Spiegel (2) in einem am Kamerarückteil angelenkten Gehäuseteil angeordnet ist und dass der grössere Spiegel (1) unter Zusammenfalten des Balgens (26) an das Gehäuse anlegbar und der Gehäuseteil mit dem Objektiv (4) und dem kleineren Spiegel (2) in eine Ausnehmung (29) des Kameragehäuses einlegbar ist. (Fig. 14 - 16)

AGFA-GEVAERT AG
LEVERKUSEN
4

CAMERA-WERK MÜNCHEN
PATENTABTEILUNG

PF 919/MF 1439

09.03.77, 10-hl-ew

Fotografische Kamera

Die Erfindung betrifft eine fotografische Kamera mit zwei Umlenkspiegeln für den Strahlengang zwischen Objektiv und Film, wobei der vor dem Film angeordnete Spiegel gegen die Ebene des Filmes geneigt ist.

Bekanntlich sind insbesondere Sofortbildkameras wegen des grossen Aufnahmeformates im aufnahmebereiten Zustand verhältnismässig grossvolumig. Es wurden bereits verschiedene Wege beschritten, diesem Nachteil durch verschiedene Faltkonstruktionen wenigstens für den Transport und die Aufbewahrung teilweise zu beheben. Auch ist eine Sofortbildkamera bekannt, die nach dem beispielsweise im DT-GM 1 978 478 beschriebenen Prinzip zwei dachkantartig gegeneinander geneigte Spiegel im Strahlengang zwischen Objektiv und Film aufweist, wobei die optische Achse des gesamten Strahlenganges in einer Ebene senkrecht zur Filmebene verläuft. Ferner gibt es auch Konstruktionen mit nur einem Spiegel, die aber nur möglich sind, wenn das Bild infolge eines speziellen Verfahrens

809837/0309

auf der Belichtungsseite des Filmes erscheint und dadurch die Seitenrichtigkeit der Aufnahme gewährleistet ist.

Es ist das Ziel der Erfindung, eine Kamera insbesondere eine Sofortbildkamera mit zwei Umlenkspiegeln zu schaffen, die besonders kompakt ist und sich durch eine Vielzahl von Varianten unterschiedlichen ästetischen und praktischen Erfordernissen anpassen lässt.

Erfindungsgemäss wird dies dadurch erreicht, dass die optische Achse des Strahlenganges nicht in einer Ebene verläuft.

Durch diese Anordnung werden verschiedene, unterschiedlichen Bedürfnissen gerechtwerdende Gehäusekonstruktionen besonders kompakter Bauart ermöglicht. Einzelheiten derselben ergeben sich aus den Unteransprüchen und der Beschreibung, worin anhand der Zeichnung die verschiedenen Ausführungen und deren Vorteile zunächst prinzipiell und dann in ausgewählten Konstruktionsbeispielen erläutert werden.

Es zeigen

Fig. 1 - 8	unterschiedliche Anordnungen der Spiegel bezüglich des Filmes;
Fig.1a - 8a	Gehäuseformen für entsprechende Kameras;
Fig. 9 u.10	eine Ausführung mit horizontal liegender Filmkassette;
Fig.11 u.12	eine Ausführung für vertikal aufgestellter Filmkassette;
Fig. 13	eine Variante für den Sucher des Gegenstandes nach Fig. 10 und 11;
Fig.14 - 16	eine zusammenklappbare Ausführungsform für vertikal aufgestellten Film.

PF 919/MF 1439

Die Figuren 1 bis 8 und 1a bis 8a zeigen jeweils zwei zueinander orthogonale Ansichten des schematischen Strahlenganges bzw. einer korrespondierenden Gehäuseanordnung von verschiedenen Ausführungsformen einer erfindungsgemässen Kamera. Bei allen acht Figuren sind die einander entsprechenden Teile mit den gleichen Bezugszeichen versehen. Dabei ist mit 1 der grössere und mit 2 der kleinere Umlenkspiegel bezeichnet. Der Spiegel 1 liegt vor dem Film 3, während der Spiegel 2 hinter dem Objektiv 4 angeordnet ist. Das Bildfeld 3a bildet einen Teil des Filmes 3 und ist von rechteckiger Gestalt mit einem schmalen Rand 3b, der bekanntlich die Entwicklerfalle enthält und einem breiten Rand 3c, auf dem die Entwicklerbeutel angeordnet sind. In der Kamera muss der breite Rand 3c den Entwicklerwalzen zugewandt sein, die mit W bezeichnet sind. In den Schemata sind Orientierungsmarken R für rechts, L für links, O für oben und U für unten eingezeichnet, die im ganzen Strahlengang auf den aufzunehmenden Gegenstand bezogen sind.

Es ist demnach bei jedem Schema zu erkennen, wie die Kamera zu halten ist, damit auf dem fertigen Bild 3a der breite Bildrand 3c unten liegt. Bekanntlich ändert sich die Bildorientierung sowohl nach dem Durchsetzen von abbildenden Systemen, in diesem Falle des Objektives 4 und nach jeder Spiegelung an den Spiegeln. Jede Änderung ist in den Schemata durch die Orientierungsmarken angezeigt; die Pfeile 5 und 6 zeigen die endgültige Orientierung des Bildes in horizontaler bzw. vertikaler Richtung.

Bei den schematischen Kamera-Darstellungen nach den Figuren 1a bis 8a ist ebenfalls die Kamerahaltung durch die vier Orientierungsmarken angezeigt, und zwar ebenso wie vorher auf die Blickrichtung des Kamerabenutzers bezogen. Diese Blickrichtung ist am Sucher jeweils mit dem Pfeil B markiert, während die Auslaufrichtung des Filmes mit dem Pfeil A bezeichnet ist.

Bei den Kameragehäusen wurde darauf geachtet, dass der Sucher 7 in Fotografierrichtung gesehen soweit möglich an der linken oberen Ecke des Gehäuses angeordnet wurde. Dies hat den Grund darin, dass die meisten Benutzer das rechte Auge zum Einstellen vorziehen.

Beim Ausführungsbeispiel nach den Figuren 1 und 1 a ist das Gehäuse vertikal zu halten. Die Parallaxe zwischen Sucher 7 und Aufnahmeobjektiv ist verhältnismässig gross.

Bei dem Gehäuse nach Fig. 2 und 2a wurde deshalb das Sucherokular 7 neben dem Aufnahmeobjektiv 4 angeordnet. Der Spiegel 2 kann aber auch zur Sucherbenutzung weggeklappt werden, wenn das Sucherokular 7 direkt hinter dem Aufnahmeobjektiv 4 angeordnet wird; Einzelheiten werden bei dem Ausführungsbeispiel nach Figur 13 erläutert.

Beim Ausführungsbeispiel nach Fig. 3 und 3a ergibt sich ein ungegliederter Aufbau des Gehäuses. Der Sucher 7 ergänzt die vom Spiegel 1 abgeschnittene Gehäuseecke zu einem rechteckigen Querschnitt.

Das Ausführungsbeispiel nach den Figuren 4 bzw. 4a zeigt eine Anordnung, bei der der Sucher 7 dem Aufnahmeobjektiv 4 unmittelbar benachbart ist.

Den Ausführungsformen nach den Figuren 1 - 4 bzw. 1a - 4a ist gemeinsam, dass die Kamera hochkant zu halten ist, damit der breite Bildrand 3c des Filmverbandes 3 an die untere Bildkante zu liegen kommt. Die Auslaufrichtung A des Filmes 3 liegt parallel oder antiparallel zur Blickrichtung B.

Anders verhält es sich mit den folgenden Ausführungsbeispielen. Nach Fig. 5 bzw. 5a kann wieder das Okular des Suchers 7 hinter dem Objektiv 4 und dem abklappbar ausgebildeten Spiegel 2 angeordnet sein. Die Auslaufrichtung A liegt quer zur Blickrichtung B. Wie den Orientierungsangaben zu entnehmen ist, muss diese Ausführungsform horizontal mit obenliegendem Film gehalten werden.

Ebenso verhält es sich mit der Anordnung nach Fig. 6. Hier tritt wieder eine grössere Sucherparallaxe auf.

Das Ausführungsbeispiel nach Fig. 7 vermeidet diesen Nachteil, dafür ist seine Aussenform etwas zerklüfteter. Der Film ist untenliegend.

Das trifft auch für das Ausführungsbeispiel nach Fig. 8 zu, das eine geschlossene parallelepipedische Aussenform aufweist.

809837/0309

Anhand der folgenden Figuren werden ausgewählte Beispiele verschiedener möglicher Varianten näher erläutert.

Die Figuren 9 und 10 zeigen eine waagrecht zu haltende Ausführungsform und zwar von unten bzw. von hinten gesehen. Wie zu erkennen ist, entspricht diese Ausbildung dem Prinzip nach Fig. 5 bzw. 5a. Auf der flachen Oberseite der Kamera sind Auslöser 15 und eine Halterung für Blitzlampen 10 angeordnet. Die Bezugszeichen entsprechen den bereits verwendeten.

Die Figuren 11 und 12 zeigen eine Ausführungsform gemäss dem Prinzip nach Figur 2 bzw. 2a. Dabei wird der einfallende Strahlengang vom Spiegel 2 über Spiegel 1 auf die Bildfläche 3 geworfen. Das Objektiv 4 liegt mit seiner Achse parallel zur Seitenwand 9a des Gehäuses 9. Das Walzenpaar W ist um eine Achse 11 in bekannter Weise abschwenkbar. Ein Elektromotor 13 treibt über ein Ritzel 13 und ein nicht dargestelltes Getriebe die Filmtransportvorrichtung an. Auch hier ist an der Oberseite der Auslöser 15 bzw. das Blitzgerät 10 angeordnet. Ein zusätzliches Fenster 7a an der Kameravorderseite dient als Zweitöffnung für einen Entfernungsmesser oder als Öffnung für einen Belichtungsmess- oder -Steuervorrichtung. Das Bild wird bei dieser Ausführungsform nach vorne ausgeschoben.

Figur 13 zeigt eine abgewandelte Ausführungsform, bei der der Spiegel 2 in die Lage 2a schwenkbar ist. Gleichzeitig wird mit

dem Abschwenken des Spiegels 2 nach unten eine Feldlinse 30 in die Position 30a hinter das Aufnahmeobjektiv 4 geschwenkt, so dass in Verbindung mit dem Okular 7 ein Fernrohrsucher gebildet wird, wobei das Aufnahmeobjektiv 4 als Objektiv desselben dient. Der Spiegel 2 dichtet in der Lage 2a den Innenraum der Kamera gegen Licht ab. Der Spiegel 2 kann in bekannter Weise durch den Auslöser aus der Sucherstellung 2a in die Aufnahmestellung 2 geschwenkt werden. Anschliessend wird der nicht dargestellte Verschluss ausgelöst. Dieser wird bei dem nachfolgenden Transportvorgang gespannt; gleichzeitig wird der Spiegel 2 wieder in Lage 2a geschwenkt.

Der Mechanismus arbeitet wie in einer einäugigen Spiegelreflexkamera. Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass es sich aber um keinen Spiegelreflexsucher der bekannten und weitverbreiteten Bauweise handelt. Der optische Aufbau des Suchers ist nicht Gegenstand dieser Anmeldung und wird deshalb auch nicht näher erläutert.

Die Figuren 14 bis 16 zeigen eine weitere Ausführungsform nach dem Prinzip der Fig. 2 bzw. 2a. Dabei sind das Objektiv 4 und der Spiegel 2 als Einheit um die Achse 20 und der Spiegel 1 um die Achse 21 schwenkbar, wobei ein Kupplungsglied 22 die Drehpunkte 23 und 24 der spiegeltragenden Gehäuseteile verbindet. Ein Balgen 26 dichtet den Raum zwischen den Spiegeln und Film 3 gegen Lichteinfall ab. Ein Fernrohrsucher 27 ist oben in der Kamera vorgesehen.

Wird in Richtung des Pfeiles 28 auf die Kamera gedrückt, so legt sich der das Objektiv 4 und den Spiegel 2 enthaltende Gehäuseteil in eine Ausnehmung 29 der Kamera, wobei sich das Kupplungsglied 22 undder Spiegel 1 flach an das Gehäuse anlegen, so dass die äusserst kompakte Stellung nach Fig. 16 erreicht wird. In den Bereichen beiderseits der Ausnehmung 29 nach Fig. 2 ist Platz für den Motor und für Batterien vorhanden.

Die Erfindung ist nicht auf die gezeigten Ausführungsbeispiele beschränkt. Insbesondere sind die Winkelangaben "senkrecht" und "parallel" nicht als unbedingt einzuhalten anzusehen; Abweichungen können durch entsprechende Korrekturen an korrespondierenden Grössen korrigiert werden. Ferner sind die Spiegel bei den entsprechenden Kamerakonstruktionen nicht wie bei den Schemata nach Fig. 1 bis 8 rechteckig, sondern entsprechend dem benötigten Strahlengangquerschnitt trapezförmig beschnitten, wie sie auch in den Figuren 9 - 16 dargestellt sind.

Den Ausführungsbeispielen gemäss den letzten Figuren ist ferner zu entnehmen, dass eine Neigung des Strahlenganges gegen die Filmebene Vorteile in der räumlichen Anordnung bringt. Ebenso ist es möglich, den Spiegel 1 gegen das Bildformat zu verdrehen. Dies ist jedoch der Gegenstand einer weiteren Anmeldung desselben Einreichungsdatums.

Hierzu 8 Blatt Zeichnungen

Nummer: 27 10 414
Int. Cl.²: G 03 B 19/12
Anmeldetag: 10. März 1977
Offenlegungstag: 14. September 1978

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT

2710414

Bl. 1

Fig. 1

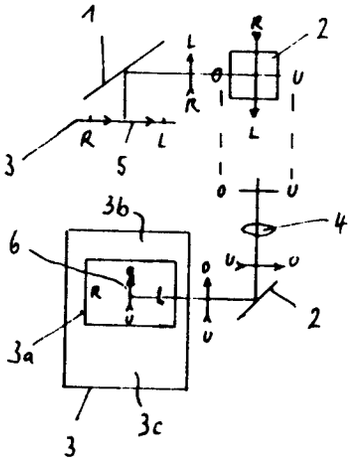


Fig. 1a

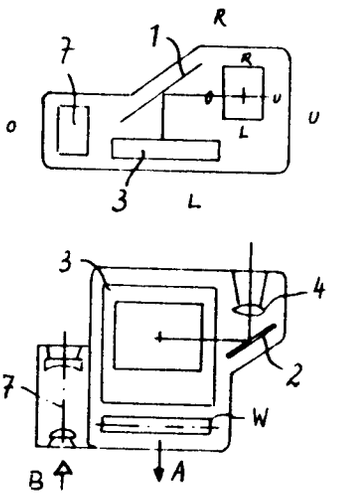


Fig. 2

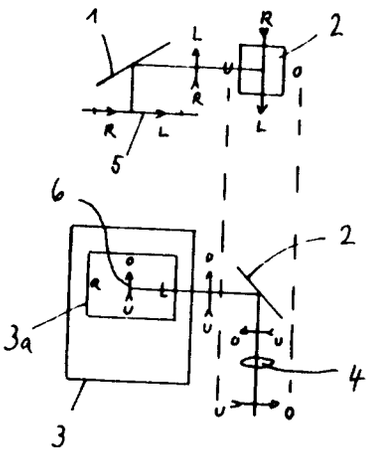
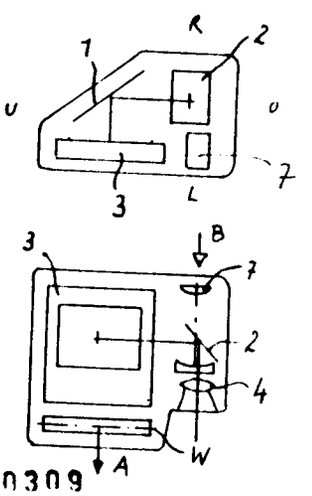


Fig. 2a



PF919/MF1439

809837/0309

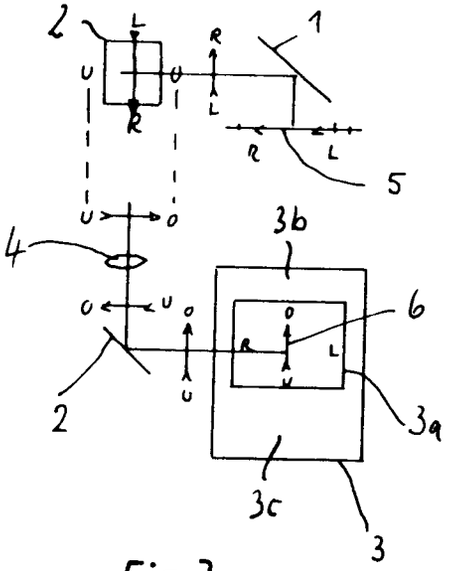


Fig.3

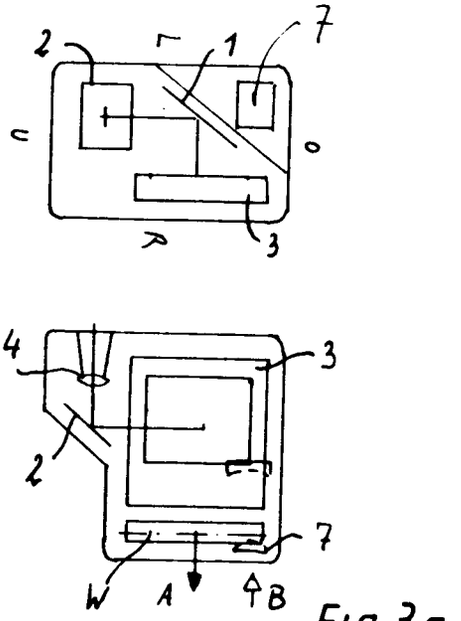


Fig 3a

Fig.4

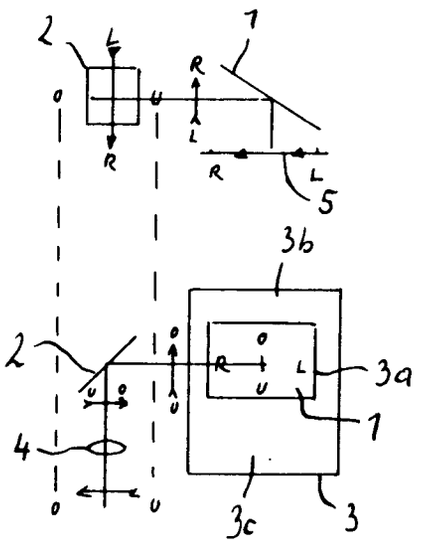


Fig.4a

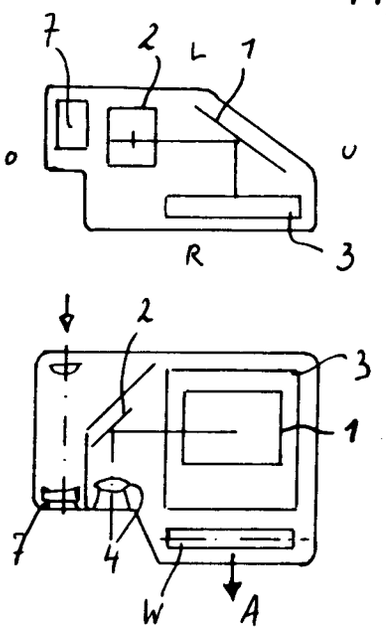


Fig. 5

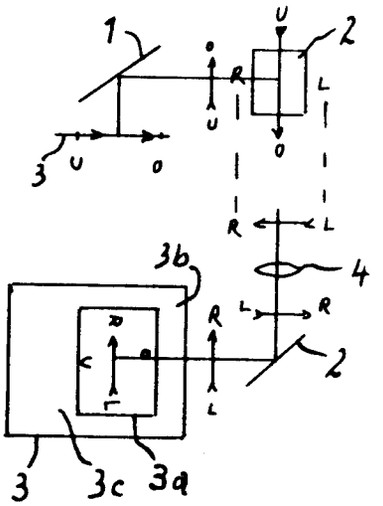


Fig. 5a

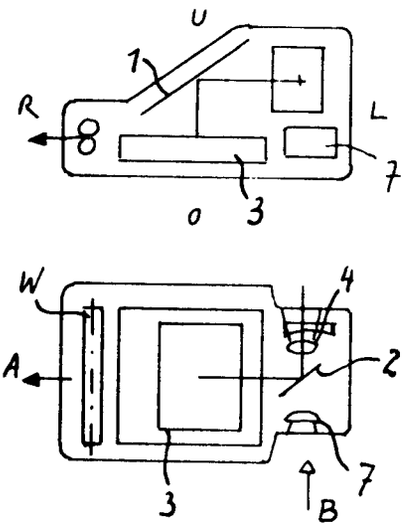


Fig. 6

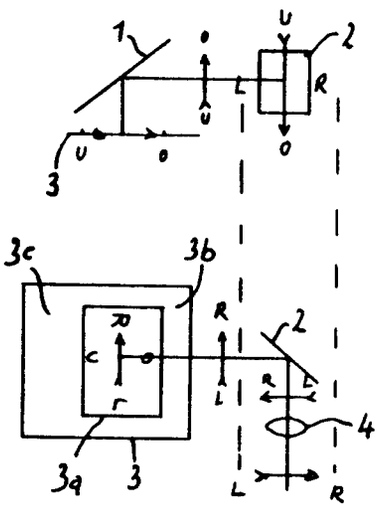


Fig. 6a

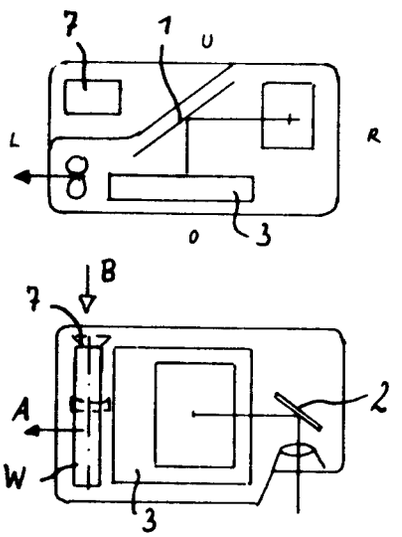


Fig. 7

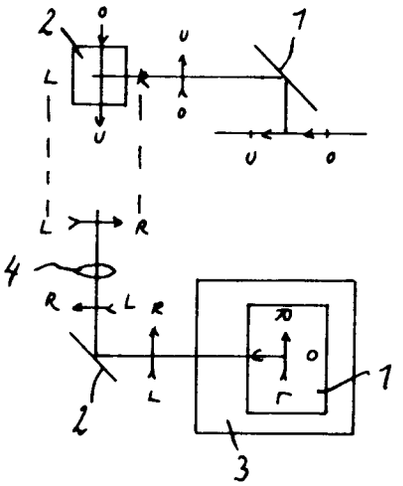


Fig. 7a

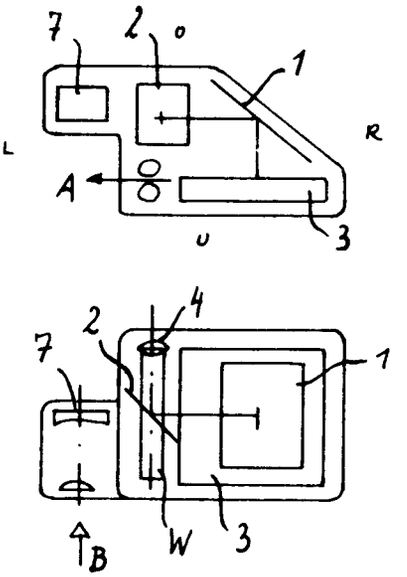


Fig. 8

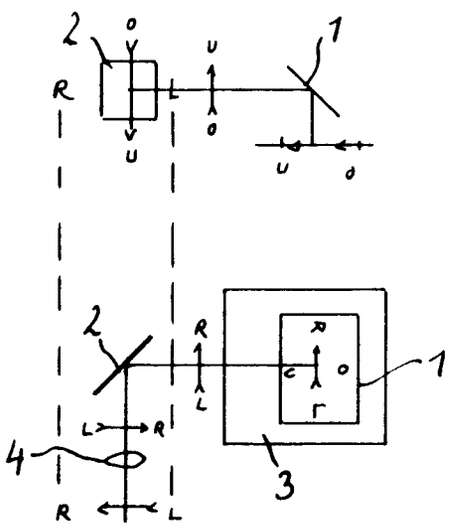
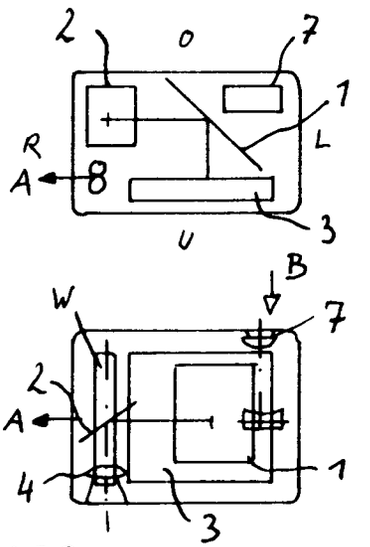


Fig. 8a



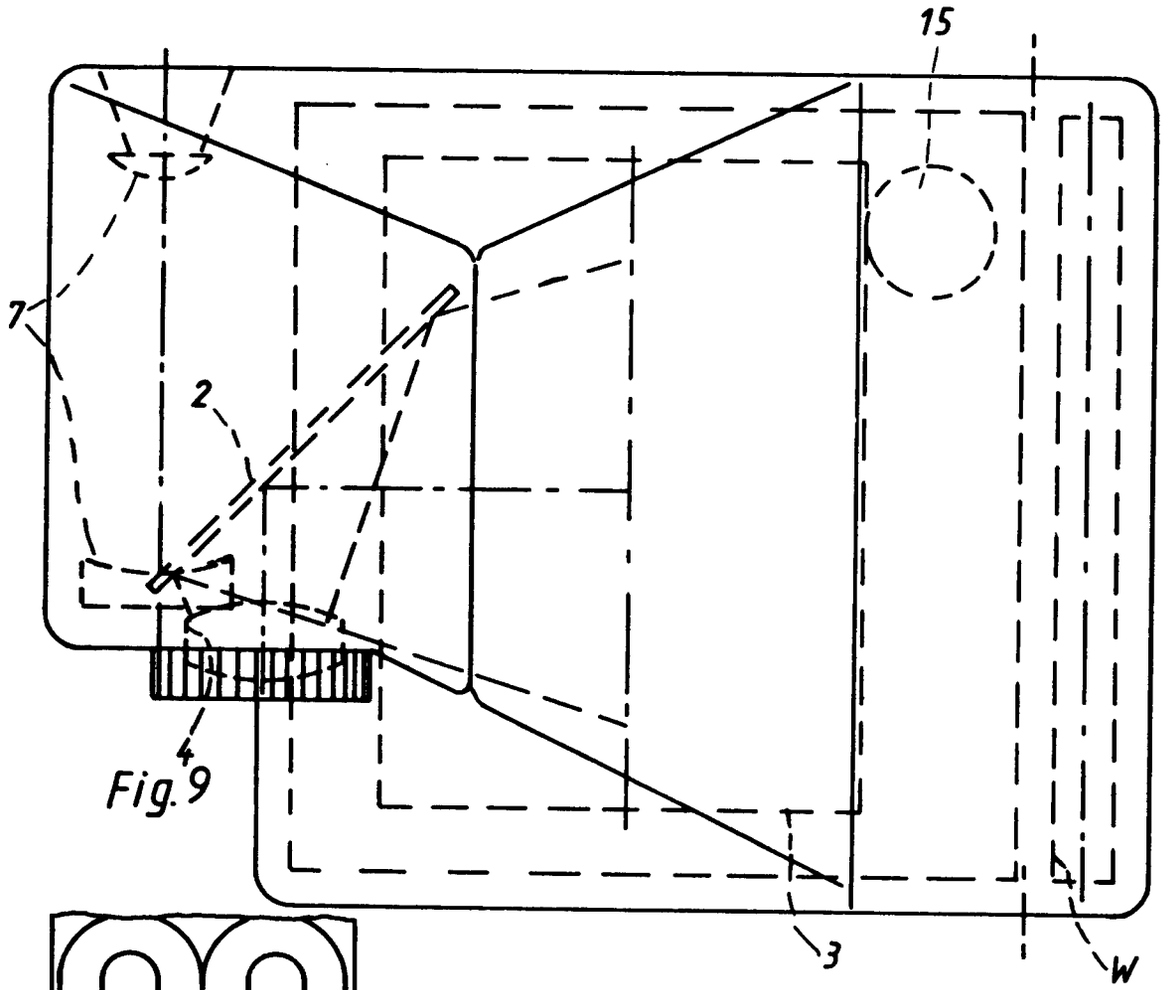


Fig. 9

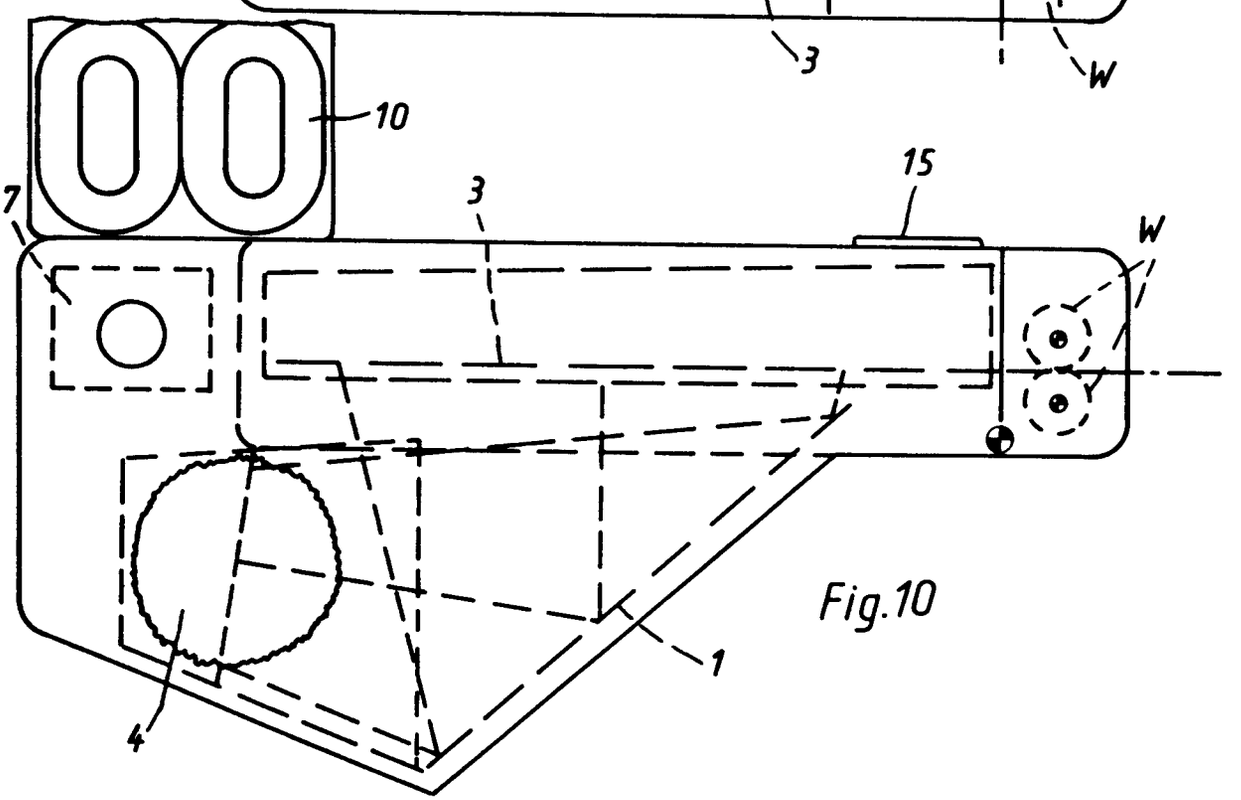
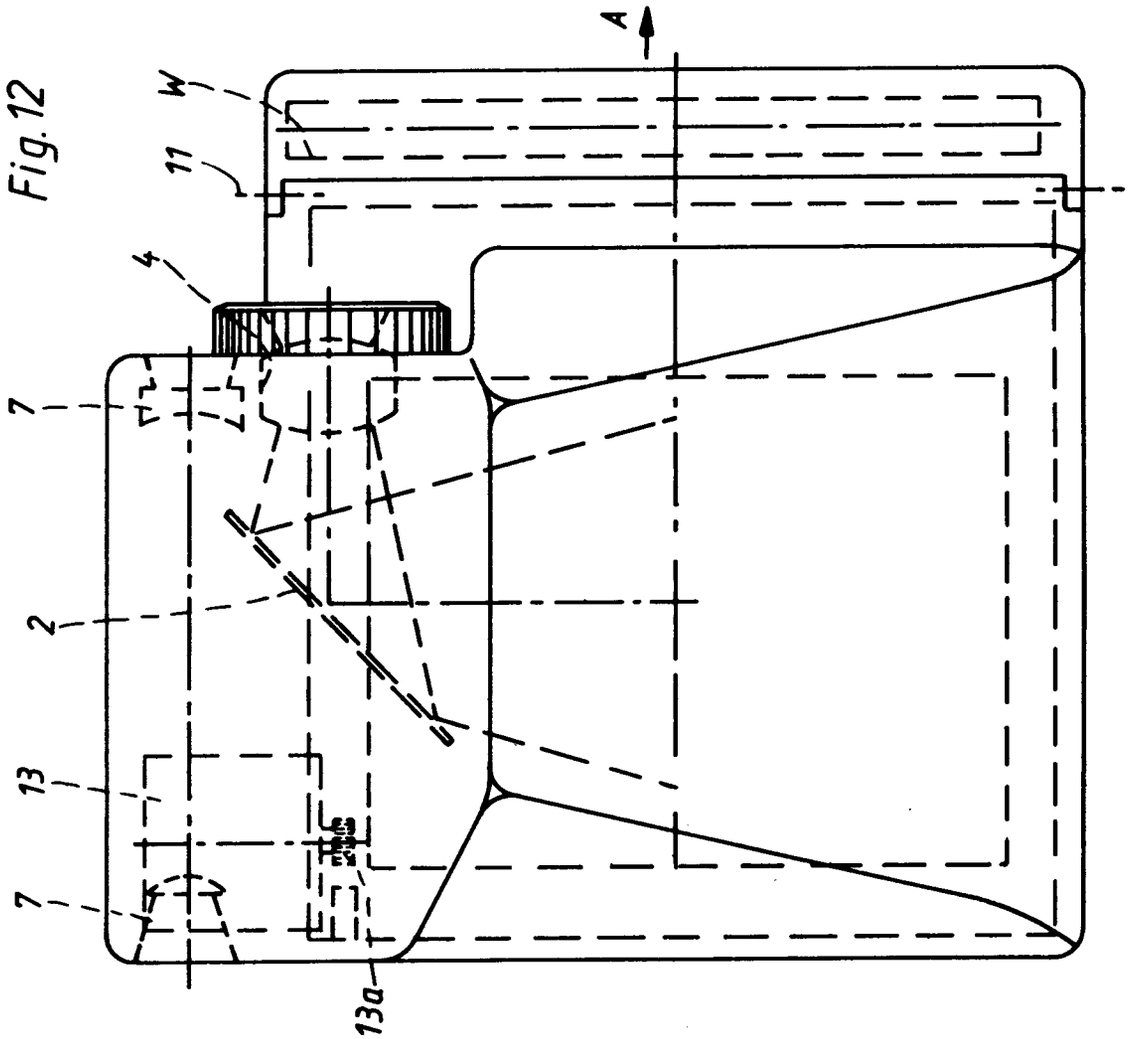


Fig. 10

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT

2710414

Fig. 12



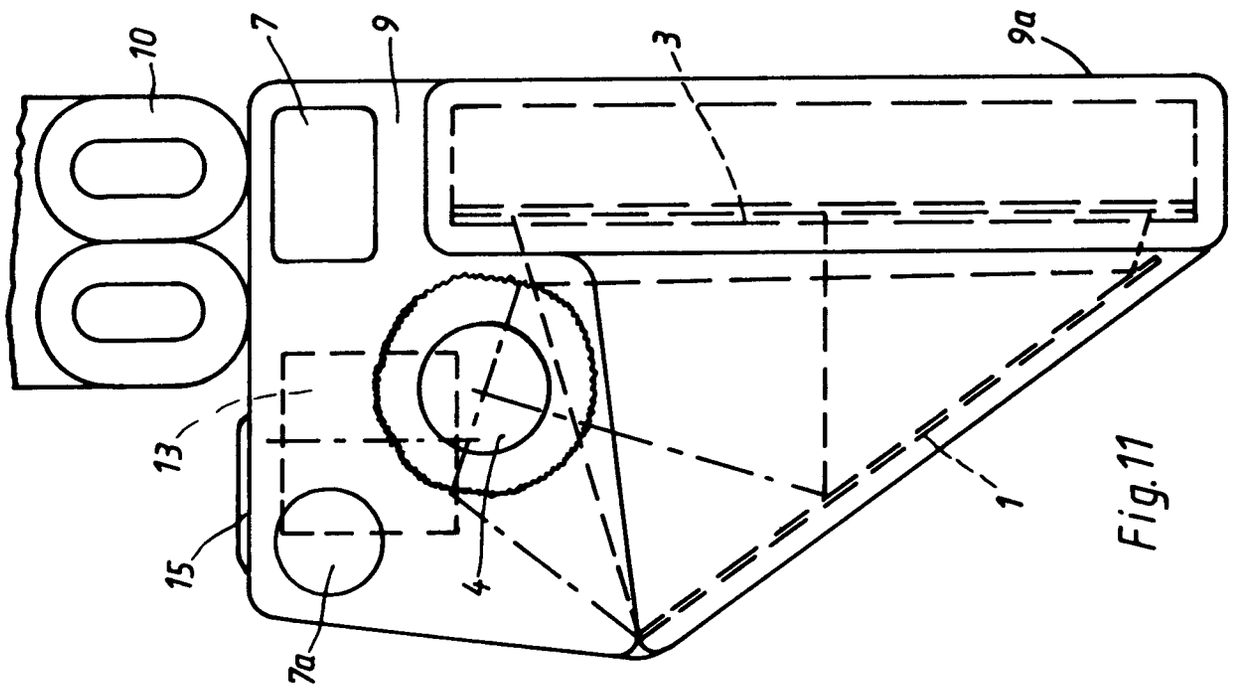
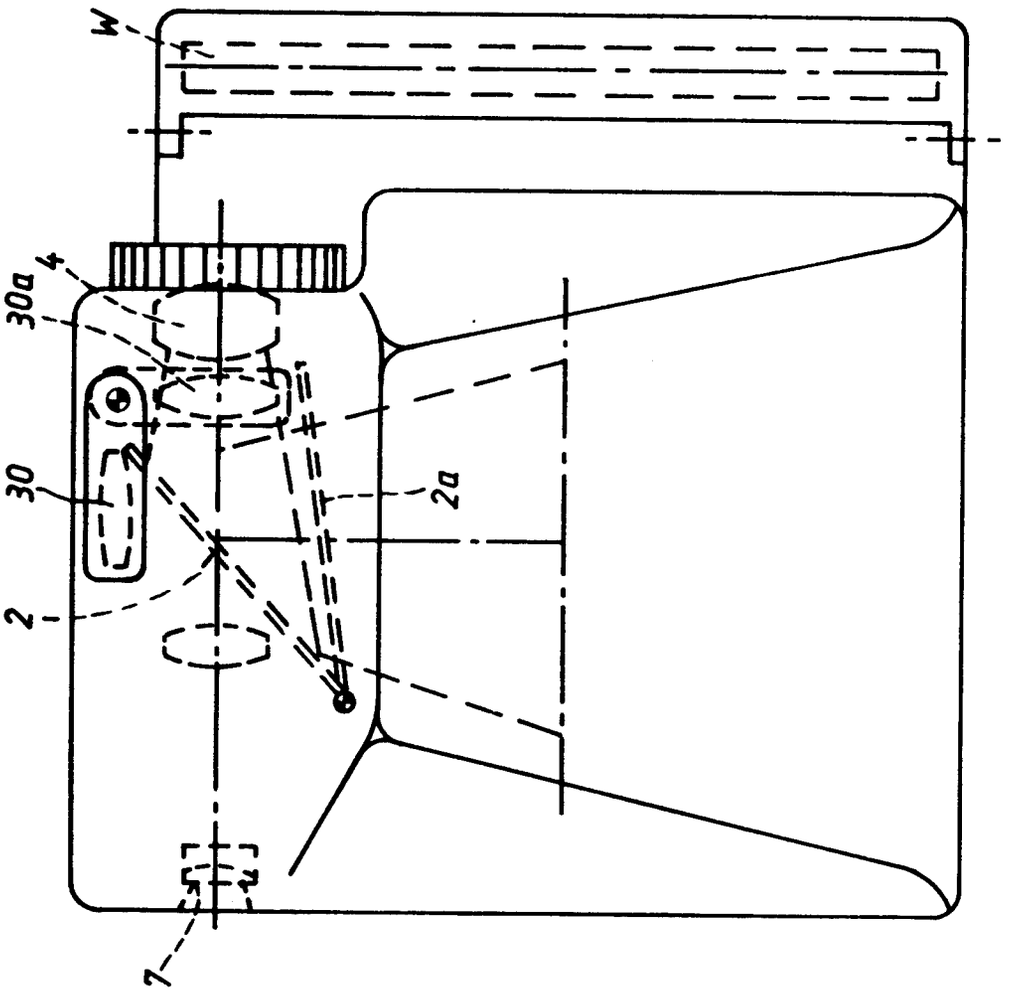


Fig. 11

Fig.13



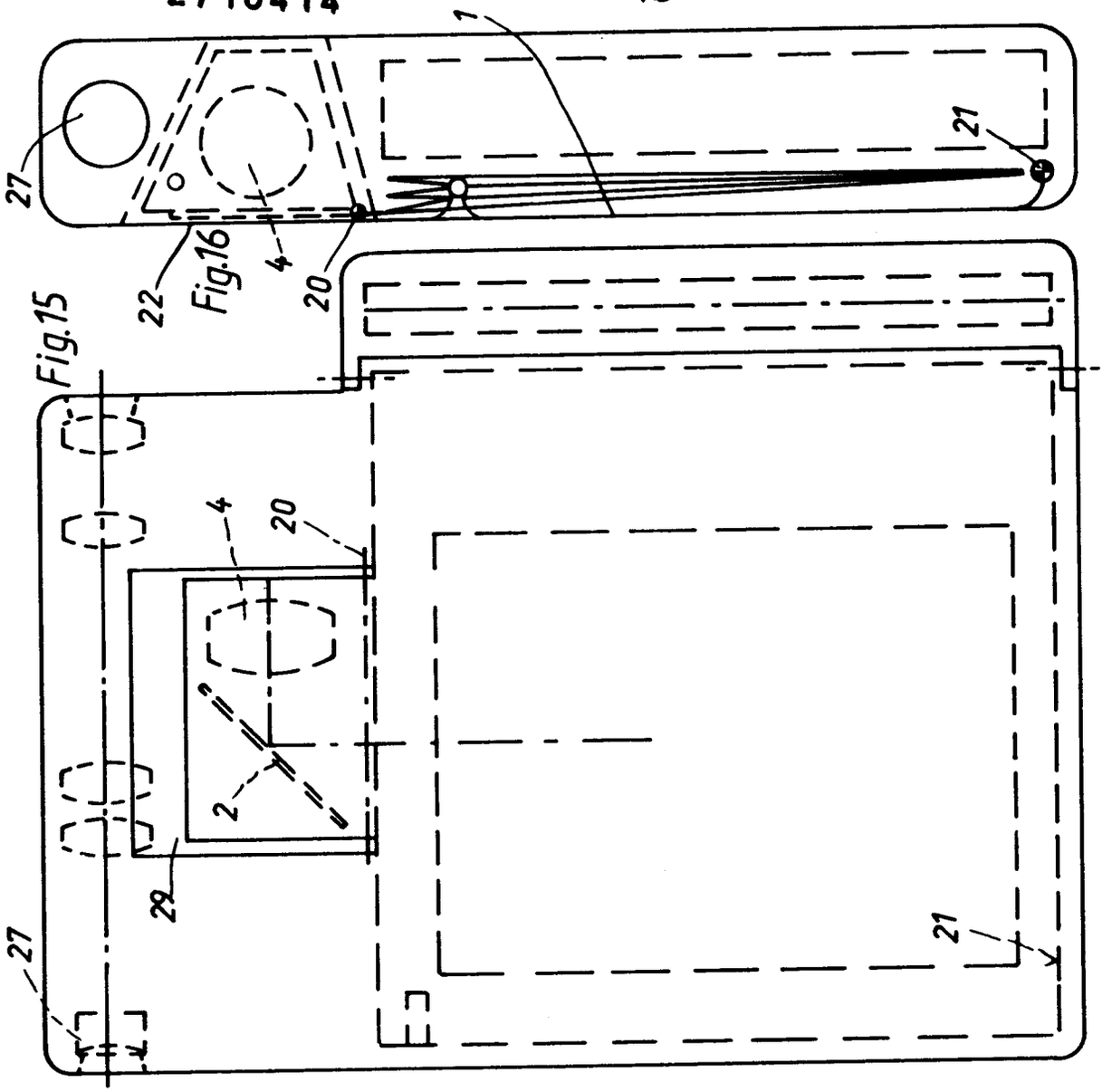


Fig.16

Fig.15

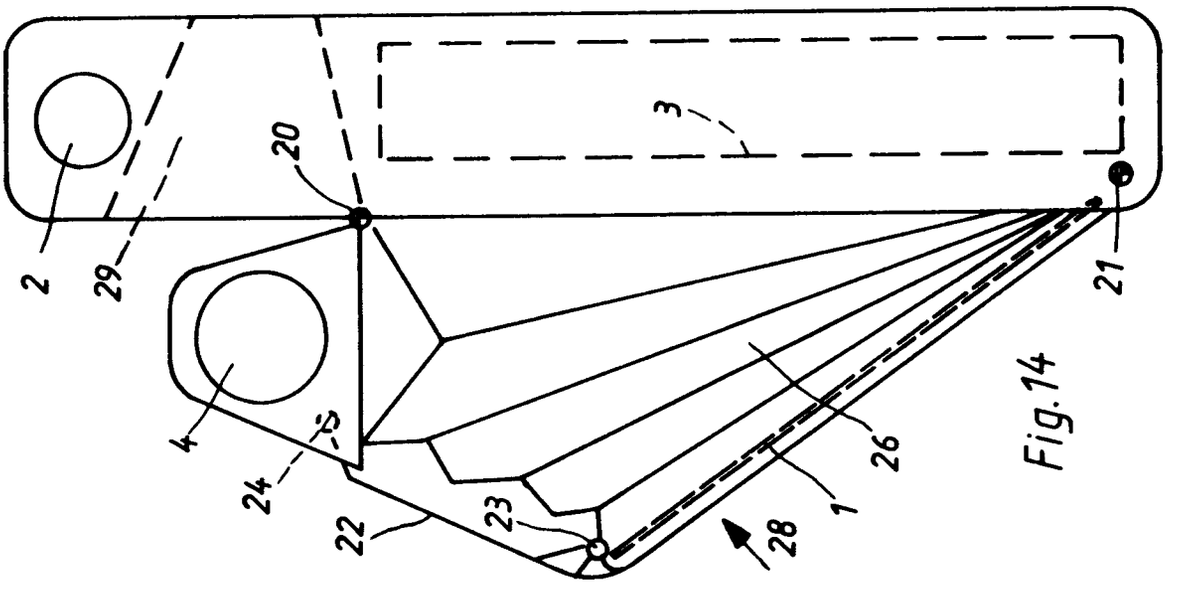


Fig.14

(51) Int. Cl. 2: G 03 B 19/12

(19) BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

Behörden

DE 27 10 439 A 1

(11) Offenlegungsschrift 27 10 439

(21) Aktenzeichen: P 27 10 439.8

(22) Anmeldetag: 10. 3. 77

(43) Offenlegungstag: 14. 9. 78

(30) Unionspriorität:

(32) (33) (31) –

(54) Bezeichnung: Fotografische Kamera

(71) Anmelder: Agfa-Gevaert AG, 5090 Leverkusen

(72) Erfinder: Fauth, Günter, 8025 Unterhaching

DE 27 10 439 A 1

● 8. 78 809 837/322 7/70

AGFA-GEVAERT AG
LEVERKUSEN

2710439

CAMERA-WERK MÜNCHEN
PATENTABTEILUNG

10-hl-ro PF 920/MF 1440
09.03.77

Ansprüche

1. Fotografische Kamera mit zwei Umlenkspiegeln für den Strahlengang zwischen Objektiv und Film, wobei der vor dem Film angeordnete Spiegel gegen die Ebene des Filmes geneigt ist, dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens ein Teil der optischen Achse des Strahlengangs schräg bezüglich der Filmkanten verläuft.

2. Fotografische Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der dem Objektiv benachbarte Spiegel (2) den Strahlengang unter einem spitzen Winkel auf den zweiten, dem Film (3) benachbarten Spiegel (1) lenkt. (Fig. 1 und 2)

3. Fotografische Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der dem Film (3) benachbarte Spiegel (1) diagonal zum rechteckigen Film (3) geneigt ist.

809837/0322

ORIGINAL INSPECTED

PF 920/MF 1440

4. Fotografische Kamera nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß beide Spiegel (1, 2) dachkantartig gegeneinander geneigt sind.

5. Fotografische Kamera nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß beide Spiegel (1, 2) parallel verlaufen, wobei die spiegelnden Flächen einander zugewandt sind.

6. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die optische Achse des Strahlengangs zwischen den Spiegeln gegen die Filmebene geneigt ist.

809837/0322

-3-

AGFA-GEVAERT AG
3 LEVERKUSEN

2710439

CAMERA-WERK MÜNCHEN
PATENTABTEILUNG

10-hl-ro PF 920/MF 1440
09.03.77

Fotografische Kamera

Die Erfindung betrifft eine fotografische Kamera mit zwei Umlenkspiegeln für den Strahlengang zwischen Objektiv und Film, wobei der vor dem Film angeordnete Spiegel gegen die Ebene des Filmes geneigt ist.

Es sind derartige Konstruktionen bekannt, bei denen die beiden Spiegel entweder dachkantartig gegeneinander geneigt oder parallel mit einander zugewandten Spiegelflächen angeordnet sind. Den bekannten Konstruktionen ist gemeinsam, daß die Neigung der Spiegel bezüglich des rechteckigen Filmformats zu den Filmkanten parallel verläuft. Ferner ist bei herkömmlichen Kameras dieser Art dafür gesorgt, daß die optische Achse des Strahlenganges grundsätzlich parallel zu einer Filmkante verläuft, sofern sie nicht normal zur Filmebene liegt.

809837/0322

Diese Anordnungen führen zu den im allgemeinen kastenförmigen Aussehen von Kameras, das lediglich durch ein nach vorn ausladendes Objektiv und gegebenenfalls noch durch einen Prismenaufbau aufgegliedert wird.

Es ist das Ziel der Erfindung, durch besondere Anordnungen andere Gestaltungsmöglichkeiten für Kameras zu ermöglichen. Insbesondere bei Sofortbildkameras, die wegen des großen Bildformates verhältnismäßig großvolumig sein müssen, sind solche neuen Wege wünschenswert, um das Volumen zu verkleinern und die Handhabung zu verbessern.

Erfindungsgemäß wird dies durch eine solche Anordnung der Umlenkspiegel erreicht, daß wenigstens ein Teil der optischen Achse des Strahlenganges schräg bezüglich der Filmkanten verläuft.

Somit ergeben sich nicht nur neue Möglichkeiten für Bauformen von Kameras, sondern auch neue Handhabungsmöglichkeiten für dieselben.

Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen und der Beschreibung, worin anhand der Zeichnung mehrere Ausführungsformen erläutert werden.

Es zeigen

Fig. 1 und 2 jeweils zwei orthogonale schematische Darstellungen von Kameras mit schräger optischer Achse zwischen Objektiv und dem nach diesem angeordneten Spiegel,

Fig. 3 bis 10 schematische Darstellungen der Strahlengänge und

Fig. 3a bis 10a schematische Darstellungen von Kameras mit einem gegen die Filmformatdiagonale geneigten Spiegel.

In den Figuren sind jeweils zwei zusammengehörende orthogonale Schemata von Strahlengängen bzw. Kameraaufbauten vereint. Die Bezugsziffern sind überall die gleichen. Dabei ist mit 1 der große, dem Film 3 benachbarte Spiegel bezeichnet und mit 2 der kleine, dem Objektiv 4 benachbarte. Innerhalb des Filmes 3 liegt die Bildfläche 3a. In den Strahlengängen und den Kameraschemata sind ferner Orientierungsmarken O für oben, U für unten, R für rechts und L für links verwendet, die auf das aufzunehmende Objekt bzw. die Kamera in Blickrichtung des Benutzers bezogen sind. Diese Blickrichtung ist am Sucher 7 mit dem Pfeil B bezeichnet. Bei Sofortbildkameras ist ferner die Ausschubrichtung des Bildes von Bedeutung, die mit dem Pfeil A angegeben ist. Die Sofortbildfilmverbände 3 liegen mit ihrem breiten Rand, der bekanntlich

die Entwicklerbeutel enthält, den Entwicklerwalzen W zugewandt.

Bei den Ausführungsformen nach Figur 1 und 2 befindet sich im Kameragehäuse eine Filmkassette mit Filmen 3. Davor ist ein größerer Spiegel 1, vor diesem ein kleinerer Spiegel 2 und vor letzterem das Aufnahmeobjektiv 3 angeordnet. Der Spiegel 2 ist so gestellt, daß der durch das Objektiv gehende Teil des Strahlenganges schräg zu den Kassettenkanten verläuft. Der Sucher 7 hat die gleiche Achsenrichtung wie der durch das Objektiv gehende Strahlengang. Es wird darauf hingewiesen, daß beiden Figuren die Markierungen O, U, R, L nicht der Orientierung der Figur in der Zeichenebene entsprechen; das gleiche gilt für die folgenden Figuren.

Während beim Ausführungsbeispiel nach Fig. 1 der Film in Blickrichtung B gesehen schräg nach rechts vorne ausläuft, ist die Filmlaufrichtung nach Fig. 2 schräg links vorne.

Bei den Ausführungsbeispielen nach Fig. 3 bis 10 bzw. 3a bis 10a ist der große Spiegel 1 schräg zu einer Bildecke angeordnet. Je nachdem, welche Ecke das ist, ergibt sich ein

anderer Bezug zwischen Blickrichtung B und Ausschubrichtung A des Filmes. So wird nach Fig. 3a der Film nach links, nach Fig. 4a nach oben, nach Fig. 5a nach rechts, nach Fig. 6a wieder nach oben usw. ausgeschoben.

Während beim Ausführungsbeispiel nach Fig. 3, 5, 7 und 9 die Relation der Spiegel zueinander dachkantartig ist, ist sie nach Fig. 4, 6, 8 und 10 parallel.

Bei den Ausführungsbeispielen nach Fig. 6a, 8a und 12a verläuft zudem der Strahlengang zwischen den Spiegeln nicht parallel zur Bildebene, sondern geneigt. Das ergibt bei gegebener Schnittweite des Objektivs 4 eine weitere Gehäuseverkleinerung.

Wie den weiteren Figuren zu entnehmen ist, ergibt sich eine Vielzahl von Möglichkeiten der Gestaltung des Kameragehäuses durch die Anwendung der Lehre der Erfindung.

Die Erfindung ist nicht auf die Ausführungsbeispiele beschränkt. So kann der Spiegel 1 in beliebiger Weise schief bezüglich der Filmkanten liegen; es braucht keine Symmetrie zur Formatdiagonalen vorliegen. Allerdings sind zu flache

Winkel wegen der Auswirkungen auf die Grösse der Spiegelflächen zu vermeiden. Es versteht sich auch, dass die Spiegel nicht wie in den Schemata dargestellt, rechteckig sein müssen. Sie sind vielmehr entsprechend dem Strahlengang, der als an jeder Spiegelfläche geknickte Pyramide räumlich betrachtet werden kann, zu beschneiden.

Ferner ist es auch möglich, statt der Spiegel Prismen zu verwenden. Im übrigen ist es auch möglich, herkömmliche Kameras mit erfindungsgemässen Strahlengängen auszustatten. Allerdings ist die Anwendung bei Sofortbildkameras wegen deren naturgemässen Problemen bezüglich der Grösse besonders vorteilhaft.

Ausserdem ist es auch möglich, die Ausführungsbeispiele nach Fig. 1 bzw. 2 mit den übrigen zu kombinieren.

Daraus würde sich eine Form ergeben, bei der Spiegel 2 schräg über einer Formatecke steht und Spiegel 1 etwa senkrecht zur Bildebene orientiert ist.

Hierzu 5 Blatt Zeichnungen

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT

-13-
2710439

Nummer: 27 10 439
Int. Cl.²: G 03 B 19/12
Anmeldetag: 10. März 1977
Offenlegungstag: 14. September 1978

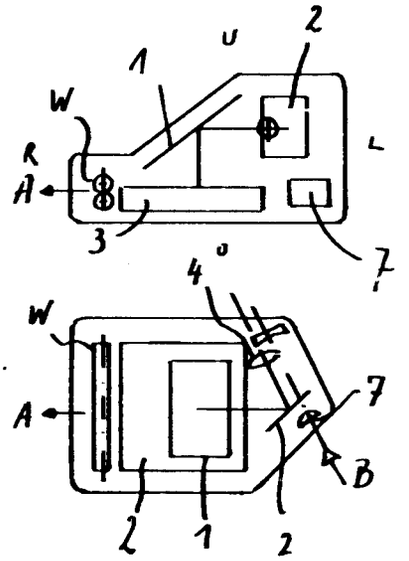


Fig. 1

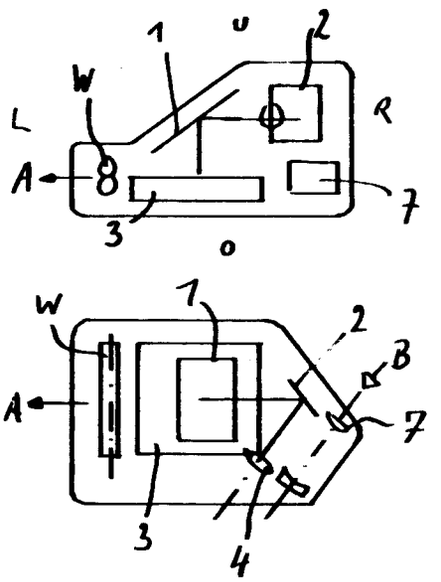


Fig. 2

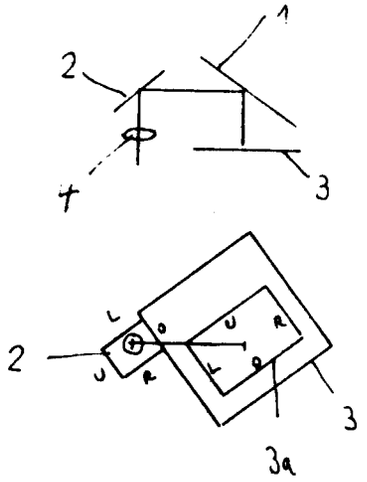


Fig. 3

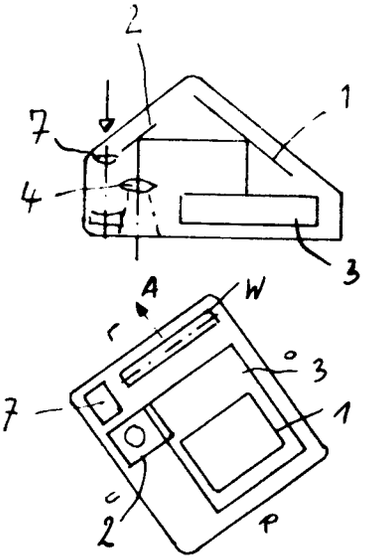


Fig. 3a

Fig.4

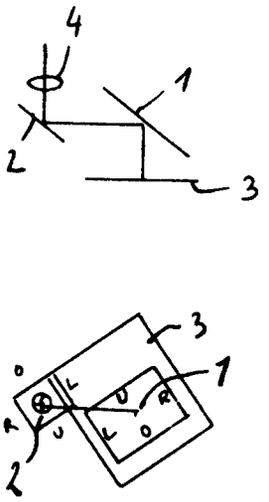


Fig.4a

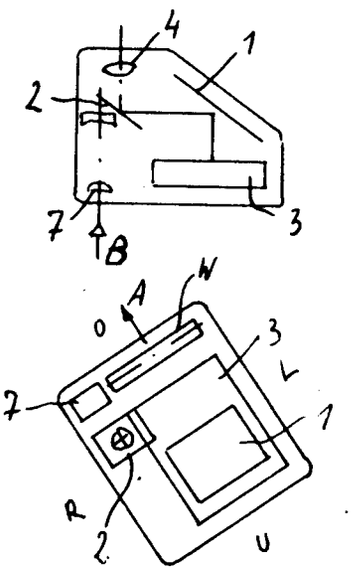


Fig.5

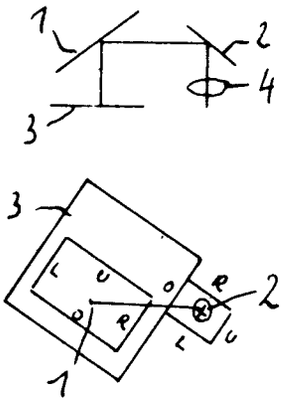
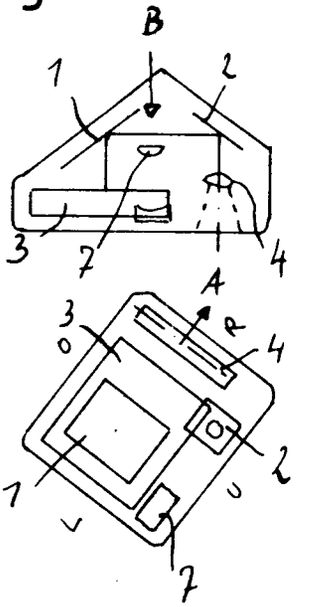


Fig.5a



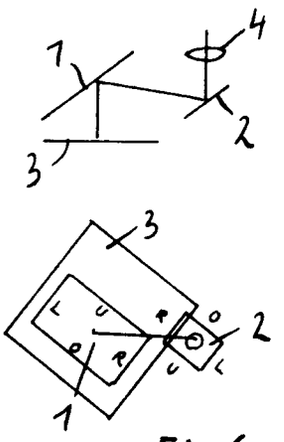


Fig.6

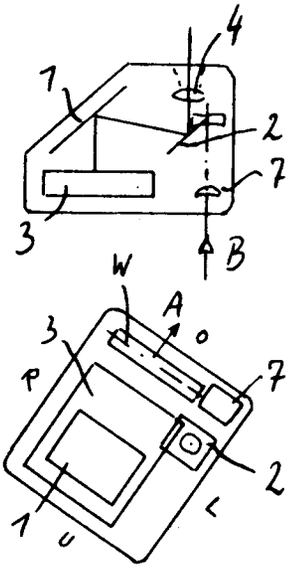


Fig.6a

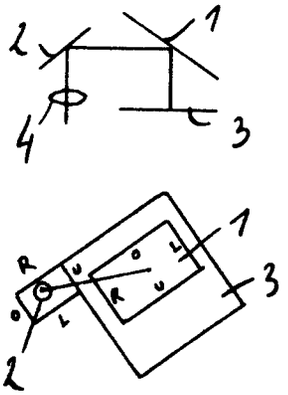


Fig. 7

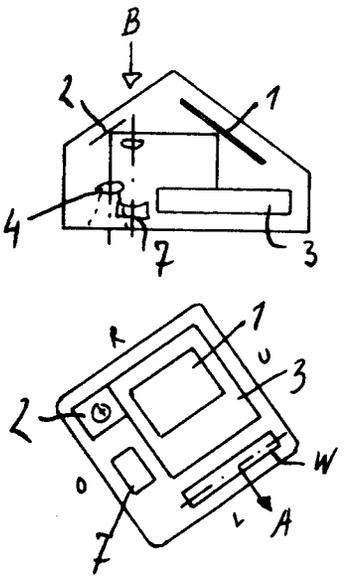
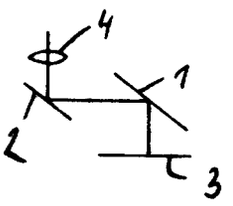


Fig. 7a



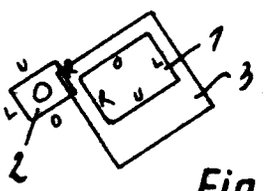


Fig. 8

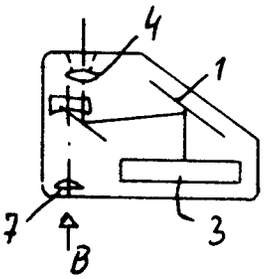


Fig 8a

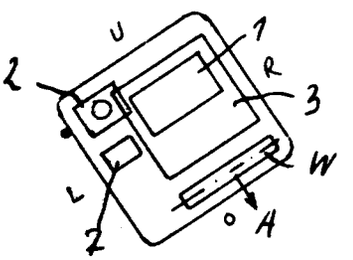


Fig.9

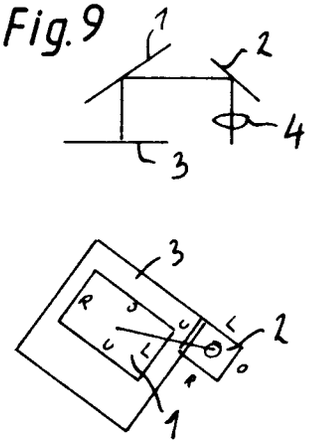
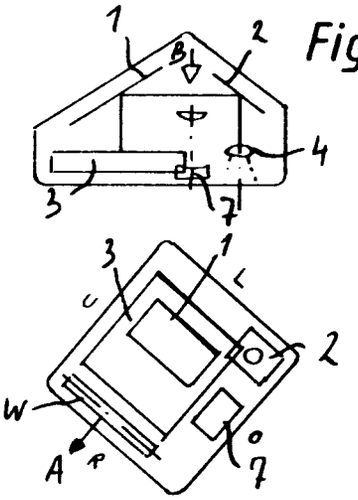


Fig.9a



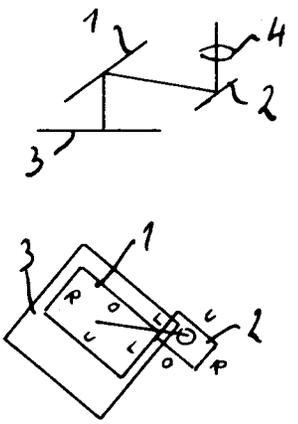


Fig.10

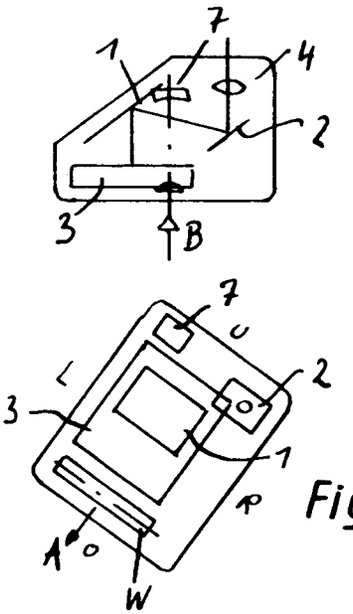


Fig.10a

(51) Int. Cl. 2: G 03 B 7/10

(19) BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

Behördeneigentum

(11) Offenlegungsschrift 27 08 655

(21) Aktenzeichen: P 27 08 655.1

(22) Anmeldetag: 28. 2. 77

(43) Offenlegungstag: 31. 8. 78

(30) Unionspriorität:

(32) (33) (31) —

(54) Bezeichnung: Fotografische Kamera

(71) Anmelder: Agfa-Gevaert AG, 5090 Leverkusen

(72) Erfinder: Wagner, Karl, Dipl.-Ing. Dr., 8000 München

DE 27 08 655 A 1

DE 27 08 655 A 1

AGFA-GEVAERT AG
LEVERKUSEN

2708655

CAMERA-WERK MÜNCHEN
PATENTABTEILUNG

28.02.77, 10-vf-zi PF 917/
MF 1437

Ansprüche

1. Fotografische Kamera mit einem Verschlußöffnungs- und einem Verschlußschließglied sowie mit einer lichtabhängigen, einen Elektromagneten aufweisenden Schaltstufe zur Betätigung eines Blendengliedes welches in einem ersten Helligkeitsbereich eine erste und in einem weiteren Helligkeitsbereich eine zweite Stellung aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß mit dem Blendenglied (12) ein Steuerhebel (15) zusammenwirkt, welcher allein oder zusammen mit dem Blendenglied im erregten bzw. aberregten Zustand des Elektromagneten (22) ein Hemmglied für das Verschlußschließglied (5) bildet, und daß im jeweils entgegengesetzten Schaltzustand des Elektromagneten (23) die Hemmwirkung bei gleichzeitiger Änderung der Blende aufgehoben ist.

2. Fotografische Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Ankerhebel (20) des Elektromagneten (23) drehbar auf

809835/0413

ORIGINAL INSPECTED

dem Steuerhebel (15) angeordnet ist, daß der Steuerhebel um die Schwenkachse (13) des Blendengliedes (12) verschwenkbar ist, und daß am Steuerhebel (15) eine Feder (16) angreift, die den Steuerhebel bzw. das Blendenglied bei erregtem Elektromagnet (23) aus dem Ablaufweg des Verschlußschließgliedes (5) bzw. aus der Objektivöffnung (14) schwenkt.

3. Fotografische Kamera nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Steuerhebel (15) und das Blendenglied (12) mittels einer Schenkelfeder (17) kraftschlüssig miteinander verbunden sind.

4. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Kraft der das Verschlußschließglied (5) antreibenden Feder (11) größer ist, als die Differenz aus der Haltekraft des Elektromagneten (23) und der Federkraft (16).

809835/0413

AGFA-GEVAERT AG
LEVERKUSEN

2708655

CAMERA-WERK MÜNCHEN
PATENTABTEILUNG

28.02.77, 10-vf-zi PF 917/
MF 1437

Fotografische Kamera

Die Erfindung betrifft eine fotografische Kamera mit einem Verschlußöffnungs- und einem Verschlußschließglied sowie mit einer lichtabhängigen, einen Elektromagneten aufweisenden Schaltstufe zur Betätigung eines Blendengliedes, welches in einem ersten Helligkeitsbereich eine erste und in einem weiteren Helligkeitsbereich eine zweite Stellung aufweist.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine fotografische Kamera der eingangs genannten Art zu schaffen, bei der unter Ausnutzung bereits vorhandener Teile eine einfache Belichtungssteuerung ermöglicht werden soll.

Die Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß mit dem Blendenglied ein Steuerhebel zusammenwirkt, welcher allein oder zusammen mit dem Blendenglied im erregten bzw. aberregten Zustand des Elektromagneten ein Hemmglied für das Verschlußschließglied

809835/0413

bildet und daß im jeweils entgegengesetzten Schaltzustand des Elektromagneten die Hemmwirkung bei gleichzeitiger Änderung der Blende aufgehoben ist.

Gemäß weiterer Ausbildung ist der Ankerhebel des Elektromagneten drehbar auf dem Steuerhebel angeordnet, wobei der Steuerhebel um die Schwenkachse des Blendengliedes verschwenkbar ist, und wobei am Steuerhebel eine Feder angreift, die den Steuerhebel bzw. das Blendenglied bei aberregtem Elektromagnet aus dem Ablaufweg des Verschlußschließgliedes bzw. aus der Objektivöffnung schwenkt.

In vorteilhafter Weise sind der Steuerhebel und das Blendenglied mittels einer Schenkelfeder kraftschlüssig miteinander verbunden.

Im folgenden wird die Erfindung anhand eines in der Figur dargestellten Ausführungsbeispieles beschrieben.

Gemäß der Figur ist mit 1 ein Auslöser bezeichnet, der über eine mechanische Verbindung 2 mit einer Auslöseklinke 3 verbunden ist. In der gezeigten Stellung wird durch die Auslöseklinke 3 ein Verschlußöffnungsglied 4 gehalten. Ein Verschlußschließglied ist mit 5 bezeichnet, welches durch eine Klinke 6 in der gezeigten Ausgangsstellung gehalten wird. Die Klinke 6 ist über eine mechanische

Verbindung 7 entgegen der Kraft einer Feder 8 mittels des mechanischen Zeitgliedes 9 betätigbar.

Eine am Hebel 3 angreifende Feder wird mit 10 bezeichnet.

Eine Antriebsfeder für das Verschlußöffnungsglied 4 und das Verschlußschließglied 5 ist mit 11 bezeichnet.

Ein Blendenhebel 12 ist um eine Achse 13 verschwenkbar. Eine Objektivöffnung ist mit 14 angedeutet. Um die Achse 13 ist ein Steuerhebel 15 verschwenkbar, welcher unter der Wirkung einer Feder 16 steht. Mittels einer Schenkelfeder 17 wird der Steuerhebel gegen einen Ansatz 18 des Blendenhebels 12 gedrückt.

Auf dem Steuerhebel 15 ist um eine Achse 19 ein Ankerhebel 20 schwenkbar angeordnet. Zur Ermöglichung einer linearen Bewegung des Ankerhebels 20 ist eine Stift-Schlitz-Verbindung 21,22 vorgesehen. Der Elektromagnet für den Ankerhebel 20 ist mit 23 bezeichnet. Seine Spule liegt im Ausgangskreis einer Kippstufe 24, deren Eingang mit einem Spannungsteiler verbunden ist, welcher aus einem Fotowiderstand 25 und einem Festwiderstand 26 besteht. Die Schaltungsanordnung ist über einen Schalter 27 mit einer Batterie 28 verbindbar.

809835/0413

Die Funktionsweise ist nun folgende:

In einem unteren Helligkeitsbereich ist die Schwellwertstufe 24 durchgesteuert und der Magnet 23 erregt. Demzufolge befinden sich der Anker 20, der Steuerhebel 15 und der Blendenhebel 12 in der gezeigten Stellung. Es ist eine gegenüber der größten Öffnungsweite kleinere Blendenöffnung eingestellt. Nach Betätigung des Auslösers 1 wird das Verschlußöffnungsglied 4 zum Ablauf freigegeben. Nach einer vorgegebenen Zeitspanne wird das Verschlußschließglied 5 zum Ablauf ebenfalls freigegeben. Während seiner Ablaufbewegung wird das Verschlußschließglied 5 durch den Steuerhebel 15 zunächst angehalten. Unter der Wirkung der Feder 11 drückt nun das Verschlußschließglied 5 den Steuerhebel 15 in Kraftrichtung der Feder 16. Hierbei wird der Ankerhebel 20 vom Magnet 23 gelöst. Der Blendenhebel 12 schwenkt demzufolge in der Schließphase des Verschlußschließsektors 5 aus der Objektivöffnung 14. Die Verzögerungswirkung des Steuerhebels 15 ist einerseits abhängig von der Massenträgheit des Steuerhebels 15 und des Blendenhebels 12 sowie von der Kraft der Feder 16 und von der Kraft des Magneten 23. Andererseits ist die Verzögerungswirkung abhängig von der kinetischen Energie des Verschlußschließsektors 5. Auch kann die Verzögerungswirkung beeinflußt werden durch die geeignete Ausbildung des Verschlußschließgliedes 5 und der zugeordneten Anschlagkurve des Steuerhebels 15.

In nicht dargestellter Weise wird beim Spannen des Verschlusses der Blendenhebel in seine in der Figur gezeigte Stellung zurückgeführt.

Bei größeren Helligkeitswerten ist der Magnet 23 aberregt, so daß der Steuerhebel 15 sowie der Blendenhebel 12 unter der Wirkung der Feder 16 weggeschwenkt sind. Beim Schließen des Verschlusses wird das Verschlußschließglied 5 unverzögert in seine die Verschlußöffnung 14 abdeckende Stellung gebracht.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

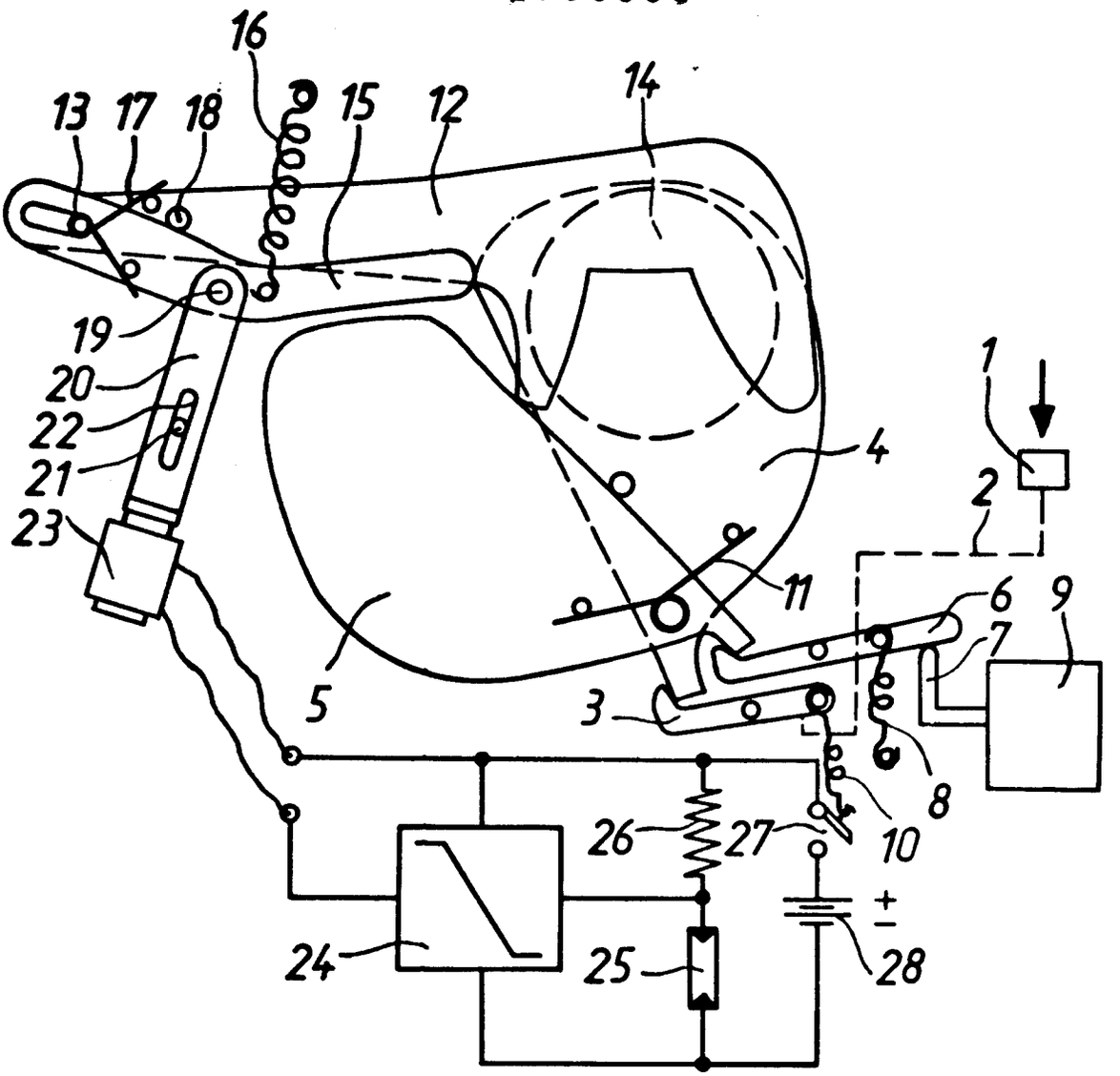
8

Leerseite

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT

Nummer: 27 06 655
Int. Cl.²: G 03 B 7/10
Anmeldetag: 28. Februar 1977
Offenlegungstag: 31. August 1978

2708655



(51) Int. Cl. 2: G 03 B 13/24

(19) BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

DE 26 57 424 A 1

(11) Offenlegungsschrift 26 57 424

(21) Aktenzeichen: P 26 57 424.3

(22) Anmeldetag: 17. 12. 76

(43) Offenlegungstag: 22. 6. 78

(30) Unionspriorität:

(32) (33) (31) —

(54) Bezeichnung: Fotografische Kamera mit einer Einstellscheibe

(71) Anmelder: Agfa-Gevaert AG, 5090 Leverkusen

(72) Erfinder: Stemme, Otto, Dipl.-Phys. Dr.; Deml, Reinhold, Dipl.-Phys. Dr.; Dürr, Helmut, Dipl.-Phys.; 8000 München; Feneberg, Paul, Dipl.-Phys., 8013 Planegg

DE 26 57 424 A 1

6. 78 809 825/314 5/70

CAMERA-WERK MÜNCHEN
PATENTABTEILUNG

PF 913/MF 1433

17. Dezember 1976
10-hl-ew

Ansprüche

1. Fotografische Kamera mit einer Einstellscheibe, auf die vor der Belichtung das aufzunehmende Objekt zum Zweck der Ausschnittbestimmung und Fokussierung bei direkter Betrachtung abbildbar ist, dadurch gekennzeichnet, dass die Einstellscheibe aus einem Blendenraster (6) und einem kongruenten Linsenraster (5) besteht, wobei der Blendenraster (6) auf der dem Betrachter zugewandten Seite der Einstellscheibe angeordnet ist.

2. Fotografische Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass dem Linsenraster eine Feldlinse (7) vorgeordnet ist.

3. Fotografische Kamera nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Feldlinse (7) als Fresnellinse ausgebildet ist, deren Struktur (7a) dem Linsenraster (5a) überlagert ist.

4. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Zentrum (8) der Einstellscheibe eine an sich bekannte Einstellhilfe, beispielsweise ein Mikroprismenraster, aufweist.

Hierz 1 Blatt Zeichnungen

AGFA-GEVAERT AG
LEVERKUSEN
3

2657424

CAMERA-WERK MÜNCHEN
PATENTABTEILUNG

PF 913/MF 1433

17. Dezember 1976
10-hl-ew

Fotografische Kamera mit einer Einstellscheibe

Die Erfindung betrifft eine fotografische Kamera mit einer Einstellscheibe, auf die vor der Belichtung das aufzunehmende Objekt zum Zweck der Ausschnittbestimmung und Fokussierung bei direkter Betrachtung abbildbar ist.

Solche Kameras sind in Form von Studiokameras und Spiegelreflexkameras grösseren Formats bekannt. Bei Kleinbildspiegelreflexkameras ist zur Betrachtung des Einstellscheibenbildes, dessen Grösse naturgemäss dem Aufnahmeformat entspricht, meist ein Pentaprisma bzw. ein Lichtschacht mit einer zusätzlichen Lupe angeordnet, die das Mattscheibenbild vor kontrastminderndem Lichteinfall von der Betrachterseite her schützen.

Bei grösserformatigen Kameras etwa ab 6 x 6 ist das Mattscheibenbild an sich genügend gross, um ohne Lupe betrachtet zu werden. Man könnte nunmehr das Bild - etwa um Veränderungen bei sich bewegenden Objekten zu kontrollieren - durchaus aus weiterer Entfernung betrachten, wobei natürlich der Aufbau der Kamera

auf einem Stativ vorausgesetzt wird. Dies ist beispielsweise dann von Vorteil, wenn der Kamerabenutzer Lampen verstellen will. Wenn der Lichtschacht auf der Einstellscheibe aufgesetzt ist, ist der Winkel sehr klein, innerhalb dessen das Bild gesehen werden kann. Entfernt man den Lichtschacht, wird das Bild wegen des auffallenden Lichtes sehr kontrastlos bzw. verschwindet ganz.

Es ist das Ziel der Erfindung, eine fotografische Kamera zu schaffen, deren Einstellscheibe auch ohne Lichtschacht ein sichtbares, von rückwärts auffallendem Licht kaum beeinträchtigtes Bild zeigt.

Erfindungsgemäss wird dies dadurch erreicht, dass die Einstellscheibe aus einem Blendenraster und einem kongruenten Linsenraster besteht, wobei der Blendenraster auf der dem Betrachter zugewandten Seite der Einstellscheibe angeordnet ist.

Solche Einstellscheiben sind in der Projektionstechnik als "schwarzer Bildschirm" aus der Literatur bekannt. Ihre Wirkungsweise ist derart, dass das vom Objektiv kommende Licht durch die Linsenrasterelemente in die Öffnungen des Blendenrasters konzentriert wird, während das von rückwärts kommende Licht von dem schwarzen Blendenraster absorbiert wird. Es ergibt sich natürlich eine Verschlechterung der Bildschärfe; da Einstellscheiben in solchen Kameras aber auswechselbar sind, spielt dies keine Rolle; ausserdem ist es ohne weiteres möglich, das Zentrum der Scheibe mit einer bekannten Einstellhilfe, wie einem Mikroprismenraster zu versehen.

Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen und der Beschreibung, worin anhand der Zeichnung Ausführungsbeispiele erläutert werden.

Es zeigen

Fig. 1 eine erfindungsgemässe Kamera in perspektivischer Ansicht;

Fig. 2 einen Schnitt durch eine erfindungsgemässe Einstellscheibe;

Fig. 3 einen Schnitt durch eine Einstellscheibe mit zusätzlicher Fresnellinse als Feldlinse;

Fig. 4 einen Schnitt durch eine Einstellscheibe mit integrierter Feldlinse.

Figur 1 zeigt eine Spiegelreflexkamera mit einem Gehäuse 1, einem Objektiv 2 und einem Filmmagazin 3. Auf der Oberseite ist eine Einstellscheibe 4 mit einer zentralen Einstellhilfe 4a angeordnet. Ein Lichtschacht oder ein Prisma sind auf die Kamera bei Wechsel der Einstellscheibe grundsätzlich aufsetzbar; sie werden aber bei der vorliegenden Einstellscheibe nicht benutzt.

Figur 2 zeigt einen Schnitt durch einen Teil der einfachsten Version der Einstellscheibe. Sie besteht aus einem Linsenraster 5 und einem kongruenten Blendenraster 6, dessen Öffnungen 6a von schwarzen Stegen 6b getrennt sind. Das vom Objektiv, d.h. von unten her kommende Licht wird kurz vor der Brennebene, die in der Blendenrasterebene 6 liegt, von den Linsenrasterelementen 5 in die Öffnungen 6a konzentriert. Es entstehen also Punkte mit vergrösserter Leuchtdichte; das Auflösungsvermögen wird aber

verringert. Das von oben auf die Einstellscheibe fallende Licht wird von den verhältnismässig breiten schwarzen Abdeckungen 6b des Blendenrasters absorbiert; in den Öffnungen 6a ist es schwächer als das vom Objektiv kommende gebündelte Licht.

Bei dieser Form der Einstellscheibe müssen die Öffnungen 6a mattiert sein, da sonst das ganze Bild nicht gleichzeitig hell gesehen werden kann. Trotzdem fällt die Helligkeit zum Rand hin ab; eine Erscheinung, die von der gewöhnlichen Mattscheibe her bekannt ist.

Beim Ausführungsbeispiel nach Fig. 3 ist dem Linsen- und Blendenraster 5 bzw. 6 eine Fresnellinse 7 als Feldlinse vorgeschaltet. Einerseits erhöht sich die Bildhelligkeit, andererseits verringert sich der Blickwinkel, unter dem von oben her das Bild gesehen werden kann. Beide Effekte sind gegenläufig; ihre Auswirkung ist u.a. auch von der Brennweite des Aufnahmeobjektivs abhängig. Die Wirkungsweise der Feldlinse in Suchersystemen ist bekannt; es braucht deshalb hier nicht näher darauf eingegangen werden. Je nach den gewünschten Eigenschaften der Einstellscheibe bezüglich Helligkeit, Streuwinkel und Auflösungsvermögen ist eine entsprechende Kombination von Mattierungsgrad, Feldlinsenbrennweite und Rasterkonstante zu wählen.

Eine weitere Ausführungsform zeigt Figur 4. Hier sind die Feldlinsenelemente 7a den Linsenrasterelementen 5a überlagert. Im

Zentrum der Scheibe ist eine gewöhnliche Mattscheibe oder eine entsprechende Einstellhilfe, wie ein Mikroprismenraster oder die Keile eines Schnittbildentfernungsmessers 8 angeordnet.

Die Herstellung der Einstellscheibe erfolgt beispielsweise nach den in DT-OS 25 19 617 oder 25 11 390 vorgeschlagenen Methoden. Die Elemente sind vorzugsweise rotationssymmetrisch um das Zentrum 8 herum angeordnet; geeignete Formen sind den genannten Literaturstellen zu entnehmen.

Die Erfindung ist nicht auf die Verwendung in der einäugigen Spiegelreflexkamera nach Figur 1 beschränkt, sondern lässt sich mit Vorteil auch an den bekannten Studiokameras anwenden.

8

Leerseite

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT

NACHGEREICHT

Nummer: 26 57 424
Int. Cl.²: G 03 B 13/24
Anmeldetag: 17. Dezember 1976
Offenlegungstag: 22. Juni 1978

2657424

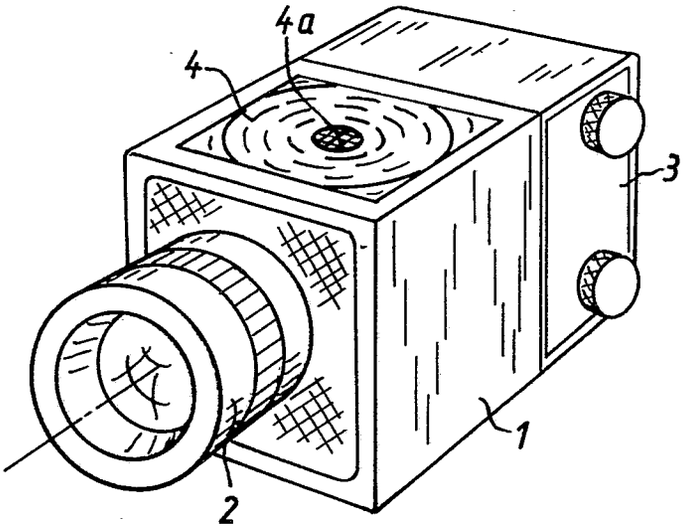


Fig. 1

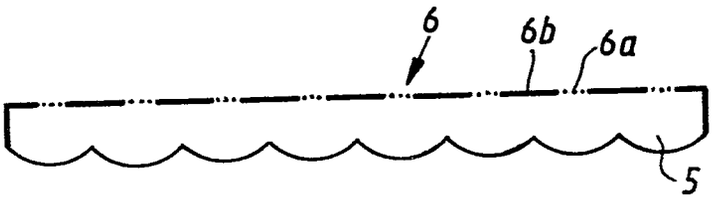


Fig. 2

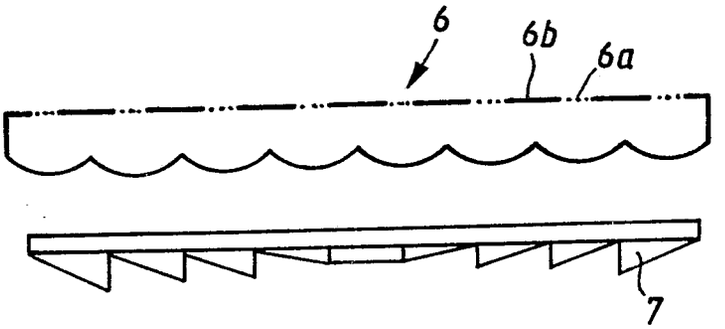


Fig. 3

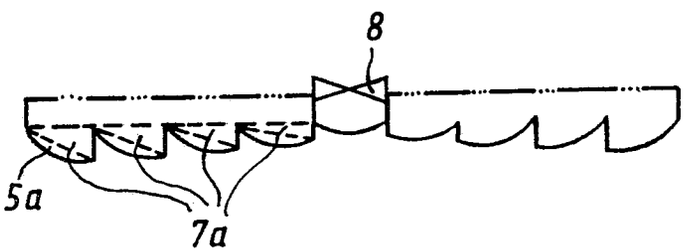


Fig. 4

PF913/MF1433

P2657424.3

(51) Int. Cl. 2: G 03 B 7/10

(19) BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

DE 26 49 674 A 1

(11) Offenlegungsschrift 26 49 674

(21) Aktenzeichen: P 26 49 674.2

(22) Anmeldetag: 29. 10. 76

(43) Offenlegungstag: 3. 5. 78

(30) Unionspriorität:

(32) (33) (31) —

(54) Bezeichnung: Fotografische Kamera mit Programmverschluß

(71) Anmelder: Agfa-Gevaert AG, 5090 Leverkusen

(72) Erfinder: Wagner, Karl, Dipl.-Ing. Dr., 8000 München; Wagensonner, Eduard, Ing.(grad.), 8011 Aschheim

DE 26 49 674 A 1

4 78 809 818/437 6/70

PF 904/MF 1422

2649674

29.10.76,10-vf-zi

Ansprüche

(1.) Fotografische Kamera mit einer elektromagnetisch betätigbaren, einen Lichtfühler aufweisenden Blendenregelvorrichtung, deren Lichtfühler hinter einem Lichtschwächungsmittel angeordnet ist, welches bei seiner Betätigung durch den elektromagnetischen Antrieb den auf den Lichtfühler fallenden Lichtstrom regelt, sowie mit einer durch ein lichtempfindliches Zeitglied beeinflußbaren Schwellwertstufe zur Belichtungszeitsteuerung, dadurch gekennzeichnet, daß hinter einem weiteren, durch den elektromagnetischen Antrieb (8) betätigbaren Lichtschwächungsmittel (12), welches gleichzeitig mit dem Lichtschwächungsmittel (11) der Blendenregelvorrichtung (3 bis 8) bewegbar ist, ein weiterer lichtempfindlicher Empfänger (13) für die Zeitsteuerung angeordnet ist, daß das weitere Lichtschwächungsmittel (12) eine von der Öffnungs- bzw. Lichtschwächungscharakteristik des ersten

ORIGINAL INSPECTED

009818/0437

Lichtschwächungsmittels (11) abweichende Öffnungscharakteristik aufweist und daß die Öffnungs- bzw. Licht-Schwächungscharakteristik des Lichtschwächungsmittels (12) für die Zeitsteuerung identisch ist mit der Öffnungscharakteristik der Aperturblende (14).

2. Fotografische Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Lichtschwächungsmittel (11, 12) und die Aperturblende (14) Öffnungen in einem durch ein Drehspulmeßwerk bzw. durch einen Gleichstrommotor (8) bzw. durch einen Schrittmotor verschwenkbaren Blendenteil (10) sind, wobei die Öffnung für den lichtempfindlichen Empfänger (3) der Blendeneinstellvorrichtung trompetenschlitzartig ausgebildet ist, während die beiden Öffnungen für den lichtempfindlichen Empfänger (13) des Zeitgliedes und für die Aperturblende (14) eine vorgegebene Charakteristik aufweist derart, daß in der Ausgangsstellung des Blendenteiles (10) eine mittlere Blendenöffnung (z.B. 5,6), in einer mittleren Stellung eine größte Blendenöffnung (z.B. 2,8) in der Grenzarbeitsstellung eine größte Blendenöffnung (8) eingestellt ist, und daß die Übergänge zwischen den einzelnen Blendenwerten stetig sind.

ORIGINAL INSPECTED

809818/0437

PF 904/MF 1422

3. Fotografische Kamera nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Drehspulmeßwerk bzw. der Gleichstrommotor (8) bzw. der Schrittmotor durch eine den lichtempfindlichen Empfänger enthaltende Brückenschaltung beeinflußbar ist.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

AGFA-GEVAERT AG
LEVERKUSEN

2649674

. 4.

CAMERA-WERK MÜNCHEN
PATENTABTEILUNG

29.10.76 10-vf-zi PF 904
MF 1422

Fotografische Kamera mit Programmverschluß

Die Erfindung betrifft eine fotografische Kamera mit einer elektromagnetisch betätigbaren, einen Lichtfühler aufweisenden Blendenregelvorrichtung, deren Lichtfühler hinter einem Lichtschwächungsmittel angeordnet ist, welches bei seiner Betätigung durch den elektromagnetischen Antrieb den auf den Lichtfühler fallenden Lichtstrom regelt, sowie mit einer durch ein lichtempfindliches Zeitglied beeinflußbaren Schwellwertstufe zur Belichtungszeitsteuerung.

Solche bekannte fotografische Kameras ermöglichen innerhalb des Regelverhaltens der Blendenregelvorrichtung eine helligkeitsbedingte Einstellung der Aperturblende. Da jedoch während des Regelverhaltens der Blendenregelvorrichtung auf den lichtempfindlichen Empfänger des Zeitgliedes für die Belichtungszeitsteuerung stets die gleiche Beleuchtungsstärke vorhanden ist, bildet sich in diesem Blendenbereich eine konstante Belichtungszeit. Erst wenn das Regelverhalten der Aperturblende

809818/0437

über- oder unterschritten wird, erfolgt bei konstant bleibender Grenz-Aperturblende eine Änderung der Belichtungszeit. Ein solcher Blenden-Zeitprogrammverschluß weist den Nachteil auf, daß innerhalb eines ersten Helligkeitsbereiches bei konstanter Zeit nur die Blende geändert wird, während in den beiden angrenzenden Helligkeitsbereichen nur die Zeit verändert wird.

Der Erfindung liegt nun die Aufgabe zugrunde, eine fotografische Kamera der eingangs genannten Art zu schaffen, bei der auch während des Regelverhaltens der Blendenregelvorrichtung in einfacher Weise unterschiedliche Belichtungszeiten möglich sein sollen.Es soll also mit einfachen Mitteln ein Programmverschluß mit beliebigen Zeit-Blendenpaarungen über den gesamten Helligkeitsbereich ermöglicht werden.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß hinter einem weiteren, durch den elektromagnetischen Antrieb betätigbaren Lichtschwächungsmittel, welches gleichzeitig mit dem Lichtschwächungsmittel der Blendenregelvorrichtung bewegbar ist, ein weiterer lichtempfindlicher Empfänger für die Zeitsteuerung angeordnet ist, daß das weitere Lichtschwächungsmittel eine von der Öffnungscharakteristik des ersten Licht-

schwächungsmittels abweichende Öffnungscharakteristik aufweist und daß die Öffnungscharakteristik des Lichtschwächungsmittels für die Zeitsteuerung identisch ist mit der Öffnungscharakteristik der Aperturblende. Das Lichtschwächungsmittel für den Lichtfühler der Blendenregelvorrichtung weist eine vorgegebene abnehmende Öffnungs- bzw. Schwächungscharakteristik auf. Demzufolge nimmt das Lichtschwächungsmittel bei einer bestimmten Umgebungshelligkeit eine solche Stellung ein, daß die Blendenregelvorrichtung abgeglichen ist. Durch den elektromagnetischen Antrieb dieses Lichtschwächungsmittels ist in vorteilhafter Weise gleichzeitig ein weiteres Lichtschwächungsmittel verschwenkbar, hinter dem der weitere lichtempfindliche Empfänger für das Zeitglied der Belichtungszeit-Steuervorrichtung angeordnet ist. Da die Öffnungscharakteristik der Aperturblende und die Öffnungscharakteristik bzw. die Lichtschwächungscharakteristik für den lichtempfindlichen Empfänger des Zeitgliedes gleich sind, lassen sich über den gesamten Helligkeitsbereich beliebige Zeit-Blendenpaarungen erzielen. Von großer Bedeutung ist hierbei, daß die Lichtschwächungs- bzw. Öffnungscharakteristik des Lichtschwächungsmittels für die Blendenregelvorrichtung abweicht von der Öffnungscharakteristik der Aperturblende und des weiteren Lichtschwächungsmittels für das Zeitglied.

Gemäß weiterer Ausbildung sind die beiden Lichtschwächungsmittel und die Aperturblende Öffnungen in einem durch ein Drehspulmeßwerk bzw. durch einen Gleichstrommotor bzw. durch einen Schrittmotor verschwenkbaren Blendenteil. Die Öffnung für den lichtempfindlichen Empfänger der Blendeneinstellvorrichtung ist trompen-schlitzartig ausgebildet, während die beiden Öffnungen für den lichtempfindlichen Empfänger des Zeitgliedes und für die Aperturblende eine vorgegebene Charakteristik aufweist derart, daß in einem ersten unteren Helligkeitsbereich eine mittlere Blendenöffnung, in einem daran angrenzenden Helligkeitsbereich eine bis zu einer größten Öffnung stetig abfallende Blendencharakteristik, in einem daran angrenzenden Helligkeitsbereich eine konstante größte Blendenöffnung, in einem weiteren daran angrenzenden Helligkeitsbereich eine stetig ansteigende Blendencharakteristik und im daran angrenzenden Helligkeitsbereich eine konstante kleinste Blendenöffnung eingestellt ist.

Es ist aber auch denkbar, von niedrigen Helligkeitswerten an die Blende von der größten Blendenöffnung zur kleinsten Blendenöffnung hin linear oder gekrümmt ansteigen zu lassen.

809818/0437

In vorteilhafter Weise ist das Drehspulmeßwerk bzw. der Gleichstrommotor bzw. der Schrittmotor der Blendenregelvorrichtung durch eine den lichtempfindlichen Empfänger enthaltende Brückenschaltung beeinflußbar.

Im folgenden wird die Erfindung anhand eines in den Figuren 1 und 2 dargestellten Ausführungsbeispieles beschrieben. Es zeigen:

Figur 1 die erfindungsgemäße Vorrichtung und
Figur 2 ein Blendenhelligkeits-Diagramm.

Mit 1 ist eine Batterie bzeichnet, die über einen Auslöseschalter 2 mit der Schaltungsanordnung verbindbar ist. Die Schaltungsanordnung besteht aus einem Blendenregel-Stromkreis sowie aus einer Anzeige- und Belichtungszeit-Steuerschaltung.

Die Blendenregelschaltung besteht aus einer Brückenschaltung enthaltend einen Fotowiderstand 3, Widerstände 4,5,6, eine Analog-Digital-Steuerstufe 7 sowie einen Gleichstrommotor 8. Durch den Gleichstrommotor 8 ist um eine Achse 9 eine Scheibe 10 verschwenkbar, die eine erste, trompetenschlitzartig

ausgebildete Blendenöffnung 11 für den Fotowiderstand 3, eine weitere Blendenöffnung 12 für einen Fotowiderstand 13 und eine bezüglich der Öffnung 12 gleichartig ausgebildete Aperturblendenöffnung 14 aufweist.

Der Fotowiderstand 13 ist in Reihe geschaltet mit einem Zeitkondensator 15 und mit einem Indiaktorwiderstand 16. Parallel zum Zeitkondensator 15 ist ein Schalttransistor 17 angeordnet, dessen Basis mit einer elektronischen Steuerschaltung 18 verbunden ist, welche mittels eines Schalters 19 ansteuerbar ist. Parallel zum Indikatorwiderstand 16 befindet sich ein Schalttransistor 20, der in der Anzeigephase gesperrt ist, während er in der Zeitbildungsphase durchgesteuert ist. Der Transistor 17 ist in der Anzeigephase durchgesteuert, während er in der Zeitbildungsphase gesperrt ist. Ein Belichtungssteuermagnet ist mit 21 und eine Leuchtdiode mit 22 bzeichnet.

Die beiden gleichartig ausgebildeten Öffnungen 12 und 14 der Blendenscheibe 10 weisen eine solche Charakteristik auf, daß ausgehend von geringen Beleuchtungsstärken E bis zu einer unteren Beleuchtungsstärke E1 die Aperturblende 5,6 eingestellt wird, daß in einer Übergangsphase bis zu einer Beleuchtungsstärke E2 ein kontinuierlicher bzw. stetiger Übergang der Aperturblende

zu einer großen Blendenöffnung 2,8 erfolgt, daß bis zu einer größeren Beleuchtungsstärke E3 die Aperturblende den Wert 2,8 beibehält, daß bis zu einer größeren Beleuchtungsstärke E4 die Aperturblende sich stetig bis zu einem Wert 8 verkleinert und daß für darüberliegende größere Helligkeitswerte die Aperturblende den Wert 8 beibehält.

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT

Nummer: 26 49 674
Int. Cl.²: G 03 B 7/10
Anmeldetag: 29. Oktober 1976
Offenlegungstag: 3. Mai 1978

2649674

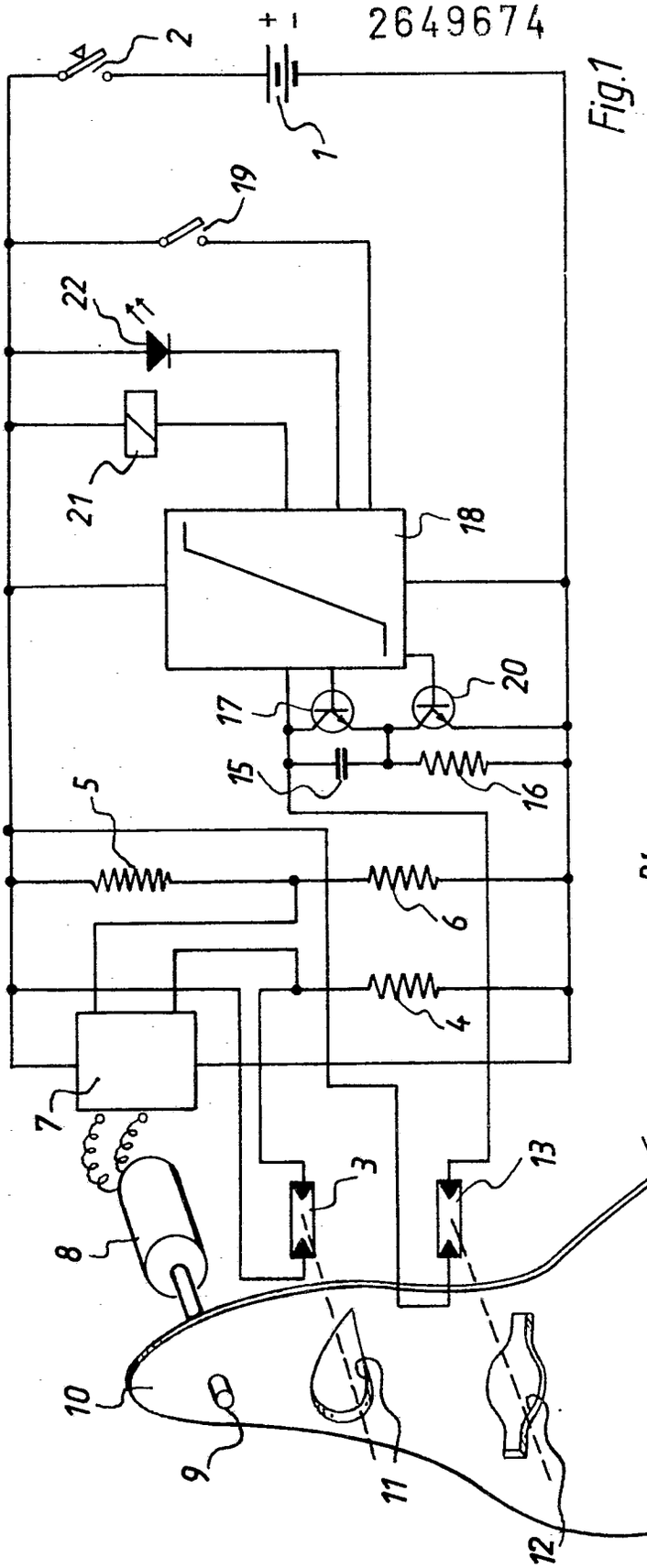


Fig.1

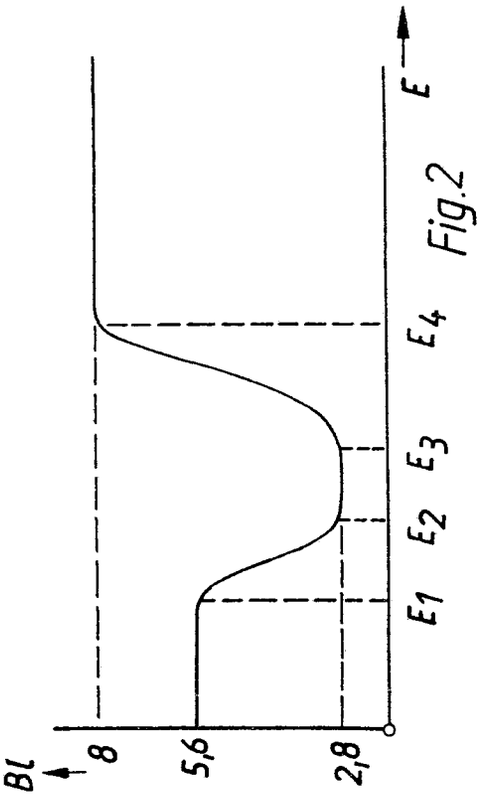


Fig.2

PF904 / MF 1422

P 26 49 674.2

(51) Int. Cl. 2: G 03 B 17/04
G 03 B 1/08

(19) BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

DE 26 34 383 A 1

(11) Offenlegungsschrift 26 34 383

(21) Aktenzeichen: P 26 34 383.9
(22) Anmeldetag: 30. 7. 76
(43) Offenlegungstag: 2. 2. 78

(30) Unionspriorität:
(32) (33) (31) –

(54) Bezeichnung: Zusammenklappbare fotografische Kamera

(71) Anmelder: Agfa-Gevaert AG, 5090 Leverkusen

(72) Erfinder: Fauth, Günter, 8025 Unterhaching; Lermann, Peter, Dipl.-Ing. Dr., 8152 Narring

DE 26 34 383 A 1

1. 78 709 885/411 5/80

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT
Leverkusen

30. Juli 1976
10-hl-ew 2634383

PF 897/MF 1410

Ansprüche

1. Zusammenklappbare fotografische Kamera, mit einem Gehäuse, einem an diesem angelenkten Objektivträger und einer Filmtransportvorrichtung, die durch Zusammenklappen von Gehäuse und Objektivträger betätigbar ist, dadurch gekennzeichnet, dass der Objektivträger (2) mit dem Gehäuse (1) durch ein mindestens zweiteiliges, fächerartiges Zahnradsegment (7a, 7b) verbunden ist, dessen Drehzentrum vorzugsweise in der Scharnierachse (2a) des Objektivträgers (2) liegt und dessen Peripherie (7c) eine Verzahnung trägt, die in einen den Filmtransport über ein Getriebe (10, 11) antreibendes Ritzel (9) eingreift.

2. Zusammenklappbare fotografische Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass einer der Fächerteile (7a) eine Klinke (8) und der andere (7b) einen Anschlag (7f) hierfür trägt, die einander so zugeordnet sind, dass die Verzahnung des einen Fächerteiles in einem Überlappungsbereich sich mit der Verzahnung des benachbarten anderen Fächerteiles deckt.

ORIGINAL INSPECTED

3. Zusammenklappbare fotografische Kamera nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass im beim Schliessvorgang zurückzulegenden Weg der Klinke (8) ein kameraseitiger Anschlag (1b) vorgesehen ist, der die Klinke (8) nach Zurücklegen des dem ersten Fächer (7a) zugeordneten Antriebsabschnittes ausrückt und eine Relativbewegung zwischen den Fächerteilen (7a, 7b) zulässt.

4. Zusammenklappbare fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der dem Kameragehäuse (1) benachbarte Fächerteil (7a) an seiner dem Objektivträger (2) zugewandten Seite einen Anschlag (7d) aufweist, an dem ein Ende (15c) eines am Objektivträger (2) gelagerten Hebels (15) anliegt, dass der Hebel (15) bei der Relativbewegung zwischen Kameragehäuse (1) bzw. Fächerteil (7a) und Objektivträger (2) schwenkbar ist und dass im Schwenkbereich des zweiten Hebelendes (15b) die Spannvorrichtung (3b') für den Verschluss (3a) der Kamera und/oder die Spannvorrichtung für eine Schlag-Blitz-Einrichtung angeordnet ist.

Hierzu 2 Blatt Zeichnungen

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT 30. Juli 1976

Leverkusen 3 10-hl-ex 2634383

PF 897/MF 1410

Zusammenklappbare fotografische Kamera

Die Erfindung betrifft eine zusammenklappbare Kamera mit einem Gehäuse, einem an diesem angelenktem Objektivträger und einer Filmtransportvorrichtung, die durch Zusammenklappen von Gehäuse und Objektivträger betätigbar ist.

Es sind verschiedene Vorrichtungen bekannt, die den Filmtransport bei fotografischen Kameras, insbesondere Sofortbildkameras, betreffen. Abgesehen von Antrieben mittels Elektromotors, Handkurbel oder Schiebers wurde u.a. auch bereits vorgeschlagen, die Kamera als Klappkamera mit abschwenkbarem Objektivträger auszubilden und die beim Zusammmenklappen erfolgende Relativbewegung von Gehäuse und Objektivträger zu nutzen. Hierbei wird vorzugsweise über ein um die Scharnierachse mitdrehendes Zahnradsegment über ein stark übersetzendes Getriebe das Transportwalzenpaar der Kamera angetrieben.

Wegen der am Segment mit kurzem Radius auftretenden hohen Kräfte ist es schwierig, eine solche Konstruktion aus preiswerten Werkstoffen, wie Kunststoff, zu erstellen. Wenn jedoch der Segment-

709885/0411

radius vergrössert wird, treten wieder Platzprobleme auf, da die wirksame Peripherie des Segmentes zu lang wird, als dass sie in einem kompakten Gehäuse Platz haben könnte.

Es ist das Ziel der Erfindung, eine Kamera der genannten Gattung zu schaffen, bei der einerseits die günstigere grössere Zahnkranzlänge eines Segmentes mit grossem Radius zur Verfügung steht, die andererseits aber trotzdem ein kompaktes Gehäuse aufweist.

Erfindungsgemäss wird dies dadurch erreicht, dass der Objektivträger mit dem Gehäuse durch ein mindestens zweiteiliges, fächerartiges Zahnradsegment verbunden ist, dessen Zentrum vorzugsweise in der Scharnierachse des Objektivträgers liegt und dessen Peripherie eine Verzahnung trägt, die in ein den Filmtransport über ein Getriebe antreibendes Ritzel eingreift.

Weitere Einzelheiten der Erfindung und zweckmässige Ausgestaltungen ergeben sich aus den Unteransprüchen und der Beschreibung, worin anhand der Zeichnung ein Ausführungsbeispiel erörtert wird.

Es zeigen

Fig. 1 eine aufgeschnittene Seitenansicht einer erfindungsgemässen Kamera im offenen Zustand;

Fig. 2 der Gegenstand von Fig. 1 im geschlossenen Zustand.

In einem Gehäuse 1 mit einem abklappbaren Objektivträger 2 für ein Objektiv 3 und einen Balgen 4 sind am Oberteil zwei Ent-

709885/0411

wicklerwalzen 5 und 6 zur Entwicklung von nicht dargestellten Sofortbildfilmverbänden dargestellt. Angetrieben werden die Walzen 5 und 6 von einem Ritzel 9, das über ein aus zwei Doppelzahnrädern 10 und 11 bestehendes Getriebe mit je einem zentrischen Teilrad 10a, 11a und einem exzentrischen Teilrad 10b, 11b. Dabei sind die zentrischen Räder 10a und 11a mit Ritzel 9 bzw. Walze 5 und die exzentrischen miteinander in Eingriff. Dieses Getriebe ist jedoch nicht Gegenstand dieser Anmeldung; auf eine Erläuterung seiner Wirkungsweise wird deshalb an dieser Stelle verzichtet.

Der Objektivträger 2 ist um die Scharnierachse 2a schwenkbar und über Feder 2b so gefedert, dass sich die Kamera zu öffnen sucht. Zwischen Objektivträger 2 und Gehäuse 1 sind zwei Teile 7a und 7b eines Fächers angeordnet, der an der Peripherie eine Zahnung 7c trägt, die konzentrisch um die Scharnierachse 2a liegt und mit dem Ritzel 9 kämmt. Die Fächerteile 7a und 7b sind gegeneinander verschiebbar und in einer Stift-Schlitz-Verbindung 7d, 7e geführt, wobei der Stift 7d auf dem Fächerteil 7a befestigt ist. Der Fächerteil 7b ist mit Nieten 2c am Objektivträger 2 befestigt.

Am Fächerteil 7a ist ein Hebel 8 federnd angelenkt, dessen einer Hebelarm 8a im geöffneten Zustand der Kamera an einem Anschlag 7f des Fächerteiles 7b anliegt. Im übrigen wird der Fächerteil 7a von einer Feder 14 gegen das Gehäuse 1 gezogen. Das Objektiv 3 ist mit einem Verschluss 3a versehen, der in bekannter Weise mit einer Spannvorrichtung 3b spannbar ist. Letztere liegt

im Schwenkbereich eines Armes 15b eines am Objektivträger 2 in Punkt 2d drehbar gelagerten Hebels 15, dessen zweiter Arm 15c sich im Schwenkbereich des Stiftes 7d befindet.

Die Wirkungsweise der beschriebenen Vorrichtung ist folgende: Wird der Objektivträger 2 zum Gehäuse geschwenkt, so bewegt sich zunächst der Fächer 7a nach links, bis der Hebel 8 mit seinem Arm 8b am Anschlag 1b aufläuft und im Uhrzeigersinn dreht. Dabei gerät das andere Ende 8a außer Eingriff mit dem Anschlag 7f und der zweite Fächer 7b wird über den ersten geschoben, bis er seinerseits im geschlossenen Zustand der Kamera am gehäuseseitigen Anschlag 1c zum Anliegen kommt.

Dabei kommt der zweite Fächer 7b, bevor der erste Fächer 7a das Ritzel 9 verläßt, zum Eingriff mit dem Ritzel 9. Gleichzeitig wird mit Stift 7d der Arm 15c des Hebels 15 in die Lage nach Figur 2 geschwenkt, wobei der Hebelarm 15b den Verschluß 3a spannt.

Wird die Kamera geöffnet, so läuft zunächst der Fächer 7b aus dem Gehäuse heraus und zieht Fächer 7a mit. Gleichzeitig wird mit Stift 7d der Arm 15c des Hebels 15 aus der Lage gemäß Fig. 2 in die nach Fig. 1 zurückgestellt, wobei der Verschluß gespannt bleibt. Zuletzt rastet die Klinke 8a wieder vor den Anschlag 7f und die Ausgangslage ist wieder erreicht.

709885/0411

Während der Schließbewegung wird Ritzel 9 und damit die Walze 5 gedreht. Während des Öffnens kann das Mitdrehen durch einen nicht dargestellten Freilauf verhindert werden.

Es versteht sich, daß der Anschlag 7f und die Klinke 8a so zueinander justiert sind, daß sich die Zahnteilung der beiden Fächerteile im Überlappungsbereich insbesondere unter Eingriff des Ritzels 9 deckt.

Mit der beschriebenen Ausführungsform steht beim Schließen ein verhältnismäßig langer Antriebsweg an der Fächerperipherie 7c zur Verfügung, der insbesondere mit dem Getriebe 10, 11 mit variabler Übersetzung ausreicht, durch zügiges Schließen der Kamera den Transport eines ganzen Filmverbandes zu bewirken. An dieser Stelle sei noch darauf hingewiesen, daß Sofortbildkameras im allgemeinen noch einen zusätzlichen Greifer aufweisen, der dazu dient, die Filmverbände zwischen die Walzen 5 und 6 zu schieben, der aber hier nicht dargestellt ist.

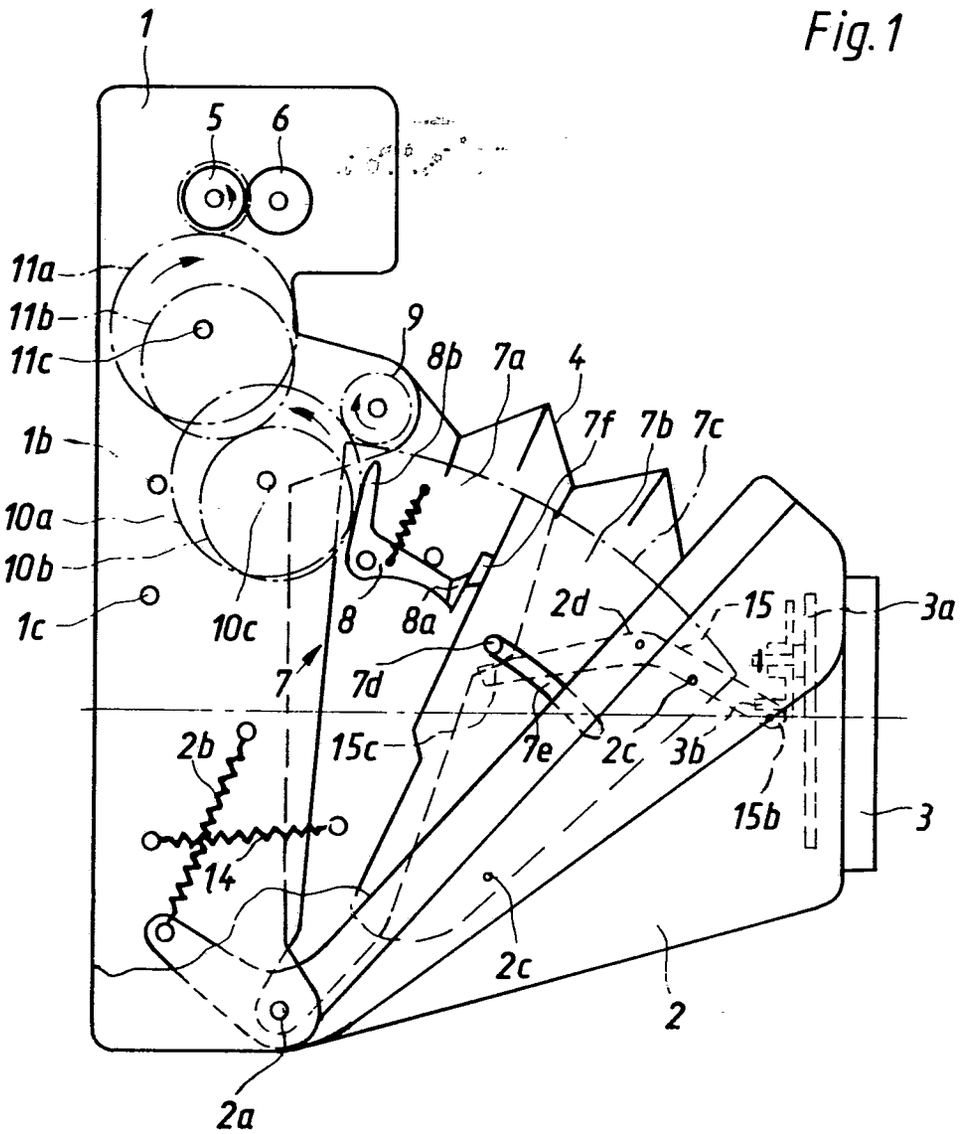
Die Erfindung ist nicht auf das beschriebene Ausführungsbeispiel beschränkt. So kann beispielsweise auch ein anderes Getriebe zwischen Ritzel 9 und Walze 5 geschaltet sein. Ferner kann auch eine Schlag-Blitz-Vorrichtung mit dem Hebel 8 gespannt werden.

709885/0411

Nummer: 26 34 383
Int. Cl.²: G 03 B 17/04
Anmeldetag: 30. Juli 1976
Offenlegungstag: 2. Februar 1978

2634383

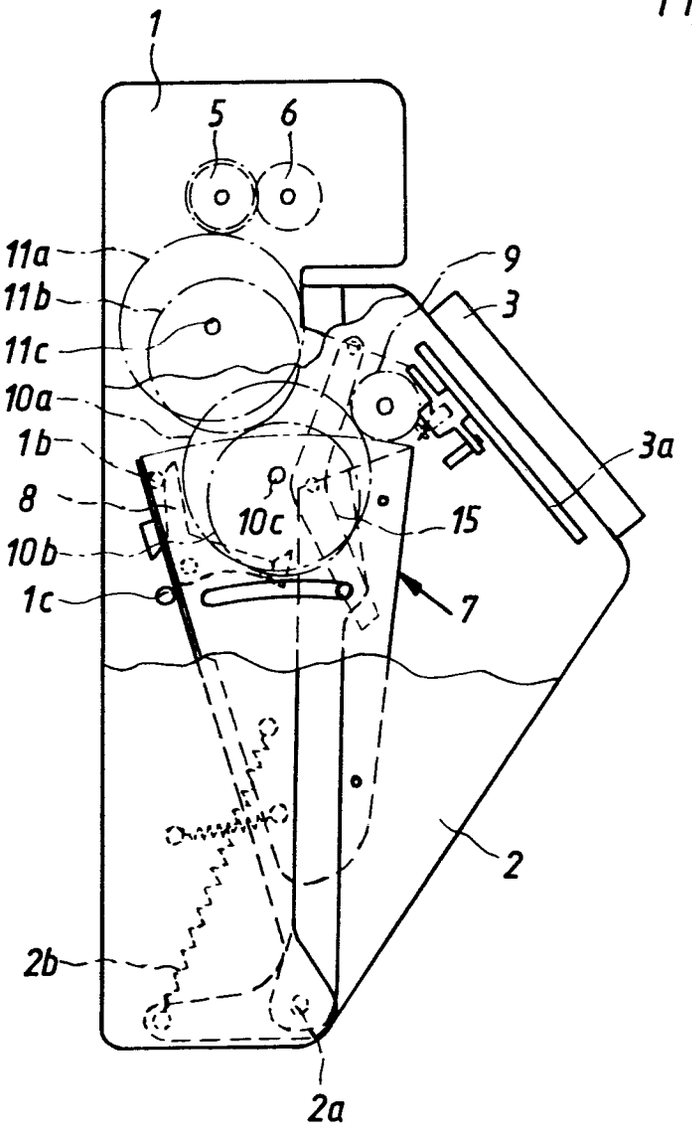
Fig. 1



PF 897/MF 1410

P 26 34 383.9

Fig. 2



(51) Int. Cl. 2: G 03 B 15/05

(19) BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

DT 26 26 188 A 1

Behörden... ...tum

(11) Offenlegungsschrift 26 26 188

(21) Aktenzeichen: P 26 26 188.1

(22) Anmeldetag: 11. 6. 76

(43) Offenlegungstag: 22. 12. 77

(30) Unionspriorität:

(32) (33) (31) —

(54) Bezeichnung: Fotografische Kamera mit aufsetzbarem oder eingebautem Elektronenblitzgerät

(71) Anmelder: Agfa-Gevaert AG, 5090 Leverkusen

(72) Erfinder: Stumpf, Friedrich, Dipl.-Phys., 8000 München; Rosenberg, Otto, Dr., 8022 Grünwald

DT 26 26 188 A 1

12. 77 709 851/279 6/70

COPY

ORIGINAL INSPECTED

Ansprüche

1. Fotografische Kamera mit einem aufsetzbaren oder eingebauten Elektronenblitzgerät sowie mit einer elektronischen Belichtungssteuervorrichtung mit einem einen nahezu trägheitslosen lichtempfindlichen Empfänger aufweisenden Zeitglied, mit einem durch dasselbe steuerbaren Schwellwertschalter, und mit einem durch den Schwellwertschalter steuerbaren Verschlußmagnet, dadurch gekennzeichnet, daß vom Ausgang des Schwellwertschalters (13) über einen bei Bereitschaltung des Elektronenblitzgerätes (28) schließbaren Schalter (22) eine Verbindung zur Steuerelektrode eines steuerbaren Halbleiterschalters (25) führt, durch den in an sich bekannter Weise ein steuerbarer elektronischer Schalter (27) zur vorzeitigen Beendigung der Lichtabstrahlung der Blitzröhre beeinflußbar ist.

2. Fotografische Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß mittels einer Abtasteinrichtung (9 bzw. 11) für Filmempfindlichkeits-Markierungen von Filmkassetten die Zeitkonstante des Zeitgliedes (6,7,8,4) entsprechend veränderbar ist.

709851/0279

COPY ORIGINAL INSPECTED

3. Fotografische Kamera nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß beim Bereitschalten der Blitzlichteinrichtung eine Verzögerungsstufe einschaltbar ist, durch die bei nicht ausreichenden Lichtverhältnissen eine Begrenzung der Verschlußzeit erfolgt.

4. Fotografische Kamera nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Verzögerungsstufe über eine Lichtquelle auf den lichtempfindlichen Empfänger wirkt.

5. Fotografische Kamera nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß beim Bereitschalten der Blitzlichteinrichtung eine getrennte Verzögerungseinrichtung (19,20) zur Bildung einer konstanten Verzögerungszeit einschaltbar und mit dem Verschlußschließglied (18) kuppelbar ist.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT

Leverkusen

10. Juni 1976

10-vf-zi

2626188

PF 888

Fotografische Kamera mit aufsetzbarem oder eingebautem Elektronenblitzgerät

Die Erfindung betrifft eine fotografische Kamera mit einem aufsetzbaren oder eingebauten Elektronenblitzgerät sowie mit einer elektronischen Belichtungssteuervorrichtung mit einem einen nahezu trägheitslosen lichtempfindlichen Empfänger aufweisenden Zeitglied mit einem durch dasselbe steuerbaren Schwellwertschalter.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine fotografische Kamera der eingangs genannten Art zu schaffen, mittels der in einfacher Weise und mit geringem Aufwand die Blitzlichtmenge eines Blitzlichtgerätes in Abhängigkeit von der Entfernung zwischen Blitzgerät und aufzunehmendem Gegenstand unter Berücksichtigung der jeweiligen Filmempfindlichkeit gesteuert werden soll.

Die Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß vom Ausgang des Schwellwertschalters über einen bei Bereitschaltung

709851/0279

des Elektronenblitzgerätes schließbaren Schalter eine Verbindung zur Steuerelektrode eines steuerbaren Halbleiterschalters führt, durch den in an sich bekannter Weise ein steuerbarer elektronischer Schalter zur vorzeitigen Beendigung der Lichtabstrahlung der Blitzröhre beeinflußbar ist. Hieraus ergibt sich der Vorteil, daß der Steuerimpuls zur Entstromung des Verschlußmagneten der Steuerimpuls zur Beendigung der der Lichtabstrahlung gleichzeitig abgegeben werden.

In vorteilhafter Weise wird die ohnehin vorhandene elektronische Belichtungssteuerschaltung mit einem nahezu trägheitslos arbeitenden lichtempfindlichen Empfänger, vorzugsweise einer Silizium-Fotodiode, dazu benutzt, um den Stromfluß durch die Blitzröhre zu beenden bzw. die Blitzröhre zu überbrücken. Eine solche fotografische Kamera mit eingebautem Elektronenblitzgerät erfordert eine Steuerung der abzustrahlenden Blitzlichtmenge insbesondere dann, wenn einerseits die Aufnahmeentfernung gering ist und wenn andererseits ein hochempfindlicher Film verwendet wird. Wird z.B. angenommen, daß das eingebaute Elektronenblitzgerät die Leitzahl 12 bei 18 DIN Filmempfindlichkeit aufweist, dann erhöht sich die Leitzahl z.B. bei Verwendung eines Filmes der Filmempfindlichkeit von 30 DIN auf den Wert 48. Würde die gesamte Blitzlichtenergie abgestrahlt werden, so würde man insbesondere bei Nahaufnahmen eine Überbelichtung erhalten.

Gemäß weiterer Ausbildung ist mittels einer Abtasteinrichtung für an den Filmkassetten vorgesehene Filmempfindlichkeits-Markierung die Zeitkonstante des Zeitgliedes entsprechend veränderbar.

Gemäß weiterer Ausgestaltung ist beim Bereitschalten der Blitzlichteinrichtung eine Verzögerungseinrichtung zur Bildung einer konstanten Verzögerungszeit einschaltbar und mit dem Verschlußschließglied kuppelbar. Da bei Verwendung eines hochempfindlichen Filmes und bei geringer Aufnahmeentfernung die Zeitkonstante des Zeitgliedes sehr gering ist (Schaltzeiten bis zu 10^{-5}sec), ist die Ansprechzeit für den Verschlußschließmagneten längst unterschritten. Demzufolge wird beim Bereitschalten des Blitzlichtgerätes außerhalb der elektronischen Belichtungssteuervorrichtung ein besonderes Verzögerungswerk bereitgeschaltet, durch welches eine feste Verzögerungszeit eingestellt wird.

Im folgenden wird die Erfindung anhand eines in der Figur dargestellten Ausführungsbeispieles beschrieben.

Die Figur zeigt in schematischer Darstellung die Verschlußsteuer- und Elektronenblitzgeräteschaltung.

709851/0279

Gemäß der Figur ist mit 1 ein Kameragehäuse angedeutet, in dem die Schaltungsanordnung untergebracht ist. Eine Batterie 2 ist über einen Einschaltekontakt 3 mit der Schaltungsanordnung verbindbar. Eine Silizium-Fotodiode 4 ist zwischen dem invertierenden und dem nicht invertierenden Eingang eines Operationsverstärkers 5 angeordnet, dessen nicht invertierender Eingang außerdem an den Pluspol der Spannungsquelle 2 angeschlossen ist. Im Rückkopplungszweig des Operationsverstärkers sind Kondensatoren 6,7,8 angeordnet, die bei Verwendung eines Filmes mit der Filmempfindlichkeit von 19 DIN sämtlich eingeschaltet sind. Bei Verwendung eines Films mit der Filmempfindlichkeit von 24 DIN wird von der Kassettenseite her über eine mechanische Verbindung 9 ein Schalter 10 geöffnet und somit der Kondensator 7 ausgeschaltet. Bei Verwendung eines Filmes mit der Filmempfindlichkeit von 30 DIN wird über eine mechanische Verbindung 11 beim Einlegen der Filmkassette der Schalter 10 sowie ein weiterer Schalter 12 geöffnet, so daß nur noch der Zeitkondensator 6 wirksam an der Zeitbildung beteiligt ist. Die Kondensatoren 6 bis 8 sind nach jeder Aufnahme durch einen Schalter 31 überbrückbar.

Der Ausgang des Operationsverstärkers ist mit einem Schwellwertschalter 13 verbunden, in dessen Ausgangskreis derVerschlußsteuermagnet 14 angeordnet ist. Der Anker des Verschlußsteuermagneten 14 ist mit 15 bezeichnet. An dem Ankerhebel 15 greift eine

Feder 16 an. Beim Spannen des nicht dargestellten Verschlusses wird der Ankerhebel 15 über ein Teil 17 dem Magneten 14 angeboten. Mittels des Ankerhebels 15 wird ein Verschlußglied 18 in der Ausgangsstellung gehalten. Eine in Pfeilrichtung A und B bewegbare mechanische Zeitverzögerungseinrichtung ist mit 19 bezeichnet. Ein in den Bewegungsweg des Verschlußgliedes 18 bewegbarer Anschlag 20 ist nach einer vorgegebenen konstanten Verzögerungszeit aus dem Bewegungsbereich des Verschlußgliedes 18 bewegbar. Die mechanische Verzögerungseinrichtung 19 wird beim Bereitschalten der Blitzlichteinrichtung über eine mechanische Verbindung 21 in den Ablaufbereich des Verschlußgliedes 18 bewegt. Durch die mechanische Verbindung 21 sind außerdem zwei Schalter 22 und 23 schließbar.

Ein die mechanische Verbindung betätigendes Einstellteil ist mit 24 bezeichnet.

Bei der Einstellung des Einstellteiles 24 auf die Stellung "Blitzlichtaufnahme" wird der Schalter 22 geschlossen und

der Ausgang des Schwellwertschalters 13 mit der Steuerelektrode eines Thyristors 25 verbunden, der Bestandteil einer Zündschaltung 26 für eine steuerbare Schaltröhre 27 ist, durch die eine Blitzlichtröhre 28 kurzschließbar ist. Die Blitzlichträhre 28 wird durch eine Zündschaltung 29 durchgesteuert und zwar nach Schließen eines Synchronkontaktes 30.

Mit 31 ist eine Spannungs-Wandlerstufe bezeichnet, die nach Schließen des Schalters 23 bestromt wird. Bei Betätigung eines nicht dargestellten Auslösers wird zunächst der Schalter 3 geschlossen und dann in nicht dargestellter Weise das Verschlußauslöseglied zur Ablaufbewegung freigegeben. Sodann wird der Synchronschalter 30 geschlossen und die Blitzröhre 28 gezündet. Entsprechend der Aufnahmeentfernung und der Filmempfindlichkeit des verwendeten Filmes wird nach einer entsprechenden Zeitspanne die Schwellwertstufe 13 durchgesteuert und demzufolge der Thyristor 25 gezündet. Dies hat zur Folge, daß die steuerbare Röhre 27 durchgesteuert wird und die Blitzröhre 28 überbrückt wird. Bei der Einstellung des Einstellgliedes 24 auf die Einstellung "Blitzlichtaufnahme" wird außerdem über die mechanische Verbindung 21 das mechanische Zeitwerk 19 in den Bereich des Verschlußgliedes 18 gebracht. Nach einer vorgegebenen konstanten Zeit von 1/30 sec wird das Verschlußglied 18 zur Ablaufbewegung freigegeben,

was zur Beendigung des Belichtungsvorganges führt.

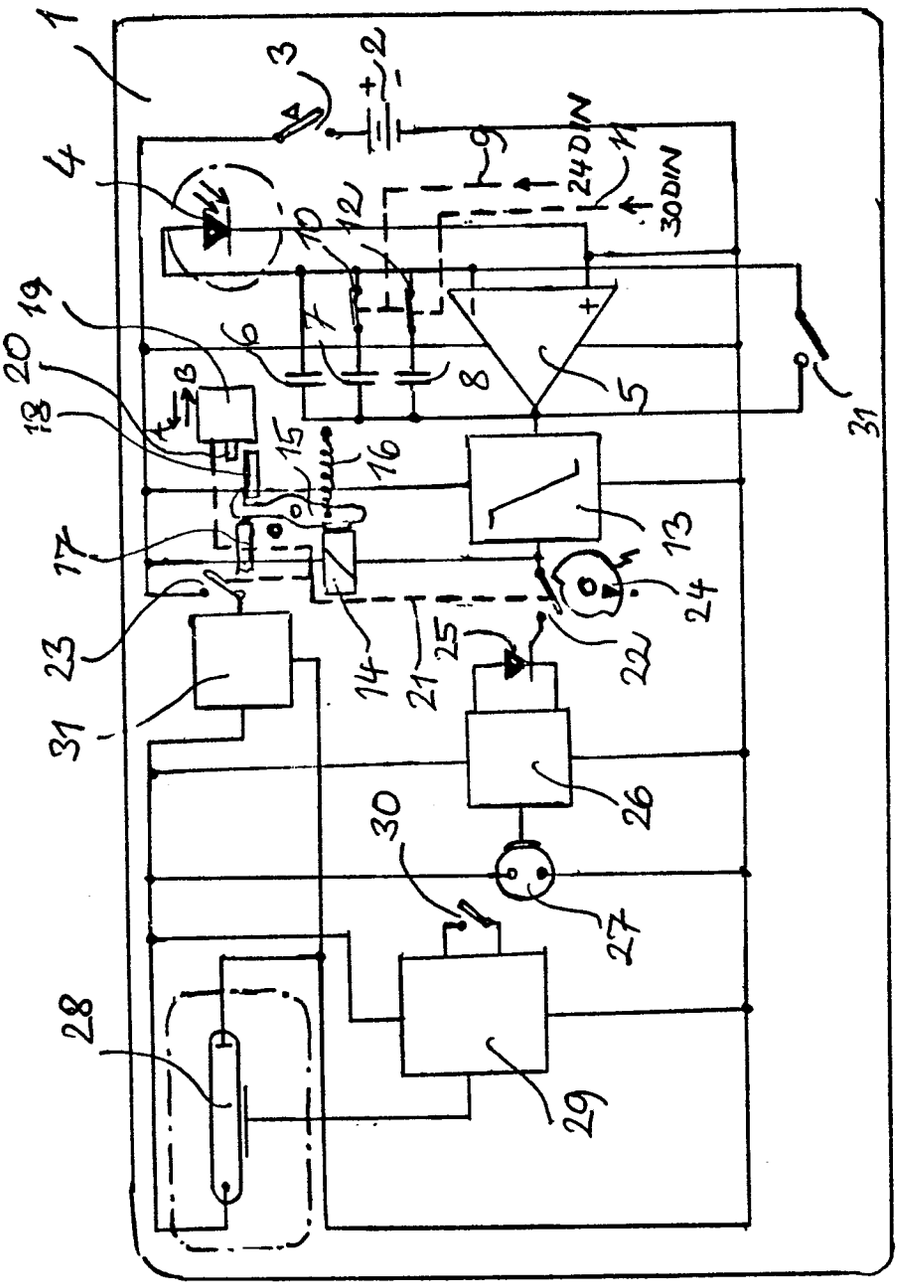
Gemäß einer anderen Ausführungsform ist ein Zeitglied vorgesehen, welches eine konstante Belichtungszeit von 1/30 sec festlegt. Mit dem Zeitglied ist ein Schwellwertschalter verbunden, in dessen Ausgangskreis sich eine Leuchtdiode befindet. Diese Leuchtdiode wird bei eingeschaltetem Blitzlichtgerät nach der Verzögerungszeit von 1/30 sec bestromt. Sie veranlaßt durch ihr Aufleuchten bei unzureichenden Lichtverhältnissen die Beendigung des Belichtungsvorganges.

Leerseite

Nummer: 2626188
Int. Cl.²: G 03 B 15/05
Anmeldetag: 11. Juni 1976
Offenlegungstag: 22. Dezember 1977

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT

2626188



PF 888

709851/0279

ORIGINAL INSPECTED

(51) Int. Cl. 2: G 03 B 7/18

(19) BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

DE 26 25 992 A 1

(11) Offenlegungsschrift 26 25 992

(21) Aktenzeichen: P 26 25 992.7

(22) Anmeldetag: 10. 6. 76

(43) Offenlegungstag: 6. 4. 78

(30) Unionspriorität:

(32) (33) (31) —

(54) Bezeichnung: Fotografische Kamera mit einem elektronischen Verschluß

(71) Anmelder: Agfa-Gevaert AG, 5090 Leverkusen

(72) Erfinder: Fauth, Günter, 8025 Unterhaching

DE 26 25 992 A 1

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT 9. Juni 1976

Leverkusen 10-vf-zi

PF 889/MF 1402

Ansprüche

1. Fotografische Kamera mit einem eine lichtempfindliche Steuervorrichtung aufweisenden elektronischen Verschluß, dessen lichtempfindlicher Empfänger bei Blitzlichtaufnahmen unwirksam ist, mit einer eine Filmempfindlichkeitsmarkierung aufweisenden Filmkassette, mit einer die Markierung abtastenden Hebelanordnung sowie mit Mitteln zur Änderung der Lichtdurchlässigkeit der Objektivöffnung in Abhängigkeit von der Filmempfindlichkeit des in der Kassette befindlichen Filmes, dadurch gekennzeichnet, daß das Lichtschwächungsmittel (28 bzw. 28' bzw. 55a) mit einem mittels eines Filmtransport- oder Verschlußspannmittels (31 bzw. 31', 43 bzw. 58) bewegbaren Steuerteil (29 bzw. 41 bzw. 55) verbunden ist, daß die Hebelanordnung bei Abtastung einer einer ersten Filmempfindlichkeit (19 DIN) zugeordneten Markierung (21 bzw. 21' bzw. 61) sowie ein mit einer Blitzlampenfassung in Wirkverbindung stehender Anschlaghebel (24,22 bzw. 22'.23' bzw. 51) in den Bewegungsweg des Steuerteiles bewegbar sind, während sie bei Abtastung einer Markierung für eine gegenüber der ersten Filmempfindlichkeit höheren Filmempfindlichkeit (27 DIN)

ORIGINAL INSPECTED

einerseits und beim Aufsetzen eines Blitzlichtgerätes andererseits zur Freigabe des Steuerteiles aus dem Bewegungsweg desselben schwenkbar sind.

2. Fotografische Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß durch die Hebelanordnung ein Schalter (18) betätigbar ist, mittels dessen die Zeitkonstante des Zeitgliedes der Steuervorrichtung entsprechend der vorhandenen Filmempfindlichkeit veränderbar ist.

3. Fotografische Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Lichtschwächungsmittel bei jedem Filmtransport- und/oder Verschlußspannbewegung vor die Objektivöffnung (30) bewegbar ist.

4. Fotografische Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Hebelanordnung mit einem ein weiteres, vor den lichtempfindlichen Empfänger (10,11) der Verschluß-Steuervorrichtung bewegbares Lichtschwächungsmittel (46) steuernden Schieber (45) zusammenwirkt, der mit dem Steuerteil (41) des Lichtschwächungsmittels (28') für die Verschlußöffnung (30') kraftschlüssig verbunden ist, daß bei Abtastung der Markierung für die höhere Filmempfindlichkeit (27 DIN) das weitere Lichtschwächungsmittel (46) aus dem Bereich der lichtempfindlichen Empfänger (10,11) bewegt ist

809814/0009

und daß beim Aufsetzen eines Blitzlichtgerätes das Lichtschwächungsmittel vor die Objektivöffnung bewegt ist.

Hierzu 2 Blatt Zeichnungen

9. Juni 1976

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT

Leverkusen 4 10-vf-zi 2625992

PF 889/MF 1402

Fotografische Kamera mit einem elektronischen Verschluß

Die Erfindung betrifft eine fotografische Kamera mit einem eine lichtempfindliche Steuervorrichtung aufweisenden elektronischen Verschluß, dessen lichtempfindlicher Empfänger bei Blitzlichtaufnahmen unwirksam ist und mit einer eine Filmempfindlichkeitsmarkierung aufweisenden Filmkassette, mit einer die Markierung abtastenden Hebelanordnung sowie mit Mitteln zur Änderung der Lichtdurchlässigkeit der Objektivöffnung in Abhängigkeit von der Filmempfindlichkeit des in der Kassette befindlichen Filmes.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine fotografische Kamera der eingangs genannten Art zu schaffen, bei der bei der Durchführung von Blitzlichtaufnahmen und bei Verwendung eines Filmes mit hoher Filmempfindlichkeit Überbelichtungen vermieden werden sollen. Hierbei wird zu berücksichtigen sein, daß die Blende in Abhängigkeit von der Entfernung und der Leitzahl nicht beliebig klein gemacht werden kann. Auch soll eine Überbelichtung bei kurzen Aufnahmeentfernungen vermieden werden.

809814/0006

5

2625992

PF 889/MF 1402

Die Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß das Lichtschwächungsmittel mit einem mittels eines Filmtransport- oder Verschlußspannmittel bewegbarem Steuerteil verbunden ist, daß die Hebelanordnung bei Abtastung einer einer ersten Filmempfindlichkeit zugeordneten Markierung sowie ein mit einer Blitzlampenfassung in Wirkverbindung stehender Anschlaghebel in den Bewegungsweg des Steuerteiles bewegbar sind, während sie bei Abtastung einer Markierung für eine gegenüber der ersten Filmempfindlichkeit höhere Filmempfindlichkeit einerseits und beim Aufsetzen eines Blitzlichtgerätes andererseits zur Freigabe des Steuerteiles aus dem Bewegungsweg desselben schwenkbar sind. Durch diese Maßnahmen wird in vorteilhafter Weise erreicht, daß bei Abtastung einer Markierung für eine höhere Filmempfindlichkeit, wie z.B. 27 DIN, ein Lichtschwächungsmittel vor die Objektivöffnung nur dann geschwenkt wird, wenn ein Blitzlichtgerät auf die Kamera aufgesetzt ist. Im Tageslichtbereich wird in nicht dargestellter Weise die höhere Filmempfindlichkeit durch Verändern des Zeitgliedes berücksichtigt. Dies geschieht in vorteilhafter Weise durch die Hebelanordnung, durch die ein Schalter betätigbar ist, mittels dessen z.B. die Kapazität des Ladekondensators veränderbar ist.

809814/0006

ORIGINAL INSPECTED

Die Zeitkonstante ist aber auch z.B. durch ein bei Abtastung einer höheren Filmempfindlichkeit betätigbares weiteres Lichtschwächungsmittel veränderbar.

Gemäß weiterer Ausbildung ist das Lichtschwächungsmittel bei jeder Filmtransport- und/oder Verschlußspannbewegung vor die Objektivöffnung bewegbar.

Gemäß einer vorteilhaften Ausgestaltung wirkt die Hebelanordnung mit einem ein weiteres, vor den lichtempfindlichen Empfänger der Verschlußsteuervorrichtung bewegbares Lichtschwächungsmittel steuernden Schieber zusammen. Der Schieber ist mit dem Steuerteil des Lichtschwächungsmittel für die Verschlußöffnung kraftschlüssig verbunden. Bei Abtastung der Markierung für die höhere Filmempfindlichkeit ist das weitere Lichtschwächungsmittel aus dem Bereich des lichtempfindlichen Empfängers bewegt. Beim Aufsetzen eines Blitzlichtgerätes ist das Lichtschwächungsmittel vor die Objektivöffnung bewegt.

Im folgenden wird die Erfindung anhand dreier in den Figuren 1 bis 3b dargestellter Ausführungsbeispiele beschrieben. Es zeigen:

Figur 1 ein erstes Ausführungsbeispiel,

Figur 2 ein zweites Ausführungsbeispiel und

Figur 3a und Figur 3b ein drittes Ausführungsbeispiel.

Gemäß Figur 1 ist mit 1 eine Batterie bezeichnet, die über einen Schalter 2 sowie über Kontakte 3 und 4 mit der Schaltungsanordnung verbindbar ist. Ein Startschalter ist mit 5 bezeichnet. Im Ausgangskreis eines Differenzverstärkers und Schwellwertschalters 6 befindet sich ein Verschlußsteuermagnet 7 sowie zwei Leuchtdioden 8 und 9, durch die eine eventuelle Über- oder Unterbelichtung angezeigt wird. Der Eingang der Schwellwertstufe 6 ist mit Abgriffen einer Reihenschaltung verbunden, die aus zwei Fotowiderständen 10 und 11, aus einem Ladekondensator 12 und aus einem Indikatorwiderstand 13 besteht. Parallel zum Fotowiderstand 11 ist ein Widerstand 14 geschaltet. Mittels eines bei Blitzlichtaufnahmen schließbaren Schalters 15 ist ein Festwiderstand 16 parallel zu den Fotowiderständen 10 und 11 schaltbar. Über Schalter 17 und 18 ist ein weiterer Ladekondensator 19 parallel zum Kondensator 12 geschaltet.

Eine Kassette 20 weist eine Markierung 21 für die Kennzeichnung der Filmempfindlichkeit 19 DIN auf. Ein diese Markierung 21 abtastender Hebel ist mit 22 bezeichnet. Dieser Hebel ist um eine Achse 23 schwenkbar. Der Hebel 22 arbeitet mit einem Anschlaghebel 24 zusammen, der mittels einer Doppelschenkelfeder 25 kraftschlüssig mit dem Hebel 22 verbunden ist. Eine Feder

ist mit 26 bezeichnet. Ein um eine Achse 27 schwenkbares Graufilter 28 ist über eine Stift-Schlitz-Verbindung mit einem Schieber 29 verbunden, durch den das Graufilter vor eine Objektivöffnung 30 schwenkbar ist. Der Filterschieber 29 ist mittels eines Verschlußspannschiebers 31 in seine Ausgangsstellung überführbar. In der Spannstellung wird der Spannschieber 31 durch eine Auslöseklinke 32 gehalten. An der Auslöseklinke 33 greift eine Feder 33 und am Spannschieber 31 eine Feder 34 an.

Ein mit dem Anschlaghebel 24 zusammenwirkender Anschlag des Filterschiebers 29 ist mit 29a bezeichnet. Eine an dem Schieber angreifende Feder weist das Bezugszeichen 35 auf. Ein weiterer Ansatz 29b des Filterschiebers arbeitet mit einer schwenkbaren Klinke 36 zusammen, die durch einen Blitzhebel 37 verschwenkbar ist. Eine an dem Blitzhebel 37 angreifende Feder ist mit 38 und eine am Klinkenhebel 36 angreifende Feder mit 39 bezeichnet. Vom Blitzhebel 37, der beim Aufsetzen eines Blitzlichtgerätes in Pfeilrichtung B geschwenkt wird, führt eine mechanische Verbindung 40 zum Schalter 15 für den Festwiderstand 16.

Wird ein Blitzlichtgerät auf die Kamera aufgesetzt, so wird der Blitzhebel 37 im Uhrzeigersinn (Richtung B) verschwenkt. Demzu-

809814/0006

ORIGINAL INSPECTED

folge wird der Klinkenhebel 36 im Gegenuhrzeigersinn betätigt und hierbei der Schalter 17 geöffnet. Des weiteren wird der Filterschieber 29 vorbereitend freigegeben. Bei Verwendung eines Filmes mit der Filmempfindlichkeit von 19 DIN nimmt die Abtasthebelanordnung die in der Figur 1 gezeigte Stellung ein. Wird nach Betätigung des Auslösehebels 32 der Spannschieber 31 zur Ablaufbewegung freigegeben, so versucht der Filterschieber 29, dem Abtastschieber 31 nachzufolgen. Die Bewegung des Filterschiebers 29 wird jedoch durch den Anschlaghebel 24 beendet. Demzufolge kann das Graufilter 28 nicht vor die Objektivöffnung 30 geschwenkt werden. Der Schalter 18 bleibt geschlossen. Bei über die mechanische Verbindung 40 geschlossenem Schalter 15 wird die Verzögerungszeit durch den Festwiderstand 16 sowie durch den Ladekondensator 12 gebildet. Der Kontakt 17 ist geöffnet und der Kondensator 19 nicht eingeschaltet.

Wenn nun eine Kassette mit einem Film von der Filmempfindlichkeit von 27 DIN eingelegt ist, so ist die Hebelanordnung zur Abtastung der Markierung aus dem Bewegungsbereich des Ansatzes 29a des Filterschiebers 29 geschwenkt. Bei Betätigung des Auslösehebels 32 kann der Filterschieber 29 dem Spannschieber 31 nachfolgen, mit der Wirkung, daß das Graufilter 28 vor die Objektivöffnung 30 geschwenkt wird. Bei Blitzlichtaufnahmen wird also bei Verwendung eines hochempfindlichen Filmes von

809814/0006

BAD ORIGINAL

27 DIN das durch das Objektiv gelangende Licht geschwächt.

Sind an der Kamera zwei Blitzgeräte anschließbar, so wird man einen weiteren Blitzhebel 37 anordnen, der auch die Klinke 36 aushebt, wenn das zweite Blitzgerät auf die Kamera gesteckt wird.

Beim Ausführungsbeispiel gemäß Figur 2 sind die den Teilen gemäß Figur 1 entsprechende Teile mit gleichen Bezugszeichen versehen. Das Graufilter 28' ist Bestanteil eines Schiebers 41, der unter der Wirkung einer Feder 42 steht. Der Schieber 41 wird in der Ausgangsstellung durch die Klinke 36' sowie durch den Schieber 31 gehalten. Der eigentliche Spannschieber ist mit 43 bezeichnet. Eine an ihm angreifende Feder weist das Bezugszeichen 44 auf.

Ein weiterer, mit 45 bezeichneter Schieber weist eine Graufolie 46 auf, die vor die beiden lichtempfindlichen Empfänger 10' und 11' bewegt ist. Der Schieber 45 wird durch die Hebelanordnung 22',23' in der Ausgangsstellung gehalten. Ein Ansatz des Schiebers 45 ist mit 47 bezeichnet. Am Schieber 45 greift eine Feder 48 an.

Bei Abtastung einer Markierung für eine Filmempfindlichkeit von 19 DIN verbleibt der Schieber 45 in der gezeigten Stellung.

ORIGINAL INSPECTED

In dieser Stellung ist die Graufolie 46 vor die beiden Fotowiderstände 10' und 11' bewegt. Wird ein Blitzlichtgerät auf die Kamera aufgesteckt und der Hebel 37' im Gegenuhrzeigersinn verschwenkt, so wird der Schieber 41 vorbereitend freigegeben.

Wird der Auslöser in Pfeilrichtung A betätigt und der Schieber 31' zur Ablaufbewegung freigegeben, so erfolgt die Freigabe des Filterschiebers 41. Dieser kann sich nicht in seine Ablaufstellung bewegen, da der Schieber 45 in seiner Ausgangslage verbleibt. Erst wenn eine Filmkassette mit einer Markierung für einen Film der Filmempfindlichkeit von 27 DIN abgetastet wird, kann sich der Filterschieber 41 mit dem Graufilter 28' vor die Objektivöffnungen 30' bewegen. Der Schieber 45 ist unter der Wirkung der Feder 48 in seine Ablaufstellung bewegt. In dieser Stellung ist das Graufilter 46 von den beiden Fotowiderständen 10' und 11' wegbewegt. Bei jeder Verschlußspannbewegung werden der Schieber 31', der Filterschieber 41 und der Schieber 45 in ihre jeweilige Ausgangsstellung bewegt.

Gemäß Figur 3a weist eine Kassette 49 eine Markierung 50 für eine Filmempfindlichkeit von 27 DIN auf. Ein schwenkbarer Abtasthebel 51 nimmt eine Stellung ein, in der ein klinkenartig ausgebildeter Hebel 52 unter der Wirkung einer an ihm

ORIGINAL INSPECTED

angreifenden Feder 53 in den Bewegungsbereich eines um eine Achse 54 schwenkbaren Filterhebels 55 bewegt ist. Das Graufilter 55 des Filterhebels 55 ist vor eine Objektivöffnung 56 schwenkbar. Eine am Filterhebel 55 angreifende Feder ist mit 57 bezeichnet. Der Filterhebel 55 wird mittels eines Spannschiebers mitgenommen, wobei der Ansatz 55b des Filterhebels 55 durch den Klinkenansatz 52a gehalten wird. In der letztgenannten Stellung des Filterhebels 55 befindet sich das Graufilter 55a vor der Objektivöffnung 56. Bei nicht aufgesetztem Blitzlichtgerät bleibt das Graufilter 55a aus dem Bereich der Objektivöffnung 56 geschwenkt. Beim Aufsetzen eines Blitzlichtgerätes in Pfeilrichtung B wird ein Hebel 59 im Uhrzeigersinn entgegen der Kraft einer Feder 60 verschwenkt, wobei gleichzeitig ein Kontakt 17' geöffnet wird. Ein Kontakt 18' ist geschlossen. Während der Schwenkbewegung wird der Hebel 52 im Gegenuhrzeigersinn verschwenkt und der Ansatz 55b des Filterhebels 55 freigegeben. Dieser schwenkt unter der Wirkung einer Feder 55 aus dem Bereich der Objektivöffnung 56.

Bei Verwendung einer Kassette 61 mit einer Markierung 62 zur Kennzeichnung einer Filmempfindlichkeit von 19 DIN weist der Abtasthebel 51 die in Figur 3b gezeigte Stellung auf. Unter seiner Wirkung ist der Klinkenhebel 52 ständig aus dem Bereich des Ansatzes 55b des Filterhebels 55 geschwenkt. Bei jeder Spannbewegung wird mit Hilfe des Spannteiles 58 der Filterhebel

BAD ORIGINAL

55 mit dem Filterhebel 55a vor die Objektivöffnung 56 geschwenkt, um dann bei der Rückkehr des Spannhebels 58 in seine Ausgangsstellung diesem unter der Wrikung der Feder 57 zu folgen und damit die Objektivöffnung 56 wieder freizugeben.

Die Steuerung des Graufilters erfolgt mechanisch. Sie kann selbstverständlich auch bei mechanischen Verschlüssen verwendet werden.

ORIGINAL INSPECTED

Nummer: **26 25 992**
Int. Cl.²: **G 03 B 7/18**
Anmeldetag: **10. Juni 1976**
Offenlegungstag: **6. April 1978**

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT

Bl.1

2625992

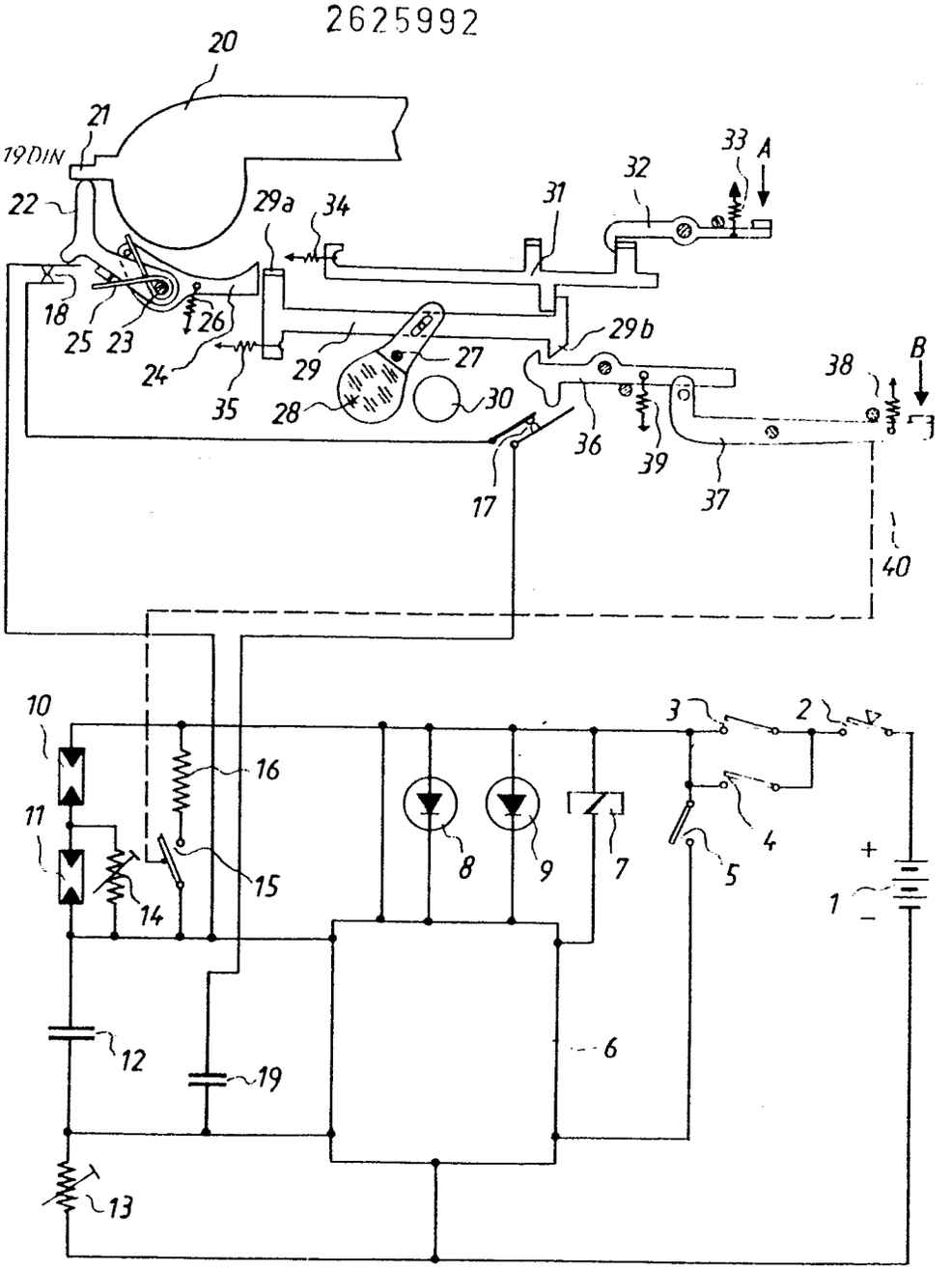


Fig 1

2625992

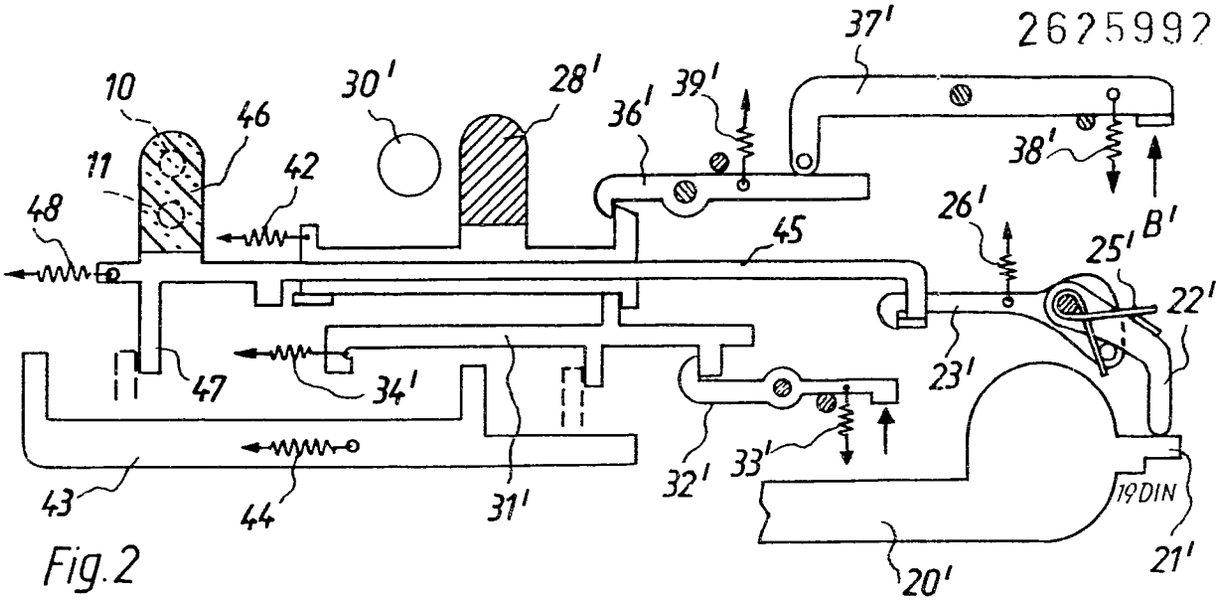


Fig. 2

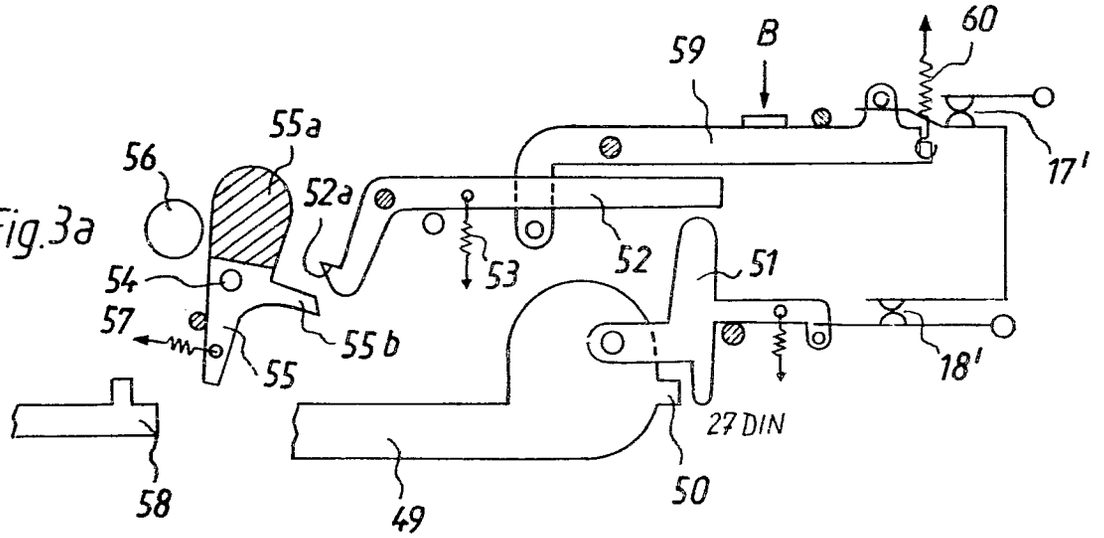


Fig. 3a

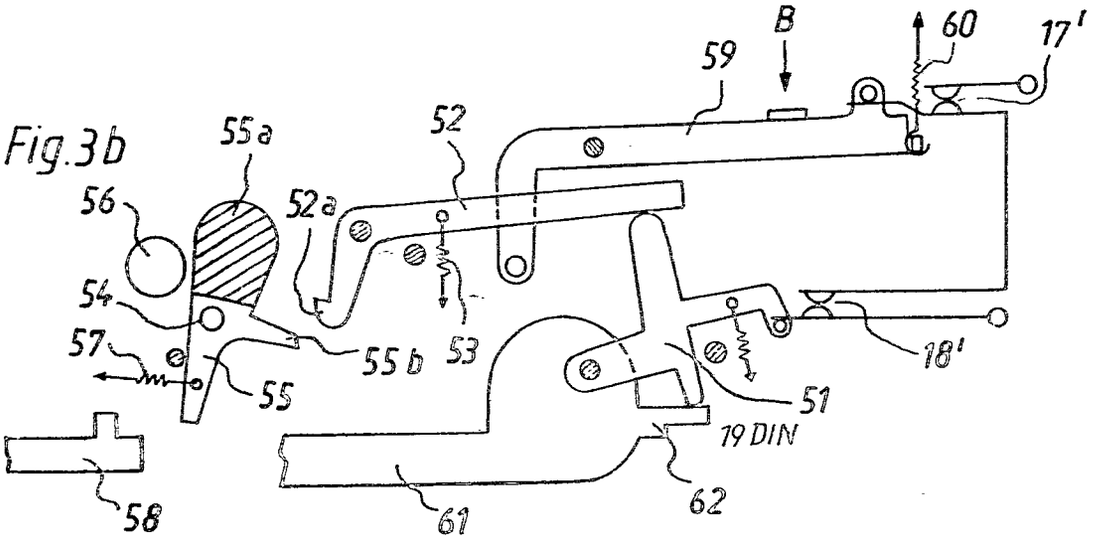


Fig. 3b

(51) Int. Cl. 2: G 03 B 17/04

(19) BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

DT 26 24 207 A 1

(11) Offenlegungsschrift 26 24 207

(21) Aktenzeichen: P 26 24 207.9

(22) Anmeldetag: 29. 5. 76

(43) Offenlegungstag: 15. 12. 77

(30) Unionspriorität:

(32) (33) (31) —

(54) Bezeichnung: Fotografische Kamera

(71) Anmelder: Agfa-Gevaert AG, 5090 Leverkusen

(72) Erfinder: Hennig, Fridolin, 8000 München

DT 26 24 207 A 1

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT
Leverkusen

26. Mai 1976
10-hl-ew

PF 892/MF 1404

2624207

Ansprüche

1. Fotografische Kamera mit einem relativ zum Aufzeichnungsträger in Richtung der optischen Achse bewegbaren Objektivträger, dadurch gekennzeichnet, dass das Objektiv (13) auf einer Flachseite (12a) eines Kreiszylinderabschnittes (12) angeordnet ist, der um die Zylinderachse (11) drehbar in der Flachseite (10a) eines Kreiszylindersektors (10) versenkbar gelagert ist und dass der Kreiszylindersektor (10) am Kameragehäuse um seine Zylinderachse (9) drehbar in einem mit dem Kameragehäuse (1) verbundenen, starren rechteckigen Tubus (8) versenkbar gelagert ist.

2. Fotografische Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Drehachsen (9, 11) der Kreiszylinderteile (10,12) an gegenüberliegenden Seiten des Objektivs (13) liegen und dass die Drehwinkel der beiden Kreiszylinderteile (10,12) gleich sind.

709850/0099

3. Fotografische Kamera nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Kreiszylinderteile (10, 12) gegeneinander federnd gelagert sind und dass ein Riegel (16) zum Halten der Teile (10, 12) im versenkten Zustand am Kameragehäuse (1) vorgesehen ist.

4. Fotografische Kamera nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass der innere Sektor einen Führungsstift (12b) aufweist, der beim Versenken des äusseren Kreiszylinderteiles (10) in einem Führungsschlitz (14) am Kameragehäuse eingreift.

5. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass sie eine fotografische Sofortbildkamera ist.

Hierzu 2 Blatt Zeichnungen

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT
Leverkusen 3

26. Mai 1976
10-hl-ew

2624207

PF 892/MF 1404

Fotografische Kamera

Die Erfindung betrifft eine fotografische Kamera mit einem relativ zum Aufzeichnungsträger in Richtung der optischen Achse bewegbaren Objektivträger.

Für fotografische Kameras sind verschiedene Arten bekannt, den Objektivträger in Richtung der optischen Achse zu verschieben. Am meisten verbreitet sind Schneckengänge, Laufböden, Spreizen mit Balgen oder teleskopartige Tuben. Die Verschiebung wird einerseits wie der Schneckengang zur Fokussierung verwendet, andererseits aber auch um in Aufbewahrungsstellung eine platzsparende Raumform der Kameras zu ermöglichen. Speziell für diesen Zweck haben sich die genannten Mittel seit langem bewährt. Sofern jedoch ein Balgen erforderlich ist, wurde in dessen Empfindlichkeit mechanischen Beschädigungen gegenüber und in den verhältnismässig hohen Herstellungs- und Montagekosten desselben gewisse Nachteile erkannt. Überdies sieht der durchschnittliche Verbraucher in einem Balgen das Hauptmerkmal einer altmodischen Kamera. Diese Gründe haben

dazu geführt, dass Balgenkameras seit etwa zwanzig Jahren von wenigen Ausnahmen abgesehen verschwunden sind.

Ähnlich verhält es sich mit ausziehbaren Tuben. Bei Kameras mit Zentralverschlüssen sind sie wegen des Gewichts und des Durchmessers der Verschlüsse problematisch. Auch diese Konstruktionen erinnern den durchschnittlichen Verbraucher jedenfalls beim Mittelformat an vor etwa zwanzig Jahren verbreitete Box-Konstruktionen.

Es ist das Ziel der Erfindung, eine Kamera mit einem Objektivträger zu schaffen, der im Ruhezustand platzsparend im Kamerakörper versenkt werden kann, der aus starren Teilen besteht und der sich von den aus früheren Jahren bekannten Konstruktionen abhebt. Ein Bedürfnis hierfür besteht insbesondere beim Bau von fotografischen Sofortbildkameras, bei denen bekanntlich wegen des grossen Ausgangsformats ein beträchtlicher Auszug für das Objektiv erforderlich ist.

Die gestellte Aufgabe wird gemäss der Erfindung dadurch gelöst, dass das Objektiv auf einer Flachseite eines Kreiszylinderabschnittes angeordnet ist, der um die Zylinderachse drehbar in der Flachseite eines Kreiszylindersektors versenkbar gelagert ist und dass der Kreiszylindersektor am Kameragehäuse um seine Zylinderachse drehbar in einem mit dem Kameragehäuse verbundenen, starren rechteckigen Tubus versenkbar gelagert ist.

PF 892/MF 1404

2624207

Weitere Einzelheiten der Erfindung und zweckmässige Weiterbildungen ihres Gegenstandes ergeben sich aus den Unteransprüchen und der Beschreibung, worin ein Ausführungsbeispiel anhand der Zeichnung erläutert wird.

Es zeigen

Fig. 1 eine erfindungsgemässe Kamera unmittelbar vor dem Zusammenklappen in perspektivischer Darstellung;

Fig. 2 die Kamera nach Fig. 1 in Ansicht im ausgezogenen Zustand;

Fig. 3 den Gegenstand von Fig. 1 in zusammengeklapptem Zustand.

Die Kamera besteht aus einem flachen Rückteil 1 mit einem Filmtransporthebel 2 und einem Auslöser 3 und ist als Sofortbildkamera mit einem Ausgabeschlitz 4 für die belichteten Filmverbände und Transportwalzen 5 und 6 für dieselben ausgestattet. Im Inneren des Kamerarückteiles 1 befindet sich die Filmkassette 7.

Der Kamerarückteil 1 weist einen Ansatz 8 auf. An der oberen Vorderkante desselben ist um eine Achse 9 drehbar ein Kreiszylindersektor 10 angelenkt, der körperlich aus dem Mantelteil, den Kreissektoren und der vorderen Schnittfläche 10a besteht. In dieser ist ein gleichartiger, kleinerer Kreiszylinderabschnitt 12 um die Achse 11 drehbar eingelassen. Die vordere Schnittfläche 12a desselben bildet die Objektivstandarte, in der Objektiv und Verschluss 13 befestigt sind. Die beiden Kreiszylinderteile 10 und 12 sind mit Federn 9a und 11a so vorgespannt, dass sie sich unter deren Wirkung in die Lage nach Fig. 2 begeben.

709850/0099

Am Kameragehäuse ist innen ein Blech 15 befestigt, das sich längs der Innenwand des Ansatzes 8 derart erstreckt, dass die Seitenwand des Sektors 10 in den Raum zwischen Blech 15 und Innenseite des Ansatzes 8 eingreifen kann. Das Blech 15 trägt einen Führungsschlitz 14, in den beim Zusammenklappen ein Führungsstift 12b am Objektivträger 12 einfährt, wodurch der Objektivträger selbst um seine Drehachse 11 gedreht und versenkt wird.

Wenn die Kamera nun wie in Fig. 1 dargestellt gefasst und zusammengedrückt wird, bewegen sich die Zylinderabschnitte ins Kamerainnere und nehmen die Lage nach Fig. 3 ein. Dort werden sie von einem Riegel 16 gehalten. Wird dieser gelöst, springen sie in die Lage nach Fig. 2 zurück.

Selbstverständlich sind die Verbindungen zwischen den beweglichen Teilen in jeder Phase lichtdicht ausgebildet. Dies ist durch die Verwendung von zu Labyrinthen umgelegten Kanten, durch Dichtungsplüsch und sonstige bekannte Mittel gewährleistet.

Wie eingangs erwähnt, wird das Hauptanwendungsgebiet der Erfindung bei den verhältnismässig grossformatigen Sofortbildkameras gesehen, ist aber nicht auf diese beschränkt, sondern kann sich auch auf andere Kameras erstrecken, bei denen sich die eingangs geschilderte Aufgabe stellt.

Leerseite

Nummer: 26 24 207
Int. Cl.²: G 03 B 17/04
Anmeldetag: 29. Mai 1976
Offenlegungstag: 15. Dezember 1977

Bl. 1

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT

2624207

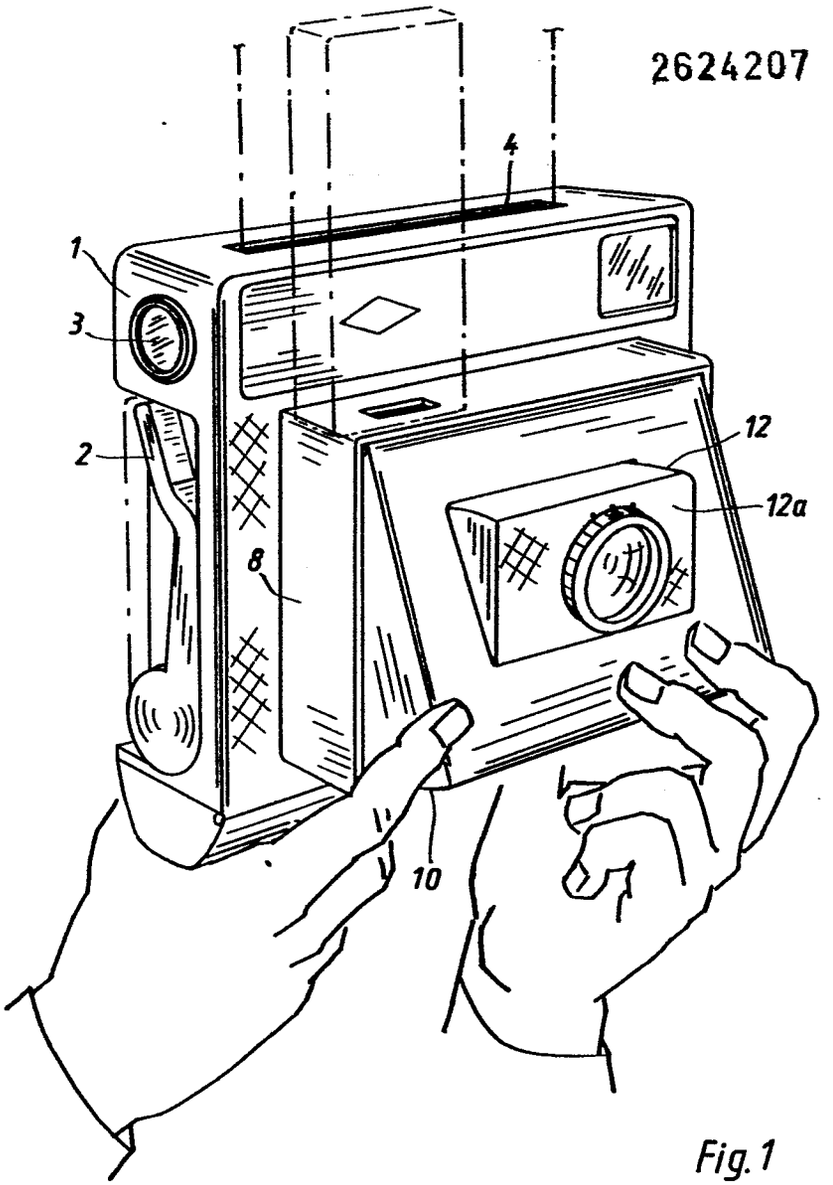


Fig. 1

PF 892 / MF 1404

Fig. 3

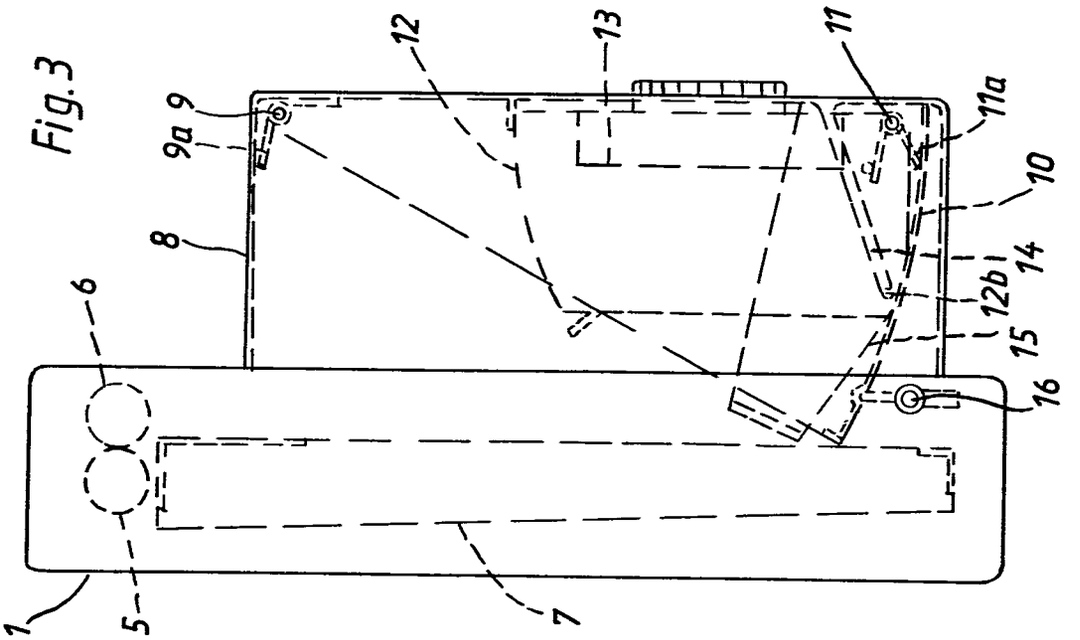
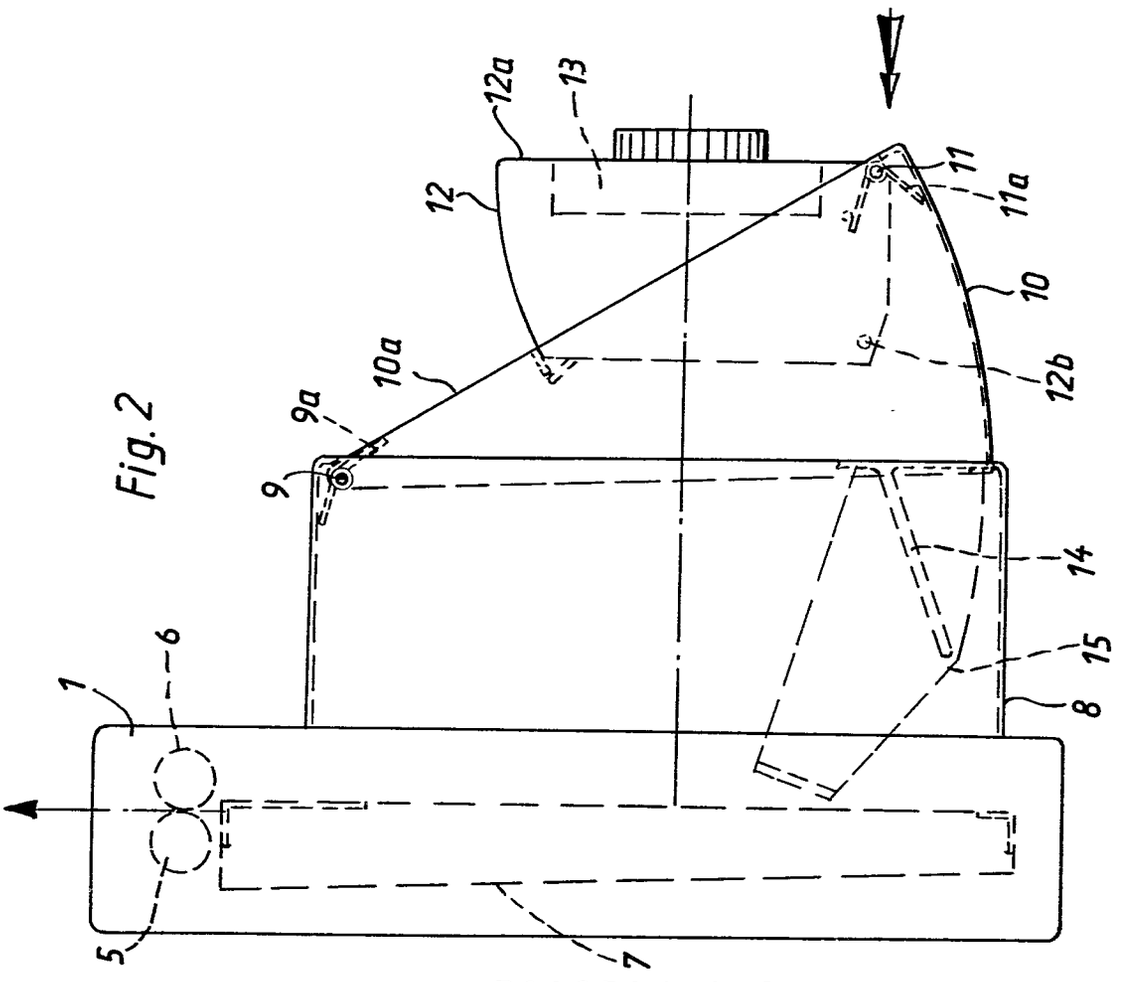

12
13
11
11a
9
9a
10
8
14
12b
15
16
6
1
5
7

Fig. 2


12a
13
12
11
11a
10
10a
12b
9a
9
14
15
8
1
6
5
7

(51) Int. Cl. 2: G 03 B 17/50

(19) BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

DT 26 24 208 A 1

(11) Offenlegungsschrift 26 24 208

(21) Aktenzeichen: P 26 24 208.0

(22) Anmeldetag: 29. 5. 76

(43) Offenlegungstag: 15. 12. 77

(30) Unionspriorität:

(32) (33) (31) —

(54) Bezeichnung: Fotografische Kamera

(61) Zusatz zu: P 26 18 988.8

(71) Anmelder: Agfa-Gevaert AG, 5090 Leverkusen

(72) Erfinder: Stemme, Otto, Dipl.-Phys. Dr., 8000 München;
Lermann, Peter, Dipl.-Ing. Dr., 8152 Narring; Schultheis, Karl-Heinz,
8021 Taufkirchen

DT 26 24 208 A 1

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT
Leverkusen

26. Mai 1976
10-hl-ew

2624208

PF 884^{I}/MF 1398^{I}

Ansprüche

1. Fotografische Kamera vorzugsweise für Sofortbildfilm mit Mitteln zum Transport eines Aufzeichnungsträgers und mit einem Aufspreizmechanismus für eine bewegliche Verbindung zwischen Objektivträger und Kamerarückteil, wobei nach P 26 18 988.8 die Transportmittel durch ein Getriebe mit dem Objektivträger verbunden und durch eine Relativbewegung zwischen Objektivträger und Kamerarückteil betätigbar sind, und wobei der Objektivträger unter Federwirkung steht und bei geschlossener Kamera durch Verriegelungsmittel am Kamerarückteil gehalten wird, dadurch gekennzeichnet, dass das Verriegelungsmittel (30) wahlweise in einer Verriegelungsstellung oder einer Entriegelungsstellung bleibend stellbar ist.

2. Fotografische Sofortbildkamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Zustand des Verriegelungsmittels (30) optisch erkennbar ist.

709850/0100

2624208

3. Fotografische Sofortbildkamera nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Verriegelungsmittel eine durch das Kameragehäuse (1) zur optischen Achse senkrecht verlaufende, in Längsrichtung verschiebbare Stange (30) ist, deren beiden Enden (30a, 30b) die Wand des Kameragehäuses (1) durchstossen und dass die Stange (30) einen Ansatz (30c) aufweist, der durch Längsbewegung der Stange (30) in formschlüssige Verbindung mit einem entsprechenden Ansatz (4a) am Objektivträger (4) bringbar ist.

4. Fotografische Sofortbildkamera nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Enden (30a, 30b) der Stange (30) unterschiedlich gefärbt sind.

5. Fotografische Sofortbildkamera nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Stange (30) zwei gefederte Raststellen (30e, 30d) aufweist, wovon einer der "Auf"-Stellung und eine der "Geschlossenstellung" des Verriegelungsmittels (30c) entspricht.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT
Leverkusen

3

26. Mai 1976
10-hl-ew

PF 884[I]/MF 1398[I]

2624208

Fotografische Kamera

Die Erfindung betrifft eine fotografische Kamera vorzugsweise für Sofortbildfilm mit Mitteln zum Transport eines Aufzeichnungsträgers und mit einem Aufspreizmechanismus für eine bewegliche Verbindung zwischen Objektivträger und Kamerarückteil, wobei nach P 26 18 988.8 die Transportmittel durch ein Getriebe mit dem Objektivträger verbunden und durch eine Relativbewegung zwischen Objektivträger und K·merarückteil betätigbar sind, und wobei der Objektivträger unter Federwirkung steht und bei geschlossener Kamera durch Verriegelungsmittel am Kamerarückteil gehalten wird.

Bei herkömmlichen Verriegelungen für an das Kameragehäuse angefederte Objektivträger handelt es sich um ihrerseits gefederte Riegel oder Haken, die mittels Knöpfen oder dgl. betätigbar sind und in eine entsprechende Halterung des Objektivträgers eingreifen. Die Federung des Riegels ist insofern zweckmässig, als beim Zusammenklappen der Kamera die Verriegelung selbsttätig einrastet.

Bei der Kamera gemäss der Hauptanmeldung wird der Filmtransport durch das Zusammenklappen betätigt. Da überwiegend nicht einzelne

709850/0100

Aufnahmen, sondern mehrere hintereinander angefertigt werden sollen, muss bei einer herkömmlichen Verriegelung einer Kamera nach der Hauptanmeldung der Riegel nach jedem Schliessen zum Zweck des Filmtransports wieder durch Betätigen eines eigenen Knopfes gelöst werden.

Es ist das Ziel der Erfindung, einen Riegel zu schaffen, bei dem dieser Nachteil in der Handhabung nicht eintritt, sondern vielmehr ein Verriegeln nur aufgrund einer speziellen Betätigung durch den Benutzer erfolgt.

Erfindungsgemäss wird dies dadurch erreicht, dass das Verriegelungsmittel wahlweise in einer Verriegelungsstellung oder einer Entriegelungsstellung bleibend stellbar ist.

Weitere Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen und der Beschreibung, worin ein Ausführungsbeispiel anhand der Zeichnung erläutert wird.

Es zeigen

Fig. 1 eine erfindungsgemässe Kamera in teilweise aufgeschnittener Ansicht von vorne;

Fig. 2 den Gegenstand von Fig. 1 von der Seite her gesehen.

Die Kamera besteht aus einem rückwärtigen Gehäuseteil mit einem Deckel 2 und einem Sucher 14 sowie einem abklappbaren Objektivträger 4, der das Objektiv 5 und eine Betätigungshandhabe 6

709850/0100

enthält. Der Objektivträger 4 ist auf einer Achse 3 am Kameragehäuse 1 drehbar befestigt und kann nach vorne abgeklappt werden. Wegen Einzelheiten wird auf die Hauptanmeldung verwiesen.

Um die Achse 3 ist eine Feder 3a geschlungen, die in an sich bekannter Weise den Objektivträger in die nicht dargestellte Offenstellung zu drücken sucht. Es ist deshalb wie bereits in der Hauptanmeldung ausgeführt, erforderlich, den Objektivträger in der dargestellten Geschlossenheit am Gehäuse zu verriegeln.

Hier setzt die Erfindung ein. Im Gegensatz zu den bekannten eingangs erläuterten Verriegelungen besteht der Riegel aus einer durchgehenden Stange 30, die im Kamerarückteil 1 gelagert ist und deren Enden 30a und 30b durch Löcher desselben nach aussen treten. Etwa in der Mitte ist an der Stange 30 ein Haken 30c angeformt, der in der gezeichneten Stellung in eine entsprechende Halterung 4a am Objektivträger eingreift und diesen so hält. Wenn die Stange 30 gemäss Fig. 1 nach rechts geschoben wird, geraten die Teile 30c und 4a ausser Eingriff und der Objektivträger bewegt sich unter Wirkung der Feder 3a nach vorn.

Die beiden Stellungen der Stange 30 werden durch Nuten 30d und 30e fixiert, in die eine Feder 31 eingreift. Die Enden der Stange 30 sind unterschiedlich gefärbt, so dass der Benutzer der Kamera auch bei ausgeklapptem Objektivträger feststellen

kann, welche Stellung die Stange hat. Zweckmässig ist das Ende 30a rot und das Ende 30b grün, so dass der Benutzer beim Hervorstehen des grünen Endes weiss, dass die Kamera nach dem Zusammendrücken zum Filmtransport von selbst wieder aufgeht.

Die Erfindung ist nicht auf das beschriebene Ausführungsbeispiel beschränkt. So kann die beschriebene Verriegelung nicht nur bei einem klappbaren Objektivträger, sondern auch bei einem verschiebbaren oder zur Verriegelung von anderen dreh-, schieb- oder ziehbaren Betätigungshandhaben erfolgen. Ferner braucht es sich um keine Sofortbildkamera zu handeln; die Verriegelung ist auch bei anderen Kameras, deren Filmtransport durch Betätigen des Objektivträgers bewirkt wird, verwendbar.

Ferner ist es möglich, den Riegel 30c oder den Anschlag 4a mit einer Auflaufschräge zu versehen, so dass der Verschluss auch einrastet, wenn die Stange 30a bei geöffneter Kamera in die Verriegelungsstellung geschoben wurde.

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT

- 7 -

2624208

Nummer: 26 24 208
Int. Cl.²: G 03 B 17/50
Anmeldetag: 29. Mai 1976
Offenlegungstag: 15. Dezember 1977

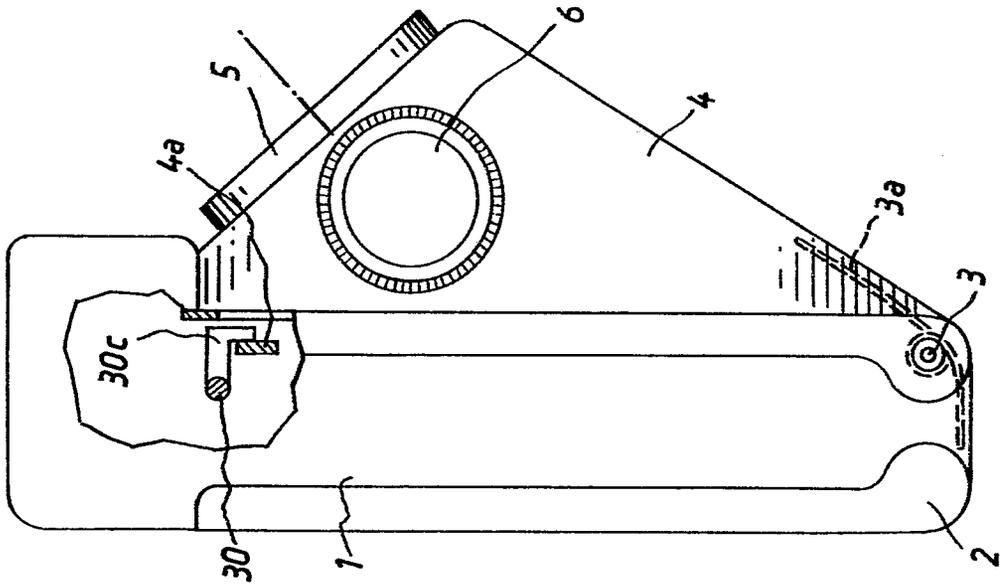


Fig. 2

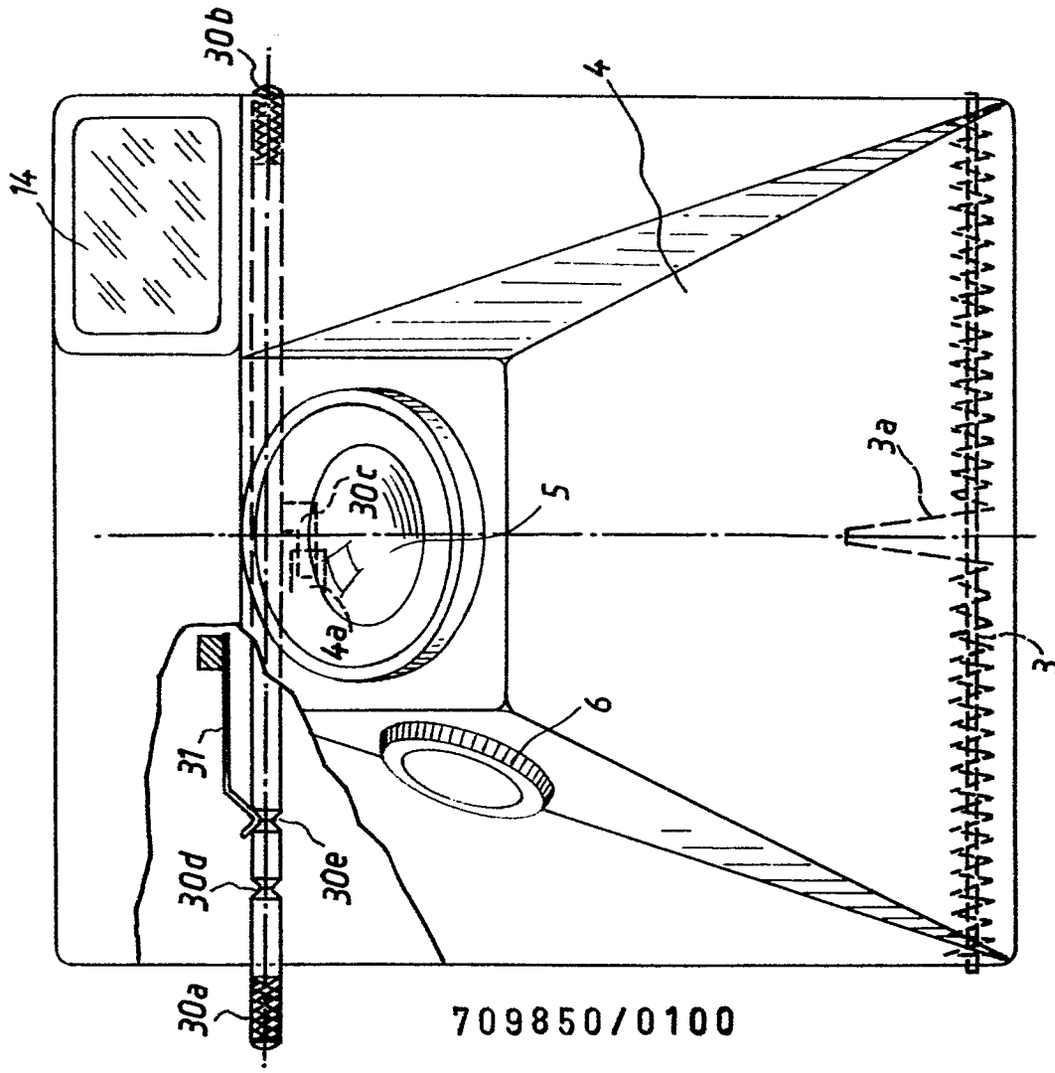


Fig. 1

(51) Int. Cl. 2: G 03 B 17/56
G 03 B 17/50

(19) BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

DT 26 22 604 A 1

(11) Offenlegungsschrift 26 22 604

(21) Aktenzeichen: P 26 22 604.0
(22) Anmeldetag: 20. 5. 76
(43) Offenlegungstag: 1. 12. 77

(30) Unionspriorität:
(32) (33) (31) —

(54) Bezeichnung: Zusatzgerät für fotografische Kameras

(71) Anmelder: Agfa-Gevaert AG, 5090 Leverkusen

(72) Erfinder: Wick, Richard, Dr.-Ing.; Stemme, Otto, Dipl.-Phys. Dr.; 8000 München; Lermann, Peter, Dipl.-Ing. Dr., 8152 Narring; Schultheiss, Karl-Heinz, 8021 Taufkirchen

DT 26 22 604 A 1

Ansprüche

1. Auf eine fotografische Kamera aufsteckbares oder in eine fotografische Kamera einbaubares Zusatzgerät, dadurch gekennzeichnet, daß das Zusatzgerät (2 bzw. 12 bzw. 31 bzw. 35) mindestens eine die Aufnahme und das Durchgreifen von in bzw. an der fotografischen Kamera befindlichen bewegbaren oder unbewegbaren Teilen (11 bzw. 19 bzw. 34) ermöglichende Durchtrittsöffnung (8 bzw. 16 bzw. 33) aufweist.

2. Zusatzgerät für Sofortbildkameras nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Durchtrittsöffnung (8) des Zusatzgerätes in der Bewegungsbahn des durch Walzen (10) nach außen transportierten Sofortbildes (11) angeordnet ist, wobei die Durchtrittsöffnung einen an den Querschnitt der Sofortbilder angepaßten Querschnitt aufweist.

3. Zusatzgerät für Sofortbildkameras nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Zusatzgerät als Stapelvorrichtung für mehrere belichtete Sofortbilder ausgebildet ist.

ORIGINAL INSPECTED

2

4. Zusatzgerät für Sofortbildkameras nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Durchtrittsöffnung (16) die Stapelung von mehreren Sofortbildern ermöglichende Abmessungen aufweist, wobei in der Durchtrittsöffnung (16) mindestens eine Umlenk- und Andruckfeder (17,18) vorgesehen ist, durch die das belichtete Sofortbild (19,20) nach Verlassen der Kamera in den Stapelbereich der Durchtrittsöffnung bewegt wird.

5. Zusatzgerät für Sofortbildkameras nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die der Wand mit den Federn (17,18) gegenüberliegende Wand der Durchtrittsöffnung (16) mit einem Haftreibungsbeleg (21) versehen ist.

6. Zusatzgerät für Sofortbildkameras nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß zur Durchtrittsöffnung (25) des Zusatzgerätes (12) parallel versetzt eine schlitzförmige Aufnahme (26) für belichtete Sofortbilder vorgesehen.

7. Zusatzgerät für Sofortbildkameras nach einem der Ansprüche 3 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Zusatzgerät (35) mit einem rahmenartigen Teil (36) zur Aufnahme des jeweils nach außen transportierten belichteten Sofortbildes versehen ist.

8. Zusatzgerät für Sofortbildkameras nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß das rahmenartige Teil (36) in zusatzgeräteseitige Führungsnuten (41) eingreifende Stifte (42) aufweist und daß das rahmenartige Teil (37) während einer ersten Bewegungsphase das belichtete Sofortbild aus der Durchtrittsöffnung (39) heraus und in einer weiteren Bewegungsphase in die benachbarte Aufnahme (40) bewegt.

9. Zusatzgerät für Sofortbildkameras nach Anspruch 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, daß das rahmenartige Teil (36) mit Klemmitteln, insbesondere mit Federelementen (44,45), versehen ist.

10. Zusatzgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Zusatzgerät eine Durchtrittsöffnung (33) zur Aufnahme und zum Durchgreifen eines an der fotografischen Kamera (30) befestigten Riemens (34) bzw. eines kameraseitigen Führungsteiles aufweist.

11. Zusatzgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Zusatzgerät ein Elektronenblitzgerät ist, das durch die Durchtrittsöffnung derart aufgeteilt ist, daß in einem ersten Bereich die Batterien und in einem zweiten Bereich die Elektronenblitzröhre und die übrigen Steuerteile angeordnet sind.

12. Zusatzgerät nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß zur lagegerechten Ausrichtung der Durchtrittsöffnung des Elektronenblitzgerätes auf die kameraseitige Austrittsöffnung am Elektronenblitzgerät neben einer ersten Fassung (6), mittels der u.a. die elektrische Verbindung zur fotografischen Kamera hergestellt wird, eine weitere Verbindung, insbesondere eine Magnethaftverbindung, vorgesehen ist.

Hierzu 4 Blatt Zeichnungen

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT
Leverkusen

20.05.76
10-vf-zi

2622604

PZ 70/MZ 114

5

Zusatzgerät für fotografische Kameras

Die Erfindung betrifft ein auf eine fotografische Kamera aufsteckbares oder in eine fotografische Kamera einbaubares Zusatzgerät.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Zusatzgerät zu schaffen, welches mit einfachen Mitteln und unter optimaler Raumausnutzung an die äußere bzw. innere Gestaltung der fotografischen Kamera angepaßt sein soll, ohne daß hierbei die Funktion von kameraseitigen Teilen beeinträchtigt wird.

Die Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß das Zusatzgerät mindestens eine die Aufnahme und das Durchgreifen von in bzw. an der fotografischen Kamera befindlichen bewegbaren oder unbewegbaren Teilen ermöglichende Durchtrittsöffnung aufweist. Hierdurch ist der Vorteil gegeben, daß das in der Kamera eingebaute bzw. auf die Kamera aufsteckbare Zusatzgerät mehrfach ausgenutzt wird. In vorteilhafter Weise sind nicht zum Zusatzgerät gehörende Teile der fotografischen Kamera durch die Durchtrittsöffnung führbar bzw. geführt.

709848/0416

Gemäß weiterer Ausbildung ist das Zusatzgerät auf eine Sofortbildkamera aufsteckbar bzw. Bestandteil derselben. Das Zusatzgerät ist in vorteilhafter Weise mit seiner Durchtrittsöffnung in der Bewegungsbahn des durch Transportwalzen nach außen transportierten Sofortbildes angeordnet. Die Durchtrittsöffnung weist einen an den Querschnitt der Sofortbilder angepaßten Querschnitt auf. In vorteilhafter Weise kann das Zusatzgerät im Bereich der Sofortbild-Austrittsöffnung der Kamera angeordnet werden, ohne den Durchtritt der belichteten Sofortbilder nach außen zu behindern.

Gemäß einer weiteren Ausgestaltung ist das Zusatzgerät als Stapelvorrichtung für belichtete Sofortbilder ausgebildet. Hieraus ergibt sich der Vorteil, daß die belichteten Sofortbilder in der Stapelvorrichtung gespeichert werden, ohne daß sie vom Benutzer der Kamera herausgenommen werden müssen und ohne daß der Belichtungsablauf für weitere Aufnahmen gestört wird.

Zweckmäßigerweise weist die Durchtrittsöffnung die Stapelung von mehreren Sofortbildern ermöglichende Abmessungen auf, wobei in der Durchtrittsöffnung mindestens eine Umlenk- und Andruckfeder vorgesehen ist, durch die das belichtete Sofortbild nach dem Verlassen der Kamera in den Stapelbereich der Durchtrittsöffnung bewegt wird. Mit einfachen Mitteln wird nach der Durchführung einer Aufnahme der Sofortbild-Austrittskanal der Kamera wieder freigemacht.

709848/0416

Um zu verhindern, daß bereits im Stapelraum der Durchtrittsöffnung befindliche belichtete Sofortbilder ungewollt aus der Durchtrittsöffnung nach außen gelangen, ist die im Stapelraum der Durchtrittsöffnung befindliche Wand mit einem Haftreibungsbelag versehen. Das erste, in den Stapelbereich gelangende Sofortbild wird mit seiner Pastenfalle formschlüssig am Reibungsbelag festgehalten. Das folgende, in den Stapelraum gelangende belichtete Sofortbild wird mittels seiner Pastenfalle an der unteren Stirnkante des ersten Sofortbildes gehalten. Zweckmäßigerweise ist der Reibungsbelag nur im Bereich der Austrittsöffnung vorgesehen.

Gemäß einer anderen Ausgestaltung ist parallel versetzt zur Durchtrittsöffnung des Zusatzgerätes eine schlitzförmige Aufnahme für belichtete Sofortbilder vorgesehen. Der Benutzer der Sofortbildkamera entnimmt mit einem Handgriff das belichtete Sofortbild der Durchtrittsöffnung, um dieses dann in die schlitzförmige Aufnahme zu stecken.

Gemäß einer weiteren Ausbildung ist das Zusatzgerät mit einem rahmenartigen Teil zur Aufnahme des jeweils nach außen transportierten belichteten Sofortbildes versehen. Hierdurch ist der Vorteil gegeben, daß das nach außen gelangende, belichtete Sofortbild durch den Rahmen geführt ist und somit ein Herausfallen verhindert wird.

Gemäß einer vorteilhaften Ausgestaltung weist das rahmenartige Teil in zusatzgeräteseitige Führungsnuten eingreifende Stife auf, wobei das belichtete Sofortbild mittels des rahmenartigen Teiles während einer ersten Bewegungsphase aus der Durchtrittsöffnung heraus und in einer weiteren Bewegungsphase in die benachbarte Aufnahme bewegbar ist. Zweckmäßigerweise ist das rahmenartige Teil mit Klemmitteln, wie z.B. Federelementen, versehen. Zweckmäßigerweise ist die Klemmwirkung der Klemmittel aufhebbar.

Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung weist das Zusatzgerät eine Durchtrittsöffnung zur Aufnahme und zum Durchgreifen eines an der fotografischen Kamera befestigten Riemens bzw. eines kameraseitigen Führungsteiles auf. Hierdurch ergibt sich der Vorteil, daß für den Fall, daß das Zusatzgerät vom Benutzer der Kamera nicht mehr benötigt wird, dieses von der fotografischen Kamera abgenommen wird, ohne hierbei die formschlüssige Verbindung zwischen Zusatzgerät und fotografischer Kamera aufzuheben. Durch diese Maßnahme ist der Benutzer der Kamera von der Sorge um eine gesicherte Aufbewahrung bzw. Ablage des Zusatzgerätes enthoben.

Bei Verwendung eines Elektronenblitzgerätes als Zusatzgerät ist das Abnehmen des Blitzgerätes von der Kamera bei Tageslichtaufnahmen notwendig, da in der Regel im aufgesteckten Zustand kameraseitig eine Entfernungs-Blenden-Kupplung sowie die Einstellung einer Festzeit gegeben ist. In vorteilhafter Weise ist das Elektronenblitzgerät durch die Durchtrittsöffnung so räumlich aufgeteilt, daß in einem ersten Bereich die Batterien und gegebenenfalls Kondensatoren und in einem zweiten Bereich die Elektronenblitzröhre und die übrigen Blitz-Steuerteile angeordnet sind.

Zur lagegerechten Ausrichtung der Durchtrittsöffnung des Elektronenblitzgerätes auf die kameraseitige Austrittsöffnung ist am Elektronenblitzgerät neben einer ersten Steckfassung, über die u.a. die elektrische Verbindung zur fotografischen Kamera hergestellt wird, eine weitere Verbindung, insbesondere eine Magnethaftverbindung, vorgesehen.

Im folgenden wird die Erfindung anhand mehrerer, in den Figur 1 bis 10 dargestellter Ausführungsbeispiele beschrieben. Es zeigen:

Die Figuren 1 bis 3 ein erstes Ausführungsbeispiel,
Figur 4 ein zweites Ausführungsbeispiel,
Figur 5 ein drittes Ausführungsbeispiel,
die Figuren 6 und 7 ein viertes Ausführungsbeispiel und
die Figuren 8 bis 10 ein fünftes Ausführungsbeispiel.

Gemäß Figur 1 ist mit 1 das Gehäuse einer Sofortbildkamera bezeichnet, auf das ein Elektronenblitzgerät 2 aufgesteckt ist. Eine Blitzdurchtrittsöffnung ist mit 3 und eine Elektronenblitzröhre mit 4 bezeichnet. Batterien sind mit 5 angedeutet. Ein blitzgeräteseitiger Steckfuß sowie eine kameraseitige Fassung sind mit 6 bezeichnet. Eine zusätzliche magnetische Haftverbindung weist das Bezugszeichen 7 auf.

Gemäß Figur 2 ist das Elektronenblitzgerät 2 mit einer durchgehenden schlitzartigen Durchtrittsöffnung 8 versehen, welche bei auf die Kamera 1 aufgesetztem Blitzgerät 2 mit einer kameraseitigen schlitzartigen Austrittsöffnung 9 fluchtet. Im Kameragehäuse sind im Bereich der Austrittsöffnung 9 Transport- und Quetschwalzen 10 angeordnet.

Ein durch die Quetschwalzen 10 in die Durchtrittsöffnung 8 transportiertes Sofortbild 11 ragt teilweise aus dem Elektronenblitzgerät 2 heraus.

Beim Ausführungsbeispiel gemäß Figur 4 ist mit 12 ein Elektronenblitzgerät bezeichnet, welches mittels einer nicht dargestellten Steckverbindung mit einer fotografischen Kamera 13 verbunden ist. Auf der Kameraoberseite ist eine schlitzförmige Öffnung 14 vorgesehen, durch die während der Drehung von Transport- und Quetschwalzen 15 ein Sofortbild in eine Durchtrittsöffnung 16 des Elektronenblitzgerätes 12 transportiert wird. Hierbei wird das belichtete Sofortbild durch Blattfedern 17 und 18 umgelenkt. Verläßt die untere Stirnseite des belichteten Sofortbildes den Austrittsschlitz 14 der fotografischen Kamera 13, so wird das belichtete Sofortbild mittels der Federn 17 und 18 aus dem Bewegungskanal in einen Speicher- bzw. Stapelraum gedrückt. Gemäß Figur 4 befinden sich in diesem Stapelraum zwei belichtete Sofortbilder 19 und 20. Ein mit 21 bezeichneter Haftbelag soll das Herausrutschen der belichteten Sofortbilder aus der Durchtrittsöffnung 16 verhindern. Dieser Haftbelag 21 ragt etwas in den Innenraum der Durchtrittsöffnung hinein. Er bildet gleichzeitig einen Ansatz für die sogenannte Pastenfalle 20a des Sofortbildes 20. Die untere Stirnkante der Pastenfalle 20a dient wiederum als Ansatz für die Pastenfalle 19a des Sofortbildes 19.

Mit 22 sind Batterien und mit 23 und 24 eine Elektronenblitzröhre sowie ein Reflektor bezeichnet.

Beim Ausführungsbeispiel gemäß Figur 5 sind die den Teilen gemäß Figur 4 entsprechenden Teile mit gleichen Bezugszeichen versehen. Im Unterschied zum Ausführungsbeispiel gemäß Figur 4 ist die Öffnung 25 nur als Durchtrittsöffnung ausgebildet. Neben der Durchtrittsöffnung 25 ist parallel versetzt eine schlitzförmige Ausnehmung 26 als Stapelraum für bereits belichtete Sofortbilder 27 vorgesehen. Zwei Andruckfedern 28 und 29 sorgen dafür, daß das Sofortbild 27 nicht aus dem Stapelraum herausfällt.

Beim Ausführungsbeispiel gemäß den Figuren 6 und 7 weist ein auf eine Sofortbildkamera 30 aufgesetztes Elektronenblitzgerät 31 neben einer schlitzförmigen Durchtrittsöffnung 32 eine weitere Durchtrittsöffnung 33 auf, durch die ein Tragriemen 34 hindurchgeführt ist. Dieser Tragriemen 34 ist kameraseitig befestigt. Die Befestigung des Tragriemens 34 auf der Kameraseite kann entweder fest oder auch lösbar sein. In nicht dargestellter Weise ist das Elektronenblitzgerät in der gleichen Art und Weise mit der Sofortbildkamera 30 verbunden, wie dies beim Ausführungsbeispiel gemäß Figur 1 der Fall ist, nämlich über eine Steckfassung und über eine Magnethaftverbindung.

Sollen nun Aufnahmen ohne Blitzlichtgerät durchgeführt werden, so wird in einfacher Weise das Blitzlichtgerät 31 von der Kamera 30 abgehoben und durch den Tragriemen 34 gehalten.

Beim Ausführungsbeispiel gemäß den Figuren 8 bis 10 ist ein Elektronenblitzgerät 35 mit einem Rahmen 36 versehen, dessen Ende in schlitzförmige Öffnungen 37 und 38 eingreifen. Eine Durchtrittsöffnung für die belichteten Sofortbilder ist mit 39 und ein schlitzförmiger Stapelraum mit 40 bezeichnet. Der Rahmen 36 greift mit seinen freien Enden in schlitzförmige Öffnungen 37 und 38 des Elektronenblitzgerätes 35. In der schlitzförmigen Öffnung 37 bzw. 38 ist jeweils eine Führungsnut 41 vorgesehen, in der ein jeweils am freien Ende des Rahmens 36 angebrachter Stift 42 geführt ist.

Befindet sich der Stift 42 in der Stellung A, so weist der Rahmen 36 seine Ausgangsstellung auf. Ein in nicht dargestellter Weise aus der Kamera 43 in die Durchtrittsöffnung 39 des Elektronenblitzgerätes 35 bewegtes Sofortbild wird nach dem Austritt aus der schlitzförmigen Öffnung 39 durch Rippen des Rahmens 36 geführt und durch zwei im Quersteg des Rahmen 36 befindliche Federn 44 und 45 aufgenommen. Während der Aufwärtsbewegung des Rahmens 36 wird in nicht dargestellter Weise ein belichtetes Sofortbild mitgenommen. Befindet sich der Stift 32 in der Stellung B, ist das betreffende Sofortbild außerhalb der schlitzförmigen Öffnung 39 bewegt. Während der Abwärtsbewegung des Rahmens 36 wird bei gleichzeitiger Neigung desselben in Richtung auf das frontseitige Blitzfenster 46 der Stift 42 in der Führungskurve in die Stellung C bewegt. Während dieser Abwärtsbewegung wird das belichtete Sofortbild in den Stapelraum 40 bewegt und dort in nicht dargestellter Weise durch Federn aufge-

7098487/0416

nommen. Durch Zusammendrücken des Bereichs 36a des Quersteges des Rahmen 36 werden Federenden 44 und 45 auseinanderbewegt und so der obere Rand des Sofortbildes freigegeben. Anschließend wird der Rahmen 36 in seine Ausgangslage zurückbewegt.

Leerseite

Nummer: 26 22 604
Int. Cl.²: G 03 B 17/56
Anmeldetag: 20. Mai 1976
Offenlegungstag: 1. Dezember 1977

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT

Bl.1

NACHGEREICHT

2622604

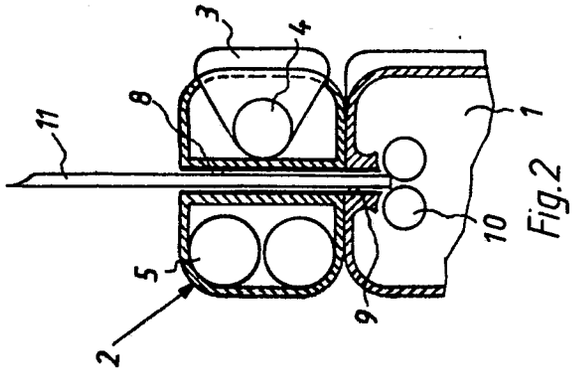


Fig.2

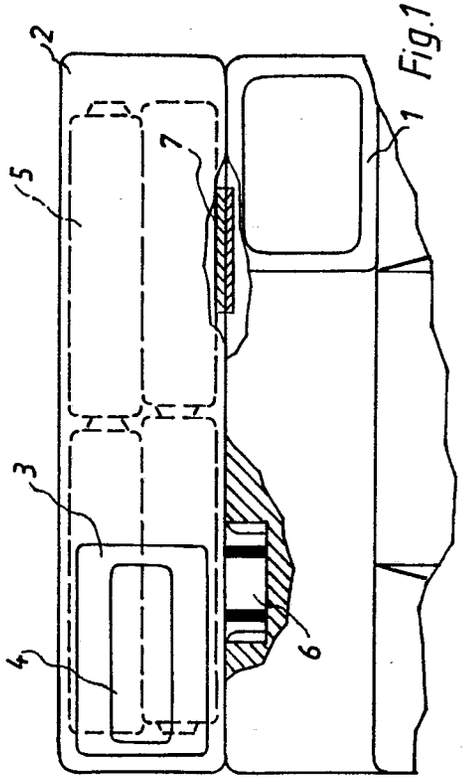


Fig.1

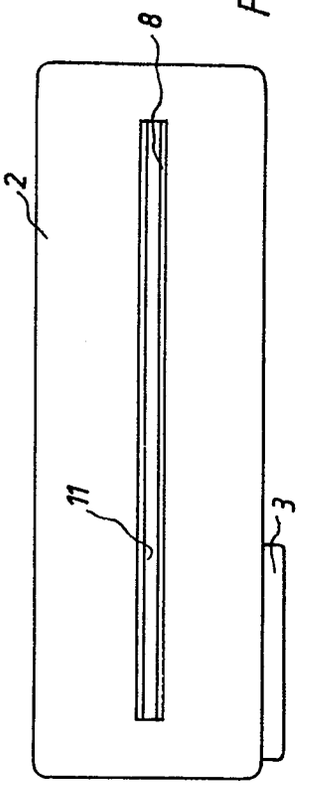


Fig.3

709848/0416

ORIGINAL INSPECTED

PZ 70 / MZ 114

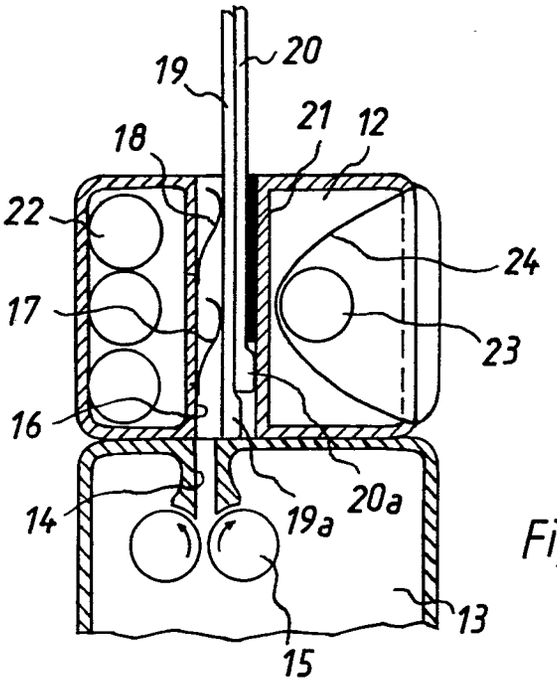

19
20
21
12
18
22
24
17
23
16
14
19a
20a
13
15

Fig.4

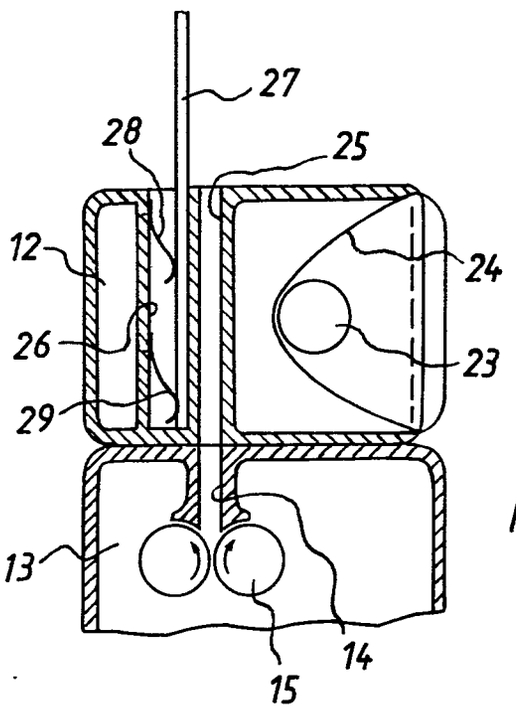

27
28
25
12
24
26
23
29
13
14
15

Fig.5

2622604

-17-

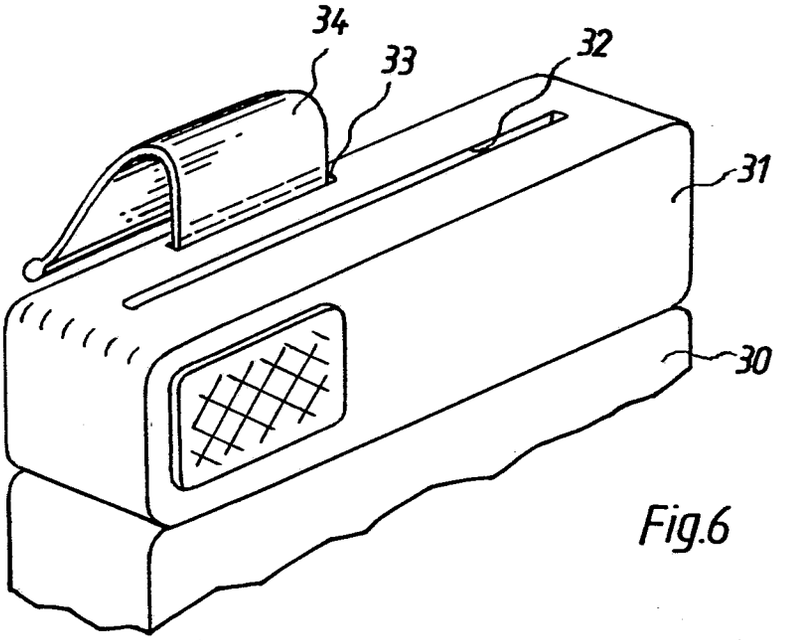


Fig.6

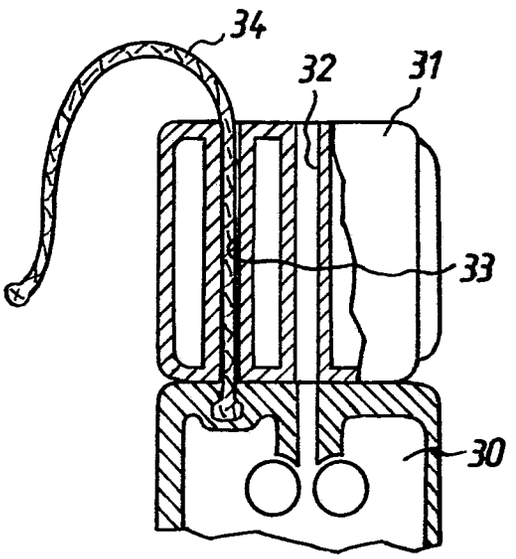


Fig.7

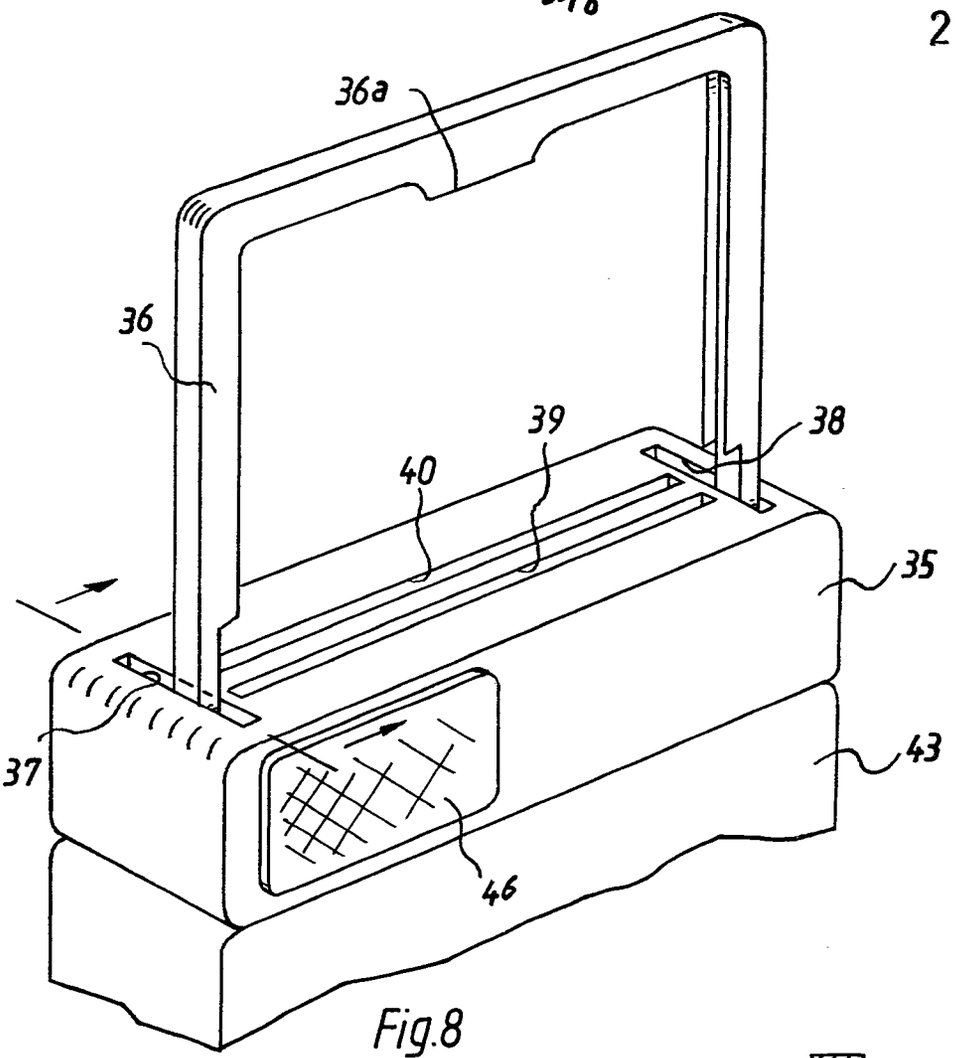


Fig.8

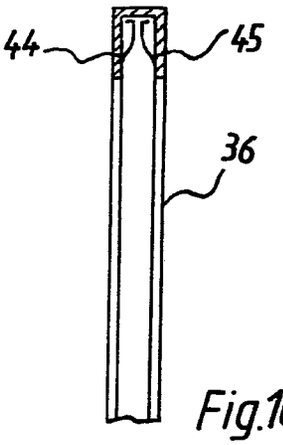


Fig.10

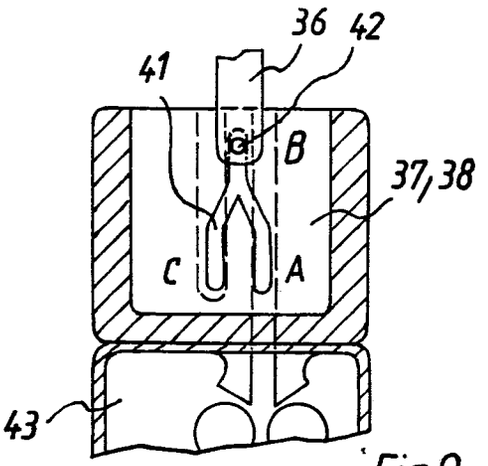


Fig.9

(19) BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

(12) **Patentschrift**

(11) **DE 2621612 C2**

(51) Int. Cl. 3:
G03B 7/24

(21) Aktenzeichen: P 26 21 612.6-51
(22) Anmeldetag: 14. 5. 76
(43) Offenlegungstag: 24. 11. 77
(45) Veröffentlichungstag der Patenterteilung: 12. 1. 84

DE 2621612 C2

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

(73) Patentinhaber:

Agfa-Gevaert AG, 5090 Leverkusen, DE

(72) Erfinder:

Engelsmann, Dieter, Ing.(grad.), 8025 Unterhaching, DE; Hackenberg, Hubert, Ing.(grad.); Schubert, Andreas, Ing.(grad.), 8000 München, DE

(56) Im Prüfungsverfahren entgegengehaltene Druckschriften nach § 44 PatG:

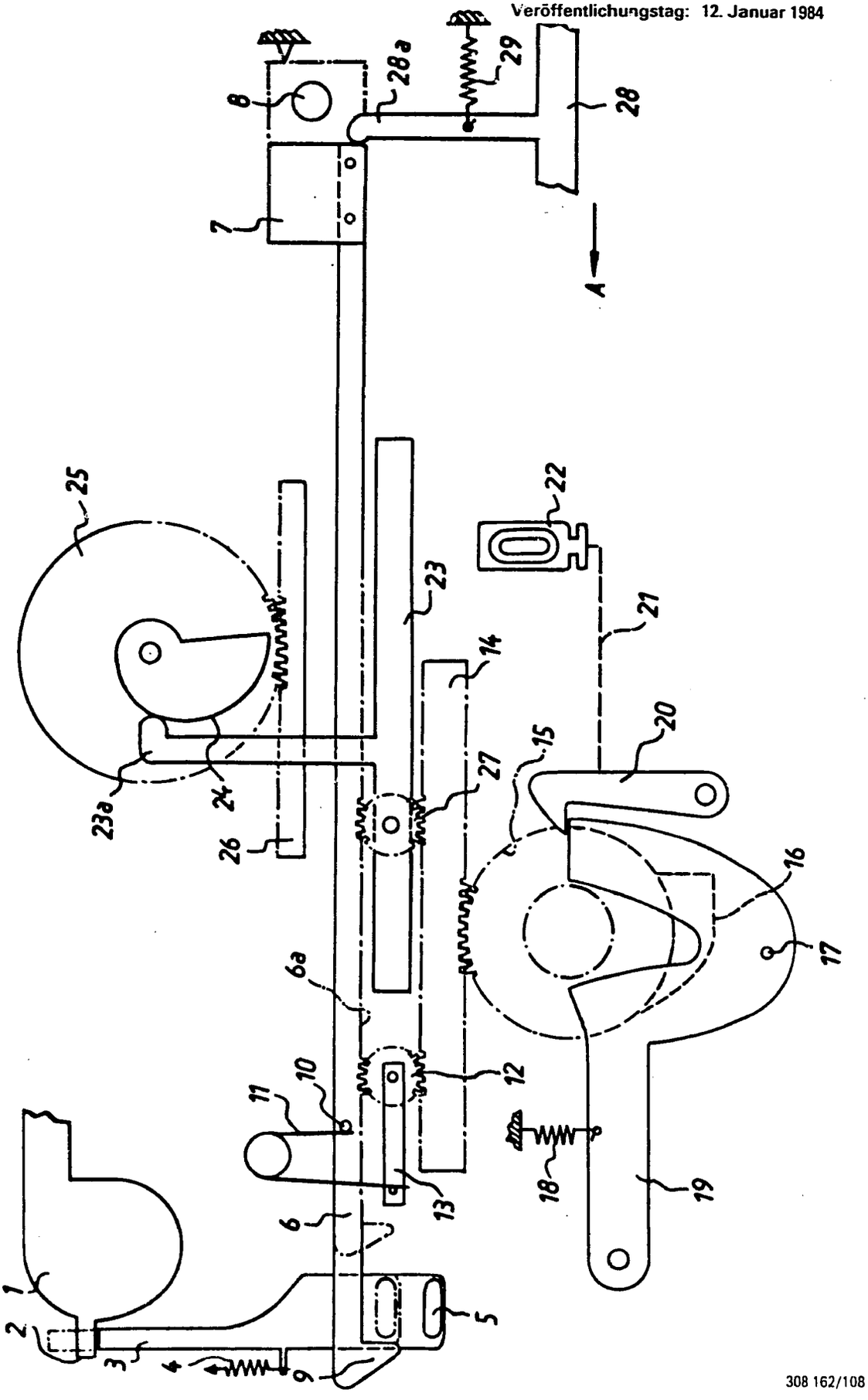
DE-AS 16 22 887
DE-GM 19 88 056

(54) Fotografische Kamera

BUNDESDRUCKEREI 11. 83 308 162/108

ZEICHNUNGEN BLATT 1

Nummer: 26 21 612
Int. Cl.³: G 03 B 7/24
Veröffentlichungstag: 12. Januar 1984



Patentansprüche:

1. Fotografische Kamera mit einer eine Filmempfindlichkeitsmarkierung einer Filmkassette oder einer Filmpatrone abtastenden Hebelanordnung, durch die sowohl bei Tageslichtaufnahmen eine Belichtungsmeß- und Belichtungssteuervorrichtung beeinflußbar als auch bei Blitzlichtaufnahmen ein auf eine Blende wirkendes Summengetriebe verstellbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Hebelanordnung aus einem einzigen, mit einem Ansatz (5) versehenen Abtasthebel (3) besteht, daß mit einer Verschlußspann- und/oder Filmfortschaltvorrichtung (28) ein Steuerteil (6) des Summengetriebes (6, 12, 13, 14, 23, 27) in Wirkverbindung steht, daß der Ansatz (5) des Abtasthebels (3) in einer ersten Abtaststellung des Abtasthebels (3) in den Bewegungsweg und in einer zweiten Abtaststellung aus dem Bewegungsweg des senkrecht zur Abtastrichtung verschiebbaren Steuerteils (6, 9) bewegt ist und daß am Steuerteil (6) ein vor den lichtempfindlichen Empfänger (8) bewegbares Lichtschwächungsmittel (7) angebracht ist.

2. Fotografische Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß am als Zahnstange ausgebildeten Steuerteil (6) sowie an einem weiteren gezahnten Summengetriebeteil (12, 13) eine Doppel-Schenkelfeder (11) angreift.

3. Fotografische Kamera nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß das weitere Summengetriebeteil ein mit einem gezahnten Blendenschieber (14) zusammenwirkendes Zahnrad (12) ist.

Die Erfindung betrifft eine fotografische Kamera gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Aus dem DE-GM 19 88 056 ist eine Kamera bekannt, die eine Hebelanordnung zur Abtastung einer an einer Filmkassette angebrachten Marke aufweist, wodurch bei Tageslichtaufnahmen die Filmempfindlichkeit bei der Belichtungssteuerung automatisch berücksichtigt wird. Hierbei wird jedoch eine bei Blitzaufnahmen vorteilhafte entfernungsabhängige Blendensteuerung nicht vorgenommen. Ferner ist aus der DE-AS 16 22 887 eine Kamera für Blitzlichtaufnahmen bekannt, die ein Summengetriebe zur entfernungsabhängigen Blendeneinstellung aufweist. Eine Abtastung von Filmempfindlichkeitsmarkierungen ist hierbei jedoch nicht vorgesehen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine fotografische Kamera der eingangs genannten Gattung, also mit einer sowohl für die Belichtungssteuerung als auch für die entfernungsabhängige Blendensteuerung bei Blitzlichtaufnahmen wirksamen Filmempfindlichkeitsabtastung derart weiterzubilden, daß die Berücksichtigung der Filmempfindlichkeit mit geringem Aufwand und in einfacher Weise erfolgt, wobei zusätzlich die kräftemäßige Beanspruchung der Filmkassette zur Erzielung einer Planlage der Kassette gering gehalten werden soll.

Gelöst wird diese Aufgabe dadurch, daß die Hebelanordnung aus einem einzigen, mit einem Ansatz versehenen Abtasthebel besteht, daß mit einer Verschlußspann- und/oder Filmfortschaltvorrichtung ein Steuerteil des Summengetriebes in Wirkverbindung steht, daß der Ansatz des Abtasthebels in einer ersten

Abtaststellung des Abtasthebels in den Bewegungsweg und in einer zweiten Abtaststellung aus dem Bewegungsweg des senkrecht zur Abtastrichtung verschiebbaren Steuerteils bewegt ist und daß am Steuerteil ein vor den lichtempfindlichen Empfänger bewegbares Lichtschwächungsmittel angebracht ist.

Hierdurch ergibt sich der Vorteil, daß ein Steuerteil, welches mit der Verschlußspann- und/oder Filmfortschaltvorrichtung in Verbindung steht, dazu benutzt wird, die Stellung eines Abtasthebels festzustellen. Dieses Steuerteil gehört zum Summengetriebe und beeinflußt außerdem die Blitzblende sowie ein Graufilter. Außerdem ist der Vorteil gegeben, daß nach dem Spannen des Verschlußspann- und/oder Filmfortschalthebels das Steuerteil vom Ansatz des Abtasthebels kräftemäßig entkuppelt ist. Die Kupplung ist gelöst, wenn der Ansatz des Abtasthebels nicht in den Bewegungsweg des Steuerteils bewegt ist. In einfacher Weise läßt sich sowohl in der gespannten Lage als auch in der Ablaufstellung des Verschlußspann- und/oder Filmfortschalthebels eine Kassette mit einer ersten Filmempfindlichkeitsmarkierung durch eine andere Kassette mit einer zweiten Filmempfindlichkeitsmarkierung auswechseln, ohne daß hierdurch Abtastfehler zu befürchten sind. Dadurch, daß nur ein einziger Abtasthebel gegen die Markierung der Filmkassette drückt, kann die Federkraft dieses Abtasthebels gering gehalten werden, so daß die Planlage der Kassette nicht beeinträchtigt wird.

In vorteilhafter Weise ist das Steuerteil als Zahnstange ausgebildet. An der Zahnstange sowie an einem weiteren gezahnten Summengetriebeteil greift eine Doppel-Schenkelfeder an. Gemäß weiterer Ausbildung ist das weitere Summengetriebeteil ein mit einem gezahnten Blendenschieber zusammenwirkendes Zahnrad. Durch diese Schenkelfeder wird in einfacher Weise das Getriebespiel vermindert. Des weiteren ist der Vorteil gegeben, daß infolge des Angreifens des einen Schenkels an dem Zahnrad dieser Federschenkel nur einen geringen Federweg auszuführen braucht. Dies wäre nicht der Fall, wenn der Federschenkel am Blendenschieber angreifen würde. Neben dem Vorteil des Spiegelausgleichs weist die Feder den weiteren Vorteil auf, daß sie als Federantrieb für das Steuerteil dient.

Im folgenden wird die Erfindung anhand eines in der Figur dargestellten Ausführungsbeispieles beschrieben.

Die Figur zeigt in schematischer Darstellung das Ausführungsbeispiel.

Mit 1 ist eine Kassette bezeichnet. Befindet sich in der Kassette 1 ein Film mit der Filmempfindlichkeit 27 DIN, so weist die Kassette 1 eine Markierung 2 auf. Befindet sich in der Kasssette 1 ein Film mit der Filmempfindlichkeit 19 DIN, so weist die Kassette keine Markierung auf. Ein Filmempfindlichkeitsabtasthebel ist mit 3 bezeichnet. Eine an ihm angreifende Feder 4 versucht den Abtasthebel 3 gegen die Markierung 2 zu bewegen. Ein Abtastansatz des Abtasthebels 3 ist mit 5 bezeichnet.

Ein mit 6 bezeichneter Steuerhebel weist an seinem einen Ende ein Graufilter 7 auf, welches zusammen mit dem Steuerhebel 6 vor einen lichtempfindlichen Empfänger 8 bewegbar ist. An seinem anderen Ende weist der Steuerschieber 6 einen klinkenartigen Ansatz 9 auf, in dessen Bewegungsweg der Abtastansatz 5 des Abtasthebels 3 bewegbar ist. An einem Stift 10 des Steuerschiebers 6 greift eine Doppel-Schenkelfeder 11 an, deren anderer Schenkel an einem mit einem Zahnrad 12 verbundenen Hebel 13 angreift. Das Zahnrad 12 steht

einerseits mit einer Verzahnung 6*a* des Steuerhebels 6 und andererseits mit einem als Zahnstange ausgebildeten Blendenschieber 14 in Verbindung.

Der Blendenschieber 14 greift außerdem in ein gezahntes Steuerrad 15, welches eine Steuerkurve 16 aufweist. Diese Steuerkurve 16 dient als Anschlag für den Stift 17 einer unter der Wirkung einer Feder 18 stehenden Blendenlamelle 19. Diese Blendenlamelle 19 wird in ihrer Ausgangsstellung durch eine Klinke 20 gehalten, welche über eine mechanische Verbindung 21 beim Aufsetzen eines Blitzlichtgerätes 22 zur Freigabe der Blendenlamelle 19 wegschwenkbar ist.

Ein T-förmiger Übertragungshebel 23 weist einen Ansatz 23*a* auf, der an der Steuerkurve 24 eines Entfernungsstellgliedes 25 anliegt. Eine mit der Verzahnung des Entfernungsstellers 25 in Eingriff stehende Zahnstange 26 dient zur Objektiveinstellung. Auf dem T-förmigen Hebel ist ein Zahnrad 27 drehbar gelagert, welches sowohl mit dem Steuerschieber 6 als auch mit dem Blendenschieber 14 in Eingriff steht.

Mit 28 ist ein Transportschieber bezeichnet, dessen Ansatz 28*a* gegen die Stirnseite des Steuerhebels drückt.

Die Funktionsweise ist nun folgende:

Es wird angenommen, daß kein Blitzlichtgerät aufgesteckt ist und daß eine Kassette 1 mit einem Film mit der Filmempfindlichkeit von 19 DIN in die Kamera eingelegt ist. Es wird weiterhin angenommen, daß der Steuerschieber 6 sich in der gezeigten Stellung befindet. Beim Einlegen der Kassette 1 ohne Markierung bewegt sich der Abtasthebel 3 in die strichpunktierte Stellung. Der Ansatz 5 ist in den Bewegungsweg des Ansatzes 9 des Steuerschiebers 6 bewegt. Beim Spannen des Verschlusses bzw. beim Filmtransport wird der Transportschieber 28 in Pfeilrichtung *A* bewegt. Nach beendeter Spannbewegung bewegt sich der Transportschieber 28 unter der Wirkung einer Feder 29 entgegen der Pfeilrichtung *A* in seine Aufnahme-Arbeitsstellung.

Der Steuerschieber 6 verbleibt in der gezeigten Stellung, da sein Ansatz 9 vom Ansatz 5 des Abtasthebels 3 gehalten wird. Das Graufilter 7 ist demzufolge nicht vor den Fotowiderstand 8 bewegt.

Wird nun eine Kassette 1 mit einer Markierung 2 (Filmempfindlichkeit 27 DIN) in die Kamera eingelegt, so wird der Abtasthebel 3 entgegen der Kraft der Feder 4 in die gezeigte Stellung bewegt. Wenn nach erfolgtem Filmtransport der Transportschieber 28 unter der Wirkung der Feder 29 entgegen der Pfeilrichtung *A* in seine Ruhestellung überführt wird, folgt ihm der Steuerschieber 6 unter der Wirkung der Schenkelfeder 11 (strichpunktierte Stellung). In dieser Stellung ist das Graufilter 7 vor den Fotowiderstand 8 bewegt.

Mittels des Entfernungsstellers 25 wird über den Hebel 23 und das Zahnrad 27 die Entfernungseinstellungsbewegung auf den Blendenschieber 14 sowie auf das Steuerrad 15 übertragen. Wird nun ein Blitzlichtgerät 22 auf die nicht dargestellte Kamera aufgesetzt, so wird in nicht dargestellter Weise über die mechanische Verbindung 21 die Klinke 20 aus dem Bereich der Blendenlamelle 19 geschwenkt, so daß diese unter der Wirkung der Feder 18 im Gegenuhrzeigersinn verschwenkt wird, und zwar so lange, bis ihr Stift 17 an der Steuerkurve 16 anliegt.

Die Schenkelfeder 11 sorgt dafür, daß der Steuerschieber 6 sowie der Blendenschieber 14 spielfrei miteinander zusammenarbeiten.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

(51) Int. Cl. 2: G 03 B 7/08
G 03 B 17/18

(19) BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND
DEUTSCHES PATENTAMT

DT 26 21 613 A 1

(11) Offenlegungsschrift 26 21 613

(21) Aktenzeichen: P 26 21 613.7
(22) Anmeldetag: 14. 5. 76
(43) Offenlegungstag: 1. 12. 77

(30) Unionspriorität:
(32) (33) (31) —

(54) Bezeichnung: Fotografische Kamera

(71) Anmelder: Agfa-Gevaert AG, 5090 Leverkusen

(72) Erfinder: Wagensonner, Eduard, Ing.(grad.), 8011 Aschheim

DT 26 21 613 A 1

2621613

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT
Leverkusen

14.05.76
10-vf-zi

PF 870

Anspruch

Fotografische Kamera mit einer Belichtungsmeßvorrichtung enthaltend einen lichtempfindlichen Spannungsteiler, einen Vergleichsspannungsteiler, durch die beiden Spannungsteiler beeinflußbare Schwellwert-Schaltstufen mit Anzeigemitteln zur Anzeige einer Über-, Richtig- oder Unterbelichtung sowie durch Belichtungswerteinsteller betätigbare Mittel zum Abgleich des lichtempfindlichen Spannungsteilers auf den Wert des Vergleichsspannungsteilers, dadurch gekennzeichnet, daß zwei komplementäre, in an sich bekannter Weise in Reihe geschaltete Transistoren (8,9) vorgesehen sind, in deren Kollektor-Emitter-Stromkreis je eine Leuchtdiode (11 bzw. 12) vorgesehen ist, wobei jeweils ein Transistor (8 bzw. 9) mit der ihm zugeordneten Leuchtdiode (11 bzw. 12) parallel zum zugehörigen Teilerwiderstand (5 bzw. 6) des Vergleichsspannungsteilers (5,6) geschaltet ist und daß zwischen den gemeinsam miteinander verbundenen Basen und Emittern der beiden Transistoren (8,9) die direkt mit dem lichtempfindlichen Spannungsteiler (3,4) verbunden sind, ein einstellbarer Widerstand (10) angeordnet ist.

Hierzu 2 Blatt Zeichnungen

ORIGINAL INSPECTED

PF 870

Fotografische Kamera

Die Erfindung betrifft eine fotografische Kamera mit einer Belichtungsmeßvorrichtung enthaltend einen lichtempfindlichen Spannungsteiler, einen Vergleichsspannungsteiler, durch die beiden Spannungsteiler beeinflußbare Schwellwertschaltstufen mit Anzeigemitteln zur Anzeige einer Über-, Richtig- oder Unterbelichtung sowie durch Belichtungswerteinsteller betätigbare Mittel zum Abgleich des lichtempfindlichen Spannungsteilers auf den Wert des Vergleichsspannungsteilers.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine fotografische Kamera der eingangs genannten Art zu schaffen, deren Anzeigemittel in einfacher Weise einen Fehlabgleich des lichtempfindlichen Spannungsteilers in der einen oder anderen Richtung anzeigen sollen, wobei innerhalb eines vorgegebenen Lichtstufenbereiches symmetrisch zum bei abgeglichener Schaltungsanordnung eingestellten Belichtungswert keines der beiden Anzeigemittel aufleuchten soll.

709848/0194

PF 870

Erfindungsgemäß wird dies dadurch erreicht, daß zwei komplementäre, in an sich bekannter Weise in Reihe geschaltete Transistoren vorgesehen sind, in deren Kollektor-Emitter-Stromkreis je eine Leuchtdiode vorgesehen ist, wobei jeweils ein Transistor mit der ihm zugeordneten Leuchtdiode parallel zum zugehörigen Teilerwiderstand des Vergleichsspannungsteilers geschaltet ist und daß zwischen den gemeinsam miteinander verbundenen Basen und Emittern der beiden Transistoren, die direkt mit dem lichtempfindlichen Spannungsteiler verbunden sind, ein einstellbarer Widerstand angeordnet ist. Hierdurch ist der Vorteil gegeben, daß in Abhängigkeit von der Größe des Widerstandswertes des zwischen den Basen und den Emittern angeordneten Widerstandes je nach der Größe und Richtung der Abweichung des eingestellten Belichtungswertes vom Abgleich-Belichtungswert entweder die eine oder andere Leuchtdiode aufleuchtet. Bei größeren Widerstandswerten des einstellbaren Widerstandes leuchtet die eine oder andere Leuchtdiode schon bei geringen Abweichungen vom Abgleichswert auf, während bei geringeren Widerstandswerten des einstellbaren Widerstandes die eine oder andere Leuchtdiode erst bei größeren Abweichungen vom Abgleich-Belichtungswert aufleuchtet. In vorteilhafter Weise wird sowohl das Schwellwertverhalten der beiden Transistoren, als auch das Schwellwertverhalten der beiden

Leuchtdioden ausgenutzt.

Im folgenden wird die Erfindung anhand zweier in den Figuren 1 bis 3 dargestellten Ausführungsbeispiele beschieben. Es zeigen:

Figur 1 ein erstes Ausführungsbeispiel,
Figur 2 ein zweites Ausführungsbeispiel und
Figur 3 ein Nachführsystem für die Ausführungsbeispiele gemäß den Figuren 1 und 2.

Gemäß Figur 1 ist mit 1 eine Batterie bezeichnet, die über einen Schalter 2 mit der Schaltungsanordnung verbindbar ist. Ein lichtempfindlicher Spannungsteiler besteht aus einem Fotowiderstand 3 und einem Festwiderstand 4. Ein Vergleichsspannungsteiler besteht aus einem Widerstand 5 und einem weiteren Widerstand 6. Vor dem Fotowiderstand 3 ist eine Aperturblende 7 angeordnet. Vom Abgriff zwischen dem Fotowiderstand 3 und dem Widerstand 4 führt eine Verbindung zur Basis eines ersten Transistors 8 sowie zur Basis eines zweiten Transistors 9, der vom entgegengesetzten Leitungstyp ist. Die Emitter der beiden Komplementär-Transistoren 8 und 9 sind miteinander verbunden. Zwischen den Basen und den Emittern der beiden komplementären Transistoren 8 und 9 ist ein einstellbarer Widerstand 10 vorgesehen.

Die beiden Emitter sind über eine Anti-Parallelschaltung von zwei Leuchtdioden 11 und 12 mit dem Abgriff des Vergleichsspannungsteilers 5,6 verbunden. Bei abgeglichenem lichtabhängigem

Spannungsteiler ist seine Teilerspannung gleich der Teilerspannung des Vergleichsspannungsteilers. Keine der beiden Leuchtdioden 11,12 leuchtet auf. Wird nun bei konstant angenommenem Licht die Blende 7 im Sinne einer Vergrößerung der Blendenöffnung verstellt, so wird das Potential am lichtabhängigen Teiler positiver. Im Zuge der Vergrößerung der Blendenöffnung wird zunächst der Schwellwert der Leuchtdiode 11 und dann der Schwellwert des Transistors 8 überschritten. Je nach Größe des Widerstandswertes des Widerstandes 10 leuchtet oberhalb einer vorgegebenen Lichtstufen-Abweichung die Leuchtdiode 11 auf. Entsprechendes gilt für die Verringerung der Blendenöffnung 7 aus der Abgleichstellung.

Der Widerstandswert des Widerstandes 10 kann in vorteilhafter Weise über eine mechanische Verbindung 13 eingestellt werden, die durch eine Markierung 14 für die Filmempfindlichkeit eines in einer Kassette 15 befindlichen Films verstellbar ist. Demnach kann in Abhängigkeit von der Filmempfindlichkeit bzw. von der Art des verwendeten Filmes die Bandbreite bzw. die neutrale Zone der Anzeigevorrichtung eingestellt werden.

Beim Ausführungsbeispiel gemäß Figur 2 sind die den Teilen gemäß Figur 1 entsprechenden Teile mit gleichen Bezugszeichen versehen. Unterschiedlich gegenüber dem Ausführungsbeispiel gemäß Figur 1 ist lediglich die Anordnung der Leuchtdioden 11' und 12' jeweils im Kollektor-Stromkreis der Transistoren 8' und 9'.

Gemäß Figur 3 sind die beiden Leuchtdioden 11 und 12 in einem Sucher 16 einer fotografischen Kamera 17 angeordnet. Im Sucher ist außerdem eine Blendenskala 18 angeordnet, vor der ein Markierungsansatz 19 bewegbar ist. Der zweckmäßigerweise als farbige Fahne ausgebildete Markierungsansatz ist mit einem Hebel 20 verbunden, der über eine Stift-Schlitz-Verbindung 21,22 mit einem Blendenstellglied 23 verbunden ist. An seinem entgegengesetzten Ende ist der Hebel 20 als Zahnstange ausgebildet und arbeitet mit einem Zahnrad 24 zusammen, welches über ein Ritzel 25 mit einer Blendenscheibe 26 verbunden ist, deren Trompetenöffnung 27 vor dem Fotowiderstand 3 bewegbar ist.

Leerseite

Nummer: 26 21 613
Int. Cl.²: G 03 B 7/08
Anmeldetag: 14. Mai 1976
Offenlegungstag: 1. Dezember 1977

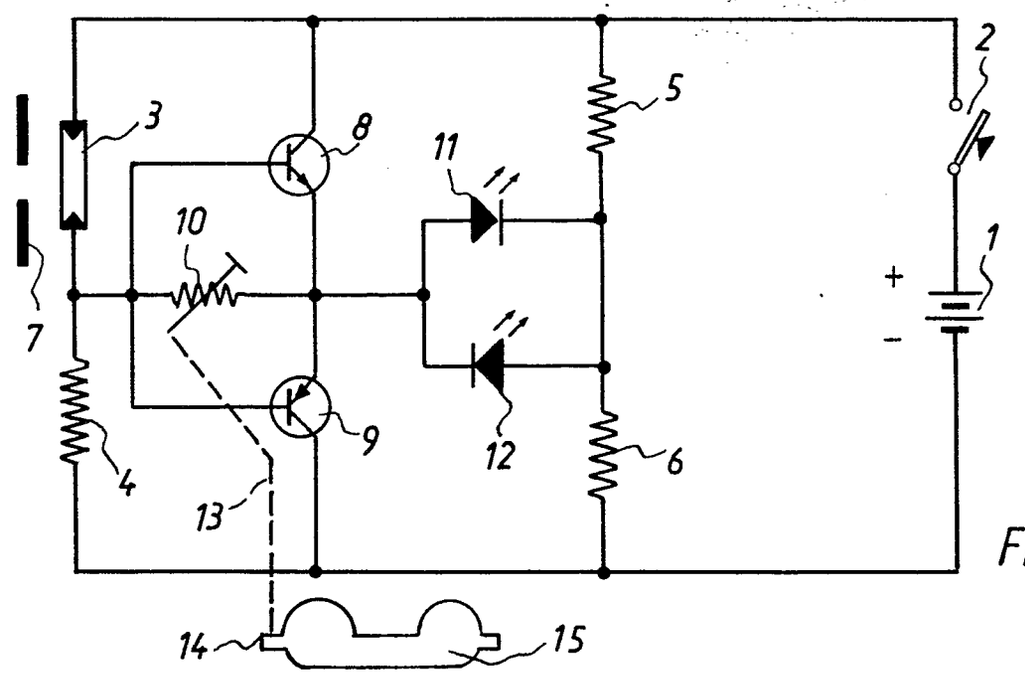


Fig.1

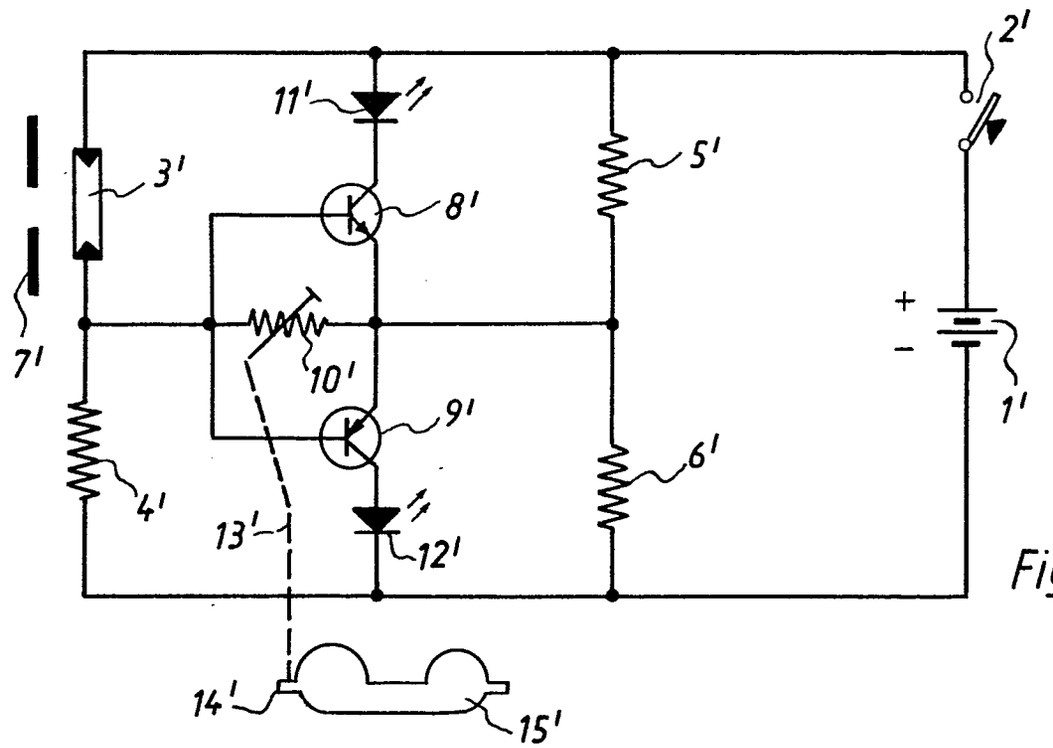


Fig.2

ORIGINAL INSPECTED

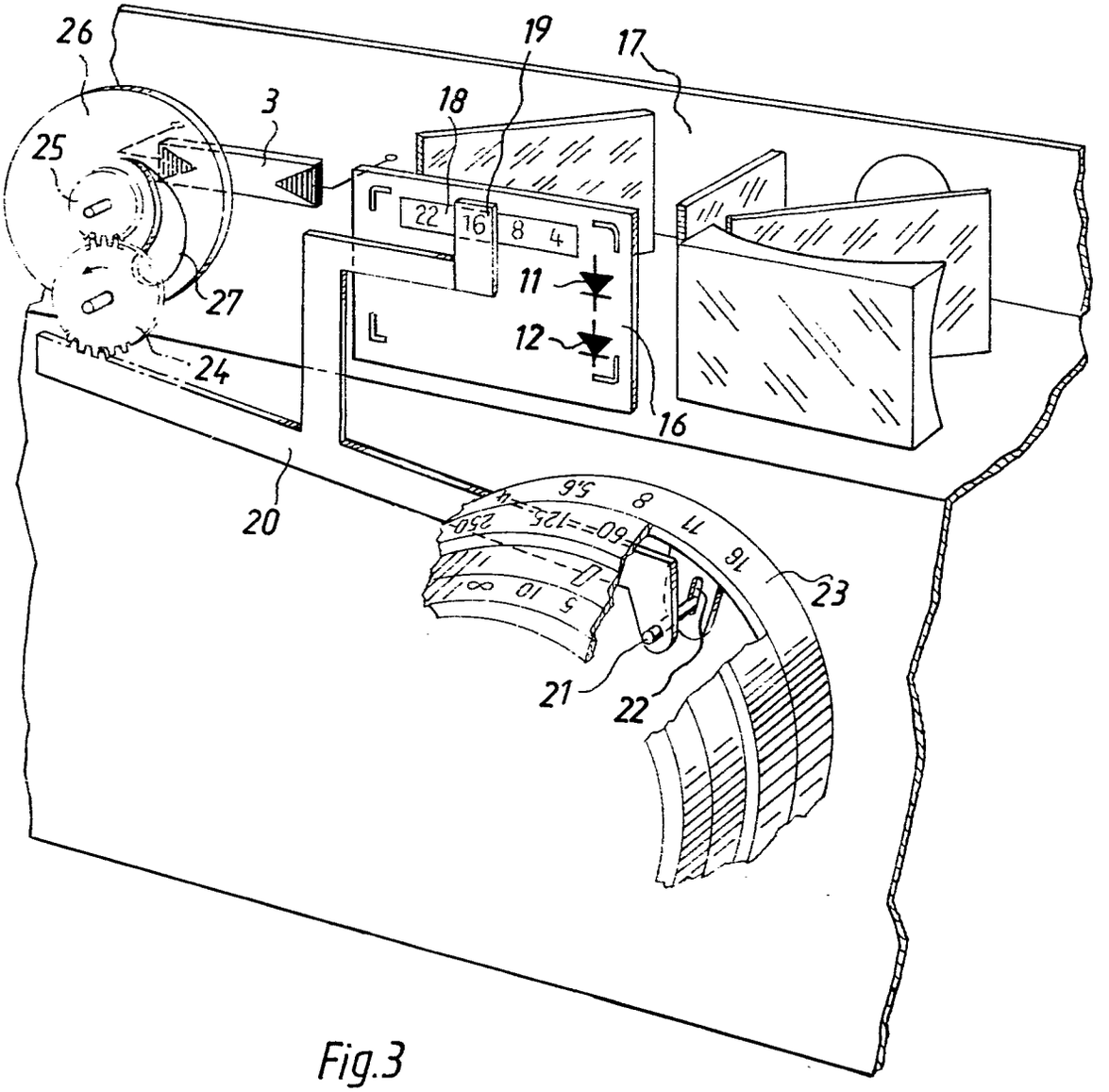


Fig.3

(51) Int. Cl. 2: G 03 B 7/08

(19) BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

DT 26 13 973 A 1

(11) Offenlegungsschrift 26 13 973

(21) Aktenzeichen: P 26 13 973.1

(22) Anmeldetag: 1. 4. 76

(43) Offenlegungstag: 6. 10. 77

(30) Unionspriorität:

(32) (33) (31) —

(54) Bezeichnung: Elektronische Belichtungssteuereinrichtung für fotografische Kameras

(71) Anmelder: Agfa-Gevaert AG, 5090 Leverkusen

(72) Erfinder: Fischern, Bernhard von, Dipl.-Ing., 8012 Ottobrunn

DT 26 13 973 A 1

2613973

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT
Leverkusen

PF 874

31. März 1976
10-vf-zi

Ansprüche

(1.) Elektronische Belichtungssteuereinrichtung für fotografische Kameras, die eine mittels eines Fotoelementes lichtabhänig steuerbare Zeitbildungseinrichtung aufweist, die über einen Verschlußsteuermagnet den Verschluß während der durch die Zeitbildungseinrichtung bestimmten Zeitdauer in der Offenstellung hält, wobei der lichtabhängige gesteuerten Zeitbildungseinrichtung eine auf einen bestimmten Belichtungszeitgrenzwert einstellbare Hilfszeitbildungseinrichtung zugeordnet ist, die nach einem vorwählbaren Zeitintervall das Schließen des Verschlusses bewirkt, dadurch gekennzeichnet, daß parallel zum lichtempfindlichen Empfänger (4) der lichtabhängigen Zeitbildungseinrichtung ein während der Belichtungszeitbildung gesperrter Halbleiterschalter (22) angeordnet ist, der in Verbindung mit einer Schwellwert-Stufe (21) einen Schwellwert-Schalter bildet, der eingangsseitig mit der Hilfszeitbildungseinrichtung (14,15 bzw. 14,16) verbunden ist und der nach dem vorwähl-

709840/0425

ORIGINAL INSPECTED

baren Grenzzeitintervall durchgesteuert wird.

2. Elektronische Belichtungssteuereinrichtung nach Anspruch1, dadurch gekennzeichnet, daß parallel zum Ladekondensator (14) des Hilfszeitkreises ein weiterer Halbleiterschalter (13) angeordnet ist, der ebenso wie der als Halbleiterschalter ausgebildete Startschalter (6) des lichtabhängigen Zeitsteuerkreises über eine gemeinsame Steuerleitung beeinflußbar ist.

3. Elektronische Belichtungssteuereinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Schwellwertstufe (21) eine Impulswandlerstufe (23,24) nachgeschaltet ist, durch die für den Halbleiterschalter (22) ein in seiner Dauer zum Aberregen des Verschlußsteuermagneten (12) ausreichender Durchsteuerungsimpuls erzeugbar ist.

4. Elektronische Belichtungssteuereinrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Impulswandlerstufe ein Differenzierglied (23,24) oder ein monostabiler Multivibrator ist.

Hierzu 2 Blatt Zeichnungen

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT
Leverkusen

31. März 1976

10-vf-zi

PF 874

Elektronische Belichtungssteuereinrichtung für fotografische Kameras

Die Erfindung betrifft eine elektronische Belichtungssteuereinrichtung für fotografische Kameras, die eine mittels eines Fotoelementes lichtabhängig steuerbare Zeitbildungseinrichtung aufweist, die über einen Verschlußsteuermagnet den Verschluß während der durch die Zeitbildungseinrichtung bestimmten Zeitdauer in der Offenstellung hält, wobei der lichtabhängig gesteuerten Zeitbildungseinrichtung eine auf einen bestimmten Belichtungszeitgrenzwert einstellbare Hilfszeitbildungseinrichtung zugeordnet ist, die nach einem vorwählbaren Zeitintervall das Schließen des Verschlusses bewirkt.

Es ist bereits bekannt, den Belichtungszeitgrenzwert dadurch zu erzeugen, daß das lichtempfindliche Element durch eine Lichtquelle bestrahlt wird, wobei die Beleuchtungsstärke auf dem lichtempfindlichen Empfänger so gewählt ist, daß die sich bei einer angenommenen unteren Helligkeit bildende Verzögerungszeit gleich dem durch die Schaltungsanordnung gegebenen Grenzwert ist, bei dem

noch belichtungsgetreue Aufnahmen durchgeführt werden können. Eine solche Schaltungsanordnung weist den Nachteil auf, daß infolge der dauernden Einschaltung der Lichtquelle ein zu hoher Stromverbrauch die Folge ist.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine elektronische Belichtungssteuereinrichtung der eingangs genannten Art zu schaffen, die wenig Strom verbrauchen soll und bei der die zur Schaffung einer Grenzbelichtungszeitbildungseinrichtung benötigten Elemente in integrierter Bauweise herstellbar sein sollen.

Erfindungsgemäß wird dies dadurch erreicht, daß parallel zum Fotoelement der lichtabhängige Zeitbildungseinrichtung ein während der Belichtungszeitbildung gesperrter Halbleiterschalter angeordnet ist, der in Verbindung mit einer Schwellwertstufe einen Schwellwertschalter bildet, der eingangsseitig mit der Hilfszeitbildungseinrichtung verbunden ist, und der nach dem vorwählbaren Grenzzeitintervall durchgesteuert wird. Hierdurch ist in einfacher Weise gewährleistet, daß nach der Grenzzeit der Halbleiterschalter durchgesteuert wird und somit der Verschluß sich aus seiner Offenstellung in seine Schließstellung bewegen kann.

Gemäß weiterer Ausbildung ist parallel zum Ladekondensator des Hilfszeitkreises ein weiterer Halbleiterschalter angeordnet, der ebenso wie der als Halbleiter ausgebildete Startschalter des lichtabhängigen Zeitsteuerkreises über eine gemeinsame Steuerleitung beeinflußbar ist.

In vorteilhafter Weise ist der Schwellwertstufe eine Impulswandlerstufe nachgeschaltet, durch die für den Halbleiterschalter ein in seiner Dauer zum Aberregen des Verschlußmagneten ausreichender Durchsteuerungsimpuls erzeugbar ist. Hierdurch ist der Vorteil gegeben, daß einerseits der Halbleiterschalter des Hilfszeitkreises und andererseits der parallel zum lichtempfindlichen Empfänger geschaltete Halbleiterschalter Bestandteil des integrierten Bausteins sein können. Ein weiterer Vorteil ist daran zu sehen, daß der parallel zum lichtempfindlichen Empfänger geschaltete Halbleiterschalter nur für eine kurze Zeitspanne durchgeschaltet ist, wobei die Zeitspanne nur so lang zu sein braucht, wie der Verschlußsteuermagnet zu seiner Aberregung benötigt. Als Impulswandlerstufe kann entweder ein Differenzierglied oder ein monostabiler Multivibrator verwendet werden.

Im folgenden wird die Erfindung anhand zweier in den Figuren 1 und 2 dargestellter Ausführungsbeispiele beschrieben. Es zeigen:

Figur 1 ein erstes Ausführungsbeispiel und
Figur 2 ein zweites Ausführungsbeispiel.

Gemäß Figur 1 ist mit 1 eine Batterie bezeichnet, die über einen ersten Schalter 2 und über einen zweiten Schalter 3 an die Schaltungsanordnung anschließbar ist. Mit 4 ist ein trägheitsarmer Silizium-Fotoempfänger bezeichnet, der mit einem Ladekondensator 5 in Reihe geschaltet ist. Parallel zum Ladekondensator 5 ist ein Transistor 6 als Startschalter angeordnet, dessen Basis mit einem Spannungsteiler 7,8 verbunden ist. Der Spannungsteiler 7,8 ist über einen Kontakt eines Umschalters 9.10 mit dem Pluspol der Batterie 1 verbindbar. Der Abgriff zwischen dem Silizium-Fotoempfänger 4 und dem Ladekondensator 5 ist mit einer Kippstufe 11 verbunden, in deren Ausgangsstromkreis ein Magnet 12 angeordnet ist. In nicht dargestellter Weise dient der Elektromagnet 12 zur Freigabe eines Verschlußschließgliedes.

Vom Spannungsteiler 7,8 führt eine Steuerleitung zur Basis eines als Startschalter verwendeten Transistors 13, dessen Kollektor-Emitter-Strecke parallel zu einem Hilfsladekondensator 14 geschaltet ist. Der Hilfs-Ladekondensator 14 bildet mit einem Widerstand 15 bzw. 16 einen Hilfs-Zeitkreis, wobei der Widerstand 15 über einen Kontakt 17 eines Umschalters 17,18 und der Widerstand 16 über einen Kontakt 18 mit dem Pluspol der Batterie 1 verbindbar ist. Der Umschalter 17,18 ist über eine

mechanische Verbindung 19 durch ein Blitzlichtgerät 20 betätigbar. Bei nicht auf eine Kamera aufgesteckten Blitzlichtgerät 20 ist der Kontakt 17 geschlossen. Vom Abgriff zwischen dem Ladekondensator 14 und dem Widerstand 15 bzw. 16 führt eine Verbindung zu einer Schwellwertkippstufe 21, deren Ausgang mit der Basis eines Schalttransistors 22 verbunden ist, deren Kollektor-Emitter-Strecke parallel zum Silizium-Fotoempfänger 4 geschaltet ist.

Bei nicht durchgeschalteter Schwellwert-Kippstufe 21 ist die Basis des Transistors 22 positiv und somit der Transistor 22 gesperrt. Bei durchgeschalteter Schwellwert-Kippstufe ist die Basis des Schalttransistors 22 negativ und somit der Schalttransistor 22 durchgesteuert.

Der Widerstand 15 ist so dimensioniert, daß die durch das Zeitglied 15,14 gebildete Verzögerungszeit mindestens gleich der größtmöglichen Belichtungszeit ist, bei der die Belichtungssteuereinrichtung noch mit Sicherheit arbeitet.

Der Widerstandswert des Widerstandes 16 ist so gewählt, daß sich bei aufgesetztem und betätigten Blitzlichtgerät eine Belichtungszeit bildet, die mindestens gleich der jeweils längsten Blitzzeit ist, sofern der Silizium-Fotoempfänger 4 nicht vorher durch reflektiertes Licht ausreichender Intensität getroffen wird.

709840/0425

- 8 -

Bei nicht aufgesetztem Blitzlichtgerät 20 und bei sehr geringem Umgebungslicht erreicht die Ladespannung des Ladekondensators 5 nicht die Schwellwertspannung der Kippstufe 11. Nach Verstreichen der vorwählbaren, durch das Zeitglied 15,14 bestimmten Zeit wird die Basis des Schalttransistors 22 negativ und demzufolge der Schalttransistor durchgesteuert. Die Schwellwertspannung der Kippstufe 11 wird nun schnell überschritten und demzufolge der Elektromagnet 12 aberregt, was zur Folge hat, daß das Verschlußschließglied in seine Schließstellung überführt wird.

Zuvor war bei der Verschlußauslösung der Kontakt 9 des Umschalters 9.10 geöffnet worden, was zur Folge hat, daß die beiden Start-Transistoren 6 und 13 gesperrt wurden.

Beim Aufsetzen des Blitzlichtgerätes 20 wird über die Verbindung 19 der Kontakt 18 des Umschalters 17,18 geschlossen und anstelle des Widerstandes 15 der Widerstand 16 eingeschaltet. Ist das aufzunehmende Objekt so weit von der Kamera entfernt, daß das vom Blitzlichtgerät 20 abgesandte und vom Objekt reflektierte Licht nicht stark genug ist, um ein Kippen der Kippstufe 11 zu bewirken, so veranlaßt das Zeitglied 16,14 nach dem Verstreichen einer Zeit von einer 1/30 sec ein Durchsteuern des Schalttransistors 22 und somit eine Aberregung des Elektromagneten 12.

Beim Ausführungsbeispiel gemäß Figur 2 sind die den Teilen gemäß Figur 1 entsprechenden Teile mit gleichen Bezugszeichen versehen. Abweichend gegenüber dem Ausführungsbeispiel gemäß Figur 1 ist das Vorsehen eines Differenziergliedes bestehend aus einem Kondensator 23 sowie aus einem Widerstand 24. Der Kondensator 23 ist so bemessen, daß beim nach Verstreifen der vorgegebenen Verzögerungszeit erfolgenden Kippen der Schwellwert-Kippstufe 21 von Plus nach Minus an der Basis des Schalttransistors 22 ein Impuls solcher Länge auftritt, daß der Schalttransistor 22 während einer zum Aberregen des Elektromagneten 12 ausreichenden Zeitspanne durchgesteuert ist.

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT

Nummer: 26 13 973
Int. Cl.²: G 03 B 7/08
Anmeldetag: 1. April 1976
Offenlegungstag: 6. Oktober 1977

2613973

• 11 •

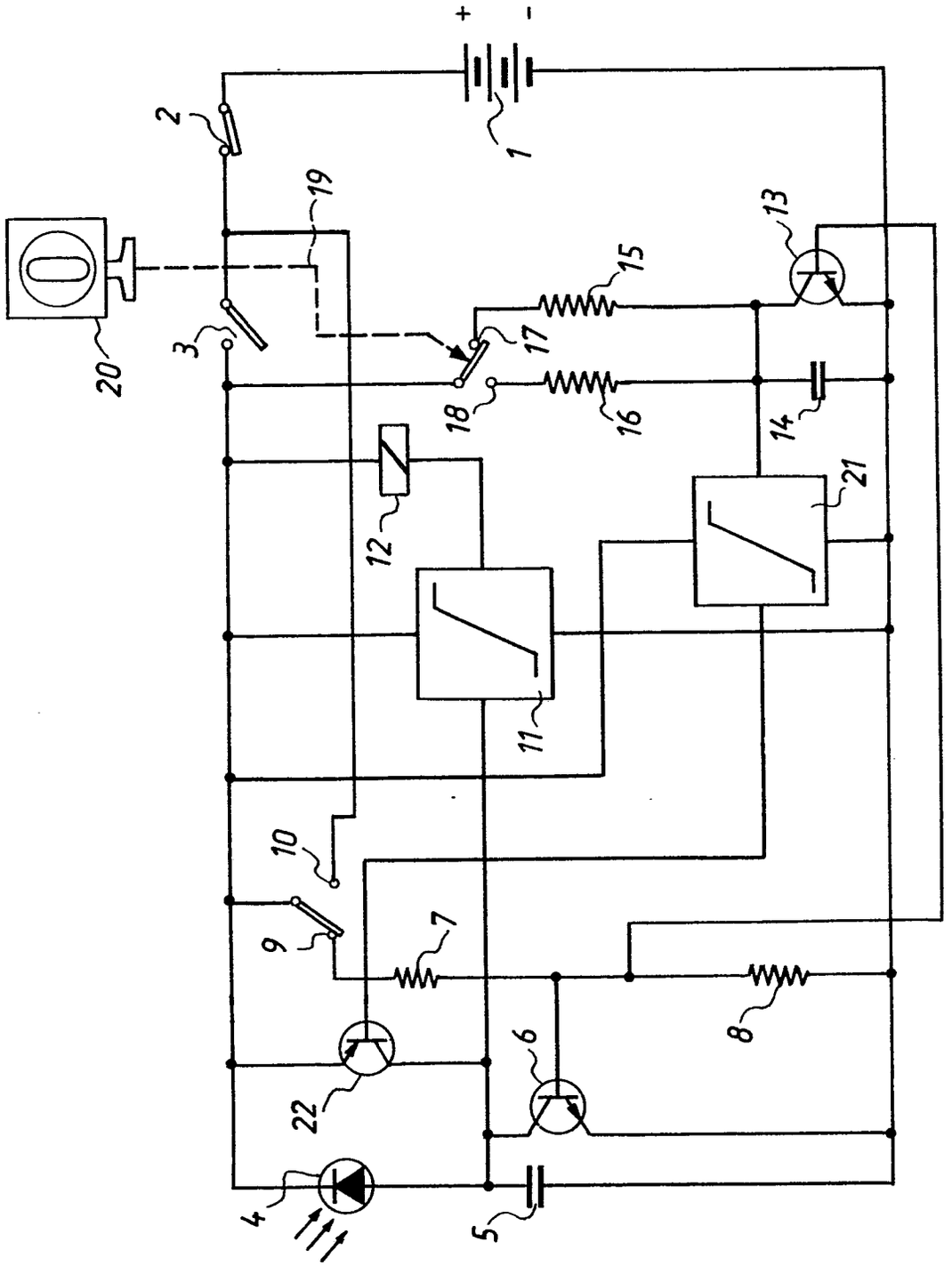


Fig.1

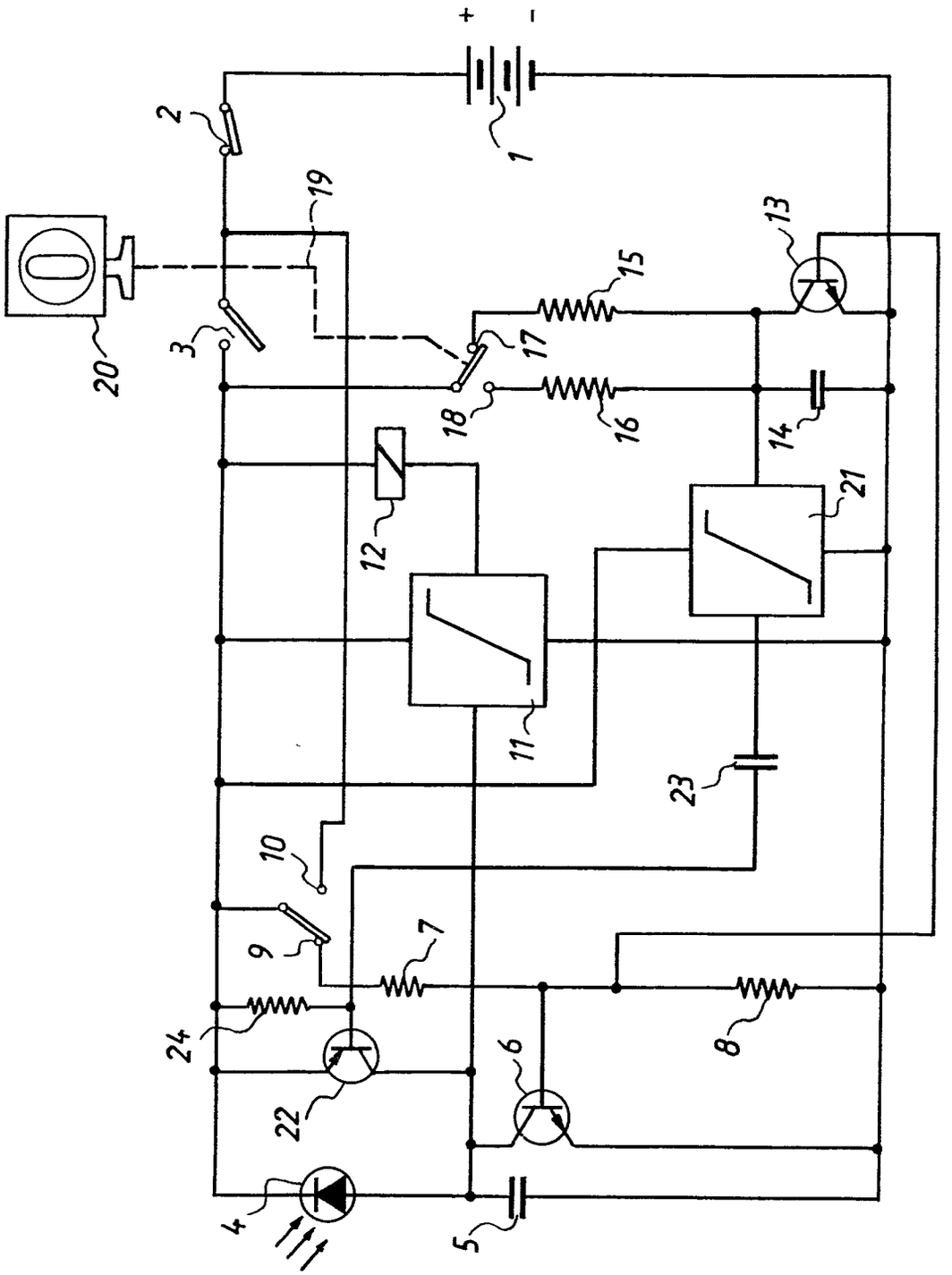


Fig.2

(51) Int. Cl. 2: G 03 B 17/12
G 03 B 3/02

(19) BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND
DEUTSCHES PATENTAMT

[redacted]

(11) Offenlegungsschrift 25 58 276

(21) Aktenzeichen: P 25 58 276.7
(22) Anmeldetag: 23. 12. 75
(43) Offenlegungstag: 7. 7. 77

(30) Unionspriorität:
(32) (33) (31) —

(54) Bezeichnung: Fotografische Kamera

(71) Anmelder: Agfa-Gevaert AG, 5090 Leverkusen

(72) Erfinder: Engelsmann, Dieter, 8025 Unterhaching

DT 25 58 276 A1

2558276

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT
Leverkusen

22. Dezember 1975
10-hl-ew

PF 865
MF 1378

Ansprüche

1. Fotografische Kamera mit wenigstens zwei wahlweise verwendbaren Objektiven, welche durch Schwenken oder Schieben in einer zur optischen Achse senkrechten Ebene in Wirkstellung zu bringen sind, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens eines der Objektive (5, 6) beim Einschwenkvorgang eine Bewegung mit einer Komponente in Richtung der optischen Achse (O, O') durchführt.

2. Fotografische Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Objektive (5, 6) auf einem quer zur optischen Achse verschiebbaren Schlitten (4) angeordnet sind und dass zur Erzeugung der Bewegungskomponente in Richtung der optischen Achse eine Auflaufschräge (4a) vorgesehen ist.

3. Fotografische Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Objektive (5, 6) auf einem quer zur optischen Achse verschiebbaren Schlitten (4) angeordnet sind und dass zur

709827/0406
BAD ORIGINAL

Erzeugung der Bewegungskomponente in Richtung der optischen Achse der Schlitten (4) über mindestens einen Lenker (11) mit dem Kameragehäuse (1) verbunden ist.

4. Fotografische Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Objektive (15, 16) exzentrisch auf je einer zur optischen Achse (O) parallelen Achse (17, 18) gelagert sind, und dass wenigstens eine der Lagerachsen (17, 18) vorzugsweise mit einem Stift (17a) und das Lager für das zugehörige Objektiv schraubenförmig (19) ausgebildet und gegen den Stift (17a) angefedert ist, so dass die Objektivfassung (15) beim Drehen um die Lagerachse (17) eine Hubbewegung ausführt.

Hierzu 2 Blatt Zeichnungen

BAD ORIGINAL

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT
Leverkusen

22. Dezember 1975
10-hl-ew

PF 865
MF 1378

Fotografische Kamera

Die Erfindung betrifft eine fotografische Kamera mit wenigstens zwei wahlweise verwendbaren Objektiven, welche durch Schwenken oder Schieben in einer zur optischen Achse senkrechten Ebene in Wirkstellung zu bringen sind.

Es sind zahlreiche Laufbildkameras bekannt, bei denen zwei oder mehr Objektive auf einem Schlitten oder Revolver angeordnet sind und wahlweise vor das Bildfenster geschoben bzw. gedreht werden können. Es ist ferner eine Stehbildkamera bekannt geworden, bei der auf einem im Kamerainneren befindlichen Schieber zwei Objektive unterschiedlicher Brennweite montiert sind.

Bei Kameras für bestimmte, bekannte Kassetten, insbesondere für die 110-er Kassette, ergibt sich dabei das Problem, dass die Filmvorrats- und -aufwickelkammer verhältnismässig weit in Richtung der optischen Achse hervorstehen und eine entsprechend grosse Schnittweite für das Objektiv mit der kürzesten Brennweite

709827/0406
BAD ORIGINAL

vorgesehen werden muss, wenn das Objektiv zur Seite geschoben können werden soll. Es liesse sich dieses Problem zwar durch eine Retrofokuskonstruktion wie bei Weitwinkelobjektiven für einäugige Spiegelreflexkameras lösen; die resultierenden grossen Frontlinsendurchmesser sind aber ungünstig und überdies ist der Bau von solchen Objektiven verhältnismässig kostspielig.

Es ist das Ziel der Erfindung, eine Kamera der eingangs genannten Gattung zu schaffen, bei der das kurzbrennweitige Objektiv in den Raum zwischen den Filmkammern der Kassetten einzubringen ist.

Erfindungsgemäss wird dies dadurch erreicht, dass mindestens eines der Objektive beim Einschwenkvorgang eine Bewegung mit einer Komponente in Richtung der optischen Achse durchführt.

Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen und der Beschreibung, worin anhand der Zeichnung Ausführungsbeispiele erläutert werden.

Es zeigen

Fig. 1 eine erfindungsgemässe Kamera mit einem kurzbrennweitigen Objektiv im Strahlengang,

Fig. 2 den Gegenstand von Fig. 1 mit einem langbrennweitigen Objektiv im Strahlengang,

Fig. 3 eine weitere Ausführungsform der erfindungsgemässen Kamera mit einem Objektivträger,

Fig. 4 eine weitere Ausführungsform der erfindungsgemässen Kamera mit zwei getrennten Objektivträgern.

709827/0406

In einem Gehäuse 1 befindet sich eine Filmkassette 2 mit einer Filmvorratskammer 2a, eine Filmaufwickelkammer 2b und einem Bildfenster 3, in welches durch einen nicht dargestellten Transportmechanismus das jeweils zu belichtende Filmstück transportiert wird.

Vor der Kassette 2 ist ein Objektivträger 4 mit den darauf befestigten Objektiven und zwar einem Weitwinkelobjektiv 5 mit der optischen Achse O und einem Teleobjektiv 6 mit der optischen Achse O' angeordnet. Das Weitwinkelobjektiv 5 befindet sich vor dem Bildfenster 3 in Wirkstellung. Im Bereich zwischen der Frontlinse des Weitwinkelobjektivs 5 und der hintersten Linse des Teleobjektivs 6 ist gerätefest der Verschluss 14 gelagert, der der Übersichtlichkeit halber nur schematisch dargestellt ist und dessen Bedienungshandhaben so geführt sind, dass sie die im folgenden beschriebene Bewegung nicht stören. Um das Teleobjektiv 5 in Wirkstellung vor das Bildfenster 3 zu bringen, wird der Objektivträger 4 mittels einer Handhabe 13 nach links verschoben. Dabei würde der hintere Teil der Fassung des Weitwinkelobjektives 5 mit der Aufwickelkammer 2b der Kassette 2 kollidieren, wenn nicht gemäss der Erfindung Massnahmen getroffen wären, die dies verhindern.

Hierzu weist der Objektivträger Auflaufschrägen 4a auf, die am gehäusefesten Anschlag 1a zum Anliegen kommen und so den Objektivträger 4 mit dem Objektiv 5 aus dem Bereich zwischen Vorratskammer 2a und Aufwickelkammer 2b der Kassette 2 aushebt.

709827/0406

BAD ORIGINAL

Dabei ist durch entsprechende Ausbildung der Führung des Objektivträgers für die erforderliche Verschiebbarkeit in Richtung der optischen Achse gesorgt.

Fig. 3 zeigt ein anderes, modifiziertes Ausführungsbeispiel. Hier wird das Anheben des Objektivträgers 4 nicht durch die Auflaufschräge 4a erreicht, sondern durch einen Lenker 11, der drehbar am Gehäuse 1 in Punkt 12 und am Lenker 4 in Punkt 12a befestigt ist. Beim Verschieben des Objektivträgers 4 in Tele-Position hebt der Lenker 11, dessen Ende 12a sich auf der Bahn 10 bewegt, den Objektivträger 4 ebenfalls an und zwar um das Mass b.

Da bei den beschriebenen Konstruktionen auch das Teleobjektiv 6 mit angehoben wird, ergibt sich der Vorteil, dass auch dieses langbrennweitiger gewählt werden kann als bei einer Verschiebung nur quer zur optischen Achse. Dabei ist es nicht nachteilig, dass das Teleobjektiv nahe an die Vorderfront des Gehäuses gelangen, weil dort selbstverständlich ohnehin eine Öffnung vorgesehen sein muss, durch die das Teleobjektiv ggf. herausragen kann.

Die beschriebenen Konstruktionen bringen also den Vorteil, dass das Brennweitenverhältnis der beiden Objektive gegenüber bekannten Konstruktionen bei gleichem Platzbedarf beträchtlich vergrössert werden und dass insbesondere auch ein Objektiv kurzer Schnittweite verwendet werden kann.

709827/0406

BAD ORIGINAL

-7-

Die Figur 4 zeigt eine vereinfachte Konstruktion, bei der die beiden Objektive 15 und 16 auf je einer Stange 17 und 18 exzentrisch so gelagert sind, dass durch Schwenken um diese Stange wahlweise eines der Objektive vor das Bildfenster 3 gebracht werden kann. Um das Weitwinkelobjektiv in den Bereich zwischen Filmvorratskammer 2a und Filmaufwickelkammer absenkbar zu machen, ist die Lagerung des Weitwinkelobjektivs 15 mit einer Schraubenfläche 19 versehen, welche an einem Stift 17a auf der A hse 17 federnd anliegt und beim Drehen des Objektivs 15 um die Achse 17 ein Anheben bzw. Absenken in Richtung der optischen Achse bewirkt.

Es kann bei dieser Ausführung auch eine Entfernungseinstellvorrichtung für jedes Objektiv, vorzugsweise aber nur für das Teleobjektiv vorgesehen werden, da zumindest das Weitwinkelobjektiv bei mittlerer Öffnung mit einer Fixfokuseinstellung auskommt.

Auch bei den Konstruktionen nach Fig. 3 und 4 ist der Verschluss zwischen den Objektiven gehäusefest angebracht; ebenso ggf. die Blende; diese Teile wurden jedoch der Übersichtlichkeit halber nicht mit dargestellt.

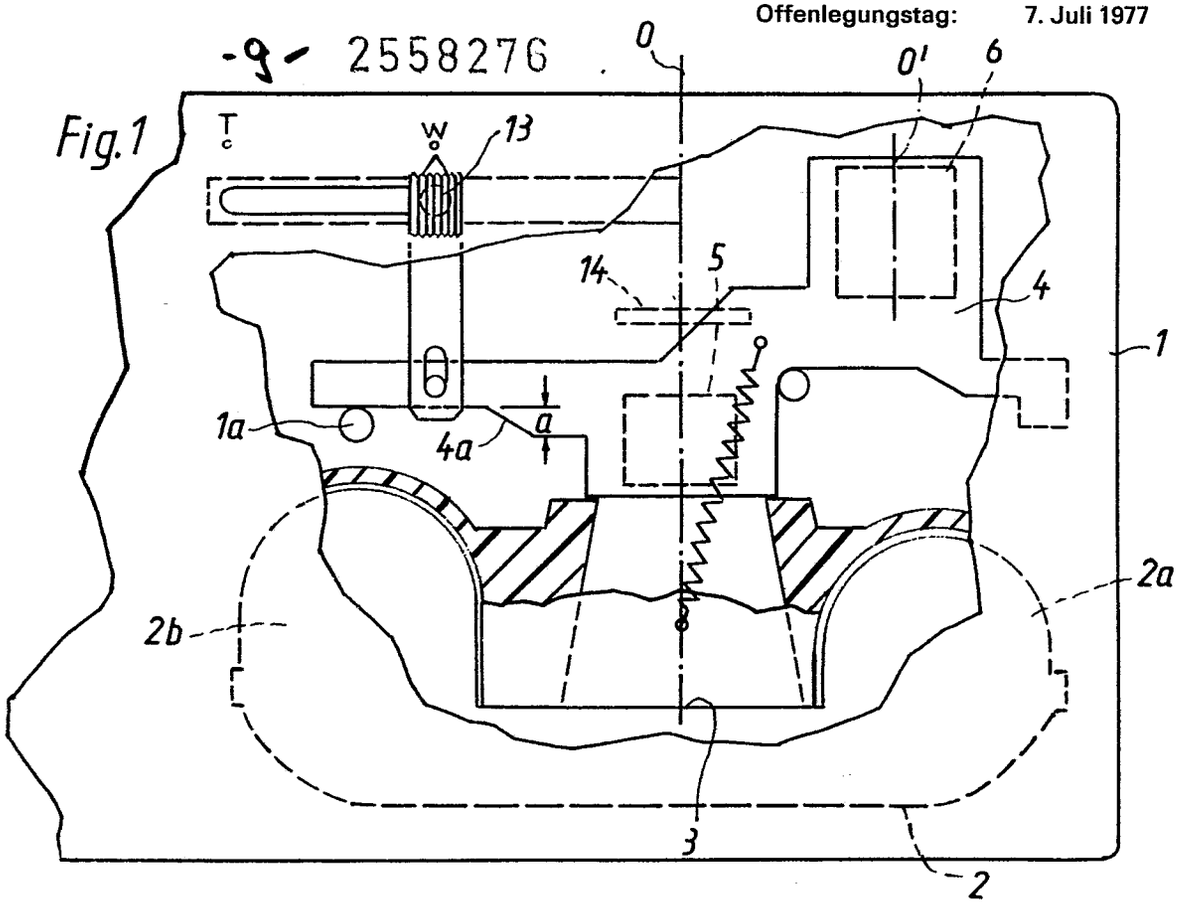
Die Erfindung ist nicht auf die beschriebenen Ausführungsbeispiele beschränkt. So kann zum Beispiel die Auflaufschräge 4a nach Fig.1 und 2 auch am Gehäuse und der Anschlag 1a am Schlitten 4 angebracht werden.

709827/0406
BAD ORIGINAL

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT

Nummer: 25 58 276
Int. Cl.²: G 03 B 17/12
Anmeldetag: 23. Dezember 1975
Offenlegungstag: 7. Juli 1977

Fig.1



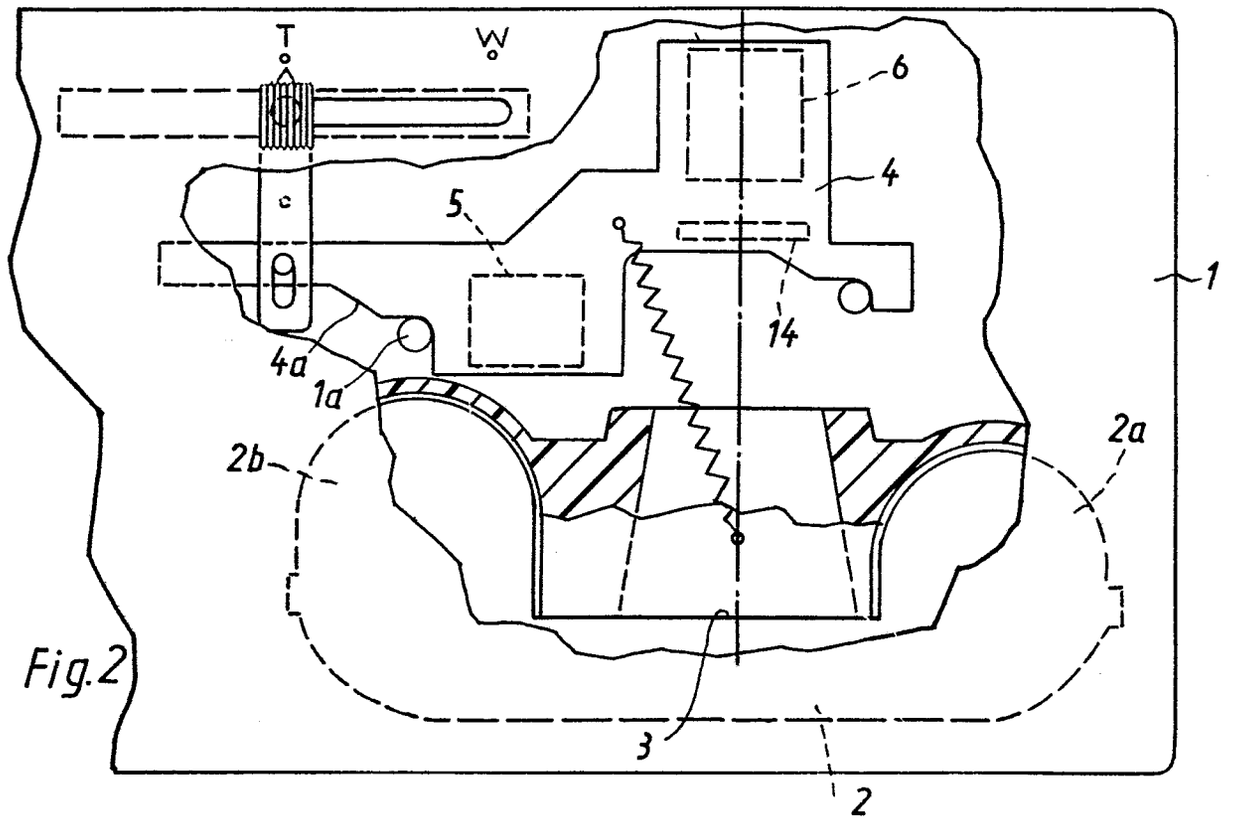


Fig.2

MACHGETRAGEN

Fig. 3

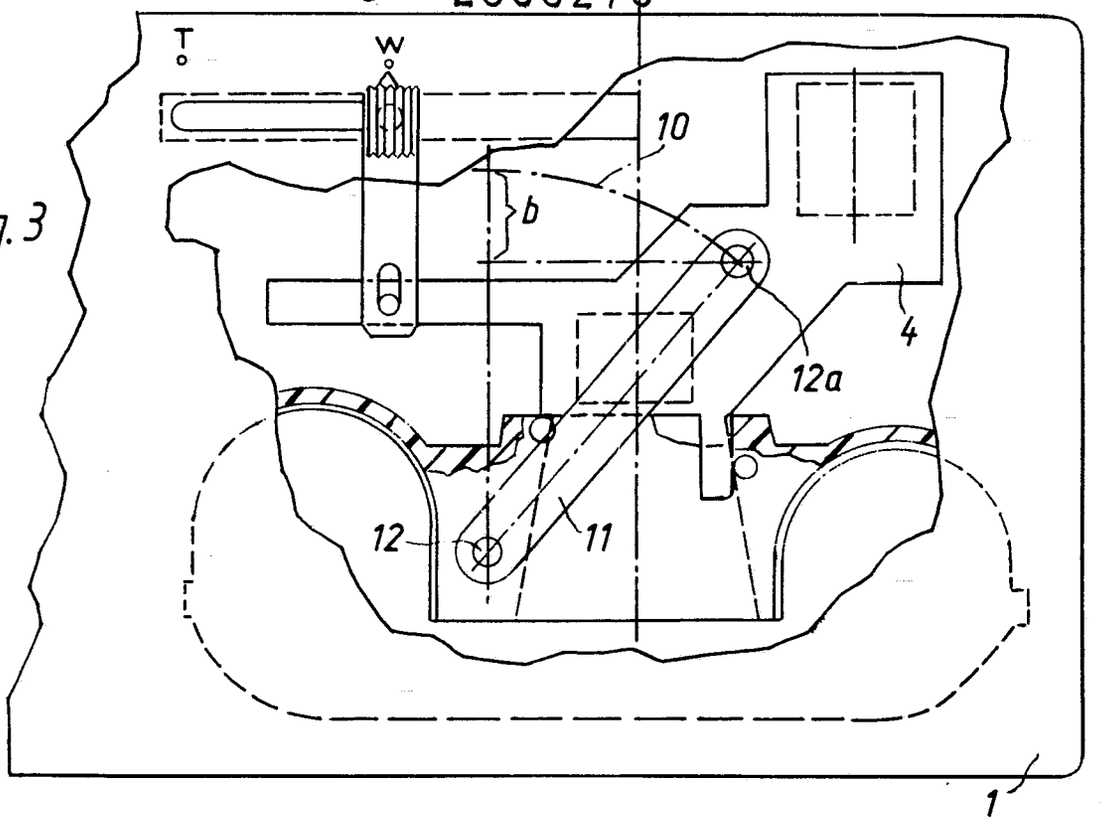
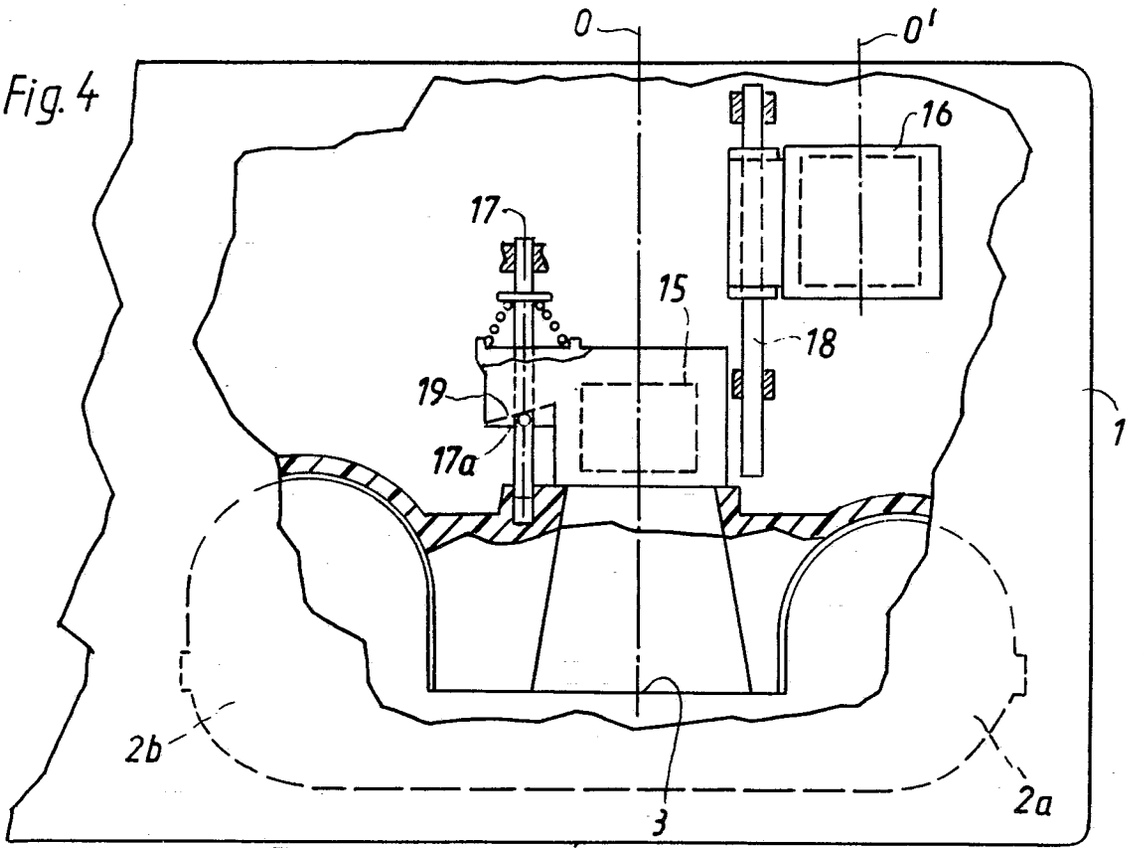


Fig. 4



PF 865 / MF 1378

P 25 58 276.7

(51) Int. Cl. 2: G 03 B 3/02
G 03 B 17/12

(19) BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

[illegible]

DT 25 58 277 A 1

(11) Offenlegungsschrift 25 58 277

(21) Aktenzeichen: P 25 58 277.8
(22) Anmeldetag: 23. 12. 75
(43) Offenlegungstag: 7. 7. 77

(30) Unionspriorität:
(32) (33) (31) –

(54) Bezeichnung: Fotografische Kamera

(71) Anmelder: Agfa-Gevaert AG, 5090 Leverkusen

(72) Erfinder: Engelsmann, Dieter, 8025 Unterhaching

DT 25 58 277 A 1

● 6. 77 709 827/407 6/70

[illegible]

2558277

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT
Leverkusen

22. Dezember 1975
10-hl-ew

PF 864/MF 1377

Ansprüche

1. Fotografische Kamera mit wenigstens zwei auf einem Objektivträger montierten und wahlweise in Wirkstellung zu bringenden Objektiven, dadurch gekennzeichnet, dass der Objektivträger (4) senkrecht zur optischen Achse (O, O') zum Objektivwechsel und längs der optischen Achse (O, O') zur Entfernungseinstellung durch Auszugsverlängerung verschiebbar ist, dass zum Einstellen der Entfernung eine Handhabe (7) mit einer Skala (7a) und einer Steuerkurve (8) vorgesehen ist, und dass die Längsverschiebung des Objektivträgers (4) in Abhängigkeit von seiner Querverschiebung mit unterschiedlichen Faktoren multipliziert durch die Steuerkurve (8) steuerbar ist.

2. Fotografische Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass zur Abtastung der Steuerkurve (8) ein Steuerhebel (9) und ein Übertragungsglied (11) vorgesehen sind, dass der Steuerhebel (9) gehäusefest drehbar gelagert und mit einem seiner Enden mit einem Ende des Übertragungsgliedes (11) drehbar verbunden ist, während das andere Ende des Steuerhebels (9) an der

709827/0407
BAD ORIGINAL

Steuerkurve (8) anliegt, und dass das zweite Ende des Übertragungsgliedes (11) auf dem Objektivträger (4) drehbar gelagert ist.

3. Fotografische Kamera nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass zur Verschiebung des Objektivträgers in Richtung senkrecht zur optischen Achse (O, O') eine Handhabe (13) vorgesehen ist.

Hierzu 2 Blatt Zeichnungen

BAD ORIGINAL

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT
Leverkusen

22. Dezember 1975
10-hl-ew

PF 864/MF 1377

Fotografische Kamera

Die Erfindung betrifft eine fotografische Kamera mit wenigstens zwei auf einem Objektivträger montierten und wahlweise in Wirkstellung zu bringenden Objektiven.

Es sind zahlreiche Laufbildkameras und neuerdings auch Stehbildkameras bekanntgeworden, bei denen Objektive unterschiedlicher Brennweite auf einem Objektivträger angeordnet sind und durch Verdrehen oder Verschieben derselben wahlweise in Wirkstellung, also vor das zu belichtende Filmstück gebracht werden können. Bei Laufbildkameras wurde dieses Prinzip des Brennweitenwechsels durch Varioobjektive weitgehend abgelöst; bei Stehbildkameras grösserer Formate wäre ein Objektivrevolver oder -schlitten mit den darauf befindlichen Objektiven zu gross und zu schwer. Bei Kleinstbildkameras, speziell bei Kameras für die sogenannte 110-er Kassette, die auch als Pocket-Kameras bezeichnet werden, sind neuerdings Modelle bekanntgeworden, die unter Ausnutzung der allgemein üblichen, vor allem durch die Kassettenform bedingten flachen

709827/0407
BAD ORIGINAL

Bauform zwei Objektive auf einem Schlitten aufweisen, der mitsamt den Objektiven im Kameragehäuse integriert ist. Dabei besteht das Problem, dass eine Entfernungseinstellung für die beiden Objektive entsprechend ihren Brennweiten unterschiedliche Auszugsverlängerungen bedingt, so dass entweder unterschiedliche Skalen oder unterschiedliche Einstellhandhaben für die beiden Objektive gewählt werden müssen. In beiden Fällen entspricht die bei einem Objektiv eingestellte Entfernung ausser bei Unendlich-Einstellung nicht der am anderen Objektiv eingestellten, so dass die Entfernungseinstellung bei einem gegebenen Abstand beim Objektivwechsel nachgestellt werden muss.

Es ist das Ziel der Erfindung, eine Kamera der eingangs genannten Gattung zu schaffen, bei der für zwei oder ggf. mehr Objektive nur eine einzige Entfernungseinstellhandhabe und -skala erforderlich ist und bei der die für ein Objektiv eingestellte Entfernung auch für das andere bzw. die anderen Objektive gilt.

Erfindungsgemäss wird dies dadurch erreicht, dass der Objektivträger senkrecht zur optischen Achse zum Objektivwechsel und längs der optischen Achse zur Entfernungseinstellung durch Auszugsverlängerung verschiebbar ist, dass zum Einstellen der Entfernung eine Handhabe mit einer Skala und einer Steuerkurve vorgesehen ist und dass die Längsverschiebung des Objektivträgers in Abhängigkeit von seiner Querverschiebung mit unterschiedlichen Faktoren multipliziert durch die Steuerkurve steuerbar ist.

709827/0407

BAD ORIGINAL

Somit wird die für die Objektive unterschiedliche Auszugsverlängerung beim Objektivwechsel von selbst eingestellt.

Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen und der Beschreibung, worin ein Ausführungsbeispiel anhand der Zeichnung erläutert wird.

Es zeigen

Fig. 1 eine Aufsicht auf einen Ausschnitt der erfindungsgemässen Kamera mit dem Normalobjektiv in Arbeitsstellung bei Einstellung auf Unendlich,

Fig. 2 den Gegenstand von Fig. 1 bei Einstellung auf Nah,

Fig. 3 den Gegenstand von Fig. 1 mit dem Teleobjektiv in Arbeitsstellung.

In einem Gehäuse 1 befindet sich eine Filmkassette 2 mit einem Bildfenster 3, in welches durch einen nicht dargestellten Transportmechanismus das jeweils zu belichtende Filmstück transportiert wird.

Vor der Kassette 2 ist ein Objektivträger 4 mit den darauf befestigten Objektiven, und zwar einem Normalobjektiv 5 und einem Teleobjektiv 6 angeordnet. Das Normalobjektiv befindet sich vor dem Bildfenster 3 in Wirkstellung. Der Objektivträger 4 ist in Richtung der optischen Achsen O und O' des Systems mindestens um das Mass der für die Naheinstellung des Teleobjektives 6 erforderlichen Auszugsverlängerung verschiebbar. In der Richtung senkrecht zur optischen Achse in der Zeichenebene ist er um den Abstand zwischen O und O', also zwischen den optischen Achsen der beiden Objektive zu verstellen.

709827/0407

BAD ORIGINAL

Ferner ist am Kameragehäuse eine Einstellhandhabe 7 mit einer Skala 7a relativ zu einer Messmarke 7b am Gehäuse drehbar gelagert und mit einer Steuerkurve 8 fest verbunden. An dieser Steuerkurve liegt der Abtastkopf eines Steuerhebels 9 an, der seinerseits um den gerätefesten Zapfen 10 schwenkbar gelagert ist. Das andere Ende des Steuerhebels 9 ist mit einem Übertragungsglied 12 verbunden, das seinerseits um die Achse 12 drehbar am Objektivträger 4 befestigt ist. Im Bereich zwischen Frontlinse des Normalobjektives und hinterer Linse des Teleobjektives ist gerätefest der Verschluss 14 gelagert, der der Übersichtlichkeit halber nur schematisch dargestellt ist und dessen Bedienungsorgane so herausgeführt sind, dass sie den Objektivträger 4 bei dessen Bewegung nicht behindern.

Die Wirkungsweise der beschriebenen Vorrichtung ist folgende:

Zur Entfernungseinstellung wird die Einstellhandhabe 7 so gedreht, dass der Messmarke 7b die entsprechende Marke auf der Skala 7a gegenübersteht. Dabei dreht sich die Steuerkurve 8 mit und dreht den anliegenden Steuerhebel 9 um die Achse 10 und verschiebt bzw. verdreht dabei das Übertragungsglied 11 in die in Figur 2 dargestellte Lage. Da ein Teil der Verschiebung a des Endes des fest gelagerten Steuerhebels 9 in eine Drehbewegung des Übertragungsgliedes 11 und ein weiterer Teil in eine Verschiebung in Richtung der optischen Achse umgewandelt wird, ist nur der letztere Teil für die Verschiebung des Objektivträgers 4 um das Mass n relevant,

709827/0407
BAD ORIGINAL

das erforderlich ist, um das Normalobjektiv 5 auf die Entfernung von beispielsweise 1 m entsprechend Fig. 2 einzustellen.

Zum Objektivwechsel wird der Objektivträger 4 mittels einer an die Gehäuseoberfläche der Kamera herausgeführten Handhabe [illegible] von der Skalenstellung "N" für Normalobjektiv auf "T" für Teleobjektiv umgestellt. Dabei wird der Objektivträger 4 in die in Fig. 7 gezeichnete Position gebracht, so dass das Teleobjektiv 6 vor dem Bildfenster ist. Nunmehr steht das Übertragungsglied 11 nicht mehr schräg, sondern parallel zur optischen Achse, so dass sich die beim Entfernungseinstellvorgang wie oben beschrieben erfolgende Verschiebung a voll auf eine entsprechende Verschiebung t des Objektivträgers 4 auswirkt. Die Verschiebung t, die grösser ist als die Verschiebung n, ist so gross wie die für das Teleobjektiv 6 notwendige Brennweitenverlängerung, und zwar in allen Entfernungseinstellbereichen. Der Verschluss 14 bleibt, da er gerätefest in der Lücke zwischen den Objektiven angebracht ist, von der Verschiebung unberührt. Somit kann mit einer Entfernungseinstellhandhabe 7 die Auszugverlängerung für die längste Brennweite als Mass a eingestellt und-bei kürzeren Brennweiten entsprechend verkleinert - auf den Objektivträger, und zwar entsprechend dem jeweils in Wirkstellung befindlichen Objektiv, übertragen werden. Ein Wechsel des Objektivs bringt zwangsläufig eine entsprechende Änderung der Auszugsverlängerung mit sich, so dass die Entfernungseinstellhandhabe nicht betätigt werden muss.

Die Erfindung ist nicht auf das beschriebene Ausführungsbeispiel

709827/0407

BAD ORIGINAL

beschränkt. So können prinzipiell auf dem Objektivträger - auch drei oder mehr Objektive angebracht werden, deren Brennweiten entsprechend der jeweiligen Schrägstellung des Übertragungsgliedes 11 bezüglich der optischen Achse des in Wirkstellung befindlichen Objektives gestaffelt sind, wobei dem Objektiv mit der längsten Brennweite die im wesentlichen parallele Stellung zugeordnet ist.

709827/0407

BAD ORIGINAL

9
Leerseite

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT
2558277
-11-

Nummer: 25 58 277
Int. Cl.²: G 03 B 3/02
Anmeldetag: 23. Dezember 1975
Offenlegungstag: 7. Juli 1977

Fig.1

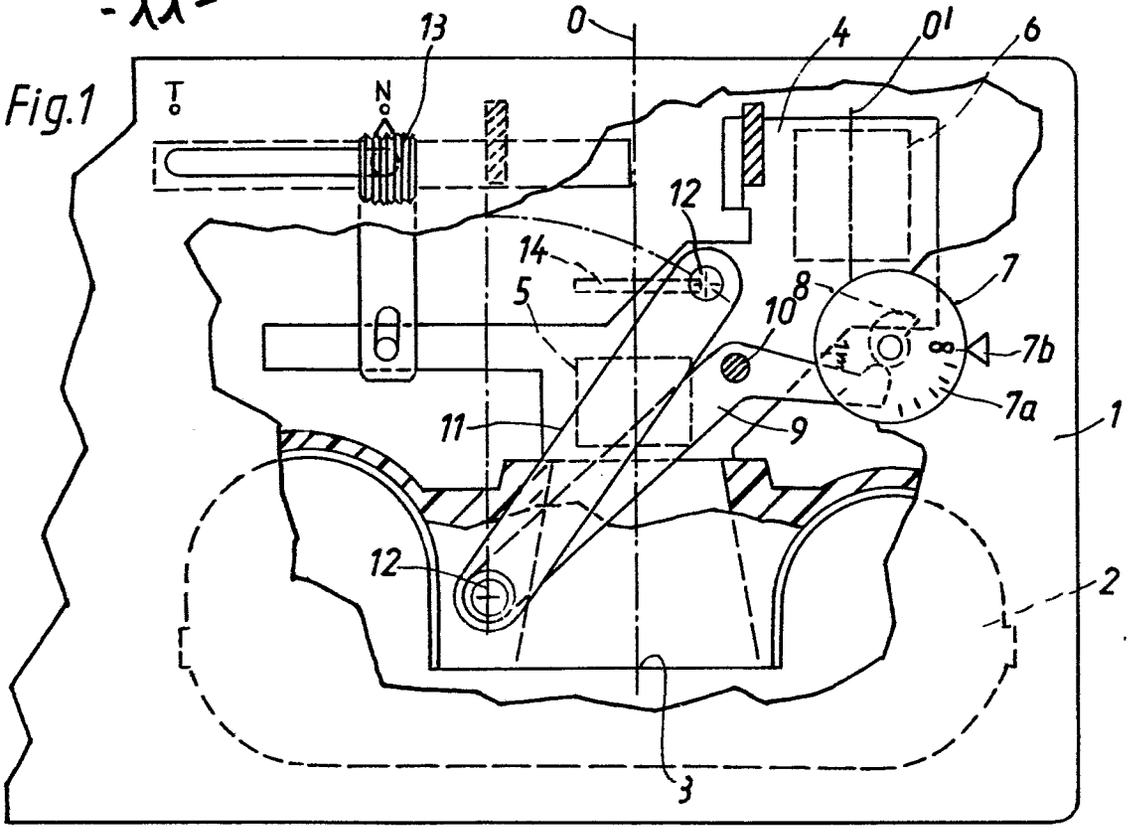
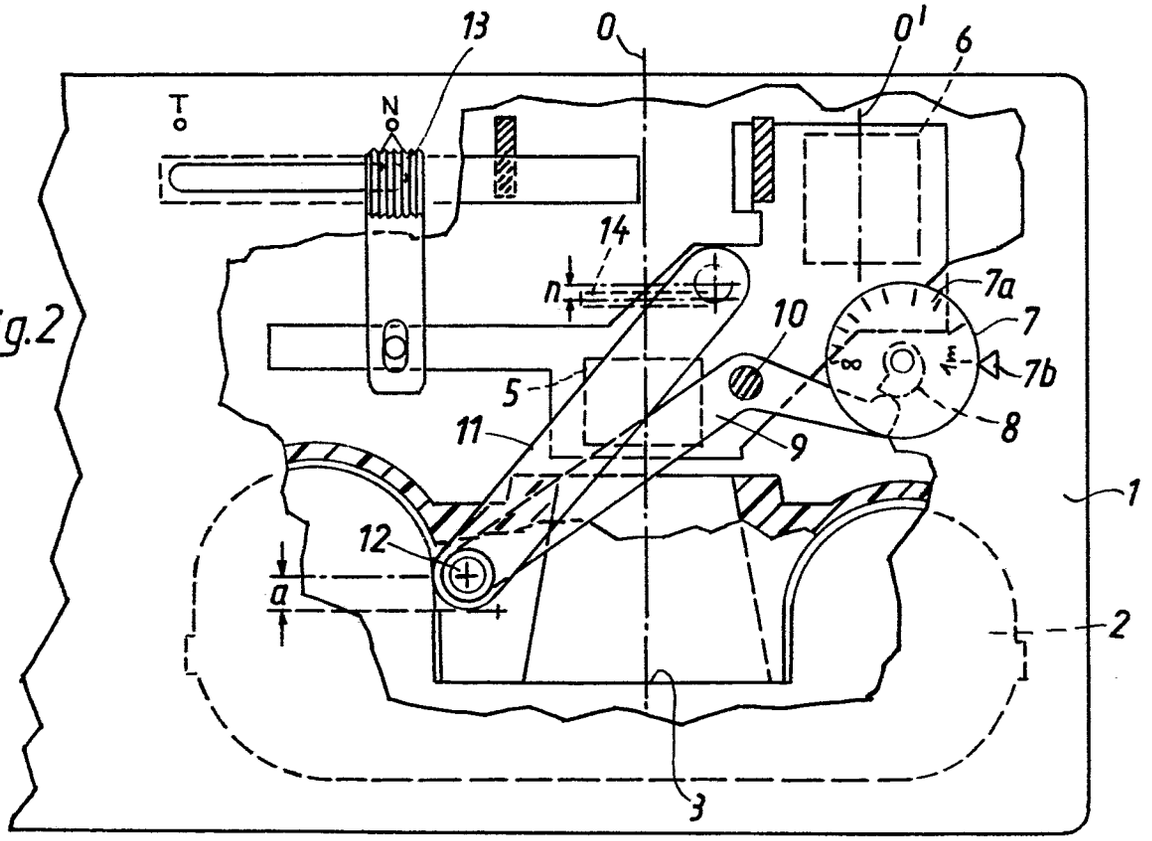


Fig.2

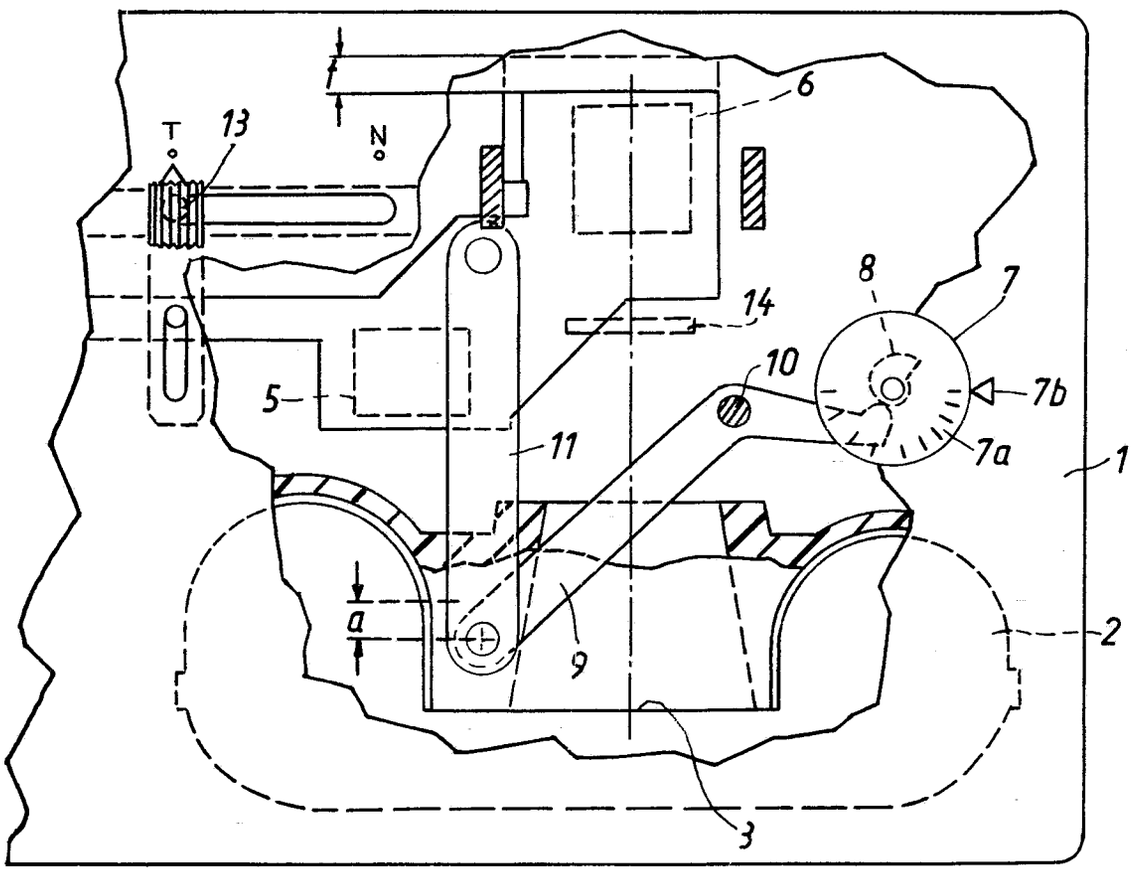


PF864/MF1377

P 25 58 277.8

2558277

Fig. 3



P 2558 277.8

PF864/MF1377

(19) BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

(12) **Patentschrift**

(11) **DE 2554048 C2**

(51) Int. Cl. 3:
G 03 C 5/04
G 03 C 5/54

(21) Aktenzeichen: P 25 54 048.1-51
(22) Anmeldetag: 2. 12. 75
(43) Offenlegungstag: 10. 6. 76
(45) Veröffentlichungstag der Patenterteilung: 23. 8. 84

DE 2554048 C2

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

(30) Unionspriorität: (32) (33) (31)
04.12.74 GB 52504-74

(73) Patentinhaber:
Agfa-Gevaert AG, 5090 Leverkusen, DE

(72) Erfinder:
Stievenart, Emile Frans, Hoboken, BE; Deconinck, Hugo Frans, Deurne-Zuid, BE

(56) Im Prüfungsverfahren entgegengehaltene Druckschriften nach § 44 PatG:

DE-PS 12 89 428
DE-OS 21 10 146
DE-OS 15 22 125
US 24 20 046

(54) Fotografische Kamera

DE 2554048 C2

BUNDESDRUCKEREI 07. 84 408 134/93 80

ZEICHNUNGEN BLATT 1

Nummer: 25 54 048
Int. Cl.³: G 03 C 5/04
Veröffentlichungstag: 23. August 1984

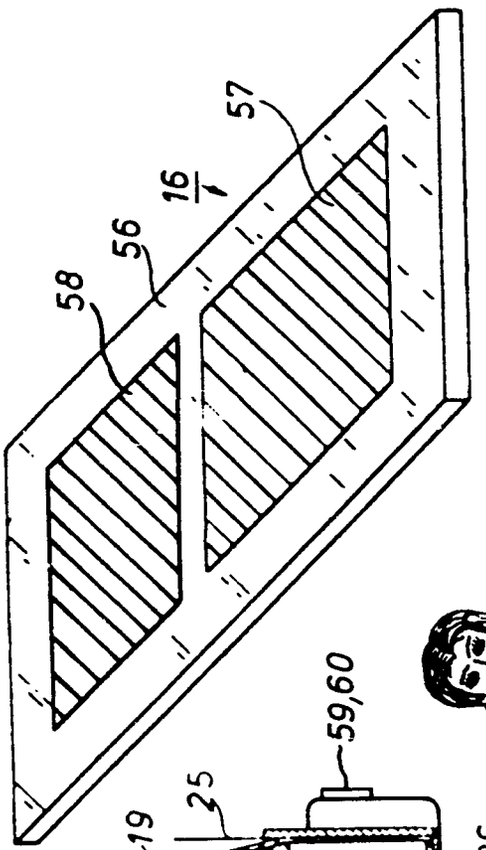


Fig.2

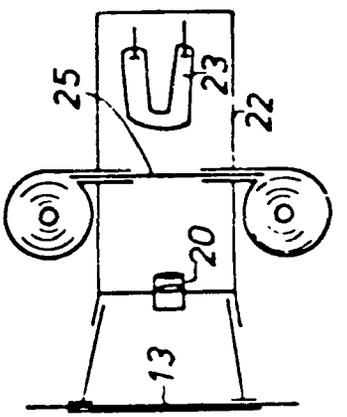


Fig 3

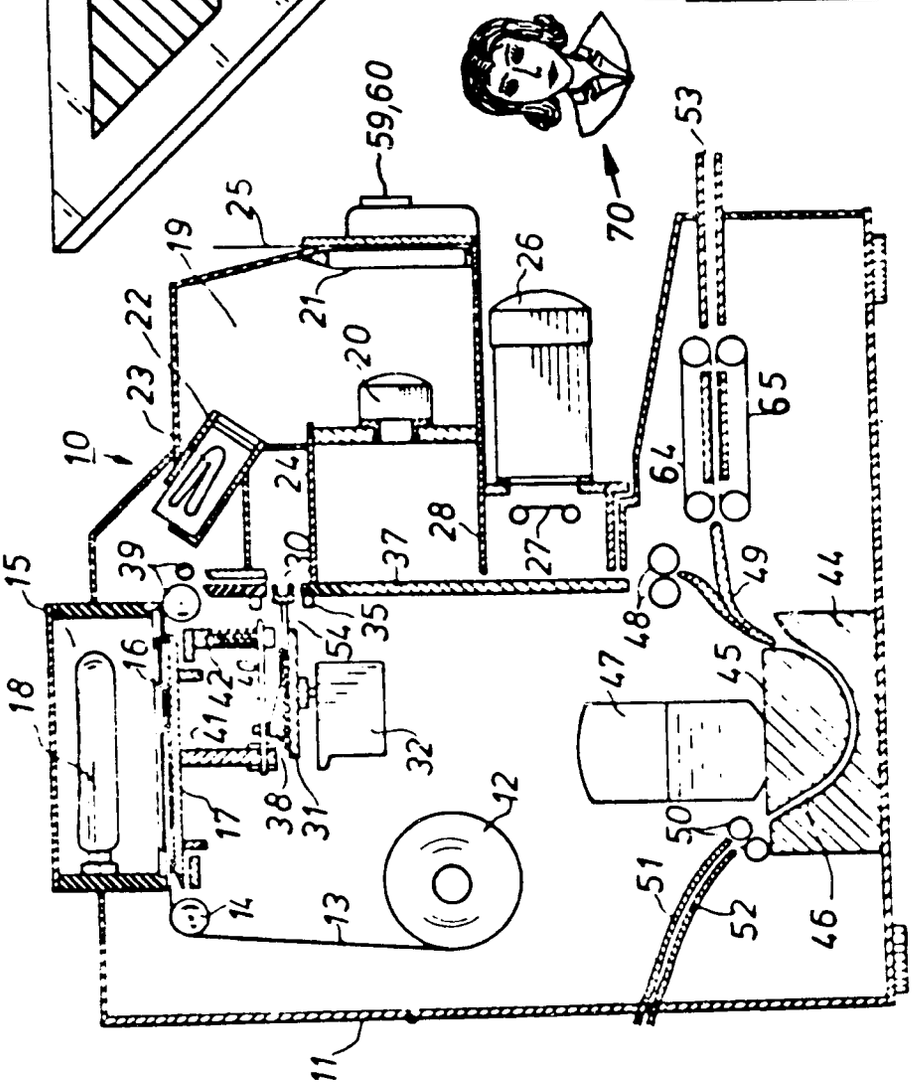


Fig 1

Patentansprüche:

1. Aufnahmeverfahren zum Herstellen eines zusammengesetzten Bildes zweier unterschiedlicher Objekte auf einem gemeinsamen fotografischen Aufzeichnungsträger, bei welchem jedem der beiden Objekte eine eigene Bildbegrenzungsmaske zugeordnet ist, welche die Aufzeichnung auf einen Teil des gemeinsamen Bildfeldes begrenzt, gekennzeichnet durch folgende Maßnahmen:

a) Als fotografischer Aufzeichnungsträger wird der negativ wirkende Teil eines Diffusionsübertragungsmaterials verwendet,
b) die von den Bildbegrenzungsmasken begrenzten Einzelbildfelder der abzulichtenden Objekte sind auf eine Fläche beschränkt, welche insgesamt kleiner ist als das Gesamtbildfeld,
c) der nicht von den Einzelbildfeldern bedeckte Flächenbereich des Gesamtbildfeldes wird einer gleichmäßigen Vorbelichtung von ausreichender Intensität unterworfen, um an den betreffenden Bildstellen nach Übertragung auf ein positiv wirkendes Diffusionsübertragungsmaterial eine rein weiße Abbildung hervorzurufen,
d) beide der abzulichtenden Objekte werden vor einen Hintergrund gestellt, welcher ausreichend hell bzw. beleuchtet ist, um an den entsprechenden Hintergrundbildstellen nach Übertragung auf ein positiv wirkendes Diffusionsübertragungsmaterial eine rein weiße Abbildung hervorzurufen,
e) das auf den negativ wirkenden Teil des Diffusionsübertragungsmaterials aufbelichtete Bild der beiden Objekte und ihres Umfeldes sowie des gleichmäßig vorbelichteten Flächenbereiches wird auf den positiv wirkenden Teil des Diffusionsübertragungsmaterials übertragen und dort entwickelt.

2. Aufnahmeverfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Belichtung der beiden Einzelbildfelder gleichzeitig erfolgt.

3. Aufnahmeverfahren nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die zur gleichmäßigen Belichtung der Einzelbildfelder erforderliche Ausleuchtung der aufzunehmenden Objekte mittels einer zentral gesteuerten Blitzbelichtungseinrichtung erfolgt.

4. Fotografische Kamera zur Durchführung des Verfahrens nach einem der Ansprüche 1 bis 3, gekennzeichnet durch folgende Merkmale:

a) Es sind zwei Projektionseinrichtungen (**20, 26**) zum Aufbelichten je eines unterschiedlichen Objektes (**25, 70**) auf einen gemeinsamen Aufzeichnungsträger (**13**) vorgesehen,
b) die Bildfelder (**57, 58**) der Projektionseinrichtungen (**20, 26**) sind auf eine Fläche begrenzt, welche insgesamt kleiner ist als die belichtbare Fläche des Aufzeichnungsträgers (**13**),
c) es ist eine Einrichtung (**15—18**) zur gleichmäßigen Vorbelichtung des Aufzeichnungsträgers (**13**) vorgesehen,
d) die Vorbelichtungseinrichtung (**15—18**) enthält eine Maskiereinrichtung (**16**), welche die den Bildfeldern der Projektionseinrichtungen (**20, 26**) entsprechenden Flächenbereiche des Aufzeichnungsträgers (**13**) gegen die gleichmäßige Vorbelichtung abschattet,
e) im Anschluß an die Vorbelichtungseinrichtung (**15—18**) ist eine Einrichtung (**30**) zum Abtrennen des vorbelichteten Stückes des Aufzeichnungsträgers (**13**) angeordnet,
f) es ist eine Diffusionsübertragungseinrichtung (**44—53**) vorgesehen, in welcher das auf den negativ wirkenden Teil des Diffusionsübertragungsmaterials aufbelichtete Bild auf den positiv wirkenden Teil des Diffusionsübertragungsmaterials übertragen und dort entwickelt wird.

5. Kamera nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß zur Erzielung einer gleichzeitigen Abbildung der unterschiedlichen Objekte die zur Ausleuchtung dieser Objekte erforderlichen Belichtungseinrichtungen (**23, 59, 60**) mittels einer gemeinsamen Betätigungseinrichtung steuerbar sind.

6. Kamera nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Belichtungseinrichtungen von je einer Blitzbelichtungseinrichtung (**23, 59, 60**) gebildet werden.

Die Erfindung betrifft ein Aufnahmeverfahren zum Herstellen eines zusammengesetzten Bildes mindestens zweier unterschiedlicher Objekte auf einem gemeinsamen fotografischen Aufzeichnungsträger, bei welchem jedem der beiden Objekte eine eigene Bildbegrenzungsmaske zugeordnet ist, welche die Aufzeichnung auf einen Teil des gemeinsamen Bildfeldes begrenzt, sowie eine fotografische Kamera zur Durchführung des Verfahrens.

Ein Aufnahmeverfahren der vorstehenden Art ist u. a. Gegenstand der DE-OS 21 10 146. Solche Verfahren dienen vorwiegend der Herstellung von Dokumenten, wie z. B. Führerscheinen, Bankschecks und Identitätskarten. Dabei werden unter Verwendung eines verschieden großen Abbildungsmaßstabes auf einem gemeinsamen Aufzeichnungsträger sowohl eine Porträtaufnahme einer bestimmten Person, als auch ein diese Person betreffendes Datenfeld abgebildet, wobei Maßnahmen zu treffen sind, um Fälschungen der auf diese Weise hergestellten Dokumente zu verhindern oder zumindest zu erschweren. Eine Fälschung könnte dadurch zustande kommen, daß ein anderers Bild an die Stelle des ursprünglichen Personen- oder Datenbildes gesetzt wird.

Gemäß der vorstehend genannten DE-OS 21 10 146 werden Fälschungen des Dokumentes dadurch erschwert, daß in dem Abbildungsstrahlengang für die verschiedenen Objekte mindestens eine unscharf abgebildete Bildmaske angeordnet ist, welche auf der Bildfläche zwischen den Abbildungen der Objekte eine unscharfe Übergangszone mit undefinierbaren Rändern bildet. Dies setzt eine sehr exakte Ausführung und Anordnung der Bildmasken voraus.

Eine weitere bekannte Kamera zur Herstellung zusammengesetzter Dokumente gemäß der US-PS 24 20 046, welche mit bandförmigem Positivfilm arbeitet, sieht keine Maßnahmen zur Verhinderung von Fälschungen in der vorstehend geschilderten Weise vor.

Gemäß der DE-OS 15 22 125 wird in relativ aufwendiger Weise während der Abbildung einer Person und

eines Kennkartenvordruckes ein Sicherheitsmarkenvorbild an die Schichtseite des der Aufzeichnung dienenden lichtempfindlichen Blattes angedrückt.

Es ist das Ziel der Erfindung, ein Aufnahmeverfahren der vorstehenden Art in der Weise weiterzubilden, daß eine Fälschung der erzeugten Dokumente in einfacher und zuverlässiger Weise verhindert wird. Gemäß der Erfindung wird die gestellte Aufgabe durch die im kennzeichnenden Teil des Anspruchs 1 aufgeführten Maßnahmen gelöst.

Aufgrund der Verwendung eines Zweiblatt-Diffusionsübertragungsprozesses bei der Herstellung des zusammengesetzten Dokumentes und aufgrund der durch eine weitere Maske gesteuerten Vorbelichtung des Negativmaterials ist es nicht mehr erforderlich, Fälschungen mittels genau aufeinander abgestimmter Vignettierungseffekte zu verhindern. Vielmehr gehen in der Gesamtabbildung die Umfelder der abzubildenden Objekte ohne sichtbare Begrenzungslinie in den rein weißen Untergrund der Gesamtabbildung über, so daß ein Versuch, einen der Bildteile gegen einen anderen auszuwechseln, fast unvermeidlich eine sichtbare Markierung hinterließe. Darüber hinaus führt das Ausbleichen von Bildteilen aus dem positiv wirkenden Teil des Diffusionsübertragungsmaterials und deren Ersatz durch andere Bildteile zu erheblichen Unterschieden im Kornaufbau und zu einer unübersehbaren Schleierbildung.

Die Wirkung der erfindungsgemäßen Maßnahmen läßt sich noch dadurch steigern, daß die abzubildenden Objekte mittels einer zentral gesteuerten Blitzbelichtungseinrichtung gleichzeitig auf das Negativmaterial aufbelichtet werden.

Die synchrone Steuerung von Zusatzblitzbelichtungen ist als solche aus der DE-PS 12 89 428 bekannt.

Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen und der Beschreibung, worin im folgenden anhand der Zeichnung mehrere Ausführungsbeispiele erörtert werden. Es zeigt

Fig. 1 eine teilweise geschnittene Ansicht, in der der allgemeine Aufbau einer erfindungsgemäßen fotografischen Kamera veranschaulicht ist,

Fig. 2 eine isometrische Ansicht der Maskierungseinrichtung, und

Fig. 3 eine Querschnittsansicht einer alternativen Ausführungsform eines Teiles der zweiten Belichtungsstation.

Gemäß Fig. 1 ist im Gehäuse **11** einer fotografischen Kamera **10** eine Vorratsrolle **12** für den in Rollenform vorliegenden, negativ wirkenden Teil **13** eines Diffusionsübertragungsmaterials gelagert. Statt dessen könnte auch eine Eingabevorrichtung für in Blattform vorliegendes Diffusionsübertragungsmaterial vorgesehen sein.

Das von der Rolle **12** abgezogene fotografische Aufzeichnungsmaterial **13** wird über eine Umlenkrolle **14** zu einer Belichtungsstation **15** befördert, wo es mittels einer beweglichen Andruckplatte **17** gegen eine Bildfeldmaske **16** gedrückt und an den unmaskierten Stellen mittels einer Lichtquelle **18** gleichmäßig vorbelichtet wird. Als Lichtquelle kann sowohl eine Glühlampe als auch eine Blitzbelichtungseinrichtung dienen.

Wie insbesondere aus Fig. 2 hervorgeht, wird die Maske **16** von einer Glasplatte gebildet, welche undurchsichtige Bereiche **57** und **58** aufweist. Vorzugsweise wird als Maske **16** eine fotografische Platte verwendet, welche an den undurchsichtigen Bereichen einer so starken Belichtung und anschließenden Entwicklung unterworfen wurde, daß diese Bereiche eine zur Abschattung des darunterliegenden fotografischen Materials ausreichende Deckung aufweisen.

Nach der Belichtung wird das fotografische Material **13** mit Hilfe eines Walzenpaares **39, 29** zu einer weiteren Belichtungsstation **19** befördert, welche mit zwei optischen Abbildungssystemen ausgestattet ist.

Das erste Abbildungssystem umfaßt ein Objektiv **20**, welches einen in einen Halter **21** eingesteckten Datenträger **25** auf den mit seiner Rückseite der Rückseite eines lichtundurchlässigen Gehäuses **24** anliegenden Aufzeichnungsträger **13** abbildet. Die Brennweite, die Bildabstände und die Größe des Datenträgers **25** sind so gewählt, daß die Daten nur auf den bei der ersten Belichtung vom Bereich **57** der Maske **16** abgeschatteten Bereich des Aufzeichnungsträgers **13** abgebildet werden. Die Ausleuchtung des Datenträgers **25**, welcher z. B. von einem beliebigen schreibmaschinengeschriebenen oder fotografisch hergestellten Dokument gebildet werden kann, erfolgt mittels einer Blitzröhre **23**.

Das zweite Abbildungssystem umfaßt ein Objektiv **26** sowie einen Verschluß **27**, welche in einem lichtundurchlässigen Gehäuse **28** angeordnet sind, wobei die Rückseite des Gehäuses **28** die Brennebene des Objektives bildet. Der Verschluß **27** ist als Rollblendenverschluß ausgeführt, welcher den Aufzeichnungsträger **13** zwischen den Belichtungen gegen Fremdlichteinwirkung abschirmt. Die Brennweite des Objektives **26** ist so gewählt, daß der von ihm erfaßte Gegenstand, beispielsweise das Porträt einer in größerer Entfernung als der Datenträger **25** vom Aufzeichnungsträger **13** befindlichen Person **70**, auf den während der ersten Belichtung von dem Bereich **58** der Maske **16** abgeschatteten Bereich des Aufzeichnungsträgers abgebildet wird. Zur Ausleuchtung des vom Objektiv **26** abgebildeten Gegenstandes dienen Blitzröhren **59** und **60**, welche zu beiden Seiten der Belichtungsstation **19** angeordnet sind.

Um eine möglichst gleichmäßige Belichtungsintensität auf den beiden Bildfeldern der Objektive **20** und **26** zu erzielen, erfolgt die Belichtung der von diesen beiden Objektiven abgebildeten Gegenstände möglichst gleichzeitig.

Nach Durchführung beider Belichtungen wird der belichtete Teil des streifenförmigen Aufzeichnungsträgers **13** in bekannter Weise mittels eines Trennmessers **30** abgetrennt. Die Steuerung dieses Abtrennvorganges, der vorstehend geschilderten Belichtungs- und Transportvorgänge sowie der Bewegung der Andruckplatte **17** kann in ebenfalls bekannter Weise mittels logischer Schalteinrichtungen erfolgen. Zum Bewegen des Trennmessers **30** und der Andruckplatte **17** ist ein Antriebsmotor **32** vorgesehen, welcher eine Kurvenscheibe **31** antreibt. Mit der Kurvenscheibe **31** wirken sowohl eine Schubstange **54** zum Bewegen des Trennmessers **30** als auch eine Bewegungseinrichtung **38** und **40** bis **42** zum Anstellen der Andruckplatte **17** getrieblich zusammen.

Die Entwicklung des belichteten Aufzeichnungsträgers **13** erfolgt in einem Entwicklungsbehälter **44**, in welchem eine Führungsplatte **45** angeordnet ist. Zwischen dem Entwicklungsbehälter **44** und der Führungsplatte **45** befindet sich ein Kanal **46**, durch den das fotografische Material **13** gefördert wird. Der Kanal **46** ist mit Behandlungsflüssigkeit gefüllt, welche aus einer Vorratsflasche **47** ergänzt wird. Das fotografische Material wird dem Kanal **46** mittels eines Transportwalzenpaares **48** über eine Führung **49** zugeführt und beim Verlassen der Behandlungsstation mittels Quetschwalzen **50** abgequetscht. Das entwickelte Material verläßt das Gerät über Führungen **51** und **52**.

Das fotografische Material 13 arbeitet nach dem Silberkomplex-Diffusionsübertragungsverfahren, bei welchem ein positiv wirkendes Material mit einem negativ wirkenden Material zusammenarbeitet. Das negativ wirkende Material trägt eine fotoempfindliche Schicht, die in einer einzigen Behandlungslösung behandelt wird. Das positiv wirkende Material ist mit einer sogenannten Keimschicht versehen, wobei ein »Keim« eine chemische Verbindung darstellt, auf der Silbersalze und insbesondere Silberkomplexe zu metallischem Silber reduziert werden können. Die Behandlungsflüssigkeit kehrt das belichtete Silberhalogenid des negativen Materials in Silber um, während das nicht-belichtete Silberhalogenid in der Behandlungsflüssigkeit in Form von Silberkomplexen gelöst wird. Wird durch die aneinanderliegenden negativen und positiven Materialien eine Sandwich-Anordnung gebildet, bei welche die fotoempfindliche Schicht des Negativs in einem engen Kontakt mit der Keimschicht des Positivs steht, wandern die Silberkomplexe vom negativen zum positiven Material und werden auf den Keimen zu metallischem Silber reduziert, wodurch ein positives Bild entsteht.

Das Einleiten des positiv wirkenden Materials in die Entwicklungseinrichtung erfolgt durch einen Schlitz 53, welchem sich ein Paar von Endlosriemen 64 und 65 anschließt, welches die seitlichen Ränder des in Blattform zugeführten positiv wirkenden Materials erfaßt. Das positiv wirkende Material wird mittels der Führung 49 mit dem negativ wirkenden Material vereinigt, zusammen mit letzterem durch den Kanal 46 geleitet und nach dem Verlassen der Entwicklungseinrichtung in bekannter Weise entweder automatisch oder von Hand von dem negativ wirkenden Material getrennt.

Gegebenenfalls kann das positiv wirkende Material auch in Form eines kleinen, zur Bildung eines paßähnlichen Ausweises oder dgl. geeigneten Buches zugeführt werden. In diesem Fall, oder wenn das positiv wirkende Material bereits vor seiner Verarbeitung mit einem Aufdruck, z. B. mit einem Sicherheitsmuster, versehen ist, muß dafür Sorge getragen werden, daß lediglich das negativ wirkende Material vor dem Zusammenfügen der beiden Materialien mit Behandlungsflüssigkeit benetzt wird.

Bei dem erfindungsgemäßen Verfahren weisen die einzelnen Bildteile keine scharfen Ränder auf, da die verschiedenen Belichtungsvorgänge nach der chemischen Behandlung zu einer rein weißen Fläche von einer bestimmten, für alle Bildteile identischen Körnigkeit führen. Dieser identische Kornaufbau wird bei jedem Versuch, einzelne Bildteile nachträglich zu verändern oder auszuwechseln, sofort gestört, wodurch zwischen den verschiedenen Bildteilen deutlich sichtbare Ränder entstehen.

In Fig. 2 ist eine andere Ausführungsform der Erfindung dargestellt, bei welcher die Belichtung des Aufzeichnungsträgers 13 im Durchlaufverfahren erfolgt. Diese Ausführungsform eignet sich besonders zur Verarbeitung eines mikroverfilmten Datenträgers 25, welcher mittels einer Blitzröhre 23 im Durchlicht belichtet wird.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

(51) Int. Cl. 2: G 03 B 17/18

(19) BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

Behördeneigentum

(11) Offenlegungsschrift 25 45 382

(21) Aktenzeichen: P 25 45 382.1

(22) Anmeldetag: 10. 10. 75

(43) Offenlegungstag: 21. 4. 77

(30) Unionspriorität:

(32) (33) (31) —

(54) Bezeichnung: Fotografische Kamera

(71) Anmelder: Agfa-Gevaert AG, 5090 Leverkusen

(72) Erfinder: Ganser, Josef; Wagner, Karl, Dipl.-Ing. Dr.; 8000 München

DT 25 45 382 A 1

DT 25 45 382 A 1

2545382

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT
Leverkusen

08. Oktober 1975
10-vf-zi

PF 862/MF 1375

Ansprüche

(1.) Fotografische Kamera mit einer Vorrichtung zur Anzeige von ausreichenden bzw. nicht ausreichenden Lichtverhältnissen enthaltend einen lichtempfindlichen Signalwertgeber, eine mit diesem verbundene Halbleiter-Schaltstufe sowie eine an diese angeschlossene Leuchtdiode, welche durch ihr Aufleuchten nicht ausreichende Lichtverhältnisse anzeigt, dadurch gekennzeichnet, daß ein von Hand betätigbarer, unter der Wirkung einer Feder (12) stehender Belichtungswertsteller (10) mittels einer durch eine Meßtaste (25) betätigbaren Klinkenanordnung (20) aus seiner jeweiligen Arretierstellung zur Ablaufbewegung in seine Endstellung freigebbar ist, daß mittels des Belichtungswertstellers (10) die Spannung des Signalwertgebers (6,7) derart veränderbar ist, daß in seiner Ablaufstellung ein vorgegebener oberer Helligkeitswert simuliert wird und daß das Nicht-Leuchten der Leuchtdiode (3) in der Ablaufstellung

709816/0514

bzw. das Erlöschen der Leuchtdiode (3) während der Einstellbewegung des Belichtungswertstellers (10) aus der Endstellung dem Benutzer der Kamera ausreichende Lichtverhältnisse anzeigt.

2. Fotografische Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß Belichtungswertsteller (10) für Zeit und/oder Blende mit einem vor dem lichtempfindlichen Empfänger (6) angeordneten Lichtschwächungsmittel (8) verbunden ist.

3. Fotografische Kamera nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Spannung des Signalwertgebers (6,7) durch einen zusätzlichen Einsteller (7a) zur Berücksichtigung der Filmempfindlichkeit veränderbar ist.

4. Fotografische Kamera nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß mittels einer weiteren Taste (28) der lichtabhängige Signalwertgeber (6,7) umschaltbar ist auf einen lichtunabhängigen Signalwertgeber (7,32) zur Batteriespannungsprüfung.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT
Leverkusen

08. Oktober 1975
2545382
10-vf-zi

PF 862/MF 1375

- 3.

Fotografische Kamera

Die Erfindung betrifft eine fotografische Kamera mit einer Vorrichtung zur Anzeige von ausreichenden bzw. nicht ausreichenden Lichtverhältnissen enthaltend einen lichtempfindlichen Signalwertgeber, eine mit diesem verbundene Halbleiter-Schaltstufe sowie eine an diese angeschlossene Leuchtdiode, welche durch ihr Aufleuchten nicht ausreichende Lichtverhältnisse anzeigt.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine fotografische Kamera der eingangs genannten Art zu schaffen, mit deren Anzeigevorrichtung in einfacher Weise und mit einfachen Mitteln die belichtungsgetreue Einstellung eines Belichtungswertstellers angezeigt werden soll.

Erfindungsgemäß wird dies dadurch erreicht, daß ein von Hand betätigbarer, unter der Wirkung einer Feder stehender Be-

709816/0514

lichtungswertsteller mittels einer durch eine Meßtaste betätigbaren Klinkenanordnung aus seiner jeweiligen Arretierstellung zur Ablaufbewegung in seine Endstellung freigebbar ist, daß mittels des Belichtungswertstellers die Spannung des Signalwertgebers derart veränderbar ist, daß in seiner Ablaufstellung ein vorgegebener oberer Helligkeitswert simuliert wird und daß das Nicht-Leuchten der Leuchtdiode in der Ablaufstellung bzw. das Erlöschen der Leuchtdiode während der Einstellbewegung des Belichtungswertstellers aus der Endstellung dem Benutzer der Kamera ausreichende Lichtverhältnisse anzeigt.

Mittels der einzigen Leuchtdiode wird dem Benutzer der Kamera die zur Durchführung von belichtungsgetreuen Aufnahmen richtige Einstellung des Belichtungswertstellers angezeigt.

Gemäß weiterer Ausbildung ist der Belichtungswertsteller für Zeit und/oder Blende mit einem vor dem lichtempfindlichen Empfänger angeordneten Lichtschwächungsmittel verbunden.

In vorteilhafter Weise ist die Spannung des Signalwertgebers durch einen zusätzlichen Einsteller zur Berücksichtigung der Filmempfindlichkeit veränderbar.

Gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung ist mittels einer weiteren Taste der lichtabhängige Signalwertgeber auf einen batteriespannungsabhängigen Signalwertgeber umschaltbar.

Im folgenden wird die Erfindung anhand eines in der Figur dargestellten Ausführungsbeispieles beschrieben.

Die Figur zeigt in schematischer Darstellung eine Kamera mit einer Anzeigevorrichtung.

In einem Kameragehäuse 1 ist in einem Sucher 2 eine Leuchtdiode 3 sichtbar angeordnet. Die Leuchtdiode 3 ist zusammen mit einem Widerstand 4 im Kollektorstromkreis eines Transistors 5 angeordnet, dessen Basis mit einem aus einem Fotowiderstand 6 und einem Widerstand 7 bestehenden lichtabhängigen Signalwertgeber verbunden ist. Mittels des veränderbaren Widerstandes 7 wird die Filmempfindlichkeit berücksichtigt. Vor dem Fotowiderstand 7 ist ein Graukeil 8 bewegbar angeordnet, der über einen Hebel 9 mit einem Belichtungswerteinsteller 10 verbunden ist. Der Hebel 9 ist in einer Führung 11 bewegbar.

Der Belichtungswerteinsteller 10 steht unter der Wirkung einer Feder 12, die ihn in seine Ausgangs- bzw. Ablaufstellung zu ziehen versucht, in der ein Belichtungswert mit dem Blendenwert 2,8 und der Belichtungszeit 1/30 sec eingestellt ist. Der Einfachheit halber ist nur eine Blendenlamelle 13 gezeigt. Der Belichtungswerteinsteller weist eine Steuerkurve 14 für ein Zeitstellglied 15 auf, welches mit einer Zeitbildungseinrichtung 16 verbunden ist. Eine am Belichtungswerteinsteller 10 vorgesehene Markierung 17 ist vor einer Belichtungswertskala 18 bewegbar.

Der Belichtungswerteinsteller weist eine Verzahnung 19 auf, in die eine Klinke 20 eingreift, die um ihre Achse 21 verschwenkbar ist. Eine an der Klinke 20 angreifende Feder 22 drückt die Klinke 20 in die Verzahnung 19. An der Klinke 20 greift ein Betätigungsglied 23 an, das unter der Wirkung einer Feder 24 steht. Das Betätigungsglied 23 weist einen Tastknopf 25 auf.

Mittels des Betätigungsgliedes 23 ist ein Schalter 26 schließbar, über den eine Batterie 27 mit der Schaltungsanordnung verbindbar ist.

709816/0514

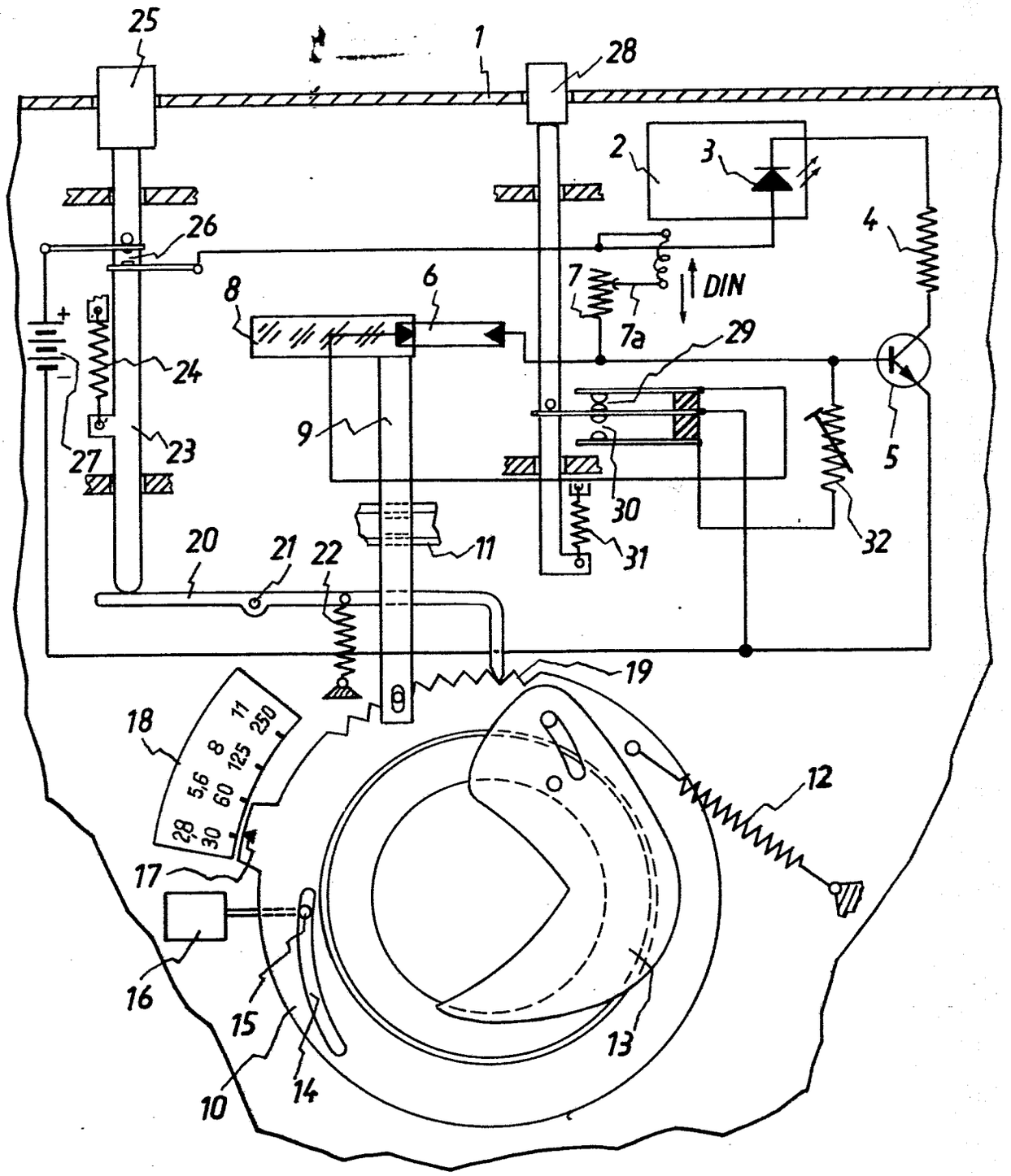
Ein weiteres, unter der Wirkung einer Feder 31 stehendes Betätigungsteil ist mit 28 bezeichnet. Mit seiner Hilfe ist ein Umschalter 29,30 betätigbar, über dessen Kontakt 29 der Fotowiderstand 6 wirksam geschaltet ist. Über den Kontakt 30 ist anstelle des Fotowiderstandes 6 ein Widerstand 32 in Reihe zum Widerstand 7 schaltbar.

Die Funktionsweise ist nun folgende:

Bei Betätigung des Schiebers 23 wird die Klinke 20 verschwenkt und der Belichtungswerteinsteller 10 zur Ablaufbewegung freigegeben. In der Ablaufstellung ist ein Belichtungswert mit einem Blendenwert 11 und einer Belichtungszeit 1/250 sec. eingestellt. Mittels des Schalters 26 ist die Batterie 27 an die Schaltungsanordnung angeschlossen.

Leuchtet in der Ablaufstellung des Belichtungswerteinstellers 10, in der der Fotowiderstand 6 am stärksten durch den Graukeil 8 abgedunkelt ist, die Leuchtdiode 3 auf, so ist ein zu großer Belichtungswert eingestellt. Bei gedrückter Taste 25 wird der Belichtungswerteinsteller 10 entgegen der Wirkung der Feder 12 gedreht und zwar solange, bis infolge der sich vermindernden Abschattung des Fotowiderstandes 6 der Transistor 5 gesperrt wird und die Leuchtdiode erlischt. In dieser Stellung des Belichtungswerteinstellers 10 wird die Taste 25

freigegeben. Unter der Wirkung der Feder 22 kann die Klinke 20 in die Verzahnung 19 eingreifen und den Belichtungswerteinsteller 10 arretieren.



G03B 17-18 AT:10.10.1975 OT:21.04.1977

709816/0514

PF 862 / MF 1375

ORIGINAL INSPECTED

(51) Int. Cl. 2: G 03 B 15/04
G 03 B 9/70

(19) BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

Behördeneigentum

DT 25 35 720 A 1

(11) Offenlegungsschrift 25 35 720

(21) Aktenzeichen: P 25 35 720.4
(22) Anmeldetag: 9. 8. 75
(43) Offenlegungstag: 17. 2. 77

(30) Unionspriorität:
(32) (33) (31) —

(54) Bezeichnung: Fotografische Kamera mit einem piezoelektrischen Kristall und einem diesen beaufschlagenden Schlagglied

(71) Anmelder: Agfa-Gevaert AG, 5090 Leverkusen

(72) Erfinder: Schröder, Rolf, 8011 Baldham; Karl, Horst, 8000 München

DT 25 35 720 A 1

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT
Leverkusen

7. August 1975
10-Eh-ro

2535720

PF 860/MF 1371

Fotografische Kamera mit einem piezoelektrischen Kristall und einem diesen beaufschlagenden Schlagglied

Die Erfindung betrifft eine fotografische Kamera mit einem im Kameragehäuse angeordneten Schlagglied, durch das mindestens ein piezoelektrischer Kristall zur Erzeugung eines Hochspannungszündimpulses für eine Blitzlampenanordnung zur Zündung der letzteren beaufschlagbar ist. Kameras dieser Art sind bereits bekannt. Der Erfindung liegt nun die Aufgabe zugrunde, die Erschütterungen der Kamera durch den Aufschlag des Schlaggliedes auf den piezoelektrischen Kristall möglichst gering zu halten oder zu vermeiden.

Zur Lösung dieser Aufgabe wird vorgeschlagen, daß der piezoelektrische Kristall oder die piezoelektrischen Kristalle in einer Baueinheit angeordnet sind und daß die Baueinheit im Kameragehäuse schwingend gelagert ist. Gemäß einem Ausführungsbeispiel ist dabei vorgesehen, daß die Baueinheit

ORIGINAL INSPECTED

709807/0948

um eine feste Achse drehbar gelagert und mit einem Lappen in einer geringfügige Bewegungen zulassenden, gehäusefesten Ausnehmung geführt ist und mit einem weiteren Arm auf einem kamerafesten, elastischen Dämpfungsglied aufliegt. Rückwirkungen auf das Kameragehäuse durch Schlagglied und Baueinheit lassen sich verringern, wenn das Schlagglied um dieselbe Achse wie die Baueinheit drehbar gelagert ist und eine Antriebsfeder für das Schlagglied zwischen dem Schlagglied und der Baueinheit verspannt ist.

Um jegliche Schlagwirkung bei fehlenden Blitzlampen zu vermeiden, ist es vorteilhaft, daß Kameraauslöser, Schlagglied und Verschlußauslöser derart angeordnet sind, daß bei Betätigung der Kameraauslöser das Schlagglied und dieses den Verschlußauslöser freigibt, und daß ein Sperrglied vorgesehen ist, das über einen Schieber in Abhängigkeit von einer in eine Fassung eingesetzten Blitzlampe das Schlagglied zum völligen Ablauf freigibt und bei fehlender Blitzlampe derart im Ablaufweg des Schlaggliedes angeordnet ist, daß dieses bei Betätigung des Auslösers nur den Verschlußauslöser freisetzt und dann vor Erreichen der Baueinheit wieder gegen Bewegung gesperrt ist.

ORIGINAL INSPECTED

PF 860/MF 1371

Die Erfindung wird anhand von Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen die Figuren 1 und 2 perspektivische Darstellungen von Teilen zweier erfindungsgemäßer Ausführungsformen.

Von einer fotografischen Kamera sind die Verschlußplatine 1 mit der Verschlußdurchlaßöffnung 2, ein Auslöser 3 und ein Spannschieber 24 sowie die damit zusammenwirkenden Teile gezeigt. Die Kamera weist eine Baueinheit 4 mit mindestens einem piezoelektrischen Kristall 5, der ggf. zusammen mit zwei Ambossen 6 und 7 mittels eines Isolierkörpers 8 in der Baueinheit 4 gehalten ist. Wird der Amboß 6 mit entsprechender Energie beaufschlagt, so entsteht im piezoelektrischen Kristall eine Spannung, die über eine in Figur 1 nicht gezeigte Leitung einer ebenfalls nicht gezeigten geeigneten Blitzlampe zu deren Zündung zugeführt wird.

Um nun zu vermeiden, daß bei dem Zündschlag auf den Amboß 6 zu große Erschütterungen auf die Kamera und/oder ihre übrigen Teile übertragen werden, ist die Baueinheit 4 schwingend an der Verschlußplatine 1 aufgehängt. Sie weist

709807/0948 ORIGINAL INSPECTED

hierzu zwei Hebelarme 4a und 4b auf. Der Hebelarm 4b ist zusammen mit der ganzen Baueinheit 4 um die in der Verschlußplatine 1 gelagerte Achse 9 drehbar, wobei ein abgewinkelter Lappen 4c in eine Ausnehmung 1a der Verschlußplatine 1 eingreift, die eine nur geringe Schwankung der Baueinheit 4 zuläßt. Der Hebelarm 4a ist abgewinkelt und liegt mit einem abgewinkelten Teil auf einem an der Platine 1 befestigten elastischen Dämpfungsglied 10 auf. Erfolgt also ein Schlag in Richtung des Pfeils 11 auf den Amboß 6, so entsteht einerseits die Zündspannung im piezoelektrischen Kristall 5, während andererseits die überschüssige Schlagenergie durch eine geringfügige federnde Bewegung der Baueinheit 4 im Uhrzeigersinn aufgebraucht und damit nicht oder kaum auf die Platine 1 und die übrige Kamera übertragen wird.

Das Schlagglied 12, das zur Beaufschlagung des Ambosses 6 dient, ist ebenfalls um die Achse 9 drehbar und über eine Feder 13 und die Lappen 4d, 12a mit dem Hebelarm 4b verspannt. Es weist einen Auslöselappen 12b, einen Spannstift 12c und eine Verschlußauslösekurve 12d auf. In der gespannten Stellung, die in der Figur gezeigt ist, liegt ein mit dem

709807/0948 ORIGINAL INSPECTED

Auslöser 3 in getrieblicher Verbindung stehender Auslösehebel 14 in Drehrichtung des Schlaggliedes 12 vor dem Auslöselappen 12b, während gleichzeitig die Auslösekurve 12d im Bewegungsweg eines Stiftes 15a eines Verschlußspann- und Auslösegliedes 15 angeordnet ist. Das Verschlußspann- und Auslöseglied 15 umfaßt außerdem einen Spannstift 15b und liegt mit einer Kante 15c vor dem Spannstift 16a eines unter der Wirkung einer Feder 17 stehenden Verschlußöffnungssektors 16, dem ein unter der Wirkung einer eigenen Feder 18 stehender Schließsektor 19 zugeordnet ist. Im Ablaufweg des Schließsektors 19 ist ein Hemmwerk 20 zur Erzielung unterschiedlicher Belichtungszeiten in verschiedenen Stellungen einstellbar angeordnet.

Wird der Auslöser 3 in Richtung des Pfeils 21 betätigt, so gibt der Auslösehebel 14 das Schlagglied 12 frei. Dieses läuft im Uhrzeigersinn ab und setzt dabei das Verschlußspann- und Auslöseglied 15 zum Ablauf entgegen dem Uhrzeigersinn frei, so daß der Verschlußablauf in einer bestimmten zeitlichen Folge nach der Betätigung des Auslösers 3 beginnt. Da auch der Abstand zwischen Schlagglied 12 und Amboß 6 justiert ist, schlägt außerdem nach

ORIGINAL INSPECTED

einem bestimmten synchronisierten Zeitablauf das Schlagglied 12 auf den Amboß 6 und bewirkt dadurch die Zündung der nicht gezeigten piezoelektrisch zündbaren Blitzlampe.

Nach Verschlußablauf wird der längs der Führungsstange 22 verschiebbare Spannschieber 24 in Richtung des Pfeils 23 verschoben und dreht dabei über seine Spannkanten an den Spannstiften 12c bzw. 15b alle Teile in ihre in Figur 1 gezeigte, gespannte Lage zurück.

Das Ausführungsbeispiel nach Fig. 2 entspricht insoweit dem Ausführungsbeispiel nach Fig. 1. In Figur 2 ist jedoch eine Fassung 25 für eine piezoelektrisch zündbare / Blitzlampe gezeigt, unter der ein Schieber 26 vorgesehen ist, der auf einen Hebel 27 einwirkt. Ist keine Blitzlampe in die Fassung 25 eingesetzt, so hält der Schieber 26 den Hebel 27 in einer Lage, in der letzterer das Schlagglied 12 nur so weit zum Ablauf nach Kameraauslösung freisetzt, daß das Verschluß-spann- und Auslöseglied 15 freigegeben wird, das Schlag-glied 12 dann jedoch vor Erfolgen des Zündschlages auf den Amboß 6 wieder fängt. Dadurch werden unnötige Beanspruchungen

ORIGINAL INSPECTED

der Teile 4, 4c, 10 und 12 bei Tageslichtaufnahmen ohne Blitz vermieden. Wird jedoch eine Blitzlampe in die Fassung 25 eingesetzt, so wird der Schieber 26 nach unten bewegt und schwenkt den Hebel 27 im Uhrzeigersinn völlig aus dem Ablaufweg des Schlagg liedes 12.

ORIGINAL INSPECTED

2535720

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT
Leverkusen

7. August 1975
10-Eh-ro

PF 860/MF 1371

Ansprüche

1. Fotografische Kamera mit einem im Kameragehäuse angeordneten Schlagglied, durch das mindestens ein piezoelektrischer Kristall zur Erzeugung eines Hochspannungsimpulses für eine Blitzlampenanordnung zur Zündung der letzteren beaufschlagbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß der piezoelektrische Kristall oder die piezoelektrischen Kristalle (5) in einer Baueinheit (4) angeordnet sind und daß die Baueinheit (4) im Kameragehäuse (1) schwingend gelagert ist.

2. Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Baueinheit (4) um eine feste Achse (9) drehbar gelagert und mit einem Lappen (4c) in einer geringfügige Bewegungen zulassenden, gehäusefesten Ausnehmung (1a) geführt ist und mit einem weiteren Arm (4a) auf einem kamerafesten, elastischen Dämpfungsglied (10) aufliegt.

ORIGINAL INSPECTED

709807/0948

PF 860/MF 1371

3. Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Schlagglied (12) um dieselbe Achse (9) wie die Baueinheit (4) drehbar gelagert ist.

4. Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß eine Antriebsfeder (13) für das Schlagglied (12 zwischen dem Schlagglied (12) und der Baueinheit (4, 4b) verspannt ist.

5. Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß Kameraauslöser (3), Schlagglied (12) und Verschlußauslöser (15) derart angeordnet sind, daß bei Betätigung der Kameraauslöser (3) das Schlagglied (12) und dieses den Verschlußauslöser (15) freigibt.

6. Kamera nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß ein Sperrglied (27) vorgesehen ist, das über einen Schieber (26) in Abhängigkeit von einer in eine Fassung (25) eingesetzten Blitzlampe das Schlagglied (12) zum völligen Ablauf freigibt und bei fehlender Blitz-

ORIGINAL INSPECTED

709807/0948

PF 860/MF 1371

lampe derart im Ablaufweg des Schlaggliedes (12) angeordnet ist, daß dieses bei Betätigung des Auslösers (3) nur den Verschlußauslöser (15) freisetzt und dann vor Erreichen der Baueinheit 4, 6 wieder gegen Bewegung gesperrt ist.

Hierzu 2 Blatt Zeichnungen

ORIGINAL INSPECTED

11

Leerseite

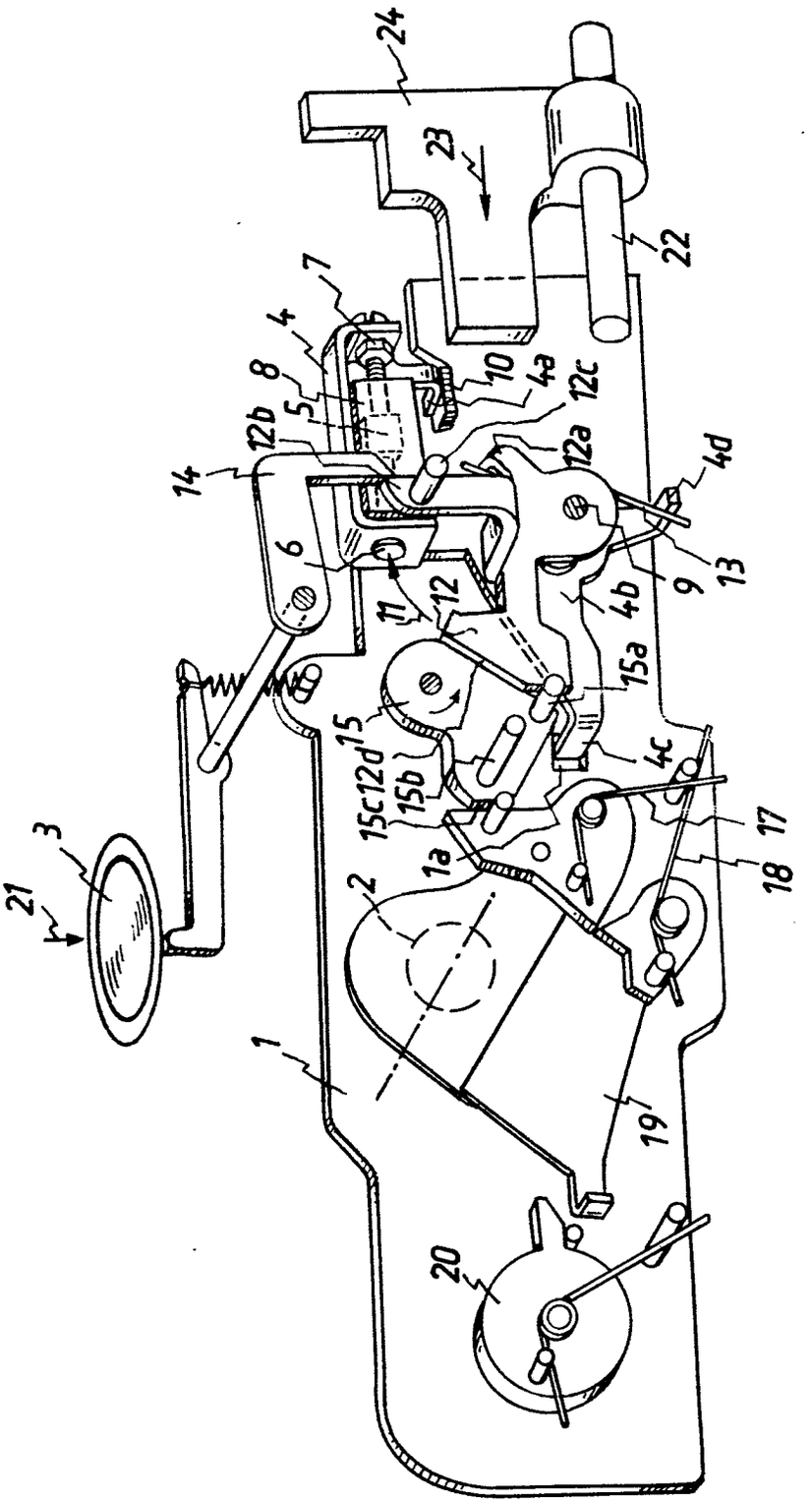


Fig.1

G03B 15-04 AT:09.08.1975 OT:17.02.1977

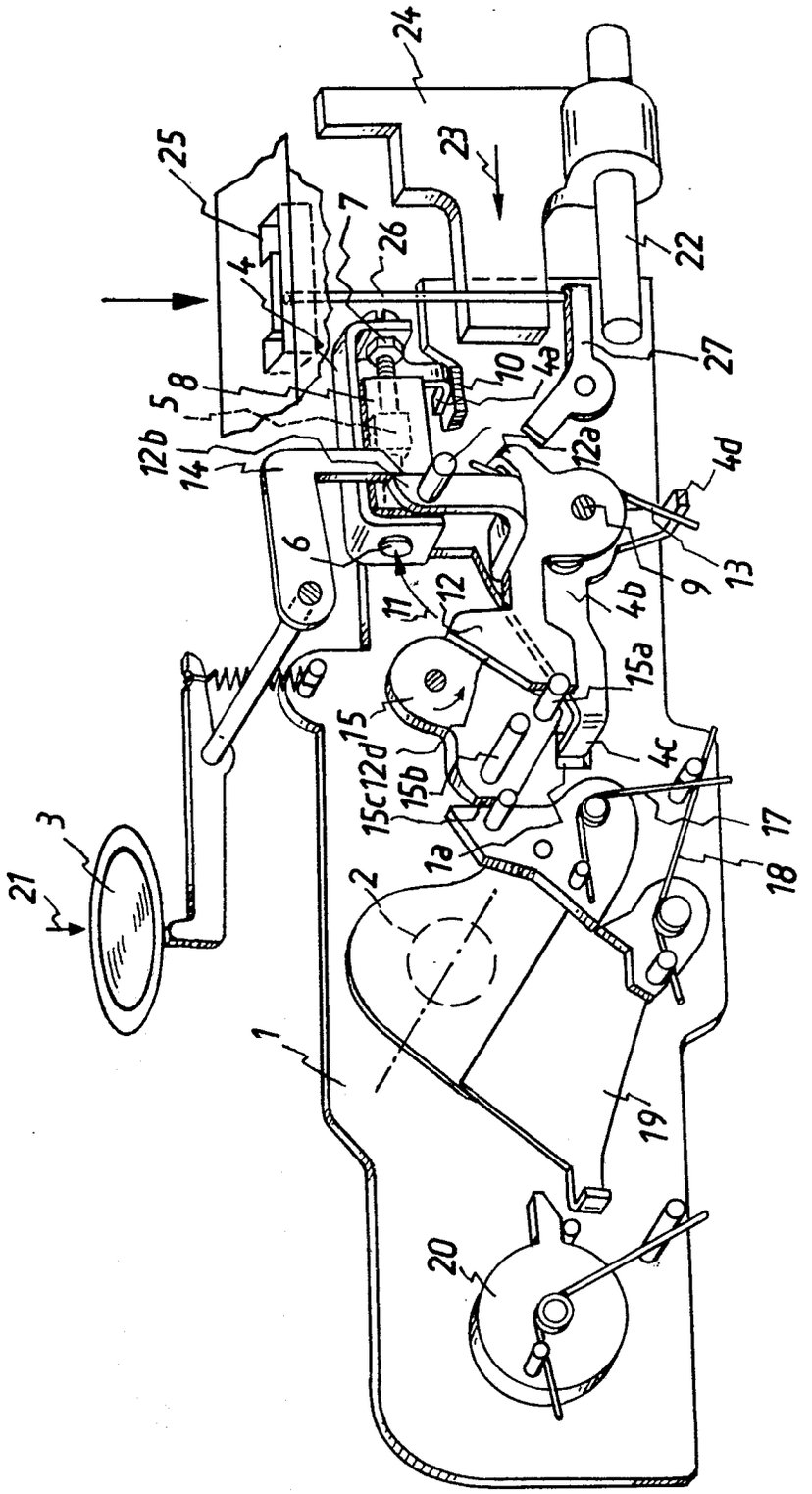

24
25
23
7
26
22
4
27
10
4a
5
8
12b
14
12a
4d
6
11
12
4b
9
13
15a
15
15c
12d
15b
4c
17
3
21
1a
18
2
1
19
20

Fig. 2

(19) BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

(12) **Patentschrift**

(11) **DE 25 35 187 C2**

(51) Int. Cl. 3:
H 01 L 41/04
G 03 B 15/04

(21) Aktenzeichen: P 25 35 187.5-35
(22) Anmeldetag: 7. 8. 75
(43) Offenlegungstag: 24. 2. 77
(45) Veröffentlichungstag: 5. 1. 83

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

(73) Patentinhaber:

Agfa-Gevaert AG, 5090 Leverkusen, DE

(72) Erfinder:

Wagner, Karl, Dipl.-Ing. Dr., 8000 München, DE; Schröder, Rolf, 8011 Baldham, DE; Karl, Horst, 8000 München, DE

(56) Entgegenhaltungen:

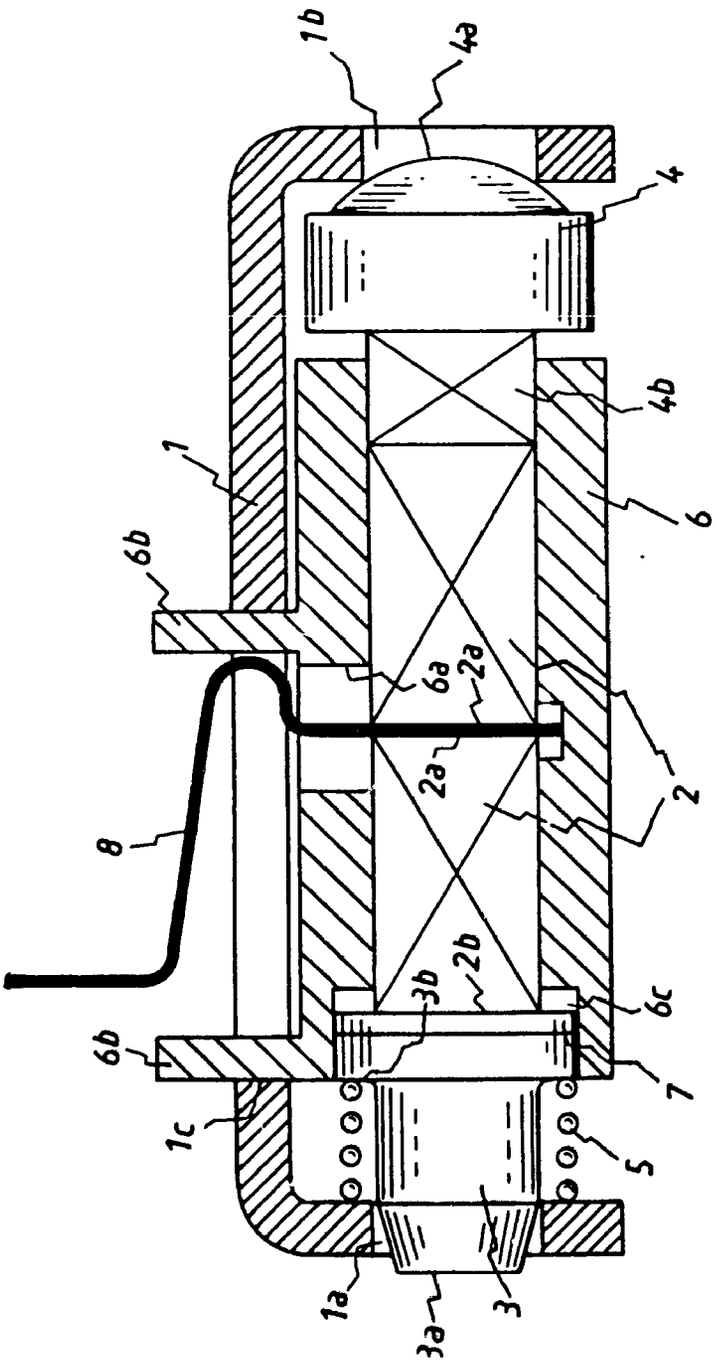
DE-OS	23 05 277
DE-OS	22 52 418
DE-OS	20 19 928
DE-OS	14 88 892
DE-GM	18 86 972

(54) **Lageranordnung für mindestens einen piezoelektrischen Kristall einer piezoelektrischen Zündeinrichtung, vorzugsweise für fotografische Kameras**

DE 25 35 187 C2

ZEICHNUNGEN BLATT 1

Nummer: 2535187
Int. Cl.³: H 01 L 41/04
Veröffentlichungstag: 5. Januar 1983



Patentansprüche:

1. Lageranordnung für mindestens einen piezoelektrischen Kristall einer piezoelektrischen Zündvorrichtung, die bei Beaufschlagung einen Spannungsstoß erzeugt und vorzugsweise zur Zündung von Blitzlampen in einer fotografischen Kamera vorgesehen ist und bei der der oder die Kristalle in einem rohrförmigen Isolierkörper gelagert sind und zu beiden Seiten des Kristalls oder der piezoelektrischen Kristalle je ein Amboß vorgesehen ist, wobei die Kristalle (2) Zylinderform haben, wobei der freie Innenraum des rohrförmigen Isolierkörpers (6), in dem die Kristalle (2) angeordnet sind, den Querschnitt der Kristalle (2) hat, ein Fortsatz (*3b*) des zu beaufschlagenden Ambosses (3) in eine den gleichen Querschnitt aufweisende Erweiterung (*6c*) des Isolierkörpers (6) eingreift und ein Fortsatz des nicht zu beaufschlagenden Ambosses (4) in die Öffnung des Isolierkörpers ragt, dadurch gekennzeichnet, daß die Ambosse (3, 4) unter Federwirkung in miteinander fluchtende Ausnehmungen (*1a, 1b*) eines Trägers (1) eingreifen und die Stirnfläche (*4a*) des dem zur Zündung zu beaufschlagenden Amboß (3) entgegengesetzt liegenden Ambosses (4) als Teil einer in die zugeordnete Ausnehmung (*1b*) hineingreifenden Kugelfläche ausgebildet ist und daß der Fortsatz (*4b*) des nicht zu beaufschlagenden Ambosses (4) als Vierkant ausgebildet ist.

Die Erfindung betrifft eine Lageranordnung für mindestens einen piezoelektrischen Kristall einer piezoelektrischen Zündvorrichtung, die bei Beaufschlagung einen Spannungsstoß erzeugt und zur Zündung von Blitzlampen in einer fotografischen Kamera vorgesehen ist und bei der der oder die piezoelektrischen Kristalle in einem rohrförmigen Isolierkörper gelagert sind und zu beiden Seiten des Kristalls oder der Kristalle je ein Amboß vorgesehen ist, wobei die Kristalle Zylinderform haben, wobei der freie Innenraum des rohrförmigen Isolierkörpers, in dem die Kristalle angeordnet sind, den Querschnitt der Kristalle hat, ein Fortsatz des zu beaufschlagenden Ambosses in eine den gleichen Querschnitt aufweisende Erweiterung des Isolierkörpers eingreift und ein Fortsatz des nicht zu beaufschlagenden Ambosses in die Öffnung des Isolierkörpers ragt.

Eine Anordnung dieser Art ist bekannt durch die DE-OS 20 19 928. Dabei ist die Ausrichtung der Kristalle und Ambosse von der Maßhaltigkeit dieser Teile und des sie umgebenden Isolierstückes einerseits und der Maßhaltigkeit des Isolierstückes und des Trägers andererseits abhängig. Eine selbständige Ausrichtung der Ambosse im Träger erfolgt hierbei nicht.

Der Erfindung liegt demgegenüber die Aufgabe zugrunde, eine Anordnung der eingangs genannten Art zu schaffen, bei der ohne große Maßhaltigkeit der zu verwendenden Teile eine gute Ausrichtung der zur Zündung zu beaufschlagenden Teile und dadurch bei relativ geringer Schlagenergie ein großer zentraler Flächendruck zur Erzielung einer relativ großen Spannung erreicht wird.

Diese Aufgabe wird gelöst durch die Lehre des

Hauptanspruchs. Weitere Ausgestaltungen der Erfindung sind den Unteransprüchen entnehmbar.

Ein Ausführungsbeispiel gemäß der Erfindung wird anhand einer Zeichnung näher erläutert. Die einzige Figur zeigt einen Schnitt durch eine erfindungsgemäße Lagerung für zwei piezoelektrische Kristalle.

In der Figur ist mit 1 ein Träger U-förmigen Querschnitts gezeigt, der an den beiden Stirnseiten Ausnehmungen *1a* und *1b* und im Verbindungssteg eine Ausnehmung *1c* aufweist. Zwei piezoelektrische Kristalle 2 liegen in einem rohrförmigen Isolierkörper 6, dessen Innenquerschnitt rechteckig ist, und berühren mit ihren inneren Stirnflächen *2a* einen Leiter 8, der durch eine Öffnung *6a* im Isolierkörper 6 und durch die Ausnehmung *1c* nach außen geführt ist und beim bzw. nach dem Einbau der ganzen Anordnung in eine fotografische Kamera mit der jeweils zu zündenden, in die Kamera eingesetzten Blitzlampe in leitende Verbindung bringbar ist. Zwei Lappen *6b* des Isolierkörpers 6 ragen zur Lagesicherung des Isolierkörpers 6 im Träger 1 und zur Erleichterung einer lagegerechten Befestigung der Anordnung in der Kamera, in die sie einzubauen ist, ebenfalls durch die Ausnehmung *1c* des Trägers 1.

Die rechteckige Ausnehmung des Isolierkörpers 6, in der die piezoelektrischen Kristalle 2 liegen, weist am einen Ende eine Erweiterung *6c* kreisförmigen Querschnitts auf. An der Frontfläche *2b* des entsprechenden Kristalls 2 liegen eine Dämpfungsplatte 7 vom Durchmesser der Erweiterung *6c* und an der Dämpfungsplatte 7 eine Stirnseite eines Ambosses 3 an. Das äußere Ende des Ambosses 3 mit der Stirnseite *3a* ist konisch ausgebildet und ragt unter der Wirkung einer sich an der entsprechenden Stirnseite des Trägers 1 und einem Fortsatz *3b* abstützenden Druckfeder 5 durch die Ausnehmung *1a* nach außen, so daß die Stirnseite *3a* durch einen kameraseitigen Schläger beaufschlagt werden kann.

Auf der anderen Seite der Anordnung ist ein Amboß 4 vorgesehen, der mit einem Fortsatz *4b* in die rechteckige Ausnehmung des Isolierkörpers 6 eingreift und gegen die Ausnehmung *1b* hin als Stirnfläche *4a* einer Kugel ausgebildet ist. Diese Stirnfläche *4a* liegt in der Ausnehmung *1b*.

Der Vorteil dieser Lagerung für piezoelektrische Kristalle 2 zur Zündung von Blitzlampen liegt darin, daß die Kristalle 2 und die Ambosse 3, 4 auch dann zentrisch zueinander gelagert sind, wenn der als einfaches Stanz- oder Biegeteil hergestellte Träger 1 nicht sehr genau gearbeitet ist und seine beiden Stirnseiten beispielsweise nicht exakt parallel zueinander angeordnet sind oder die beiden Ausnehmungen *1a, 1b* nicht exakt miteinander fluchten. Auch läßt sich hierdurch eine besonders einfache Montage der Kristalle 2 im Träger 1 erreichen. So können entweder zuerst der Amboß 3 und die Lappen *6b* durch die Ausnehmung *1a* bzw. *1c* gesteckt werden und dann unter vorübergehender Zusammendrückung der Druckfeder 5 die Teile 6 und 4 in den Träger 1 hinein geschwenkt werden, so daß beim Entspannen der Druckfeder 5 die Stirnfläche *4a* mit der Ausnehmung *1b* verrastet und Kristalle 2 und Ambosse 3, 4 zugleich zueinander ausrichtet. Eine andere Montagemöglichkeit besteht darin, daß eine Stirnfläche des Trägers 1 erst nach dem Einsetzen des Isolierkörpers 6 samt den Kristallen 2 und Ambossen 3, 4 heruntergebogen wird, wobei auch bei größeren Toleranzen beim Biegen durch die Stirnfläche *4a* eine gute Zentrierung erreicht wird.

Bei einer anderen der Einfachheit halber nicht gezeigten Ausführungsform kann der Träger 1 als Topf ausgebildet sein, der nur unten zum Einsetzen des Isolierkörpers 6 und der anderen Teile 2 bis 4 offen ist.

Bei Erzeugung einer kinetischen Energie an der als Schlagfläche ausgebildeten Stirnseite 3*a* des Ambosses 3 entsteht eine Schall- und Druckwelle, die den gesamten Aufbau durchläuft. Hierdurch entsteht in den Piezo-Kristallen 2 eine Sinusspannung in Form einer Halbwelle die über den Leiter 8, an dem die Piezokristalle mit ihren Stirnflächen 2*a* anliegen abgeführt wird und zur Zündung einer geeigneten Blitzlampe dienen kann.

Zur Erreichung einer bestimmten Laufzeit des Sinussignals ist zwischen dem vorderen Amboß 3 und der Frontfläche 2*b* die Dämpfungsplatte 7 angeordnet.

2. Lageranordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen dem zu beaufschlagenden Amboß (3) und der Frontfläche (2*b*) des daran anschließenden Kristalls (2) eine Dämpfungsplatte (7) vorgesehen ist

3. Lageranordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der zu beaufschlagende Amboß (3) einen Fortsatz (3*b*) aufweist und eine Druckfeder (5) zwischen dem Fortsatz (3*b*) und dem die zugeordnete Ausnehmung (1*a*) aufweisenden Schenkel des Trägers (1) eingespannt ist.

4. Lageranordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Isolierkörper (6) mindestens einen Lappen (6*b*) aufweist, der zur Lagesicherung in eine weitere Ausnehmung (1*c*) des Trägers (1) greift.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

(51) Int. Cl. 2: G 03 B 7/08

(19) BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

Behördeneigentum

DT 25 34 656 A 1

(11) Offenlegungsschrift 25 34 656

(21) Aktenzeichen: P 25 34 656.9

(22) Anmeldetag: 2. 8. 75

(43) Offenlegungstag: 17. 2. 77

(30) Unionspriorität:

(32) (33) (31) —

(54) Bezeichnung: Fotografische Kamera mit einem elektronisch gesteuerten Blendenverschluß

(71) Anmelder: Agfa-Gevaert AG, 5090 Leverkusen

(72) Erfinder: Wagensonner, Eduard, Ing.(grad.), 8011 Aschheim; Lermann, Peter, Dipl.-Ing. Dr., 8155 Narring; Fauth, Günter, 8025 Unterhaching

DT 25 34 656 A 1

2 77 709 807/474 9/70

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT
Leverkusen

1. August 1975
10-vF-zi

2534656

PF 857

Fotografische Kamera mit einem elektronisch gesteuerten Blendenverschluß

Die Erfindung betrifft eine fotografische Kamera mit einem elektronisch gesteuerten Verschluß, der ein während seines Ablaufes unter der Wirkung eines Hemmwerkes stehendes Verschlußöffnungsglied und ein verzögert freisetzbares Verschlußschließglied enthält, mit einem ersten lichtempfindlichen Empfänger mit einer die gleichzeitige Änderung der Blende und der Belichtungszeit in einem ersten Helligkeitsbereich berücksichtigenden Charakteristik und mit einem zweiten lichtempfindlichen Empfänger mit einer überwiegend die Änderung der Belichtungszeit bei konstant bleibender Blende im angrenzenden Helligkeitsbereich berücksichtigenden Charakteristik, wobei beide Charakteristiken stetig ineinander übergehen sowie mit einer Schaltvorrichtung zum Einschalten des einen oder anderen lichtempfindlichen Empfängers.

BAD ORIGINAL

PF 857

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine fotografische Kamera der eingangs genannten Art zu schaffen, bei der die Schaltvorrichtung zum Einschalten des einen oder anderen lichtempfindlichen Empfängers elektronisch ausgebildet sein soll. Weiterhin soll die Einschaltung des einen oder anderen lichtempfindlichen Empfängers vor der Belichtungssteuerung erfolgen. Des weiteren soll die Lichtmessung unabhängig von den gegebenen Helligkeitsverhältnissen und damit unabhängig vom möglichen Schaltzustand der Schaltvorrichtung mit Hilfe des gleichen lichtempfindlichen Empfängers erfolgen. Durch die Verwendung von elektronischen Schaltmitteln soll sich die erfindungsgemäße Schaltungsanordnung in integrierter Bauweise herstellen lassen, um so den Vorteil des geringen Raumbedarfes auszunutzen.

Erfindungemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß im Stromkreis der beiden lichtempfindlichen Empfänger je ein steuerbarer Halbleiter angeordnet ist, wobei die Steuerelektroden der beiden steuerbaren Halbleiter mit zwei untereinander inverses Verhalten aufweisenden Ausgängen einer bistabilen Speicherschaltung verbunden sind, daß mindestens ein Signaleingang der Speicherschaltung mit einer digitalen, durch die beiden lichtempfindlichen Empfänger beeinflußbaren Meßstufe verbunden ist, daß eine in der Belichtungsmeßphase einschaltbare Setzimpulsstufe vorgesehen ist, die die

BAD ORIGINAL

Speicherschaltung in eine Vorzugslage kippen läßt, in der der lichtempfindliche Empfänger für den Helligkeitsbereich mit konstant bleibender Blende eingeschaltet ist und daß eine beim Übergang aus der Belichtungsmeßphase in die Belichtungssteuerphase einen Impuls an einen Takteingang der Speicherschaltung abgebende Taktimpulsstufe vorgesehen ist, durch deren Taktimpuls eine Steuerverbindung zwischen dem Signaleingang und den beiden inversen Ausgängen der Speicherschaltung zur Übertragung des Eingangssignals auf den entsprechenden Ausgang hergestellt wird, welche nach der Beendigung des Taktimpulses unterbrochen ist.

In vorteilhafter Weise wird der lichtempfindliche Empfänger für den Helligkeitsbereich mit konstant bleibender Blende zur Belichtungsmessung herangezogen und zwar unabhängig von den gegebenen Helligkeitsverhältnissen. Während also in der Belichtungsmeßphase stets ein und derselbe lichtempfindliche Empfänger wirksam geschaltet ist, wird während der Belichtungssteuerphase der eine oder andere lichtempfindliche Empfänger eingeschaltet. Die in der Meßphase bevorzugte Einschaltung des einen lichtempfindlichen Empfängers geschieht über die Setzimpulsstufe, die die Speicherschaltung in eine Vorzugslage kippen läßt. Beim Übergang aus der Belichtungsmeßphase in die Belichtungssteuerphase gibt die Taktimpulsstufe in vorteilhafter Weise an den Takteingang der Speicherschaltung einen Taktimpuls ab.

Durch diesen Taktimpuls wird zunächst eine Steuerverbindung zwischen dem Signaleingang und den beiden inversen Ausgängen vorbereitend hergestellt. Durch den Taktimpuls wird das Steuersignal vom Signaleingang auf die beiden inversen Ausgänge übertragen. Das Potential am Signaleingang vor dem Eintreffen und während des Eintreffens des Taktimpulses wird durch den Taktimpuls phasenrichtig oder invertiert auf den entsprechenden Ausgang der Speicherschaltung übertragen. Nach dem Verschwinden des Taktimpulses wirken sich Potentialänderungen am Signaleingang der Speicherschaltung nicht mehr auf die inversen Ausgänge aus.

Gemäß weiterer Ausbildung ist die bistabile Speicherschaltung ein RS-Master-Slave-Flip- Flop, dessen beide Signaleingänge Signalverbindungen zu untereinander entgegengesetztes Potential aufweisenden Schaltungspunkten der digitalen, mindestens ein Invertierglied aufweisenden Belichtungsmeßstufe haben. In vorteilhafter Weise ist eine Verzögerungsschaltung vorgesehen, mittels der die digitalen Eingangssignale für das RS-Master-Slave-Flip-Flop gegenüber dem Takteingang verzögert werden.

Gemäß weiterer Ausgestaltung weist die digitale Meßstufe einen digitalen Differenzverstärker, vorzugsweise einen Operationsverstärker auf, dessen einer Eingang mit einem Festspannungsteiler und dessen anderer Eingang mit einem die beiden lichtempfindlichen Empfänger und einen Reihen-

BAD ORIGINAL

widerstand aufweisenden Spannungsteiler verbunden ist, wobei der Reihenwiderstand so auf den während der Meßphase wirksamen lichtempfindlichen Empfänger abgestimmt ist, daß eine Potentialänderung am Ausgang des Differenzverstärkers beim Wechsel aus dem einen in den anderen Helligkeitsbereich erfolgt. Somit ist gewährleistet, daß die inversen Eingangssignale während der Meßphase dasjenige Potential annehmen, welches dem jeweiligen Helligkeitsbereich zugeordnet ist. Wenn also bei einer Helligkeit eine Belichtungszeit zu erwarten ist, die größer als die Ablaufzeit des Verschlußöffnungsgliedes ist, dann weist der digitale Differenzverstärker am Ausgang ein solches Potential auf, daß nach dem Eintreffen des Taktimpulses der lichtempfindliche Empfänger für den Helligkeitsbereich mit konstant bleibender Blende eingeschaltet bleibt.

Gemäß weiterer Ausbildung ist die Laufzeitverzögerung der Eingangssignale der Speicherschaltung gegenüber dem Umschaltzeitpunkt von der Belichtungsmeßphase in die Belichtungssteuerphase größer, als die Taktimpulsdauer, die in der Größenordnung von Nanosekunden liegt. Hierdurch ist die Gewähr gegeben, daß die elektrische Zustandsänderung von der Belichtungsmeßphase in die Belichtungssteuerphase sich nicht auf die Ausgänge des RS-Master-Slave-Flip-Flops auswirkt.

BAD ORIGINAL

Gemäß weiterer Ausbildung ist parallel zur Speicherschaltung ein Speicherkondensator geschaltet, wobei zwischen Batterie und Speicherschaltung eine Diode zur Entkopplung vorgesehen ist.

In vorteilhafter Weise weist die durch den Auslöseschalter einschaltbare Setzimpulsstufe einen Inverter sowie eine Verzögerungsstufe auf, deren Verzögerungszeit kleiner ist, als die Laufzeitverzögerung der digitalen Eingangssignale der Speicherschaltung.

Zum stetigen Angleich der Charakteristik des lichtempfindlichen Empfängers für den ersten Helligkeitsbereich an den lichtempfindlichen Empfänger für den angrenzenden Helligkeitsbereich ist in Reihe zum letzteren ein Widerstand geschaltet, der so bemessen ist, daß die zugehörige Charakteristik tangential in die Charakteristik des lichtempfindlichen Empfängers für die gleichzeitige Änderung der Belichtungszeit und der Blende einmündet.

Im folgenden wird die Erfindung anhand eines in der Figur dargestellten Ausführungsbeispieles beschrieben.

Die Figur zeigt die erfindungsgemäße Schaltungsanordnung.

709807/0474

BAD ORIGINAL

PF 857

Gemäß der Figur ist mit 1 eine Batterie bezeichnet, die über einen Auslöseschalter 2 mit der Schaltungsanordnung verbindbar ist. Im Ausgangskreis einer Kippstufe 3 befindet sich ein Verschlußsteuermagnet 4 für ein nicht dargestelltes Verschlußschließglied.

Mit 5 ist ein Fotowiderstand bezeichnet, dessen Kenngröße $\gamma = 0,5$ beträgt und der einem ersten Helligkeitsbereich zugeordnet ist, in dem sich gleichzeitig die Aperturblende sowie die Belichtungszeit ändern. In Reihe zu diesem Fotowiderstand 5 ist ein Schalttransistor 6 geschaltet. Parallel zu dem Fotowiderstand 5 ist eine Reihenschaltung bestehend aus einem weiteren Schalttransistor 7, einem Fotowiderstand 8 und einem Korrekturwiderstand 9 angeordnet. Der Fotowiderstand 8 weist eine Kenngröße $\gamma = 1$ auf und ist dem Helligkeitsbereich zugeordnet, in dem sich ausschließlich die Belichtungszeit bei konstant bleibender Aperturblende ändert. Mit den beiden parallel geschalteten Fotowiderständen 5 und 8 befinden sich in Reihe ein Ladekondensator 10 sowie ein Indikatorwiderstand 11. Parallel zum Ladekondensator 10 ist ein Transistor 12 angeordnet, während parallel zum Indikatorwiderstand 11 ein Transistor 13 geschaltet ist. Die Basis des Transistors 13 ist mit dem Kollektor eines Umkehrtransistors 14 verbunden, dessen Basis an einen

Spannungsteiler 15,16 angeschlossen ist. Der Spannungsteiler 14,16 ist außerdem direkt mit der Basis des Transistors 12 verbunden. Ein im Stromkreis der beiden Widerstände 15 und 16 befindlicher Schalter ist mit 17 bezeichnet. Dieser Schalter 17 wird beim Übergang aus der Belichtungsmeßphase in die Belichtungssteuerphase betätigt und dient als Startschalter für das Zeitglied 5,10 bzw. 8,10. Der Schalter 17 ist mit einem Abgriff zwischen einem Speicherkondensator 18 und einer Diode 19 verbunden.

Von dem Speicherkondensator 18 führt eine weitere Versorgungsverbindung zu einem RS-Master-Slave-Flip-Flop 20. Dieses Speicher-Flip-Flop 20 weist NAND-Gatter 21, 22,23,24 sowie 25 und 26 auf. Zwischen den NAND-Gattern 21 bis 24 und den NAND-Gattern 25 und 26 sind zwei Steuertransistoren 27 und 28 angeordnet, deren Kollektorwiderstände mit 29 und 30 bezeichnet sind. Ein erster Ausgang Q ist mit der Basis des Schalttransistors 7 und ein zweiter, inverses Verhalten aufweisender Ausgang $\overline{Q}$ mit dem Schalttransistor 6 verbunden. Ein erster Signaleingang ist mit S und ein zweiter Signaleingang mit R bezeichnet. Der Eingang S weist eine Verbindung zum Kollektor eines Transistors 31 auf, in dessen Kollektorstromkreis eine Leuchtdiode 32 sowie ein Reihenwiderstand 33 angeordnet sind. Der zweite Eingang R ist mit der Basis des Transistors 31

verbunden. An den beiden Eingängen S und R liegen demzufolge nur inverse Signale an. Eine weitere Leuchtdiode 34 sowie ein mit dieser in Reihe geschalteter Widerstand 35 sind ebenfalls mit der Basis des Transistors 31 verbunden. Die Basis des Transistors 31 ist außerdem mit einer Verzögerungsschaltung 36 verbunden, deren Eingang mit einem Operationsverstärker 37 verbunden ist, dessen invertierender Eingang an einen Spannungsteiler 38,39 angeschlossen ist. Der nicht invertierende Eingang des Operationsverstärkers 37 ist mit einem Abgriff zwischen dem Indikatorwiderstand 12 und dem Ladekondensator 10 verbunden.

Mit 40 ist eine Setzimpulsstufe bezeichnet, die mit einem Setzeingang $\overline{R}$ des RS-Master-Slave-Flip-Flops verbunden ist. In nicht dargestellter Weise weist die Setzimpulsstufe eine Inverterstufe sowie ein Verzögerungsglied auf. Wenn also nach Schließen des Auslöseschalters 2 Spannung an die Setzimpulsstufe angelegt wird, bleibt das Potential "0" am Ausgang derselben für eine vorgegebene Zeit aufrecht erhalten, um dann auf den Potentialwert "L" zu springen. Diese Verzögerung der Setzimpulsstufe ist größer, als die Laufzeitverzögerung der Verzögerungsstufe 36.

Die Funktionsweise ist nun folgende:

Es wird angenommen, daß eine Helligkeit gegeben ist, bei der eine kurze Belichtungszeit zu erwarten ist, so daß sich eine kleinere, als die größte Blendenöffnung ergeben wird. Nach Schließen des Auslöseschalters 2 wird Spannung an die Schaltungsanordnung gelegt. Über die Setzimpulsstufe 40 erhält das RS-Master-Slave-Flip-Flop 20 einen Setzimpuls, so daß sich unabhängig von den Potentialwerten an den Eingängen S und R am Ausgang Q der Potentialwert "L" und am Ausgang $\overline{Q}$ der Potentialwert "0" ergibt. Demzufolge ist in der Belichtungsmeßphase der Schalttransistor 7 durchgesteuert, während der Schalttransistor 6 gesperrt ist. Somit ist der Fotowiderstand 8 mit dem Indikatorwiderstand 11 wirksam in Reihe geschaltet. Bei der angenommenen Helligkeit ist das Potential am Ausgang des Operationsverstärkers 37 gleich "L". Dieser Potentialwert "L" wird verzögert an die Basis des Transistors 31 weitergeleitet. Die Leuchtdiode 34 leuchtet nicht auf. Jedoch zeigt die Leuchtdiode 32 durch ihr Aufleuchten an, daß die Belichtungsverhältnisse für Aufnahmen aus der Hand ausreichend sind.

Demzufolge liegt am Eingang S das Potential "0" und am Eingang R das Potential "L" an. Wird nun der Startschalter 17 geöffnet, so wird der Transistor 12 gesperrt, während der Transistor 13

durchgesteuert wird. Dies hat zur Folge, daß der Indikatorwiderstand überbrückt wird. Gleichzeitig wird in der Taktimpulsstufe 41 ein Taktimpuls erzeugt. Im Punkt P1 werden die beiden Transistoren 27 und 28 gesperrt. Im Punkt P2 gelangen die Eingangssignale von den NAND-Gattern 21 und 22 zu den NAND-Gattern 23 und 24. Die beiden Transistoren 27 und 28 bleiben gesperrt. Im Punkt P3 werden die NAND-Gatter 21 und 22 für Potentialänderungen an den Eingängen S und R unempfindlich gemacht. Im Punkt P4 werden die in den NAND-Gattern 23 und 24 gespeicherten Signale an die NAND-Gatter 25 und 26 weitergeleitet. Dies hat zur Folge, daß am Ausgang Q nach dem Eintreffen des Taktimpulses das Potential "0" anliegt. Am Ausgang $\overline{Q}$ wechselt das Potential vom Wert "0" auf den Wert "L". Dies hat zur Folge, daß der Schalttransistor 7 gesperrt wird, während der Schalttransistor 6 durchgesteuert wird.

Der Sprung des Potentials am nicht invertierenden Eingang des Operationsverstärkers 37 vom Wert "L" auf den Wert "0" wirkt sich nicht auf das SR-Master-Slave-Flip-Flop aus, da dieser Potentialsprung in der Verzögerungsstufe 36 solange verzögert wird, daß er erst nach dem Taktimpuls zu den Eingängen S und R gelangt. Nach dem Taktimpuls wirken sich Potentialänderungen an den beiden Eingängen S und R nicht mehr auf die Ausgänge Q und $\overline{Q}$ aus.

PF 857

Somit wird die Belichtungszeit und die Blende mit Hilfe des Zeitgliedes 5,10 bestimmt.

PF 857

Ansprüche

1. Fotografische Kamera mit einem elektronisch gesteuerten Verschluß, der ein während seines Ablaufes unter der Wirkung eines Hemmwerkes stehendes Verschlußöffnungsglied und ein verzögert freisetzbares Verschlußschließglied enthält, mit einem ersten lichtempfindlichen Empfänger mit einer die gleichzeitige Änderung der Blende und der Belichtungszeit in einem ersten Helligkeitsbereich berücksichtigenden Charakteristik und mit einem zweiten lichtempfindlichen Empfänger mit einer überwiegend die Änderung der Belichtungszeit bei konstant bleibender Blende im angrenzenden Helligkeitsbereich berücksichtigenden Charakteristik, wobei beide Charakteristiken stetig ineinander übergehen, sowie mit einer Schaltvorrichtung zum Einschalten des einen oder anderen lichtempfindlichen Empfängers, dadurch gekennzeichnet, daß im Stromkreis der beiden lichtempfindlichen Empfänger (5,8) je ein steuerbarer Halbleiter (6 bzw. 7) angeordnet ist, wobei die

BAD ORIGINAL

Steuerelektroden der beiden steuerbaren Halbleiter mit zwei untereinander inverses Verhalten aufweisenden Ausgängen (Q und $\overline{Q}$) einer bistabilen Speicherschaltung (20) verbunden sind, daß mindestens ein Signaleingang (R bzw. S) der Speicherschaltung (20) mit einer digitalen, durch die beiden lichtempfindlichen Empfänger beeinflußbaren Meßstufe (37) verbunden ist, daß eine in der Belichtungsmeßphase einschaltbare Setzimpulsstufe (40) vorgesehen ist, die die Speicherschaltung (20) in eine Vorzugslage kippen läßt, in der der lichtempfindliche Empfänger (8) für den Helligkeitsbereich mit konstant bleibender Blende eingeschaltet ist und daß eine beim Übergang aus der Belichtungsmeßphase in die Belichtungssteuerphase einen Impuls an einen Takteingang (T) der Speicherschaltung (20) abgebende Taktimpulsstufe (41) vorgesehen ist, durch deren Taktimpuls eine Steuerverbindung zwischen dem Signaleingang (R,S) und den beiden inversen Ausgängen (Q,$\overline{Q}$) der Speicherschaltung zur Übertragung des Eingangssignals auf den entsprechenden Ausgang hergestellt wird, welche nach der Beendigung des Taktimpulses unterbrochen ist.

2. Fotografische Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die bistabile Speicherschaltung (20) ein RS-Master-Slave-Flip-Flop ist, dessen beide Signaleingänge (R,S) Signalverbindungen zu untereinander entgegengesetztes Potential aufweisenden Schaltungspunkten der digitalen, mindestens ein Invertierglied (31) aufweisenden Belichtungsmeßstufe (8,11,37) haben.

3. Fotografische Kamera nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß eine Verzögerungsschaltung (26) vorgesehen ist, mittels der die digitalen Eingangssignale für das RS-Master-Slave-Flip-Flop (20) gegenüber dem Taktsignal verzögert werden.

4. Fotografische Kamera nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die digitale Meßtufe einen digitalen Differenzverstärker (37), vorzugsweise einen Operationsverstärker aufweist, dessen einer Eingang mit einem Festspannungsteiler (38,39) und dessen anderer Eingang mit einem die beiden lichtempfindlichen Empfänger (5,8) und einen Reihenwiderstand (11) aufweisenden Spannungsteiler verbunden ist und daß der Reihenwiderstand (11) so auf den während der Meßphase wirksamen lichtempfindlichen Empfänger (8) abgestimmt ist, daß eine Potentialänderung am Ausgang des Differenzverstärkers beim Wechsel aus dem einen in den anderen Helligkeitsbereich erfolgt.

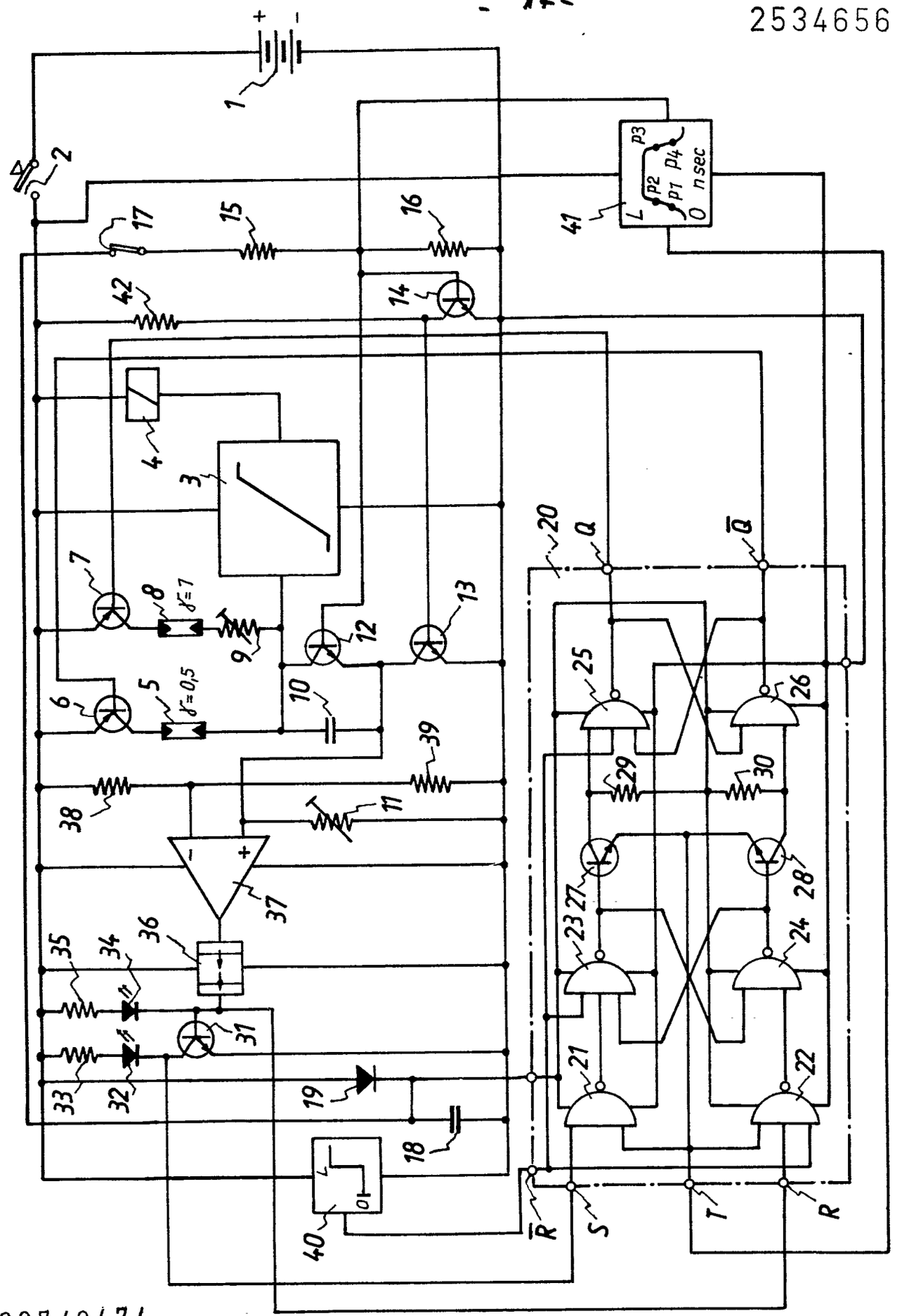
5. Fotografische Kamera nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Laufzeitverzögerung der Eingangssignale der Speicherschaltung (20) gegenüber dem Umschaltzeitpunkt von der Belichtungsmeßphase in die Belichtungssteuerphase größer ist, als die sehr geringe Taktimpulsdauer (n sec bis μ sec).

6. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß parallel zur Speicherschaltung (20) ein Speicherkondensator (18) geschaltet ist und daß zwischen Batterie (1) und Speicherschaltung (20) eine Diode (19) vorgesehen ist.

7. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die durch den Auslöseschalter (2) einschaltbare Setzimpulsstufe (40) einen Inverter sowie eine Verzögerungsstufe aufweist, deren Verzögerungszeit größer ist, als die Laufzeitverzögerung der digitalen Eingangssignale der Speicherschaltung (20).

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

2534656



709807/0474

PF857 G03B 7-08 AT:02.06.1975 OT:17.02.1977

(51) Int. Cl. 2: G 03 B 7/08

(19) BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

Behördeneigentum

DT 25 34 657 A 1

(11) Offenlegungsschrift 25 34 657

(21) Aktenzeichen: P 25 34 657.0

(22) Anmeldetag: 2. 8. 75

(43) Offenlegungstag: 17. 2. 77

(30) Unionspriorität:

(32) (33) (31) —

(54) Bezeichnung: Fotografische Kamera mit einem ein Zeitglied bestehend aus einem lichtempfindlichen Empfänger und einem Kondensator aufweisenden elektronischen Verschluß

(71) Anmelder: Agfa-Gevaert AG, 5090 Leverkusen

(72) Erfinder: Lermann, Peter, Dipl.-Ing. Dr., 8155 Narring;
Wagner, Karl, Dipl.-Ing. Dr., 8000 München; Engelsmann, Dieter, Ing.(grad.), 8025 Unterhaching

DT 25 34 657 A 1

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT 1. August 1975

Leverkusen 10-vF-zi

2534657

PF 858

Fotografische Kamera mit einem ein Zeitglied bestehend aus einem lichtempfindlichen Empfänger und einem Kondensator aufweisenden elektronischen Verschluß

Die Erfindung betrifft eine fotografische Kamera mit einem ein Zeitglied bestehend aus einem lichtempfindlichen Empfänger und einen Kondensator aufweisenden elektronischen Verschluß.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, für Filme mit einem ausreichenden Belichtungsspielraum im Handbelichtungsbereich die untere Grenze des Belichtungsspielraumes des Filmes zur Erzielung von noch brauchbaren Aufnahmen an der unteren Helligkeitsgrenze auszunutzen, ohne daß hierbei die längste Belichtungszeit im Handbelichtungsbereich verlängert zu werden braucht.

Erfindungsgemäß wird dies dadurch erreicht, daß die Beleuchtungsstärke-Widerstands-Charakteristik des lichtempfindlichen Empfängers durch Parallelschalten eines Widerstandes ausschließlich im Belichtungszeitbereich zwischen der kürzesten Belichtungszeit und der längsten, noch Aufnahmen aus der Hand zulassenden Belichtungszeit in Abhängigkeit vom verwendeten Film

BAD ORIGINAL

zu niedrigeren Beleuchtungsstärkewerten hin derart verschoben wird, daß der Beleuchtungsstärkewert im Zeitpunkt der längsten Handbelichtungszeit gerade noch ausreicht, um unter Ausnutzung des Belichtungsspielraumes des jeweils verwendeten Filmes noch richtig belichtete Aufnahmen durchzuführen, wobei in Reihe zum Parallelwiderstand ein steuerbarer Halbleiter angeordnet ist, dessen zur Steuerelektrode gelangendes Steuersignal von einer Belichtungsmeßstufe abgeleitet wird. Somit ist der Vorteil gegeben, daß ohne Eingreifen des Fotografierenden im Handbelichtungsbereich selbsttätig ein Widerstand parallel zum lichtempfindlichen Empfänger geschaltet ist. Diese Parallelschaltung ist im Langzeitbereich aufgehoben. Der Parallelwiderstand beeinflußt die Charakteristik des lichtempfindlichen Empfängers derart, daß die Gesamt-Charakteristik mit abnehmenden Helligkeitswerten in zunehmendem Maße von der eigentlichen geradlinigen Charakteristik des lichtempfindlichen Empfängers abweicht. Der Widerstandswert des Parallelwiderstandes ist in Abhängigkeit vom verwendeten Film so bemessen, daß bei der längsten Handbelichtungszeit die zugehörige Beleuchtungsstärke gerade noch ausreicht, um eine noch richtig belichtete Aufnahme durchzuführen.

Bei einer fotografischen Kamera mit einer Reihenschaltung bestehend aus lichtempfindlichen Empfänger, Zeitkondensator und Indikatorwiderstand, mit einer digitalen Vorrichtung zur Anzeige der ausreichenden bzw. nicht ausreichenden Lichtverhältnisse und mit einer parallel zum

BAD ORIGINAL

Zeitkondensator und zum Indikatorwiderstand angeordneten, invers angesteuerten Halbleiterschaltern, deren Steuersignale von einem durch einen Schalter beeinflußbaren Signalwertgeber abgeleitet werden, ist gemäß weiterer Ausbildung die Steuerelektrode des in Reihe zum Parallelwiderstand befindlichen Schalttransistors mit dem Q-Ausgang eines D-Flip-Flops verbunden, dessen Takteingang mit dem Signalwertgeber und dessen D-Eingang mit der digitalen Anzeigevorrichtung verbunden ist.

Hierdurch ergibt sich der Vorteil, daß nach dem Verschwinden des Taktsignales während der Umschaltung aus der Belichtungsmeßphase in die Belichtungssteuerphase das Potential am Q-Ausgang des D-Flip-Flops unabhängig von den elektrischen Zustandsänderungen am Eingang des D-Flip-Flops ist.

Gemäß weiterer Ausbildung ist der Parallelwiderstand in Abhängigkeit vom verwendeten Film durch Steuermittel veränderbar, die durch an der Filmpatrone bzw. an der Filmkassette vorgesehene Ansätze oder Vertiefungen entsprechend einstellbar sind.

Gemäß weiterer Ausbildung bleibt bei Verwendung von Filmen ohne Belichtungsspielraum der steuerbare Halbleiter unabhängig von den Beleuchtungsstärkewerten gesperrt.

Gemäß einer anderen Ausführungsform ist in Reihe zum Schalttransistor ein normalerweise geschlossener Schalter vorgesehen, der bei Verwendung von Filmen ohne Belichtungsspielraum geöffnet ist, wobei auf den Schalter ein durch die Filmpatrone bzw. Filmkassette steuerbares Teil wirkt.
Im folgenden wird die Erfindung anhand eines in den Figuren 1 und 2 dargestellten Ausführungsbeispieles beschrieben.
Es zeigen:

Figur 1 eine Belichtungsanzeige- und Steuerschaltung und

Figur 2 die Beleuchtungsstärke-Widerstands-Charakteristik der lichtempfindlichen Anordnung.

Gemäß der Figur 1 ist mit 1 eine Batterie bezeichnet, die über einen Auslöseschalter 2 an die Schaltungsanordnung anschließbar ist. Mit 3 ist ein Verschlußsteuermagnet bezeichnet, der im Ausgangskreis einer Schwellwertstufe 4 angeordnet ist. Ein Fotowiderstand 5, ein Ladekondensator 6 und ein Indikatorwiderstand 7 sind in Reihe

geschaltet, Parallel zum Ladekondensator ist ein Transistor 8 angeordnet, während parallel zum Indikatorwiderstand 7 ein Transistor 9 geschaltet ist.

Der Abgriff zwischen dem Fotowiderstand 5 und dem Ladekondensator 6 ist mit dem Eingang der Schwellwertstufe 4 verbunden. Die Basis des Schalttransistors 8 ist mit dem Abgriff eines Spannungsteilers 10,11 verbunden, der über einen Kontakt 12 eines Umschalters 12,13 mit dem Pluspol der Batterie 1 verbindbar ist. Vom Abgriff zwischen den beiden Widerständen 10 und 11 führt eine weitere Verbindung zur Basis eines Transistors 14, in dessen Kollektorstromkreis ein Widerstand 15 angeordnet ist. Der Kollektor des Transistors 14 ist mit der Basis des Schalttransistors 9 verbunden.

Parallel zum Fotowiderstand 5 ist eine Reihenschaltung bestehend aus einem veränderbaren Widerstand 16, einem Schalter 17 und einem Transistor 18 angeordnet.

Vom Abgriff zwischen dem Fotowiderstand 5 und dem Ladekondensator 6 führt eine Verbindung zum nicht-invertierenden Eingang eines Operationsverstärkers 19, dessen invertierender

BAD ORIGINAL

Eingang mit dem Abgriff eines Spannungsteilers 20,21 verbunden ist. Im Ausgangskreis des Operationsverstärkers befindet sich eine Leuchtdiode 22.

Mit 23 ist ein D-Flip-Flop bezeichnet. Sein Signaleingang D ist mit dem Ausgang des Operationsverstärkers 19 verbunden. Der Takteingang T des D-Flip-Flops 23 ist an den Abgriff zwischen den beiden Widerständen 10 und 11 angeschlossen. Der Ausgang Q des Flip-Flops 23 ist mit der Basis des Transistors 18 verbunden. Das D-Flip-Flop besteht aus vier NAND-Gattern 24,25,26 und 27. Solange am Takteingang T des D-Flip-Flops 23 das Signal "L" anliegt, weist der Ausgang Q stets das gleiche Potential auf wie der Signaleingang D. Erst wenn am Takteingang T das Potential "0" anliegt, wirken sich nachträgliche Potentialänderungen am Eingang D des Flip-Flops nicht auf den Ausgang Q aus.

An einer Kassette 28 vorgesehene Steueransätze 29 und 30 dienen dazu, über Steuerverbindungen 31 und 32 den Widerstandswert des Widerstandes 16 einzustellen und den Schalter 17 zu öffnen bzw. zu schließen.

BAD ORIGINAL

Befindet sich in der Kassette 28 ein Film, der keinen Belichtungsspielraum aufweist, so daß es also schon bei geringer Unterbelichtung des Filmes zu Fehlaufnahmen kommen würde, so ist der Schalter 17 mittels des Steueransatzes 30 über die Steuerverbindung 32 geöffnet.

Beim Ausführungsbeispiel wird angenommen, daß sich in der Kassette 28 ein Film befindet, der eine Unterbelichtung um ein bis zwei Lichtstufen zuläßt. In diesem Fall ist der Steueransatz 30 so ausgebildet, daß über die Steuerverbindung 32 der Schalter 17 geschlossen wird. Der Steueransatz 29 ist nun so ausgebildet, daß über die Steuerverbindung 31 der Widerstandswert des Widerstandes 16 entsprechend der zulässigen,durch den in der Kassette 28 befindlichen Film vorgegebenen Größe der Unterbelichtung des Filmes eingestellt ist.

Aus Figur 2 ist die Beleuchtungsstärke-Widerstands-Charakteristik des Fotowiderstandes 5 in Verbindung mit dem Widerstand 16 aufgezeigt. Bei nicht wirksamen Widerstand 16 ergibt sich eine lineare Kennlinie 5. Ohne den Widerstand 16 ergibt sich bei einem konstant angenommenen Blendenwert einer Aperturblende 33, hinter der der Fotowiderstand 5 angeordnet ist, bei der längsten Handbelichtungszeit

T=1/30 sec eine Beleuchtungsstärke E1. Bei dieser Beleuchtungsstärke E1 auf dem Fotowiderstand 5 bzw. auf dem Film entstehen genau belichtete Aufnahmen.

Es ist nun in die Kassette 28 ein Film eingelegt, der eine Unterbelichtung um einen einer Lichtstufe entsprechenden Beleuchtungsstärkewert zuläßt. Der Widerstand 16 ist über die Steuerverbindung 31 auf einen entsprechenden Wert eingestellt. Die Charakteristik zeigt im Handbelichtungsbereich mit geringer werdender Beleuchtungsstärke eine zunehmende Abweichung von der geradlinigen Kennlinie 5. Bei der längsten Belichtungszeit T=1/30 sec ergibt die Kennlinie 5 + 16 einen Beleuchtungsstärkewert E2, der um einen einerLichtstufe entsprechenden Wert geringer ist, als der Beleuchtungsstärkewert E1. Bei der Beleuchtungsstärke E2 ergibt sich durch die Schaltungsanordnung automatisch die Belichtungszeit T=1/30 sec, bei der noch zulässig belichtete Aufnahmen gemacht werden können.

Die Funktionsweise der Schaltungsanordnung ist nun folgende:

Es wird angenommen, daß auf dem Fotowiderstand 5 eine Beleuchtungsstärke E2 vorhanden ist. Nach Schließen des Auslöseschalters 2 wird die Batterie 1 an die Schaltungsan-

BAD ORIGINAL

ordnung angeschlossen. Der Transistor 8 wird durchgesteuert, während der Transistor 9 gesperrt wird. Demzufolge ist der Ladekondensator 6 kurzgeschlossen. Der Spannungsteiler 20,21 ist so eingestellt, daß seine Vergleichsspannung am invertierenden Eingang des Operationsverstärkers 19 geringer ist, als die bei der Beleuchtungsstärke E2 auf dem Fotowiderstand 5 gegebene Signalspannung am nicht invertierenden Eingang des Operationsverstärkers 19. Demzufolge weist der Eingang D des D-Flip-Flops 23 das Potential "L" auf. Da der Kontakt 12 des Umschalters 12,13 geschlossen ist, liegt am Takteingang T das Potential "L" an. Die Folge ist, daß der Ausgang Q des D-Flip-Flops 23 das Potential "L" aufweist. Demzufolge ist der Transistor 10 durchgesteuert und der Widerstand 16 parallel zum Fotowiderstand 5 geschaltet. Bei der Beleuchtungsstärke E2 ergibt sich gemäß der Kennlinie 5 + 16 in Figur 2 die Belichtungszeit T=1/30 sec. Die Leuchtdiode 22 leuchtet bei der Beleuchtungsstärke E2 noch nicht auf.

Wird ein Film ohne Belichtungsspielraum verwendet, so wird in nicht dargestellter Weise über die Verbindung 32 der Schalter 17 geöffnet.

BAD ORIGINAL

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT
Leverkusen

1. August 1975

10

10-vF-zi 2534657

PF 858

Ansprüche

1. Fotografische Kamera mit einem ein Zeitglied bestehend aus einem lichtempfindlichen Empfänger und einem Kondensator aufweisenden elektronischen Verschluß, dadurch gekennzeichnet, daß die Beleuchtungsstärke-Widerstands-Charakteristik des lichtempfindlichen Empfängers (5) durch Parallelschalten eines Widerstandes (16) ausschließlich im Belichtungszeitbereich zwischen der kürzesten Belichtungszeit (z.B. 1/500 sec) und der längsten, noch Aufnahmen aus der Hand zulassenden Belichtungszeit (z.B. 1/30 sec) in Abhängigkeit vom verwendeten Film zu niedrigeren Beleuchtungsstärkewerten hin derart verschoben wird, daß der Beleuchtungsstärkewert (E2) im Zeitpunkt der längsten Handbelichtungszeit (1/30 sec) gerade noch ausreicht, um unter Ausnutzung des Belichtungsspielraumes des jeweils verwendeten Filmes noch richtig belichtete Aufnahmen durchzuführen und daß in Reihe zum Parallelwiderstand (16) ein steuerbarer Halbleiter (18) angeordnet ist, dessen Steuersignal von einer

BAD ORIGINAL

Belichtungsmeßstufe (5,7,19,23) abgeleitet wird.

2. Fotografische Kamera mit einer Reihenschaltung bestehend aus lichtempfindlichen Empfänger, einem Zeitkondensator und einem Indikatorwiderstand, mit einer digitalen Vorrichtung zur Anzeige der ausreichenden bzw. nicht ausreichenden Lichtverhältnisse und mit parallel zum Zeitkondensator und zum Indikatorwiderstand angeordneten, invers angesteuerten Halbleiterschaltern, deren Steuersignale von einem durch einen Schalter beeinflußbaren Signalwertgeber abgeleitet werden, nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Steuerelektrode des in Reihe zum Parallelwiderstand (16) befindlichen Schalttransistor (18) mit dem Q-Ausgang eines D-Flip-Flops (23) verbunden ist, dessen Takteingang (T) mit dem Signalwertgeber (10,11,12) und dessen D-Eingang mit der digitalen Anzeigevorrichtung (19 bis 22) verbunden ist.

3. Fotografische Kamera nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Parallelwiderstand (16) in Abhängigkeit vom verwendeten Film durch Steuermittel (29,31) veränderbar ist, die durch an der Filmpatrone bzw. an der Filmkassette (28) vorgesehene Ansätze oder Vertiefungen entsprechend einstellbar sind.

PF 858

4. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß bei Verwendung von Filmen ohne Belichtungsspielraum der steuerbare Halbleiter (18) unabhängig von den Beleuchtungsstärkewerten gesperrt bleibt.

5. Fotografische Kamera nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß in Reihe zum Schalttransistor (18) ein normalerweise geschlossener Schalter (17) vorgesehen ist, der bei Verwendung von Filmen ohne Belichtungsspielraum geöffnet ist, wobei auf den Schalter ein durch die Filmpatrone bzw. Filmkassette (28) steuerbares Teil wirkt.

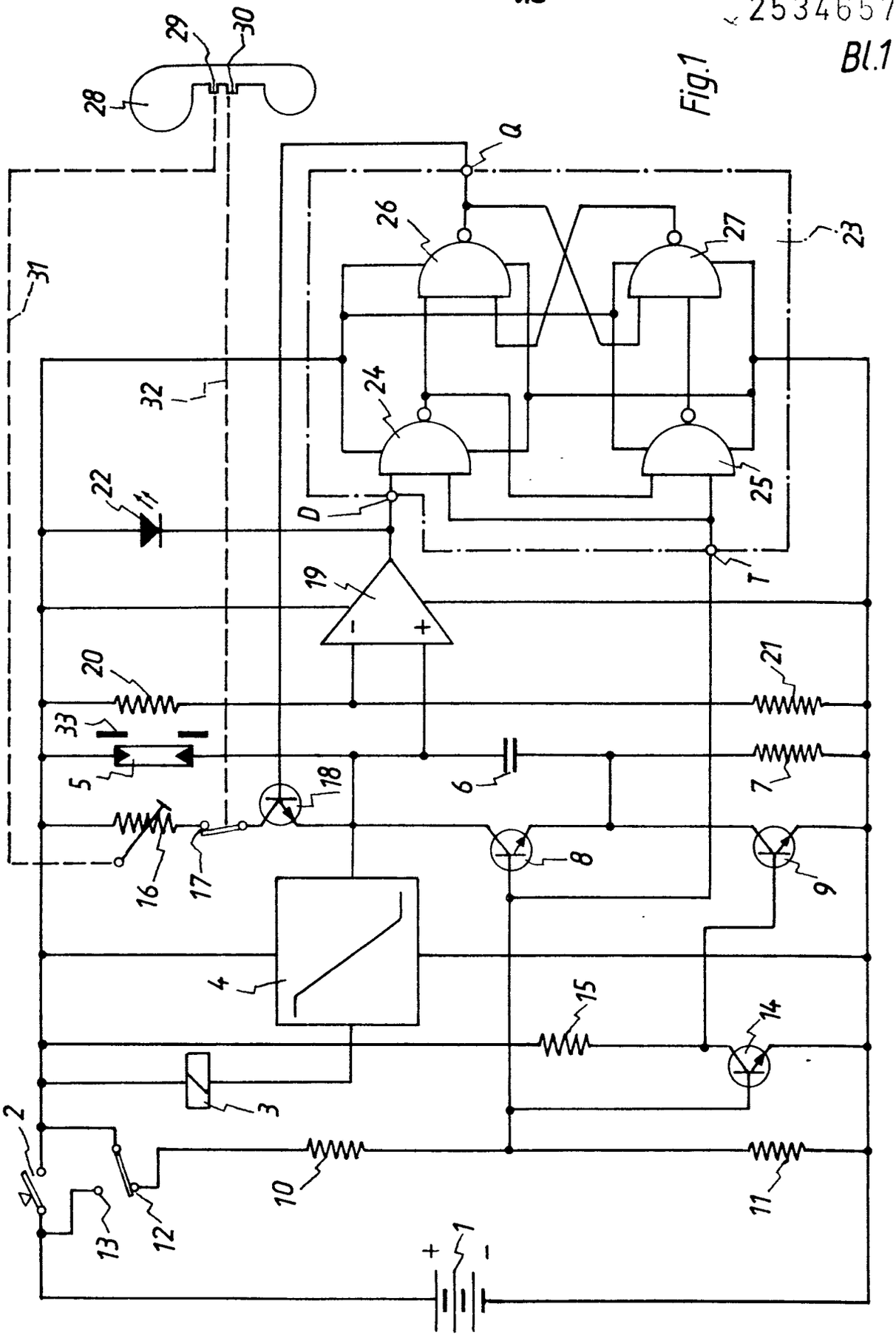
Hierzu 2 Blatt Zeichnungen

Leerseite

2534657

Bl.1

Fig.1



PF858

G03B 7-08 A1:02.08.1975 O1:17.02.1977

709807/0475

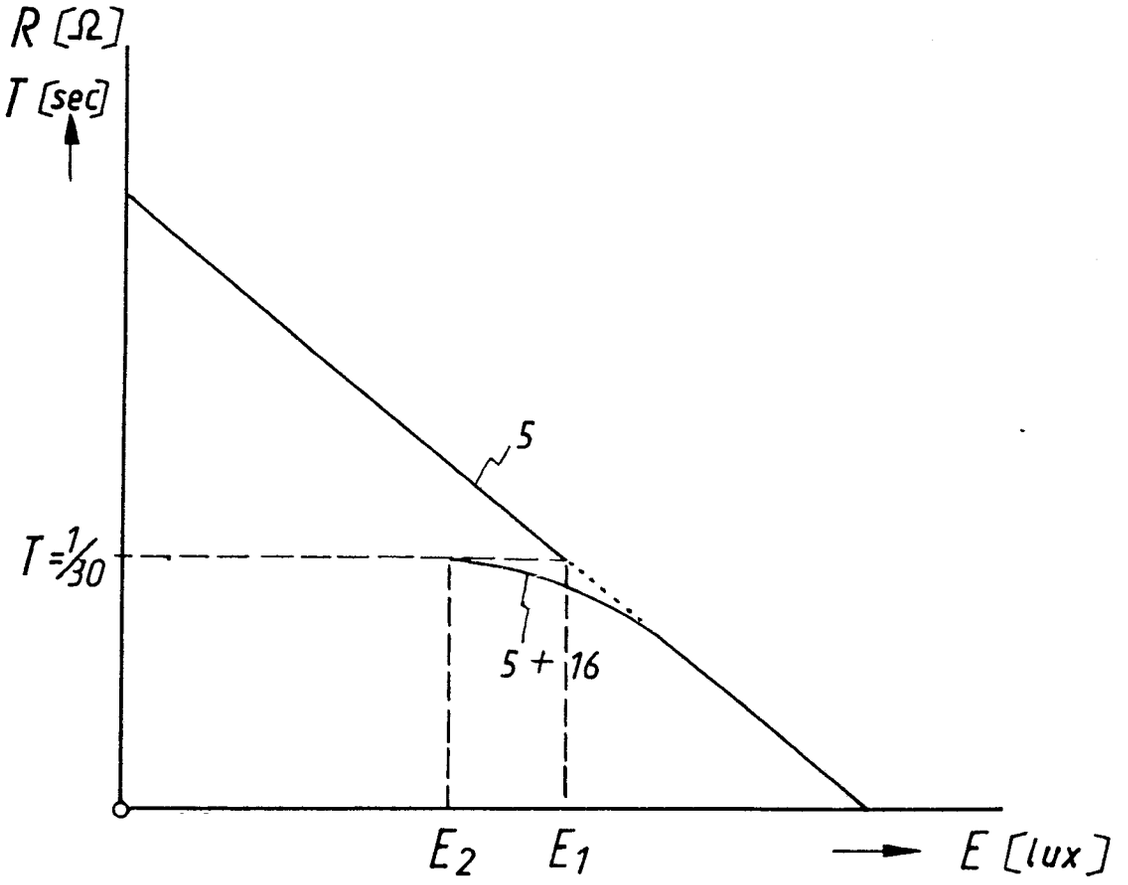


Fig.2

709807/0475

(51) Int. Cl. 2: G 03 B 7/08

(19) BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

Bundeseigentum

DT 25 21 824 A 1

(11) Offenlegungsschrift 25 21 824

(21) Aktenzeichen: P 25 21 824.0

(22) Anmeldetag: 16. 5. 75

(43) Offenlegungstag: 25. 11. 76

(30) Unionspriorität:

(32) (33) (31) —

(54) Bezeichnung: Fotografische Kamera mit einem elektronisch gesteuerten Verschluß

(71) Anmelder: Agfa-Gevaert AG, 5090 Leverkusen

(72) Erfinder: Lermann, Peter, Dr.-Ing., 8155 Narring; Stumpf, Friedrich, Dipl.-Phys., 8000 München; Fauth, Günter, 8025 Unterhaching

DT 25 21 824 A 1

© 11.76 609 848/449 10/70

COPY

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT
Leverkusen

14. Mai 1975
10-vF-zi

2521824

PF 854/MF 1367

Fotografische Kamera mit einem elektronisch gesteuerten Verschluß

Die Erfindung betrifft eine fotografische Kamera mit einem elektronisch gesteuerten Verschluß, der ein während seines Ablaufes unter der Wirkung eines Hemmwerkes stehendes Verschlußöffnungsglied und ein verzögert freisetzbares Verschlußschließglied enthält, mit einem ersten lichtempfindlichen Empfänger mit einer die gleichzeitige Änderung der Blende und der Belichtungszeit in einem ersten Helligkeitsbereich berücksichtigenden Charakteristik und mit einem zweiten lichtempfindlichen Empfänger mit einer die Änderung der Belichtungszeit bei konstant bleibender Blende im angrenzenden Helligkeitsbereich berücksichtigenden Charakteristik, wobei beide Charakteristiken stetig ineinander übergehen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine fotografische Kamera mit einem Blendenverschluß der eingangs genannten Art derart auszubilden, daß eine Blendenvorwahl möglich ist, um z.B. im Langzeitbereich zur Erzielung einer größeren Tiefenschärfe

COPY

eine kleine Blendenöffnung einzustellen. Dies soll mit einfachen Mitteln möglich sein.

Erfindungsgemäß wird dies dadurch erreicht, daß in an sich bekannter Weise mittels eines manuell betätigbaren Blendenvorwahlgliedes ein Blendenanschlagteil im Ablaufweg des Verschlußöffnungsgliedes entsprechend verstellbar ist, und daß durch das Blendenvorwahlglied verstellbare Steuermittel vorgesehen sind, durch die in Abhängigkeit von der vorgewählten größten Blendenöffnung die Beleuchtungsstärke- Widerstands-Charakteristik des lichtempfindlichen Empfängers für den Helligkeitsbereich mit konstanter Blende entsprechend der Änderung der Vorwahlblende um einen festen Betrag parallel zu sich selbst verschoben wird, derart, daß der Übergang von der Charakteristik des ersten lichtempfindlichen Empfängers zur Charakteristik des zweiten lichtempfindlichen Empfängers jeweils im entsprechenden Zeitpunkt des Erreichens der jeweils größten Blendenöffnung erfolgt. In vorteilhafter Weise wird also mittels des Blendenvorwahlgliedes beim Verlassen des Helligkeitsbereiches,in dem sich gleichzeitig Belichtungszeit und Blende ändern, die Wirksamkeit des ersten lichtempfindlichen Empfängers aufgehoben

und der zweite lichtempfindliche Empfänger voll wirksam. Die Übergangsstelle von der Charakteristik des ersten lichtempfindlichen Empfängers zur Charakteristik des zweiten lichtempfindlichen Empfängers wird also in Abhängigkeit von der Größe der vorgewählten Blendenöffnung zeitlich entsprechend verschoben. Die entsprechende, von der Größe der vorgewählten Blendenöffnung abhängige Vergrößerung bzw. Verringerung der Beleuchtungsstärke auf dem lichtempfindlichen Empfänger für den zweiten Helligkeitsbereich bewirkt eine Parallelverschiebung der Charakteristik des zweiten lichtempfindlichen Empfängers, so daß gleichzeitig mit dem Erreichen der jeweils vorgewählten größten Blendenöffnung die Charakteristik des zweiten lichtempfindlichen Empfängers zur Wirkung kommt.

Gemäß weiterer Ausbildung ist als Steuermittel vor dem lichtempfindlichen Empfänger für den Helligkeitsbereich mit konstanter Blende ein Graukeil oder eine Blende angeordnet, wobei in Abhängigkeit von der beim Einstellen des Blendenvorwahlgliedes erfolgenden Beeinflussung des lichtempfindlichen Empfängers dessen Beleuchtungsstärke-Widerstands-Charakteristik um den entsprechenden Beleuchtungsstärkewert parallel verschoben wird.

Gemäß einer vorteilhaften Ausgestaltung der erfindungsgemäßen fotografischen Kamera, bei der zwei in Reihe geschaltete lichtempfindliche Empfänger vorgesehen sind, ist parallel zum lichtempfindlichen Empfänger für den ersten Helligkeitsbereich, in dem sich gleichzeitig Blende und Belichtungszeit ändern, ein Widerstand angeordnet, der den Gesamt-Widerstandswert der Parallelwiderstände unterhalb der im Zeitpunkt des Erreichens der jeweils größten Blendenöffnung gegebenen Beleuchtungsstärke begrenzt. Der Parallelwiderstand ist in Abhängigkeit von der Stellung des Blendenvorwahlgliedes veränderbar.

Gemäß einer anderen vorteilhaften Ausgestaltung der erfindungsgemäßen fotografischen Kamera, bei der zwei getrennte, jeweils einen lichtempfindlichen Empfänger aufweisende Zeitkreise vorgesehen sind, die durch einen Umschalter einschaltbar sind, ist der durch ein Teil des Verschlußöffnungsgliedes betätigbare Umschalter mittels des Blendenvorwahlgliedes lagemäßig in Abhängigkeit von der Größe der jeweiligen Vorwahl-Blende verstellbar.

In vorteilhafter Weise ist der Einschaltzeitpunkt des dem Helligkeitsbereich mit konstanter Blende zugeordneten Zeitkreises gegenüber dem Einschaltzeitpunkt des den angrenzenden Helligkeitsbereich zugeordneten

Zeitkreises verzögert, wobei die Verzögerungszeit mittels des Blendenvorwahlgliedes in Abhängigkeit von der Größe der vorgewählten Blende derart veränderbar ist, daß die Verzögerungszeit mit kleiner werdender Vorwahl-Blendenöffnung abnimmt.

Es ist aber auch möglich, die beiden Zeitglieder gleichzeitig einzuschalten, wobei dann in Reihe zum lichtempfindlichen Empfänger für den Helligkeitsbereich mit konstanter Blende ein durch das Blendenvorwahlglied verstellbarer Widerstand angeordnet ist, der mit kleiner werdender Vorwahl-Blendenöffnung abnimmt.

Im folgenden wird die Erfindung anhand von in den Figuren 1 bis 6 dargestellter Ausführungsbeispiele beschrieben. Es zeigen:

Fig. 1 ein erstes Ausführungsbeispiel,
Fig. 2 die Charakteristik der die beiden lichtempfindlichen Empfänger aufweisenden lichtempfindlichen Empfängeranordnung,

Fig. 3 und 4 ein zweites Ausführungsbeispiel und
Fig. 5 und 6 ein drittes Ausführungsbeispiel.

Gemäß Figur 1 ist mit 1 ein unter der Wirkung eines Hemmwerkes 2 stehendes Verschlußöffnungsglied bezeichnet, an dem eine Feder 3 angreift und auf dem Öffnungslamellen 4 angeordnet sind. Der Übersichtlichkeit wegen ist nur eine Lamelle dargestellt. Verschluß-

schließlamellen sind mit 5 und 6 bezeichnet. Das Verschlußöffnungsglied 1 wird mittels einer Auslöseklinke 7 in der Ausgangsstellung gehalten. Mit der Auslöseklinke 7 wirken zwei parallel angeordnete Schalter 8 und 9 zusammen, durch die eine Batterie 10 mit der Belichtungssteuerschaltung verbindbar ist.

Die Belichtungssteuerschaltung enthält einen integrierten elektronischen Baustein 11, dessen Schaltung im einzelnen in der deutschen Patentanmeldung P 22 30 865.2-51 beschrieben ist. Als Überbrückungsschalter wirkende Transistoren des integrierten Bausteines sind mit 12 und 13 bezeichnet. Die beiden Transistoren 12 und 13 befinden sich jeweils im entgegengesetzten elektrischen Leitungszustand. An den elektronischen Baustein 11 sind ein Elektromagnet 14, zwei Leuchtdioden 15 und 16 zur Anzeige ausreichender und nicht ausreichender Lichtverhältnisse, ein Ladekondensator 17, ein Indikatorwiderstand 18, ein Festwiderstand für die Blitzbelichtungszeitbildung 19, zwei Fotowiderstände 20 und 21 und ein Startschalter 22 angeschlossen.

Der Fotowiderstand 21 ist einem ersten Helligkeitsbereich zugeordnet, in dem sich gleichzeitig Belichtungszeit und Blende während des Ablaufes des Verschlußöffnungsgliedes 1 ändern. Der Fotowiderstand 20 ist einem sich an den ersten Helligkeitsbereich anschließenden Helligkeitsbereich zugeordnet, in dem sich nur die Belichtungszeit bei konstant bleibender Blende ändert.

Mittels eines Umschalters 22,23 ist entweder ein Widerstand 24 oder ein Widerstand 25 parallel zum Fotowiderstand 21 geschaltet. Der Umschalter ist durch einen schwenkbaren Wählhebel 26 betätigbar, der gleichzeitig als Anschlag 26a für einen Ansatz 27 des Verschlußöffnungsgliedes dient. Eine Markierung 28 des Blendenvorwahlhebels 26 ist vor einer Blendenskala 29 bewegbar. Je nachdem ob die Blende 2,8 oder 5,6 vorgewählt wird, wird entweder der Widerstand 24 oder der Widerstand 25 parallel zum Fotowiderstand 21 geschaltet. Der Widerstandswert des Widerstandes 24 ist größer,als der Widerstandswert des Widerstandes 25, da der Widerstandswert des Fotowiderstandes 21 an der Übergangsstelle k1 gemäß Figur 2 größer ist als an der Übergangsstelle k2. Der Widerstand 24 bzw. 25 ist so gewählt, daß bezüglich der an der Übergangsstelle gegebenen Beleuchtungsstärke bei geringerer

Beleuchtungsstärke der Einfluß des ersten Fotowiderstandes 21 vermindert und letztlich aufgehoben wird.

Gemäß Figur 2 ist die Charakteristik der Fotowiderstandsanordnung bestehend aus den Fotowiderständen 20 und 21 sowie aus den Widerständen 24 und 25 sowie aus dem vor dem Fotowiderstand 20 vorgesehenen Graukeil 26 als Beleuchtungsstärke-Widerstands-Charakteristik dargestellt. In einem ersten Kennlinienbereich A ist der Fotowiderstand 21 bis zur Übergangsstelle für die Vorwahlblende k1=2,8 bzw. k2= 5,6 wirksam, während im sich anschließenden Kennlinienbereich B bzw. B' der Fotowiderstand 20 in Verbindung mit dem entsprechend eingestellten Graukeil 26 wirksam ist. Die Kennlinie B' ist gegenüber der Kennlinie B parallel verschoben und zwar um einen Beleuchtungsstärkewert, der durch die durch das geeignete Verstellen des Graukeiles bedingte Verminderung des Lichtstromes bewirkt wird. Der gekrümmte Bereich der Kennlinie B bzw. B' im Bereich der Übergangsstelle k1 bzw. k2 bewirkt eine Verminderung des Belichtungsfehlers im Zeitbereich unmittelbar nach dem Erreichen der Endstellung des Verschlußöffnungsgliedes.

Über eine mechanische Verbindung 31 ist der Graukeil 30 mit dem Blendenvorwahlhebel 26 verbunden.

Ein durch ein nicht dargestelltes Blitzgerät schließbarer Schalter ist mit 32 bezeichnet.

Ein nach Ablauf des Verschlußschließgliedes schließbarer Endschalter ist mit 33 bezeichnet.

Beim Ausführungsbeispiel gemäß den Figuren 3 und 4 ist mit 40 ein Blendenvorwahlring bezeichnet, dessen Markierung 41 vor einer Skala 42 bewegbar ist. Ein Ansatz 43 des Blendenvorwahlringes 40 dient als Anschlag für ein Verschlußöffnungsglied 44, dessen Ansatz 45 gegen den Anschlag schlägt. Das Verschlußöffnungsglied steht unter der Wirkung einer Feder 46 sowie unter der Wirkung eines Hemmwerkes 47. Mittels eines Stiftes 48 des Verschlußöffnungsgliedes 44 ist ein Startschalter 49 betätigbar. Mittels eines weiteren Stiftes 50 ist ein Umschalter 51,52 betätigbar, der auf einem schwenkbaren Träger 53 angeordnet ist, an dem außerdem ein Graukeil 54 befestigt ist. Ein Abtaststift 55 des Trägers 53 arbeitet mit einer Steuerkurve 56 des Blendenvorwahlringes 50 zusammen. Ein weiterer Startschalter ist mit 57 bezeichnet. Dieser ist auf einem schwenkbaren Träger 58 angeordnet, dessen Abtaststift 59 ebenfalls mit der Steuerkurve 56 des

Blendenringes 40 zusammenarbeitet.

In Figur 4 sind die in Figur 3 gezeigten elektrischen Teile sowie der Graukeil zusammen mit den weiteren Schaltungsteilen der Belichtungssteuervorrichtung dargestellt. Die den elektrischen Teilen gemäß Figur 1 entsprechenden Teile sind mit gleichen Bezugszeichen versehen. Zur Unterscheidung sind sie mit einem Index versehen.

Der dem Fotowiderstand 20' zugeordnete Kondensator ist mit 60 und der mit dem Fotowiderstand 21' zusammenwirkende Kondensator mit 61 bezeichnet. Die jeweils vorgewählte größte Blendenöffnung wird durch entsprechendes Verändern der örtlichen Lage des Umschalters 51,52 zum Auslösestift 50 und durch entsprechendes Verändern der Lage des Startschalters 57 zum Betätigungsstift 48 und damit zum Kontakt 49 berücksichtigt. Durch die Verzögerung des Einschaltens des Zeitgliedes 20', 60 gegenüber dem Zeitglied 21', 61 wird ein Anheben der Kennlinie B bzw. B' und ein stetiger Kennlinienübergang zum Kennlinienteil A geschaffen. Bei einem knickartigen Übergang der beiden Kennlinienbereiche würden Belichtungsfehler im unmittelbaren Bereich der Übergangsstelle der Kennlinie die Folge sein.

Beim Ausführungsbeispiel gemäß den Figuren 5 und 6 sind die den Teilen des Ausführungsbeispieles gemäß den Figuren 3 und 4 entsprechenden Teile mit gleichen Bezugszeichen versehen. Zur besseren Unterscheidung weisen die sich entsprechenden Bezugszeichen einen weiteren Index auf. Unterschiedlich gegenüber Ausführungsbeispiel gemäß den Figuren 3 und 4 ist lediglich die Tatsache, daß in Reihe zum Fotowiderstand 20'' ein Widerstand 62 angeordnet ist, welcher verstellbar ist und über eine mechanische Steuerverbindung 63 mit einem Ansatz 64 des Blendenvorwahlringes 40' in Verbindung steht. Unterschiedlich ist weiterhin, daß die beiden Startschalter 49' und 57' gleichzeitig betätigt werden. Der gekrümmte Bereich der Kennlinie B bzw. B' wird durch den Widerstand 62 erzeugt, dessen Einfluß mit zunehmenden Widerstandswert des Fotowiderstandes 20'' abnimmt.

2521824

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT 14. Mai 1975

Leverkusen 10-vF-zi

PF 854/MF 1367

Ansprüche

1. Fotografische Kamera mit einem elektronisch gesteuerten Verschluß, der ein während seines Ablaufes unter der Wirkung eines Hemmwerkes stehendes Verschlußöffnungsglied und ein verzögert freisetzbares Verschlußschließglied enthält, mit einem ersten lichtempfindlichen Empfänger mit einer die gleichzeitige Änderung der Blende und der Belichtungszeit in einem ersten Helligkeitsbereich berücksichtigenden Charakteristik und mit einem zweiten lichtempfindlichen Empfänger mit einer die Änderung der Belichtungszeit bei konstant bleibender Blende im angrenzenden Helligkeitsbereich berücksichtigenden Charakteristik, wobei beide Charakteristiken stetig ineinander übergehen, dadurch gekennzeichnet, daß in an sich bekannter Weise mittels eines manuell betätigbaren Blendenvorwahlgliedes (26 bzw. 40) ein Blendenanschlagteil (26 bzw. 43) im Ablaufweg

609848/0449

des Verschlußöffnungsgliedes (1 bzw. 44) entsprechend verstellbar ist, und daß durch das Blendenvorwahlglied (26 bzw. 40) verstellbare Steuermittel vorgesehen sind, durch die in Abhängigkeit von der vorgewählten größten Blendenöffnung (z.B. 2,8) die Beleuchtungsstärke-Widerstands-Charakteristik (A,B) der lichtempfindlichen Empfängerstufe (21,24,25) für den Helligkeitsbereich mit konstanter Blende (B) um einen festen Betrag entsprechend der Änderung der Vorwahlblende (2,8;5,6) parallel zu sich selbst verschoben wird (B') derart, daß der Übergang von der Charakteristik der ersten lichtempfindlichen Empfängerstufe (21) zur Charakteristik der zweiten lichtempfindlichen Empfängerstufe (20) jeweils im entsprechenden Zeitpunkt des Erreichens der jeweils größten Blendenöffnung (k1 bzw. k2) erfolgt.

2. Fotografische Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß als Steuermittel ein vor dem lichtempfindlichen Empfänger für den Helligkeitsbereich mit konstanter Blende vorgesehener Graukeil (30) oder eine Blende dient.

3. Fotografische Kamera mit zwei in Reihe geschalteten lichtempfindlichen Empfängern, nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß parallel zum lichtempfindlichen Empfänger (21) für den ersten Helligkeitsbereich, in dem sich gleichzeitig Blende und

Belichtungszeit ändern, ein Widerstand (24 bzw. 25) angeordnet ist, dessen Widerstandswert in Abhängigkeit von der Stellung des Blendenvorwahlgliedes (26) veränderbar ist und der jeweils so bemessen ist, daß der Gesamtwiderstandswert der beiden parallelen Widerstände (21,24 bzw. 21,25) einen die Übergangsstelle zwischen erstem und zweitem Helligkeitsbereich kennzeichnenden Wert nicht überschreitet.

4. Fotografische Kamera mit zwei getrennten, jeweils einen lichtempfindlichen Empfänger aufweisenden Zeitkreisen, die durch einen Umschalter einschaltbar sind nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der durch ein Teil des Verschlußöffnungsgliedes betätigbare Umschalter (50,51) mittels des Blendenvorwahlgliedes (40) lagemäßig in Abhängigkeit von der Größe der jeweiligen Vorwahl-Blende verstellbar ist.

5. Fotografische Kamera nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Einschaltzeitpunkt des dem Helligkeitsbereich mit konstanter Blende zugeordneten Zeitkreises (20',60) gegenüber dem Einschaltzeitpunkt des den angrenzenden Helligkeitsbereich zugeordneten Zeitkreises (21',61) verzögert ist und daß die Verzögerungszeit mittels

des Blendenvorwahlgliedes (40) in Abhängigkeit von der Größe der vorgewählten Blende derart veränderbar ist, daß die Verzögerungszeit mit kleiner werdender Vorwahl-Blendenöffnung abnimmt (Fig. 3,4).

6. Fotografische Kamera nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß beide Zeitglieder etwa gleichzeitig eingeschaltet werden und daß in Reihe zum lichtempfindlichen Empfänger für den Helligkeitsbereich mit konstanter Blende ein durch das Blendenvorwahlglied verstellbarer Widerstand angeordnet ist, der mit kleiner werdender Vorwahl-Blendenöffnung abnimmt. (Fig. 5,6).

Hierzu 4 Blatt Zeichnungen

NACHGEREICHT

2521824

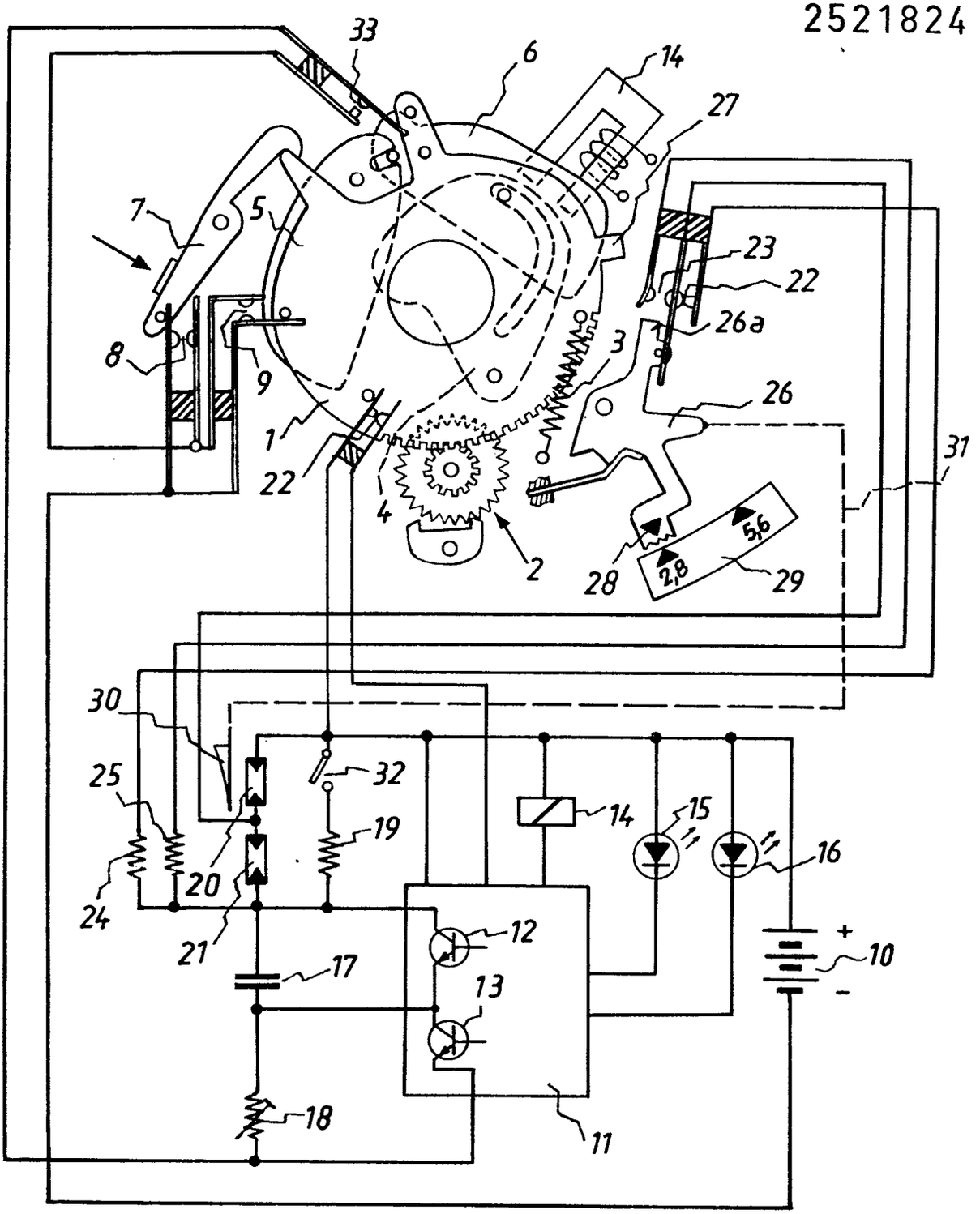


Fig.1

G05B 7-06 AT:16.05.1975 OT:25.11.1976

609848/0449

PF 854 / MF 1367

P 25 21 824.0

ORIGINAL INSPECTED

NACHGEREICHT

2521824

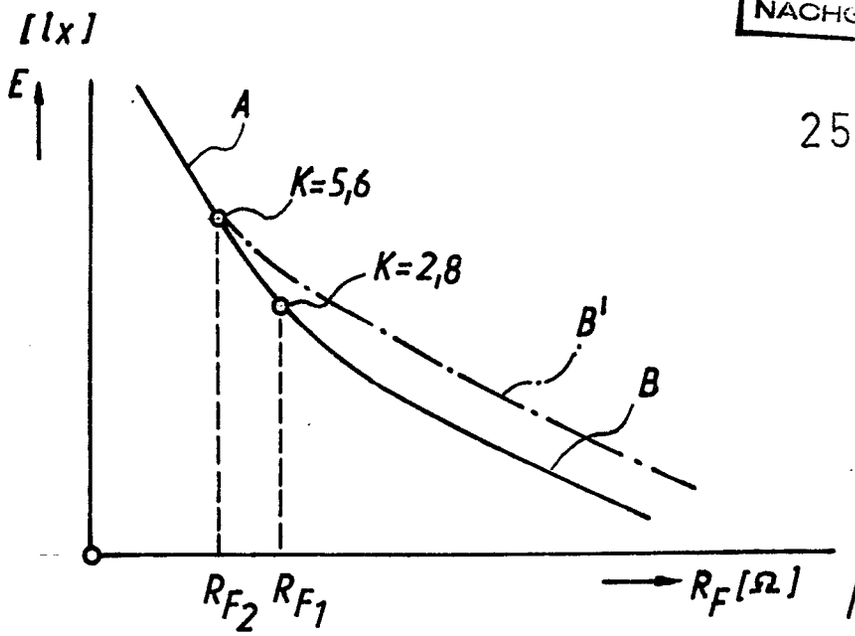


Fig.2

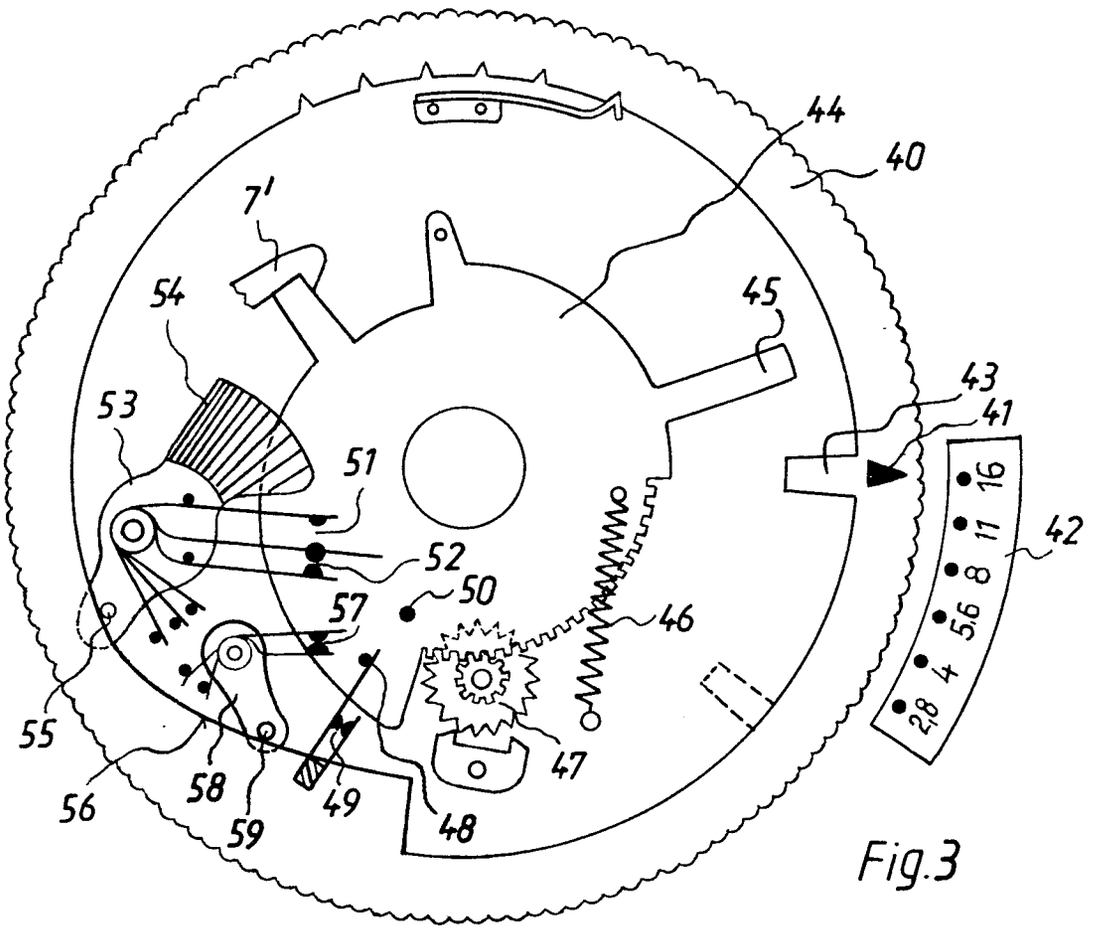


Fig.3

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT

NACHGEREICHT

2521824

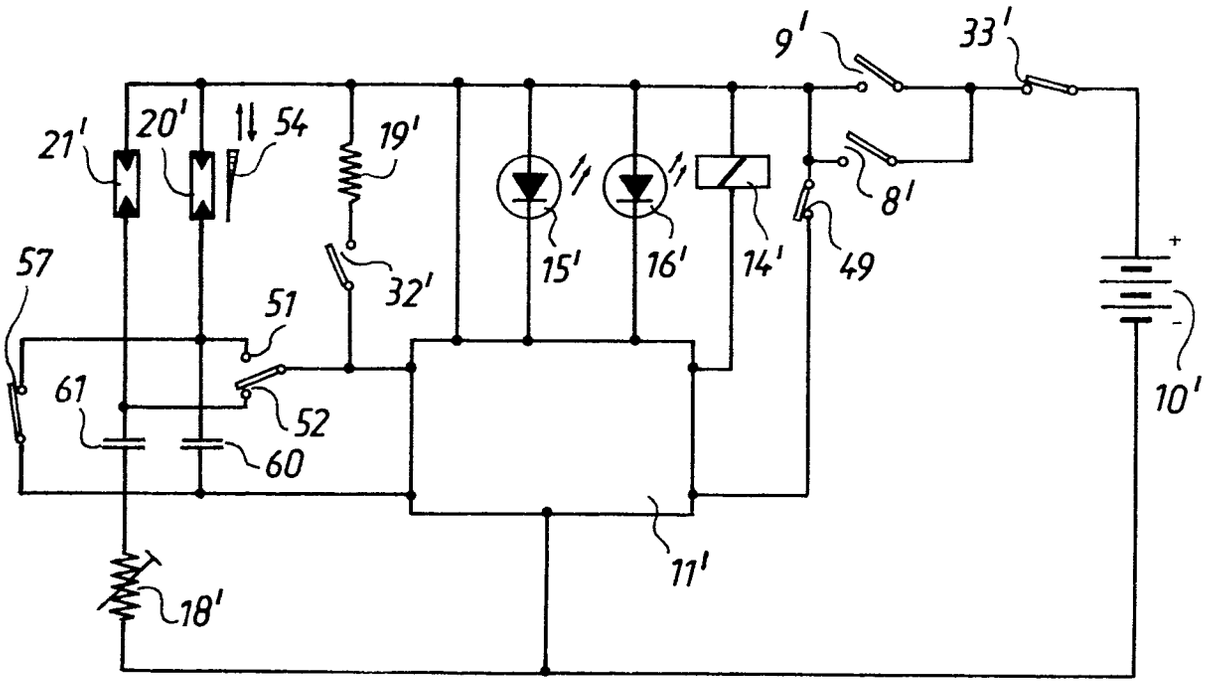


Fig.4

NACHGEREICHT

2521824

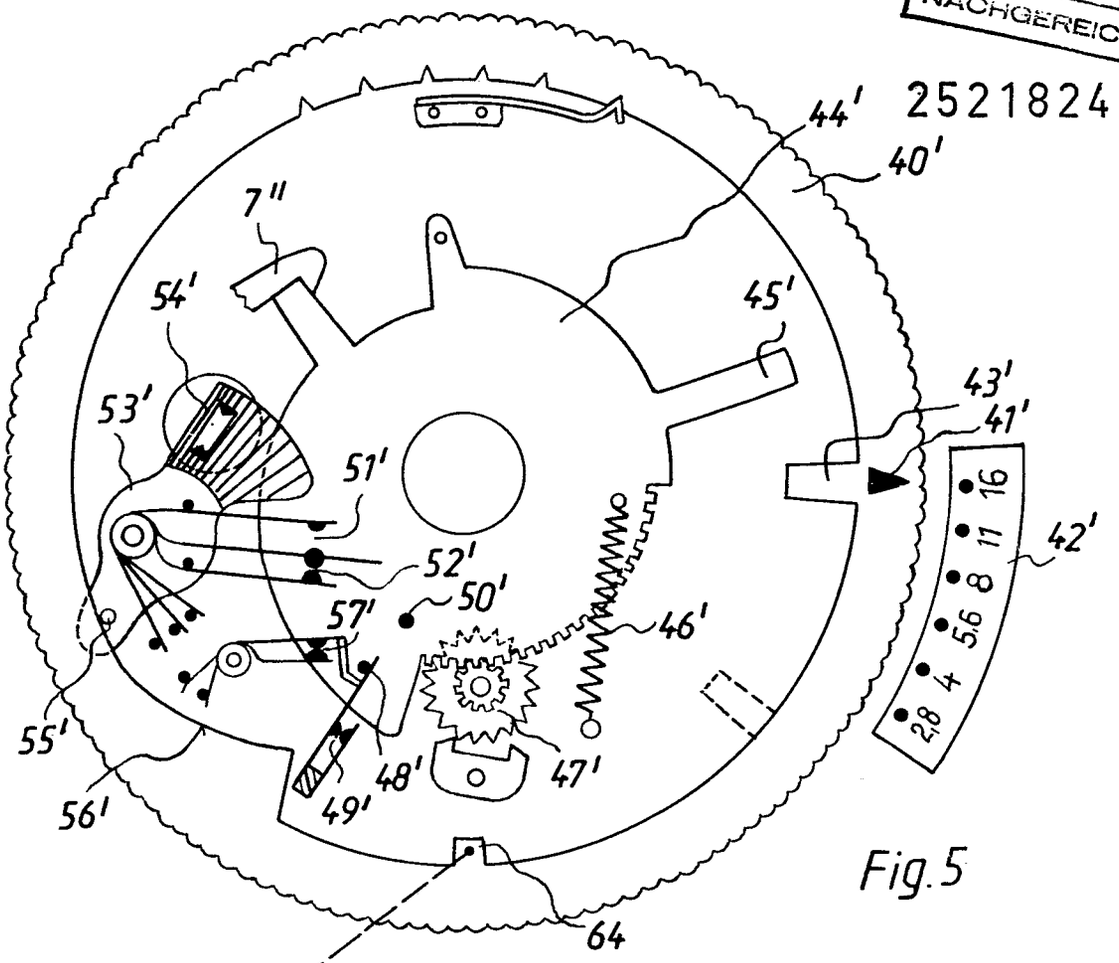


Fig.5

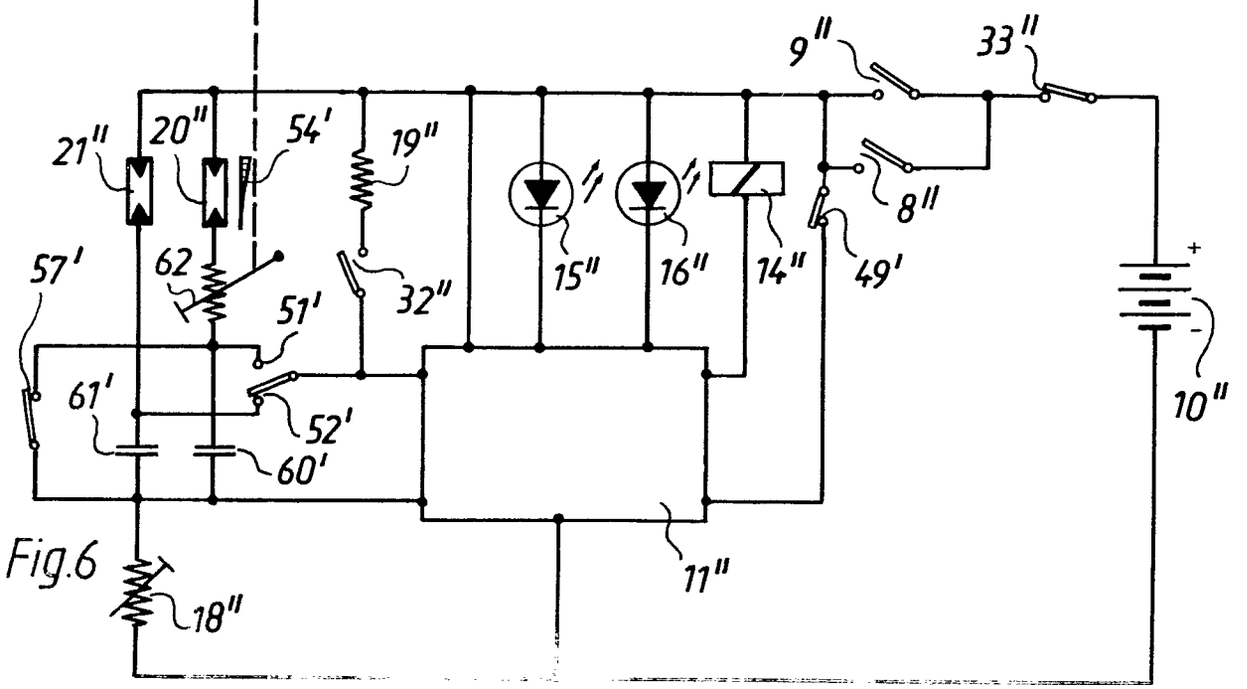


Fig.6

(51) Int. Cl. 2: G 03 B 7/10

(19) BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

DT 24 60 674 A1

Behördeneigentum

(11) Offenlegungsschrift 24 60 674

(21) Aktenzeichen: P 24 60 674.4

(22) Anmeldetag: 20. 12. 74

(43) Offenlegungstag: 1. 7. 76

(30) Unionspriorität:

(32) (33) (31) —

(54) Bezeichnung: Fotografische Kamera mit einem elektronisch gesteuerten Verschluß

(71) Anmelder: Agfa-Gevaert AG, 5090 Leverkusen

(72) Erfinder: Stumpf, Friedrich, Dipl.-Phys., 8000 München; Lermann, Peter, Dr., 8155 Narring; Fauth, Günter, 8025 Unterhaching

© 6.76 609 827/421 7/70

ORIGINAL INSPECTED

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT
Leverkusen

20. Dezember 1974
10-vF-hf

PF 847

Fotografische Kamera mit einem elektronisch gesteuerten Verschluß

Die Erfindung betrifft eine fotografische Kamera mit einem elektronisch gesteuerten, einen lichtempfindlichen Zeitkreis sowie eine Schwellwertstufe aufweisenden Verschluß, welcher ein unter der Wirkung einer Hemmvorrichtung stehendes Verschluß-Öffnungsglied aufweist, das während seines Ablaufes im Zusammenwirken mit einem Verschluß-Schließglied sowohl die Blendenöffnung als auch die Belichtungszeit bestimmt.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine fotografische Kamera der eingangs genannten Art zu schaffen, bei der mit einfachen Mitteln ein größerer Belichtungswertbereich umfaßt werden soll, als dies bei herkömmlichen Blendenverschlüssen der Fall ist.

609827/0421

PF 847

Erfindungsgemäß wird dies dadurch erreicht, daß zwei je einen Fotowiderstand mit unterschiedlicher Charakteristik aufweisende Zeitglieder vorgesehen sind, die bei Freigabe des Verschluß-Öffnungsgliedes eingeschaltet werden, daß eine Schaltrichtung vorgesehen ist, die während des Ablaufes des Verschluß-Öffnungsgliedes den Zeitkreis mit dem Fotowiderstand mit einer eine geringere Steigung aufweisenden Charakteristik und nach Ablauf des Verschluß-Öffnungsgliedes den Zeitkreis mit dem Fotowiderstand mit einer eine größere Steigung aufweisenden Charakteristik mit der den Elektromagneten steuernden Schwellwert-Stufe verbinden. Der Fotowiderstand mit der geringeren Steigung trägt dem Umstand Rechnung, daß sich die Blende während der Filmbelichtung öffnet und daß ein Schließen des Verschlusses während des Ablaufes des Verschluß-Öffnungsgliedes und damit während der Blendenbildung erfolgt und daß relativ kurze Belichtungszeiten gebildet werden. Bei längeren Belichtungszeiten bleibt der Blendenwert konstant auf einem der größten Blendenöffnung oder auf einem einer vorgewählten größten Blendenöffnung entsprechenden Wert. In diesem Belichtungsbereich ist der Fotowiderstand des ersten Zeitkreises ausgeschaltet und der Fotowiderstand des zweiten Zeitkreises eingeschaltet. Die Umschaltung vom einen zum anderen Zeitkreis erfolgt automatisch, ohne das der Benutzer der Kamera Einstellmaßnahmen vorzunehmen hat.

Beide Zeitkreise werden gleichzeitig eingeschaltet. Es hängt einzig und allein von der Helligkeit ab, ob der erste oder zweite Zeitkreis an der Belichtungszeitbildung beteiligt ist.

Gemäß weiterer Ausbildung ist die Schaltvorrichtung ein Umschalter, der durch das Verschluß-Öffnungsglied beim Erreichen der größten oder vorgewählten größten Blendenöffnung betätigt wird.

Gemäß einer anderen Ausgestaltung ist als Schaltvorrichtung eine durch ein Zeitglied angesteuerte elektronische Schaltvorrichtung vorgesehen, wobei das Zeitglied zusammen mit den fotoempfindlichen Zeitgliedern eingeschaltet wird und wobei die Zeitkonstante des Zeitgliedes der Schaltvorrichtung so gewählt ist, daß das Schalten der Schaltvorrichtung bei Erreichen der größten Blendenöffnung erfolgt.

Das passende fotoempfindliche Zeitglied kann auch vor Auslösen des Verschlusses durch Auswertung des Signals eines Fotoempfängers an den Schwellwertschalter geschaltet werden.

Im folgenden wird die Erfindung anhand eines in der Figur dargestellten Ausführungsbeispieles beschrieben.

PF 847

Die Figur zeigt in schematischer Darstellung eine Schaltungsanordnung zur Verschlußzeitbildung und Blendenbildung sowie die hierbei beteiligten mechanischen Teile.

Gemäß der Figur weist ein Blendenverschluß ein Verschluß-Öffnungsglied 1 auf, welches unter der Wirkung eines Hemmwerkes 2 steht. Eine Zugfeder, die ebenfalls am Verschluß-Öffnungsglied 1 angreift, ist mit 3 bezeichnet. Über eine Stift-Schlitz-Verbindung 4 arbeitet das Verschluß-Öffnungsglied 1 mit Blendenlamellen zusammen von welchem nur eine Lamelle 5 gezeichnet ist. Ein auf dem Verschluß-Öffnungsglied 1 vorgesehener Betätigungsstift ist mit 6 bezeichnet. Das Verschluß-Öffnungsglied 1 wird durch eine Klinke 7 in der Ausgangsstellung gehalten. Durch den Stift 6 des Verschluß-Öffnungsgliedes 1 ist einerseits ein kamerafest gelagerter Hebel 8 entgegen der Wirkung einer Feder 9 verschwenkbar und andererseits ein Startschalter 11 betätigbar. Mittels eines Betätigungsstiftes 10 des Hebels 8 ist ein Startschalter 12 betätigbar.

In der Ruhestellung überbrücken die beiden Startschalter 11 und 12 zwei Kondensatoren 13 und 14. Der Kondensator 13 ist Bestandteil eines ersten Zeitgliedes. Er ist mit einem Fotowiderstand 15 in Reihe geschaltet. Der Fotowiderstand 15 ist so

gewählt, daß er zusammen mit dem Kondensator 13 belichtungsgetreue Aufnahmen innerhalb der Zeitspanne liefert, in der die Lamellen 5 eine stetige Öffnungsbewegung ausführt. Die Steilheit dieses Fotowiderstandes trägt zwischen 0,5 und 0,6.

Der Kondensator 14 ist Bestandteil eines zweiten Zeitgliedes, wobei dieser mit einem zweiten Fotowiderstand 16 in Reihe geschaltet ist. Der Fotowiderstand 16 und Kondensator 17 sind so ausgewählt, daß bei größter und konstant bleibender Blendenöffnung sich belichtungsgetreue Aufnahmen ergeben. Die Steilheit des Fotowiderstands 16 beträgt zwischen 0,9 und 1,1.

Mittels des Stiftes 6 des Verschlußöffnungsgliedes 1 ist in dem Zeitpunkt, in dem das Verschlußöffnungsglied 1 seine Endstellung erreicht und die größte Blendenöffnung eingestellt wird, durch den Ansatz 6 ein Umschalter 17,18 betätigbar. Über den Kontakt 17 des Umschalters 17,18 ist das Zeitglied 13,15 mit einer Schwellwertstufe 19 verbunden, in deren Ausgangskreis sich ein Elektromagnet 20 befindet. Über den Kontakt 18 des Umschalters 17,18 ist anstelle des ersten Zeitgliedes 13,15 das zweite Zeitglied 14,16 mit der Schwellwertstufe 19 verbindbar.

-6-

PF 847

Mittels des Elektromagneten 20 sind zwei Verschluß-Schließlamellen 21 und 22 freigebbar.

Eine Batterie 23 ist über zwei parallel geschaltete Kontakte 24 und 25 sowie über einen Entabschaltekontakt 26 mit der Schaltungsanordnung verbindbar.

Die Funktionsweise ist nun folgende:

Es wird angenommen, daß helle Lichtverhältnisse vorherrschen, so daß sich eine Blendenöffnung einstellen wird, die geringer als die größte Blendenöffnung ist. Bei Betätigung der Auslöseklinke 7 in Pfeilrichtung A wird das Verschlußöffnungsglied zu Ablaufbewegung in Pfeilrichtung B freigeben. Die Ablaufbewegung des Verschluß-Öffnungsgliedes 1 erfolgt unter der Wirkung der Feder 3 sowie unter der Wirkung des Hemmwerkes 2. Mit dem Betätigen der Auslöseklinke 7 wurde der Schalter 24 geschlossen und damit die Batterie 23 mit der Schaltungsanordnung verbunden. Während der Ablaufbewegung des Verschluß-Öffnungsgliedes 1 wird zunächst über den Stift 27 der Überbrückungskontakt 25 freigegeben, der sich nachfolgend schließt, so daß die Schaltungsanordnung unabhängig von der Betätigungsdauer der Auslöseklinke 7 mit Strom versorgt wird. Bei der weiteren Ablaufbewegung des

609827/0421

Verschlußöffnungsgliedes 1 betätigt der Ansatz 6 den Startschalter 11 und den Schwenkhebel 8, der über seinen Ansatz 10 das Öffnen des Startschalters 12 veranlaßt. Somit beginnt zeitlich verschoben die Aufladung der beiden Kondensatoren 13 und 14 über die entsprechenden Fotowiderstände 15 und 16. Während das Zeitglied 13,15 mit der Schwellwertstufe 19 verbunden ist, ist das Zeitglied 14,16 von der Schwellwertstufe 19 abgetrennt. Entsprechend dem Helligkeitswert erfolgt nun während der Ablaufbewegung des Verschlußöffnungsgliedes 1 die Entstromung des Haltemagneten 20, was zur Folge hat, daß in nicht-dargestellter Weise die Schließlamellen 21 und 22 zur Ablaufbewegung freigegeben werden. Somit ist der Belichtungsvorgang beendet.

Erreicht das Verschluß-Öffnungsglied 1 seine Endstellung, so wird über dem Stift 6 der Umschalter 17, 18 betätigt, was zur Folge hat, daß anstelle des Zeitgliedes 13,15 das Zeitglied 14,16 mit der Schwellwertstufe 19 verbunden wird. Dieser Umschaltvorgang hat jedoch auf die Belichtungsbildung keinen Einfluß mehr, da der Belichtungsvorgang bereits beendet ist.

PF 847

Es wird angenommen, daß eine Helligkeit vorherrscht, bei der eine Belichtungszeit zu erwarten ist die größer ist, als die Ablaufzeit des Verschlußöffnungsgliedes 1. Wie im zuvor beschriebenen Fall wird mit dem Öffnen der beiden Startschalter 11 und 12 die Aufladung der beiden Kondensatoren 13 und 14 über ihre zugehörigen Fotowiderstände 15 und 16 eingeleitet. Da nun während der Ablaufbewegung des Verschluß-Öffnungsgliedes 1 der Haltemagnet 20 nicht entstromt worden ist, wird nun nach Betätigung des Umschalters 17,18 die Belichtungszeit durch das zweite Zeitglied 14,16 gebildet. Da das erste Zeitglied 13,15 nach dem Öffnen des Kontaktes 17 von der Schwellwertstufe 19 abgetrennt ist, kann dieses Zeitglied nicht mehr zur Belichtungszeitbildung beitragen. Nach einer der Helligkeit entsprechende Zeit übersteigt die Spannung am Kondensator 14 die Schwellwertspannung der Schwellwertstufe 19, so daß der Haltemagnet 20 entstromt wird und somit die Freigabe der Schließlamellen 21 und 22 bewirkt.

Der Fotowiderstand 16 und der Kondensator 14 sind so gewählt und abgeglichen, daß sie im Umschaltzeitpunkt des Umschalters 17,18 eine belichtungsgetreue Aufnahme ergeben.

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT
Leverkusen

20. Dezember 1974
10-vF-hf

PF 847

Ansprüche

1. Fotografische Kamera mit einem elektronisch gesteuerten, einen lichtempfindlichen Zeitkreis sowie eine Schwellwertstufe aufweisenden Verschluß, welcher ein unter der Wirkung einer Hemmvorrichtung stehendes Verschlußöffnungsglied aufweist, das während seines Ablaufes im Zusammenwirken mit einem Verschluß-Schließglied sowohl die Blendenöffnung als auch die Belichtungszeit bestimmt, dadurch gekennzeichnet, daß zwei je einen Fotowiderstand (15 bzw. 16) mit unterschiedlicher Charakteristik aufweisende Zeitglieder (13,15 und 14,16) vorgesehen sind, die bei Freigabe des Verschlußöffnungsgliedes (1) eingeschaltet werden, daß eine Schaltvorrichtung (17,18) vorgesehen ist, die während des Ablaufes des Verschlußöffnungsgliedes (1) den Zeitkreis mit dem Fotowiderstand (15) mit einer eine geringere Steigung aufweisenden Charakteristik und nach dem Ablauf des Verschlußöffnungsgliedes (1) den Zeit-

609827/0421

ORIGINAL INSPECTED

PF 846

kreis mit dem Fotowiderstand (16) mit einer eine größere Steigung aufweisenden Charakteristik mit der den Elektromagneten (20) steuernden Schwellwertstufe (19) verbindet.

2. Fotografische Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Schaltvorrichtung ein Umschalter (17,18) ist, der durch das Verschlußöffnungsglied (1) beim Erreichen der größten Blendenöffnung betätigt wird.

3. Fotografische Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß als Schaltvorrichtung eine durch ein Zeitglied angesteuerte elektronische Schaltvorrichtung vorgesehen ist, daß das Zeitglied zusammen mit den fotoempfindlichen Zeitgliedern eingeschaltet wird und daß die Zeitkonstante des Zeitgliedes der Schaltvorrichtung so gewählt ist, daß das Schalten der Schaltvorrichtung bei Erreichen der größten Blendenöffnung erfolgt.

4. Fotografische Kamera nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Zeitglieder (13,15 und 14,16) mittels zweier Startschalter (11,12) nacheinander eingeschaltet werden, wobei der dem Zeitglied mit dem Fotowiderstand (15) geringerer Steigung zugeordnete Startschalter (11) zuerst betätigt wird.

PF 846

5. Fotografische Kamera nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest der Startschalter (11) durch einen Hebel (8) betätigt wird, welcher über eine Steuerkurve mit einem Ansatz (6) des Verschlußöffnungsgliedes (1) zusammenwirkt.

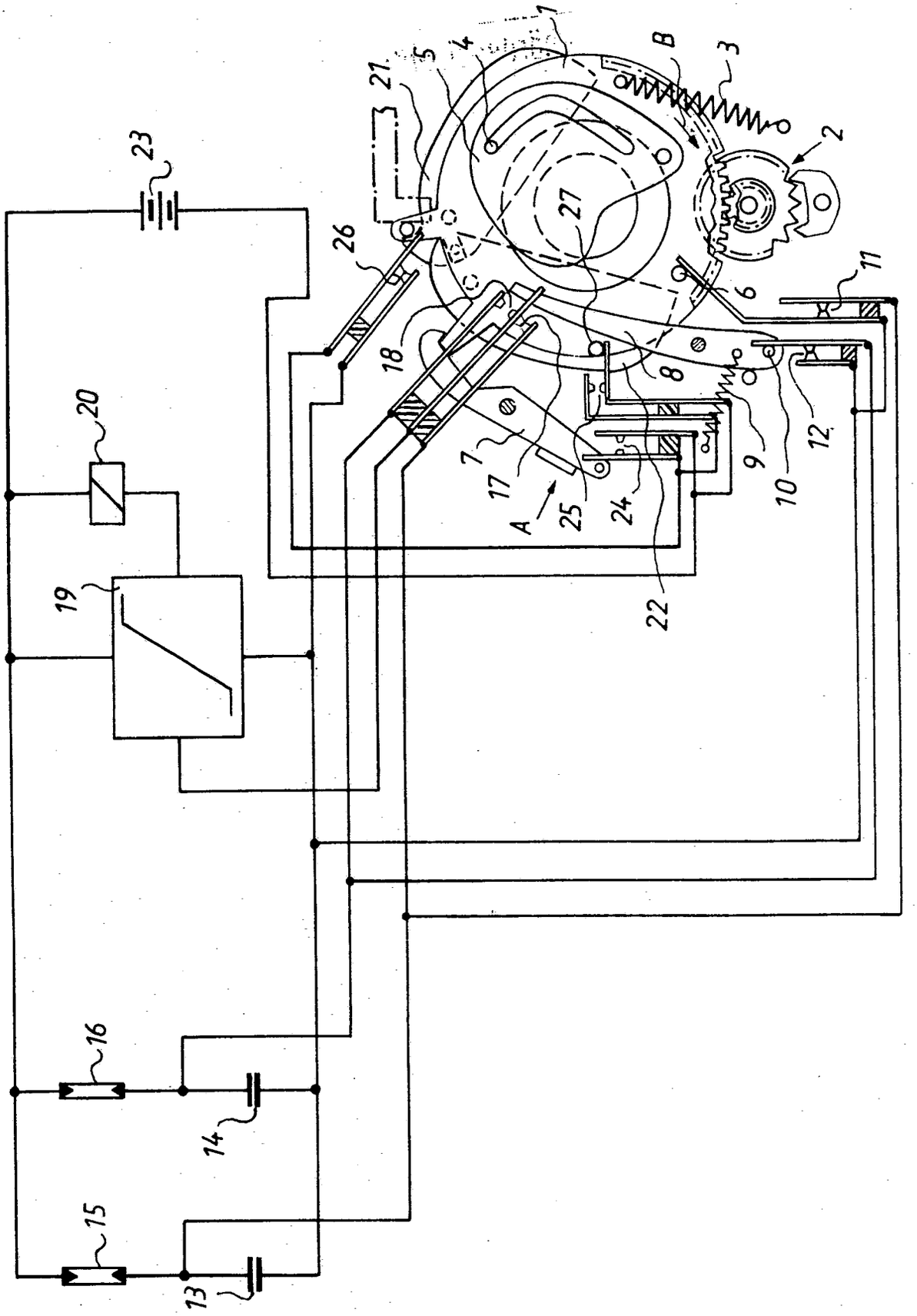
6. Fotografische Kamera nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß in Reihe zum Fotowiderstand mit der größeren Steigung ein Verzögerungswiderstand angeordnet ist.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

ORIGINAL INSPECTED

12

Leerseite



G03B 7-10 AT:20.12.1974 OT:01.07.1976

PF 847

609827/0421

ORIGINAL INSPECTED

(51) Int. Cl. 2: G 03 B 15/04

(19) BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

Behördeneigentum

DT 24 56 736 A1

(11) Offenlegungsschrift 24 56 736

(21) Aktenzeichen: P 24 56 736.0

(22) Anmeldetag: 30. 11. 74

(43) Offenlegungstag: 12. 8. 76

(30) Unionspriorität:

(32) (33) (31) —

(54) Bezeichnung: Fotografische Kamera

(71) Anmelder: Agfa-Gevaert AG, 5090 Leverkusen

(72) Erfinder: Schuchardt, Gerhard, 8000 München

DT 24 56 736 A1

7.76 609 823/552 6/70

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT
Leverkusen

27. November 1974
10-Eh-ro

PF 845/MF 1361

Fotografische Kamera

Die Erfindung betrifft eine fotografische Kamera mit einer Filmtransport- und/oder Spannvorrichtung und mit einer Fassung für eine elektrisch zündbare Blitzlampe oder einen Blitzlampenträger mit mehreren elektrisch zündbaren Blitzlampen, mit elektrischen Zuleitungen zur Fassung, in deren Leitungskreis ein piezoelektrischer Kristall liegt,und mit einem synchron zum Verschluß betätigbaren Schlagglied, das zur Erzeugung einer piezoelektrischen Spannung den Kristall beaufschlagen kann. Die durch den Zündschlag auf den piezoelektrischen Kristall auftretenden Erschütterungen auf die Kamera sind erheblich und müssen durch die die Kamera haltenden Hände bei den bekannten Anordnungen dieser Art abgefangen werden. Erfolgt diese Abfangbewegung durch die Hände nicht, so können Verwacklungen auftreten. Dieser Nachteil soll mit der vorliegenden Erfindung verbessert werden.

-2-

PF 845/MF 1361

Zur Lösung dieser Aufgabe wird für eine Kamera der eingangs genannten Art vorgeschlagen, daß zwei in entgegengesetzt gleichen Richtungen bewegbare Schlagglieder vorgesehen sind, die unter etwa entgegengesetzt gleichen Kräften stehen und etwa gleichzeitig zum Ablauf freisetzbar sind. Hierdurch werden statt eines Zündschlages zwei gleichzeitige, entgegengesetzt gleiche Schläge erzeugt, deren Wirkungen auf der Kamera sich gegenseitig aufheben.

Dabei ist es möglich, daß die beiden Schlagglieder symmetrisch zum piezoelektrischen Kristall angeordnet und in ihrem gespannten Zustand gleich weit von den beiden einander gegenüberliegenden, zu beaufschlagenden Flächen des Kristalls entfernt sind. Für eine möglichst einfache Betätigung der beiden Schlagglieder ist es vorteilhaft, daß die beiden Schlagglieder scherenähnlich angeordnete Hebel sind, die durch eine Feder miteinander verspannt sind.

Die Erfindung wird anhand einer Zeichnung näher erläutert. Sie zeigt ein Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Kamera.

-3-

Dabei sind ein schematisch dargestelltes Kameragehäuse mit 1, eine Filmtransport- und Spannhandhabe mit 2, ein damit zusammenwirkender Spannschieber mit 3, dessen Zahnstange mit 3a, ein mit der Zahnstange 3a in Eingriff stehendes Filmtransportzahnrad mit 4, ein Spannarm des Spannschiebers mit 3b, eine als Druckfeder ausgebildete Rückstellfeder für den Spannschieber 3 mit 8, ein schematisch dargestellter Verschluß mit 9, der als Automatverschluß oder als in nicht gezeigter Weise durch den Spannschieber 3 spannbarer Spannverschluß ausgebildet sein kann, dessen Auslöser mit 10, der Kameraauslöser mit 11, eine damit verbundene Auslösestange mit 11a und ein durch letztere betätigbarer, um die Achse 12 drehbarer, unter der Wirkung einer Rückstellfeder 13 stehender Auslösehebel mit 14 sowie dessen Auslösekante mit 14a bezeichnet.

Die Kamera 1 ist im gespannten Zustand gezeigt. Dabei liegen zwei in Richtung des Pfeiles 15 spannbare Schieber 16 und 17 mit ihren Kanten 16a, 17a hinter der Auslösekante 14a des Auslösehebels 14. Die Enden der Schieber 16 und 17 liegen in ihrem abgelaufenen Zustand im Bewegungsweg des Spannarmes 3b. Bei Betätigung des Kameraauslösers 11 laufen beide Schieber 16, 17 entgegen der Richtung des Pfeiles 15 unter der Wirkung

der Federn 18, 19 ab, wobei der Schieber 17 auf den Verschlußauslöser 10 trifft und dadurch den Verschluß 9 betätigt.

Nun ist in der Kamera 1 eine Fassung 20 vorgesehen, in die eine durch einen piezoelektrischen Spannungsstoß zündbare Blitzlampe 21 oder ein Träger 22 für mehrere derartige Blitzlampen einsetzbar ist, wobei die Blitzlampe 21 oder mehrere derartige Blitzlampen nacheinander in bekannter Weise an die kameraseitigen elektrischen Zuleitungen 23a, 23b gelegt sind. Zwischen den elektrischen Zuleitungen 23a, 23b liegt gegenüber dem Gehäuse 1 durch Isolierungen und Lagermittel 24 abgeschirmt ein piezoelektrischer Kristall 25.

Vor und hinter dem Kristall 25 liegt je ein Hebelarm 26a, 27a je eines um die Achse 28 bzw. 29 drehbaren Hebels 26, 27. Beide Hebel 26, 27 sind durch eine Feder 29 miteinander verspannt. Der Hebel 26 weist oberhalb seiner Drehachse 28 eine Spannase 26b auf; der Hebel 27 weist seine Spannase 27b unterhalb seiner Drehachse 29 auf. Am Schieber 16 ist ein Arm 16b vorgesehen, der zwei Lappen 16c, 16d aufweist. Letztere sind höhenmäßig so angeordnet, daß sie im Bewegungsweg der Spannasen 27b bzw. 26b liegen.

PF 845/MF 1361

Bei der Bewegung der Spannhandhabe 2 in Richtung des Pfeiles 15 werden hierbei der Filmtransport und die Schieber 16, 17, bei Verwendung eines Spannverschlusses auch noch der Verschluß gespannt. Hierbei bewegen aber auch die Lappen 16c, 16d die beiden Hebel 26, 27 in gegenläufigen Richtungen unter Spannung der Feder 29 und halten die Hebel 26, 27 in dieser gespannten Stellung. Die Hebel 26, 27 sind in Bezug auf den Kristall 25 symmetrisch angeordnet, so daß ihre Enden 26a, 27a gleich weit von den entgegengesetzten, zu beaufschlagenden Flächen des Kristalls 25 entfernt liegen. Dieser Zustand ist in der Figur gezeigt.

Wird nun der Kameraauslöser 11 betätigt, so laufen die Schieber 16, 17 ab. Dabei geben die Lappen 16c, 16d gleichzeitig die beiden Hebel 26, 27 frei. Diese bewegen sich unter Entspannung ihrer gemeinsamen Feder 29 gleichzeitig und gleich schnell in entgegengesetzten Richtungen auf den Kristall 25 zu und beaufschlagen ihn gleichzeitig, so daß infolge dieses Zündschlages die Blitzlampe 21 kurzzeitig an Spannung gelegt wird und abbrennt.

Da der Zündschlag in zwei gleichstarke, gleichzeitige, entgegengesetzt gerichtete Schläge aufgeteilt ist, heben sich diese Schläge auf und erzeugen dadurch keinen Rückstoß auf die Kamera.

Synchron zum Zündschlag auf den Kristall 25 hat der Schieber 17 über den Verschlußauslöser 10 den Verschluß 9 aufgelöst und dieser hat sich geöffnet und wieder geschlossen.

Selbstverständlich gibt es für eine gute Justierung der Hebel 26, 27 verschiedene Möglichkeiten. So können ein Lappen 16c oder auch beide Lappen 16c, 16d einstellbar auf dem Schieber 16 gelagert sein. Es ist auch möglich, zwischen einen der Hebel und den Kristall ein Zwischenstück anzuordnen, so daß nur ein Hebel den Kristall beaufschlagt und den Zündschlag bewirkt, während der andere Hebel auf ein kamerafestes Stück auftrifft. Dies ist dann vorteilhaft, wenn man aus Gründen der Montagevereinfachung die Anordnung nicht so genau ausführen will, daß die beiden Hebel 26, 27 tatsächlich genau gleichzeitig den Kristall treffen und so zwei Zündschläge ganz kurzzeitig nacheinander auf den Kristall ausführen und

dadurch unter Umständen hintereinander zwei Lampen zünden könnten. Selbst wenn in einem derartigen Fall die Schläge ganz kurz, um kleine Bruchteile von Sekunden, nacheinander ausgeführt werden und einer auf den Kristall und einer auf ein kamerafestes Teil treffen, so ist die Stoßwirkung der beiden doch noch gleichzeitig genug, um sich gegenseitig aufzuheben und eine Erschütterung der Kamera zu vermeiden.

Dabei sind natürlich noch weitere, der Einfachheit halber in der Zeichnung nicht gezeigte Ausführungsbeispiele möglich. So könnte das Spannen der Schlaghebel 26, 27 durch Arme des Spanngliedes 3 erfolgen, die nach dem Spannen in ihre Ausgangslage zurückkehren, und die Verriegelung der Schlaghebel durch ein mit dem Auslöser 11 direkt zusammenwirkendes Glied oder durch ein Teil des Verschlusses, das beim Verschlußablauf die Schlaghebel freisetzt. Schließlich wäre es möglich, daß beide Schlaghebel nicht unter Federvorspannung stehen, sondern bei der Auslösung oder dem Verschlußablauf einen entgegengesetzt gleichgroßen Schlag erhalten. Alle bekannten Konstruktionen für die Erteilung eines Zündschlages sind hierbei verwendbar.

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT

Leverkusen

27. November 1974
10-Eh-ro

PF 845/MF 1361

Ansprüche

1. Fotografische Kamera mit einer Filmtransport- und/oder Spannvorrichtung und mit einer Fassung für eine elektrisch zündbare Blitzlampe oder einen Blitzlampenträger mit mehreren elektrisch zündbaren Blitzlampen, mit elektrischen Zuleitungen zur Fassung, in deren Leitungskreis ein piezoelektrischer Kristall liegt, und mit einem synchron zum Verschluß betätigbaren Schlagglied, das zur Erzeugung einer piezoelektrischen Spannung den Kristall beaufschlagen kann, dadurch gekennzeichnet, daß zwei in entgegengesetzt gleichen Richtungen bewegbare Schlagglieder (26, 27) vorgesehen sind, die unter etwa entgegengesetzt gleichen Kräften stehen und etwa gleichzeitig zur Bewegung freisetzbar sind.

2. Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Schlagglieder (26, 27) symmetrisch zum piezo-

elektrischen Kristall (25) angeordnet und in ihrem gespannten Zustand gleich weit von den beiden einander gegenüberliegenden, zu beaufschlagenden Flächen des Kristalls (25) entfernt sind.

3. Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Schlagglieder (26, 27) scherenähnlich angeordnete Hebel sind, die durch eine Feder (29) miteinander verspannt sind.

4. Kamera nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Schlaghebel (26, 27) bzw. ihre Feder (29) durch die Filmtransport- und Spannvorrichtung (3, 16) spannbar und durch eine Auslösevorrichtung (14a) der Kamera (1) zum Zündschlag freisetzbar sind.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

10

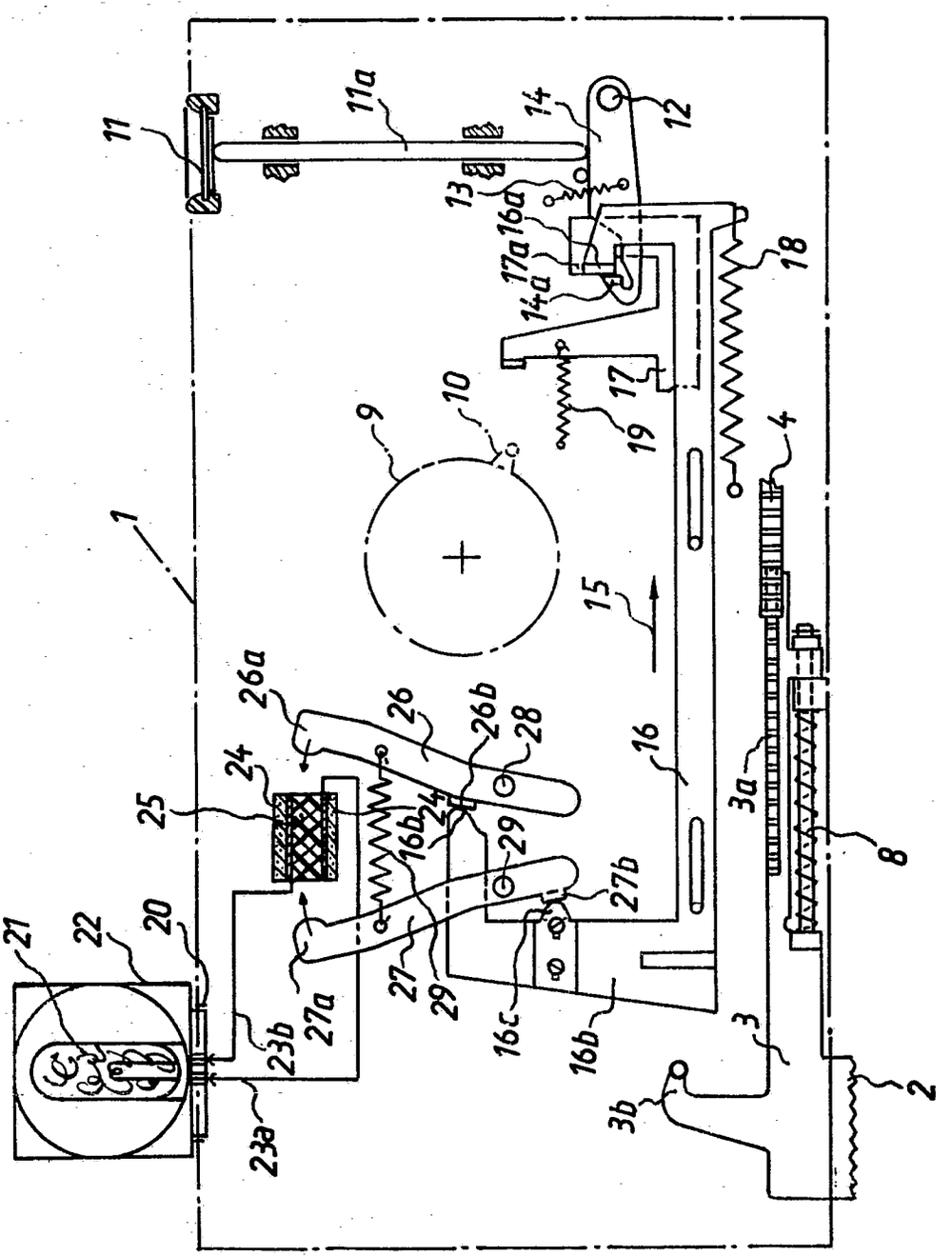
Leerseite

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT

2456736

- 11 -

G03B 15-04 AT:30.11.1974 OT:~~05.06~~ 12.08.1976



PF 845/MF 1361

609823/0555

ORIGINAL INSPECTED

(51) Int. Cl. 2: G 03 B 9/64
G 03 B 17/40

(19) BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

[illegible]

(11) Offenlegungsschrift 24 54 509

(21) Aktenzeichen: P 24 54 509.3
(22) Anmeldetag: 16. 11. 74
(43) Offenlegungstag: 20. 5. 76

(30) Unionspriorität:
(32) (33) (31) —

(54) Bezeichnung: Fotografische Kamera mit einem Vorlaufwerk

(71) Anmelder: Agfa-Gevaert AG, 5090 Leverkusen

(72) Erfinder: Linke, Gerda, 8000 München; Maas, Dieter, 8011 Pöring

DT 24 54 509 A1

DT 24 54 509 A1

⊛ 5.76 609 821/840 8/80

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT

Leverkusen

14. November 1974
10-Eh-ro

PF 843/MF 1357

Fotografische Kamera mit einem Vorlaufwerk

Die Erfindung betrifft eine fotografische Kamera mit einem Auslöser, durch den ein Verschlußspann- und/oder Auslöseglied zum Ablauf freisetzbar ist, und mit einem wahlweise zuschaltbaren Vorlaufwerk.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorlaufwerkanordnung zu schaffen, die auf kleinstmöglichem Raum, insbesondere in flachster Anordnung, in sog. Pocket-Kameras unterbringbar ist.

Erfindungsgemäß wird vorgeschlagen, daß ein mit dem Vorlaufwerk zusammenwirkendes Glied in den und aus dem Bewegungsweg des Spann- und Auslösegliedes um eine Achse drehbar und in Richtung der Ablaufbewegung des Spann- und Auslösegliedes zur Betätigung eines Auslösehebels für das Vorlaufwerk verschiebbar ist.

Dabei ist vorgesehen, daß das dreh- und verschiebbare Glied durch eine Handhabe in den Bewegungsweg des Spann- und Auslösegliedes schwenkbar und infolge des ablaufenden Vorlaufwerkes aus dem Bewegungsweg des Spann- und Auslösegliedes drehbar ist. Zur Erzielung einer flachen Bauweise ist es weiterhin günstig, daß die Handhabe als mit einem weiteren Schieber zusammenwirkender Schieber ausgebildet ist, daß durch einen Nocken am weiteren Schieber über eine Schrägfläche am dreh- und verschiebbaren Glied letzteres entsprechend der Stellung der Handhabe einstellbar ist und daß beim Ablauf des Vorlaufwerkes der Nocken das dreh- und verschiebbare Glied in die unwirksame Stellung dreht. Außerdem wird vorgeschlagen, daß ein unter Federwirkung stehender Hebel vorgesehen ist, der im Ablaufweg des Vorlaufwerkes und des weiteren Schiebers liegt, wenn das dreh- und verschiebbare Glied im Bewegungsweg des Spann- und Auslösegliedes liegt, und daß der Hebel durch das ablaufende Vorlaufwerk aus dem Bewegungsweg des weiteren Schiebers drehbar ist. Zum wahlweisen Ein- und Ausschalten des Vorlaufwerkes ist es vorteilhaft, daß am Schieber eine Schrägfläche vorgesehen ist, durch die beim Bewegen der Handhabe von der eingeschalteten in die ausgeschaltete Stellung des Vorlaufwerkes der Hebel aus dem Bewegungsweg des Vorlaufwerkes und des weiteren Schiebers schwenkbar ist.

PF 843/MF 1357

Ein Räderhemmwerk läßt sich durch dünne Ausbildung seiner Zahnräder an sich flach und platzsparend anordnen. Bei bekannten Vorlaufwerken war jedoch seine Steuerung, z. B. Lagerung auf schwenkbaren Platinen, sehr platzraubend und aufwendig. Demgegenüber lassen sich die erfindungsgemäßen, überwiegend als Schieber ausgebildeten Steuermittel für das Vorlaufwerk äußerst flach und dafür langgestreckter ausbilden, so daß sie in sog. Pocket-Kameras ohne großen Platzbedarf, z. B. im Raum über dem Kassettenraum, ohne Vergrößerung der Kamera unterbringbar sind.

Die Erfindung wird anhand einer Zeichnung näher erläutert. Die einzige Figur zeigt eine perspektivische Darstellung eines erfindungsgemäßen Vorlaufwerkes in auseinandergezogener Form.

Von einer fotografischen Kamera sind in der Figur die Oberseite 1 und zwei gehäusefeste Platinen 1a und 1b sowie die Verschlußebene 2 und ein Auslöser 3 gezeigt. Der Film kann in einer Kassette 4 konfektioniert sein, die strichpunktiert angedeutet ist. Vom Verschluß der Kamera 1 sind nur die Antriebsglieder 4 und 5, gezeigt die Stifte 4a und 5a tragen, die in nicht gezeigte Verschlußsektoren eingreifen. Jedes

Antriebsglied 4, 5 ist um eine nur angedeutete Achse 1c, 1d drehbar und steht unter der Wirkung einer Antriebsfeder 6, 7, unter deren Wirkung je ein Stift 4b, 5b an einer Kurve 8a, 8b eines Spann- und Auslöseschiebers 8 anliegt. Der Spann- und Auslöseschieber 8 läuft bei Freigabe durch einen Auslösehebel 9 bei Betätigung des Auslösers 3 in Richtung des Pfeiles 10 ab, so daß sich die Antriebsglieder 4, 5 in Abhängigkeit von einer elektronischen oder mechanischen Steuerung im Uhrzeigersinn drehen können und dabei die nicht gezeigten Verschlußsektoren zur Öffnung und Schließung des Verschlusses entsprechend bewegen. Dabei gibt zuerst ein Sektor mittels des Antriebsgliedes 4 die Verschlußöffnung 2 frei, während der andere durch das Antriebsglied 5 bewegbare Sektor die Verschlußöffnung 2 wieder abdeckt. Zum Spannen des Verschlusses wird in nicht näher gezeigter Weise über die Transportzahnstange 11 der Spann- und Auslöseschieber 8 entgegen der Richtung des Pfeiles 10 bewegt, so daß sein Arm 8c hinter die Sperrkante 9a des Auslösehebels 9 einfällt und bis zur nächsten Betätigung des Auslösers 3 gehalten wird. Bei Betätigung des Auslösers 3 wird dann der Auslösehebel 9 entgegen dem Uhrzeigersinn geschwenkt und gibt den Spann- und Auslöseschieber wieder frei, so daß dieser unter der Wirkung der Federn 6, 7 und Freigabe der Antriebsglieder 4, 5 wieder abläuft.

Mit dieser an sich bekannten Verschlußanordnung soll nun ein Vorlaufwerk zusammenwirken. Dieses umfaßt ein in der Platine 1a gelagertes an sich bekanntes Räderzeitregelwerk 12, das über eine einseitig wirkende Mitnehmerkupplung 13, 14 mit einer Spannscheibe 15 verbunden ist. Ein Stift 15a der Spannscheibe 15 greift in einen kreisbogenförmigen Schlitz 16a eines koaxial zur Spannscheibe 15 gelagerten Zahnsegmentes 16, welches mit einem Zahnrad 17 kämmt, das mit der Transportzahnstange 11 in Eingriff steht. Beim Filmtransport wird die Zahnstange 11 hin- und herbewegt, so daß sich Zahnrad 17 und Zahnsegment 16 hin- und herdrehen. Wird das Zahnsegment 16 entgegen dem Uhrzeigersinn bewegt, so nimmt die hintere Kante des Schlitzes 16a über den Stift 15a die Spannscheibe 15 in die in der Figur gezeigte, gespannte Lage mit. Das Hemmwerk 12 bleibt dabei in Ruhe. Bei weiterer Betätigung des Zahnsegmentes 16 bewegt sich der Schlitz 16a, während der Stift 15a in Ruhe bleibt. Wird in später zu beschreibender Weise das Vorlaufwerk freigesetzt, so dreht sich unter der Wirkung der Federn 18 das Vorlaufwerk 12 und nimmt über die einseitig wirkende Mitnehmerkupplung 13, 14, wobei die Lappen 14a in Ausnehmungen 13a eingreifen, die Spannscheibe 15 im Uhrzeigersinn mit, bis der Stift 15a wieder an das Ende 16b des Schlitzes 16a gelangt. Beim Spannen des Vorlaufwerkes werden also nur das

Zahnsegment 16 und die Spannscheibe 15 entgegen dem Uhrzeigersinn bewegt, während beim Ablauf des Vorlaufwerkes 12 dieses die Spannscheibe 15 ohne das Zahnsegment 16 im Uhrzeigersinn dreht.

Die Spannscheibe 15 hat zwei Kanten 15b und 15c. Vor der Kante 15b liegt im gespannten Zustand ein Sperrhebel 19 unter der Wirkung einer Feder 20. Sein anderes Ende liegt in einer Ausnehmung 21a eines drehbaren Schiebers 21, der einerseits um die Achse 22 entgegen der Wirkung einer Feder 23 in Richtung des Pfeiles 24 schwenkbar und andererseits mit seinem Schlitz 21b längs eines gehäusefesten Stiftes 1 in Richtung des Pfeiles 25 verschiebbar ist. Sein eines Ende 21c liegt beim eingeschaltetem Vorlaufwerk in dem Weg und bei ausgeschaltetem Vorlaufwerk in Richtung des Pfeiles 24 außerhalb des Bewegungsweges eines Lappens 8e des Auslöseschiebers 8.

Im Bewegungsweg der Kante 15c kann ein Ende 26a eines Hebels 26 liegen, der um die Achse 27 drehbar ist und der einen Stift 26b aufweist. Gegenüber der Platine 1b mit ihren Schlitzen 28a, 29a verschiebbar gelagert sind zwei Schieber 28, 29, wobei

der untenliegende Schieber 28 einen Lappen 28b mit einer Schrägfläche aufweist, der in den Bereich des abgeschrägten Endes 21d des Schiebers 21 reicht. Außerdem greift ein Lappen 28c des Schiebers 28 in einen Schlitz 29b des Schiebers 29. Über eine Feder 30 ist der Schieber 28 mit dem Hebel 26 verspannt. Am Schieber 29 befindet sich eine Handhabe 29c und eine Schrägfläche 29d, am Schieber 28 eine Kante 28d.

Soll das gespannte Vorlaufwerk ausgeschaltet werden, so wird die Handhabe 29c in Richtung des Pfeiles 31 geschoben. Bei dieser Bewegung schiebt die Kante 29d den Stift 26b, so daß der Hebel 26 entgegen dem Uhrzeigersinn aus dem Weg der Kante 15c gedreht wird. Der Stift 26b gibt dabei auch die Kante 28d frei, so daß sich auch der Schieber 28 unter der Wirkung der Feder 30 in Richtung des Pfeiles 31 verschiebt. Dabei drückt sein Lappen 28b auf die Schräge 21d des Schiebers 21 und schwenkt ihn in Richtung des Pfeiles 24, so daß sein Ende 21c aus dem Bereich des Verschlußspann- und Auslöseschiebers 8 gelangt. Wird nun der Auslöser 3 betätigt, so läuft der Schieber 8 in beschriebener Weise ab, wobei der Verschluß sofort geöffnet und wieder geschlossen wird.

Soll das Vorlaufwerk eingeschaltet werden, so wird die Handhabe 29c entgegen der Richtung des Pfeiles 31 in die

in der Figur gezeigte Stellung geschoben. Dabei nimmt die hintere Kante des Schlitzes 29b den Lappen 28c und damit den Schieber 28 entgegen der Richtung des Pfeiles 31 mit, so daß der Lappen 28b an den äußersten Rand der Schräge 21d gleitet. Somit wird der Schieber 21 durch die Feder 23 entgegen dem Uhrzeigersinn ein wenig gedreht, so daß sein Ende 21c in den Bereich des Lappens 8e gelangt, wie in der Figur gezeigt ist. Dabei wurde aber auch unter der Wirkung der Feder 30 der Hebel 26 in die gezeigte Lage gedreht, in der der Stift 26b vor der Kante 28d liegt.

Wird nun der Auslöser 3 betätigt, so setzt zwar die Kante 9a den Spann- und Auslöseschieber 8 frei, wie in der Figur gezeigt ist. Dieser kann aber nur ein ganz kleines Stück in Richtung des Pfeiles 10 ablaufen, bis sein Lappen 8e auf das Ende 21c des Schiebers 21 trifft. In dieser Lage ist der Verschluß noch geschlossen. Unter der Wirkung der Federn 6 und 7 schiebt nun der Spann- und Auslösehebel 8 den Schieber 21 in Richtung des Pfeiles 24, wobei zunächst der Sperrhebel 19 entgegen dem Uhrzeigersinn gedreht und dadurch das Vorlaufwerk 15, 12 zum Ablauf freigesetzt wird.

Da hierbei das rechte Schlitzende 21b am Stift 1e anliegt, kann der Schieber 21 nicht weiter verschoben werden, so daß der Verschluß 4, 5 nicht ablaufen kann. Erst wenn das Vorlaufwerk 12 so weit abgelaufen ist, daß seine Kante 15c auf das Ende 26a des Hebels 26 trifft, wird dieser entgegen dem Uhrzeigersinn durch das Vorlaufwerk 12, 15 verschwenkt und gibt somit die Kante 28d des Schiebers 28 frei. Nun zieht die Feder 30 beide Schieber 28, 29 in Richtung des Pfeiles 31, so daß der Lappen 28b über die Schräge 21d den Schieber 21 in Richtung des Pfeiles 24 aus dem Weg des Spann- und Auslöseschiebers 8 schwenkt. Damit kann nach Ablauf des Vorlaufwerkes 12, 15 der Spann- und Auslöseschieber 8 bis in seine durch die Länge des Schlitzes 8f bestimmte Endlage ablaufen, wodurch der Verschluß in bekannter Weise geöffnet und entsprechend seiner Zeitregelung wieder geschlossen wird. Nachdem der Schieber 21 hierbei nicht mehr in Richtung des Pfeiles 25 durch den Spann- und Auslöseschieber 8 gehalten wird, kann er bei erneutem Spannen unter der Wirkung der Feder 20 in seine Ruhelage entgegen der Richtung des Pfeiles 25 zurückkehren. Dabei nimmt dann auch der Sperrhebel 19 wieder seine Sperrstellung ein.

PF 843/MF 1357

Bei einem folgenden Spannvorgang werden der Spann- und Auslöseschieber 8 entgegen der Richtung des Pfeiles 10 und das Zahnrad 17 im Uhrzeigersinn bewegt. Durch die hierbei erfolgende Drehung des Zahnsegments 16 werden die Scheibe 15 und das Kupplungsteil 14 gedreht und über die Welle 32 die Feder 18 gespannt, während das eigentliche Vorlaufwerk 12 über die einseitig wirkende Kupplung 13a, 14a abgekuppelt ist. Die Scheibe 15 wird dann in ihrer gespannten Stellung durch den Sperrhebel 19 gehalten. Nun kann je nach der Stellung der Handhabe 29c die nächste Kamerabetätigung mit oder ohne Einschaltung des Vorlaufwerks erfolgen.

Selbstverständlich ist die Erfindung auch dann anwendbar, wenn als Verschluß ein Automatverschluß vorgesehen ist und der Schieber 8 ein Verschlußantriebsglied ist, welches erst bei der Auslösung gespannt wird.

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT

Leverkusen

14. November 1974
10-Eh-ro

PF 843/MF 1357

Ansprüche

1. Fotografische Kamera mit einem Auslöser, durch den ein Verschlußspann- und/oder Auslöseglied zum Ablauf freisetzbar ist, und mit einem wahlweise zuschaltbaren Vorlaufwerk, dadurch gekennzeichnet, daß ein mit dem Vorlaufwerk (12, 15) zusammenwirkendes Glied (21) in den und aus dem Bewegungsweg des Spann- und Auslösegliedes (8) drehbar und in Richtung der Ablaufbewegung des Spann- und Auslösegliedes (8) zur Betätigung eines Auslösehebels (19) für das Vorlaufwerk (15) verschiebbar angeordnet ist.

2. Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das dreh- und verschiebbare Glied (21) durch eine Handhabe (29c) in den Bewegungsweg des Spann- und Auslösegliedes (8) schwenkbar und infolge des ablaufenden Vorlaufwerks (15) aus dem Bewegungsweg des Spann- und Auslösegliedes (8) drehbar ist.

PF 843/MF 1357

3. Kamera nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Handhabe (29c) als mit einem weiteren Schieber (28) zusammenwirkender Schieber (29) ausgebildet ist, daß durch einen Nocken (28b) am weiteren Schieber (28) über eine Schrägfläche (21d) am dreh- und verschiebbaren Glied (21) letzteres entsprechend der Stellung der Handhabe (29, 29c) einstellbar ist und daß am Ende des Ablaufs des Vorlaufwerkes (15, 12) der Nocken (28b) das dreh- und verschiebbare Glied (21) in die unwirksame Stellung dreht.

4. Kamera nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß ein unter Federwirkung stehender Hebel (26) vorgesehen ist, der im Ablaufweg des Vorlaufwerks (15) und des weiteren Schiebers (28, 28d) liegt, wenn das dreh- und verschiebbare Glied (21) im Bewegungsweg des Spann- und Auslösegliedes (8) liegt, und daß der Hebel (26) durch das ablaufende Vorlaufwerk (15) aus dem Bewegungsweg des weiteren Schiebers (28) drehbar ist.

5. Kamera nach den Ansprüchen 3 und 4, dadurch gekennzeichnet, daß am Schieber (29) eine Schrägfläche (29d) vorgesehen ist, durch die beim Bewegen der Handhabe (29c) von der

609821/0840

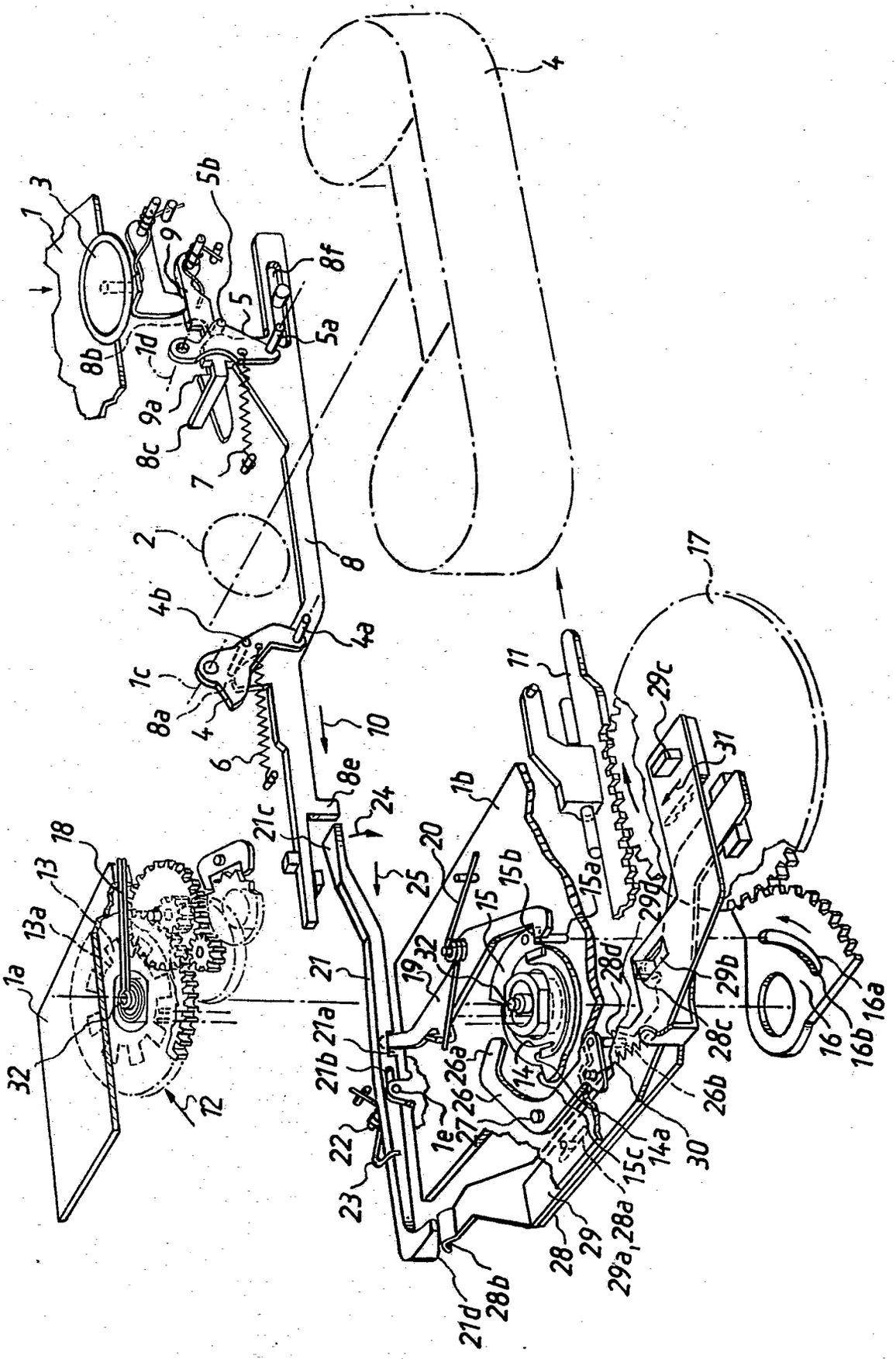
ORIGINAL INSPECTED

eingeschalteten in die ausgeschaltete Stellung des Vorlaufwerkes (12, 15) der Hebel (26) aus dem Bewegungsweg des Vorlaufwerks (15) und des weiteren Schiebers (28, 28d) schwenkbar ist.

6. Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen einem Federwerksteil (16, 15, 18) und einem Räderwerksteil (12) des Vorlaufwerks eine nur in Ablaufrichtung des Federwerkes (16, 15, 18) wirksame Mitnehmerkupplung (14, 13) vorgesehen ist.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

Leerseite



PF843 / MF1357

609821/0840

G03B 9-64 AT:16.11.1974 OT:20.05.1976

(51) Int. Cl. 2: G 03 B 15/04
G 03 B 17/42

(19) BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

DT 24 54 481 A1

(11) Offenlegungsschrift 24 54 481

(21) Aktenzeichen: P 24 54 481.8
(22) Anmeldetag: 16. 11. 74
(43) Offenlegungstag: 20. 5. 76

(30) Unionspriorität:
(32) (33) (31) —

(54) Bezeichnung: Fotografische Kamera

(71) Anmelder: Agfa-Gevaert AG, 5090 Leverkusen

(72) Erfinder: Wagner, Karl, Dipl.-Ing. Dr., 8000 München;
Lermann, Peter, Dipl.-Ing. Dr., 8155 Narring; Winkler, Alfred,
8000 München

DT 24 54 481 A1

© 5.76 609 821/837 8/80

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT

Leverkusen

15. November 1974
10-Eh-ro

PF 844/MF 1360

Fotografische Kamera

Die Erfindung betrifft eine fotografische Kamera mit einer Filmtransport- und Spannvorrichtung und mit einer Fassung für eine elektrisch zündbare Blitzlampe oder einen Blitzlampenträger mit mehreren nacheinander elektrisch zündbaren Blitzlampen und mit elektrischen Zuleitungen zur Fassung, in deren Leitungskreis ein piezoelektrischer Kristall liegt. Bei Kameras dieser Art wurde bisher der die Zündspannung für eine zu zündende Blitzlampe erzeugende Zündschlag auf den piezoelektrischen Kristall während des Verschlußablaufs bewirkt. Dies führt zu erheblichen Erschütterungen der Kamera während des Verschlußablaufs. Diese Erschütterungen sollen vermindert oder vermieden werden.

Erfindungsgemäß wird hierzu für eine Kamera der eingangs genannten Art vorgeschlagen, daß der piezoelektrische Kristall

mittels der Spannvorrichtung während des Spannvorgangs mit Druck beaufschlagt wird. Dabei ist vorgesehen, daß dem Kristall eine starke Druckfeder, vorzugsweise Tellerfeder, und ein Beaufschlagungshebel zugeordnet sind, daß durch die Spannvorrichtung während des Spannvorgangs der Beaufschlagungshebel unter Andrückung der Feder gegen den Kristall bewegbar ist und daß der Beaufschlagungshebel durch einen durch ein bei Auslösung der Kamera ablaufendes Glied verschwenkbaren Hebel in der an den Kristall angedrückten Stellung verriegelbar ist.

Nach einer erfindungsgemäßen Ausführungsform ist es möglich, daß der Zündspannungsimpuls für eine in der Fassung an den Zuleitungen liegende Blitzlampe durch die plötzliche Entlastung des Kristalls beim Ablauf von bei der Betätigung eines Kameraauslösers ablaufenden Teilen bewirkt wird. Bei diesem Ausführungsbeispiel wird also die Zündspannung für eine Blitzlampe beim Verschlußablauf durch plötzliches Entlasten des Kristalls, also einen zum Zündschlag reversiblen Vorgang erzeugt, der infolge des Vermeidens des Aufpralls auf den Kristall zu geringeren Erschütterungen der Kamera führt.

-3-

PF 844/MF 1360

Hierbei ist es zweckmäßig, daß der Beaufschlagungshebel durch ein bei der Kamerabetätigung ablaufendes Teil über einen Hebel synchron zum Verschlußablauf freigesetzt wird und die Feder infolge ihrer Entspannung den Kristall entlastet.

Nach einer anderen Ausführungsform wird vorgeschlagen, daß im Leitungskreis der Zuleitungen und des Kristalls eine Funkenstrecke vorgesehen ist, die durch ein bei der Kamerabetätigung ablaufendes Glied mittels einer leitenden Platine desselben synchron zum Verschlußablauf überbrückbar ist und zu einer Spannungsentladung des Kristalls führt. Hierbei ist es möglich, daß die Kamerateile einander derart zugeordnet sind, daß der Beaufschlagungshebel nach Überbrückung der Strecke freigesetzt wird. Ein größerer Spannungstoß ist jedoch erzielbar, wenn die Kamerateile einander derart zugeordnet sind, daß der Beaufschlagungshebel gleichzeitig mit der Überbrückung der Strecke freigesetzt wird.

Bei allen Ausführungsbeispielen erfolgt während des Verschlußablaufs kein Zündschlag, sondern eine Freisetzung des belasteten Kristalls.

-4-

PF 844/MF 1360

Die Erfindung wird anhand von Zeichnungen näher erläutert. Die drei Figuren zeigen drei verschiedene Ausführungsbeispiele einer erfindungsgemäßen Kamera.

In sämtlichen Figuren sind funktionsgleiche Teile mit gleichen Bezugsziffern versehen. Dabei sind ein schematisch dargestelltes Kameragehäuse mit 1, eine Filmtransport- und Spannhandhabe mit 2, ein damit zusammenwirkender Spannschieber mit 3, dessen Zahnstange mit 3a, ein mit der Zahnstange 3a in Eingriff stehendes Filmtransportzahnrad mit 4, ein Spannarm des Spannschiebers mit 3b, ein um die Achse 5 drehbarer, auf dem Spannschieber 3 gelagerter und gegenüber dessen Stift 3c durch eine Feder 6 verspannter Spannhebel mit 7, eine als Druckfeder ausgebildete Rückstellfeder für den Spannschieber 3 mit 8, ein schematisch dargestellter Verschluß mit 9, der als Automatverschluß oder als in nicht gezeigter Weise durch den Spannschieber 3 spannbarer Spannverschluß ausgebildet sein kann, dessen Auslöser mit 10, der Kameraauslöser mit 11, eine damit verbundene Auslösestange mit 11a und ein durch letztere betätigbarer, um die Achse 12 drehbarer, unter der Wirkung einer Rückstellfeder 13 stehender Auslösehebel mit 14 und sowie dessen Auslösekante mit 14a bezeichnet.

PF 844/MF 1360

In sämtlichen Figuren ist die Kamera 1 im gespannten Zustand gezeigt. Dabei liegen zwei in Richtung des Pfeiles 15 spannbare Schieber 16 und 17 mit ihren Kanten 16a, 17a hinter der Auslösekante 14a des Auslösehebels 14. Die Enden der Schieber 16 und 17 liegen in ihrem abgelaufenen Zustand im Bewegungsweg des Spannhebels 7. Bei Betätigung des Kameraauslösers 11 laufen beide Schieber 16, 17 entgegen der Richtung des Pfeiles 15 unter der Wirkung der Federn 18, 19 ab, wobei der Schieber 17 auf den Verschlußauslöser 10 trifft und dadurch den Verschluß 9 betätigt.

Nun ist in der Kamera 1 eine Fassung 20 vorgesehen, in die eine durch einen piezoelektrischen Spannungsstoß zündbare Blitzlampe 21 oder ein Träger 22 für mehrere derartige Blitzlampen einsetzbar ist, wobei die Blitzlampe 21 oder mehrere derartige Blitzlampen nacheinander in bekannter Weise an die kameraseitigen elektrischen Zuleitungen 23a, 23b gelegt sind. Zwischen den elektrischen Zuleitungen 23a, 23b liegt gegenüber dem Gehäuse 1 durch Isolierungen und Lagermittel 24 abgeschirmt ein piezoelektrischer Kristall 25 und in Beaufschlagungsrichtung vor ihm eine gegen ihn drückbare Platine 26. Vor der Platine 26 liegt unter

Zwischenschaltung einer starken Feder 27, vorzugsweise einer harten Tellerfeder, ein Beaufschlagungshebel 28, der um die Achse 29 drehbar ist. Sein dem piezoelektrischen Kristall 25 entfernt liegendes Ende liegt gespannt hinter der Kante eines Hebels 30, der unter der Wirkung einer Feder 31 steht, eine Auslösekurve 30a trägt und um die Achse 32 drehbar ist. Außerdem liegt der Beaufschlagungshebel in seiner entspannten Stellung im Bewegungsweg des Spannarmes 3b.

Bei den Ausführungsformen nach den Figuren 1 und 2 liegt außerdem im Stromkreis 23a, 23b des piezoelektrischen Kristalls eine Funkenstrecke 33, 34. Bei der Spannbewegung der Spannhandhabe 2 in Richtung des Pfeiles 15 werden hierbei der Film transportiert und die Schieber 16, 17, bei Verwendung eines Spannverschlusses auch noch der Verschluß, gespannt. Hierbei verschwenkt aber auch der Spannarm 3b den Beaufschlagungshebel 28, so daß er die Feder 27 spannt. Dieser Vorgang erfolgt verhältnismäßig langsam, so daß allmählich ein Druck über die Platine 26 auf den Kristall 25 ausgeübt wird und dieser infolgedessen ähnlich einem Kondensator Spannung speichert. Diese Spannung kann sich jedoch infolge der offenen Strecke 33, 34 nicht entladen.

Wird nun bei dem Ausführungsbeispiel nach Fig. 1 der Kameraauslöser 11 betätigt, so laufen die Schieber 16, 17 ab. Dabei trifft zuerst eine leitende Platine 16b auf die Kontakte 33, 34 und verbindet diese leitend. Nun kann sich der piezoelektrische Kristall 25 entladen und die Zündung der Blitzlampe 21 bewirken. Dieser Vorgang benötigt einige Zeit. In diesem Zeitraum hat der Schieber 17 über den Verschlußauslöser 10 den Verschluß 9 ausgelöst und dieser hat sich geöffnet. Die Zündung der Blitzlampe 21 erfolgt also synchron zum Verschlußablauf.

Bei der Bewegung des Schiebers 16 trifft ein Stift 16c auf die Kurve 30a und schwenkt den Hebel 30 aus dem Bewegungsweg des Beaufschlagungshebels 28, so daß dieser unter der Wirkung der sich entspannenden Tellerfeder 27 sich gegen den Stift 35 und den Spannarm 3b bewegt und der Kristall 25 entspannt wird. Bei der nächsten Spannbewegung schiebt der Spannhebel 7 die Schieber 16, 17 wieder in die gespannte Stellung, während der Spannarm 3b den Beaufschlagungshebel 28 wieder gegen den Kristall 25 drückt und diesen dadurch in einen elektrisch gespannten Zustand versetzt. Dabei ermöglicht die Feder 6 einen Überweg des Spannarmes 3b gegenüber dem Spannhebel 7.

Die Ausführungsform nach Fig. 2 unterscheidet sich von nach Fig. 1 dadurch, daß die Dimensionierung der Teile so getroffen ist, daß der Stift 16b etwa gleichzeitig mit dem Schließen der Funkenstrecke 33, 34 durch die leitende Platine 16b über die Kurve 30a den Hebel 30 verschwenkt und den Beaufschlagungshebel 28 freisetzt. Durch die plötzliche Freisetzung des Kristalls 25 wird ein Spannungsstoß erzeugt, der durch die gleichzeitige Schließung der Strecke 33, 34 zur Zündung der Blitzlampe 21 führt.

Beim Ausführungsbeispiel nach Fig. 3 besteht eine direkte Verbindung zwischen den Leitungen 23a, 23b über den piezoelektrischen Kristall 25. Der Druck auf den Kristall 25 beim Spannen erfolgt so langsam, daß sich die entstehende Spannung ohne Zündung einer Blitzlampe sofort wieder abbaut. Wird jedoch der beaufschlagte Kristall 25 durch den Stift 16c über den Hebel 30 schlagartig freigeben, so führt der hierdurch erzeugte Spannungsstoß zur Zündung einer Blitzlampe 21, die synchron mit dem Verschlußablauf erfolgt.

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT
Leverkusen

15. November 1974
10-Eh-ro

PF 844/MF 1360

Ansprüche

(1.) Fotografische Kamera mit einer Filmtransport- und Spannvorrichtung und mit einer Fassung für eine elektrisch zündbare Blitzlampe oder einen Blitzlampenträger mit mehreren nacheinander elektrisch zündbaren Blitzlampen und mit elektrischen Zuleitungen zur Fassung, in deren Leitungskreis ein piezoelektrischer Kristall liegt, dadurch gekennzeichnet, daß der piezoelektrische Kristall (25) mittels der Spannvorrichtung (2, 3, 3b, 28,27) während des Spannvorgangs mit Druck beaufschlagt wird.

2. Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß dem Kristall (25) eine starke Druckfeder, vorzugsweise Tellerfeder (27), und ein Beaufschlagungshebel (28) zugeordnet

-10-

sind, daß durch die Spannvorrichtung (3b) während des Spannvorgangs der Beaufschlagungshebel (28) unter Andrückung der Feder (27) gegen den Kristall bewegbar ist und daß der Beaufschlagungshebel (28) durch einen durch ein bei Auslösung der Kamera (1) ablaufendes Glied (16) verschwenkbaren Hebel (30) in der an den Kristall (25) angedrückten Stellung verriegelbar ist.

3. Kamera nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Zündspannungsimpuls für eine in der Fassung (10) an den Zuleitungen (23a, 23b) liegende Blitzlampe (21) durch die plötzliche Entlastung des Kristalls (25) beim Ablauf von bei der Betätigung eines Kameraauslösers (11) ablaufenden Teilen (16) bewirkt wird.

4. Kamera nach den Ansprüchen 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Beaufschlagungshebel (28) durch ein bei Kamerabetätigung ablaufendes Teil (16) über einen Hebel (30) synchron zum Verschlußablauf freigesetzt wird und die Feder (27) infolge ihrer Entspannung den Kristall (25) entlastet.

PF 844/MF 1360

5. Kamera nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß im Leitungskreis der Zuleitungen (23a, 23b) und des Kristalls (25) eine Funkenstrecke oder ein Kontakt (33, 34) vorgesehen ist, die durch ein bei der Kamerabetätigung ablaufendes Glied (16) mittels einer leitenden Platine (16) desselben synchron zum Verschlußablauf überbrückbar ist und zu einer Spannungsentladung des Kristalls (25) führt.

6. Kamera nach den Ansprüchen 4 und 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Kamerateile (33, 34, 16b, 30a, 16c) einander derart zugeordnet sind, daß der Beaufschlagungshebel (28) nach Überbrückung der Strecke (34, 35) freigesetzt wird.

7. Kamera nach den Ansprüchen 4 und 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Kamerateile (33, 34, 16b, 30a, 16c) einander derart zugeordnet sind, daß der Beaufschlagungshebel (28) etwa gleichzeitig mit der Überbrückung der Strecke (33, 34) freigesetzt wird.

8. Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Spannvorrichtung (3) einen Spannarm (3b) für den Beaufschlagungshebel (28) und einen

PF 844/MF 1360

federnd diesem gegenüber verspannten Spannhebel (7) für das bei Kamerabetätigung ablaufende Glied (16) umfaßt, der einen Überweg des Spannarmes (3b) gegenüber dem Spannweg für das Glied (16) zuläßt.

Hierzu 3 Blatt Zeichnungen

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT

2454481

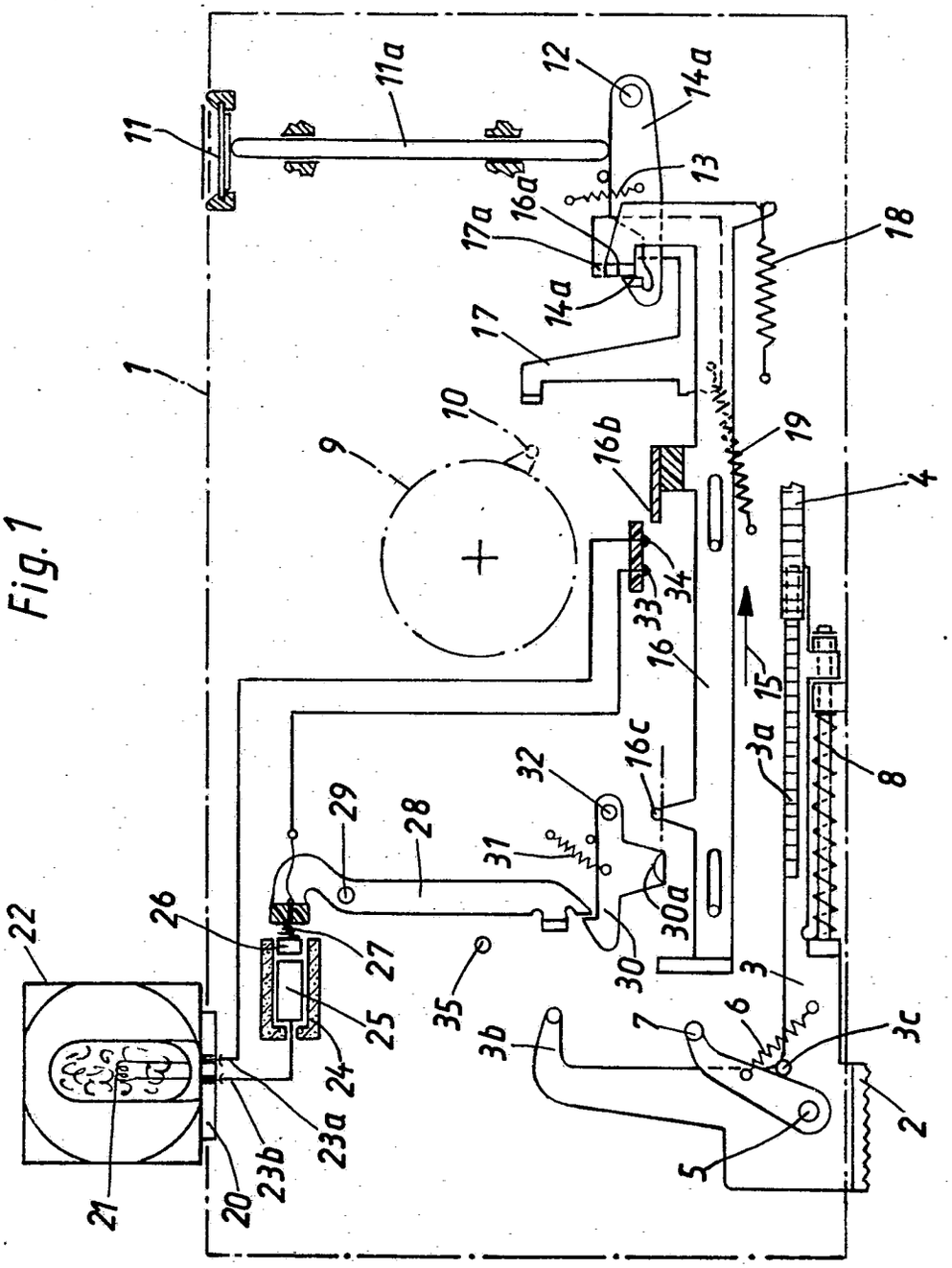


Fig. 1

PF 844 / MF 1360

G03B 15-04 AT:16.11.1974 OT:20.05.1976

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT

2454481

Fig. 2

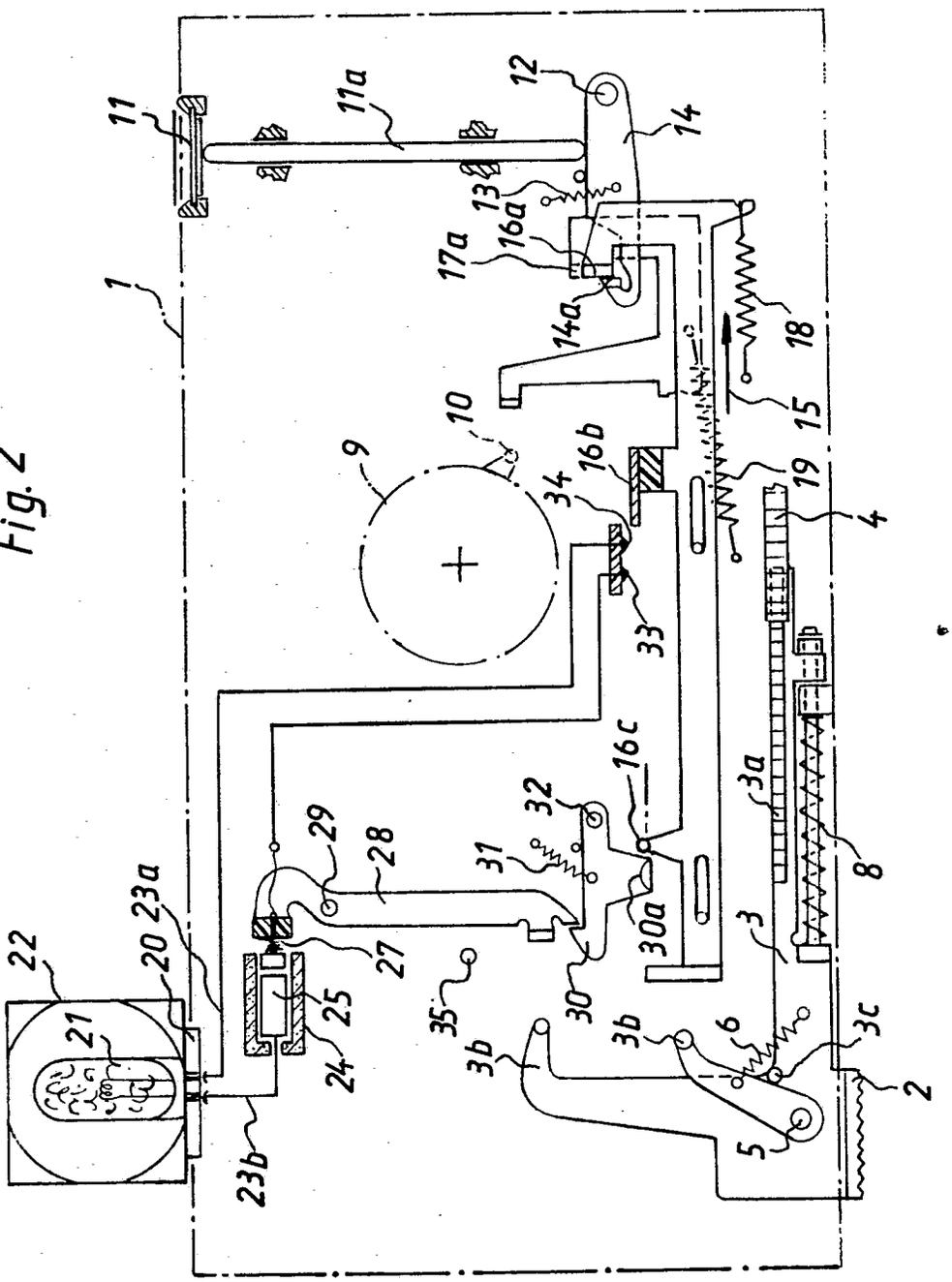
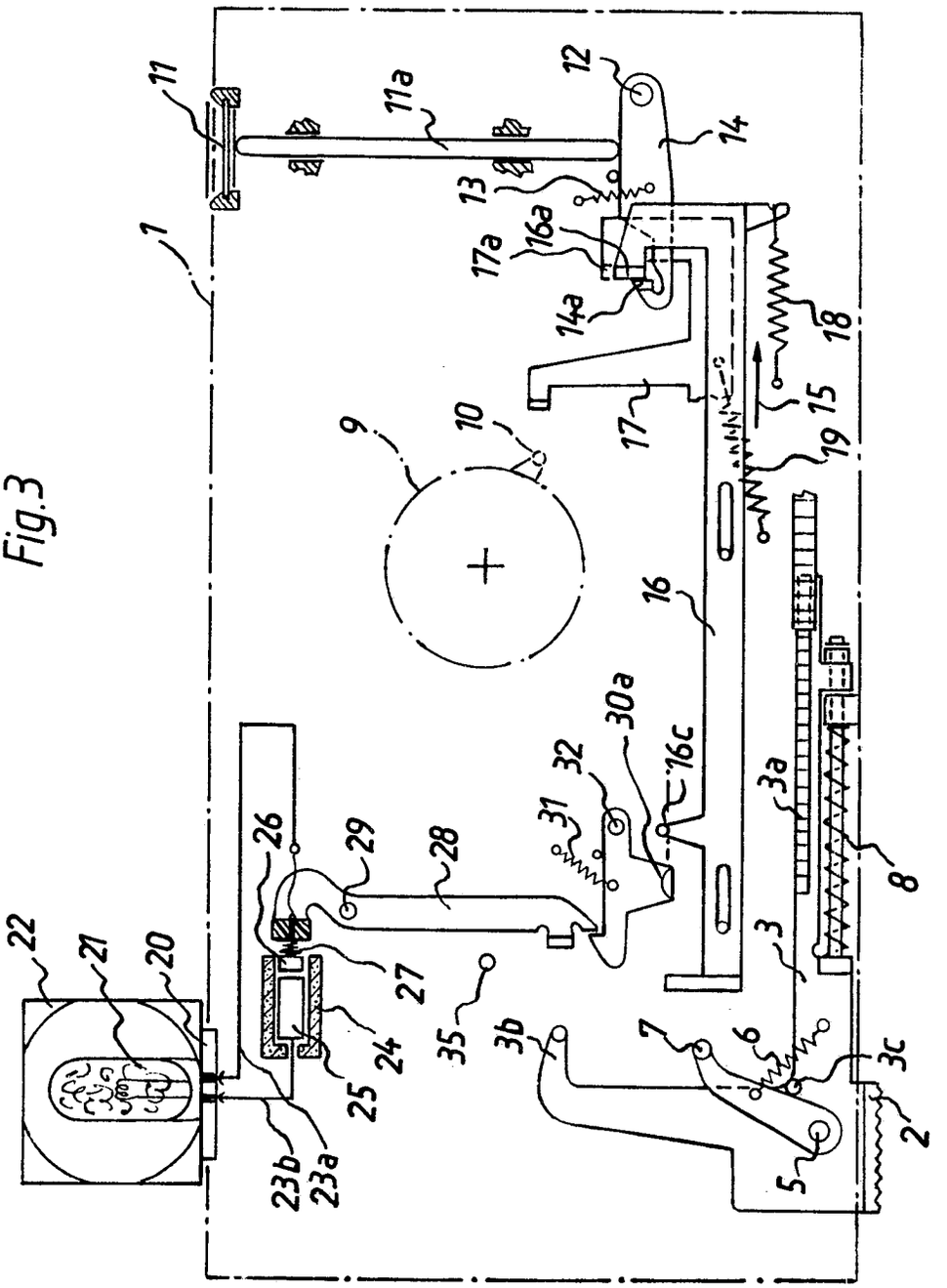


Fig.3


11
11a
12
14
13
16a
17a
14a
18
1
9
10
17
15
19
16
30a
16c
3a
32
31
26
29
28
8
22
21
20
27
3
35
3b
7
6
3c
24
25
23b
23a
5
2

(51) Int. Cl. 2: G 03 B 7-08

(19) BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

DT 24 34 995 A1

(11) Offenlegungsschrift 24 34 995

(21) Aktenzeichen: P 24 34 995.9

(22) Anmeldetag: 20. 7. 74

(43) Offenlegungstag: 5. 2. 76

(30) Unionspriorität:

(32) (33) (31) —

(54) Bezeichnung: Fotografische Kamera mit einer elektronischen Belichtungssteuerung

(71) Anmelder: Agfa-Gevaert AG, 5090 Leverkusen

(72) Erfinder: Wagensonner, Eduard, Ing.(grad.); Borowski, Kurt, Ing.(grad.); 8011 Aschheim; Knauer, Dieter, Ing.(grad.), 8000 München

DT 24 34 995 A1

1.76 509 886/601 6/70

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT

18. Juli 1974

Leverkusen

10-vF-hf

PF 833

Fotografische Kamera mit einer elektronischen Belichtungssteuerung

Die Erfindung betrifft eine fotografische Kamera mit einem einen lichtempfindlichen Empfänger und einen Kondensator aufweisenden Zeitglied, das mit einer Kippstufe verbunden ist, in deren Ausgangskreis ein den Belichtungsvorgang beendender Elektromagnet angeordnet ist.

Es ist bekannt, daß zur Berücksichtigung von Belichtungsfaktoren für die Zeitbildung der lichtempfindliche Empfänger mittels einer Blende oder eines Graukeiles entsprechend abgedeckt wird. Hieraus ergibt sich der Nachteil, daß die Empfindlichkeit mit zunehmender Abdeckung des lichtempfindlichen Empfängers abnimmt. Dies führt wegen der Vergrößerung der Fotoempfängerträgheit zu Fehlern in der Belichtungszeitbildung.

Eine weitere Möglichkeit zur Berücksichtigung von Belichtungsfaktoren ist darin zu sehen, daß man die Kapazität des Ladekondensators entsprechend verändert. Nachteilig ist hierbei jedoch, daß man entsprechend

der Anzahl der Belichtungsfaktorwerte, wie z.B. der möglichen Blendenwerte, eine entsprechende Anzahl von Kondensatoren vorsehen müßte. Dies würde jedoch eine beträchtliche räumliche Vergrößerung und Verteuerung bedeuten.

Der Erfindung liegt nun die Aufgabe zugrunde, eine fotografische Kamera der eingangs genannten Art zu schaffen, bei der die Berücksichtigung von Belichtungsfaktoren, wie der Blendenwerte und/oder der Filmempfindlichkeit, unter Vermeidung der Nachteile der bekannten Vorrichtung in einfacher Weise erfolgen soll, ohne daß die Empfindlichkeit des lichtempfindlichen Empfängers verringert wird und ohne daß die Trägheit des lichtempfindlichen Empfängers vergrößert wird.

Erfindungsgemäß wird dies dadurch erreicht, daß zur Berücksichtigung von Belichtungsfaktoren für die Belichtungswertbildung im Lade- bzw. Entladestromkreis des Kondensators ein elektronischer Schalter vorgesehen ist, daß der elektronische Schalter mit einem diesen impulsweise unterbrechenden Impulsgenerator verbunden ist, dessen Impuls-Tastverhältnis entsprechend der Vorgabe des jeweiligen Belichtungsfaktors veränderbar ist und daß die Impulsfrequenz größer ist, als der kleinste reziproke Belichtungszeitwert. Hieraus ergibt sich der Vorteil, daß die Beleuchtungsstärke auf

dem lichtempfindlichen Empfänger nur abhängig ist von der Umgebungshelligkeit. Dadurch werden die Trägheit und das Gedächtnis des lichtempfindlichen Empfängers entscheident verbessert. Durch Verändern des Tastverhältnisses der Impulse wird die Ladezeit bzw. Entladezeit des Kondensators vergrößert oder verkleinert, je nach dem ob die Impulspause verkleinert oder vergrößert wird. Während des Vorhandenseins des Impulses ist der elektronische Schalter durchgesteuert, während er in der Impulspause gesperrt ist.

Gemäß weiterer Ausbildung ist der zeitbestimmende Lade- bzw. Entladevorgang des Kondensators im Sinne einer Verlängerung oder Verkürzung des Lade bzw. Entladevorganges mittels eines von Hand betätigbaren oder mittels eines selbstätig sich bewegenden, den Belichtungsfaktor, wie vorzugsweise die Blende, berücksichtigenden Stellgliedes durch Zu- bzw. Abschalten eines entsprechenden Widerstandes einer Widerstandsreihe in den bzw. aus den das Tastverhältnis der Impulse des Impulsgenerators bestimmenden Zeitgliedstromkreis beeinflußbar.

Im folgenden wird diese Erfindung anhand eines in den Figuren 1 und 2 dargestellten Ausführungsbeispieles beschrieben. Es zeigen:

PF 833

Figur 1 in schematischer Darstellung eine Belichtungssteuervorrichtung mit einer Impulsgeneratorstufe und

Figur 2 eine Spannungs-Zeit-Charakteristik.

Gemäß Figur 1 ist mit 1 eine Batterie bezeichnet, die über einen Betriebsschalter 2 an die Schaltungsanordnung anschaltbar ist. Im Ausgangskreis der mit 3 bezeichneten Kippstufe ist ein Elektromagnet 4 angeordnet, der zur Freigabe eines nicht dargestellten Verschlußschließgliedes dient. Der Eingang der Kippstufe 3 ist mit einem Zeitglied verbunden, das aus einem Fotowiderstand 5 und einem Ladekondensator 6 besteht, dem ein Startschalter 7 parallel geschaltet ist. Im Stromkreis des Fotowiderstandes 5 und des Kondensators 6 ist ein Schalttransistor 8 angeordnet, der mit seiner Basis mit einem astabilen Multivibrator 9 verbunden ist. In bekannter Weise besteht ein astabiler Multivibrator aus rückgekoppelten Transistoren, wobei die Impulsdauer und die Impulspausendauer durch die Kapazität des zwischen dem Kollektor des einen Transistors und der Basis des anderen Transistors angeordneten Kondensators sowie durch den Widerstandswert des Widerstandes, der von der Basis des einen Transistors zur Spannungsquelle führt, bestimmt sind. Das Tastverhältnis, das durch das Verhältnis der Impulsdauer zur Periodendauer bestimmt ist, ist durch mit 10, 11, 12, 13, 14 und 15 be-

zeichnete Widerstände veränderbar. So ist gemäß der Figur 1 der Widerstand 10 dem Blendenwert 2,8, der Widerstand 11 dem Blendenwert 4.0, der Widerstand 12 dem Blendenwert 5,6, der Widerstand 13 dem Blendenwert 8, der Widerstand 14 dem Blendenwert 16 und der Widerstand 15 dem Blendenwert 22 zugeordnet.

Ein mit 16 bezeichneter Blendenstellring weist eine Kontaktbahn 17 auf, die mit einem ersten Kontakt 18 zusammenarbeitet. Die Kontaktbahn 17 ist weiterhin mit einem Ansatz 19 verbunden, der mit Kontaktsegmenten 20,21,22,23,24 und 25 zusammenarbeitet. Mittels der Kontaktbahn 17 und mittels des Ansatzes 19 ist der Kontakt 18 über eine der Kontaktbahnen 20 bis 25 mit einem der Widerstände 10 bis 15 verbindbar. Die Widerstände 10 bis 15 sind so auf einander abgestimmt, daß, z.B. ausgehend von dem Blendenwert 2,8, bei dem sich die kürzeste Belichtungszeit bei einer bestimmten angenommenen Helligkeit ergeben wird, beim Verstellen des Blendenwertes um jeweils eine Blendenstufe sich eine entsprechende Verlängerung der Belichtungszeit ergibt. So ist es zweckmäßig, das Tastverhältnis für den Blendenwert 2,8 nur wenig kleiner als 1,0 zu wählen, während sich das Tastverhältnis bei zunehmenden Blendenwerten entsprechend verringert. Dies ist in schematischer Weise der Figur 2 zu entnehmen, in der die Spannung Uc des Kondensators 6 über der Zeit t aufgetragen ist,

wobei die eine Kurve ein Tastverhältnis Ta= 1/1 aufweist, was der normalen Ladekurve des Kondensators entspricht. Bei der nächsten Ladekurve beträgt das Tastverhältnis Ta=1/2, während bei der dritten Ladekurve das Tastverhältnis Ta=1/4 beträgt. Es ist deutlich zu sehen, wie durch die geeignete Wahl des Tastverhältnisses die resultierende Ladekurve des Kondensators beeinflußt wird.

Bei der Wahl der Periodendauer T ist darauf zu achten, daß auch bei der kürzesten Belichtungszeit, z.B. T=1/1000 ms, eine genügende Genauigkeit in der Belichtungszeitbildung gegeben ist. Infolgedessen wird die Frequenz, z.B. um den Faktor 10 größer zu wählen sein, als der reziproke Wert des kürzesten Belichtungszeitwertes.

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT 18. Juli 1974

Leverkusen 10-vF-hf

PF 833

Ansprüche

1. Fotografische Kamera mit einem einen lichtempfindlichen Empfänger und einen Kondensator aufweisenden Zeitglied, das mit einer Kippstufe verbunden ist, in deren Ausgangskreis ein den Belichtungsvorgang beendender Elektromagnet angeordnet ist, dadurch gekennzeichnet, daß zur Berücksichtigung von Belichtungsfaktoren, wie Blende und/oder Filmempfindlichkeit, für die Belichtungswertbildung im Lade- bzw. Entladestromkreis des Kondensators (6) ein elektronischer Schalter (8) vorgesehen ist, daß der elektronische Schalter (8) mit einem diesen impulsweise unterbrechenden Impulsgenerator (9) verbunden ist, dessen Impuls-Tastverhältnis (Ta) entsprechend der Vorgabe des jeweiligen Belichtungsfaktors (z.B. 2,8) veränderbar ist und daß die Impulsfrequenz größer ist, als der kleinste reziproke Belichtungszeitwert.

2. Fotografische Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß mittels eines von Hand betätigbaren oder mittels eines selbsttätig sich bewegenden, den Belichtungsfaktor berücksichtigenden Stellgliedes (16) durch Zu- bzw. Abschalten eines entsprechenden Widerstandes (10) einer Widerstandsreihe (10 bis 15) in den bzw. aus den das Tastverhältnis der Impulse des Impulsgenerators (9) bestimmenden Zeitgliedstromkreis der ezitbestimmende Lade bzw. Entladevorgang des Kondensators (6) im Sinne einer Verlängerung oder Verkürzung des Lade- bzw. Entladevorganges beeinflußbar ist.

Hierzu 2 Blatt Zeichnungen

Leerseite

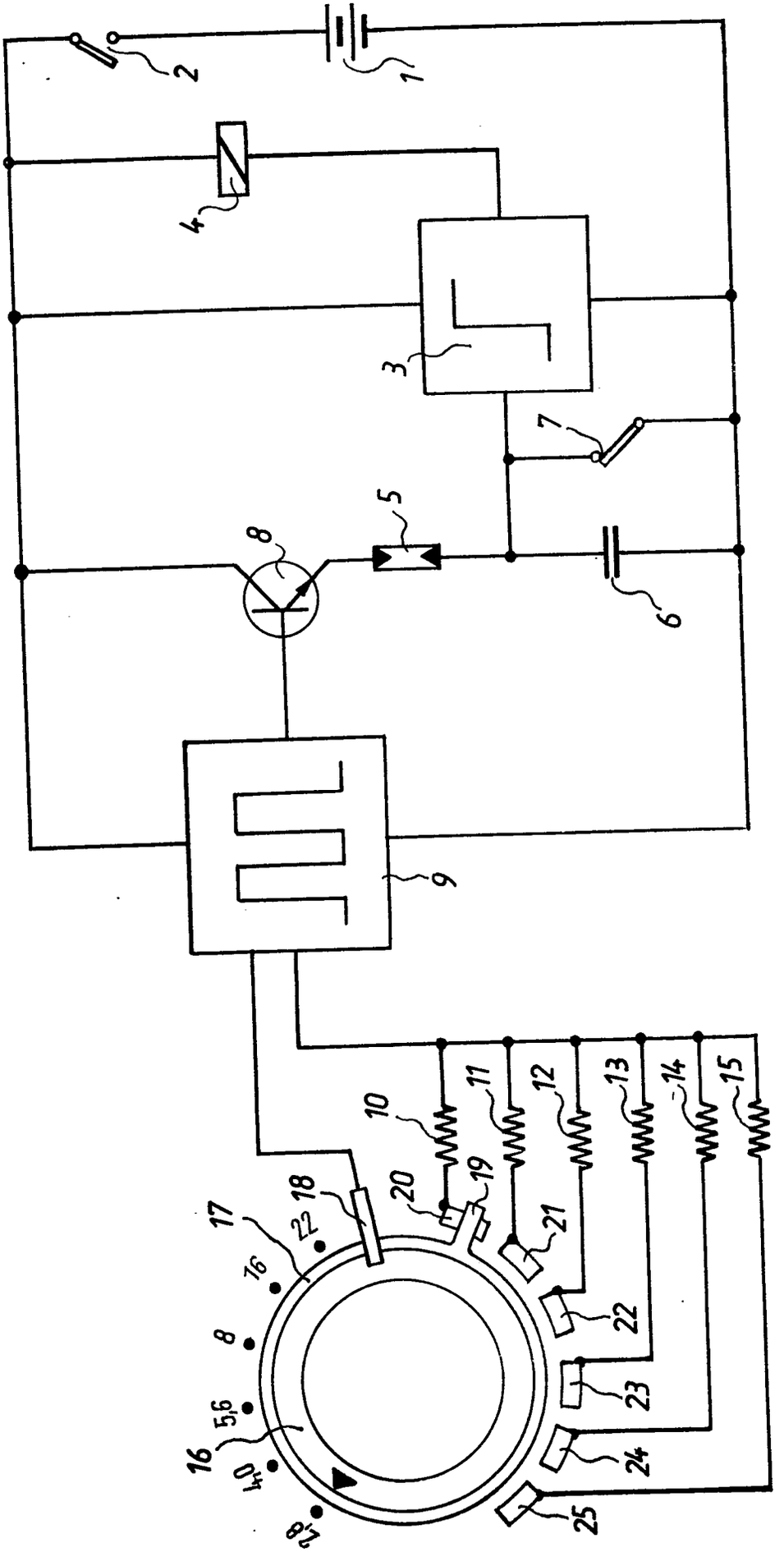


Fig.1

G03B 7-08 AT:20.07.1974 OT:05.02.1976

PF 833

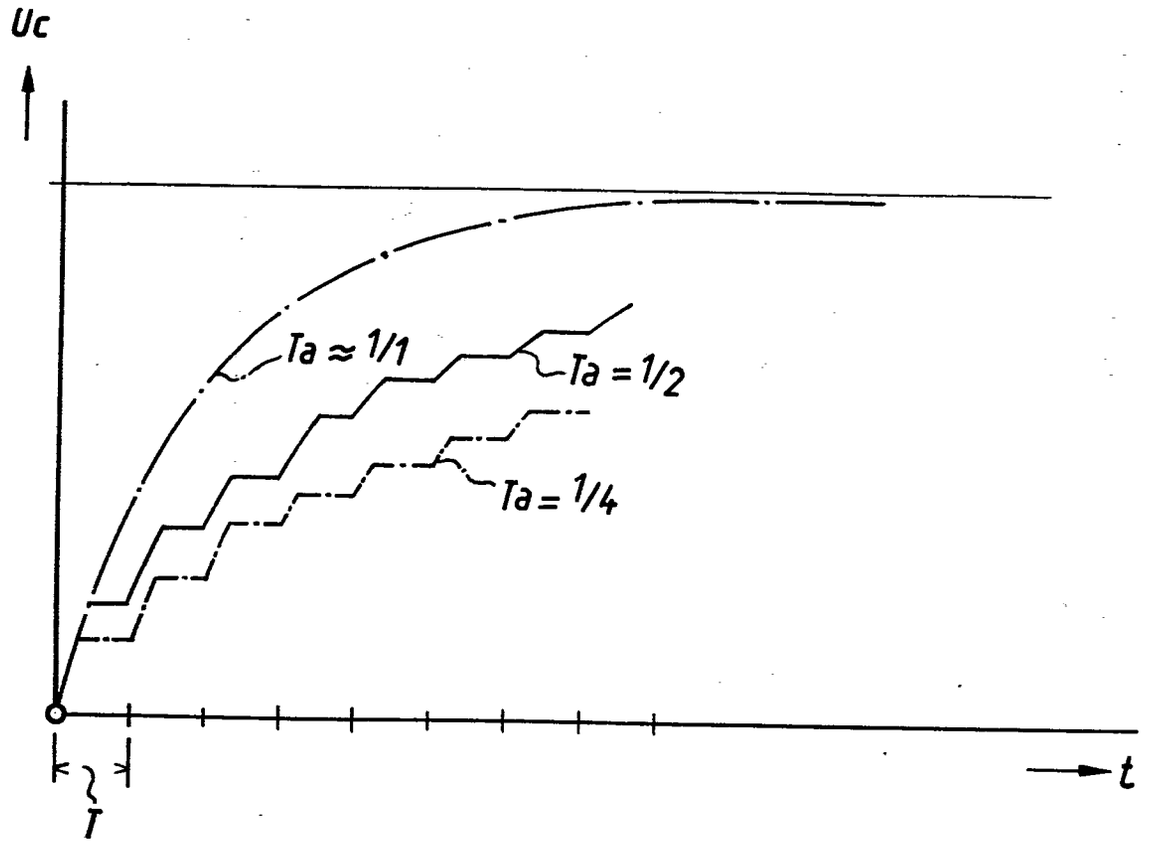


Fig. 2

(51) Int. Cl. 2: G 03 B 15-04
G 03 B 17-42

(19) BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

DT 24 26 436 A1

(11) Offenlegungsschrift 24 26 436

(21) Aktenzeichen: P 24 26 436.6
(22) Anmeldetag: 31. 5. 74
(43) Offenlegungstag: 11. 12. 75

(30) Unionspriorität:
(32) (33) (31) —

(54) Bezeichnung: Fotografische Kamera

(71) Anmelder: Agfa-Gevaert AG, 5090 Leverkusen

(72) Erfinder: Winkler, Alfred, 8000 München; Engelsmann, Dieter, 8025 Unterhaching; Wagner, Karl, Dipl.-Ing. Dr., 8000 München

DT 24 26 436 A1

ORIGINAL INSPECTED

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT
Leverkusen

31. Mai 1974
10-Eh-ro

PF 832/MF 1348

Fotografische Kamera

Die Erfindung betrifft eine fotografische Kamera mit einer als Schieber ausgebildeten Handhabe, vorzugsweise für den Filmtransport und/oder das Verschlußspannen, die vorzugsweise als Verschlußkappe für Teile des Kameragehäuses, wie das Objektiv und den Sucher ausgebildet ist und in der Gebrauchsstellung der Kamera über das Kameragehäuse übersteht.

Bei bekannten Kameras dieser Art ist es von Nachteil, daß bei Farbaufnahmen mit Blitzlicht zur Vermeidung der sog. "roten Augen" ein Extender zwischen der Kamera und der Blitzlampe oder einem mehrere Blitzlampenträger enthaltenden Blitzlampenträger zur Vergrößerung des Abstandes zwischen Objektiv und Blitzlampe verwendet werden muß. Es ist das Ziel der Erfindung, einen derartigen Extender bei einer Kamera der eingangs genannten Art entbehrlich zu machen.

509850/0844

PF 832/MF 1348

Erfindungsgemäß wird daher vorgeschlagen, daß in dem in der Gebrauchsstellung überstehenden Teil des Schiebers eine Fassung zur Aufnahme eines mindestens eine vorzugsweise elektrisch zündbare Blitzlampe aufweisenden Blitzlampenträgers angeordnet ist. Die Fassung kann zur Aufnahme von sog. "Flashbars", von anderen bekannten, in einer bestimmten Richtung ansetzbaren, nicht zu drehenden Mehrfachblitzlampenträgern, von Batterien enthaltenden Blitzgeräten oder Elektronenblitzgeräten oder einzelnen Blitzlampen mit Reflektoren geeignet sein. Diese Anordnung hat den Vorteil, daß die Entfernung zwischen einer kleinen Blitzlampe und dem Objektiv einer Kamera mit kleinen Abmessungen dadurch vergrößert wird, daß die zu zündende Blitzlampe am bei Aufnahmen ausgezogenen Teil des Schiebers, also bereits außerhalb des eigentlichen Kameragehäuses befestigt wird.

Sowohl bei Verwendung von Batterien zum Zünden von Blitzlampen als bei Verwendung eines bei dem Verschlußablauf zu erregenden piezoelektrischen Kristalls ist es zweckmäßig, daß zwischen der Fassung und einem kameraseitigen, synchron zum Verschlußablauf schließbaren Schalter bzw. einem synchron zum Verschlußablauf erregbaren piezoelektrischen Kristall ausziehbare elektrische Leitungen vorgesehen sind.

-3-

Diese Leitungen können teleskopisch ausziehbar sein, beispielsweise dadurch, daß an der Fassung zwei Kontaktfedern vorgesehen sind, deren freie Enden je an einer mit dem Schalter oder dem Kristall verbundenen Leiterplatte der Kamera anliegen und bei der Bewegung des Schiebers darauf schleifend angeordnet sind.

Bei Verwendung von Batterien zur Zündung der Blitzlampen ist es zur besseren Platzausnützung sonst ungenützter Räumevorteilhaft, daß Batterien für die Zündung der Blitzlampe oder Blitzlampen ebenfalls im Schieber auswechselbar angeordnet sind, wobei der Kamerasucher ein Sucherobjektiv und ein Sucherokular oder dergleichen umfaßt und die Fassung bei über die Kamera geschobenem Schieber in den Raum zwischen Sucherobjektiv und Sucherokular eingeschoben ist und wobei die Batterien so im Schieber angeordnet sind, daß sie bei über die Kamera geschobenem Schieber ebenfalls im freien Raum des Sucherstrahlengangs liegen.

Die Erfindung wird anhand von Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen

Fig. 1 eine erfindungsgemäße Kamera von oben in Gebrauchsstellung,

Fig. 2 einen Schnitt durch die Kamera nach Fig. 1 gemäß der Schnittlinie II-II,

PF 832/MF 1348

Fig. 3 und 4 ein anderes erfindungsgemäßes Ausführungsbeispiel von oben und im Schnitt,
Fig. 5 ein weiteres Ausführungsbeispiel.

In den Figuren sind ein Kameragehäuse mit 1, ein Auslöser mit 2, das gestrichelt angedeutete Kameraobjektiv mit 3, das Sucherobjektiv mit 4, das Sucherokular mit 5 und ein als Abdeckkappe ausgebildeter Schieber mit 6 und der Kameradeckel mit 1a bezeichnet. In seinem über das Kameragehäuse 1 geschobenem Zustand deckt der Schieber 6 Objektiv 3 und Sucher 4, 5 ab. Außerdem kann der Schieber 6 in bekannter Weise als Filmtransport- und/oder Verschlußspannhandhabe dienen. Im geöffneten Zustand gibt der Schieber 6 das Objektiv 3 und mittels einer Öffnung 6a den Sucherdurchblick frei.

In dem im wesentlichen hohl ausgebildeten, kappenartigen Teil des Schiebers 6, der in der Gebrauchsstellung der Kamera 1 über das Kameragehäuse 1 übersteht, ist eine feste Einsteckfassung 7 vorgesehen. Sie könnte zur Aufnahme sog. Flashbars oder anderer nicht zu drehender, mehrere Blitzlampen enthaltender Blitzlampenträger, eines Elektronenblitzgerätes oder eines kleinen Blitzgerätes für einzelne kleine Blitzlampen ausgebildet sein. Der Fassungskörper 7 ist aus isolierendem Kunststoff hergestellt, so daß die beiden zur Zündung der Blitzlampen erforderlichen Kontakte

35, 36 als im wesentlichen U-förmige, in Figur 2 besonders gut sichtbare Bügel mit in Richtung auf den Kamerakörper 1 vorstehenden, vorgespannten Federarmen 35b, 36b ausgebildet sein können, zwischen deren Ausbuchtungen 35a, 35b die Kontakte des Blitzlampenträgers oder dergleichen geklemmt werden.

Im Kameragehäuse 1 sind zwei Leiterplatten 37, 38 vorgesehen, die in nicht gezeigter Weise mit dem in bekannter Weise ausgebildeten Synchronkontakt der Kamera oder, je nach der Ausbildung der Blitzlampen, mit einem beim Verschlußablauf zu beaufschlagenden piezoelektrischen Kristall in leitender Verbindung stehen. Auf ihnen liegen die Federarme 35b, 36c auf und schleifen bei der Bewegung des Schiebers 6 darüber. Diese Schleifkontaktanordnung 35, 36, 37, 38 ist teleskopähnlich. An die Stelle der Leiterplatten 37, 38 könnten aber auch ausreichend lange Kontaktbuchsen treten, in die dann die als Kontaktstifte auszubildenden Kontakte 35a, 36a verschiebbar eingesteckt sein müßten. Somit ist die Länge der leitenden Verbindung zwischen Kamera 1 und Fassung 7 entsprechend der Bewegung des Schiebers 6 veränderlich.

Die Fassung 7 ist dabei so im Schieber 6 angeordnet, daß sie bei über die Kamera 1 geschobenem Schieber 6 in dem freien Raum 8 zwischen Sucherobjektiv 4 und Okular 5 Platz

hat. Somit benötigt die Fassung 7 keinen besonderen Raum, so daß die Kamera 1 keine Vergrößerung erfährt.

Das Ausführungsbeispiel nach den Figuren 3 und 4 unterscheidet sich von dem nach den Figuren 1 und 2 nur dadurch, daß eine Batterie 41 für elektrisch zündbare Blitzlampen 44 ebenfalls im Schieber 6 unterzubringen ist. Gleiche Teile sind bei diesem Ausführungsbeispiel mit denselben Bezugsziffern wie in den Figuren 1 und 2 bezeichnet. Dabei ist in den Figuren 3 und 4 die Kamera 1 in der Nichtgebrauchslage gezeigt, in der der Schieber 6 über die Kamera 1 geschoben ist. Bei diesem Ausführungsbeispiel liegt die Kontaktfeder 36 am negativen Pol der Batterie 41 an. Die leitende Verbindung zum Kamerakontakt 38 wird von einer Kontaktfeder 39 über deren Lappen 39a hergestellt. Der Deckel 40 für den Raum für die Batterie 41 ist in Figur 3 der Übersichtlichkeit halber nicht gezeichnet. Im eingeschobenen Zustand des Schiebers 6 liegt auch die Batterie 41 in dem freien Raum zwischen Sucherobjektiv 4 und Sucherokular 5. Ein in die Fassung 7 einzusetzender Flashbar 43 ist strichpunktiert gezeichnet.

PF 832/MF 1348

Figur 5 soll verdeutlichen, daß gemäß einem weiteren Ausführungsbeispiel die Fassung 7 auch an der Schmalseite 6a des Schiebers 6 vorgesehen sein könnte. Dadurch könnte der Abstand zwischen Kameraobjektiv und zu zündender Blitzlampe noch weiter vergrößert werden.

509850/0844

2426436

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT
Leverkusen

31. Mai 1974
10-Eh-ro

PF 832/MF 1348

Ansprüche

1. Fotografische Kamera mit einer als Schieber ausgebildeten Handhabe, vorzugsweise für den Filmtransport und/oder das Verschlußspannen, die vorzugsweise als Verschlußkappe für Teile des Kameragehäuses, wie das Objektiv und den Sucher, ausgebildet ist und in der Gebrauchsstellung der Kamera über das Kameragehäuse übersteht, dadurch gekennzeichnet, daß in dem in der Gebrauchsstellung überstehenden Teil des Schiebers (6) eine Fassung (7) zur Aufnahme eines mindestens eine vorzugsweise elektrisch zündbare Blitzlampe aufweisenden Blitzlampenträgers angeordnet ist.

2. Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen der Fassung (7) und einem kameraseitigen, synchron zum Verschlußablauf schließbaren Schalter bzw. einem synchron zum Verschlußablauf erregbaren piezo-

-9-

PF 832/MF 1348

elektrischen Kristall ausziehbare elektrische Leitungen (35, 36, 37, 38) vorgesehen sind.

3. Kamera nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Leitungen (35 bis 38) teleskopartig ausziehbar sind.

4. Kamera nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß an der Fassung (7) zwei Kontaktfedern (35, 36) vorgesehen sind, deren freie Enden (35b, 36b) je an einer mit dem Schalter oder dem Kristall verbundenen Leiterplatte (37, 38) der Kamera (1) anliegen und bei der Bewegung des Schiebers (6) darauf schleifend angeordnet sind.

5. Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß Batterien (41) für die Zündung der Blitzlampe (44) oder Blitzlampen ebenfalls im Schieber (6) auswechselbar angeordnet sind.

6. Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Kamerasucher ein Sucherobjektiv (4) und ein Sucherokular (5) oder dergleichen umfaßt und

-10-

daß die Fassung (7) bei über die Kamera (1) geschobenem Schieber (6) in den Raum (8) zwischen Sucherobjektiv (4) und Sucherokular (5) eingeschoben ist.

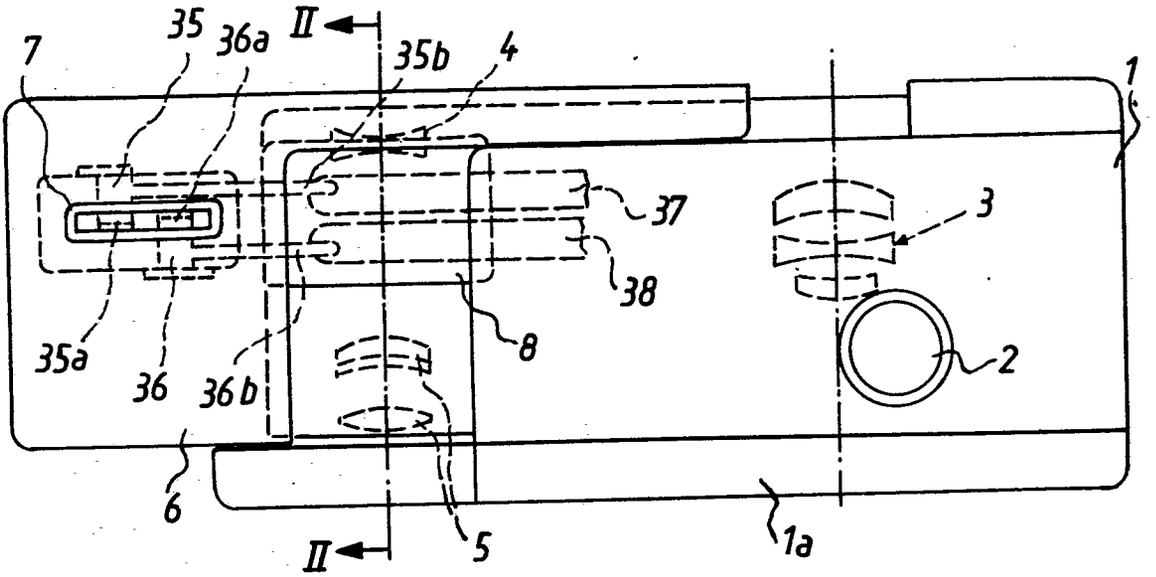
7. Kamera nach den Ansprüchen 5 und 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Batterien (41) so im Schieber (6) angeordnet sind, daß sie bei in die Kamera (1) geschobenem Schieber (6) ebenfalls im freien Raum (8) des Sucherstrahlengangs liegen.

Hierzu 2 Blatt Zeichnungen

Leerseite

2426436

Fig.1



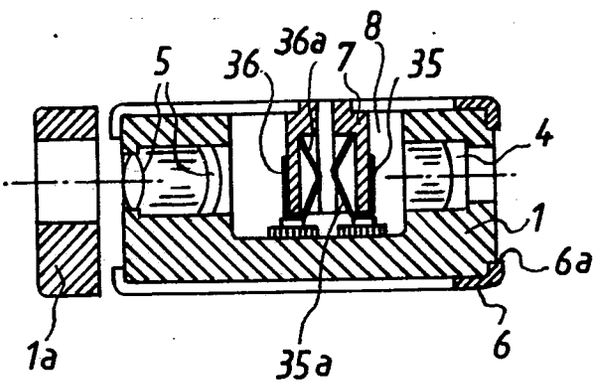


Fig.2

G03B 15-04 AT:31.05.1974 OT:11.12.1975

509850/0844

PF 832 / MF 1348

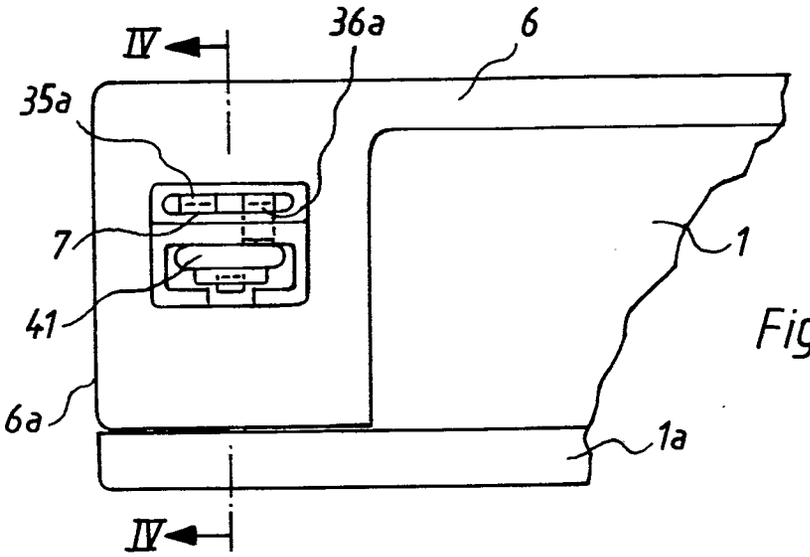


Fig.3

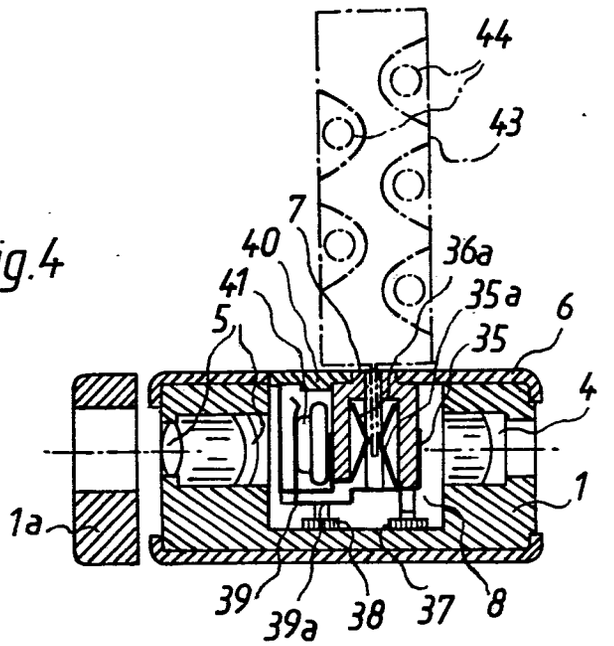


Fig.4

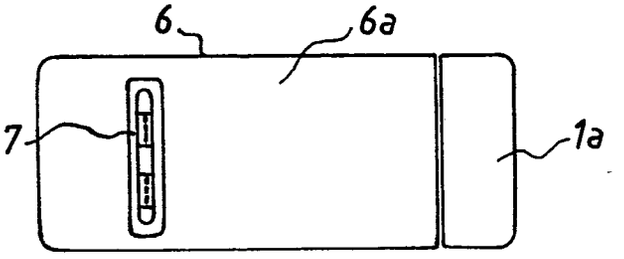


Fig.5

(51) Int. Cl. 2: G 03 B 17-42

(19) BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

DT 24 25 701 A1

(11) Offenlegungsschrift 24 25 701

(21) Aktenzeichen: P 24 25 701.0

(22) Anmeldetag: 28. 5. 74

(43) Offenlegungstag: 11. 12. 75

(30) Unionspriorität:

(32) (33) (31) —

(54) Bezeichnung: Fotografische Kamera

(71) Anmelder: Agfa-Gevaert AG, 5090 Leverkusen

(72) Erfinder: Engelsmann, Dieter, 8025 Unterhaching; Maas, Dieter, 8011 Pöring

DT 24 25 701 A1

© 11.75 509 850/485 8/70

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT

Leverkusen

27. Mai 1974
10-Eh-ro

2425701

PF 831/MF 1347

Fotografische Kamera

Die Erfindung betrifft eine fotografische Kamera mit einem Filmtransportgetriebe und mit einer hin- und herbewegbaren Filmtransporthandhabe für vorzugsweise in Kassetten konfektionierten Film, der je Bild ein Perforationsloch aufweist, wobei ein in ein Perforationsloch einfallender Taster ein Glied derart steuert, daß infolge von dessen Wirkverbindung mit einem weiteren Getriebeglied des Filmtransportgetriebes der Filmtransport beendet wird, und mit einem durch einen Auslöser freisetzbaren Verschluß-spann- und/oder Auslöseglied.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, für eine Kamera der eingangs genannten Art eine Doppelbelichtungssperre zu schaffen, die sowohl während eines unvollendeten Filmtransports als auch bei für Aufnahmen ungeeigneten Stellungen der Transporthandhabe den Ablauf des Verschlusses verhindert.

509850/0485

Nach der Erfindung wird zur Lösung dieser Aufgabe vorgeschlagen, daß ein unter Federwirkung stehendes erstes Doppelbelichtungssperrelement in Abhängigkeit von der Bewegung bzw. Stellung des Tasters bzw. des Gliedes und daß ein ebenfalls unter Federwirkung stehendes zweites Doppelbelichtungssperrelement in Abhängigkeit von der Stellung der Transporthandhabe in und aus dem Bewegungsweg des Verschlußspann- und/oder Auslösegliedes schwenkbar ist.

Ein Ausführungsbeispiel ist dadurch gekennzeichnet, daß das erste Doppelbelichtungssperrelement ein Hebel ist, der eine mit dem Glied in Anlage bringbare Anlagefläche und einen Sperrarm umfaßt, welcher bei in der dem beendeten Filmtransport entsprechenden Stellung des Gliedes aus dem Bewegungsweg des Spann- und/oder Auslösegliedes geschwenkt ist, während er bei gespanntem Verschluß und der Filmtransportstellung des Gliedes durch Anlage der Anlagefläche am Glied im Bewegungsweg des Spann- und/oder Auslösegliedes angeordnet ist. Hierbei ist vorgesehen, daß das zweite Doppelbelichtungssperrelement ein unter Federwirkung stehender Hebel ist, dessen einer Arm in der Bereitschaftsstellung der Filmtransporthandhabe an einem Nocken derselben anliegt und dessen anderer Arm dabei außerhalb des Bewegungsweges des

Spann- und/oder Auslösegliedes liegt, während in den Nichtbereitschaftsstellungen der Filmtransporthandhabe der eine Arm vom Nocken abgeglitten ist, wodurch der andere Arm nach Bewegung des Spann- und/oder Auslösegliedes in die Gespanntstellung unter der Wirkung der Feder in den Bewegungsweg des Spann- und/oder Auslösegliedes schwenkbar ist.

Die erfindungsgemäße Anordnung hat den Vorteil, daß unter Verwendung von nur zwei Hebeln Doppelbelichtungen sowohl in Abhängigkeit vom Filmtransport als auch in Abhängigkeit von der Stellung der Filmtransporthandhabe sicher vermieden werden.

Die Erfindung wird anhand einer Zeichnung näher erläutert, die eine perspektivische Darstellung einer erfindungsgemäßen Kamera zeigt, wobei erfindungsunwesentliche Teile zur besseren Übersichtlichkeit weggelassen oder strichpunktiert gezeichnet worden sind.

Die Erfindung geht aus von einer fotografischen Kamera 1 für Film, der je Bild ein Perforationsloch aufweist, vorzugsweise mit Schutzpapier, wobei Film und Schutzpapier

vorzugsweise in einem Filmkanal einer Filmvorratsteil und Filmaufwickelteil umfassenden Kassette geführt sind. Ein unter der Wirkung einer Feder stehender nicht gezeigter Fühler kann den Film abtasten und in die Perforation einfallen. Ist der Fühler in die Perforation eingefallen und noch ein kleines Stück vom bewegten Film, der in Richtung des Pfeiles 10 transportiert wird, mitgenommen worden, so wird ein weiteres Glied 11, das um die Achse 12 drehbar ist und unter der Wirkung einer Feder 13 steht, betätigt, das den Filmtransport beendet.

Die Filmtransportanordnung ist bereits bekannt geworden. Hierbei ist das Filmtransportgetriebe ein Getriebe mit zwei Freiheitsgraden. Es ist durch die Filmtransporthandhabe 3 mit Zahnstange 3a über das Antriebszahnrad 6 antreibbar, während ein Abtrieb durch den nicht gezeigten Filmspulenabtrieb und der andere Abtrieb durch ein Glied 15 einer Sperrvorrichtung 11, 15 gebildet wird und die wechselweise Blockierung der Abtriebe durch die Filmablängvorrichtung steuerbar ist. Die Zwischenglieder zwischen dem Antriebsglied 6, dem Filmspulenabtrieb und dem Abtrieb 4, 5, 15 sind der Einfachheit halber nicht gezeigt. Während des Filmtransports ist also die Sperrvorrichtung 11, 15 wirksam

und die Filmspule bewegbar. Nach einem Bildschritt ist durch die Filmablängvorrichtung der Spulenantrieb stillsetzbar, indem die Sperrvorrichtung 11 gelöst wird. Die Filmtransporthandhabe 3 kann daher trotz beendeten Filmtransports noch weiter bewegt werden zur Erfüllung weiterer Funktionen. Infolgedessen muß das Glied 11 in Eingriff sein mit dem Zahnrad 15 solange noch ein Filmtransport stattfindet. Erst am Ende des Filmtransports wird das Glied 11 vom Zahnrad 15 abgehoben, so daß damit die Bewegung der Filmtransporthandhabe nicht mehr auf die straff aufgewickelte und durch den Fühler gebremste Aufwickelspule, sondern auf den zweiten Abtrieb 15 übertragen wird. Diese Stellung ist in der Figur gezeigt. Eine derartige Anordnung ist in der DT-OS 2 244 824 bereits beschrieben.

Der Filmtransportschieber 3 dient auch als Verschlußspannhandhabe und zur Steuerung einer Doppelbelichtungssperre. Ein Verschlußteil oder Verschlußspannteil 16, das in irgendeiner bekannten Weise ausgeführt sein kann und wobei es sich um einen Verschluß mit zwei gleichsinnig, aber zeitlich verschieden ablaufenden Sektoren oder Schiebern handeln könnte, trägt einen Spann- und Freigabeanschlag 17. An diesem Anschlag 17 liegt im gespannten

Zustand des Verschlusses, der in der Figur gezeigt ist, ein im wesentlichen parallel zum Transportschieber 3 bewegbarer Schieber 18 mit seiner Arbeitsfläche 18a an. Der Schieber 18 wird entgegen der Wirkung einer Feder 19 durch einen um eine Achse 20 drehbaren Auslösehebel 21 in dieser Stellung gehalten, wobei ein Lappen 21a unterhalb der Auslösehandhabe 22 der Kamera 1 und der Sperrhaken 21b in Ablaufrichtung des Schiebers 18 vor einem Arm 18b desselben liegt. Wird der Auslöser 22 in Richtung des Pfeiles 23 betätigt, so wird der Auslösehebel 21 in Richtung des Pfeiles 24 gedreht, so daß der Sperrhaken 21b den Arm 18b freigibt und der Schieber 18 in Richtung des Pfeiles 10 abläuft, bis das Ende 18c des Schlitzes 18d an dem Stift 1a auftrifft. In der in der Figur gezeigten aufnahmebereiten, ausgezogenen Stellung des Schiebers 3 liegt bei abgelaufenem Schieber 18 ein Spannstift 3b vor der Kante 18e des Schiebers 18.

Zum Spannen des Verschlusses wird beim ersten Filmtransporthub des Transportschiebers 3 entgegen der Richtung des Pfeiles 10 der Schieber 18 durch den Spannstift 3b entgegen der Richtung des Pfeiles 10 mitgenommen, so daß seine Arbeitsfläche 18a am Anschlag 17 auftrifft und diesen

mitnimmt und in die in der Figur gezeigte Lage bringt, wobei dann auch der Sperrhaken 21b den Verschluß bis zur nächsten Auslösung in der gespannten Stellung hält.

Bei der bisher beschriebenen Anordnung könnte es nun vorkommen, daß während der noch über einen weiteren Spannhub der Transporthandhabe 3 erfolgenden Filmtransportbewegung der Auslöser 22 betätigt wird und eine Doppelbelichtung des Films stattfindet. Außerdem könnte während des Transports des Filmvor- und nachspanns, während dem der Fühler nicht in ein Perforationsloch des Films einfallen kann und das Glied 11 in Eingriff mit dem Glied 15 steht, der Auslöser betätigt werden und der Verschluß ablaufen und wieder bei weiterer Betätigung des Transportschiebers 3 gespannt werden. Beide Möglichkeiten sind unerwünscht und sollen vermieden werden.

Deshalb ist im Kameragehäuse 1 um die Achse 1b drehbar ein erster Doppelbelichtungssperrhebel 26 gelagert, der durch eine Feder 27 in Richtung auf das Glied 11 drückbar ist. Er umfaßt einen Sperrarm 26a, der bei gespanntem Verschluß in den Bewegungsweg der Kante 18e des Schiebers 18 schwenkbar ist, und eine Anlagefläche 26b, die unter der Wirkung der Feder 27 am Glied 11 anliegt, wenn der Schieber 18 in der gespannten Stellung ist.

Die Wirkungsweise dieses ersten Doppelbelichtungssperrhebels 26 ist dabei folgende:

In der in der Figur gezeigten Stellung, in der der Verschluß 16 gespannt und der Film transportiert sind, ist der Schieber 18 durch den Sperrhaken 21b gehalten, während gleichzeitig das Glied 11 außer Eingriff mit dem Glied 15 ist. Dabei liegt der Sperrarm 26a außerhalb des Ablaufweges des Schiebers 18, so daß dieser bei Betätigung des Auslösers 22 in bereits beschriebener Weise in Richtung des Pfeiles 10 abläuft. Bei der Verschlußauslösung wird in bekannter und deshalb nicht beschriebener Weise das Glied 11 in Eingriff mit dem Glied 15 gebracht, so daß nun ein erneuter Filmtransport möglich ist. Da hierbei zunächst der Sperrarm 26a am Schieber 18 anliegt, kommt die Anlagefläche 26b vorübergehend außer Eingriff mit dem Glied 11. Erst beim ersten Spannhub des Transportschiebers 3 wird über den Stift 3b der Schieber 18 wieder in die in der Figur gezeigte Stellung gebracht. Dabei wird der Hebel 26 durch die Feder 27 wieder gegen das Glied 11 bewegt, wodurch der Sperrarm 26 in den Ablaufweg des Schiebers 18 geschwenkt wird. Bei Betätigung des Auslösers 22 vor Beendigung eines Filmtransports, also auch während des Transports des Filmvor- und nachspanns, kann der Schieber 18 somit nicht ablaufen und auch den

Verschluß nicht freigeben, weil der Sperrarm 26a des ersten Doppelbelichtungssperrhebels 26 in seinem Ablaufweg liegt. Erst bei Beendigung des Filmtransports schwenkt das mit dem Glied 15 außer Eingriff kommende Glied 11 den Sperrarm 26a aus dem Weg des Schiebers 18 in die in der Figur gezeigte Stellung, so daß nun eine Verschlußauslösung möglich ist.

Somit verhindert der erste Doppelbelichtungssperrschieber 26 eine Doppelbelichtung des Films während des Filmtransports.

Bei Transportschiebern der beschriebenen Art kann der Schieber 3 nach Beendigung des Filmtransport, ohne Funktionen auszuüben, beliebig bewegt werden. Dies ist deshalb notwendig, weil seine Aufnahmestellung die in der Figur gezeigte Stellung ist, während in der Ruhestellung der Kamera 1 der Transportschieber 3 entgegen der Richtung des Pfeiles 10 als Abdeckkappe für Kameraobjektiv und Sucher und dergleichen geschoben ist. Nun könnte es vorkommen, daß in der Bereitschaftsstellung nach der Figur keine Aufnahme gemacht werden soll und der Transportschieber 3 in die Ruhestellung bewegt wird. Während der Bewegung des Transportschiebers 3 in diese und aus dieser Ruhestellung könnte aber der Auslöser betätigt werden, was zu Fehlbelichtungen führen würde.

Um dies zu vermeiden, ist um die Achse 1c ein zweiter Doppelbelichtungssperrhebel 28 drehbar gelagert, der unter der Wirkung eines zweiten Schenkels der Feder 27 mit seinem Arm 28a gegen einen Nocken 3c des Transportschiebers 3 drückbar ist. Sein anderes Ende 28b weist eine Stufenkurve auf. In der in der Figur gezeigten Stellung wird die Stufenkurve 28 durch den Nocken 3c aus dem Ablaufweg des Schiebers 18 gehalten. Wird der Transportschieber 3 nun in die Ruhelage geschoben, so gleitet das Hebelende 28a vom Nocken 3c ab und wird in den Weg des Schiebers 18 geschwenkt. Wird der Transportschieber 3 wieder in die Gebrauchslage bewegt, so gleitet das Hebelende 28a infolge seiner Kurvenform wieder auf den Nocken 3c, wodurch es aus dem Ablaufweg des Schiebers 18 gedreht wird.

Somit sorgt der zweite Doppelbelichtungssperrhebel 28 dafür, daß der Schieber 28 in Stellungen des Transportschiebers 3, die nicht der Gebrauchslage entsprechen, gegen Ablauf gesperrt ist, so daß Betätigungen des Auslösers 22 in Nichtgebrauchslagen des Transportschiebers 3 nicht zu einem Verschlußablauf und somit nicht zu Fehl- oder Doppelbelichtungen führen können.

Selbstverständlich sind noch andere, der Einfachheit halber nicht in den Figuren gezeigte Ausführungsbeispiele möglich. So könnte in bekannter Weise der Filmtransport dadurch beendet werden, daß das während des Filmtransports mit dem Zahnrad 15 nicht in Eingriff stehende Glied 11 in das Zahnrad 15 einfällt und dieses sperrt. Dann wäre der erste Doppelbelichtungssperrhebel 26 natürlich derart anzuordnen, daß der Sperrarm 26a bei in das Zahnrad 15 eingefallenem Glied 11 aus dem Bewegungsweg des Schiebers 18 gehalten ist. Auch die Verschlußspannmechanik wird gewöhnlich nicht über einen festen Stift 3b am Transportschieber 3, sondern über eine Getriebeanordnung erfolgen. Dies ist für die vorliegende Doppelbelichtungssperranordnung jedoch ohne Bedeutung. Außerdem könnten grundsätzlich an die Stelle von Schiebern Hebel treten und umgekehrt. Grundsätzlich würde außerdem die gleiche Wirkung erzielt, wenn die Doppelbelichtungssperrhebel statt mit dem Schieber 18 mit dem Auslösehbel 21 zusammenwirken bzw. in dessen Bewegungsweg schwenkbar angeordnet würden.

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT
Leverkusen

27. Mai 1974
10-Eh-ro 2425701

PF 831/MF 1347

Ansprüche

(1.) Fotografische Kamera mit einem Filmtransportgetriebe und mit einer hin- und herbewegbaren Filmtransporthandhabe für vorzugsweise in Kassetten konfektionierten Film, der je Bild ein Perforationsloch aufweist, wobei ein in ein Perforationsloch einfallender Taster ein Glied derart steuert, daß infolge von dessen Wirkverbindung mit einem weiteren Getriebeglied des Filmtransportgetriebes der Filmtransport beendet wird, und mit einem durch einen Auslöser freisetzbaren Verschlußspann- und/oder Auslöseglied, dadurch gekennzeichnet, daß ein unter Federwirkung stehendes erstes Doppelbelichtungssperrelement (26) in Abhängigkeit von der Bewegung bzw. Stellung des Tasters bzw. des Gliedes (11) und daß ein ebenfalls unter Federwirkung stehendes zweites Doppelbelichtungssperrelement (28) in Abhängigkeit von der Stellung der Transporthandhabe (3) in und aus dem Bewegungsweg des Verschlußspann- und/oder Auslösegliedes (18) schwenkbar ist.

2. Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das erste Doppelbelichtungssperrelement (26) ein Hebel ist, der eine mit dem Glied (11) in Anlage bringbare Anlagefläche (26b) und einen Sperrarm (26a) umfaßt, welcher bei in der dem beendeten Filmtransport entsprechenden Stellung des Gliedes (11) aus dem Bewegungsweg des Spann- und/oder Auslösegliedes (18) geschwenkt ist, während er bei gespanntem Verschluß (18, 16) und der Filmtransportstellung des Gliedes (11) durch Anlage der Anlagefläche (26b) am Glied (11) im Bewegungsweg des Spann- und/oder Auslösegliedes (18) angeordnet ist.

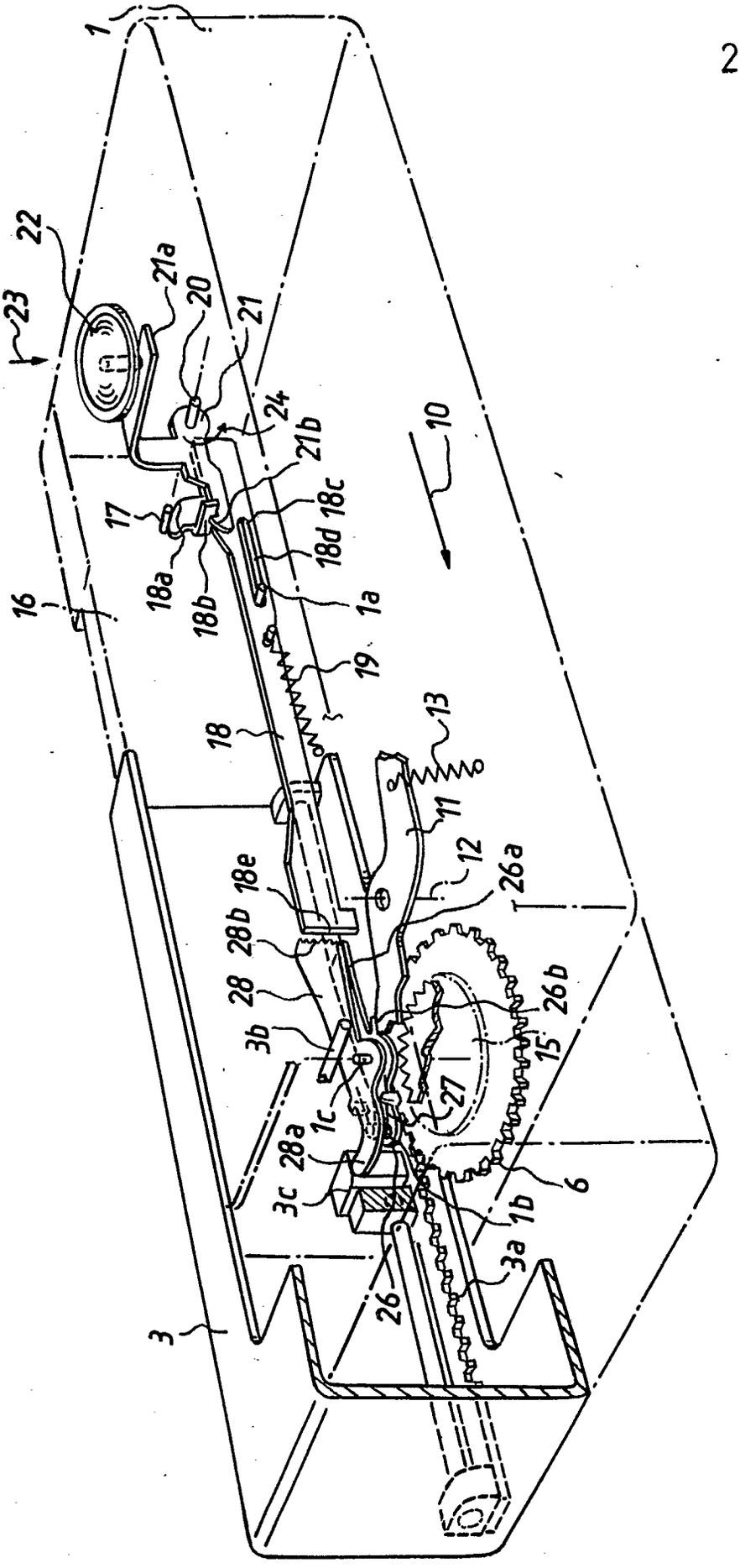
3. Kamera nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das zweite Doppelbelichtungssperrelement (28) ein unter Federwirkung stehender Hebel ist, dessen einer Arm (28a) in der Bereitschaftsstellung der Filmtransporthandhabe (3) an einem Nocken (3c) derselben anliegt und dessen anderer Arm (28b) dabei außerhalb des Bewegungsweges des Spann- und/oder Auslösegliedes (18) liegt, während in den Nichtbereitschaftsstellungen der Filmtransporthandhabe (3) der eine Arm (28a) vom Nocken (3c) abgeglitten ist, wodurch der andere Arm (28b) nach Bewegung des Spann- und/oder Auslösegliedes (18) in die

Gespanntstellung unter der Wirkung der Feder (27) in den Bewegungsweg des Spann- und/oder Auslösegliedes (18) schwenkbar ist.

4. Kamera nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß das andere Hebelende (28b) als in den Weg des Spann- und/oder Auslösegliedes (18) schwenkbare Stufenkurve ausgebildet ist.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

2425701



G03B 17-42 AT:28.05.1974 OT:11.12.1975

(51) Int. Cl. 2: G 03 B 1-04

(19) BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

Bibliothek

DT 23 60 961 A1

(11) Offenlegungsschrift 23 60 961

(21) Aktenzeichen: P 23 60 961.2
(22) Anmeldetag: 6. 12. 73
(43) Offenlegungstag: 12. 6. 75

(30) Unionspriorität:
(32) (33) (31) —

(54) Bezeichnung: Fotografische Kamera

(61) Zusatz zu: P 23 15 097.2

(71) Anmelder: Agfa-Gevaert AG, 5090 Leverkusen

(72) Erfinder: Zobel, Siegfried, 8000 München

DT 23 60 961 A1

ORIGINAL INSPECTED

© 5. 75 509 824/475 9/70

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT
Leverkusen

6. Dezember 1973
10-Eh-bo

2360961

PF 802^{I}/MF 1318^{I}

Fotografische Kamera

Die Erfindung betrifft eine fotografische Kamera mit einer hin- und hergehenden Transporthandhabe, die für einen Filmtransport zweimal zu betätigen ist, für einen vorzugsweise in Kassetten konfektionierten Film, der je Film ein Perforationsloch aufweist, wobei ein in ein Perforationsloch einfallender Taster ein Verriegelungsglied derart steuert, daß es durch Einfallen in ein beim Filmtransport bewegbares Teil den Filmtransport beendet, wobei Steuermittel vorgesehen sind, durch welche die Transporthandhabe nach dem ersten Transporthub am völligen Zurückgehen in ihre Ruhelage gehindert wird und erst nach dem zweiten Transporthub zum völligen Ablauf in ihre Ruhelage freigegeben wird, nach Patent ..... (Patentanmeldung P 23 15 097.2).

Beim Gegenstand des Hauptpatentes ist es von Nachteil, daß bei aus der Kamera entnommener Filmkassette die Filmtransporthandhabe nicht beliebig betätigbar ist, weil das Steuermittel ein Zurückgehen der Transporthandhabe in die Ruhelage ver-

509824/0475

hindert. Dieser Nachteil soll mit der vorliegenden Erfindung beseitigt werden.

Erfindungsgemäß wird daher für eine Kamera der eingangs genannten Art vorgeschlagen, daß mit dem Steuerhebel ein bewegbares Glied in Abhängigkeit von einer in die Kamera eingesetzten oder nicht eingesetzten Kassette in Wirkverbindung bringbar ist. Dabei ist das bewegbare Glied ein Schieber oder Hebel, der unter Federwirkung in den Kassettenraum der Kamera bewegbar und durch eine einzusetzende Kassette verdrängbar ist. Dabei ist es zweckmäßig, daß durch das bewegbare Glied über einen Mitnehmer das Steuermittel beim Entnehmen einer Kassette aus dem Bewegungsweg eines beim Filmtransport bewegbaren Teiles bewegbar ist. Außerdem ist vorgesehen, daß bei entnommener Kassette der Taster eine Stellung einnimmt, in der das Verriegelungsglied über einen Lappen und eine Kante außer Eingriff mit dem beim Filmtransport bewegbaren Teil gehalten ist.

Weitere Vorteile und Einzelheiten der Erfindung werden anhand von Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen

PF 802^{I}/MF 1318^{I}

Fig. 1 eine Ansicht einer erfindungsgemäßen Kamera, ausgezogen vor der Auslösung, gestrichelt nach der Auslösung bei eingesetzter Kassette,

Fig. 2 die Kamera nach Figur 1 gestrichelt während des ersten Spannhubes und ausgezogen nach dem ersten Spannhub,

Fig. 3 die Kamera nach Figur 1 am Ende des zweiten Spannhubes vor Rückkehr der Spannhandhabe in die Ruhelage.

In einer Kamera 100 ist eine als Schieber 1 ausgebildete Transporthandhabe vorgesehen, die zwei Zahnstangen 1a und 1b umfaßt. Die Zahnstange 1a kämmt mit einem um eine Achse 101 drehbaren Zahnsegment 3, das eine radiale Kurve 3a und eine unter der Wirkung einer Feder 102 stehende Klinke 4 trägt. Die Feder 102 zieht die Klinke 4 gegen ein Zahnrad 5, das ebenfalls um die Achse 101 drehbar ist und mit dem Spulenantriebszahnrad 2 einer Filmkassette 103 beim Einsetzen der Kassette in die Kamera 100 in Eingriff bringbar ist. An der Kurve 3a liegt federnd eine Klinke 8 an, die zur Fortschaltung einer drehbaren Fassung 7 für würfelförmige Blitzlampenträger um jeweils 90° dient.

Die Funktion der eben beschriebenen Teile ist im Prinzip folgende:

Bei Bewegung des Schiebers 1 in Richtung des Pfeiles 104 wird das Zahnsegment 3 entgegen dem Uhrzeigersinn bewegt und nimmt über die Klinke 4 das Zahnrad 5 entgegen dem Uhrzeigersinn mit, so daß zum Filmtransport die Filmspule 2 angetrieben wird. Bei diesem ersten Spannhub erfolgt nur ein Teiltransport des Films. Dann geht der Schieber 1 unter der Wirkung einer Feder 105 entgegen der Richtung des Pfeiles 104 zurück, kann jedoch aus später zu erläuternden Gründen nicht bis in seine Ausgangslage zurückkehren. Hierbei ratscht die Klinke 4 über das Zahnrad 5, ohne daß letzteres im Uhrzeigersinn bewegt würde. Beim zweiten Hub des Schiebers 1 in Richtung des Pfeiles 104 können der Schieber 1 und mit ihn die Zahnräder 3, 5, 2 nur so lange bewegt werden, bis ein Bildschritt beendet und der Transport über noch zu beschreibende Mittel blockiert wird. Dann geht der Schieber 1 völlig in seine Ausgangslage entgegen der Richtung des Pfeiles 104 zurück.

Beim ersten Hub des Schiebers 1 wird über die Kurve 3a, die Klinke 8 und einen Stift 7a die Blitzwürfelfassung 7 um 90° gedreht. Da nach dem ersten Hub der Schieber 1 nicht in

seine Ausgangsstellung zurückkehrt, kann die Klinke 8 beim zweiten Transporthub nicht hinter dem nächsten Schaltstift 7a einfallen, so daß beim zweiten Transporthub keine Drehung der Fassung 7 stattfindet. Erst vor dem nächsten Filmtransport, vor welchem der Schieber 1 in seine Ausgangslage zurückkehrt, kann die Klinke 8 hinter dem nächsten Schaltstift 7a einfallen. Es erfolgt also nur bei jedem ersten Schalthub eine Drehung der Fassung 7.

Zur Bestimmung des Bildschrittes bei einem aus einem zweimaligen Hub des Schiebers 1 bestehenden Filmtransportvorgang ist ein gezahntes Schaltrad 10 vorgesehen, das mit einem Ritzel 9 verbunden und mit diesem um eine Achse 106 drehbar ist. Das Ritzel 9 kämmt mit der Zahnstange 1b des Schiebers 1. Auf der Scheibe 10 ist ein Schaltstift 10a gelagert.

In bekannter Weise ist ein Taster 11 vorgesehen, der mit der je Bildschritt ein Perforationsloch aufweisenden Perforation des Films 107 zusammenwirkt. Dieser Taster 11 ist zusammen mit einem Tastschieber 13 um eine Achse 108 drehbar und über einen Schlitz 11a gegenüber der Achse 108 verschiebbar. Außerdem sind Taster 11 und Tastschieber 13 gegeneinander parallel verschiebbar, beispielsweise über eine

zweite, nicht gezeigte Stift-Schlitz-Verbindung. Auf dem Tastschieber 13 sind zwei Steuerlappen 13a und 13b angeordnet. In Filmtransportrichtung neben dem Taster 11 liegt eine Auflaufschräge 18 an der Filmbahn.

Ein Verriegelungsglied 12 ist zusammen mit einem Steuerglied 16 um eine Achse 109 drehbar. Beide Glieder 12, 16 sind über eine Feder 110 und Abstandsnase 12g miteinander verspannt. Das Verriegelungsglied 12 umfaßt eine Haltenase 12a, eine Kerbe 12b, einen Sperrzahn 12c, eine Schräge 12f, eine Schräge 12e, einen Sperrlappen 12d und einen Steuerlappen 12h. Das Steuerglied 16 umfaßt eine Kante 16a. Außerdem sind noch ein federnder Haltehebel 17 mit einem Anschlag 17a und ein von einem bewegten Verschlußglied 15 oder dergleichen gesteuerten Hebel 14 vorgesehen. Der Hebel 14 ist um die Achse 111 drehbar und wird unter der Wirkung einer Feder 112 gegen die Scheibe 10 gezogen. Der Hebel 14 umfaßt einen Sperrzahn 14a und einen Lappen 14b. Das Verriegelungsglied 12 und der Taster 11 sind durch eine Feder 113 miteinander verspannt.

Ausgehend von Figur 1 ist die Funktion der Anordnung nun folgende:

Wird der Verschluß ausgelöst, so bewegt sich das Glied 15 von der ausgezogen gezeichneten in die gestrichelt gezeichnete Stellung nach Figur 1. Der Sperrzahn 14a fällt in einen Zahn der Scheibe 10 ein und sperrt diese gegen Drehung im Uhrzeigersinn, während der Lappen 14b von der ausgezogen in die gestrichelt gezeichnete Lage schwenkt. Bei Verschlußauslösung befindet sich der Taster 11 in einem Perforationsloch. Die Haltenase 12a greift jedoch am Steuerlappen 13b an und drückt den Taster 11 über den Tastschieber 13 von den Kanten des Perforationsloches weg, so daß auf den Film 107 keinerlei Zug oder Druck ausgeübt wird. In diese Lage wird das Verriegelungsglied 12 durch den Stift 10a der Scheibe 10 gedrückt, wenn der Schieber 1 in seine in Figur 1 gezeigte Ruhelage zurückgekehrt ist. Der Sperrzahn 12c ist dabei außer Eingriff mit der Scheibe 10. In Figur 1 sind ausgezogen gezeichnet die Stellung der Anordnung nach einem Filmtransport und vor Verschlußauslösung und gestrichelt gezeichnet die Stellung nach Verschlußablauf, also vor einem neuen Filmtransport.

Beim ersten Transporthub des Schiebers 1 in Richtung des Pfeiles 104 wird einerseits in bereits beschriebener Weise der Film 107 um ein Stück transportiert. Dabei nimmt der

Film den Taster 11 in Filmtransportrichtung mit, bis der Taster 11 an der Auflaufschräge 18 aus dem Perforationsloch unter Spannung der Feder 113 ausgehoben wird. Gleichzeitig hat sich der Steuerstift 10a entgegen dem Uhrzeigersinn bewegt und das Verriegelungsglied 12 freigegeben. Dessen Kante 12d hat sich an dem Lappen 14b abgestützt, so daß der Sperrzahn 12c nicht in die Scheibe 10 einfallen kann. Taster 11 und Tastschieber 13 springen entgegen der Filmtransportrichtung zurück bis zum Anschlag 19. Schließlich hebt das Glied 15 über nicht gezeigte, bekannte Spannmittel den Hebel 14 von der gestrichelt gezeichneten Rücklaufsperrstellung in die ausgezogen gezeichnete Stellung nach Figur 2, wobei das Glied 15 den Hebel 14 gegen nochmaliges Einfallen in die Scheibe 10 sperrt. Nun stützt sich die Kante 12i am Anschlag 13a ab. In Figur 2 ist eine Stellung während des ersten Transporthubes gezeichnet.

Dann wird der Schieber 1 freigegeben und läuft entgegen der Richtung des Pfeiles 104 ab, bis der Steuerstift 10a der Scheibe 10 auf die Kante 16a des Hebels 16 aufläuft. Somit ist der erste Rücklauf des Schiebers 1, wie bereits beschrieben, vor Erreichen der Ruhelage des Schiebers 1 beendet.

Nun kommt der zweite Transporthub des Schiebers 1 in Richtung des Pfeiles 104. Dabei fällt nach etwa einem Bildschritt der Taster 11 in ein Perforationsloch ein und wird ein Stück vom bewegten Film mitgenommen, bis der Lappen 13a von der Kante 12i abgleitet und die Ausnehmung 12b gegen den Lappen 13a entgegen dem Uhrzeigersinn fällt. Hierbei fällt der Sperrzahn 12c in die Scheibe 10 ein und sperrt die Bewegung der Scheibe 10 entgegen dem Uhrzeigersinn. Somit ist der zweite Transporthub beendet. Dabei wurde aber auch der Hebel 16 aus dem Ablaufweg des Stiftes 10a geschwenkt, während das Glied 15 ein Einfallen der Nase 14a in die Scheibe 10 verhindert. Diese Stellung ist in Figur 3 ausgezogen gezeichnet.

Wird nun der Schieber 1 freigegeben, so laufen Schieber 1 entgegen der Richtung des Pfeiles 104 und die Scheibe 10 im Uhrzeigersinn in ihre Ruhelage zurück. Dabei trifft schließlich der Steuerstift 10a auf den Lappen 12h und schwenkt das Verriegelungsglied 12 entgegen dem Uhrzeigersinn, so daß die Haltenase 12a den Taster 11 zwar im Perforationsloch beläßt, aber von dessen Kanten abhebt. Außerdem wird der Sperrzahn 12c von der Scheibe 10 abgehoben, während der Lappen 12d außerhalb des Bewegungsbereiches des Hebels 14 liegt. Damit ist die in Figur 1 ausgezogen gezeichnete Stellung wieder erreicht.

Diese Ausgestaltung gemäß dem Hauptpatent würde dann nicht betätigbar sein, wenn eine Kassette 103 mit Film in die Kamera 100 eingelegt ist, weil der Hebel 16 immer im Weg des Stiftes 10a liegen würde und somit nach einem ersten Teilhub die Handhabe 1 nicht mehr in ihre Ausgangslage zurückkehren könnte, da die Mitnahme des Tasters 11 durch einen bewegten Film und die weitere Steuerbewegung des Verriegelungsgliedes nicht folgen würden. Um diesen Nachteil zu vermeiden, ist das Glied 17 mit einem oder mehreren Stiften 217 in einem Schlitz 218 des Gehäuses 100 verschiebbar gelagert und wird unter der Wirkung einer Feder 219 gegen den Raum für die Kassette 103 gedrückt. Ist eine Kassette 103 in die Kamera 100 eingesetzt, so schiebt diese das Glied 17 in die in den Figuren gezeigte Stellung, so daß die gesamte Anordnung wie beschrieben funktioniert.

Ist jedoch in der Kamera 100 keine Kassette enthalten, so schiebt die Feder 219 das Glied 17 in den Figuren nach rechts bis zum Ende des Schlitzes 218. Dabei wird über den Anschlag 17a der Steuerhebel 16 im Uhrzeigersinn geschwenkt, so daß nun die Scheibe 10 und damit die Transporthandhabe 1 beliebig hin- und herbewegt werden können. Da bei fehlendem Film der Taster 11 die Lage gemäß Figur 2, jedoch tiefer eingefallen in die Kamera, einnimmt, wobei das Ver-

riegelungsglied 12 durch den Anschlag 13a gegen Einfallen in die Scheibe 10 gesperrt ist, kann die Scheibe 10 samt der Transporthandhabe 1 bei fehlender Kassette 100 beliebig bewegt werden. Natürlich könnte an die Stelle eines Schiebers 17 ein Hebel oder ein mehrgliedriges Getriebe, beispielsweise zur Überbrückung von Distanzen, treten.

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT

Leverkusen

6. Dezember 1973
10-Eh-bo

2360961

12

PF 802^{I}/MF 1318^{I}

Ansprüche

1. Fotografische Kamera mit einer hin- und hergehenden Transporthandhabe, die für einen Filmtransport zweimal zu betätigen ist, für einen vorzugsweise in Kassetten konfektionierten Film, der je Film ein Perforationsloch aufweist, wobei ein in ein Perforationsloch einfallender Taster ein Verriegelungsglied derart steuert, daß es durch Einfallen in ein beim Filmtransport bewegbares Teil den Filmtransport beendet, wobei Steuermittel vorgesehen sind, durch welche die Transporthandhabe nach dem ersten Transporthub am völligen Zurückgehen in ihre Ruhelage gehindert wird und erst nach dem zweiten Transporthub zum völligen Ablauf in ihre Ruhelage freigegeben wird, nach Patent ..... (Patentanmeldung P 23 15 097.2), dadurch gekennzeichnet, daß mit dem Steuermittel (16) ein bewegbares Glied (17) in Abhängigkeit von einer in die Kamera (100) eingesetzten oder nicht eingesetzten Kassette (10) in Wirkverbindung bringbar ist.

-13-

2. Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das bewegbare Glied (17) ein Schieber oder Hebel ist, der unter Federwirkung in den Kassettenraum der Kamera (100) bewegbar und durch eine einzusetzende Kassette (103) verdrängbar ist.

3. Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß durch das bewegbare Glied (17) über einen Mitnehmer (17a) das Steuermittel (16) beim Entnehmen einer Kassette (103) aus dem Bewegungsweg eines beim Filmtransport bewegbaren Teiles (10, 10a) bewegbar ist.

4. Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß bei entnommener Kassette (103) der Taster (11) eine Stellung einnimmt, in der das Verriegelungsglied (12c) über einen Lappen (13a) und eine Kante (12i) außer Eingriff mit dem beim Filmtransport bewegbaren Teil (10) gehalten ist.

Hierzu 3 Blatt Zeichnungen

Leerseite

2360961

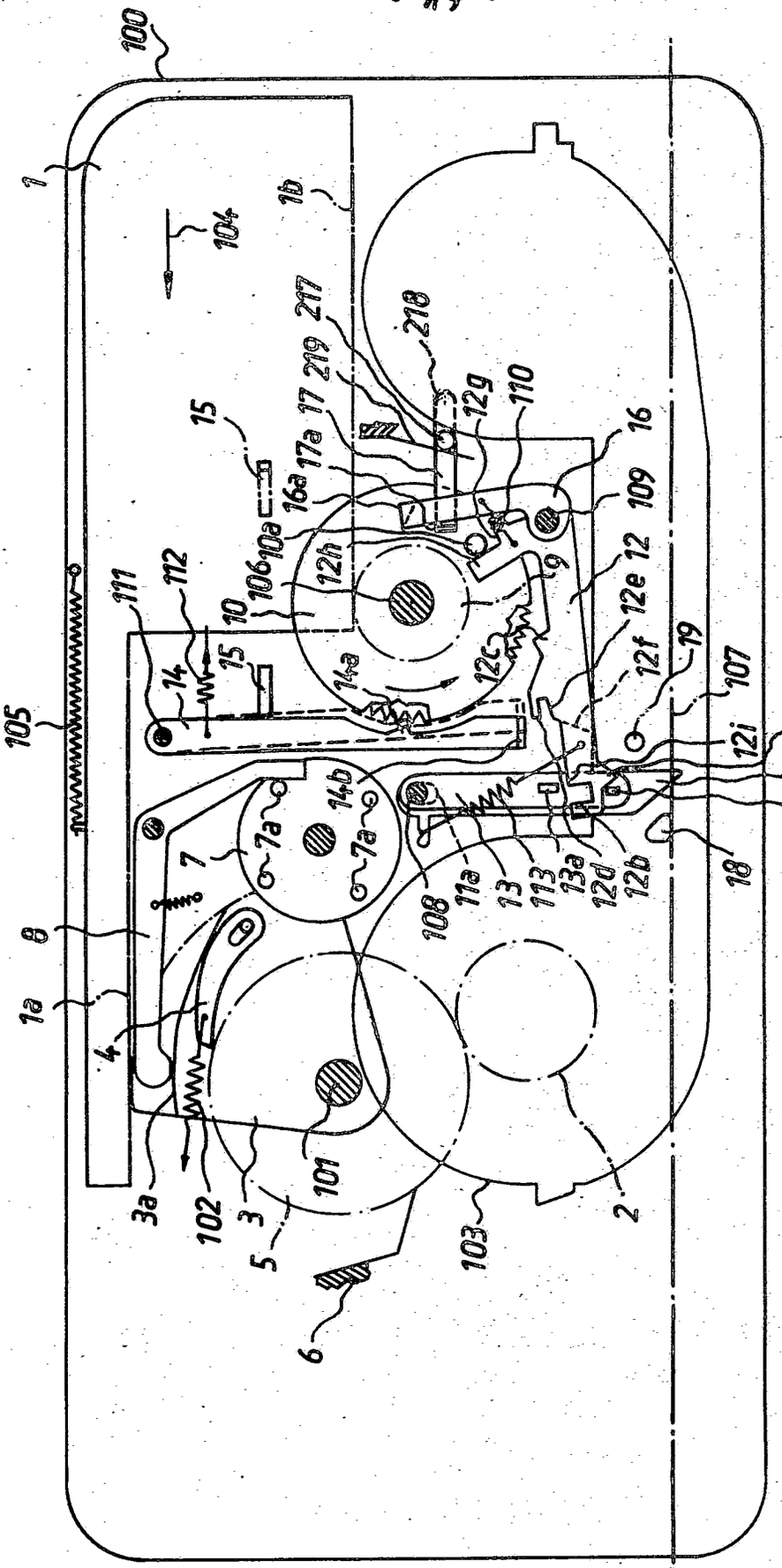


Fig.1

G03B 1-04 AT: 06.12.1973 OT: 12.06.1975

PF 802[I]/ MF 1318[I]

509824/0475

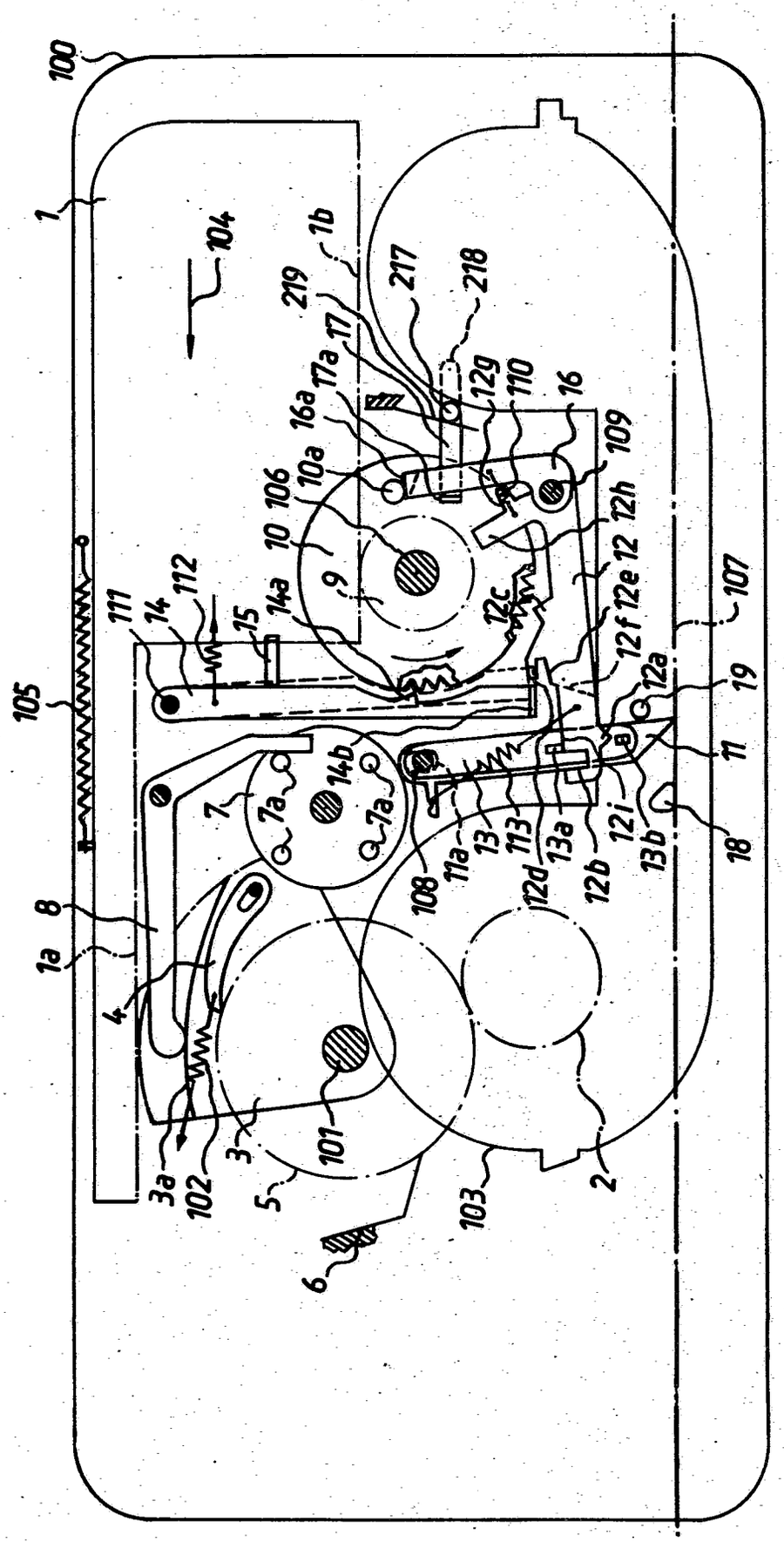

100
1
104
1b
219
217
218
17
17a
16a
10a
106
10
9
12g
110
16
109
12h
12
12e
12f
12c
14a
15
112
14
111
105
107
19
12a
11
14b
7
7a
7a
108
11a
13
113
12d
13a
12b
12i
13b
18
8
1a
4
3a
102
3
101
5
103
2
6

Fig.2

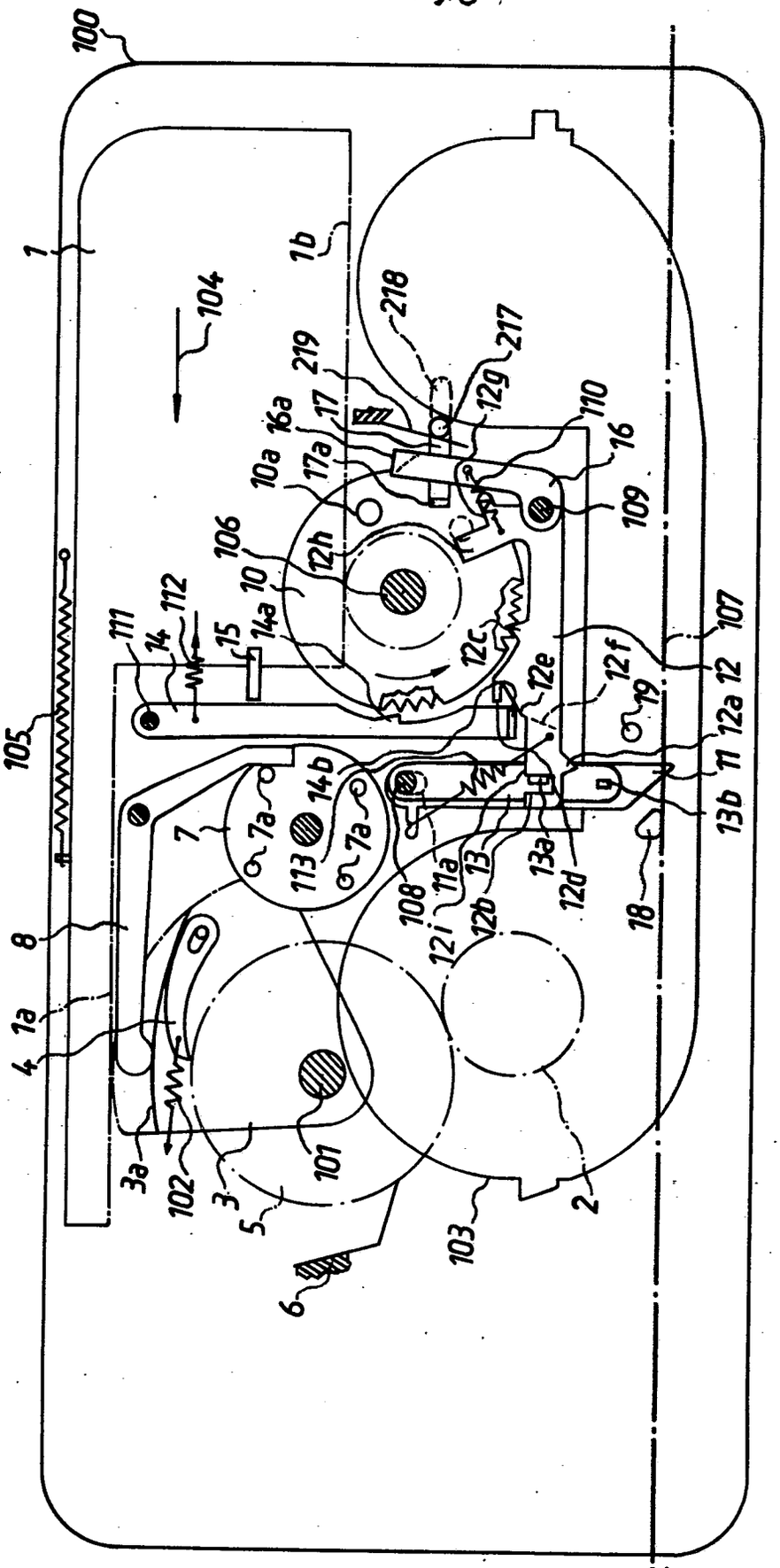


Fig.3

PF 802 1/ MF 1318 1

(51) Int. Cl. 2: G 03 B 1-04
G 03 B 17-42

(19) BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

DT 23 59 350 A1

(11) Offenlegungsschrift 23 59 350

(21) Aktenzeichen: P 23 59 350.2
(22) Anmeldetag: 28. 11. 73
(43) Offenlegungstag: 5. 6. 75

(30) Unionspriorität:
(32) (33) (31) —

(54) Bezeichnung: Fotografische Kamera

(71) Anmelder: Agfa-Gevaert AG, 5090 Leverkusen

(72) Erfinder: Wagner, Karl, Dipl.-Ing. Dr., 8012 Ottobrunn;
Ehgartner, Gabriele, Dipl.-Ing., 8023 Pullach

DT 23 59 350 A1

5. 75 509 823/768 8/80

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT
Leverkusen

28. Nov. 1973
10-Eh-bo
2359350

PF 825/MF 1336

Fotografische Kamera

Die Erfindung betrifft eine fotografische Kamera für vorzugsweise in Kassetten konfektionierten Film, der je Bild ein Perforationsloch aufweist, mit Schutzpapier, wobei ein federnd am Film anliegender Taster zur Beendigung des Filmtransports in ein Perforationsloch einfällt, vom bewegten Film ein Stück mitgenommen wird und dabei ein den Filmtransport beendendes Glied steuert. Kameras dieser Art sind bereits bekannt.

Um während der Aufnahme den Film absolut in Ruhe zu halten, ist dabei schon eine Anordnung bekannt geworden, bei der der Taster während der Belichtung des Films im Perforationsloch verbleibt und erst zu Beginn des nächsten Filmtransports noch ein kleines Stück vom Film mitgenommen und dann über eine Schrägfläche aus dem Perforationsloch ausgehoben wird. Nachteilig an diesen Anordnungen ist die Tatsache, daß die Kraft zum Ausheben des Tasters unmittelbar vom Filmzug des be-

PF 825/MF 1336

wegten Films und von der Kante des Perforationsloches aufgebracht werden muß, auch wenn natürlich mittelbar diese Kraft von Bedienenden der Kamera aufgewendet wird. Dadurch wird der Film starken Belastungen ausgesetzt.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Anordnung zum Ausheben des Tasters aus einem Perforationsloch zu schaffen, die es im Bedarfsfall ermöglichen soll, den Taster erst zu Beginn des nächsten Filmtransports aus dem Perforationsloch zu bewegen und die Kraft zum Ausheben des Tasters statt vom Film von einem zu betätigenden oder freizusetzenden Kamerateil herzuleiten.

Zur Lösung dieser Aufgabe wird für eine Kamera der eingangs genannten Art vorgeschlagen, daß ein Steuerglied für den Taster vorgesehen ist, welches einerseits mit dem den Filmtransport beendenden Glied zusammenwirkt und andererseits zwei Kanten umfaßt, von denen die eine Kante einem Anschlaglappen des Tasters unter Federwirkung zur Steuerung des Gliedes nachzufolgen bestrebt ist, während die andere Kante mit dem Anschlaglappen zum Ausheben des Tasters aus einem Perforationsloch unter der Krafteinwirkung eines

zu betätigenden oder freisetzbaren Kamerateiles in Eingriff bringbar ist. Eine besonders einfache und günstige Ausgestaltung läßt sich dadurch erreichen, daß die beiden Kanten eine Gabel bilden, in welche der Taster nach dem Einfallen in ein Perforationsloch vom bewegten Film hineinschwenkbar ist, wobei der Taster unter der Wirkung einer Feder steht, die ihn nach Ausheben aus einem Perforationsloch mittels der Kante aus der Gabel herausschwenkt.

Um das Steuerglied auf einfache Weise von dem Kamerateil aus steuern zu können, das im konkreten Fall als besonders günstig erscheint, ist vorgesehen, daß dem Steuerglied ein Hebel zugeordnet ist, welcher es in Abhängigkeit von der Stellung des Kamerateiles zum Ausheben des Tasters aus einem Perforationsloch anhebt bzw. zum Betätigen des Gliedes dem Taster nachfolgen läßt. Hierbei sind im besonderen zwei Ausführungsbeispiele möglich, nämlich entweder daß der Hebel durch ein beim Verschlußablauf ablaufendes Teil anhebbar und bei dessen Spannbewegung freigebbar ist oder daß der Hebel zu Beginn der Filmtransportbewegung mittels einer von der Filmtransporthandhabe bewegten Steuerkurve anhebbar und

PF 825/MF 1336

unmittelbar danach wieder freigebbar ist. Die Steuerkurve könnte dabei als Nockenscheibe ausgebildet sein, die zur besonderen Vereinfachung mit der Fassung für einen Blitzwürfel verbunden sein könnte.

Die Erfindung wird anhand von Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen

Fig. 1 eine erfindungsgemäße Steuervorrichtung für den in die Filmperforation einfallenden Taster einer Stehbildkamera,

Fig. 2 ein weiteres Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Steuervorrichtung.

In beiden Figuren sind funktionsmäßig gleiche Teile mit denselben Bezugsziffern versehen. Dabei sind mit 1 das Gehäuse einer Stehbildkamera, mit 2 die Filmbahn, mit 3 der Film und mit 3a je ein je Aufnahme im Film 3a vorgesehenes Perforationsloch bezeichnet. In bekannter Weise wird der Film 3 während des Filmtransports durch eine bekannte Filmtransportvorrichtung mittels eines Tasters 4 abgetastet, bis letzterer in ein Perforationsloch 3 einfällt, vom bewegten Film 3 noch ein kleines Stückchen mitgenommen wird und dabei

ein weiteres Glied 5 steuert, dessen Bewegung mittelbar oder unmittelbar zur Beendigung der Wickelbewegung einer nicht gezeigten Filmaufwickelspule führt. Während der Verschlußbetätigung oder zu Beginn des nächsten Filmtransports muß dann zunächst der Taster 4 aus dem Perforationsloch 3a ausgehoben und in eine Lage geschwenkt werden, in der er in das nächste Perforationsloch zur Beendigung des nächsten Filmtransports einfallen kann.

Gemäß Figur 1 ist als Filmtransportgetriebe 6, 7, 8, 9 ein bekanntes Differentialgetriebe vorgesehen, dessen Sonnenrad 7 durch die Betätigungshandhabe 6 drehbar ist und das über Planetenräder einerseits ein Abtriebsrad 8 und andererseits ein weiteres die Filmspule antreibendes Abtriebsrad 9 antreiben kann. Während des Filmtransports ist das Abtriebsrad 8 durch das eingefallene Glied 5 gegen Bewegung gesperrt, so daß über das Abtriebsrad 9 die Filmspule gedreht wird. Das Glied 5 wird durch eine Feder 10 in Eingriff mit dem Abtrieb 8 gezogen. Zwischen dem Taster 4, der unter der Wirkung einer schwachen Feder 11 gegen den Film 3 gezogen wird, und dem Glied 5 ist ein Steuerhebel 12 angeordnet, der zusammen mit einem zweiten Steuerhebel 13 um eine kamerafeste Achse 14 drehbar ist. An dem Steuerhebel 12

PF 825/MF 1336

greift eine Feder 15 an, die den Steuerhebel 12 entgegen dem Uhrzeigersinn zu drehen sucht, während eine Feder 16 den Hebel 13 ebenfalls entgegen dem Uhrzeigersinn an einen Anschlag 17 zu ziehen sucht. Am Steuerhebel 12 befinden sich ein Anschlag 12a zum Zusammenwirken mit dem zweiten Steuerhebel 13, eine Kante 12b, die mit einem Anschlag 4a des Tasters 4 zusammenwirkt, ein Lappen 12c, der auch mit dem Lappen 4a des Tasters 4 in Eingriff gelangen kann und mit der Kante 12b zusammen eine gegen den Taster 4 hin gerichtete Gabel bildet, und ein Arm 12d, der auf das Glied 5 einwirken kann. Außerdem ist ein beim Verschlußablauf in Richtung des Pfeiles 18 ablaufendes Glied 19 vorgesehen, das einen Lappen 19a umfaßt.

Die Wirkungsweise der Anordnung nach Figur 1 ist nun folgende:

Gemäß der Stellung in Figur 1 ist ein Filmtransport gerade beendet, wobei der Taster 4 vorher in ein Perforationsloch 3a unter der Wirkung seiner Feder 11 eingefallen und vom bewegten Film 3 ein kleines Stück entgegen der Richtung des Pfeiles 18 mitgenommen worden ist, so daß der Steuer-

hebel 12 dem Anschlag 4a nachfallen und dabei das Glied 5 außer Eingriff mit dem Antriebsrad 8 schwenken konnte. Jede weitere Bewegung des Sonnenrades 7 wird nun auf den Abtrieb 8 übertragen, so daß der Abtrieb 9 in Ruhe bleibt und die Filmaufwickelspule nicht mehr gedreht wird. Beim Verschlußablauf bewegt sich nun der Schieber 19 in Richtung des Pfeiles 18, so daß der Lappen 19a den Hebel 13 im Uhrzeigersinn dreht, so daß der Arm 13a über den Anschlag 12a den Steuerhebel 12 ebenfalls im Uhrzeigersinn verschwenkt. Bei dieser Bewegung hebt der Lappen 12c über den Anschlag 4a den Taster 4 aus dem Perforationsloch, so daß dieser unter der Wirkung der Feder 11 sich entgegen dem Uhrzeigersinn in seine Ausgangslage zurückbewegt, in welcher der Taster 4 am Film 3 erneut anliegt. Außerdem wird hierbei das Glied 5 zum Einfallen in das Abtriebsrad 8 wieder freigegeben.

Beim nun folgenden Filmtransport wird zuerst der Schieber 19 gespannt, so daß er den Hebel 13 und dieser den Steuerhebel 12 freigibt. Dabei liegt die Kante 12b am Anschlag 4a an, so daß das Glied 5 in Eingriff mit dem Abtrieb 8 bleibt. Gelangt nun das nächste Perforationsloch 3a in den Bereich des Tasters 4, so fällt dieser in das Perforationsloch 3a und wird

PF 825/MF 1336

entgegen der Richtung des Pfeiles 18 ein kleines Stück mitgenommen. Infolge der Schräge der Kante 12b fällt schließlich der Lappen 12a gegen das Glied 5, wobei dieses wieder außer Eingriff mit dem Abtrieb 8 geschwenkt wird. Außerdem ist dabei der Anschlag 4a in die Gabel 12b, 12c eingelaufen, so daß der Taster 4 beim nächsten Verschlußablauf wieder durch den Lappen 12c aushebbar ist.

Im Gegensatz zu der Ausführungsform nach Figur 1 soll mit der Ausführungsform nach Figur 2 vermieden werden, daß der Taster 4 während der Belichtung des Films 3 bewegt wird. Deshalb liegt der Hebel 13 an einer Steuerkurve 20a eines Steuerrades 20 an. Außerdem ist die Filmtransportvorrichtung hierbei so getroffen, daß zur Beendigung des Filmtransports das Glied 5 dem Steuerhebel 12 nachfolgt und dabei in ein Filmtransportrad 21 einfällt und dessen weitere Bewegung sperrt. Bei der Verschlußauslösung wird in bekannter und deshalb nicht dargestellter Weise das Glied 5 entgegen dem Uhrzeigersinn gedreht, so daß das Transportrad 21 für den nächsten Filmtransport freigegeben ist. Zu Beginn von dessen erneuter Drehung wird über nicht gezeigte Zwischenglieder die Klinke 22 in Richtung des Pfeiles 18 bewegt, so daß sie über einen Stift 20b das Steuerrad 20 um 90° dreht. Infolge

der Anlage des Hebels 13 an der Kurve 20a werden dabei der Hebel 13 und der Hebel 12 im Uhrzeigersinn gedreht, so daß der Taster 4 aus dem Perforationsloch 3a gezogen wird und in seine Ausgangslage zurückkehrt. Dann gibt die Kurve 20a den Hebel 13 wieder so weit frei, daß die Kante 12b am Anschlag 4a anliegt. Beim Einfallen des Tasters 4 in das nächste Perforationsloch 3a und bei dessen Mitnahme durch den bewegten Film gelangt schließlich das Glied 5 wieder in Eingriff mit dem Transportrad 21 und sperrt somit den Filmtransport.

Durch die erfindungsgemäßen Anordnungen wird erreicht, daß die Kraft zum Ausheben des Tasters 4 aus einem Perforationsloch mittels der Auslösekraft oder der Verschlußspannkraft oder über einen getrennten Getriebezug 22, 20 aufgebracht wird und nicht durch erhöhten Zug auf den zu transportierenden Film bewirkt werden muß. Trotzdem ist bei der Ausgestaltung nach Figur 2 dafür gesorgt, daß der Taster während der Aufnahme in Ruhe bleibt und erst zu Beginn des nächsten Filmtransports aus dem Perforationsloch ausgehoben wird. Selbstverständlich sind noch andere der Einfachheit in den Figuren nicht gezeigte Ausführungsbeispiele möglich. So könnte die Kurvenscheibe 20 Bestand-

PF 825/MF 1336

teil einer Blitzwürfelfassung sein, so daß dann für die Steuerung des Tasters die Fortschaltmittel 22 für die Blitzwürfelfassung herangezogen und Teile eingespart werden könnten.

2359350

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT
Leverkusen

28. Nov. 1973
10-Eh-bo

PF 825/MF 1336

Ansprüche

(1.) Fotografische Kamera für vorzugsweise in Kassetten konfektionierten Film, der je Bild ein Perforationsloch aufweist, mit Schutzpapier, wobei ein federnd am Film anliegender Taster zur Beendigung des Filmtransports in ein Perforationsloch einfällt, vom bewegten Film ein Stück mitgenommen wird und dabei ein den Filmtransport beendendes Glied steuert, dadurch gekennzeichnet, daß ein Steuerglied (12) für den Taster (4) vorgesehen ist, welches einerseits mit dem den Filmtransport beendenden Glied (5) zusammenwirkt und andererseits zwei Kanten (12b, 12c) umfaßt, von denen die eine Kante (12b) einem Anschlaglappen (4a) des Tasters (4) unter Federwirkung zur Steuerung des Gliedes (5) nachzufolgen bestrebt ist, während die andere Kante (12c) mit dem Anschlaglappen (4a) zum Ausheben des Tasters (4) aus einem

PF 825/MF 1336

Perforationsloch (3a) unter der Krafteinwirkung eines zu betätigenden oder freisetzbaren Kamerateiles (22, 20 bzw. 19) in Eingriff bringbar ist.

2. Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Kanten (12b, 12c) eine Gabel bilden, in welche der Taster (4) nach dem Einfallen in ein Perforationsloch (3a) vom bewegten Film (3) hineinschwenkbar ist.

3. Kamera nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Taster (4) unter der Wirkung einer Feder (11) steht, die ihn nach Ausheben aus einem Perforationsloch (3a) mittels der Kante (12c) aus der Gabel (12b, 12c) herausschwenkt.

4. Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß dem Steuerglied (12) ein Hebel (13) zugeordnet ist, welcher es in Abhängigkeit von der Stellung des Kamerateiles (22, 20 bzw. 19) zum Ausheben des Tasters (4) aus einem Perforationsloch (3a) anhebt bzw. zum Betätigen des Gliedes (5) dem Taster (4) nachfolgen läßt.

PF 825/MF 1336

5. Kamera nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Hebel (13) durch ein beim Verschlußablauf ablaufendes Teil (19) anhebbar und bei dessen Spannbewegung freigebbar ist.

6. Kamera nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Hebel (13) zu Beginn der Filmtransportbewegung mittels einer von der Filmtransporthandhabe bewegten Steuerkurve (20) anhebbar und unmittelbar danach wieder freigebbar ist.

7. Kamera nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Steuerkurve (20) als Nockenscheibe ausgebildet ist.

8. Kamera nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Nockenscheibe (20) mit einer drehbaren Blitzwürfelfassung verbunden ist.

9. Kamera, insbesondere nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Steuerglied (12, 13) für den Taster (4) von der Fortschaltvorrichtung (22, 20b) für eine Blitzwürfelfassung steuerbar ist.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

Leerseite

Fig. 1

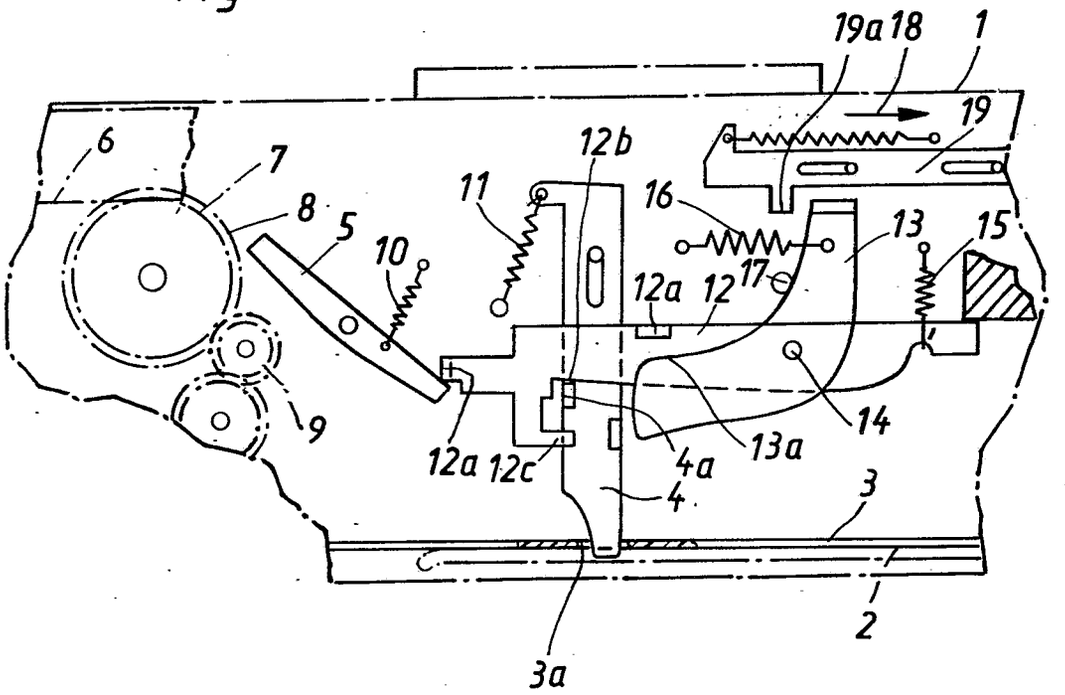
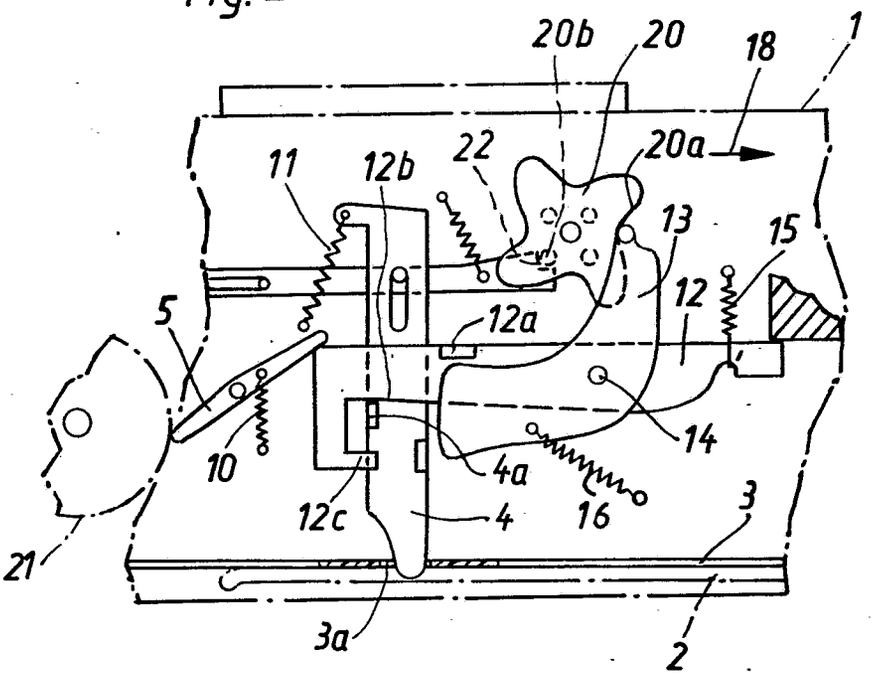


Fig. 2



G03B 1-04 AT: 28.11.1973 OT: 05.06.1975
509823/0768

dz

(51) Int. Cl. 2: G 03 B 7-08

(19) BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

DT 23 53 924 A1

(11) Offenlegungsschrift 23 53 924

(21) Aktenzeichen: P 23 53 924.4

(22) Anmeldetag: 27. 10. 73

(43) Offenlegungstag: 30. 4. 75

(30) Unionspriorität:

(32) (33) (31) —

(54) Bezeichnung: Fotografische Kamera

(71) Anmelder: Agfa-Gevaert AG, 5090 Leverkusen

(72) Erfinder: Borowski, Kurt; Wagensonner, Eduard; 8011 Aschheim

DT 23 53 924 A1

4.75 509 818/651 12/70

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT

26. Oktober 1973

2353924

Leverkusen

10-vF-hf

PF 823

Fotografische Kamera

Die Erfindung betrifft eine fotografische Kamera mit einer elektronischen Belichtungssteuervorrichtung, die einen einen lichtempfindlichen Spannungsteiler enthaltenden Belichtungsmeßkreis aufweist, der mit einer Blendensteuerschaltung zusammenwirkt und dessen lichtempfindlicher Empfänger zur Belichtungszeitbildung nach der Durchführung von Schaltmaßnahmen mit einer einen Ladekondensator enthaltenden Belichtungszeitsteuerschaltung verbunden ist.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine fotografische Kamera der eingangs genannten Art zu schaffen, deren elektronische Belichtungssteuervorrichtung eine Belichtungszeit-Blenden-Programmsteuerung ermöglichen soll. Eine solche Belichtungszeit-Blenden-Programmsteuerung soll in einfacher Weise unter Verwendung eines einzigen lichtempfindlichen Empfängers ermöglicht werden.

509818/0651

PF 823

2353924

Weiterhin soll die erfindungsgemäße elektronische Belichtungssteuervorrichtung in integrierter Schaltungstechnik herstellbar sein. Bei der Verwendung eines einzigen lichtempfindlichen Empfängers für eine Belichtungszeit-Blenden-Programmsteuerung ergibt sich das Problem, daß ein lichtempfindliches Signal nicht nur vor der Durchführung einer Aufnahme, sondern auch während der Belichtungszeitbildung gespeichert werden muß, um als Steuersignal für die jeweils eingestellte Blende zur Verfügung zu stehen.

Die Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß von dem lichtempfindlichen Meßkreis elektrische Verbindungen zu mindestens zwei Schwellwert-Stufen mit unterschiedlichen Schwellwerten führen, daß von jeder Schwellwert-Stufe eine Verbindung zum Steuereingang einer bistabilen Speicherstufe, vorzugsweise eines D-Flip-Flops, führt, an dessen Stelleingang bis zum Beginn der Belichtungszeitbildung ein Stellsignal anliegt, und daß vom Ausgang jeder bistabilen Speicherstufe eine Verbindung zu einer ODER-Schaltung, vorzugsweise einer Exklusiv-ODER-Schaltung, führt, durch die ein ein Blendenglied steuerndes Magnetsystem innerhalb mindestens eines vorgegebenen Lichtstufenbereiches erregbar ist. Durch die Verwendung von Schwell-

-3-

wert-Stufen mit unterschiedlichen Schwellwerten wird erreicht, daß z. B. in einem ersten Helligkeitsbereich eine erste und eine zweite Schwellwert-Stufe durchgesteuert sind, daß in einem zweiten Helligkeitsbereich die erste Schwellwert-Stufe gesperrt und die zweite Schwellwert-Stufe durchgesteuert ist und daß in einem dritten Helligkeitsbereich die erste und zweite Schwellwert-Stufe gesperrt sind. Die Ausgangssignale der Schwellwert-Stufen werden in den diesen zugeordneten D-Flip-Flops gespeichert. Diese Speicherstufen haben die Eigenschaft, daß, solange an ihren Stelleingängen ein Stellsignal anliegt, ihre Ausgangssignale sich in Abhängigkeit von den eingangsseitigen Steuersignalen entsprechend verändern. Wenn nun zur Belichtungszeitbildung der lichtempfindliche Empfänger in Wirkverbindung mit dem Ladekondensator steht, erlischt das Stellsignal. Das zuvor am Steuereingang vorhandene Steuersignal bleibt am Ausgang erhalten. Da die Speicher-Flip-Flops stets zwei Ausgänge aufweisen, an denen entgegengesetzte Signale anliegen, kann z. B. an einem Ausgang das Signal "L" und am anderen Ausgang das Signal "O" abgegriffen werden. Bei der Verwendung von zwei Schwellwert-Stufen und demzufolge von zwei Speicher-Stufen sind an beiden Ausgängen der Speicherstufen die

Signalpaare O/O, L/O und L/L möglich. Mit Hilfe dieser drei Signalwert-Paare läßt sich eine Exklusiv-ODER-Schaltung derart steuern, daß an deren Ausgang die Signalwerte O bzw. L bzw. O anliegen. Ein mit der Exklusiv-ODER-Schaltung zusammenwirkendes Magnetsystem kann also z. B. im ersten Helligkeitsbereich aberregt sein, im zweiten Helligkeitsbereich erregt sein und im dritten Helligkeitsbereich wieder aberregt sein. Daraus ergibt sich die Möglichkeit, daß z. B. im ersten Helligkeitsbereich eine mittlere Blendenöffnung eingestellt ist, daß im zweiten Helligkeitsbereich eine große Blendenöffnung eingestellt ist und daß im dritten Helligkeitsbereich wieder der mittlere Blendenwert eingestellt ist. Verwendet man nun eine größere Anzahl von Schwellwert-Stufen, Speicherstufen und ODER-Schaltungen, so kann z. B. ein Magnetsystem mit mehreren Ankerstellungen bzw. ein Magnetsystem mit mehreren Ankern zur Anwendung kommen, so daß in mehreren Helligkeitsbereichen mehr als zwei Blendenwerte einstellbar sind.

Gemäß weiterer Ausbildung sind die Schwellwert-Stufen Operationsverstärker, deren invertierende Eingänge mit Spannungsteilern verbunden sind, von denen der eine eine Teilerspannung liefert, die einem unteren Helligkeitswert zugeordnet ist, während der andere Spannungsteiler

509818/0651

ORIGINAL INSPECTED

eine Teilerspannung liefert, die einem mittleren Helligkeitswert zugeordnet ist, und daß die nicht invertierenden Eingänge der Operationsverstärker gemeinsam mit einem Widerstand des lichtempfindlichen Spannungsteilers verbunden sind.

In vorteilhafter Weise sind die Stelleingänge der Speicher-D-Flip-Flops gemeinsam mit einem Spannungsteiler verbunden, der zu Beginn der Belichtungszeitbildung abgeschaltet wird. Solange also das Stellsignal anliegt, werden helligkeitsbedingte Änderungen der Steuersignale auf den Ausgang der Speicher-Stufe übertragen. Nach der Abschaltung des Spannungsteilers bleibt das jeweils eingegebene Steuersignal am Ausgang der Speicherstufe erhalten.

Gemäß einer vorteilhaften Ausgestaltung ist der Spannungsteiler mit Schalttransistoren verbunden, von denen ein erster Transistor parallel zum Ladekondensator der Belichtungszeitsteuerschaltung und ein anderer Transistor mit einer transistorisierten Inverter-Stufe verbunden ist, die parallel zu einem in Reihe zum Ladekondensator und dem lichtempfindlichen Empfänger angeordneten Widerstand geschaltet ist. Die Verwendung

solcher Schalttransistoren hat zum Vorteil, daß mechanische Kontakte vermieden werden können und daß demzufolge diese elektronischen Schalttransistoren in einem integrierten Baustein mit enthalten sein können.

In vorteilhafter Weise ist dem Speicher-D-Flip-Flop, der mit dem auf die untere Helligkeitsgrenze abgestimmten Operationsverstärker verbunden ist, eine Anzeigevorrichtung nachgeschaltet. Daraus ergibt sich der Vorteil, daß die Anzeigevorrichtung auch während der Durchführung einer Aufnahme betätigt ist. Dies erweist sich besonders dann als vorteilhaft, wenn Langzeitaufnahmen durchgeführt werden. Auch kann der Benutzer einer Kamera bei abgedecktem lichtempfindlichen Empfänger prüfen,ob die Batteriespannung ausreichend ist.

In vorteilhafter Weise weist die Anzeigevorrichtung zwei gemeinsam mit dem Ausgang des Speicher-D-Flip-Flops basisseitig verbundene Transistoren auf, von denen der erste Transistor parallel zu einer ersten Leuchtdiode und der zweite Transistor kollektorseitig mit einem dritten Transistor verbunden ist, der parallel zu einer zweiten Leuchtdiode geschaltet ist.

Gemäß weiterer Ausbildung ist mittels des Blendensteuer-Magnetsystems die Zeitkonstante des Zeitgliedes für die

Belichtungszeitsteuerschaltung entsprechend veränderbar.

Im folgenden wird die Erfindung anhand eines in den Figuren 1 und 2 dargestellten Ausführungsbeispieles beschrieben. Es zeigen:

Figur 1a und Figur 1b die erfindungsgemäße Steuerschaltung und

Figur 2 ein aus NAND-Gattern aufgebautes D-Flip-Flop

Gemäß Figur 1a ist mit 1 eine Spannungsquelle, mit 2 ein bis zur Beendigung des Belichtungssteuervorganges geschlossener Kontakt und mit 3 ein Einschaltkontakt bezeichnet, über den die Spannungsquelle 1 mit der Schaltungsanordnung verbindbar ist. Im Ausgangskreis einer mit 4 bezeichneten Kippstufe ist ein Verschlußsteuermagnet 5 angeordnet, der gleichzeitig auch im Kollektorkreis eines Transistors 6 vorgesehen ist. Der Eingang der Kippstufe ist mit einem Spannungsteiler verbunden, der aus einem Fotowiderstand 7, einem Ladekondensator 8, einem parallel zum Ladekondensator 8 angeordneten Transistor 9, einem parallel zum Ladekondensator 8 über einen Schalter 10 schaltbaren Kondensator

11, einem veränderbaren Widerstand 12 und in Reihe zum Transistor 9 angeordneten Transistor 13 besteht. Über einen in Ruhelage geschlossenen Schalter 14 ist ein Spannungsteiler bestehend aus den beiden Widerständen 15 und 16 parallel zur Spannungsquelle 1 geschaltet. Vom Abgriff zwischen den beiden Widerständen 15 und 16 führt eine Verbindung zur Basis des Transistors 9. Dieser Transistor 9 ist bei eingeschaltetem Spannungsteiler 15,16 durchgesteuert. Weiterhin führt vom Abgriff zwischen den beiden Widerständen 15 und 16 eine Verbindung zur Basis eines Transistors 17, der als Umkehrtransistor dient und dessen Kollektor mit der Basis des Transistors 13 verbunden ist. Des weiteren ist im Kollektorkreis des Transistors 17 ein Widerstand 18 angeordnet. Weiterhin führt vom Abgriff zwischen den beiden Widerständen 15 und 16 eine Verbindung zur Basis des Transistors 6.

Von der den Kondensatoren 8 und 11 zugewandten Seite des veränderbaren Widerstandes 12 führt eine Verbindung zum nicht invertierenden Eingang eines Operationsverstärkers 19. Der invertierende Eingang des Operationsverstärkers 19 ist mit einem Spannungsteiler bestehend aus den beiden Widerständen 20 und 21 verbunden. Ein Ausgangswiderstand des Operationsverstärkers 19 ist mit 22 bezeichnet. Die Widerstände 20 und 21 sind so auf-

einander abgestimmt, daß der Operationsverstärker 19 oberhalb einer unteren Helligkeitsgrenze gesperrt ist und beim Unterschreiten der unteren Helligkeitsgrenze durchgesteuert wird.

Vom Ausgang des Operationsverstärkers 19 führt eine Verbindung zum Steuereingang 23 eines D-Flip-Flops 24. Von der dem Schalter 14 zugewandten Seite des Widerstandes 15 führt eine Verbindung zum Stell- oder Takteingang 25 des D-Flip-Flops 24. Ein invertierender Ausgang des D-Flip-Flops 24 ist mit 26 bezeichnet.

Gemäß Figur 2 besteht der D-Flip-Flop 24 aus vier NAND-Gattern 27,28,29 und 30. Der Steuereingang 23 ist mit dem ersten Eingang des NAND-Gatters 27 verbunden, dessen zweiter Eingang mit dem Stell- bzw. Takteingang 25 verbunden ist. Vom Ausgang des NAND-Gatters 27 führt eine Verbindung zum Eingang des NAND-Gatters 28 dessen zweiter Eingang mit dem Stell- bzw. Takteingang 25 verbunden ist. Vom Ausgang des NAND-Gatters 27 führt eine weitere Verbindung zum ersten Eingang des NAND-Gatters 29. Vom Ausgang des NAND-Gatters 28 führt eine Verbindung zum zweiten Eingang des NAND-Gatters 30, dessen erster Eingang mit dem Ausgang des NAND-Gatters 29 verbunden ist. Der zweite Eingang des NAND-Gatters 29 ist

mit dem Ausgang des NAND-Gatters 30 verbunden. Der Ausgang des NAND-Gatters 30 stellt gleichzeitig den invertierenden Ausgang des D-Flip-Flops dar.

Infolge der vorgenannten Verknüpfung der vier NAND-Gatter 27 bis 30 ergibt sich folgendes Schalt- und Speicherverhalten des D-Flip-Flops. Es wird davon ausgegangen, daß am Stell- bzw. Takteingang 25 das Potential "L" anliegt, und daß das Steuersignal mit dem Potential "0" dem Eingang 23 zugeleitet wird. Am invertierenden Ausgang 26 liegt das Potential "L" an. Wird nun am Steuereingang 23 das Potential "L" angelegt, so erscheint am Ausgang 26 das Potential "0". Beim Vorhandensein des Stell- bzw. Taktpotentials "L" am Eingang 25 ändert sich das Potential am Ausgang 26 im umgekehrten Verhältnis wie das Potential am Steuereingang 23. Wird nun das Stell- bzw. Taktpotential am Eingang 25 auf den Wert "0" verringert, so zeigt dies am Ausgang 26 keine Wirkung. Wird nun ebenfalls das Potential am Steuereingang 23 geändert, so zeigt dies am Ausgang 26 ebenfalls keine Wirkung. Somit bleibt das am Ausgang 26 vorhandene Potential solange gespeichert, bis das Stell- bzw. Taktpotential am Eingang 25 auf den Wert "L" angehoben wird.

PF 823

Gemäß Figur 1a ist der Ausgang 26 des D-Flip-Flops 24 über einen Widerstand 31 mit der Basis eines Transistors 32 verbunden, dessen Kollektor-Emitterstrecke parallel zur Reihenschaltung einer Leuchtdiode 33 und eines Widerstandes 34 geschaltet ist. Die Leuchtdiode 33 dient zur Anzeige ausreichender Lichtverhältnisse und ist durch die Farbe "Grün" gekennzeichnet. Außerdem führt vom Ausgang 26 des D-Flip-Flops 24 eine Verbindung über einen Widerstand 35 zur Basis eines Transistors 36, dessen Emitter zusammen mit dem Emitter des Transistors 32 mit dem Minuspol der Spannungsquelle 1 verbunden ist. Im Kollektorkreis des Transistors 36 ist ein Widerstand 37 angeordnet. Vom Kollektor des Transistors 36 führt eine Verbindung zur Basis eines Transistors 38, dessen Kollektor-Emitterstrecke parallel zur Reihenschaltung einer Leuchtdiode 39 und eines Widerstandes 40 geschaltet ist. Die Leuchtdiode 39 dient zur Anzeige unzureichender Lichtverhältnisse und ist durch die Farbe "Rot" gekennzeichnet. Außerdem führt vom Ausgang 26 eine Verbindung zu einer Anschlußstelle 41. Der Minuspol der Spannungsquelle 1 führt zu einer Anschlußstelle 42 und der Pluspol der Spannungsquelle zu einer Anschlußstelle 43.

PF 823

Von der den beiden Kondensatoren 8 und 11 zugewandten Seite des Widerstandes 12 führt eine Verbindung zum nicht invertierenden Eingang eines Operationsverstärkers 44, dessen invertierender Eingang mit einem Spannungsteiler verbunden ist, der Widerstände 45,46,47 aufweist. Im Ausgangskreis des Operationsverstärkers 44 ist ein Widerstand 48 angeordnet. Die Widerstände 45,46 und 47 sind so aufeinander abgestimmt, daß oberhalb eines mittleren Helligkeitswertes der Operationsverstärker 44 gesperrt und unterhalb des mittleren Helligkeitswertes durchgesteuert ist. Der Ausgang des Operationsverstärkers 44 ist mit dem Steuereingang 25' eines D-Flip-Flops 24' verbunden. Ein Stell- bzw. Takteingang 23' ist mit der dem Schalter 14 zugewandten Seite des Widerstandes 15 verbunden. Der invertierende Ausgang des D-Flip-Flop ist mit 26' bezeichnet und führt zu einer Anschlußstelle 49. Der D-Flip-Flop 24' weist den gleichen Aufbau auf wie der D-Flip-Flop 24 (Figur 2).

Gemäß Figur 1b ist der Ausgang 26' des D-Flip-Flops 24' über die Anschlußstelle 49 mit einem ersten Eingang 50 einer Exklusiv-ODER-Schaltung verbunden. Der Ausgang 26 des D-Flip-Flops 24 ist über die Anschlußstelle 41 mit einem zweiten Eingang 52 der Exklusiv-ODER-Schaltung 51 verbunden.

PF 823

Die Exklusiv-ODER-Schaltung weist vier NAND-Gatter 53,54,55 und 56 auf. Vom Eingang 50 führen zwei Verbindungen zum jeweils ersten Eingang der NAND-Gatter 53 und 54. Vom Eingang 52 führen zwei Verbindungen zum jeweils zweiten Eingang der NAND-Gatter 53 und 55. Die zweiten Eingänge der NAND-Gatter 54 und 55 sind gemeinsam mit dem Ausgang des NAND-Gatters 53 verbunden. Die beiden Ausgänge der NAND-Gatter 54 und 55 sind mit den beiden Eingängen des NAND-Gatters 56 verbunden. Der Ausgang dieses Gatters führt zum Ausgang 57 der Exklusiv-ODER-Schaltung 51.

Weisen die beiden Eingänge 50 und 52 das Potential "0" auf, so liegt am Ausgang 57 ebenfalls das Potential "0". Weisen die beiden Eingänge 50 und 52 unterschiedliche Potentialwerte auf, so liegt am Ausgang 57 das Potential "L" an. Weisen die beiden Eingänge 50 und 52 das Potential "L" auf, so ist das Potential am Ausgang 57 "0".

Vom Ausgang 57 der Exklusiv-ODER-Schaltung 51 führt eine Verbindung zum Eingang eines Schwellwertverstärkers 58, in dessen Ausgangskreis ein Blendensteuermagnet 59 angeordnet ist, der eine mechanische Verbindung 60 zum Schalter 10 (Figur 1a) und eine mechanische Verbindung 61 zu einem Blendenglied 62 aufweist.

PF 823

Die Funktionsweise ist nun folgende:

Bei geschlossenen Schaltern 2,3 und 14 sind die Transistoren 6,9 und 17 durchgesteuert. Somit ist der Kondensator 8 überbrückt. Da der Transistor 13 gesperrt ist, wirken der Fotowiderstand 7 und der Widerstand 12 als Spannungsteiler. Ist die Umgebungshelligkeit größer als der mittlere Helligkeitswert, so sind beide Operationsverstärker 19 und 44 gesperrt. Demzufolge liegt an den Steuereingängen 25 und 25' der beiden D-Flip-Flops 24 und 24' das Potential "L" an. Demzufolge liegt an deren Ausgängen 26 und 26' das Potential "0" an. Das Potential "0" liegt auch an den Eingängen 50 und 52 der Exklusiv-ODER-Schaltung an. An deren Ausgang 57 liegt ebenfalls das Potential "0" an. Der Schwellwertverstärker 58 ist gesperrt und der Blendensteuermagnet 59 aberregt. Über eine nicht dargestellte mechanische Verbindung ist z. B. der Blendenwert 5,6 eingestellt. Der Schalter 10 ist geöffnet.

Da der Transistor 32 gesperrt ist, leuchtet die Leuchtdiode 33 auf und zeigt dem Benutzer der Kamera an, daß ausreichende Lichtverhältnisse gegeben sind. Der Transistor 38 ist durchgesteuert, so daß die Leuchtdiode 39 nicht aufleuchten kann.

Ist nun die Umgebungshelligkeit kleiner oder gleich dem mittleren Helligkeitswert und größer als der untere Helligkeitswert, so ist der Operationsverstärker 44 durchgesteuert, während der Operationsverstärker 19 gesperrt ist. Demzufolge liegt am Steuereingang 25' des D-Flip-Flops 24' das Potential "0" an, während am Eingang 25 des D-Flip-Flops 24 das Potential "L" vorhanden ist. Am Ausgang 26' des D-Flip-Flops 24' und am Eingang 50 der Exklusiv-ODER-Schaltung 51 liegt das Potential "L" an, während am Eingang 52 der Exklusiv-ODER-Schaltung 51 das Potential "0" vorhanden ist. Demzufolge nimmt das Potential am Ausgang 57 der Exklusiv-ODER-Schaltung den Wert "L" an, was zur Folge hat, daß der Schwellwertverstärker 58 durchgesteuert wird und demzufolge der Blendensteuermagnet 59 erregt wird. Dies hat zur Folge, daß in nicht dargestellter Weise der Blendenwert 2,8 eingestellt wird. Über die mechanische Verbindung 60 wird der Schalter 10 geschlossen und der Kondensator 11 parallel zum Kondensator 8 geschaltet. Der Blendenwert 2,8 ist somit für die Belichtungszeitbildung berücksichtigt.

Wird nun der untere Helligkeitswert unterschritten, so wird auch der Operationsverstärker 19 durchgesteuert. Demzufolge liegt dann auch am Eingang 25 des D-Flip-Flops 24 das Potential "0" an. Demzufolge weist der Ausgang 26 das Potential "L" auf. Die Leuchtdiode 33 erlischt, während die Leuchtdiode 39 aufleuchtet. An den beiden Eingängen 50 und 52 der Exklusiv-ODER-Schaltung 51 liegt das Potential "L" an, so daß am Ausgang 57 das Potential "0" vorhanden ist. Der Schwellwertverstärker 58 ist gesperrt, so daß der Blendensteuermagnet 59 aberregt und wieder der Blendenwert 5,6 eingestellt ist.

Zur Durchführung einer Aufnahme wird in nicht dargestellter Weise der Schalter 14 geöffnet, so daß der Transistor 13 durchgesteuert wird und somit der Widerstand 12 überbrückt wird, während der Transistor 9 gesperrt wird und somit der Kondensator 8 zum Aufladen frei gegeben wird. Die Potentiale an den Steuereingängen 25 und 25' sowie an den Stell- bzw. Takteingängen 23 und 23' der D-Flip-Flops 24 und 24' nehmen den Wert "0" an. Der ursprünglich am Ausgang 26 und 26' vorhandene Potentialwert ändert sich jedoch nicht, da mit dem Wegfallen des Stell- bzw. Taktsignals der Ausgangszustand des D-Flip-Flops erhalten bleibt.

Erst wenn mit dem erneuten Schließen des Schalters 14 das Stell- bzw. Taktsignal den Potentialwert "L" annimmt, wird der D-Flip-Flop 24 bzw. 24' für eine erneute Speicherung bereitgeschaltet.

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT

Leverkusen

PF 823

26. Oktober 1973

10-vF-hf

Ansprüche

1. Fotografische Kamera mit einer elektronischen Belichtungssteuervorrichtung, die einen einen lichtempfindlichen Spannungsteiler enthaltenden Belichtungsmeßkreis aufweist, der mit einer Blendensteuerschaltung zusammenwirkt und dessen lichtempfindlicher Empfänger zur Belichtungszeitbildung nach der Durchführung von Schaltmaßnahmen mit einer einen Ladekondensator enthaltenden Belichtungszeitsteuerschaltung verbunden ist, dadurch gekennzeichnet, daß von dem lichtempfindlichen Meßkreis (7,12) elektrische Verbindungen zu mindestens zwei Schwellwert-Stufen (19,44) mit unterschiedlichen Schwellwerten führen, daß von jeder Schwellwert-Stufe (19 bzw. 44) eine Verbindung zum Steuereingang einer bistabilen Speicherstufe (24 bzw 24'),vorzugsweise eines D-Flip-Flops, führt, an dessen Stelleingang

-19-

(25 bzw. 25') bis zum Beginn der Belichtungszeitbildung ein Stellsignal anliegt, und daß vom Ausgang jeder bistabilen Speicherstufe (24 bzw. 24') eine Verbindung zu einer ODER-Schaltung (51), vorzugsweise einer Exklusiv-ODER-Schaltung, führt, durch die ein ein Blendenglied steuerndes Magnetsystem (59) innerhalb mindestens eines vorgegebenen Lichtstufenbereiches erregbar ist.

2. Fotografische Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Schwellwert-Stufen (19,44) Operationsverstärker sind, deren invertierende Eingänge mit Spannungsteilern (20,21 und 45,46,47) verbunden sind, von denen der eine (20,21) eine Teilerspannung liefert, die einem unterem Helligkeitswert zugeordnet ist, während der andere (45,46,47) eine Teilerspannung liefert, die einem mittleren Helligkeitswert zugeordnet ist, und daß die nicht invertierenden Eingänge der Operationsverstärker gemeinsam mit einem Widerstand (12) des lichtempfindlichen Spannungsteilers (7,12) verbunden sind.

3. Fotografische Kamera nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Stelleingänge (25,25') der Speicher-D-Flip-Flops (24,24') gemeinsam mit einem Spannungsteiler (15,16) verbunden sind, der zu Beginn der Belichtungszeitbildung abgeschaltet wird.

4. Fotografische Kamera nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Spannungsteiler (15,16) mit Schalttransistoren (9,17) verbunden ist, von denen ein erster Transistor (9) parallel zum Ladekondensator (8) der Belichtungszeitsteuerschaltung und ein anderer Transistor (17) mit einer transistorisierten Inverter-Stufe (13) verbunden ist, die parallel zu einem in Reihe zum Ladekondensator (8) und dem lichtempfindlichen Empfänger (7) angeordneten Widerstand (12) geschaltet ist.

5. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß dem Speicher-D-Flip-Flop (24), der mit dem auf die untere Helligkeitsgrenze abgestimmten Operationsverstärker (19) verbunden ist, eine Anzeigevorrichtung (33,39) nachgeschaltet ist.

6. Fotografische Kamera nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Anzeigevorrichtung zwei gemeinsam mit dem Ausgang (26) des Speicher-D-Flip-Flops (24) basisseitig verbundene Transistoren (32,36) aufweist, von denen der erste Transistor (32) parallel zu einer ersten Leuchtdiode (33) und der zweite Transistor (36)

PF 823

kollektorseitig mit einem dritten Transistor (38) verbunden ist, der parallel zu einer zweiten Leuchtdiode (39) geschaltet ist.

7. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß mittels des Blendensteuer-Magnetsystems (59) die Zeitkonstante des Zeitgliedes (7,8) für die Belichtungszeitsteuerschaltung entsprechend änderbar ist.

Hierzu 2 Blatt Zeichnungen

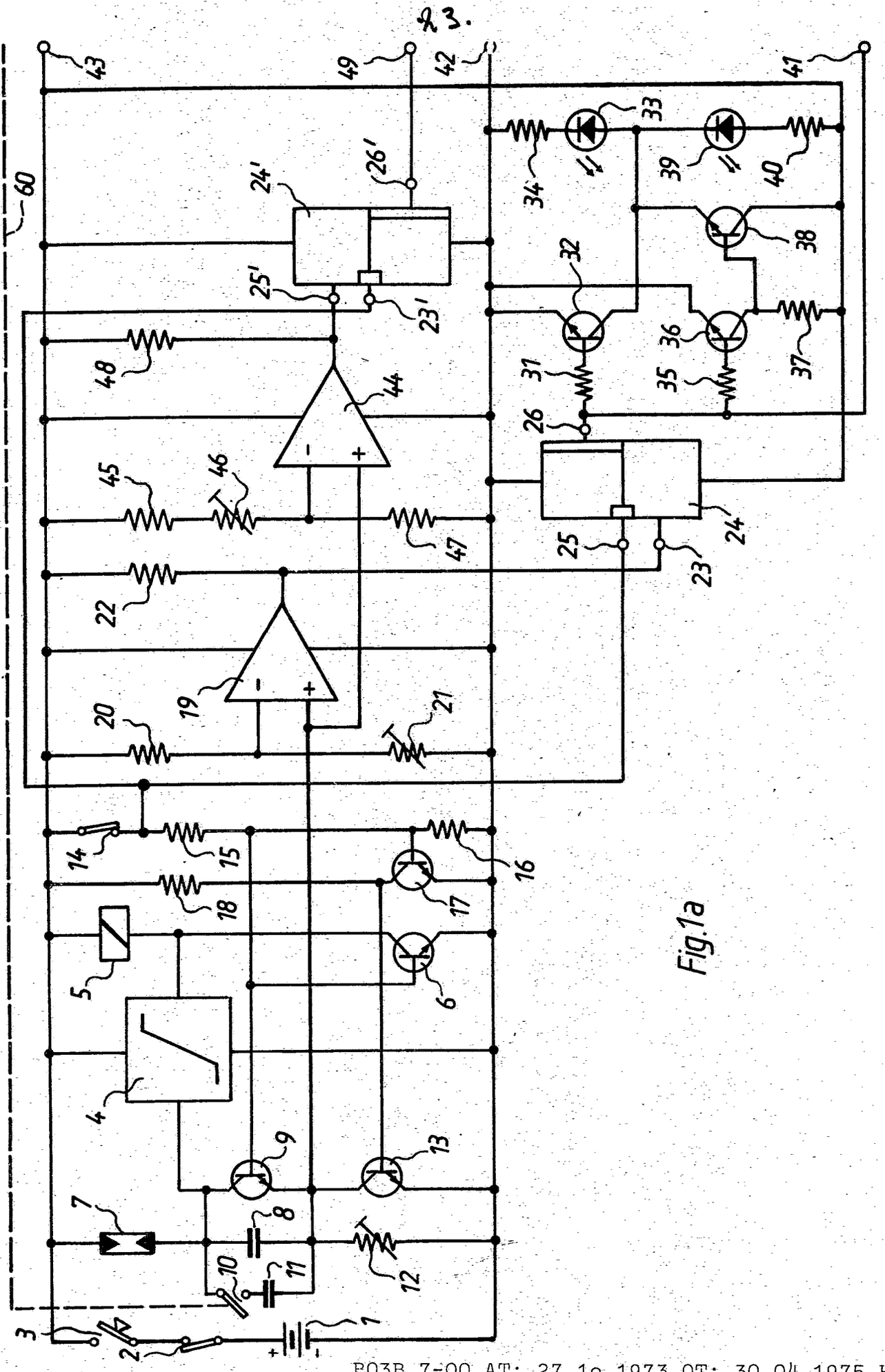


Fig.1a

PF 823

RO3B 7-00 AT: 27.1o.1973 OT: 30.04.1975 Hs

509818/0651

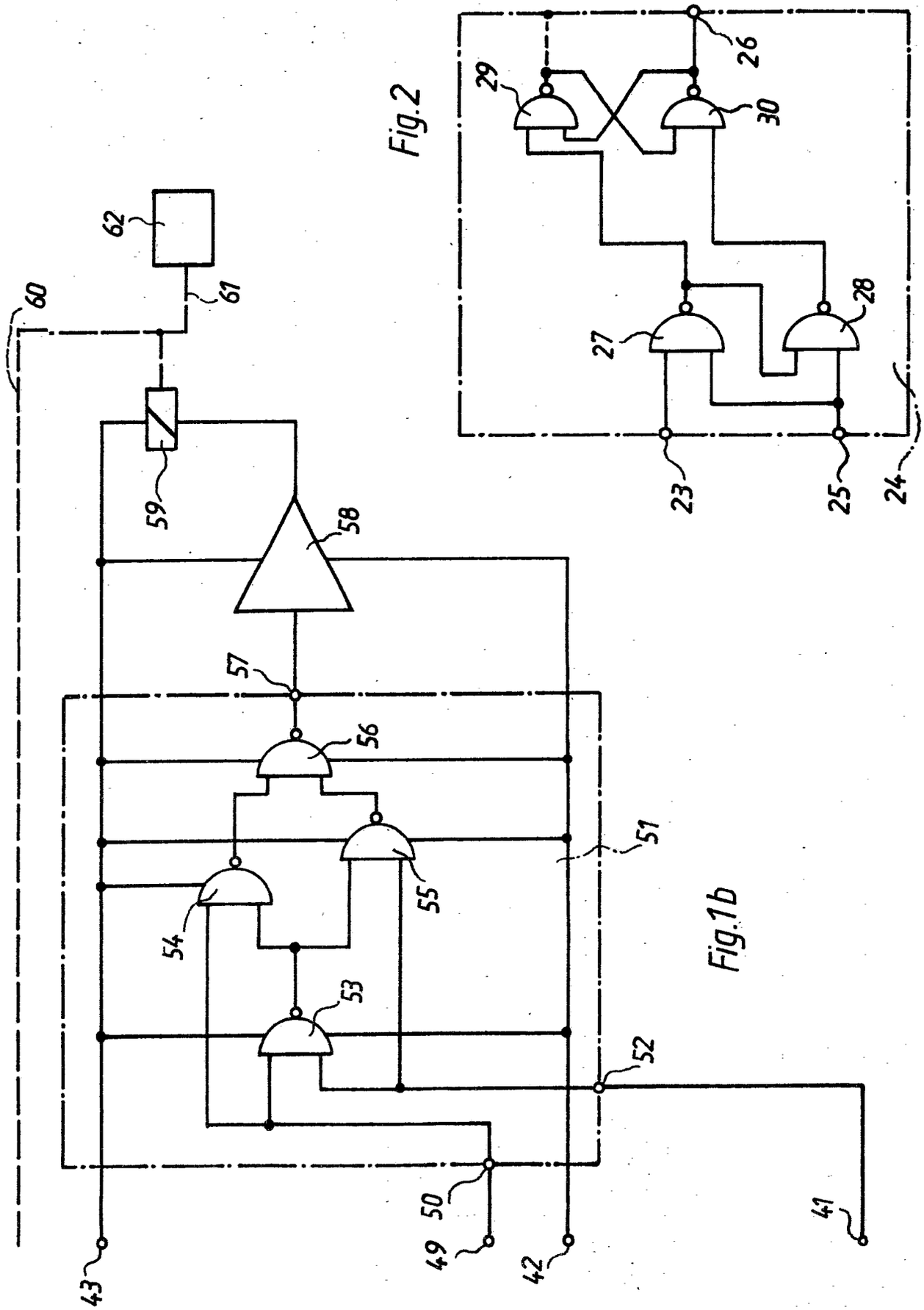


Fig.2
Fig.1b
23
24
25
26
27
28
29
30
41
42
43
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62

(51) Int. Cl. 2: G 03 B 7-00

(19) BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

DT 23 52 968 A1

Behördeneigentum

(11) Offenlegungsschrift 23 52 968

(21) Aktenzeichen: P 23 52 968.2

(22) Anmeldetag: 23. 10. 73

(43) Offenlegungstag: 30. 4. 75

(30) Unionspriorität:

(32) (33) (31) —

(54) Bezeichnung: Fotografische Kamera

(71) Anmelder: Agfa-Gevaert AG, 5090 Leverkusen

(72) Erfinder: Wagensonner, Eduard; Borowski, Kurt; 8011 Aschheim

DT 23 52 968 A1

4. 75 509 818/582 10/70

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT 19. Oktober 1973

Leverkusen 10-vF-hf

PF 821

Fotografische Kamera

Die Erfindung betrifft eine fotografische Kamera mit einer elektronischen Belichtungssteuervorrichtung, die einen lichtempfindlichen Meßkreis aufweist, dessen lichtempfindlicher Empfänger durch das durch das Objektiv gelangende Licht beeinflußt ist, und die Speichermittel zur Speicherung einer lichtabhängigen Signalgröße aufweist, wobei ein von dieser Signalgröße abhängiges Steuersignal zur Belichtungssteuerung an eine Belichtungssteuerschaltung anschaltbar ist.

Bei fotografischen Kameras, bei denen die Lichtmessung durch das Objektiv erfolgt, werden üblicherweise klappbare Spiegel verwendet, die vor der Durchführung einer Aufnahme das durch das Objektiv gelangende Licht zu einem lichtempfindlichen Empfänger leiten. Während der Durchführung einer Aufnahme ist der Spiegel aus dem Lichtstrahlengang geschwenkt. Somit besteht also die Notwendigkeit, eine vom Wert des lichtempfindlichen

509818/0582

Empfängers abhängige Signalgröße während der Belichtungszeitbildung zu speichern. Bei fotografischen Kameras, bei denen ein Meßwerk verwendet wird, läßt sich die lichtabhängige Steuergröße in einfacher Weise durch Arretieren des Zeigers speichern. Soll die Belichtungsmessung meßwerklos erfolgen, so muß eine Möglichkeit zur elektrischen Speicherung der lichtabhängigen Signalgröße geschaffen werden.

Der Erfindung liegt nun die Aufgabe zugrunde, eine fotografische Kamera der eingangs genannten Art zu schaffen, die eine funktionssichere und störunanfällige Speicherung der lichtempfindlichen Signalgröße ermöglichen soll, wobei die Signalgröße in einfacher Weise zur Belichtungssteuerung zur Verfügung stehen soll.

Erfindungsgemäß wird dies dadurch erreicht, daß der lichtempfindliche Meßkreis als Regelkreis ausgebildet ist, der einen einen lichtempfindlichen Empfänger und ein steuerbares Halbleiterelement aufweisenden Spannungsteiler sowie einen Sollwert-Signalgeber enthält, daß eine das Signal des Sollwertgebers mit dem Signal des lichtempfindlichen Spannungsteilers vergleichende Schaltung vorgesehen ist, die eine Rückkopplungsverbindung mit der Steuerelektrode des steuerbaren Halbleiterelementes aufweist, wobei bei im Gleichgewicht befindlichem Regel-

kreis der elektrische Wert des lichtempfindlichen Empfängers in einer festen Zuordnung zum elektrischen Wert des steuerbaren Halbleiters steht, daß das steuerbare Halbleiterelement mittels eines Schalters von dem lichtempfindlichen Meßkreis abschaltbar und an die Belichtungssteuerschaltung anschaltbar ist und daß ein das Steuersignal für das steuerbare Halbleiterelement nach seiner Umschaltung für eine Mindestzeitspanne aufrecht erhaltender Speicherkondensator vorgesehen ist. In vorteilhafter Weise wird durch den Regelkreis der Wert des lichtempfindlichen Empfängers durch das steuerbare Halbleiterelement nachgebildet, dessen Widerstand zwischen den beiden Hauptelektroden in einer festen Zuordnung zum Widerstandswert des lichtempfindlichen Empfängers steht, wobei der Widerstandswert des steuerbaren Halbleiterelementes mit Hilfe des Speicherkondensators auch während der Belichtungszeitbildung aufrecht erhalten wird.

Gemäß weiterer Ausbildung ist die vergleichende Schaltung ein Operationsverstärker und der Sollwert-Signalgeber ein aus Widerständen bestehender Spannungsteiler, wobei der Ausgang des Operationsverstärkers mit einem ein steuerbares Halbleiterelement aufweisenden Spannungsteiler verbunden ist, dessen Abgriff mit der Steuerelektrode des im lichtempfindlichen Spannungsteiler befindlichen steuer-

baren Halbleiters verbunden ist. Zweckmäßigerweise ist der Speicherkondensator mit der Steuerelektrode des einen oder anderen steuerbaren Halbleiters verbunden.

Gemäß weiterer Ausgestaltung ist im Stromkreis der mit dem Speicherkondensator verbundenen Steuerelektrode des steuerbaren Halbleiters ein vor Belichtungsbeginn diesen Stromkreis unterbrechender Schalter vorgesehen, wobei der im lichtempfindlichen Steuerkreis befindliche steuerbare Halbleiter zur Belichtungssteuerung mittels eines Umschalters mit einem Ladekondensator der Belichtungssteuerschaltung verbunden wird. Mit Hilfe des im Steuerstromkreis befindlichen Schalters sind während der Belichtungssteuerung sowohl der lichtempfindliche Empfänger, als auch die vergleichende Schaltung vom Steuerstromkreis des steuerbaren Halbleiterelementes abgetrennt. In vorteilhafter Weise ist bei als steuerbare Halbleiterelemente verwendbaren Transistoren der Speicherkondensator zwischen Kollektor und Basis des betreffenden Transistors angeordnet.

In vorteilhafter Weise ist es auch möglich, daß der im lichtempfindlichen Spannungsteiler vorgesehene steuerbare Halbleiter ein Feldeffekt-Transistor oder eine Darlington-Stufe ist.

Gemäß weiterer Ausgestaltung ist der Spannungsteiler für den Sollwert-Signalgeber so eingestellt und die Verstärkung des Operationsverstärkers so gewählt, daß bei abgeglichenem lichtempfindlichen Regelmeßkreis der Widerstandswert der Hauptelektrodenstrecke des im lichtempfindlichen Spannungsteiler befindlichen steuerbaren Halbleiterelementes gleich dem Widerstandswert des lichtempfindlichen Empfängers ist. Insbesondere wird dies dadurch erreicht, daß im Sollwertspannungsteiler zwei gleich große Widerstände vorgesehen sind und daß der Verstärkungsfaktor des Operationsverstärkers sehr hoch gewählt ist.

Im folgenden wird die Erfindung anhand dreier in den Figuren 1 bis 3 dargestellter Ausführungsbeispiele beschrieben. Es zeigen:

Figur 1 ein erstes Ausführungsbeispiel,
Figur 2 ein zweites Ausführungsbeispiel und
Figur 3 ein drittes Ausführungsbeispiel.

Gemäß Figur 1 ist mit 1 eine Spannungsquelle bezeichnet, die über einen Schalter 2 an die Schaltungsanordnung anschaltbar ist. Im Ausgangskreis einer Kippstufe 3 befindet sich ein Verschlußsteuermagnet 4. Der Eingang der Kippstufe 3 ist mit einem Ladekondensator 5 verbunden, der durch einen Startschalter 6 überbrückt ist. Ein mit

7 bezeichneter Belichtungsmeßregelkreis weist einen ersten Spannungsteiler auf, der aus einem Fotowiderstand 8 und einem Transistor 9 besteht, dessen Kollektor über den Kontakt 10 eines Umschalters 10,11 mit dem Fotowiderstand 8 verbunden ist. Ein zweiter Spannungsteiler besteht aus zwei Widerständen 12 und 13. Die Widerstände 12 und 13 weisen nahezu gleich große Widerstandswerte auf. Der Abgriff zwischen den beiden Widerständen 12 und 13 ist über einen Widerstand 14 mit dem invertierenden Eingang eines Operationsverstärkers 15 verbunden. Der nicht invertierende Eingang des Operationsverstärkers 15 ist mit dem Kollektor des Transistors 9 verbunden. Der Ausgang des Operationsverstärkers 15 ist über einen Schalter 16 mit der Basis eines Transistors 17 verbunden. Der Schalter 16 ist durch eine blockschaltbildartige Klappspiegelvorrichtung 18 betätigbar.

Zwischen dem invertierenden Eingang des Operationsverstärkers 15 und dessen Ausgang ist ein Widerstand 19 angeordnet. Zwischen der Basis und dem Kollektor des Transistors 17 ist ein Speicherkondensator 20 vorgesehen. Ein im Emitterkreis des Transistors 17 vorgesehener Widerstand ist mit 21 bezeichnet. Vom Emitter des Transistors 17 führt eine Verbindung zu einem Widerstand 22, der außerdem an die Basis des Transistors 9 angeschlossen ist.

PF 821

Die Funktionsweise ist nun folgende:
Während der Belichtungsmessung nehmen die Schalter 10,11 und 16 die in Figur 1 gezeigte Stellung ein. Vom Benutzer der Kamera wird der Schalter 2 geschlossen und somit die Spannungsquelle 1 an die Schaltungsanordnung angeschlossen.

Im Belichtungsmesserregelkreis 7 stellt sich ein Gleichgewichtszustand ein, derart, daß der Spannungsabfall am Widerstand 13 gleich dem Spannungsabfall am Fotowiderstand 8 ist. Da die Widerstände 12 und 13 gleich groß sind, ist der Spannungsabfall an der Kollektor-Emitter-Strecke des Transistors 9 gleich dem Spannungsabfall am Fotowiderstand 8. Die an der Basis des Transistors 17 anliegende Spannung hält diesen in einem solchen elektrischen Zustand, daß der durch seinen Emitterstrom bedingte Spannungsabfall am Widerstand 21 in Verbindung mit dem Widerstandswert des Widerstandes 22 einen solchen Basisstrom für den Transistor 9 liefert, daß die zwischen Kollektor und Emitter abfallende Spannung gleich dem Spannungsabfall am Fotowiderstand 8 ist. Infolge der Gleichheit beider Spannungen ist auch der Widerstandswert des Fotowiderstandes 8 gleich dem Widerstandswert zwischen Kollektor und Emitter des Transistors 9. Die am Ausgang des Operationsverstärkers 15 vorhandene Spannung wird durch den Speicherkondensator 20 gespeichert. Tritt nun

z. B. eine Helligkeitsänderung in Richtung einer größeren Helligkeit auf, so wird das Gleichgewicht des Regelkreises 7 gestört. Das Potential am nicht invertierenden Eingnag des Operationsverstärkers 15 verändert sich zu negativen Werten hin. Demzufolge Demzufolge wird die Basis des Transistors 17 negativer. Daraufhin erhöht sich der Emitterstrom, war zur Folge hat, daß der Spannungsabfall am Widerstand 21 erhöht wird. In entsprechendem Maße erhöht sich auch der Basisstrom des Transistors 9. Der Transistor 9 wird weiter durchgesteuert, was zur Folge hat, daß die Spannung zwischen Emitter und Kollektor des Transistors 9 verringert wird. Demzufolge verschiebt sich das Potential am nicht invertierenden Eingang des Operationsverstärkers 15 wieder zu positiven Werten hin. Dieser Ausgleichsvorgang ist beendet, wenn der Spannungsabfall am Fotowiderstand 8 gleich dem Spannungsabfall am Transistor 9 ist. Ändert sich nun die Helligkeit zu geringeren Werten hin, so verschiebt sich das am nicht invertierenden Eingang des Operationsverstärkers 15 anliegende Potential infolge der Erhöhung des Widerstandswertes des Fotowiderstandes 8 zu positiven Werten hin. Dies hat zur Folge, daß die Basis des Transistors 17 positiver wird. Infolge der dadurch bedingten Verringerung des Emitterstromes wird auch der Spannungsabfall am Widerstand 21 geringer. Das hat wiederum zur Folge, daß der Basisstrom für den Transistor 9 verringert wird. Infolgedessen steigt die

Spannung zwischen dem Emitter und dem Kollektor des Transistors 9 an. Dieser Ausgleichvorgang ist wiederum beendet, wenn der Spannungsabfall am Fotowiderstand 8 gleich dem Spannungsabfall am Transistor 9 ist.

Wird nun in nicht dargestellter Weise ein Auslöser betätigt, so wird beim Umklappen der Spiegelanordnung 18 der Schalter 16 geöffnet. Der elektrische Zustand der Transistoren 17 und 9 bleibt erhalten, da der Speicherkondensator 20 die Spannung an der Basis des Transistors 17 aufrecht erhält. Eine schnelle Entladung des Kondensators 20 ist dadurch vermieden, daß dieser zwischen Basis und Kollektor des Transistor 17 angeordnet ist.

Darauffolgend wird der Kontakt 10 des Umschalters 10,11 geöffnet und der Fotowiderstand 8 abgeschaltet. Nach Schließen des Kontaktes 11 des Umschalters 10,11 wird der Transistor 9 in Reihe zum Ladekondensator 5 geschaltet. Kurz nach dem Umschaltvorgang wird der Kontakt 6 geöffnet. Der Ladekondensator 5 beginnt sich über die Kollektor-Emitterstrecke des Transistors 9 aufzuladen, dessen Widerstandswert durch den Speicherkondensator 20 aufrecht erhalten wird. Nach Erreichen des Schwellwertes der Kippstufe 3 wird der elektrische Zustand des Elektromagneten 4 geändert und der Belichtungsvorgang beendet.

Beim Ausführungsbeispiel gemäß Figur 2 sind die den Teilen gemäß Figur 1 entsprechende Teile mit gleichen Bezugszeichen versehen. Unterschiedlich gegenüber dem Ausführungsbeispiel gemäß Figur 1 ist lediglich folgendes:

Anstelle des Transistors 9 ist ein Feldeffekttransistor 23 vorgesehen. Ein dem Speicherkondensator 20 gemäß Figur 1 entsprechender Speicherkondensator 24 ist direkt mit der Steuerelektrode des Feldeffekttransistors 23 verbunden. Der dem Schalter 16 entsprechende Schalter ist in Figur 2 mit 25 bezeichnet und zwischen dem Widerstand 21 und dem Speicherkondensator 24 angeordnet. Während sich beim Ausführungsbeispiel gemäß Figur 1 der Widerstand 21 im Emitterkreis des Transistors 17 befindet, ist beim Ausführungsbeispiel gemäß Figur 2 der Widerstand 21 im Kollektorkreis eines Transistors 26 angeordnet. Die Basis des Transistors 26 ist direkt mit dem Ausgang des Operationsverstärkers 15 verbunden. Der Belichtungsmessregelkreis 7' arbeitet in ähnlicher Weise wie der Belichtungsmessregelkreis 7 gemäß Figur 1.

Beim Ausführungsbeispiel gemäß Figur 3 sind die den Ausführungsbeispielen gemäß Figur 1 und 2 entsprechende Teile mit gleichen Bezugszeichen versehen. Der Belichtungsmess-

regelkreis 7'' weist anstelle des Feldeffekttransistors 23 gemäß Figur 2 einen Transistor 27 auf. Ein weiterer Unterschied besteht in der Belichtungssteuerschaltung. Der Startschalter 6 und ein Ladekondensator 28 sind in Reihe geschaltet, so daß bei Belichtungsbeginn der Ladekondensator 28 voll aufgeladen ist. Der Belichtungsmessregelkreis 7'' arbeitet in ähnlicher Weise wie der Belichtungsmessregelkreis 7' beim Ausführungsbeispiel gemäß Figur 2. Während der Belichtungszeitbildung entlädt sich der Kondensator 28 über die Kollektor-Emitter-Strecke des Transistors 27. Wird der Schwellwert der Kippstufe 3 unterschritten, so erfolgt eine Änderung des elektromagnetischen Zustandes des Elektromagneten 4 und somit die Beendigung des Belichtungsvorganges.

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT 19. Oktober 1973

Leverkusen 10-vF-hf

PF 821

Ansprüche

1. Fotografische Kamera mit einer elektronischen Belichtungssteuervorrichtung die einen lichtempfindlichen Messkreis aufweist, dessen lichtempfindlicher Empfänger durch das durch das Objektiv gelangende Licht beeinflußbar ist, und die Speichermittel zur Speicherung einer lichtabhängigen Signalgröße aufweist, wobei ein von dieser Signalgröße abhängiges Steuersignal zur Belichtungssteuerung an eine Belichtungssteuerschaltung anschaltbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß der lichtempfindliche Messkreis (7) als Regelkreis ausgebildet ist, der einen einen lichtempfindlichen Empfänger (8) und ein steuerbares Halbleiterelement (9) aufweisenden Spannungsteiler sowie einen Sollwert-Signalgeber (12,13) enthält, daß eine das Signal des Sollwert-Signalgebers mit dem Signal des lichtempfindlichen Spannungsteilers

-13-

vergleichende Schaltung (15,17) vorgesehen ist, die eine Rückkopplungsverbindung mit der Steuerelektrode des steuerbaren Halbleiterelementes (9) aufweist, wobei bei im Gleichgewicht befindlichem Regelkreis (7) der elektrische Wert des lichtempfindlichen Empfängers (8) in einer festen Zuordnung zum elektrischen Wert des steuerbaren Halbleiters (9) steht, daß das steuerbare Halbleiterelement (9) mittels eines Schalters (10,11) von dem lichtempfindlichen Messkreis (7) abschaltbar und an die Belichtungssteuerschaltung (3,4,5,6) anschaltbar ist und daß ein das Steuersignal für das steuerbare Halbleiterelement (9) nach seiner Umschaltung für eine Mindestzeitspanne aufrecht erhaltender Speicherkondensator (20) vorgesehen ist.

2. Fotografische Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die vergleichende Schaltung ein Operationsverstärker (15) und der Sollwert-Signalgeber ein aus Widerständen (12,13) bestehender Spannungsteiler ist, und daß der Ausgang des Operationsverstärkers (15) mit einem ein steuerbares Halbleiterelement (17) aufweisenden Spannungsteiler verbunden ist, dessen Abgriff mit der Steuerelektrode des im lichtempfindlichen Spannungsteiler (8,9) befindlichen steuerbaren Halbleiters (9) verbunden ist.

3. Fotografische Kamera nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Speicherkondensator (20) mit der Steuerelektrode des einen oder anderen steuerbaren Halbleiters (17 oder 9) verbunden ist.

4. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß im Stromkreis der mit dem Speicherkondensator (20) verbundenen Steuerelektrode des steuerbaren Halbleiters (20) ein vor Belichtungsbeginn diesen Stromkreis unterbrechender Schalter (16) vorgesehen ist und daß der im lichtempfindlichen Steuerkreis befindliche steuerbare Halbleiter (9) zur Belichtungssteuerung mittels eines Umschalters (10,11) mit einem Ladekondensator (5) der Belichtungssteuerschaltung verbunden wird.

5. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß bei als steuerbare Halbleiterelemente verwendbaren Transistoren der Speicherkondensator (20) zwischen Kollektor und Basis des betreffenden Transistors (17) angeordnet ist.

6. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das im lichtempfindlichen Spannungsteiler vorgesehene steuerbare

Halbleiterelement ein Feldeffekt-Transistor (23) oder eine Darlington-Stufe ist.

7. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Sollwert-spannungsteiler (12,13) so eingestellt und die Verstärkung des Operationsverstärkers (15) so gewählt ist, daß bei abgeglichenem lichtempfindlichen Regelmesskreis der Widerstandswert der Hauptelektrodenstrecke des im lichtempfindlichen Spannungsteiler befindlichen steuerbaren Halbleiterelementes (9) gleich dem Widerstandswert des lichtempfindlichen Empfängers (8) ist.

Hierzu 3 Blatt Zeichnungen

Leerseite

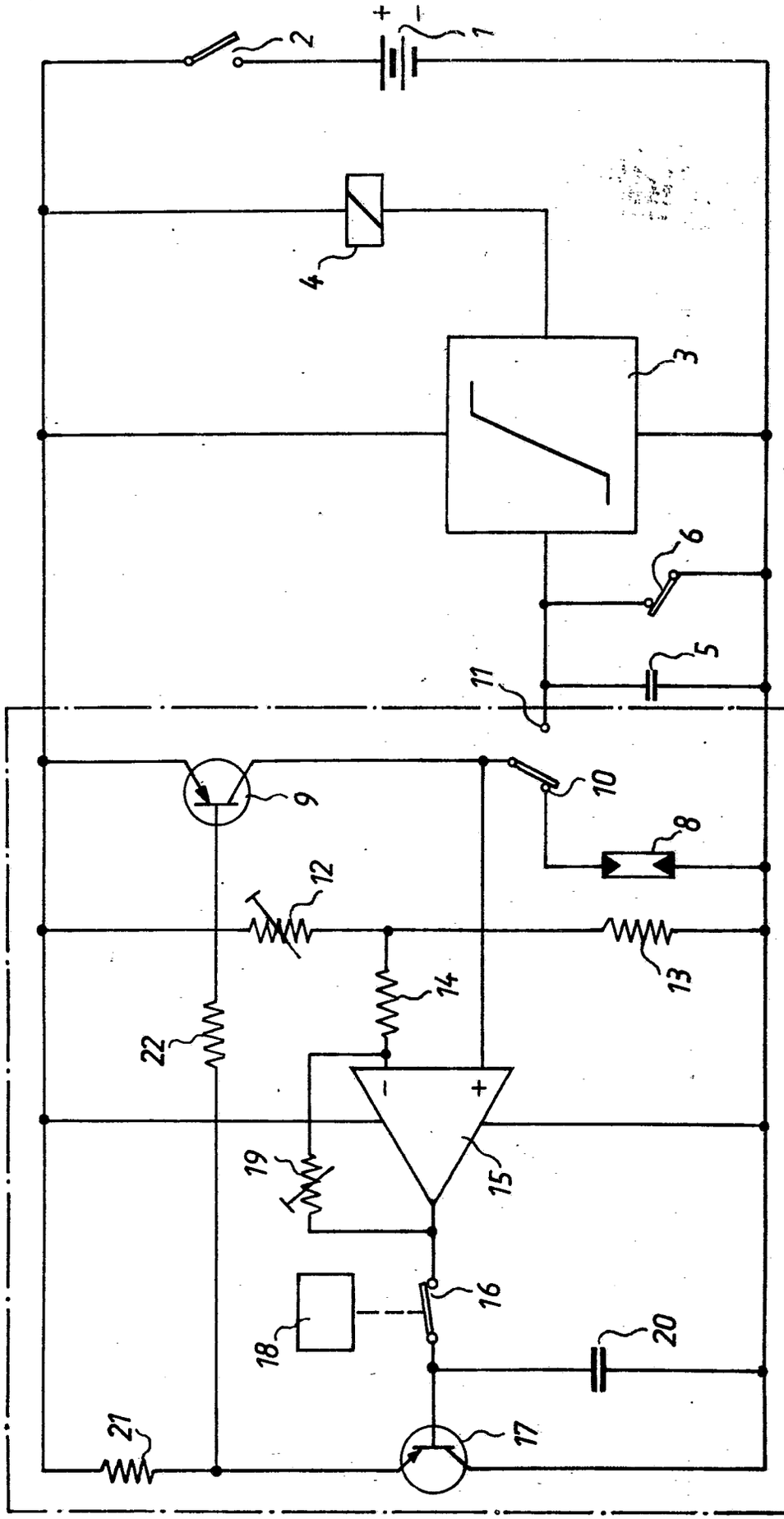


Fig.1

509818/0582
G03B 7-00 AT: 23.10.1973 OT: 30.04.1975 dz

- 17 -

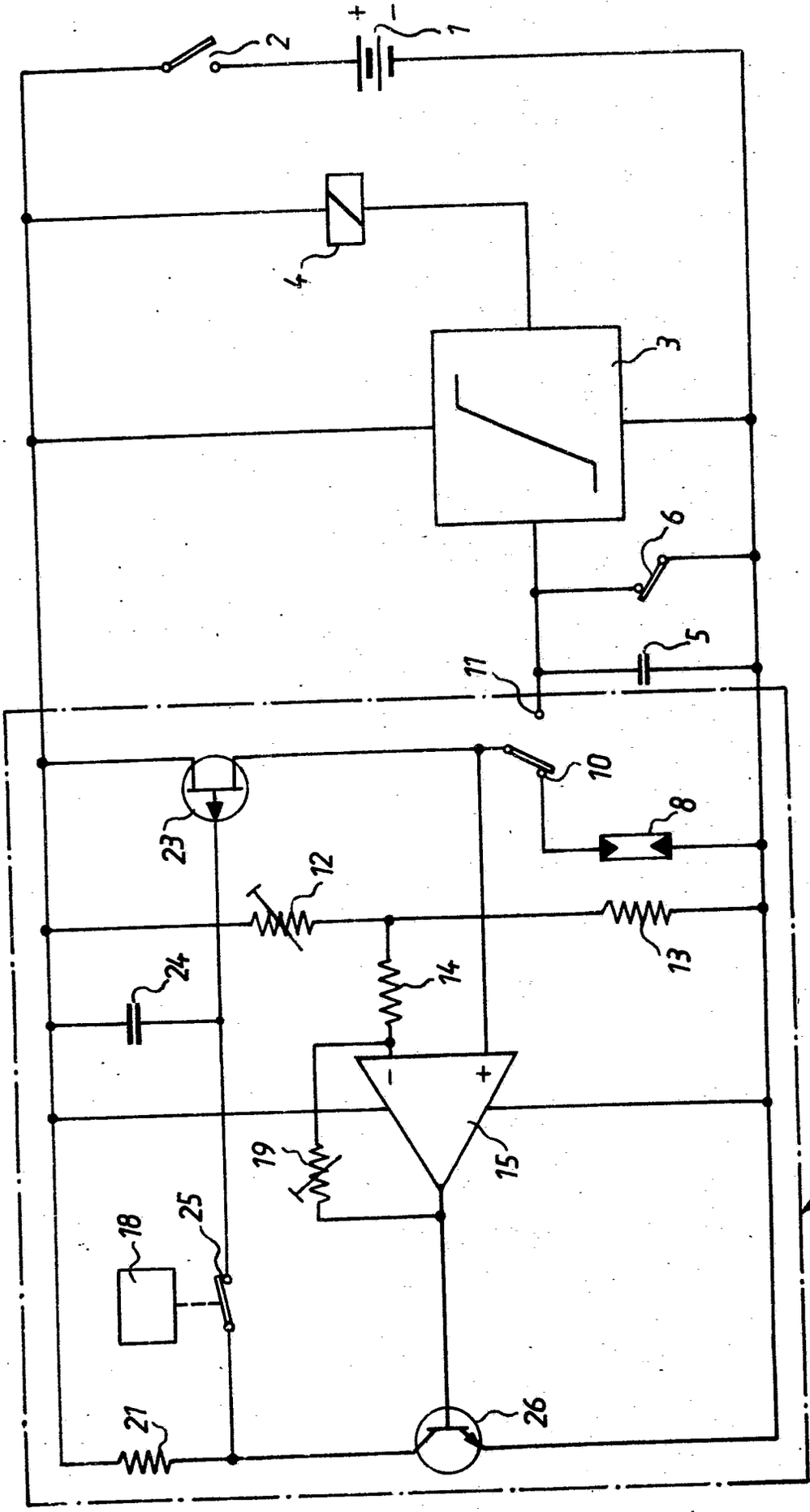


Fig.2

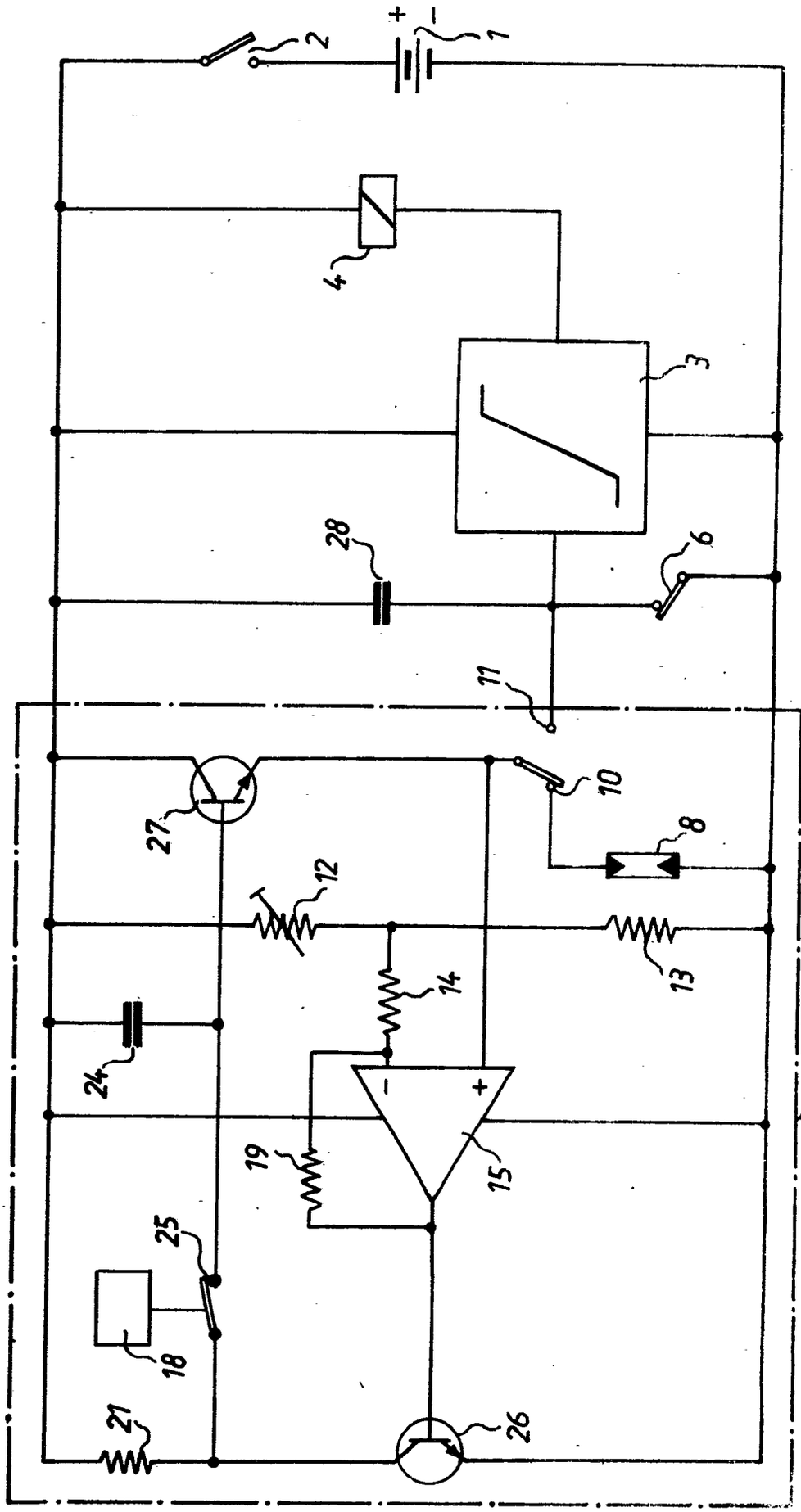


Fig.3

(51) Int. Cl. 2: G 03 B 17-00

(19) BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

DT 23 43 890 A1

(11) Offenlegungsschrift 23 43 890

(21) Aktenzeichen: P 23 43 890.6

(22) Anmeldetag: 31. 8. 73

(43) Offenlegungstag: 20. 3. 75

(30) Unionspriorität:

(32) (33) (31) —

(54) Bezeichnung: Fotografische Kamera

(71) Anmelder: Agfa-Gevaert AG, 5090 Leverkusen

(72) Erfinder: Winkler, Alfred, 8000 München; Schröder, Rolf, 8011 Baldham

DT 23 43 890 A1

3. 75 509 812/470 6/70

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT 29. Aug. 1973

Leverkusen 10-Eh-hf 2343890

PF 819/MF 1330

Fotografische Kamera

Die Erfindung betrifft eine fotografische Kamera für Film, der je Bild ein Perforationsloch aufweist, mit einem den Film im Bereich der Perforation abtastenden Taster, welcher nach dem Einfallen in ein Perforationsloch vom bewegten Film ein Stück mitgenommen wird und dabei über einen Zwischenhebel ein die Beendigung des Filmtransportes herbeiführendes Glied steuert. Bei bekannten oder bereits vorgeschlagenen Anordnungen dieser Art ist von Nachteil, daß der Zwischenhebel mit seiner Federkraft den Taster belastet, so daß durch den Taster die Filmperforation in unerwünschter Weise beansprucht wird.

Um dies zu vermeiden, wird gemäß der vorliegenden Erfindung vorgeschlagen, daß der Zwischenhebel durch einen weiteren, unter Federwirkung stehenden Hebel während des Filmtransportes außer Eingriff mit dem Taster gehalten wird, daß der weitere Hebel durch den vom Film bewegten Taster aus der Sperrstellung für den Zwischenhebel be-

509812/0470

PF 819/MF 1330

wegbar ist und daß durch den Zwischenhebel unter der Wirkung einer Feder nach dessen Freigabe das Glied in die die Beendigung des Filmtransportes herbeiführende Stellung bewegbar ist. Hierdurch wird erreicht, daß der Taster beim Einfallen in die Filmperforation nur unter der Wirkung einer ganz leichten Feder steht und somit die Filmperforation nicht beansprucht wird und daß die Beendigung des Filmtransportes schlagartig und mit großer Exaktheit erfolgt, obwohl die einzelnen Teile der Anordnung keiner genauen Bearbeitung bedürfen.

Die Erfindung wird anhand von Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine Ansicht einer erfindungsgemäßen Filmablängvorrichtung während des Filmtransportes,

Fig. 2 die Anordnung nach Fig. 1 nach vollendetem Filmtransport.

In den Figuren ist das schematisch dargestellte Gehäuse einer Kamera mit 100 bezeichnet. Außerdem bildet das Teil 110 ein Filmtransportrad. Dieses bildet zugleich den Steg an dem Planetenräder gelagert sind. An einer Sperrverzahnung 110a kann eine Rücklaufsperrklinke angreifen. Das

PF 819/MF 1330

Transportrad 110 kann mit einem Transportschieber 125 in Eingriff stehen oder als Handhabe an einer Gehäuseecke aus dem Kameragehäuse herausschauen. Die Planetenräder kommen sowohl mit einem Zahnrad der Scheibe 117, in deren Sperrverzahnung 117a das Halteglied 211 einfallen kann, als auch mit einem nicht gezeigter Zahnrad, das mit dem Spulenmitnehmer zusammenwirkt, in Eingriff. Dabei ist das Halteglied 211 in bereits vorgeschlagener Weise so angeordnet, daß es die Scheibe 117 sperrt, wenn ein mit der Filmperforation 202a des Filmes 202 zusammenwirkender Taster 209b nicht in ein Perforationsloch 202a eingefallen ist. Ist der Taster 209b in ein Perforationsloch 202a eingefallen, so gibt das Halteglied 211 die Scheibe 117 frei. Das Halteglied 211 wird also gesteuert durch einen bekannten Taster 209, wobei je Aufnahme auf dem Film 202 ein Perforationsloch 202a vorgesehen ist, in das der Taster 209b zur Steuerung des Haltegliedes 211 einfällt und aus dem er bei oder nach der Aufnahme wieder ausgehoben wird. Die Beendigung des Filmtransports erfolgt dabei nicht durch Blockierung der Filmtransporthandhabe 110, 125, sondern dadurch, daß das Zahnrad 117 zum Ablauf freigegeben wird und das mit der Filmspule zusammenwirkende Zahnrad unter der Wirkung der Reibungskraft und der Zugkraft des Films zur Ruhe kommt. Das Schutzpapier ist mit 203 bezeichnet.

-4-

Der Taster 209 steht unter der Wirkung zweier Federn 208a und 208b, die ihn einerseits entgegen der Filmtransportrichtung und andererseits gegen den Film 202 ziehen. Der Taster 209 umgreift mit einem Schlitz 209a einen kamerafesten Stift 101a. Die Federn 208a/208b ziehen sein den Film 202 abtastendes Ende 209b entgegen dem Uhrzeigersinn und entgegen der Filmtransportrichtung. Außerdem umfaßt der Fühler 209 einen Lappen 209c.

Der Taster 209 steht zeitweise unter der Wirkung eines Hebels 216, der um die gehäusefeste Achse 217 drehbar ist und durch eine Feder 218 entgegen dem Uhrzeigersinn gezogen wird. Der Hebel 216 umfaßt zwei im wesentlichen nebeneinanderliegende, verschieden tiefe Ausschnitte 216b und 216c. Während des Filmtransports liegt der Lappen 209c unterhalb der weniger tiefen, in der Figur rechts gelegenen Kerbe 216c frei, so daß die starke Feder 218 nicht auf Taster 209b und Film 202 einwirkt. Der Fühler 209 liegt somit nur unter der Wirkung der schwachen Feder 208 am Film 202 an und fällt beim Eintreffen eines Perforationsloches 202a in dieses ein. Während der Film noch weiter bewegt wird, weil das Glied 211 noch in Eingriff mit dem Zahnrad 117a steht, liegt der Fühler

209b am rechten Ende des Perforationsloches an und wird vom bewegten Film 202 mitgenommen. Das Schutzpapier 203 wird dabei gespannt und hält zugleich den Fühler 209, 209b gegen noch tieferes Einfallen.

Während dieser Filmtransportbewegung liegt ein Ende 216a des Hebels 216 am Ende 221a eines um eine Achse 220 drehbaren Hebels 221 auf, so daß der Hebel 216 nicht auf den Taster 209, 209c fallen kann. Durch eine Feder 222 wird dabei der Hebel 221 gegen einen Anschlag 223 gezogen oder gedrückt.

Bei der weiteren Bewegung des Films 202 wird der Taster 209b mitgenommen, so daß der Lappen 209d auf den Hebel 221 trifft und ihn unter Spannung der Feder 222 entgegen dem Uhrzeigersinn schwenkt. Gleichzeitig hat sich auch der Lappen 209c bewegt und ist unter den tieferen Ausschnitt 216c des Hebels 216 gelangt. Am Ende dieser Bewegung ist das Ende 221a unter dem Hebelende 216a weggeglitten, so daß nun der Hebel 216 mit seinem Ausschnitt 216c auf den Lappen 209c fällt. Hierbei trifft das Hebelende 216a auf das Glied 211 und bewegt dieses unter Spannung der Feder 213 außer Eingriff mit dem Zahnrad 117a,117. Dadurch ist der Filmtransport beendet, auch wenn die Transporthandhabe noch weiter bewegt werden kann.

PF 819/MF 1330

In üblicher Weise wird der Taster 209 beim Verschlußablauf oder zu Beginn des nächsten Filmtransports aus dem Perforationsloch 202a herausgezogen. Beim Verschlußablauf werden das Glied 211 und der Hebel 216 angehoben, so daß das Glied 211 wieder in das Zahnrad 117a eingreift und einen weiteren Filmtransport ermöglicht. Der Taster 209 wird unter der Wirkung der Feder 208a entgegen der Richtung des Filmtransports bewegt. Dabei kommt der Lappen 209c wieder unterhalb der Kerbe 216b zu liegen. Auch der Hebel 221 folgt wieder in die in Figur 1 gezeigte Stellung nach und hält den Hebel 216, wenn er während des Verschlußspannvorganges vom abgelaufenen Verschlußglied wieder freigegeben wird und somit dem Lappen 209c wieder nachfallen könnte.

Selbstverständlich sind noch andere der Einfachheit halber nicht gezeigte Ausführungsbeispiele nach der Erfindung möglich. So könnte an die Stelle eines Differentials zwischen Betätigungshandhabe 125 und Filmspule auch eine direkte Zahnradübertragung treten, wobei dann das Glied 211 während des Filmtransportes durch eine Feder außer Eingriff mit einem Zahnrad der Zahnradübertragung gehalten wird und bei Beendigung des Filmtransportes durch den Hebel 216 zum Einfallen in dieses Zahnrad gebracht würde. Die Bewegung des Hebels 216 durch

-7-

PF 819/MF 1330

ein ablaufendes Verschlußteil könnte beispielsweise dadurch erfolgen, daß der Stift 224 mit einem derartigen Verschlußteil, z. B. einem in Filmtransportrichtung hin- und herbewegbaren Verschlußantriebsschieber verbunden ist, wobei Verschlußteil und Stift 224 sich beim Verschlußablauf in Richtung des Pfeiles 225 bewegen und den Hebel in die in Figur 1 gezeigte Stellung drehen und wobei die Verschlußspannbewegung in entgegengesetzter Richtung erst einsetzt, nachdem auch der Hebel 221 schon wieder seine in Figur 1 gezeigte Stellung eingenommen hat.

2343890

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT

29. Aug. 1973
10-Eh-hf

Leverkusen

Ansprüche

1. Fotografische Kamera für Film, der je Bild ein Perforationsloch aufweist, mit einem den Film im Bereich der Perforation abtastenden Taster, welcher nach dem Einfallen in ein Perforationsloch vom bewegten Film ein Stück mitgenommen wird und dabei über einen Zwischenhebel ein die Beendigung des Filmtransportes herbeiführendes Glied steuert, dadurch gekennzeichnet, daß der Zwischenhebel (216) durch einen weiteren, unter Federwirkung stehenden Hebel (221) während des Filmtransportes außer Eingriff mit dem Taster (209) gehalten wird, daß der weitere Hebel (221) durch den vom Film (202) bewegten Taster (209) aus der Sperrstellung für den Zwischenhebel (216) bewegbar ist und durch den Zwischenhebel (216) unter der Wirkung einer Feder (218) nach dessen Freigabe das Glied (211) in die die Beendigung des Filmtransportes herbeiführende Stellung bewegbar ist.

-9-

PF 819/MG 1330

2. Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Zwischenhebel (216) durch ein beim Verschlußablauf ablaufendes Teil (224) in seine das Glied (211) freigebende Stellung bewegbar ist, während der weitere Hebel (221) beim außer Eingriff kommen des Tasters (209) mit dem Perforationsloch (202a) in seine Haltestellung für den Zwischenhebel (216) bewegbar ist.

3. Kamera nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß das beim Verschlußablauf ablaufende Teil (224) nach Freigabe des weiteren Hebels (221) durch den Taster (209) in seine Spannstellung bewegbar ist.

Hierzu 2 Blatt Zeichnungen

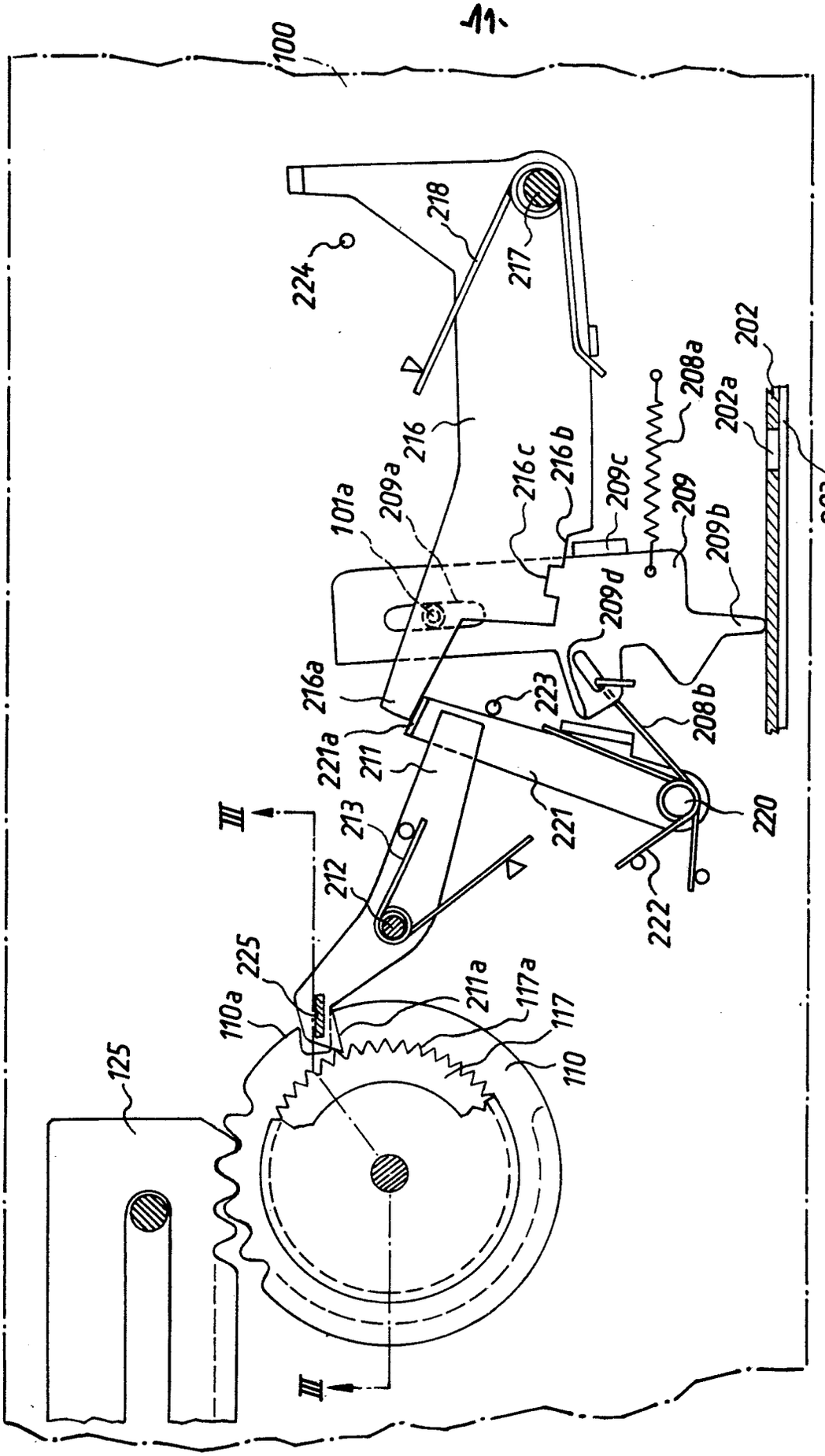


Fig.1

G03B 17-00 AT: 31.08.1973 OT: 20.03.1975 sa

509812/0470

PF 819 / MF 1330

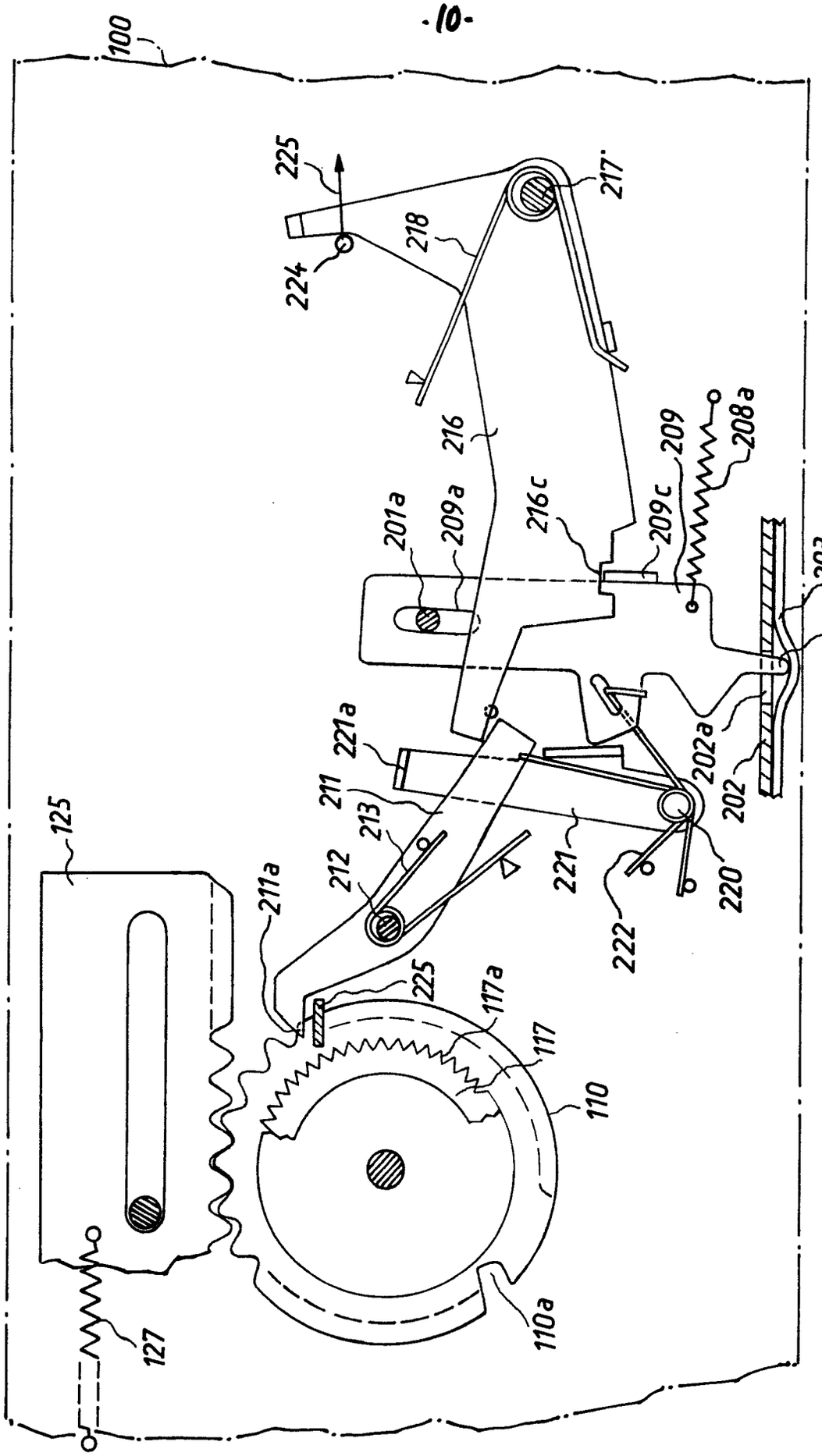

100
225
224
218
217
216
209
208a
201a
209a
216c
209c
203
209b
221a
202a
211
213
202
221
220
222
125
212
211a
225
117a
117
110
127
110a

Fig.2

(51) Int. Cl. 2: G 03 B 19-04

(19) BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

DT 23 40 786 A1

(11) Offenlegungsschrift 23 40 786

(21) Aktenzeichen: P 23 40 786.5

(22) Anmeldetag: 11. 8. 73

(43) Offenlegungstag: 13. 2. 75

(30) Unionspriorität:

(32) (33) (31) —

(54) Bezeichnung: Fotografische Kamera mit einem Schieber

(71) Anmelder: Agfa-Gevaert AG, 5090 Leverkusen

(72) Erfinder: Winkler, Alfred, 8000 München; Engelsmann, Dieter, 8025 Unterhaching; Schröder, Rolf, 8011 Baldham; Maas, Dieter, 8000 München

DT 23 40 786 A1

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT
Leverkusen

9.August1973
10-eh-bo

PF 818/MF 1329

Fotografische Kamera mit einem Schieber

Die Erfindung betrifft eine fotografische Kamera mit einem Schieber für den Filmtransport und/oder zur Abdeckung von Kamerateilen, wie Objektiv und Sucher, der in einer seiner Stellungen über das Kameragehäuse vorsteht. Bei Kameras dieser Art soll der Schieber besonders griffgünstig und mit exakter und leichtgängiger Führung ausgestaltet werden.

Zur Lösung dieser Aufgabe wird nach der Erfindung vorgeschlagen, daß der Schieber L-förmig ausgebildet ist, wobei ein Schenkel des L sich längs einer Kameralängsseite und der andere Schenkel sich längs einer Kameraschmalseite erstreckt. Durch diese Formgebung ist der Schieber griffgünstig, so daß die Halterung der Kamera erleichtert wird. Außerdem bietet er besonders gute Führungsmöglichkeiten, so daß ein Verkanten des Schiebers bei dessen Betätigung vermieden wird.

Diese Führung wird dabei zweckmäßigerweise so ausgebildet, daß längs des der Kameralängsseite paralleln Schenkels eine Längsführung für den Schieber und an dem parallel zur Kameraschmalseite verlaufenden Schenkel und zwar in einem dem anderen Schenkel abgewandten Bereich eine weitere Führung für den Schieber vorgesehen ist. Dabei kann eine Führung durch eine Nutenführung gebildet sein. Eine besonders lange, exakte und leichtgängige Führung läßt sich jedoch erreichen, wenn die sich über die Länge des in Verschieberichtung verlaufenden Schenkels erstreckende Führung durch eine am Schieber befestigte Stange gebildet wird, die in Ösen des Kameragehäuses gerade geführt ist.

Die Stange kann hierbei zusätzlich zur Befestigung von Getriebeteilen, die dem Filmtransport und/oder weiteren Kamerafunktionen dienen, herangezogen werden. So ist es möglich, daß eine Zahnstange weitere Ösen umfaßt, die an der Stange eingehängt sind und in Anlage an schieberfeste Anschläge bringbar sind. Die Zahnstange kann dann mit kameraseitigen Getriebeteilen in Eingriff stehen.

Die Erfindung wird anhand einer Zeichnung näher erläutert. Die einzige Figur zeigt eine perspektivische Darstellung einer erfindungsgemäßen Kamera in teilweise aufgebrochenem Zustand.

PF 818/MF 1329

In der Figur sind das Gehäuse einer fotografischen Kamera mit 1, der Auslöser mit 2 und der Kamerarückdeckel mit 3 bezeichnet. Als Filmtransporthandhabe, die auch zum Spannen eines Verschlusses und/oder Drehen einer Fassung für einen würfelförmigen Blitzlampenträger dienen kann, ist ein Schieber 4 vorgesehen, der vorzugsweise als Hohlkörper ausgebildet ist und über Teile 1a des Kameragehäuses 1 schiebbar ist. Er kann in bekannter Weise in seiner eingeschobenen Stellung zur Abdeckung von Kamerateilen, wie Sucher oder Objektiv, dienen.

Dabei muß der Schieber 4 einerseits exakt und andererseits doch leichtgängig geführt sein. Aus diesem Grund ist der Schieber 4 L-förmig ausgebildet, wobei ein Schenkel 4a sich längs einer Längsseite der Kamera 1 und der andere Schenkel 4b sich längs einer Schmalseite der Kamera 1 erstreckt. Dadurch ist es möglich, dem Schieber 4 eine gute Führung in Längsrichtung über seine gesamte Länge, beispielsweise mittels einer Führungsstange zu verleihen und diese Längsführung an einer Seite des Schenkels 4b vorzusehen, während eine zweite Führung, z.B. eine Nutführung 4c, 1b an der anderen Seite des Basisschenkels 4b anzuordnen ist, so daß der Schieber 4 auch über seine Breite gut geführt ist und sich nicht bei der Schiebebewegung verkanten kann.

Eine gute und exakte Nutführung läßt sich bei Kunststoffgehäuseteilen einfach herstellen, wobei zweckmäßigerweise die Nut 1b am Kameragehäuse 1 vorgesehen wird und die in die Nut 1b eingreifende Nase 4c am Schieber 4.

Eine Stangenführung des Schiebers 4 ist montagemäßig besonders einfach, wenn dem Schieber 4 längs einer Kante des Schenkels 4a drei Ösen 4d, 4e, 4f zugeordnet sind und wenn am Kameragehäuse zwei dieser Ösen 4d bis 4f zugeordnete Lappen 1c, 1d vorgesehen sind. Zur Montage werden Schieber 4 und Gehäuse 1 in ihre gewünschte Lage zueinander gebracht und dann wird die Stange 5 durch die einander zugeordneten Bohrungen der Ösen 4d bis 4f und 1c, 1d gesteckt und am Schieber 4 in dieser Lage befestigt.

Zwischen einer kameraseitigen Öse 1c und einer schieberseitigen Öse 4e kann eine Feder 6 verspannt sein, die den Schieber 4 in bereits vorgeschlagener Weise in die ausgezogene Stellung zu drücken sucht, so daß die Kamera dann aufnahmebereit bzw. für einen Filmtransport bereit ist. Soll nun der Film transportiert werden, so wird der Schieber 4 in Richtung des Pfeiles 7 in die in der Figur gezeigte Stellung bewegt und dann wieder losgelassen. Er bewegt sich dann unter der Wirkung der Feder 5 wieder

in die ausgezogene Stellung entgegen der Richtung des Pfeiles 7, in der nach Kameraauslösung ein neuer Filmtransport möglich ist. Natürlich muß am Kameragehäuse 1 eine geeignete Verriegelungsvorrichtung vorgesehen sein, die bei Nichtgebrauch der Kamera die Verriegelung des Schiebers 4 in der die Kamera 1 abdeckenden Stellung ermöglicht, bei gewöhnlichen, mehrmals aufeinanderfolgenden Spannvorgängen jedoch eine Verriegelung vermeidet.

Eine besonders einfache Konstruktion ergibt sich, wenn die Stange 5 auch noch zur Befestigung der Getriebeteile, die zum Filmtransport erforderlich sind, am Schieber 4 Verwendung findet. Die den Filmtransport über weitere, kameraseitige Zahnräder 9 bewirkende Zahnstange 8 ist zu diesem Zweck als Kunststoffteil ausgebildet, das wiederum zwei Ösen 8a und 8b aufweist. Dabei wird die Zahnstange 8 so gelegt, daß die Öse 8a zwischen den Ösen 4d und 1d und die Öse 8b vor der Öse 4e liegt. Beim Bewegen des Schiebers 4 entgegen der Richtung des Pfeiles 7 wird die Zahnstange 8 dann zusammen mit dem Schieber 4 bewegt, weil sie von der Öse 4e mitgenommen wird, während sie durch die Öse 1d nicht behindert wird. Beim Betätigen des Schiebers 4 in Richtung des Pfeiles 7 wird die Zahnstange 8, die ja somit ebenfalls längs der durch ihre Ösen 8a, 8b gesteckten Stange 5 geführt ist,

durch die Öse 4d mitgenommen, bis der Schieber 4 durch Auftreffen der Öse 8a auf die Öse 1d ihre Anschlaglage erreicht hat. Die äußere Anschlaglage des Schiebers 4 ist umgekehrt erreicht, wenn die Öse 4f auf die Öse 1c aufgetroffen ist.

Natürlich sind noch andere, der Einfachheit halber in den Figuren nicht gezeigte Ausführungsbeispiele möglich. So könnte an die Stelle einer Stangenführung eine weitere Nutführung oder eine Rollenführung treten.

2340786

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT
Leverkusen

9.August1973
10-el-bo

PF 818/MF 1329

Ansprüche

1. Fotografische Kamera mit einem Schieber für den Filmtransport und/oder zur Abdeckung von Kamerateilen, wie Objektiv und Sucher, der in einer seiner Stellungen über das Kameragehäuse vorsteht, dadurch gekennzeichnet, daß der Schieber (4) L-förmig ausgebildet ist, wobei ein Schenkel (4a) des L sich längs einer Kameralängsseite und der andere Schenkel (4b) sich längs einer Kameraschmalseite erstreckt.

2. Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß längs des der Kameralängsseite parallelen Schenkels (4a) eine Längsführung (5) für den Schieber (4) in der Kamera (1) vorgesehen ist.

-8-

3. Kamera nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß an dem parallel zur Kameraschmalseite verlaufenden Schenkel (4b) und zwar in einem dem anderen Schenkel (4a) abgewandten Bereich eine weitere Führung (4c, 1b) für den Schieber (4) vorgesehen ist.

4. Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß eine Führung (4c, 1b) durch eine Nutenführung gebildet wird.

5. Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die sich über die Länge des in Verschieberichtung verlaufenden Schenkels (4b) erstreckende Führung durch eine am Schieber (4) befestigte Stange (5) gebildet wird, die in Ösen (1c, 1d) des Kameragehäuses (1) gerade geführt ist.

6. Kamera nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Stange (5) zur Befestigung von Getriebeteilen (8) dient.

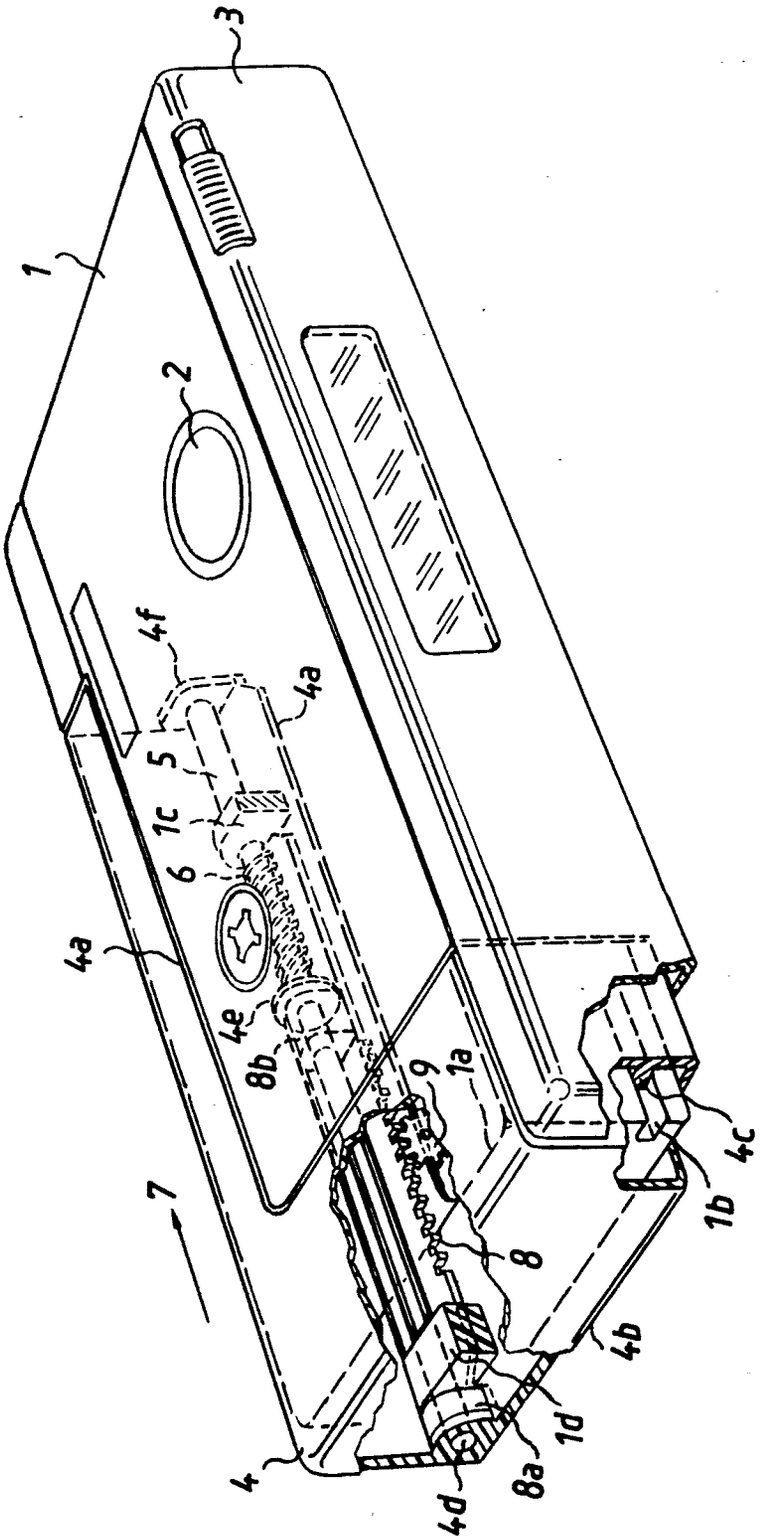
PF 818/MF 1329

7. Kamera nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß eine Zahnstange (8) weitere Ösen (8a, 8b) umfaßt, die an der Stange (5) eingehängt sind und in Anlage an schieberfeste Anschläge (4d, 4e) bringbar sind.

8. Kamera nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Zahnstange (8) in an sich bekannter Weise mit dem kameraseitigen Filmtransportgetriebe zusammenwirkt.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

Leerseite


3
1
2
4f
4a
5
1c
6
4a
4e
8b
9
1a
4c
1b
7
8
4b
1d
4
8a
4d

(51) Int. Cl. 2: G 03 B 15-03

(19) BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

DT 23 38 890 A1

(11) Offenlegungsschrift 23 38 890

(21) Aktenzeichen: P 23 38 890.1

(22) Anmeldetag: 1. 8. 73

(43) Offenlegungstag: 13. 2. 75

(30) Unionspriorität:

(32) (33) (31) —

(54) Bezeichnung: Fotografische Kamera

(71) Anmelder: Agfa-Gevaert AG, 5090 Leverkusen

(72) Erfinder: Lermann, Peter, Dr., 8155 Narring; Fauth, Günter, 8025 Unterhaching

ORIGINAL INSPECTED

DT 23 38 890 A1

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT
Leverkusen

27. Juli 1973
10-eh-bo

2338890

PF 816/MF 1327

Fotografische Kamera

Die Erfindung betrifft eine fotografische Kamera mit einer drehbaren Fassung zur Aufnahme des Fußes eines würfelförmigen Blitzlampenträgers. Bei Kameras dieser Art kann es vorkommen, daß der Abstand zwischen dem Objektiv und einer zu zündenden Blitzlampe sehr klein ist und bei Farbaufnahmen unerwünschte Farbeffekte, die sog. "roten Augen" auftreten. Zur Vermeidung dieses Nachteiles sind bereits Extender vorgeschlagen worden, die zwischen die Kamera und einen Blitzwürfel eingeschaltet werden. Diese haben jedoch den anderen Nachteil, daß sie als kleine Einzelteile getrennt von der Kamera mitgeführt werden müssen und dabei leicht vergessen werden oder verlorengehen können.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, einerseits die unerwünschten Farbeffekte und andererseits ein lose mitführbares Zusatzteil zu vermeiden.

509807/0555

Nach der Erfindung wird daher für eine Kamera der eingangs genannten Art vorgeschlagen, daß die Fassung an einem Extender angeordnet ist, der mit der Kamera derart beweglich verbunden ist, daß er eine aus der Kamera herausragende Bereitschaftsstellung und eine aus der Kamera nicht herausragende Ruhestellung einnehmen kann. Hierbei ist es sinnvoll, daß der Extender ein Getriebe umfaßt zum Drehen der Fassung und daß das Getriebe in der Bereitschaftsstellung des Extenders im Eingriffsbereich eines Spanngliedes der Kamera liegt.

Nach einer besonderen erfindungsgemäßen Ausgestaltung ist vorgesehen, daß der Extender für die Zündung von durch Schlag zündbaren Blitzlampen einen Zündschieber aufweist, der in der Bereitschaftsstellung des Extenders in den Bewegungsweg eines Schlaghebels und/oder mittelbar oder unmittelbar eines Lappens eines Antriebsgliedes geschwenkt ist. Hierdurch wird erreicht, daß der Zündschieber nur in der Bereitschaftsstellung des Extenders betätigt wird.

Nach einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist es außerdem möglich, daß der Extender drehbar in der Kamera gelagert ist, wobei mit dem Extender eine Steuerkurve verbunden ist, durch welche über einen federnden Übertragungshebel der Schlaghebel

in eine den Zündschieber in Abtaststellung für eine Blitzlampe bewegende Lage bringbar ist. Durch die Ausgestaltung wird eine Abtastung der in Aufnahmebereitschaft befindlichen Blitzlampe auf ihre Funktionsfähigkeit möglich.

Eine besonders platzsparende Anordnung kann dadurch erzielt werden, daß der Extender ausziehbar in der Kamera gelagert ist.

Weitere Vorteile und Einzelheiten der Erfindung werden anhand von Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen

Fig. 1 eine fotografische Kamera mit einer ausschwenkbaren Fassung für würfelförmige Blitzlampenträger im eingeschwenkten Zustand,

Fig. 2 die Kamera nach Figur 1 mit ausgeschwenkter Fassung,

Fig. 3 eine Kamera mit einer ausziehbaren Fassung für würfelförmige Blitzlampenträger im eingeschobenen Zustand,

Fig. 4 die Kamera nach Figur 3 mit ausgezogener Fassung,

Fig. 5 Teile der Kamera nach den Figuren 3 und 4.

In den Figuren 1 und 2 sind eine fotografische Kamera mit 1 und ein sog. Extender mit 2 bezeichnet, wobei der Extender 2 um eine kamerafeste Achse 3 drehbar in der Kamera 1 gelagert ist. In seiner Nichtgebrauchsstellung ist der Extender 2 in eine Ausnehmung 1a der Kamera 1 eingeklappt. Bei Schwenkung um 90° ragt er senkrecht aus der Kamera 1, vorzugsweise nach oben, heraus.

Der Extender umfaßt einen Zündschieber 2a für durch Schlag zündbare Blitzlampen, eine drehbare Fassung 2c zur Aufnahme des Fußes eines bekannten würfelförmigen Blitzlampenträgers 24, hinter dessen Seitenflächen je eine durch Schlag zündbare Blitzlampe mit Reflektor angeordnet ist, und eine Antriebswelle 2b, die mit einem Antriebsrad 2g und einem Zahnrad 2h verbunden ist, wobei das Zahnrad 2h mit einem Zahnrad 2i der Fassung 2c kämmt. Darüber hinaus umfaßt der Extender 2 eine Kurve 2d, 2e und eine Kerbe 2f.

In der Kamera 1 ist um die Achse 5 ein Antriebsglied 4 drehbar gelagert, das in der gespannten Stellung seiner Feder 8 vom Kameraauslöser 6 gehalten wird. Der Kameraauslöser 6 ist um die Achse 7 drehbar gelagert. Ein Übertragungshebel 9 ist um die Achse 10 drehbar und wird mittels der Feder 11 an die Kurve 2d bzw. 2e des Extenders 2 gezogen. Darüber hinaus ist ein um die Achse 13 drehbarer Schlaghebel 12 vorgesehen, welcher über die Feder 14 am Stift 12a mit dem Übertragungshebel 9 verspannt ist. Schließlich ist noch ein Schieber 19 mit seinem Schlitz 19a gegenüber dem Stift 20 verschiebbar gelagert und wird mittels der Feder 21 gegen einen Stift 22 gezogen. Auf dem Antriebsglied 4 ist über die Achse 4a ein Antriebshebel 16 gelagert, welcher unter der Wirkung einer Feder 16b gegen einen Stift 4f des Antriebsgliedes 4 gezogen wird.

In der in Figur 1 gezeigten Stellung ist der Extender 2 in die Kamera 1 eingeschwenkt. Wird in dieser Stellung der Kameraauslöser 6 in Richtung des Pfeiles 15 betätigt, so läuft das Antriebsglied 4 unter der Wirkung der Feder 8 im Uhrzeigersinn ab, wobei über den Stift 16a des Antriebshebels 16 der Verschluß 17 betätigt wird. Nach dem Verschlußablauf kann durch Bewegung eines Spannschiebers 18 in Richtung des Pfeiles 18b das Antriebsglied 4 mittels des Stiftes 18a wieder gespannt werden.

Wird dagegen der Extender 2 in seine in Figur 2 gezeigte Gebrauchsstellung geschwenkt, so wird über die Nocke 2e der Kurve 2d der Übertragungshebel 9 im Uhrzeiger gedreht, bis der Stift 9a mit der Kerbe 2f verrastet. Hierbei wird die Feder 14 gespannt, so daß der Schlaghebel 12 gegen den Zündschieber 2a bewegt wird, so daß letzterer falls ein Blitzlampenträger 24 eingesetzt ist, den Zünddraht 25 einer in Aufnahmerichtung schauenden, nicht gezeigten Blitzlampe abtastet. Mit dieser Abtasteinrichtung kann in bekannter und deshalb nicht dargestellter Weise eine Anzeigevorrichtung für zündfähige oder nicht zündfähige Blitzlampen verbunden sein. Gleichzeitig wird aber auch eine Nase 12b in den Ablaufweg des Stiftes 4b des Antriebsgliedes 4 gedreht, so daß bei Betätigung des Auslösers 6 mittels des Stiftes 4b der Schlaghebel 12 gegen den Zündschieber 2a gestoßen wird. Dieser hebt den Zünddraht 25 an, so daß die in Aufnahmerichtung schauende Blitzlampe gezündet wird. Somit werden durch das Antriebsglied 4 etwa gleichzeitig der Verschluß 17 betätigt und eine Blitzlampe gezündet. Bei einer anschließenden Betätigung des Schiebers 18 werden über den Stift 18a zuerst der Schieber 19 angetrieben, der über die Nase 19b das Rad 2g und damit die Fassung 2c um 90° dreht, und anschließend das Antriebsglied 4 wieder gespannt.

Gemäß der in den Figuren 3 bis 5 gezeigten erfindungsgemäßen Ausführungsform ist ein Extender 30 im Kameragehäuse 1 ein- und ausschiebbar gelagert. Er umfaßt einen Zündschieber 30a, eine Antriebswelle 30b und eine drehbare Fassung 30c zur Aufnahme eines Fußes eines würfelförmigen Blitzlampenträgers. Eine Antriebsscheibe 31 ist um die Achse 32 drehbar und wird vom Kameraauslöser 33, der um die Achse 34 drehbar ist, in der gespannten Stellung der Feder 35 gehalten. Ein Transportschieber 36 ist mit seinem Schlitz 36d am Stift 37 entlang verschiebbar. Bei eingeschobenem Extender 30 läuft bei Betätigung des Auslösers 22 das Antriebsglied 31 im Uhrzeigersinn ab, wobei der Verschluß 38 betätigt wird. Das Antriebsglied 31 kann auf irgendeine bekannte Weise wieder gespannt werden.

Bei ausgezogenem Extender 30, vgl. Figur 4, wird der Extender durch eine Rast 40 in seiner Gebrauchsstellung gehalten. Wird nun der Auslöser 33 betätigt, so trifft etwa gleichzeitig mit der Betätigung des Verschlusses 38 der Lappen 31b auf den Zündschieber 30a, so daß eine in Aufnahmerichtung schauende Blitzlampe einer in die Fassung 30c eingesetzten Blitzlampeneinheit gezündet wird.

Beim Betätigen des Spannschiebers 41 in Richtung des Pfeiles 43 wird der Schieber 36 mittels des Stiftes 41 entgegen der Wirkung der Feder 42 gedreht, wobei die Schräge 36a an der Schaltnocke 44a angreift und bei weiterer Bewegung die Welle 30b um 90° dreht, so daß über die Zahnräder 30d, 30e die Fassung 30c um 90° gedreht wird. Mit dem Schieber 36 könnte auch die Spannanordnung für das Antriebsglied 31 verbunden sein.

Selbstverständlich sind auch noch andere erfindungsgemäße Ausführungsbeispiele möglich, die der Einfachheit halber nicht in den Figuren gezeigt sind. So könnte ein erfindungsgemäßer schwenkbarer oder ausziehbarer Extender statt für durch Schlag zündbare Blitzlampen für elektrisch zündbare Blitzlampen ausgelegt sein, wobei an die Stelle des Zündschiebers eine elektrische Leitung und ein Synchronkontakt treten müßten. Außerdem könnte der Extender unter Federwirkung stehen und in der Nichtgebrauchsstellung unter Spannung der Feder verriegelt sein, so daß er bei Entriegelung unter Entspannung der Feder in seine Gebrauchsstellung bewegt wird. Um Raum zu sparen, könnte außerdem der Extender 30 teleskopartig ausziehbar sein.

2338890

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT
Leverkusen

27. Juli 1973
10-eh-bo

PF 816/MF 1327

Ansprüche

1. Fotografische Kamera mit einer drehbaren Fassung zur Aufnahme des Fußes eines würfelförmigen Blitzlampenträgers, dadurch gekennzeichnet, daß die Fassung (2c; 30c) an einem Extender (2;30) angeordnet ist, der mit der Kamera (1) derart beweglich verbunden ist, daß er eine aus der Kamera (1) herausragende Bereitschaftsstellung und eine aus der Kamera (1) nicht herausragende Ruhestellung einnehmen kann.

2. Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Extender (2;30) ein Getriebe (2b, 2g, 2h; 30b, 44, 30d) umfaßt zum Drehen der Fassung (2c; 30c) und daß das Getriebe (2g; 44) in der Bereitschaftsstellung des Extenders (2; 30) im Eingriffsbereich eines Spanngliedes (18; 19b; 41, 36) der Kamera (1) liegt.

-10-

PF 816/MF 1327

3. Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Extender für die Zündung von durch Schlag zündbaren Blitzlampen einen Zündschieber (2a; 30a) aufweist, der in der Bereitschaftsstellung des Extenders (2; 30) in den Bewegungsweg eines Schlaghebels (12) und/oder mittelbar oder unmittelbar eines Lappens (31b) eines Antriebsgliedes (4; 31) geschwenkt ist.

4. Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Extender (2) drehbar in der Kamera (1) gelagert ist.

5. Kamera nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß mit dem Extender (2) eine Steuerkurve (2d) verbunden ist, durch welche über einen federnden Übertragungshebel (9) der Schlaghebel (12) in eine den Zündschieber (2a) in Abtaststellung für eine Blitzlampe bewegende Lage bringbar ist.

6. Kamera nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Extender (30) ausziehbar in der Kamera (1) gelagert ist.

Hierzu 3 Blatt Zeichnungen

2338890

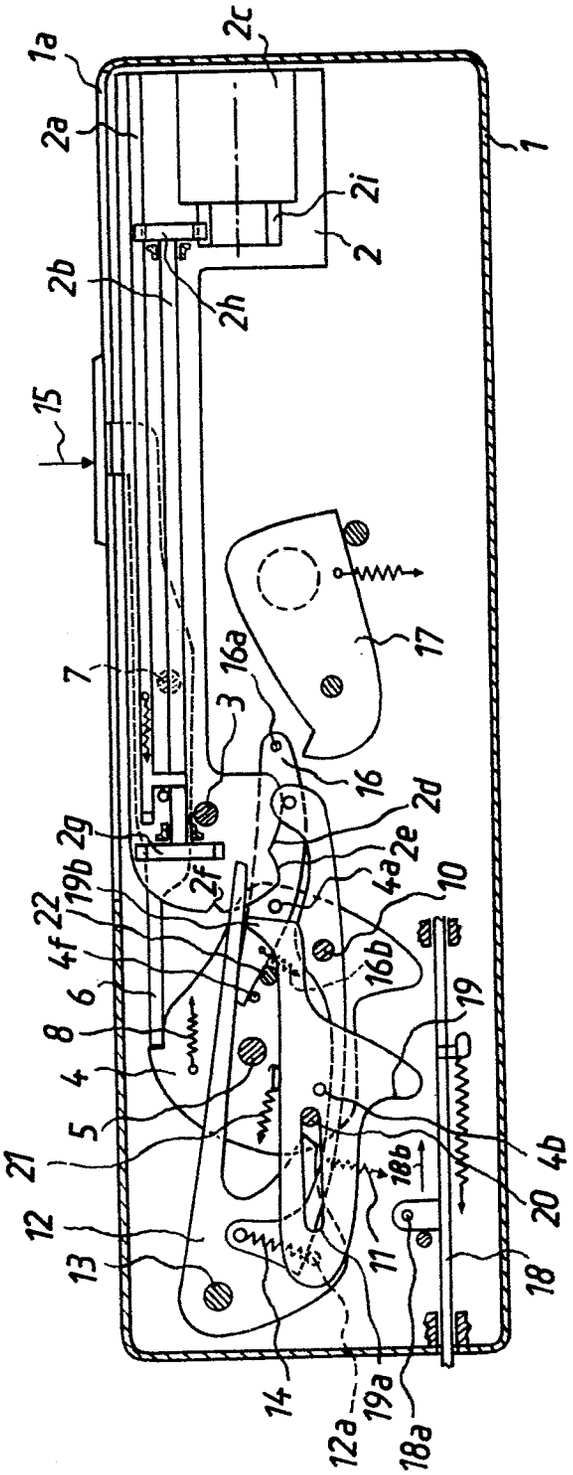


Fig.1

Ø3B 15-03 AT: 01.08.1973 OT: 13.02.1975

PF 816 / MF 1327

509807/0555

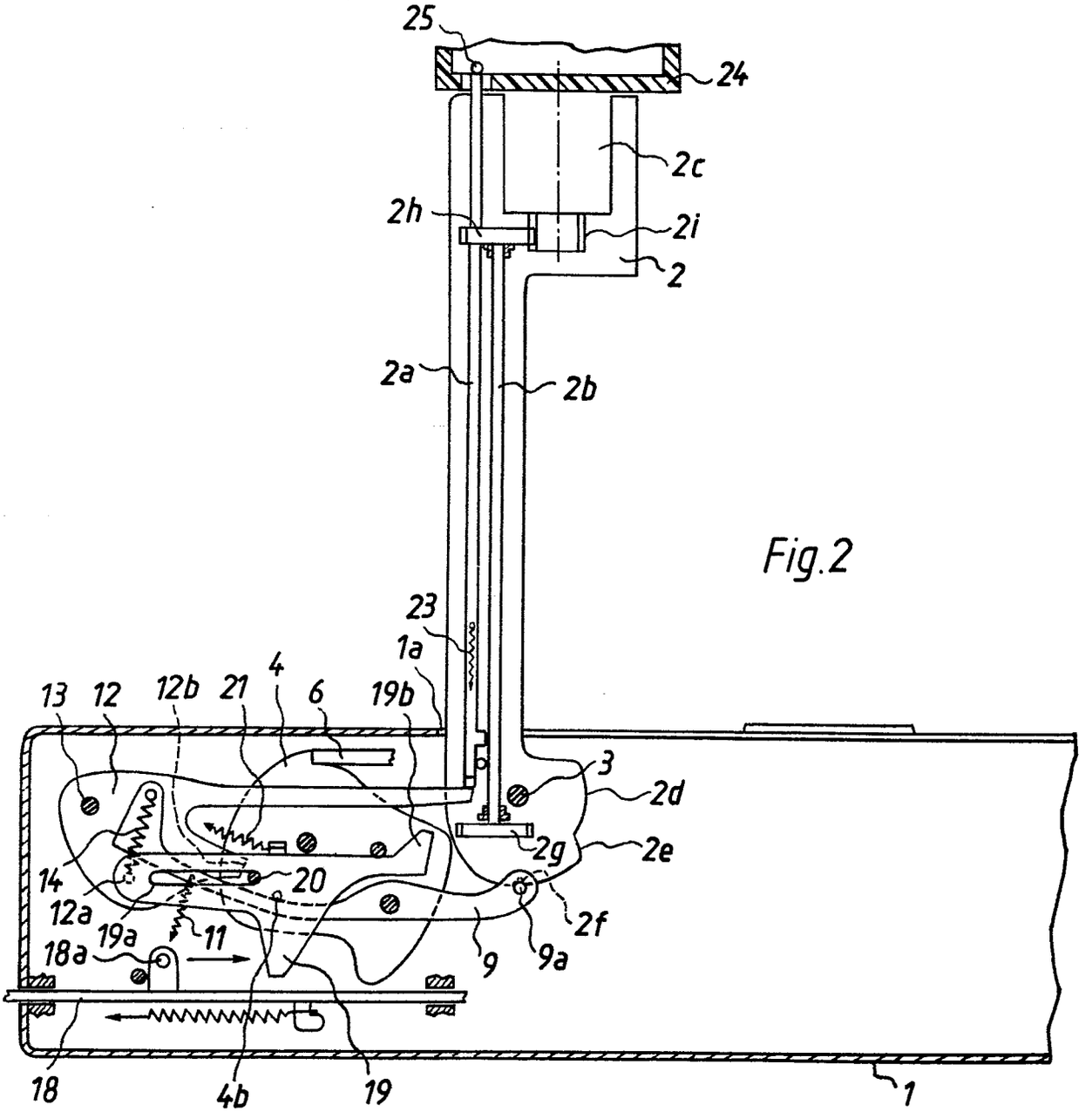

25
24
2c
2h
2i
2
2a
2b
23
1a
13
12
12b
21
4
6
19b
3
2d
2g
2e
14
20
12a
19a
11
18a
2f
9
9a
18
4b
19
1

Fig.2

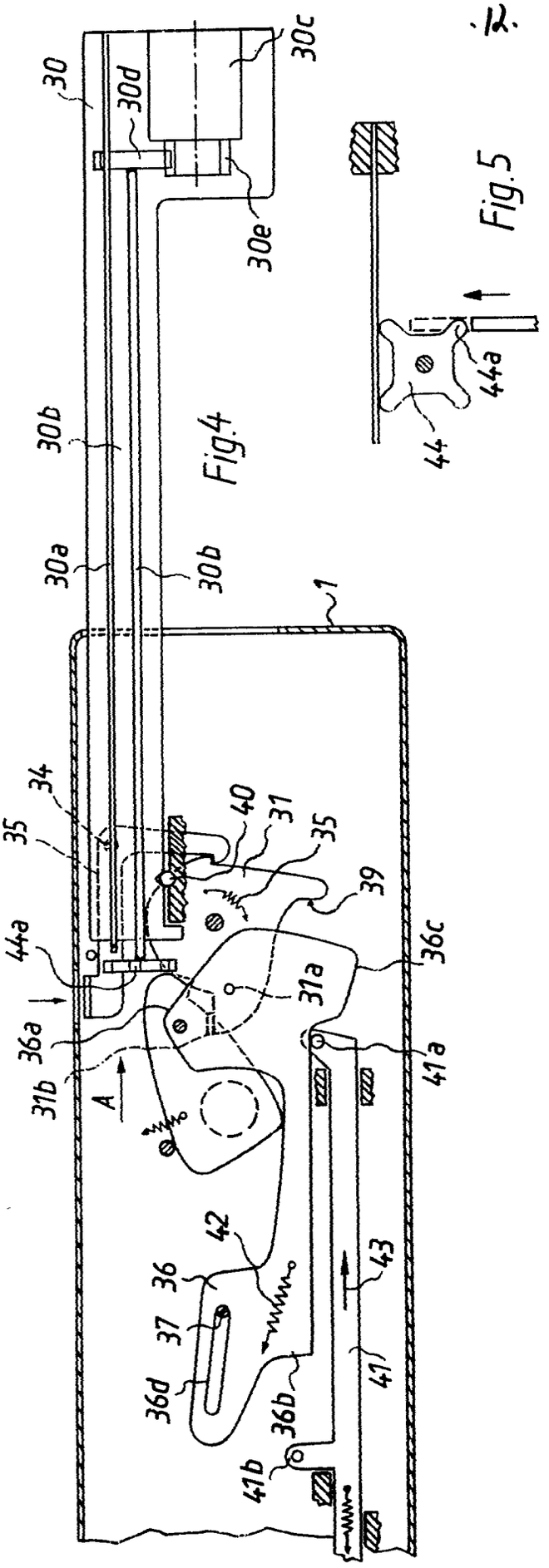


Fig.4

Fig.5

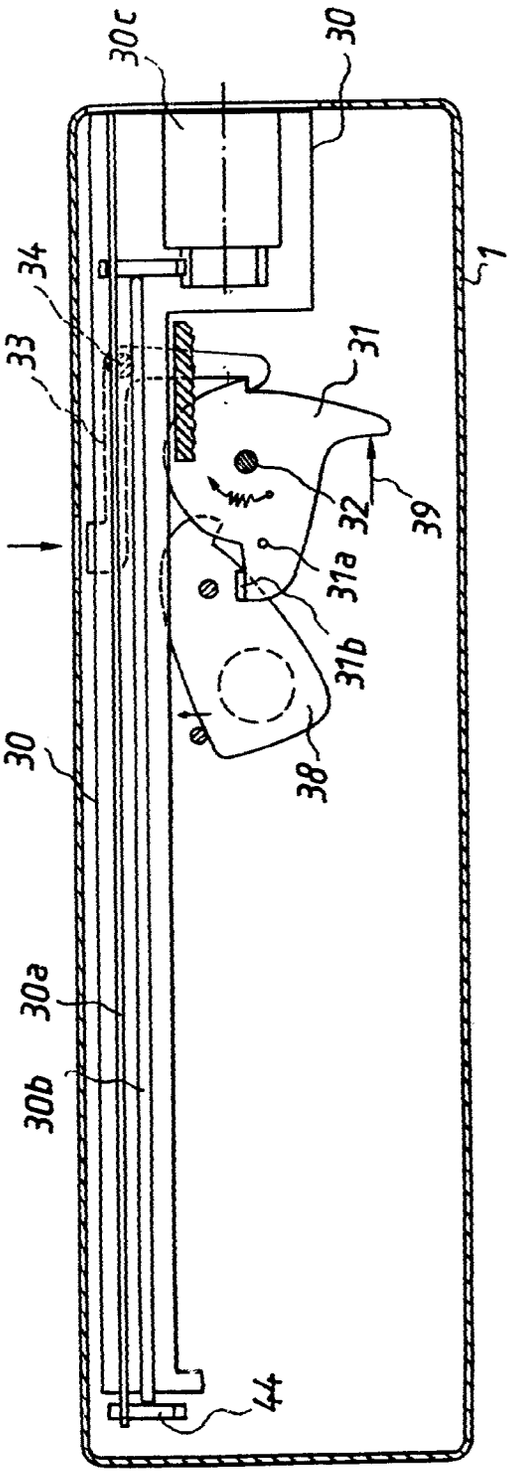


Fig.3

PF 816 / MF 1327

(51) Int. Cl. 2: G 03 B 15-03

(19) BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

DT 23 38 775 A1

(11) Offenlegungsschrift 23 38 775

(21) Aktenzeichen: P 23 38 775.9

(22) Anmeldetag: 31. 7. 73

(43) Offenlegungstag: 13. 2. 75

(30) Unionspriorität:

(32) (33) (31) —

(54) Bezeichnung: Fotografische Kamera mit einer an einer Kameraschmalseite angeordneten Blitzlampenfassung für einen Blitzlampenträger

(71) Anmelder: Agfa-Gevaert AG, 5090 Leverkusen

(72) Erfinder: Eggering, Albert, 5090 Leverkusen; Winkler, Alfred, 8000 München

ORIGINAL INSPECTED

© 1. 75 509 807/542 6/70

Agfa-Gevaert AG
Leverkusen

31.Juli 1973
10-Dd-sr

PF 815/MF 1326

Fotografische Kamera mit einer an einer Kameraschmalseite angeordneten Blitzlampenfassung für einen Blitzlampenträger

Die Erfindung betrifft eine fotografische Kamera mit einer an einer Kameraseitenwand drehbar angeordneten Blitzlampenfassung, welche zur Aufnahme eines Fußes eines würfel- oder zylinderförmigen, mehrere Blitzlampen mit je einem Reflektor aufweisenden Blitzlampenträgers ausgebildet ist.

Da die Entwicklung zu immer kleineren Kameras tendiert, wobei zwangsläufig der Abstand zwischen Objektivachse und Blitzlampenfassung verringert wird, laufen im allgemeinen die Bestrebungen darauf hinaus, die Fassung für Blitzlampenträger, beispielsweise für Blitzwürfel, in möglichst großer Entfernung von der Objektivachse anzuordnen, wodurch sich eine größere Objektiv-Blitzlampen-Parallaxe erreichen läßt, welche bei Farbaufnahmen eine Vermeidung der sog. "roten Augen" bewirkt.

So ist es bekannt, die drehbar angeordnete Einsteckfassung zur Aufnahme eines Fußes eines würfel- oder zylinderförmigen Blitzlampenträgers an der Seitenwand der Kamera anzubringen, um eine verhältnismäßig große Objektiv-Blitzlampen-Parallaxe zu erzielen. Doch kann es gerade bei kleineren Kameras vorkommen, daß der Fotografierende

mit seinen Händen die Drehung des Blitzlampenträgers behindert. Außerdem ist bei derartig angebrachten Blitzlampenträgern die Möglichkeit des Fingerverbrennens ohne weiteres gegeben.

Es ist das Ziel der Erfindung, eine Behinderung der Drehung des Blitzlampenträgers und ein Fingerverbrennen an den Blitzlampen zu vermeiden.

Gemäß der Erfindung wird diese Aufgabe dadurch gelöst, daß ein mit der Kamera verbundener oder verbindbarer Schutzschirm vorgesehen ist, welcher eine in Aufnahmerichtung schauende Öffnung aufweist und in dem ein in die Fassung eingesetzter Blitzlampenträger frei drehbar ist. Auf diese Weise wird eine Behinderung einer Drehung des Blitzlampenträgers an der Kameraseitenwand, z. B. durch eine die Kamera haltende Hand, vermieden. Hinzu kommt noch, daß der aufgesetzte bzw. ausgezogene Schirm die Kamera vergrößert, wodurch die Kamera gut gehalten werden kann. Eine vorteilhafte Ausführungsform der Erfindung besteht darin, daß der Schirm mittels einer Steckverbindung mit der Kameraseitenwand verbindbar ist und daß der Schirm mit anschließenden Kamerawänden bündig abschließt. Dadurch wird erreicht, daß die Kamera ohne Blitzlichteinrichtung klein in ihrem Ausmaß gehalten wird. Außerdem ist zur Kameraseitenwand hin eine Öffnung vorgesehen, wobei über dem bereits eingesteckten Blitzlampenträger der Schutzschirm anbringbar ist.

Eine weitere zweckmäßige Ausführungsform der Erfindung kann darin bestehen, daß der Schirm an der Kameraseitenwand in die Kamera versenkbar ist und daß der Schirm mit einer Feder und einer Verriegelung zusammenwirkt. Diese Anordnung hat den Vorteil, daß der Schutzschirm

nicht gesondert mitgeführt werden muß. Bei einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung wird die Öffnung des Schutzschirmes als Reflektor ausgebildet, wodurch eine höhere Lichtausbeute erzielt wird. Zweckmäßig ist ferner, daß der Schutzschirm als Hohlkörper ausgebildet ist, dessen freier Innenraum so groß ist, daß der Blitzlampenträger darin drehbar ist und daß der Hohlraum eine Zylinderform aufweist, deren Durchmesser mindestens gleich der Diagonale eines würfelförmigen Blitzlampenträgers ist. Auch kann z. B. am Schutzschirm an der der Kameraseitenwand abgewandten Seite eine zusätzliche Öffnung vorgesehen sein. Dadurch wird erreicht, daß der würfel- oder zylinderförmige Blitzlampenträger sowohl vor dem Ausziehen oder Aufstecken des Schirmes als auch nach dem Ausziehen des Schirmes in die Blitzlampenfassung eingesetzt werden kann.

Die Erfindung wird anhand von Zeichnungen näher erläutert.

Es zeigen

Figur 1 eine perspektivische Darstellung einer Kamera mit einem erfindungsgemäßen Schutzschirm in der Gebrauchslage,

Figur 2 eine perspektivische Darstellung einer fotografischen Kamera, eines Blitzwürfels und eines erfindungsgemäßen Schutzschirmes vor deren Zusammenfügen,

Figur 3 einen Schnitt durch eine andere Ausgestaltung eines Schutzschirms,

Figur 4 eine perspektivische Darstellung einer Kamera mit einem anderen erfindungsgemäßen Ausführungsbeispiel eines Schutzschirmes in der Gebrauchslage und

Figur 5 die Kamera nach Fig. 4 bei eingeschobenem Schutzschirm

In den Figuren sind eine Kamera mit 1 und ihr Auslöser, welcher auf der oberen Kamerawand 1a angeordnet ist, mit 2 bezeichnet. Die Kamera 1 weist in ihrer Vorderwand 1b ein Objektiv 3 und ein Sucherfenster 4 und in ihrer Rückwand 1c einen Suchereinblick 5 auf. An ihrer Seitenwand 1d befindet sich eine drehbare Einsteckfassung 6 für einen würfel- oder zylinderförmigen Blitzlampenträger 7. Für diesen drehbaren Blitzlampenträger 7 ist erfindungsgemäß ein Schutzschirm 8 vorgesehen.

Der Schutzschirm 8 ist gemäß den Figuren 1 bis 3 mit Rastleisten 8a und 8b ausgestattet, welche in geeignete Schlitze 1e und 1f der Seitenwand 1d eingreifen können. Er weist in Aufnahmerichtung eine Blitzlichtöffnung 8c, welche als Reflektor 8d ausgebildet sein kann, und zur Seitenwand 1d der Kamera 1 hin eine Öffnung 8e für den Blitzlampenträger 7 auf. Hinter dieser Öffnung 8e schließt sich ein freier Hohlraum 8f an, welcher so groß ist, daß sich der Blitzlampenträger 7 darin frei drehen kann. Der Hohlraum 8f kann, wie in Figur 3 gezeigt, zylindrisch sein, wobei sein Durchmesser mindestens gleich der Diagonale eines Blitzwürfels sein muß.

Für Blitzlichtaufnahmen wird in die Blitzlampenfassung 6 der Kamera 1 ein Blitzlampenträger 7, vorzugsweise ein sog. Blitzwürfel, welcher mit durch Schlag zündbaren Lampen 9 bestückt sein kann, gesteckt.

Darüber wird anschließend der Schutzschirm 8 so aufgesteckt, daß seine Rastleisten 8a und 8b in die Schlitze 1e und 1f eingreifen können. Dabei ist die Öffnung 8e des Schirmes 8 auf die Kameraseitenwand 1d hin gerichtet. Dann schließt der Schirm 8 mit anschließenden Wänden der Kamera 1 bündig ab. Um ein falsches Aufsetzen des Schirmes 8 zu vermeiden, könnten beispielsweise Leisten 8a und 8b unterschiedlicher Länge am Schirm 8 vorgesehen sein.

Der besondere Vorteil dieses erfindungsgemäßen Ausführungsbeispieles besteht darin, daß die Drehung des Blitzlampenträgers 7 nicht durch das Halten der Kamera 1 behindert wird und daß die Halterung der Kamera 1 durch deren Vergrößerung während einer Aufnahme erleichtert wird. Trotzdem bleiben ohne Blitzlampenträger 7 und Schutzschirm 8 die Vorteile einer Kleinstkamera erhalten.

Gemäß den Figuren 4 und 5 ist ein versenkbarer Schutzschirm, welcher als Zylinder ausgebildet ist, im Schlitz 1g der Kameraseitenwand 1d angebracht. In Aufnahmerichtung weist der Schirm 8 eine Blitzlichtöffnung 8c auf. Eine zusätzliche Öffnung 8g ist an der der Kameraseitenwand 1d abgewandten Seite vorgesehen, um einen Blitzlampenträger 7 einsetzen zu können. Der Innendurchmesser des zylinderförmigen Schirmes 8 ist mindestens gleich dem Durchmesser eines zylinderförmigen Blitzlampenträgers 7 bzw. gleich der Diagonale eines zylinderförmigen Blitzlampenträgers 7. Am zylinderförmigen Schirm 8 ist ein Ring 10 angeformt, welcher sich im ausgefahrenen Zustand gegen das Innere der Seitenwand 1d der Kamera 1 legt, so daß der Schirm 8 nicht aus der Kamera 1 herausgleiten kann. Der Ring 10 ist am abgewinkelten Teil 11a des Winkelstückes 11, dessen

-6-

freies Ende 11b zu einer zur oberen Kamerawand 1a weisenden Lasche 11c umgebogen ist, befestigt. Zwischen Winkelstück 11 und Kameraseitenwand 1d ist eine Feder 12 angeordnet. Ein Sperrhebel 13, welcher um eine Achse 14 drehbar gelagert ist, weist an dem einen Hebelarm 13a einen Haken 13c und an dem anderen Hebelarm 13b einen Knopf 15 auf. Der Hebel 13 wirkt mit einer Feder 16 zusammen.

Wird der Schirm 8 in den Schlitz 1g der Kameraseitenwand 1d eingeschoben, so gleitet die Lasche 11c des Winkelstückes 19 unter den Haken 13c. Der Haken 13 ergreift die Lasche 11c und hält sie fest. Um den versenkten Schirm 8 wieder ausfahren zu können, muß der Knopf 15 gedrückt werden. Dann gibt der Haken 13c die Lasche 11c frei. Dadurch schnellt mittels Federkraft der Schirm 8 mit Ring 10 und Winkelstück 11 so lange in Pfeilrichtung A, bis der Ring 10 auf die Innenseite der Seitenwand 1d stößt. Der Schutzschirm 8 ist ausgefahren.

Es gibt zwei Möglichkeiten, um den Blitzlampenträger 7 einsetzen zu können. Entweder wird der Schirm 8 über den bereits eingesetzten Blitzlampenträger 7 geschoben oder der Blitzlampenträger 7 wird in den bereits herausgeschobenen Schirm 8 eingesetzt.

Dieses erfindungsgemäße Ausführungsbeispiel hat den Vorteil, daß der Schirm 8 nicht als besonderer Geräteteil, welcher vergessen oder verlorengehen kann, mitgeführt und jeweils an der Kamera 1 befestigt werden muß. Die Kamera 1 als solche wird dabei jedoch ein wenig größer.

Selbstverständlich ist die Erfindung nicht auf die in den Figuren gezeigten Ausführungsbeispiele beschränkt. So könnte beim ersten

Ausführungsbeispiel an die Stelle des würfelförmigen Blitzlampenträgers 7 auch ein zylinderförmiger und beim zweiten Ausführungsbeispiel an die Stelle des zylinderförmigen Blitzlampenträgers 7 ein würfelförmiger treten. Ebenso könnte der aufgesetzte, quaderförmige Schirm 8 eine Zylinderform und der versenkbare zylinderförmige Schirm 8 eine Quaderform haben. Außerdem könnte der Schirm 8 nach Figur 1 eine der Öffnung 8g der Figur 4 entsprechende Öffnung aufweisen, so daß die Blitzlampenträger 7 auch bei aufgestecktem Schirm 8 gewechselt werden können.

509807/0542

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT 31. Juli 1973 2338775

Leverkusen 10-Dd-sr

PF 815/MF 1326

Ansprüche

1. Fotografische Kamera mit einer an einer Kameraseitenwand drehbar angeordneten Blitzlampenfassung, welche zur Aufnahme eines Fußes eines würfel- oder zylinderförmigen, mehrere Blitzlampen mit je einem Reflektor aufweisenden Blitzlampenträgers ausgebildet ist, dadurch gekennzeichnet, daß ein mit der Kamera (1) verbundener oder verbindbarer Schutzschirm (8) vorgesehen ist, welcher eine in Aufnahmerichtung schauende Öffnung (8c) aufweist und in dem ein in die Fassung (6) eingesetzter Blitzlampenträger (7) frei drehbar ist.

2. Fotografische Kamera nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Schirm (8) mittels einer Steckverbindung mit der Kameraseitenwand (1d) verbindbar ist.

3. Fotografische Kamera nach Anspruch 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Schirm (5) mit anschließenden Kamerawänden (1a, 1b, 1c) bündig abschließt.

4. Fotografische Kamera nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Schirm (3) an der Kameraseitenwand (1d) in die Kamera (1) versenkbar ist.

5. Fotografische Kamera nach Anspruch 1, 2 und 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Schirm (8) mit einer Feder (12) und einer Verriegelung zusammenwirkt.

6. Schutzschirm für eine Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Öffnung (8c) als Reflektor (8d) ausgebildet ist.

7. Schutzschirm nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Schutzschirm (8) als Hohlkörper ausgebildet ist, dessen freier Innenraum so groß ist, daß der Blitzlampenträger (7) darin drehbar ist.

8. Schutzschirm nach Anspruch 7 und 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Hohlraum (8f) eine Zylinderform aufweist, deren Durchmesser mindestens gleich der Diagonale eines würfelförmigen Blitzlampenträgers (7) ist.

9. Aufsteckbarer Schutzschirm nach Anspruch 7 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß zur Kameraseitenwand (1d) hin eine Öffnung (8e) vorgesehen ist, wobei über den bereits eingesteckten Blitzlampenträger (7) der Schutzschirm (8) anbringbar ist.

10. Schutzschirm nach Anspruch 7 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß an der der Kameraseitenwand (1d) abgewandten Seite eine zusätzliche Öffnung (8g) vorgesehen ist.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

Leerseite

2338775

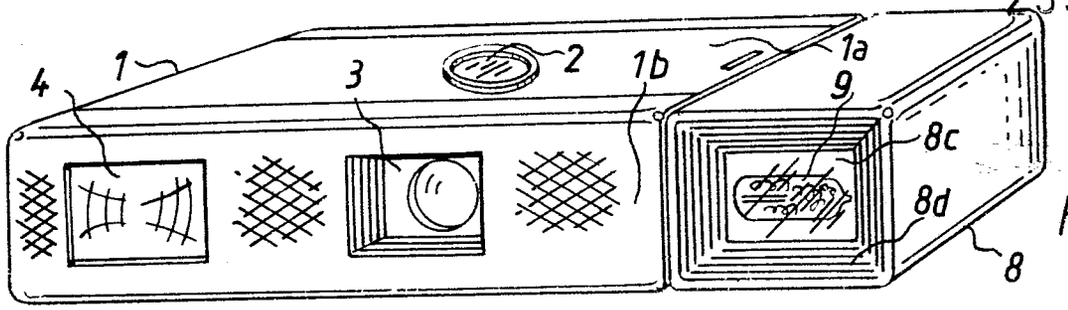


Fig.1

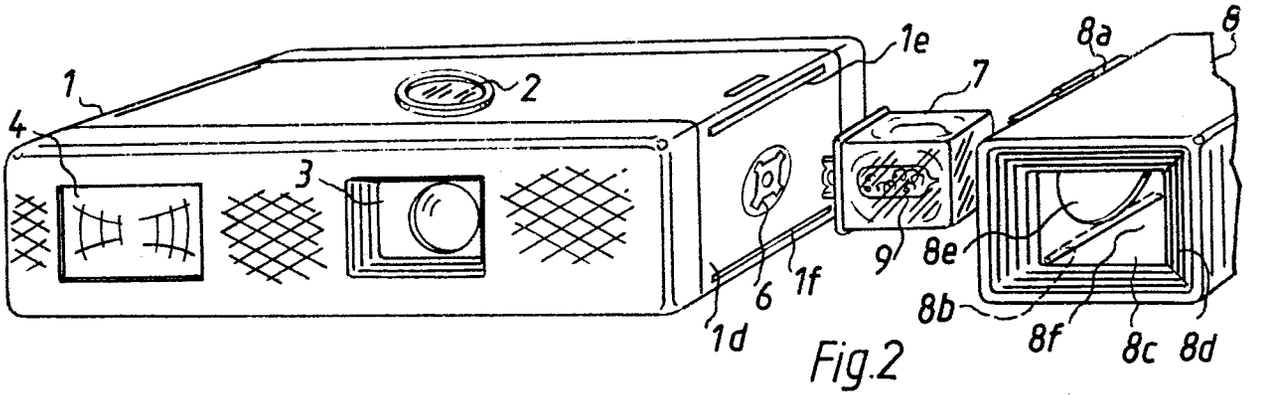


Fig.2

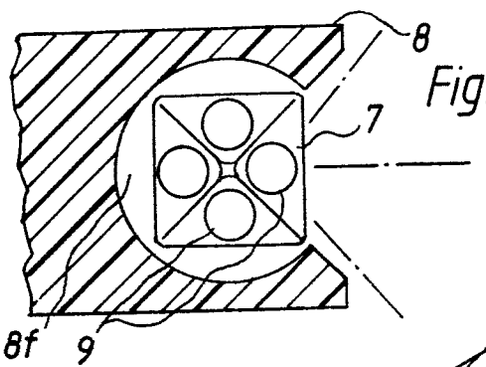


Fig.3

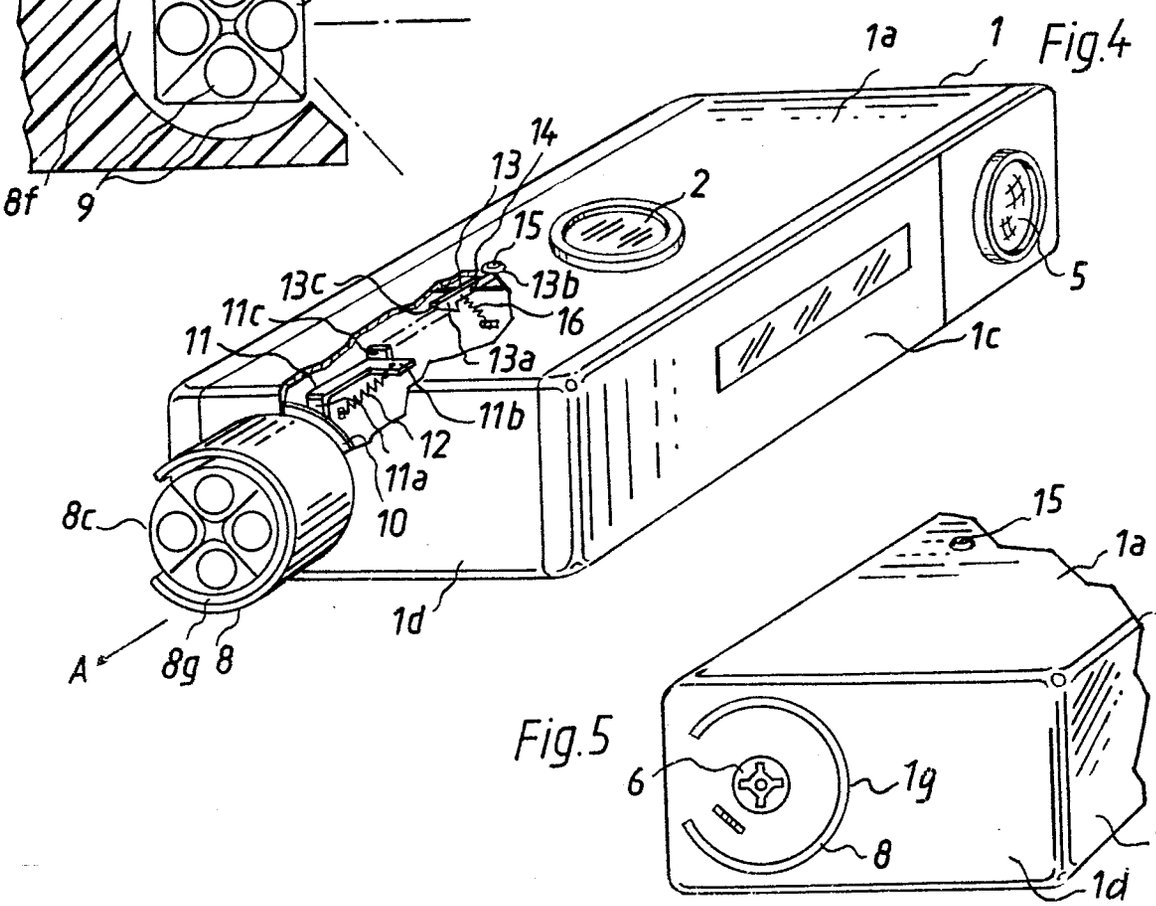


Fig.4

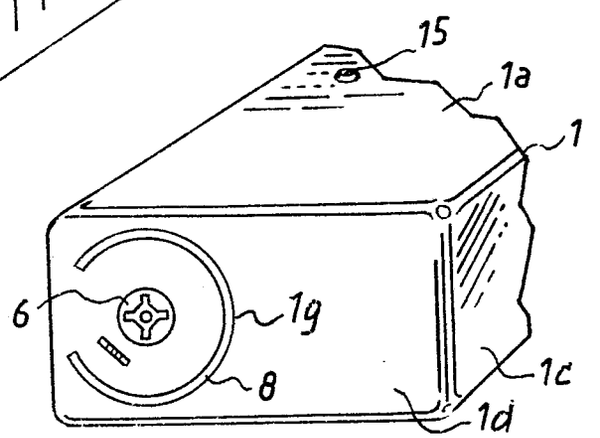


Fig.5

G03B 15-03 AT: 31.7.1973 OT: 13.02.1975

PF 815 / MF 1326

509807/0542

ORIGINAL INSPECTED

(51) Int. Cl. 2: G 03 B 1-04
G 03 B 19-04
G 03 B 17-42

(19) BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

DT 23 38 776 A1

(11) Offenlegungsschrift 23 38 776

(21) Aktenzeichen: P 23 38 776.0
(22) Anmeldetag: 31. 7. 73
(43) Offenlegungstag: 13. 2. 75

(30) Unionspriorität:
(32) (33) (31) —

(54) Bezeichnung: Fotografische Kamera mit einer als Schieber ausgebildeten Handhabe

(61) Zusatz zu: P 22 14 955.9

(71) Anmelder: Agfa-Gevaert AG, 5090 Leverkusen

(72) Erfinder: Winkler, Alfred, 8000 München; Engelsmann, Dieter, 8025 Unterhaching; Schröder, Rolf, 8011 Baldham

DT 23 38 776 A1

1.75 509 807/1106 5/90

2338776

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT

Leverkusen

31.Juli 1973
10-eh-bo

PF 779^{IV}/MF 1296^{IV}

Fotografische Kamera mit einer als Schieber ausgebildeten Handhabe

Die Erfindung betrifft eine fotografische Kamera mit einer als Schieber ausgebildeten Handhabe für den Filmtransport und/oder das Spannen des Verschlusses und mit einer Feder, durch welche der Schieber von einer betätigten Stellung, in der der Film transportiert ist, in eine das Kameragehäuse freigebende Stellung automatisch zurückführbar ist, nach Patent ..... (Patentanmeldung P 22 14 955).

In weiterer Ausbildung des Gegenstandes des Hauptpatentes (Hauptpatentanmeldung) wird nunmehr vorgeschlagen, daß die Feder als Schenkelfeder ausgebildet ist, deren Schenkel am Schieber und am Gehäuse abgestützt sind und deren Federwicklungen frei im Raum zwischen Schieber und Gehäuse liegen. Um eine unerwünschte Deformierung der Federwicklungen zu vermeiden, ist vorgesehen, daß die Federwicklungen über einen Bolzen gesteckt und durch Flansche daran gehalten sind.

509807/1106

PF 779^{IV}/MF 1296^{IV}

Zur gleichmäßigen Kraftverteilung kann es vorteilhaft sein, daß mehrere gleichartige Federn vorgesehen und über denselben Bolzen gesteckt sind.

Der Vorteil dieser Anordnung besteht darin, daß die Feder besonders platzsparend angeordnet werden kann und eine sehr flach verlaufende Federkennlinie.

Anhand von Zeichnungen werden die weiteren Ausbildungen des Gegenstandes des Hauptpatentes (der Hauptpatentanmeldung) näher erläutert. Es zeigen

Fig. 1 eine perspektivische Darstellung einer erfindungsgemäßen Kamera, teilweise in aufgebrochenem Zustand, in der Ruhelage,

Fig. 2 die Kamera nach Figur 1 in der Gebrauchslage,

Fig. 3 eine Seitenansicht der Kamera nach Figur 1.

In den Figuren sind das Gehäuse einer Stehbildkamera mit 401 und ein verschiebbares Gehäuseteil, das mit dem Gehäuse 401 verbunden ist und im über das Gehäuse 401 geschobenen Zustand bspw. Sucher und Objektiv und/oder weitere Kamerateile schutzgehäuseartig abdeckt, mit 402 bezeichnet. Im ausgezogenen Zustand des verschiebbaren Gehäuseteils 402 ist die Kamera 401

-3-

funktionsbereit, wobei Sucher und Objektiv und/oder die weiteren Bedienungsteile der Kamera 101 freigegeben werden. Das verschiebbare Gehäuseteil 402 dient in an sich bekannter Weise zugleich als Spannschieber, welcher beim Schieben in Richtung des Pfeiles 403 über bekannte Mittel, z. B. eine Zahnstange, den Film transportiert und/oder den Verschluß spannt. Nun ist zwischen dem Kameragehäuse 401 und dem Schieber 402 eine Feder 404 verspannt, die den Schieber 402 in die ausgezogene Stellung zu drücken sucht, so daß er für einen Filmtransport bereit ist. Soll nun der Film transportiert werden, so wird der Schieber 402 in Richtung des Pfeiles 403 bis in die Endstellung des Schiebers 402 bewegt und dann wieder losgelassen. Er bewegt sich dann unter der Wirkung der Feder 404 wieder in die ausgezogene Stellung, in der nach Kameraauslösung ein neuer Filmtransport möglich ist.

Natürlich muß am Kameragehäuse 401 eine geeignete Verriegelungsvorrichtung vorgesehen sein, die bei Nichtgebrauch der Kamera die Verriegelung des Schiebers 402 in der die Kamera abdeckenden Stellung ermöglicht, bei gewöhnlichen, mehrmals aufeinanderfolgenden Spannvorgängen jedoch eine Verriegelung vermeidet, damit die Feder 404 wirksam werden kann.

PF 779^{IV}/MF 1296^{IV}

Gemäß der vorliegenden Erfindung ist nun die Feder als Schenkelfeder ausgebildet, deren einer Schenkel 404a am Kameragehäuse 1 abgestützt ist und deren anderer Schenkel 404b sich an der äußeren Innenwand des Schiebers 402 abstützt. Ihre Windungen 404c aber liegen frei im Raum 406 zwischen Gehäuse 401 und Schieber 402. Dabei können zur gleichmäßigen Kraftverteilung mehrere gleichartige Federn 404 vorgesehen sein. Um Verformungen der Windungen zu vermeiden, ist es zweckmäßig, daß diese über einen Bolzen 405 gesteckt sind. Dieser kann Flanschen 405a aufweisen, um ein Herausgleiten aus den Windungen 404c zu verhindern. Der Bolzen 405 und die Windungen 404c sind dabei frei im Raum 406 an den Schenkeln 404a, 404b aufgehängt. Beim Bewegen des Schiebers 402 in Richtung des Pfeiles 403 werden die Schenkel 404a, 404b somit zusammengedrückt, wobei sich der Bolzen 405 mit den Windungen 404c verschiebt, vgl. Figur 2 und 3. In der zusammengeschobenen Stellung benötigt die Feder 404 also nur ganz wenig Raum. Trotzdem verteilt sich die Federkraft bei Entspannung der Feder im wesentlichen gleichmäßig über den ganzen Schieberweg.

Die Federenden können auf jede bekannte Weise im Gehäuse und am Schieber abgestützt sein, beispielsweise indem ein abgewinkeltes Federende 404d zwischen zwei Gehäuselappen 401a / 401b liegt oder indem eine Gabel 404e einen Lappen 402a umgreift.

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT
Leverkusen

31.Juli 1973
10-eh-bo

PF 779^{IV}/MF 1296^{IV}

Ansprüche

(1.) Fotografische Kamera mit einer als Schieber ausgebildeten Handhabe für den Filmtransport und/oder das Spannen des Verschlusses und mit einer Feder, durch welche der Schieber von einer betätigten Stellung, in der der Film transportiert ist, in eine das Kameragehäuse freigebende Stellung automatisch zurückführbar ist, nach Patent ..... (Patentanmeldung P 22 14 955), dadurch gekennzeichnet, daß die Feder (404) als Schenkelfeder ausgebildet ist, deren Schenkel (404a, 404b) am Schieber (402) und am Gehäuse (401) abgestützt sind und deren Federwicklungen (404c) frei im Raum (406) zwischen Schieber (402) und Gehäuse (401) liegen.

2. Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Federwicklungen (404c) über einen Bolzen (405 gesteckt und durch Flansche (405a) daran gehalten sind.

3. Kamera nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß mehrere gleichartige Federn (404) vorgesehen und über denselben Bolzen (405) gesteckt sind.

Hierzu 2 Blatt Zeichnungen

2338776

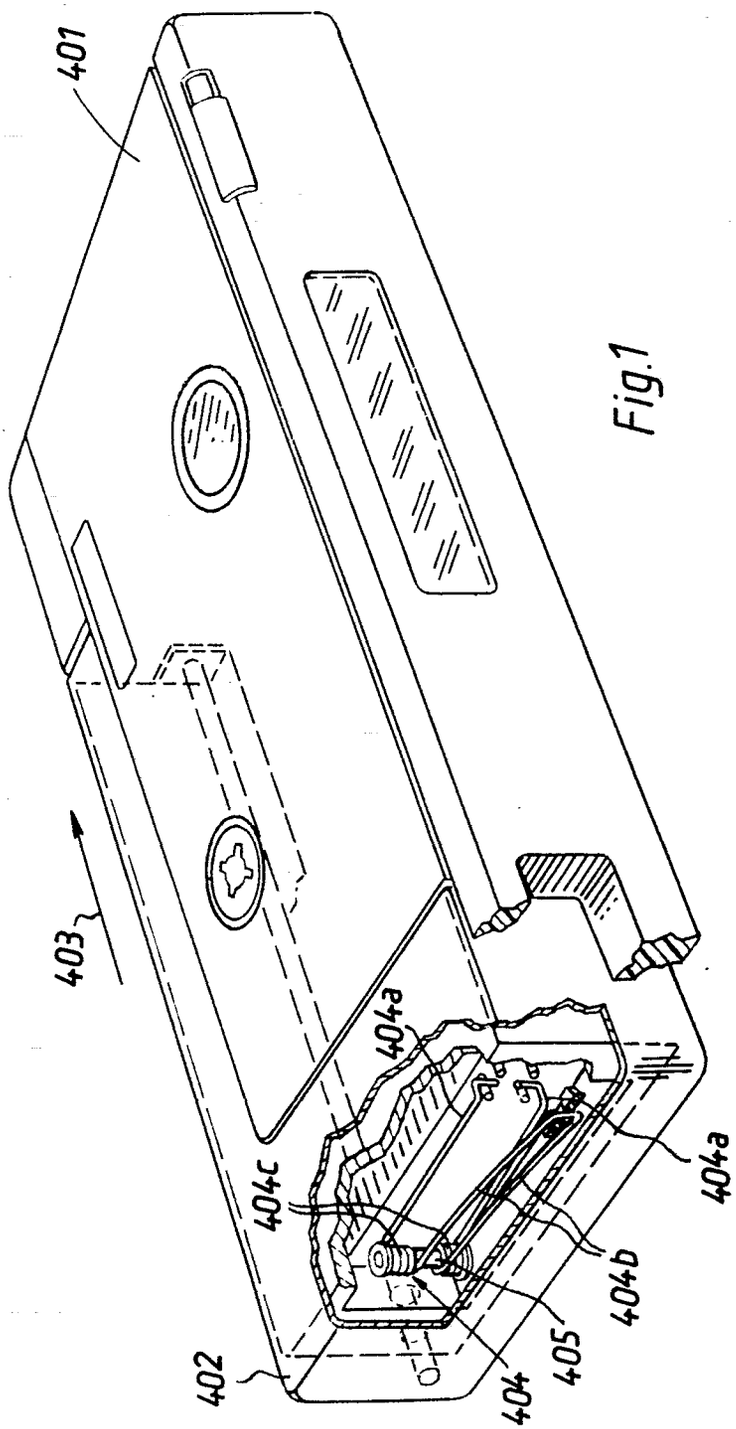


Fig.1

509807/1106

PF 779 IV/MF 1296 IV

G03B 1-04 AT:31.7.73 OT:13.2.75

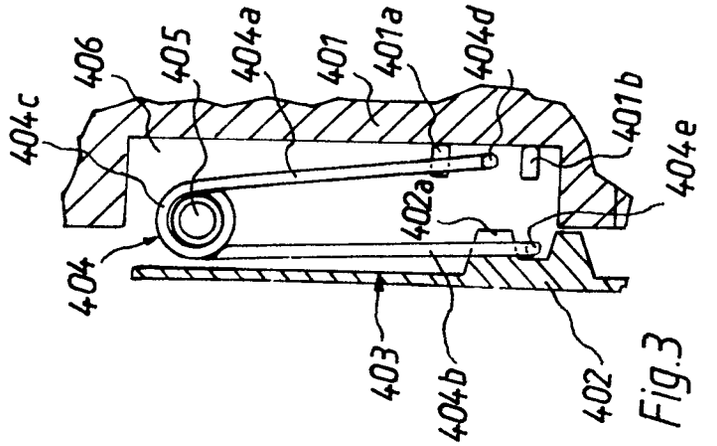

406
405
404a
401
401a
404d
404c
401b
404e
402a
404
403
404b
402

Fig.3

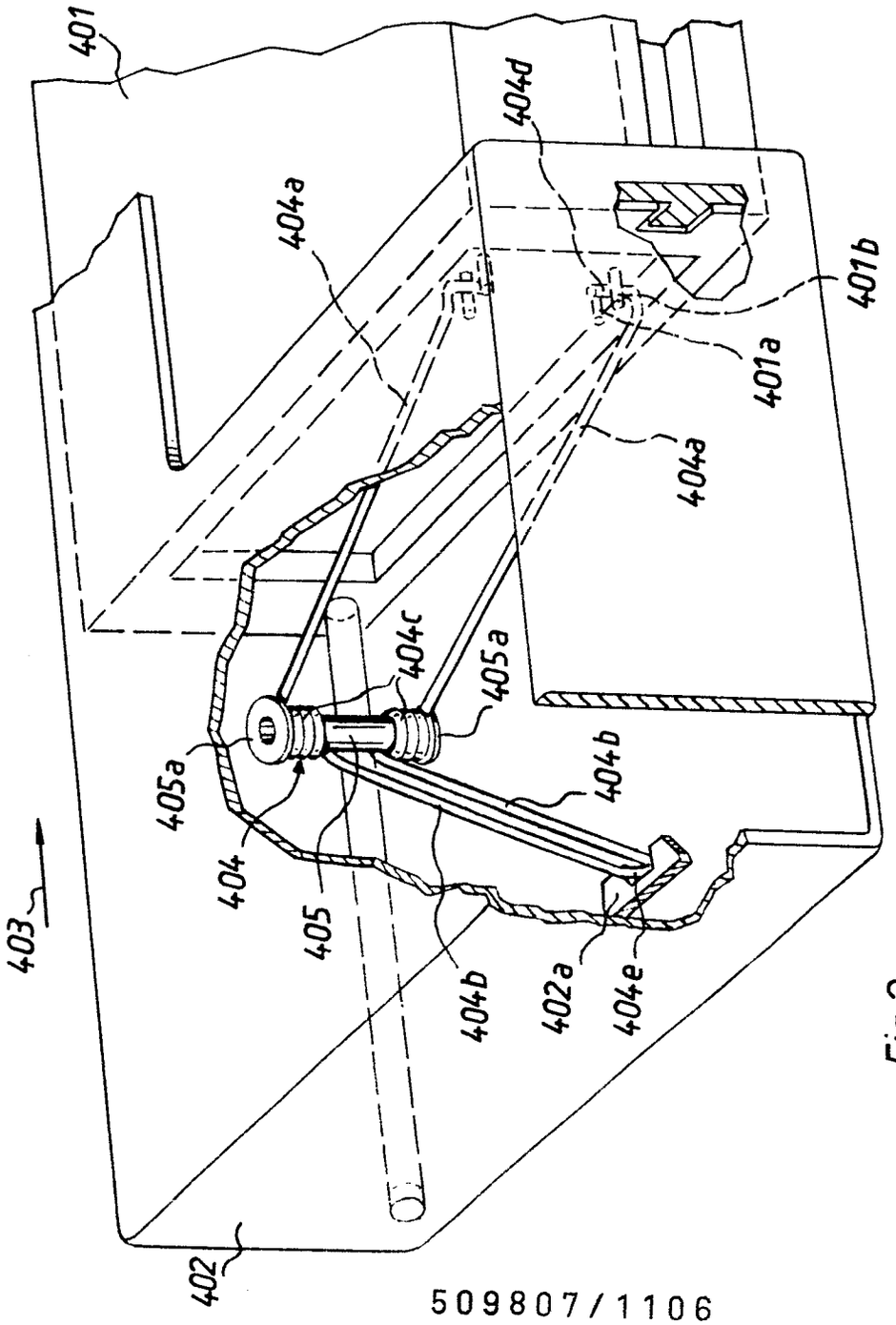

401
404d
404a
401b
401a
404a
404c
405a
405a
404b
404
405
403
404b
402a
404e
402

Fig.2

(51) Int. Cl.: G 03 B 19-04
G 03 B 17-42

(19) BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

DT 23 38 794 A1

(11) Offenlegungsschrift 23 38 794

(21) Aktenzeichen: P 23 38 794.2
(22) Anmeldetag: 31. 7. 73
(43) Offenlegungstag: 13. 2. 75

(30) Unionspriorität:
(32) (33) (31) —

(54) Bezeichnung: Fotografische Kamera

(71) Anmelder: Agfa-Gevaert AG, 3090 Leverkusen

(72) Erfinder: Winkler, Alfred, 8000 München; Engelsmann, Dieter, 8025 Unterhaching; Schröder, Rolf, 8011 Baldham

DT 23 38 794 A1

1.75 509 807/544 5/70

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT
Leverkusen

31. Juli 1973
10-eh-bo

PF 817/MF 1328

Fotografische Kamera

Die Erfindung betrifft eine fotografische Kamera mit einem Deckel und einem Schieber, der in einer seiner Stellungen über das Kameragehäuse vorsteht, so daß ein Schlitz zwischen Gehäuse und Schieber entsteht, und der als Filmtransporthandhabe und/oder als Abdeckung für Kamerateile, wie Objektiv und Sucher, ausgebildet ist.

Bei bekannten Kameras dieser Art entsteht zwischen dem eigentlichen Kameragehäuse und dem Schieber in dessen ausgezogener Stellung ein Schlitz, zwischen den man bei ungeschickter Handhabung einen Finger oder beim Blicken durch den Sucher ein Augenlid klemmen kann. Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, diesen Schlitz, dessen Weite ja veränderlich ist, zu überbrücken.

Gemäß der Erfindung wird daher für eine Kamera der eingangs genannten Art vorgeschlagen, daß zumindest an einer Kameraseite der beim Betätigen des Schiebers entstehende Schlitz zwischen Schieber und Gehäuse durch ein weiteres Gehäuseteil überdeckt ist, wobei vorzugsweise das weitere Gehäuseteil ein Kameradeckel ist. Dabei ist es vorteilhaft, daß die dem Deckel zugewandte

PF 817/MF 1328

Fläche des Schiebers mit der dem Deckel zugewandten Fläche des Kameragehäuses fluchtet oder ihr gegenüber zurückversetzt ist und daß der Deckel über die ganze, sich durch die Länge des Kameragehäuses einschließlich des Schiebers im eingeschobenen Zustand ergebende Länge der Kamera reicht. Dabei ist es dann zweckmäßig, daß sich der Deckel über eine ganze Kamerafläche erstreckt.

Durch die erfindungsgemäße Anordnung wird erreicht, daß der bei Betätigung des Schiebers zwischen diesem und dem Kameragehäuse entstehende Schlitz veränderlicher Breite dem Auge gegenüber durch den Deckel überbrückt ist, so daß sich ein Benutzer bei versehentlichem Bewegen des Schiebers nicht einklemmen kann. Diese Überbrückung ist dabei ohne ein zusätzliches Teil, also nur unter Verwendung an sich benötigter Teile möglich.

Weitere Vorteile und Einzelheiten der Erfindung werden anhand von Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen

Fig. 1 eine perspektivische Darstellung einer erfindungsgemäßen Kamera mit geschlossenem Deckel,

Fig. 2 die Kamera nach Fig. 1 mit geöffnetem Deckel,

Fig. 3 die Kamera nach Fig. 1 bei ausgezogenem Schieber.

PF 817/MF 1328

In den Figuren ist ein Gehäuse einer Stehbildkamera, das nur zum Teil sichtbar ist, mit 1 bezeichnet. Es enthält alle wesentlichen Teile wie Objektiv, Sucher, Auslöser 1a und/oder eine drehbare Fassung 1b für einen würfelförmigen Blitzlampenträger oder einen Aufsteckschuh, Raum 1c für Filmspulen oder -Kassetten, einen Verschluß und dergleichen. Mit dem Gehäuse 1 ist ein als Schieber 2 ausgebildetes Gehäuseteil verbunden, das vorzugsweise hohl ausgestaltet ist und in einem eingeschobenen Zustand Teile des Gehäuses 1, z. B. den Sucher und das Objektiv abzudecken vermag. Der Schieber 2 kann zugleich als Filmtransport- und/oder Verschlußspannhandhabe dienen.

In den Figuren ist der Schieber 2 in eingeschobenem Zustand gezeigt, wobei durch sein Teil 2a der Kamerasucher abgedeckt ist. Die Außenflächen des Teiles 2a schließen sich in eingeschobenem Zustand bündig an die Außenflächen des Gehäuses 1 an, so daß das Teil 2a das Gehäuse 1 äußerlich ergänzt. Von besonderer Bedeutung ist dabei, daß auch die Seite 2b des Teiles 2a in der Ebene der Fläche 1d des Gehäuses 1 liegt. Dadurch ist es möglich, daß der Kameradeckel 3 über die ganze Kameralänge einschließlich der Fläche 2b des Schiebers 2 reichen kann.

-4-

Der Deckel 3 ist an den Scharnieren 3a im Gehäuse 1 angelenkt und weist einen mit dem Gehäuse 1 zusammenwirkenden Verschluß 3b auf. Im Bereich des Gehäuses 1 greift der Deckel 3 im geschlossenen Zustand mit einer Rippe 3c in eine Nut 1e des Gehäuses 1 ein, um einen lichtdichten Abschluß des Kassettenraumes 1c zu erreichen. Im Bereich des Schiebers 2, 2b dagegen ist der Deckel 3 so ausgebildet, daß zwischen dem Schieber 2, 2b und dem Deckel 3 ein kleiner Luftraum bleibt, so daß der Schieber 2 auch bei geschlossenem Deckel 3 frei in seiner Betätigungsrichtung gemäß Pfeil 4 hin- und herbewegbar ist.

Zum Einlegen eines Filmes wird der Deckel 3 geöffnet. Dabei kann der Schieber 2 in seiner ein- oder ausgezogenen Stellung sein. Nach dem Einlegen eines Films und Schließen des Deckels 3 (vgl. Fig. 1) wird der Schieber 2 in Richtung des Pfeiles 4 in die Stellung nach Figur 3 bewegt, um die Kamera in Aufnahmebereitschaft zu bringen. Dabei werden eine Kamerawand 1g, nun der in den Figuren kaum sichtbare Sucher 7 und das Objektiv vom Schieber 2 freigegeben, wobei der Suchereinblick durch einen Durchbruch 3d des Deckels 3 freiliegt. Im ausgezogenen Zustand des Schiebers 2 liegt dessen dem Gehäuse 1 zugewandte Kante 2c dabei selbstverständlich noch unter der

PF 817/MF 1328

Außenkante 3e des Deckels 3.

Diese Anordnung hat den Vorteil, daß ein Benutzer den Schieber 3 beliebig hin- und herbewegen kann und daß trotzdem keine Gefahr besteht, daß er sich beispielsweise beim Blicken durch den Sucher und Bewegen des Schiebers 2 in dem Schlitz 6 zwischen Schieber 2 und Gehäuse 1 ein Augenlid einklemmt, da der Schlitz dem Auge gegenüber immer durch den Deckel 3 überdeckt ist.

Der gleiche Vorteil würde aber auch erreicht, wenn der Deckel nicht über die ganze Kameralänge reichen würde, sofern er nur den Schlitz mit abdeckt. Außerdem könnte der Deckel in an sich bekannter Weise ganz abnehmbar sein und sich auch noch über Teile der Kameraober- und/oder Unterseite erstrecken. Ggf. könnte an einer dieser Seiten auch noch ein zusätzlicher Batterieraumdeckel, z.B. ein Schieber, ebenfalls den Schlitz abdecken. Statt mittels eines Deckels könnte die Abdeckung des Schlitzes aber auch durch einen angeformten Gehäuselappen erfolgen.

2338794

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT
Leverkusen

31. Juli 1973
10-eh-bo

PF 817/MF 1328

Ansprüche

1. Fotografische Kamera mit einem Kameragehäuse und einem Schieber, der in einer seiner Stellungen über das Kameragehäuse vorsteht, so daß ein Schlitz zwischen Gehäuse und Schieber entsteht, und der als Filmtransporthandhabe und/oder als Abdeckung für Kamerateile, wie Objektiv und Sucher, ausgebildet ist, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest an einer Kameraseite der beim Betätigen des Schiebers entstehende Schlitz (6) zwischen Schieber (2) und Gehäuse (1) durch ein weiteres Gehäuseteil (3) überdeckt ist.

2. Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das weitere Gehäuseteil die Kamerarückseite bildet.

3. Kamera nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das weitere Gehäuseteil ein Kameradeckel ist.

4. Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die dem Deckel zugewandte Fläche (2d) des Schiebers mit der dem Deckel zugewandten Fläche (1d) des Kameragehäuses fluchtet oder ihr gegenüber zurückversetzt ist.

509807/0544

PF 817/MF 1328

5. Kamera nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Deckel (3) über die ganze, sich durch die Länge des Kameragehäuses (1) einschließlich des Schiebers (2) im eingeschobenen Zustand ergebende Länge der Kamera reicht.

6. Kamera nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß sich der Deckel (3) über eine ganze Kamerafläche (1d, 2b) erstreckt.

7. Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß eine vom Schieber (2) in dessen unbetätigter Stellung abgedeckte Kamerawand (1g) ein Einblicksfenster (7) für den Sucher aufweist.

8. Kamera nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Deckel (3) eine Einblicksöffnung (3d) für den Sucher aufweist.

Hierzu 2 Blatt Zeichnungen

2338744

Fig.1

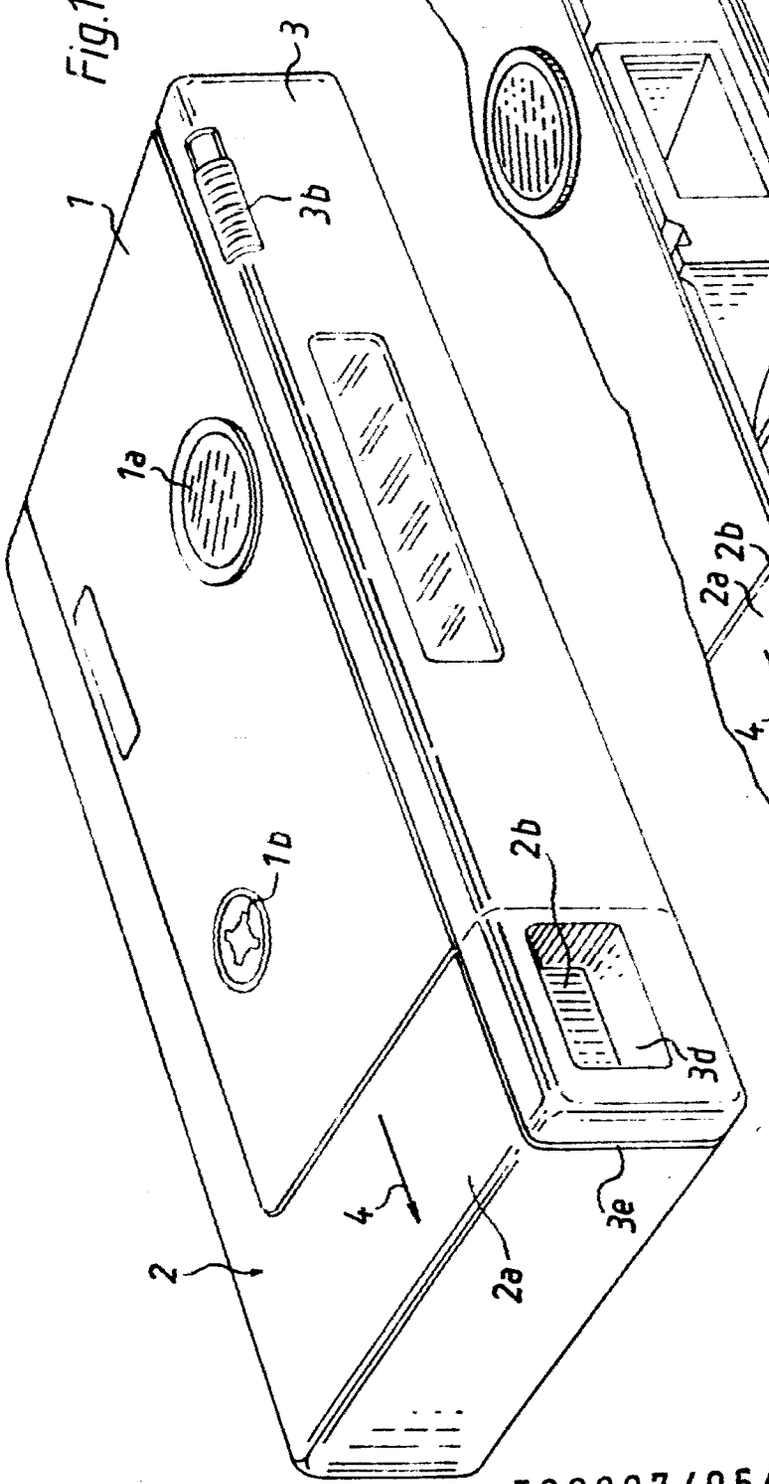
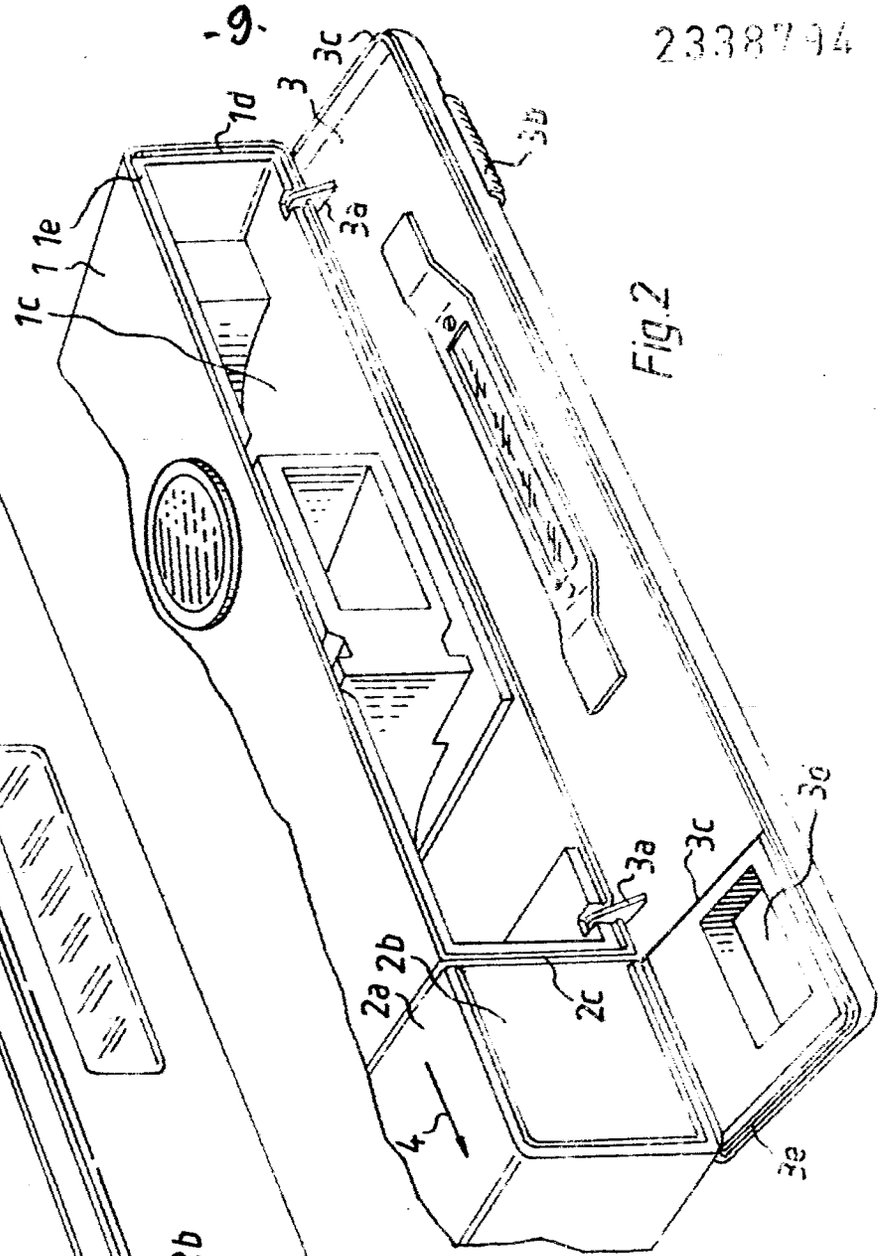


Fig.2



509807/0544

G03B 19-04 AT: 31.07.73 OT:13.02.75

PF817 / MF 1328

2338794

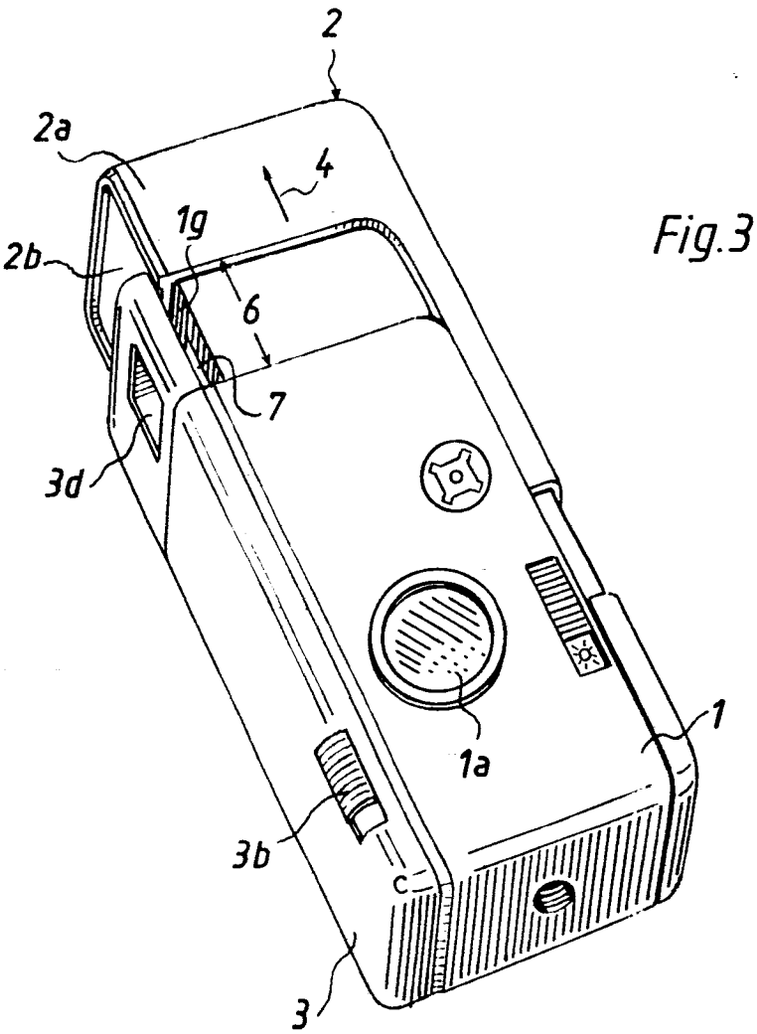


Fig.3

509807/0544

(19) BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

(12) **Patentschrift**

(11) **DE 2331857 C2**

(51) Int. Cl. 3:
G03B 7/10

(21) Aktenzeichen: P 23 31 857.2-51
(22) Anmeldetag: 22. 6. 73
(43) Offenlegungstag: 16. 1. 75
(45) Veröffentlichungstag: 22. 7. 82

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

(73) Patentinhaber:
Agfa-Gevaert AG, 5090 Leverkusen, DE

(72) Erfinder:
Lermann, Peter, Dr.-Ing., 8155 Narring, DE

(56) Entgegenhaltungen:

DE-AS 12 98 408
DE-OS 19 51 958
Richter u. von Voss: Bauelemente der Fein- mechanik, 5. Aufl., 1952, S. 471-474;

(54) Blendensteuervorrichtung in einer fotografischen Kamera

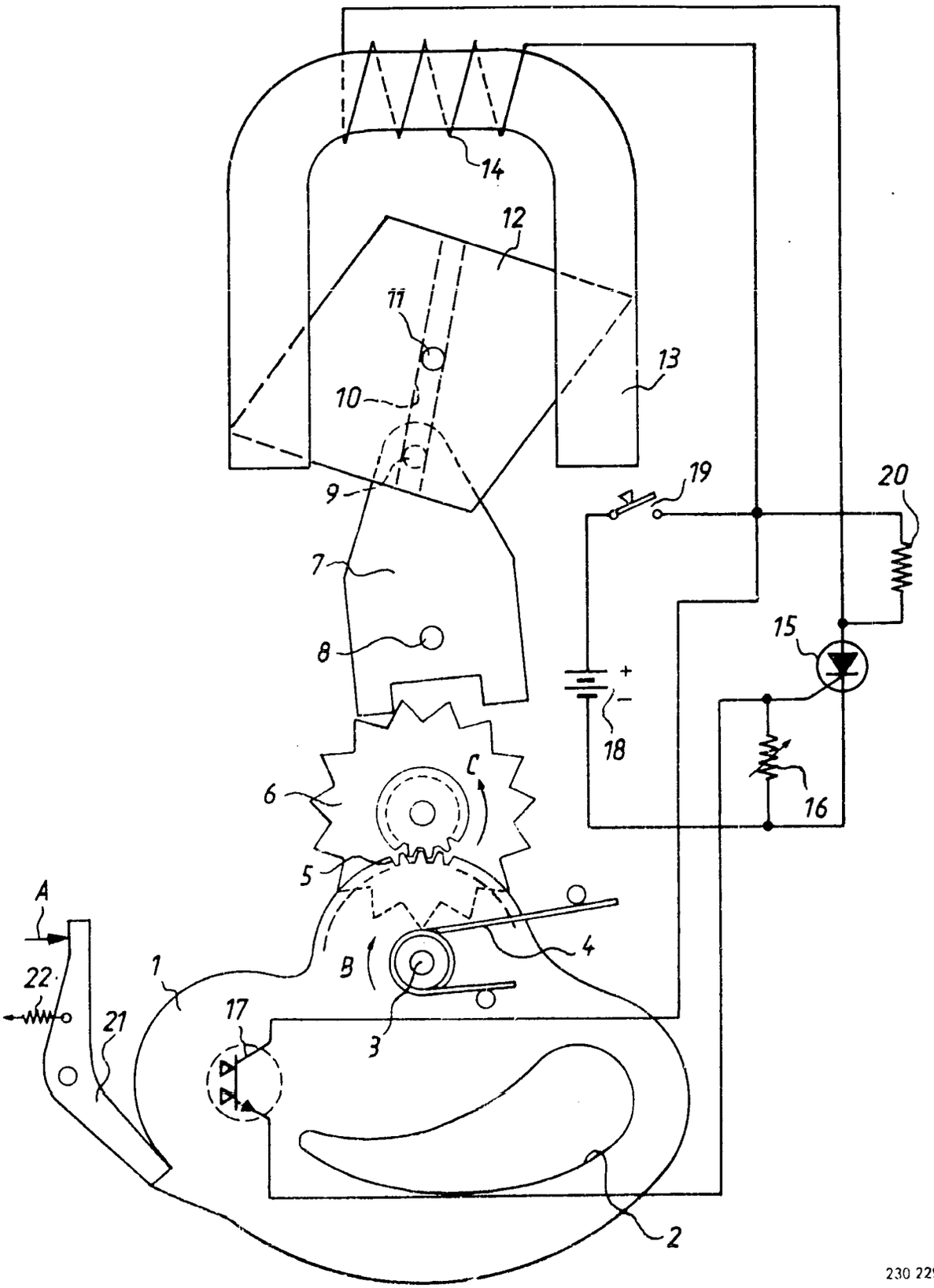
DE 2331857 C2

DE 2331857 C2

BUNDESDRUCKEREI BERLIN 06.82 230 229/81

ZEICHNUNGEN BLATT 1

Nummer: 2331857
Int. Cl.[3]: G 03 B 7/10
Veröffentlichungstag: 22. Juli 1982



Patentansprüche:

1. Blendensteuervorrichtung in einer fotografischen Kamera, die ein unter der Wirkung eines eine Hemmasse, einen Hemmanker und ein Steigrad aufweisenden Hemmwerkes stehendes, unter der Federwirkung ablaufendes Blendenglied enthält und die einen hinter der Blende angeordneten lichtempfindlichen Empfänger aufweist, durch den über eine Kippstufe ein mit dem Blendenglied zusammenwirkender Elektromagnet steuerbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Hemmasse (12) des Hemmwerkes (6, 7, 12) magnetisch leitend ausgebildet und gleichzeitig der Anker des Elektromagneten (13, 14) ist, der beim Über- oder Unterschreiten der Schwellspannung der Kippstufe bestromt wird.

2. Blendensteuervorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Elektromagnet im Stromkreis eines Thyristors (15) angeordnet ist, dessen Steuerelektrode mit dem als Fototransistor (17) ausgebildeten lichtempfindlichen Empfänger verbunden ist, der hinter dem eine trompetenartig ausgebildete Blendenöffnung (2) aufweisenden Blendenglied (1) angeordnet ist.

Die Erfindung betrifft eine Blendensteuervorrichtung in einer fotografischen Kamera, die ein unter der Wirkung eines eine Hemmasse, einen Hemmanker und ein Steigrad aufweisenden Hemmwerkes stehendes, unter der Federwirkung ablaufendes Blendenglied enthält und die einen hinter der Blende angeordneten lichtempfindlichen Empfänger aufweist, durch den über eine Kippstufe ein mit dem Blendenglied zusammenwirkender Elektromagnet steuerbar ist.

Bei einer solchen bekannten Blendensteuervorrichtung läuft ein unter der Wirkung der Hemmanordnung stehendes Öffnungsglied aus seiner Anfangsstellung in seine Endstellung ab, und zwar so lange, bis die durch den Elektromagneten gesteuerte Klinke in die Verzahnung eines Blendengliedes einfällt. Hierdurch wird die Wirkung der Hemmanordnung aufgehoben.

Bei einer anderen bekannten Vorrichtung steht ein Öffnungsglied eines Blendenverschlusses unter der Wirkung einer Hemmanordnung, so daß dieses eine gehemmte Öffnungsbewegung ausführt. Eine Beeinflussung der Hemmanordnung bzw. des unter seiner Wirkung stehenden Öffnungsgliedes ist nicht gegeben.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Blendensteuervorrichtung der eingangs genannten Art zu schaffen, die bei besonders einfacher Ausbildung mit möglichst wenigen Teilen auskommen soll, um die Abmessungen gering zu halten. Auch soll die mechanische Beanspruchung beim Anhalten des Blendengliedes gering gehalten werden.

Die Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Hemmasse des Hemmwerkes magnetisch leitend ausgebildet und gleichzeitig der Anker des Elektromagneten ist, der beim Über- oder Unterschreiten der Schwellspannung der Kippstufe bestromt wird. Hieraus ergibt sich der Vorteil, daß die zum Arretieren des Blendengliedes notwendige Kraft des Elektromagneten auf die Hemmasse gering ist. Hieraus ergibt sich der weitere Vorteil, daß Elektromagneten mit geringen Abmessungen verwendet werden können. Die mechanische Beanspruchung des Blendengliedes ist gering, da

auf die Haltekraft das Übersetzungsverhältnis der Hemmanordnung eingeht. Zwischenteile werden dadurch eingespart, daß die Hemmasse des Hemmwerkes gleichzeitig Anker des Elektromagneten ist.

In vorteilhafter Weise ist der Elektromagnet im Stromkreis eines Thyristors angeordnet, dessen Steuerelektrode mit dem als Fototransistor ausgebildeten lichtempfindlichen Empfänger verbunden ist, der hinter dem eine trompetenartig ausgebildete Blendenöffnung aufweisenden Blendenglied angeordnet ist.

Im folgenden wird ein Ausführungsbeispiel der Erfindung anhand der Figur beschrieben.

Die Figur zeigt in schematischer Darstellung die erfindungsgemäße Blendensteuervorrichtung.

Gemäß der Figur ist mit 1 ein Blendenglied bezeichnet, daß eine trompetenartig ausgebildete Blendenöffnung 2 aufweist. Das Blendenglied ist um eine Achse 3 drehbar und steht unter der Wirkung einer Schenkelfeder 4. Eine Verzahnung des Blendengliedes 1 ist mit 5 bezeichnet. In die Verzahnung 5 greift ein Steigrad 6 eines mechanischen Hemmwerkes ein. Ein mit dem Steigrad 6 zusammenwirkender Hemmanker 7 ist um eine Achse 8 hin und her bewegbar. Der Hemmankerhebel 7 weist einen Stift 9 auf, der in eine Nut 10 einer um eine Achse 11 hin und her schwenkbaren Hemmasse 12 eingreift. Die Hemmasse 12 ist aus magnetisch leitendem Material hergestellt und dicht unterhalb eines Magnetkernes 13 angeordnet. Eine Magnetspule ist mit 14 bezeichnet. Diese Magnetspule 14 befindet sich im Stromkreis eines Thyristors 15, dessen Steuerelektrode mit einem Spannungsteiler verbunden ist, der aus einem veränderbaren Widerstand 16 und einem Fototransistor 17 besteht, der hinter dem Blendenglied 1 angeordnet ist.

Eine Batterie 18 ist über einen Schalter 19 mit dem Steuerstromkreis verbindbar. Parallel zur Spule 14 ist ein Widerstand 20 angeordnet.

Ein Blendenfreigabehebel 21 steht unter der Wirkung einer Feder 22.

Die Funktionsweise ist nun folgende:

Wird der Freigabehebel 21 in Pfeilrichtung *A* betätigt, so kann sich das Blendenglied 1 unter der Wirkung seiner Feder 4 in Pfeilrichtung *B* drehen. Die Drehbewegung wird durch die Wirkung des Hemmwerkes 6, 7, 12 gleichmäßig gehemmt. Das Steigrad 6 des Hemmwerkes bewegt sich in Pfeilrichtung *C*, während der Hemmankerhebel 7 sowie die Hemmasse 12 sich um ihre Achse 8 bzw. 11 hin und her bewegen.

Die trompetenartige Öffnung 2 des Blendengliedes 1 gelangt in den Bereich des Fototransistors 17. Da der Fototransistor 17 zunächst vom Aufnahmelicht unbeeinflußt bzw. nur wenig beeinflußt ist, ist die Ansprechspannung des Thyristors 15 noch nicht erreicht.

Da nun der Fototransistor 17 beim Weiterdrehen des Blendengliedes 1 in zunehmendem Maße vom Aufnahmelicht beeinflußt wird, steigt in entsprechendem Maße die Spannung an der Steuerelektrode des Thyristors 15. Je nach den gegebenen Helligkeitsverhältnissen wird die Schwellspannung des Thyristors 15 früher oder später erreicht. Ist die Schwellspannung erreicht bzw. wird die Schwellspannung des Thyristors 15 überschritten, so wird dieser durchgesteuert und die Spule 14 vom Strom durchflossen. Das vom Magnetkern 13 ausgehende Magnetfeld übt nun auf die Hemmasse 12 eine Haltekraft aus, so daß die Hemmasse 12 an ihrer Weiterbewegung gehindert wird. Die Folge ist, daß auch der Hemmankerhebel 7 arretiert wird. Demzufolge kann sich das Steigrad 6 nicht weiterdrehen. Die weitere

Folge ist, daß das Blendenglied 1 angehalten wird.

Als Blendenglied 1 können auch anders ausgebildete Blendenglieder wie z. B. ein Blendenring mit auf diesem vorgesehenen Blendenlamellen oder eine kontinuierlich zunehmende Lochblendenreihe oder aber ein oder mehrere Flügelblendenlamellen verwendet werden.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

(51) Int. Cl. 2: G 03 B 7-00

(19) BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

DT 23 31 451 A1

(11) Offenlegungsschrift 23 31 451

(21) Aktenzeichen: P 23 31 451.4-51

(22) Anmeldetag: 20. 6. 73

(43) Offenlegungstag: 16. 1. 75

(30) Unionspriorität:

(32) (33) (31) —

(54) Bezeichnung: Fotografische Kamera

(71) Anmelder: Agfa-Gevaert AG, 5090 Leverkusen

(72) Erfinder: Borowski, Kurt; Kubitzek, Alfred, Dipl.-Phys.; 8000 München

DT 23 31 451 A1

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT
Leverkusen

19. Juni 1973

10-vF-hl

2331451

PF 805

Fotografische Kamera

Die Erfindung betrifft eine fotografische Kamera mit einer elektronischen Belichtungssteuervorrichtung.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine fotografische Kamera der eingangs genannten Art zu schaffen, bei der an Stelle von Fotowiderständen reaktionsschnelle Fotoelemente verwendet werden sollen. Insbesondere sollen die geringe Empfindlichkeit und das ungünstige spektrale Verhalten der Fotoelemente beseitigt werden.

Erfindungsgemäß wird dies durch die Kombination der folgenden Merkmale erreicht:

a) Ein mittels eines Filters auf die spektrale Empfindlichkeit des helladaptierten Auges angepaßtes Fotoelement ist mit dem einen Eingang eines einen einstellbaren Verstärkungsfaktor aufweisenden Operationsverstärkers verbunden, an dessen anderem Eingang eine Referenzspannung anliegt;

b) der Ausgang des Operationsverstärkers ist mit einem einen Festwiderstand und einen Ladekondensator aufweisenden Zeitglied verbunden;

c) dem Zeitglied ist eine Kippstufe nachgeschaltet, in deren Ausgangskreis der Verschlußsteuermagnet angeordnet ist.

Als Fotoelement wird in vorteilhafter Weise ein Silizium-Fotoelement verwendet.

Im folgenden wird die Erfindung anhand eines in der Figur dargestellten Ausführungsbeispieles beschrieben.

Gemäß der Figur ist mit 1 eine erste und mit 2 eine zweite Batterie bezeichnet. Ein Einschaltkontakt ist mit 3 bezeichnet. Ein Silizium-Fotoelement 4, vor dem ein Anpassungsfilter 5 angeordnet ist, ist über einen niederohmigen Widerstand 6 mit dem invertierenden Eingang eines Operationsverstärkers 7 verbunden.

Den Verstärkungsfaktor des Operationsverstärkers 7 festlegende Rückkopplungswiderstände sind mit 8 und 9 bezeichnet. Der nicht invertierende Eingang ist mit einem Spannungsteiler bestehend aus zwei Widerständen 10 und 11 verbunden, die parallel zu einer Zenerdiode 12 angeordnet sind. Ein Schutzwiderstand der Zenerdiode ist mit 13 bezeichnet.

Der Ausgang des Operationsverstärkers 7 ist mit einem Zeitglied verbunden, das aus einem Widerstand 14 und einem Ladekondensator 15 besteht. Der Widerstand 14 ist gleichzeitig der Arbeitswiderstand des Operationsverstärkers 7. Vom Zeitglied 14, 15 führt eine Verbindung zu einer einen vorgegebenen Schwellwert aufweisenden Kippstufe 16. Im Ausgangskreis der Kippstufe 16 ist ein Verschlußsteuermagnet 17 angeordnet. Während der Widerstand 13 und ein Versorgungsanschluß des Operationsverstärkers 7 mit dem Minuspol der Batterie 2 verbunden sind, sind die Diode 4, der Widerstand 10, die Zenerdiode 12, der Ladekondensator 15 und die negative Versorgungsleitung der Kippstufe 16 mit einem Abgriff zwischen den beiden Batterien 1 und 2 verbunden. Ein Startschalter ist mit 18 bezeichnet.

Der durch das Filter 5 auf das Silizium-Fotoelement 4 auftreffende, an die relative spektrale Empfindlichkeit des helladaptierten Auges angepaßte Lichtstrom erzeugt in dem Fotoelement einen der Leuchtdichte des zu fotografierenden Objekts proportionalen Strom, der nach seiner Verstärkung im Operationsverstärker 7 den Ladekondensator 15 auflädt.

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT 19. Juni 1973

Leverkusen 10-vF-hl 2331451

PF 805

Anspruch

Fotografische Kamera mit einer elektronischen Belichtungssteuervorrichtung, gekennzeichnet durch die Kombination der folgenden Merkmale:

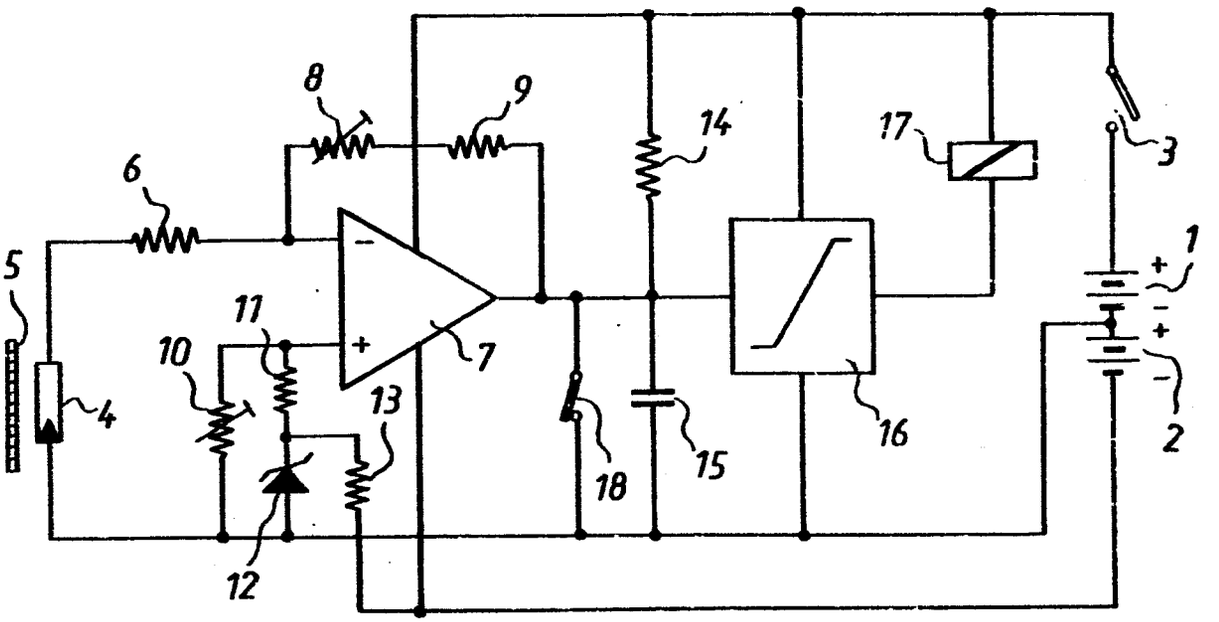
a) Ein mittels eines Filters auf die spektrale Empfindlichkeit des helladaptierten Auges angepaßtes Fotoelement (4) ist mit dem einen Eingang eines einen einstellbaren Verstärkungsfaktor aufweisenden Operationsverstärkers (7) verbunden, an dessen anderem Eingang eine Referenzspannung anliegt;

b) der Ausgang des Operationsverstärkers (7) ist mit einem einen Festwiderstand (14) und ein Ladekondensator (15) aufweisenden Zeitglied verbunden;

c) dem Zeitglied (14, 15) ist eine Kippstufe (16) nachgeschaltet, in deren Ausgangskreis der Verschlußsteuermagnet (17) angeordnet ist.

409883/0553

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen



409883/0553

G03B 7-00 AT: 20.06.73 OT:16.01.75

(51) Int. Cl. 2: G 03 B 7-00

(19) BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

DT 23 31 073 A1

(11) Offenlegungsschrift 23 31 073

(21) Aktenzeichen: P 23 31 073.8-51

(22) Anmeldetag: 19. 6. 73

(43) Offenlegungstag: 16. 1. 75

(30) Unionspriorität:

(32) (33) (31) –

(54) Bezeichnung: Fotografische Kamera

(71) Anmelder: Agfa-Gevaert AG, 5090 Leverkusen

(72) Erfinder: Wagner, Karl, Dipl.-Ing. Dr., 8012 Ottobrunn; Ganser, Josef, 8000 München

DT 23 31 073 A1

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT
Leverkusen

18. Juni 1973
10-vF-be

PF 811/MF 1322

2331073

Fotografische Kamera

Die Erfindung betrifft eine fotografische Kamera mit einer eingebauten, ein Meßwerk aufweisenden Belichtungsmeßanordnung und mit einem mit mindestens einem Belichtungswertsteller gekuppelten Nachführsystem.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine fotografische Kamera der eingangs genannten Art zu schaffen, bei der in einfacher Weise auch bei geringer Helligkeit eine einwandfreie Arbeitsweise der Belichtungsmeßanordnung in Verbindung mit dem Nachführsystem gegeben sein soll.

Erfindungsgemäß wird dies dadurch erreicht, daß mittels des Belichtungszeitstellers bei der Einstellung von Belichtungszeiten, die länger als eine vorgegebene Belichtungszeit sind, ein Schalter zum Schließen eines mindestens ein Lämpchen enthaltenden Stromkreises betätigt wird und daß mittels des Lämpchens zumindest der Meßwerkzeiger beleuchtet wird. Somit läßt sich in vorteilhafter Weise auch bei nicht ausreichenden Lichtverhältnissen der richtige Belichtungswert einstellen und ablesen.

Gemäß weiterer Ausbildung ist ein weiteres, das Ablesen der Belichtungszeitwerte ermöglichendes Lämpchen im Bereich des Belichtungszeitstellers oder im Bereich einer Belichtungszeitskala angeordnet.

Gemäß einer besonders vorteilhaften Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Kamera wird gleichzeitig mit der Einschaltung des Lämpchens die Kamera auf "Ball"-Betrieb umgeschaltet, wobei der Belichtungsmeßkreis wirksam geschaltet bleibt. Wenn also der Belichtungszeitsteller ausgehend von der bestimmten Belichtungszeit zu längeren Belichtungszeiten hin verstellt wird, werden sowohl die Lämpchen zur Anzeige eingeschaltet als auch die Kamera auf "Ball"-Betrieb umgeschaltet. Mittels des Belichtungszeitstellers wird über das Nachführsystem der Zeiger mit einer festen Marke oder aber ein Nachführzeiger mit dem Meßwerkzeiger in Deckung gebracht. Die dann am Belichtungszeitsteller abzulesende Belichtungszeit kann bei der Durchführung einer "Ball"-Aufnahme mittels einer Uhr berücksichtigt werden. In einfacher Weise ist also eine Langzeitanzeige geschaffen worden.

In vorteilhafter Weise sind der Meßwerkzeiger, ein durch die Belichtungswertsteller steuerbarer Nachführzeiger sowie das ihn beleuchtende Lämpchen im Sucher sichtbar angeordnet.

Im folgenden wird die Erfindung anhand eines in der Figur dargestellten Ausführungsbeispieles beschrieben.

-3-

Die Figur zeigt in schematischer und perspektivischer Darstellung die erfindungsgemäße Kamera.

Gemäß der Figur ist mit 1 ein Kameragehäuse angedeutet, das an seiner Oberseite einen Sucher 2 aufweist. Ein Drehspulmeßwerk 3 ist so angeordnet, daß sein Zeiger 4 im Sucher sichtbar ist. Zwei Anschlüsse 5 und 6 des Drehspulmeßwerkes 3 führen zu einem einen lichtempfindlichen Empfänger aufweisenden, nicht dargestellten Belichtungsmeßkreis. Das Drehspulmeßwerk 3 kann z. B. in einer empfindlichen Brückenschaltung angeordnet sein.

Ein Nachführzeiger ist mit 7 bezeichnet. Der Nachführzeiger 7 ist über eine mechanische Verbindung mit einem Differentialgetriebe 9 verbunden. Zum Differentialgetriebe 9 führt eine mechanische Verbindung 10 von einem Belichtungszeiteinsteller 11. Außerdem führt zu dem Differentialgetriebe 9 eine mechanische Verbindung 12 von einem Blendenstellglied 13.

Vom Belichtungszeiteinsteller 11 führt eine Verbindung 14 zu einem Kameraverschluß 15.

Der Belichtungszeiteinsteller 11 weist einen Ansatz 11a auf, durch den ein Schalter 16 betätigbar ist. Der Schalter 16 befindet sich im Stromkreis eines im Bereich des Belichtungszeiteinstellers 11 angeordneten Lämpchens 17. Außerdem ist in diesem Stromkreis ein weiteres Lämpchen 18 angeordnet, das im Bereich des Meßwerkzeigers 4 und des Nachführzeigers 7 vorgesehen ist.

Mittels eines durch eine Prüftaste 19 schließbaren Schalters 20 ist eine Batterie 21 an den Stromkreis anschließbar.

Innerhalb eines die kürzest mögliche Belichtungszeit und eine vorgegebene Belichtungszeit einschließenden Zeiteinstellbereiches des Zeiteinstellgliedes 11 ist der Schalter 16 geöffnet, so daß sich beim Betätigen der Prüftaste 19 der Stromkreis für die Lämpchen 17 und 18 nicht schließt. Werden nun durch Verstellen des Belichtungszeiteinstellers 11 Belichtungszeiten eingestellt, die länger sind als die vorgegebene Belichtungszeit, so wird mittels des Ansatzes 11a der Schalter 16 geschlossen, so daß sich beim Betätigen der Prüftaste 19 der Stromkreis für die Lämpchen 17 und 18 schließt. Der Benutzer der Kamera kann einerseits im Sucher den beleuchteten Meßwerkzeiger 4 sowie den beleuchteten Nachführzeiger 7 erkennen und in einfacher Weise den Abgleich vornehmen. Andererseits kann der Benutzer der Kamera nach Beendigung des Abgleichvorganges an dem Belichtungszeitsteller 11 die für eine Belichtung geeignete Belichtungszeit ablesen.

Wenn nun in nicht dargestellter Weise die fotografische Kamera sich bei dieser Einstellung des Belichtungszeitstellers 11 im "Ball"-Betrieb befindet, so kann die Betätigungsdauer des Verschlußauslösers durch eine Uhr überwacht werden.

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT
Leverkusen

18. Juni 1973

10-vF-be

PF 811/MF 1322

Ansprüche

1. Fotografische Kamera mit einer eingebauten, ein Meßwerk aufweisenden Belichtungsmeßanordnung und mit einem mit mindestens einem Belichtungswertsteller gekuppelten Nachführsystem, dadurch gekennzeichnet, daß mittels des Belichtungszeitstellers (11) bei der Einstellung von Belichtungszeiten, die länger als eine vorgegebene Belichtungszeit sind, ein Schalter (16) zum Schließen eines mindestens ein Lämpchen (17 bzw. 18) enthaltenden Stromkreises betätigt wird und daß mittels des Lämpchens (17, 18) zumindest der Meßwerkzeiger (4) beleuchtet wird.

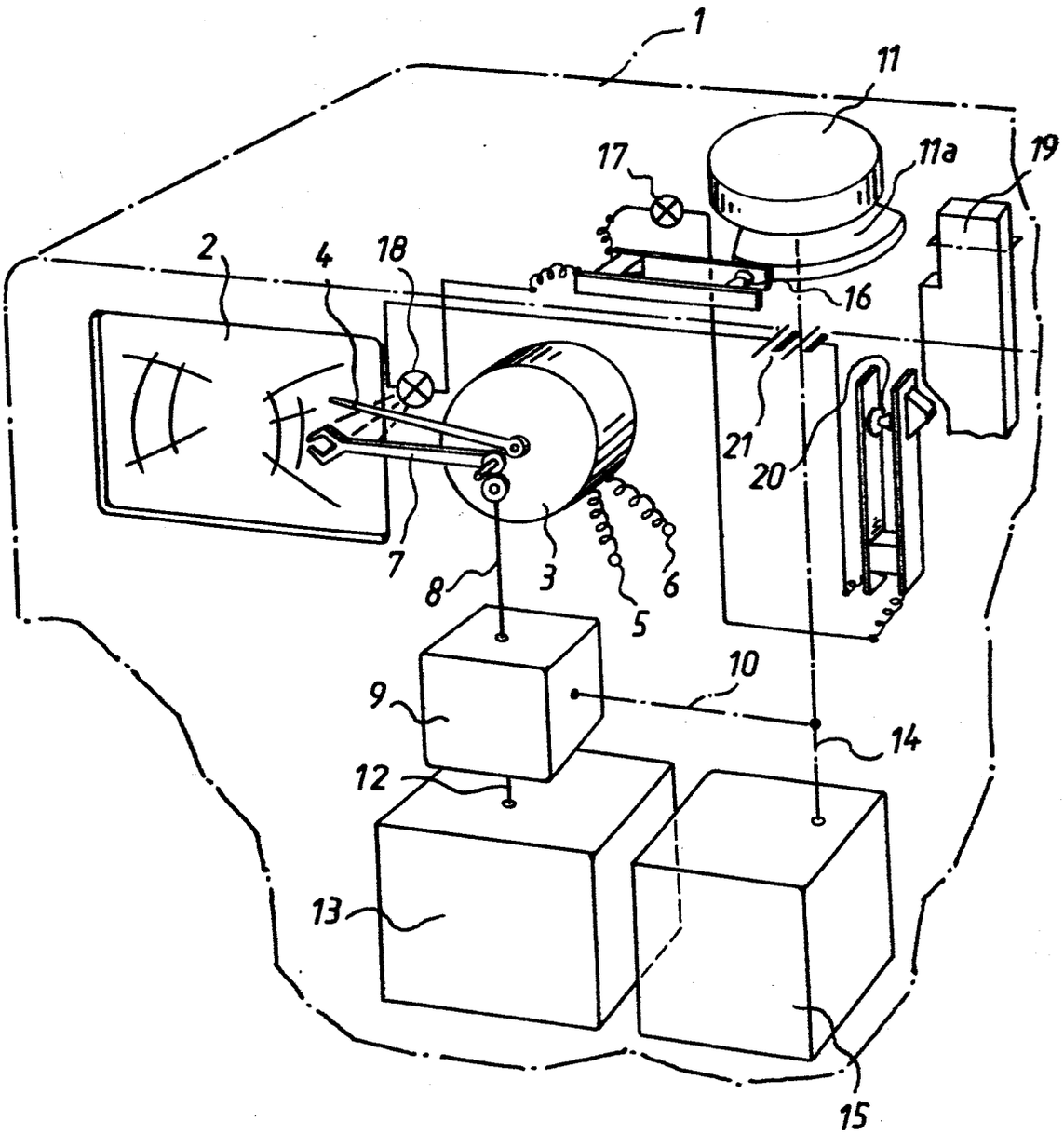
2. Fotografische Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß ein weiteres, das Ablesen der Belichtungszeitwerte ermöglichendes Lämpchen (17) im Bereich des Belichtungszeitstellers (11) oder im Bereich einer Belichtungszeitskala angeordnet ist.

3. Fotografische Kamera nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß gleichzeitig mit der Einschaltung des Lämpchens (17 bzw. 18) die Kamera auf "Ball"-Betrieb umgeschaltet wird, wobei der

Belichtungsmeßkreis wirksam geschaltet bleibt.

4. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Meßwerkzeiger (4), ein durch die Belichtungszeitsteller (11) steuerbarer Nachführzeiger (7) sowie das ihn beleuchtende Lämpchen (18) im Sucher (2) sichtbar angeordnet sind.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen


1
11
17
11a
19
2
4
18
16
21
20
7
8
3
6
5
10
9
14
12
13
15

(51) Int. Cl.²: G 03 B 15-03
G 03 B 9-70

(19) BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

DT 23 30 522 A1

(11) Offenlegungsschrift 23 30 522

(21) Aktenzeichen: P 23 30 522.8-51
(22) Anmeldetag: 15. 6. 73
(43) Offenlegungstag: 9. 1. 75

(30) Unionspriorität:
(32) (33) (31) —

(54) Bezeichnung: Fotografische Kamera

(71) Anmelder: Agfa-Gevaert AG, 5090 Leverkusen

(72) Erfinder: Putscher, Johann, 8000 München

ORIGINAL INSPECTED

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT
Leverkusen

12. Juni 1973
10-vF-fi

2330522

PF 809/MF 1320

Fotografische Kamera

Die Erfindung betrifft eine fotografische Kamera mit einem aufsetzbaren Elektronen- bzw. Lampenblitzgerät sowie mit einem kameraseitigen M-Synchron-Kontakt und mit einem X-Synchron-Kontakt.

In fotografischen Kameras, die im Zusammenhang mit einem Elektronenblitzgerät oder mit einem Lampenblitzgerät mit verzögerter Abbrennkurve der Blitzlampen benutzt werden sollen, muß sowohl ein X-Synchronkontakt als auch ein M-Synchronkontakt vorgesehen sein. In der Regel sind Stellglieder vorgesehen, die einen wahlweisen X-Synchronbetrieb oder M-Synchronbetrieb ermöglichen. Es ist jedoch nachteilig, daß wenn z. B. bei Benutzung eines Elektronenblitzgerätes die Umschaltung von M-Betrieb auf X-Betrieb vergessen wird, die Gefahr von Fehlbelichtungen gegeben ist. Dies wirkt sich insbesondere bei Schlitzverschlüssen als nachteilig aus.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde eine fotografische Kamera der eingangs genannten Art zu schaffen, bei der angezeigt werden soll, ob in Abhängigkeit von der Verwendung

eines Elektronenblitzgerätes oder eines Lampenblitzgerätes die Kamera auf X-Synchronbetrieb oder auf M-Synchronbetrieb eingestellt ist.

Erfindungsgemäß wird das dadurch erreicht, daß von dem Zündstromkreis des Elektronenblitzgerätes oder Lampenblitzgerätes eine Steuerspannung für mindestens ein im Sucher der fotografischen Kamera sichtbares elektrisches Anzeigemittel abgeleitet wird. Da die Zündspannung des Elektronenblitzgerätes sehr viel größer ist als die Zündspannung des Lampenblitzgerätes, können in vorteilhafter Weise die unterschiedlich großen Zündspannungen zur Steuerung eines oder mehrerer Anzeigemittel ausgenutzt werden.

Gemäß weiterer Ausbildung ist das im Sucher sichtbare elektrische Anzeigemittel in einem hochohmigen Stromkreis angeordnet, der mittels eines durch ein Stellglied betätigbaren, in der M-Einstellage des Stellgliedes geschlossenen Schalters mit den Anschlußstellen des Blitzgerätes verbindbar ist, wobei der M-Synchronkontakt parallel zum Anzeigestromkreis angeordnet ist. In vorteilhafter Weise kann als elektrisches Anzeigemittel entweder ein Lämpchen oder eine Leuchtdiode verwendet werden.

Im folgenden wird die Erfindung anhand eines in den Figuren 1 und 2 dargestellten Ausführungsbeispielen beschrieben. Es zeigt:

Figur 1 in schematischer Darstellung eine fotografische Kamera mit einem aufgesetzten Elektronenblitzgerät

Figur 2 ein Lampenblitzgerät.

Gemäß Figur 1 ist in einem Kameragehäuse 1 ein Stellglied 2 vorgesehen, das einen Markierungsansatz 3 aufweist. Oberhalb des Markierungsansatzes 3 ist eine Skala 4 vorgesehen, auf der die Symbole für den X-Synchronbetrieb und für den M-Synchronbetrieb aufgetragen sind. Durch eine Steuerkurve 2a des Stellgliedes 2 ist ein Schalter 5 betätigbar.

In einem mit 6 angedeuteten Sucher ist eine Leuchtdiode 7 angeordnet, die in Reihe mit einem hochohmigen Widerstand 8 geschaltet ist. Diese Reihenschaltung ist über den Schalter 5 parallel zu den Anschlußleitungen 9a und 9b angeordnet, die zu Anschlußstellen einer Fassung 10 geführt sind. Ein Synchronschalter für X-Betrieb ist mit 11 und ein Synchronschalter für M-Betrieb mit 12 bezeichnet.

Gemäß Figur 1 sind die Anschlußleitungen 9a und 9b mit dem Zündstromkreis eines Elektronenblitzgerätes 13 verbunden. Der Zündstromkreis des Elektronenblitzgerätes 13 weist die Reihenschaltung eines Widerstandes 14, eines Zündkondensators 15 und eines Widerstandes 16 auf. Die Zündspule ist mit 17 bezeichnet.

Die Funktionsweise ist nun folgende:

Gemäß Figur 1 befindet sich das Stellglied 2 in der X-Synchroneinstellage. Demzufolge ist der Schalter 5 geöffnet. Das Elektronenblitzgerät 13 wird durch Schließen des Synchronkontaktes 11 in bekannter Weise gezündet.

Befindet sich nun das Stellglied 2 in der M-Einstellage, so ist der Schalter 5 geschlossen. Die relativ große Zündspannung des Elektronenblitzgerätes 15 bewirkt ein Aufleuchten der Leuchtdiode 7 und zeigt somit dem Benutzer der Kamera an, daß das Stellglied 2 sich in der falschen Stellung befindet. Bewegt nun der Benutzer der Kamera das Stellglied 2 in die X-Einstellage, so wird der Schalter 5 geöffnet und der Stromkreis für die Leuchtdiode 7 unterbrochen. Dem Benutzer der Kamera wird somit angezeigt, daß mit Hilfe des Elektronenblitzgerätes 13 eine belichtungsgetreue Aufnahme durchgeführt werden kann.

Wird nun gemäß Figur 2 ein Lampenblitzgerät 18, das einen Ladekondensator 19 und eine Blitzlampe 20 aufweist, in die Fassung 10 der Kamera 1 eingebracht, und befindet sich das Stellglied 2 in der M-Einstellage, so leuchtet die Leuchtdiode 7 nicht auf, da die gegenüber der Zündspannung des Elektronenblitzgerätes 13 sehr viel niedrigere Zündspannung des Kondensators 19 einen zu geringen Spannungsabfall an der Leuchtdiode erzeugt. Das Lampenblitzgerät 18 kann demzufolge zur Erzielung einer belichtungsgetreuen Aufnahme gezündet werden. Befindet sich das Stellglied 2 in der X-Einstellage und ist das Lampenblitzgerät 18 auf das Kameragehäuse 1 aufgesetzt, so können noch einigermaßen zufriedenstellende Aufnahmen erzielt werden, da die Abbrennkurve der Blitzlampe 20 relativ lang ist.

2330522

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT
Leverkusen

12. Juni 1973
10-vF-fi

PF 809/MF 1320

Ansprüche

1. Fotografische Kamera mit einer Fassung für ein Elektronenblitz- bzw. Lampenblitzgerät sowie mit einem kameraseitigen M-Synchronkontakt und mit einem X-Synchronkontakt, dadurch gekennzeichnet, daß von dem Zündstromkreis, (14, 15, 16, 17 bzw. 19) des Elektronenblitzgerätes (13) bzw. des Lampenblitzgerätes (18) eine Steuerspannung für mindestens ein im Sucher (6) sichtbares elektrisches Anzeigemittel (7) abgeleitet wird.

2. Fotografische Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das im Sucher sichtbare elektrische Anzeigemittel (7) in einem hochohmigen Stromkreis angeordnet ist, der mittels eines durch ein Stellglied (2) betätigbaren, in der M-Einstellage geschlossenen Schalters (5) mit den Anschlußstellen des Blitzgerätes verbindbar ist, und daß der M-Synchronkontakt (12) parallel zum Anzeigestromkreis angeordnet ist.

3. Fotografische Kamera nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Anzeigemittel ein Lämpchen oder eine Leuchtdiode ist.

Hierzu 1 Blatt Zeichnung

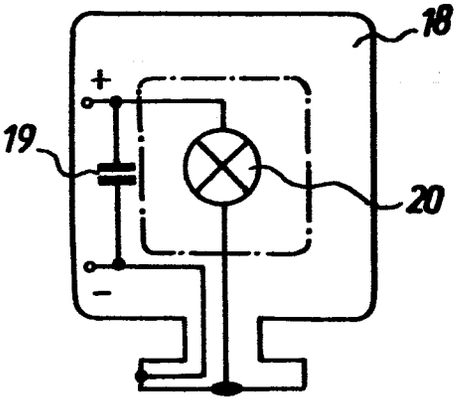


Fig.2

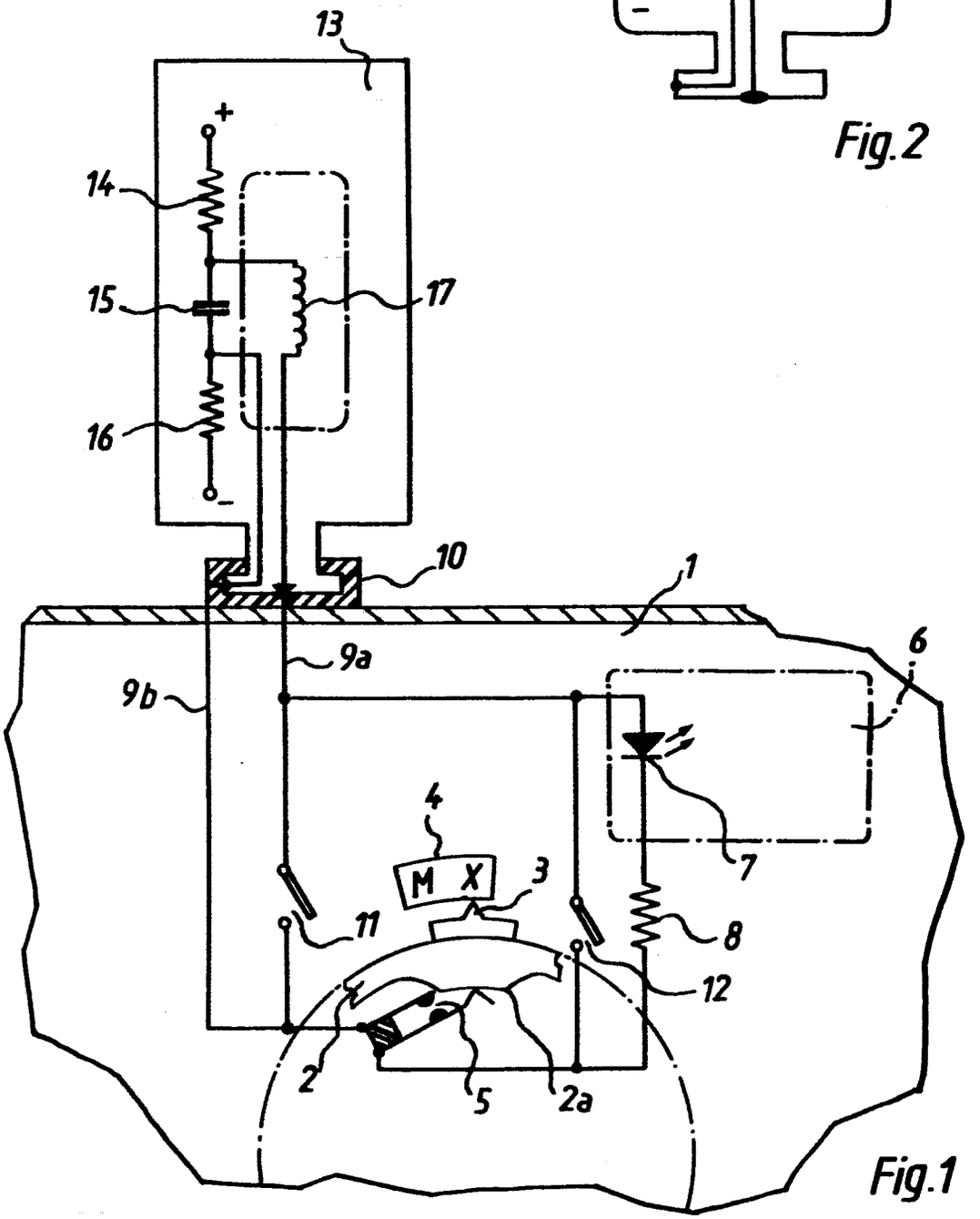


Fig.1

PF 809 / MF 1320 409882/1004

GO3B 15-03 AT: 15.6.73 OT: 9.1.75

(51) Int. Cl.²: G 03 B 15-04
G 03 B 9-70
G 03 B 7-00

(19) BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

DT 23 30 523 A1

(11) Offenlegungsschrift 23 30 523

(21) Aktenzeichen: P 23 30 523.9-51
(22) Anmeldetag: 15. 6. 73
(43) Offenlegungstag: 9. 1. 75

(30) Unionspriorität:
(32) (33) (31) —

(54) Bezeichnung: Fotografische Kamera

(71) Anmelder: Agfa-Gevaert AG, 5090 Leverkusen

(72) Erfinder: Putscher, Johann, 8000 München; Fischern, Bernhard von, Dipl.-Ing., 8012 Ottobrunn

DT 23 30 523 A1

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT
Leverkusen

12. 6. 73
10-vF-fi

2330523

PF 810/MF 1321

Fotografische Kamera

Die Erfindung betrifft eine fotografische Kamera mit einer aufsetzbaren schlagzündbaren Blitzlampenanordnung, die durch eine kameraseitige Auslöseanordnung freisetzbare, vorgespannte Schlagglieder aufweist und mit einer Vorrichtung zur Anzeige der Blitzbereitschaft einer gerade in Blitzbereitschaftsstellung befindlichen Blitzlampe.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine fotografische Kamera der eingangs genannten Art zu schaffen, die eine einfache und platzsparende elektrische Anzeigevorrichtung für die Blitzlampeneinheit aufweisen soll.

Die erfindungsgemäße fotografische Kamera ist dadurch gekennzeichnet, daß mittels der Auslöseanordnung ein Schalter betätigbar ist, der bei in Abtastverbindung mit dem Schlagglied einer blitzbereiten Blitzlampe der Blitzlampenanordnung befindlicher Auslöseanordnung geschlossen und in den übrigen Stellungen der Auslöseanordnung geöffnet ist, daß mittels des Schalters ein Widerstand in Reihe mit einem Indikator-Widerstand schaltbar ist, dessen

Teilerspannung eine an sich bekannte elektronische Schaltstufe, in deren Ausgangsstromkreis ein Licht emittierendes Anzeigemittel angeordnet ist, in den Sperrzustand überführt. Wenn also die Auslöseanordnung das noch nicht freigesetzte Schlagglied einer blitzbereiten Blitzlampe abtastet, ist der Schalter geschlossen, so daß die Teilerspannung ein Sperren der elektronischen Schaltstufe bewirkt. Das elektrische Anzeigemittel ist also dann stromlos. Der Benutzer der Kamera erhält die Anzeige, daß eine Blitzlichtaufnahme durchgeführt werden kann.

Befindet sich nun eine Blitzlampe mit einem bereits freigesetzten Schlagglied in Blitzbereitschaftsstellung, so weist die Auslöseanordnung eine andere Stellung auf, in der der Schalter geöffnet ist. Die elektronische Schaltstufe ist demzufolge durchgesteuert, was zur Folge hat, daß das elektrische Anzeigemittel durch sein Aufleuchten dem Benutzer anzeigt, daß keine Blitzlichtaufnahme möglich ist.

Gemäß weiterer Ausbildung ist bei einer fotografischen Kamera mit einer einen lichtempfindlichen Empfänger aufweisenden Vorrichtung zur Anzeige unzureichender Lichtverhältnisse in Reihe zum Indikator-Widerstand und parallel zum Schalter und dem Widerstand der lichtempfindliche Empfänger geschaltet, wobei der Indikator-Widerstand, die elektronische Schaltstufe und das Anzeigemittel sowohl der Vorrichtung zur Anzeige der Blitzbereitschaft als auch der Vorrichtung zur Anzeige unzureichender Lichtverhältnisse gemeinsam ist. In vorteilhafter Weise werden also der Indikator-Widerstand, die elektronische Schaltstufe und das

Anzeigemittel doppelt ausgenutzt. Es ist dann lediglich erforderlich, zusätzlich einen lichtempfindlichen Empfänger vorzusehen, um eine doppelte Anzeigemöglichkeit zu erhalten. Liegen z. B. unzureichende Lichtverhältnisse vor und ist keine Blitzlampenanordnung aufgesetzt, so leuchtet das Anzeigemittel auf. Wird nun eine Blitzlampenanordnung auf die Kamera aufgesetzt und befindet sich eine blitzbereite Blitzlampe in Blitzbereitschaftsstellung, so wird die zuvor durchgesteuerte Schaltstufe gesperrt, worauf das elektrische Anzeigemittel erlischt. Befindet sich eine nicht blitzbereite Blitzlampe in Blitzbereitschaftsstellung, so wird der Widerstand nicht eingeschaltet, was zur Folge hat, daß das elektrische Anzeigemittel weiterhin aufleuchtet.

Bei einer fotografischen Kamera mit einer elektronischen Belichtungssteuervorrichtung ist der durch den Schalter einschaltbare Widerstand bei der Durchführung von Blitzlichtaufnahmen mit einem Ladekondensator der elektronischen Belichtungssteuervorrichtung verbindbar. Daraus ergibt sich der Vorteil, daß der zur Anzeige der Blitzbereitschaft dienende Widerstand gleichzeitig zur Belichtungszeitbildung bei Blitzlichtaufnahmen ausgenutzt wird.

Im folgenden wird die Erfindung anhand eines in der Figur dargestellten Ausführungsbeispieles beschrieben.

Die Figur zeigt einen Teilschnitt der fotografischen Kamera mit einer Schaltungsanordnung.

Gemäß der Figur ist mit 1 ein Kameragehäuse bezeichnet, das eine Fassung 2 für einen schlagzündbaren Blitzwürfel 3 aufweist. Mit 4 ist eine in Blitzbereitschaftsstellung befindliche Blitzlampe bezeichnet, deren in Ausgangsstellung befindliche Schlagfeder mit 5 bezeichnet ist. Ein in Pfeilrichtung B schwenkbarer Auslösehebel 6 steht mit seinem einen Ende 6a in Abtastverbindung mit der Schlagfeder 5. Der Auslösehebel 6 ist über eine Feder 7 mit einem weiteren Hebel 8 verbunden, an dem eine Feder 9 angreift. Durch ein weiteres Ende 6b des Auslösehebels 6 ist ein Schalter 10 betätigbar.

Mittels des Schalters 10 ist ein Widerstand 11 parallel zu einem Fotowiderstand 12 schaltbar. Der Fotowiderstand 12 ist in Reihe mit einem Ladekondensator 13 und in Reihe mit einem Indikator-Widerstand 14 geschaltet. Mit 15 ist ein den Ladekondensator 13 überbrückender Startschalter bezeichnet. Parallel zum Indikator-Widerstand ist ein Schalter 16 vorgesehen. Die Schalter 15 und 16 sind über eine mechanische Verbindung 17 durch ein Verschlußauslöseglied 18 betätigbar. Eine Kippstufe ist mit 19 bezeichnet. In einem ersten Ausgangskreis der Kippstufe 19 befindet sich ein Verschlußsteuermagnet 20, während in einem zweiten Ausgangskreis der Kippstufe 19 eine Leuchtdiode 21 angeordnet ist. Die Leuchtdiode 21 ist in Sucher 22 sichtbar. Eine Spannungsquelle 23 ist über einen Auslöseschalter 24 mit der Schaltungsanordnung verbindbar.

Die Funktionsweise ist nun folgende:

Vor der Auslösung des Verschlusses nehmen die Schalter 15 und 16

die in der Figur gezeigte Stellung ein. Es wird angenommen, daß kein Blitzwürfel 3 auf das Kameragehäuse 1 aufgesteckt ist. Der Auslösehebel 6 weist dann eine Ausgangsstellung auf, in der sein Ansatz 6b das Öffnen des Schalters 10 bewirkt. Der Widerstand 11 ist daher nicht wirksam. Sind nun unzureichende Lichtverhältnisse gegeben, so ist der Ausgangsstromkreis der Kippstufe 19 geschlossen. Demzufolge leuchtet die Leuchtdiode 21 auf.

Wird nun der Blitzwürfel 3 aufgesetzt, und befindet sich eine blitzbereite Blitzlampe 4 in Blitzbereitschaftsstellung, so nimmt der Auslösehebel 6 die in der Figur gezeigte Stellung ein. Demzufolge ist der Schalter 10 geschlossen und der Widerstand 11 parallel zum Fotowiderstand 12 geschaltet. Die Spannung am Eingang der Kippstufe 19 weist nun einen solchen Wert auf, daß die Kippstufe 19 gesperrt und der Stromkreis der Leuchtdiode 21 stromlos ist.

Befindet sich nun eine bereits abgebrannte Blitzlampe in Blitzbereitschaftsstellung, so kann sich der Auslösehebel 6 unter der Wirkung der Feder 7 weiter in Pfeilrichtung B bewegen. Demzufolge ist dann der Schalter 10 geöffnet und der Widerstand 11 ohne Wirkung. In diesem Fall ist die Kippstufe 19 durchgesteuert. Demzufolge leuchtet die Leuchtdiode 21 auf.

Sollen Blitzlichtaufnahmen bei ausreichenden Lichtverhältnissen zur Aufhellung des Aufnahmegegenstandes vorgenommen werden, so kann die Anzeigevorrichtung dadurch wirksam gemacht werden, daß zum Beispiel der Fotowiderstand abgedeckt wird.

Wird nun der nichtdargestellte Kameraauslöser betätigt, so wird der Startschalter 15 geöffnet, während der Schalter 16 geschlossen wird. Bei geschlossenem Schalter 10 bildet nun der Widerstand 11 zusammen mit dem Kondensator 13 das Zeitglied für Blitzlichtaufnahmen.

2330523

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT
Leverkusen

12. Juni 1973
10-vF-fi

PF 810/MF 1321

Ansprüche

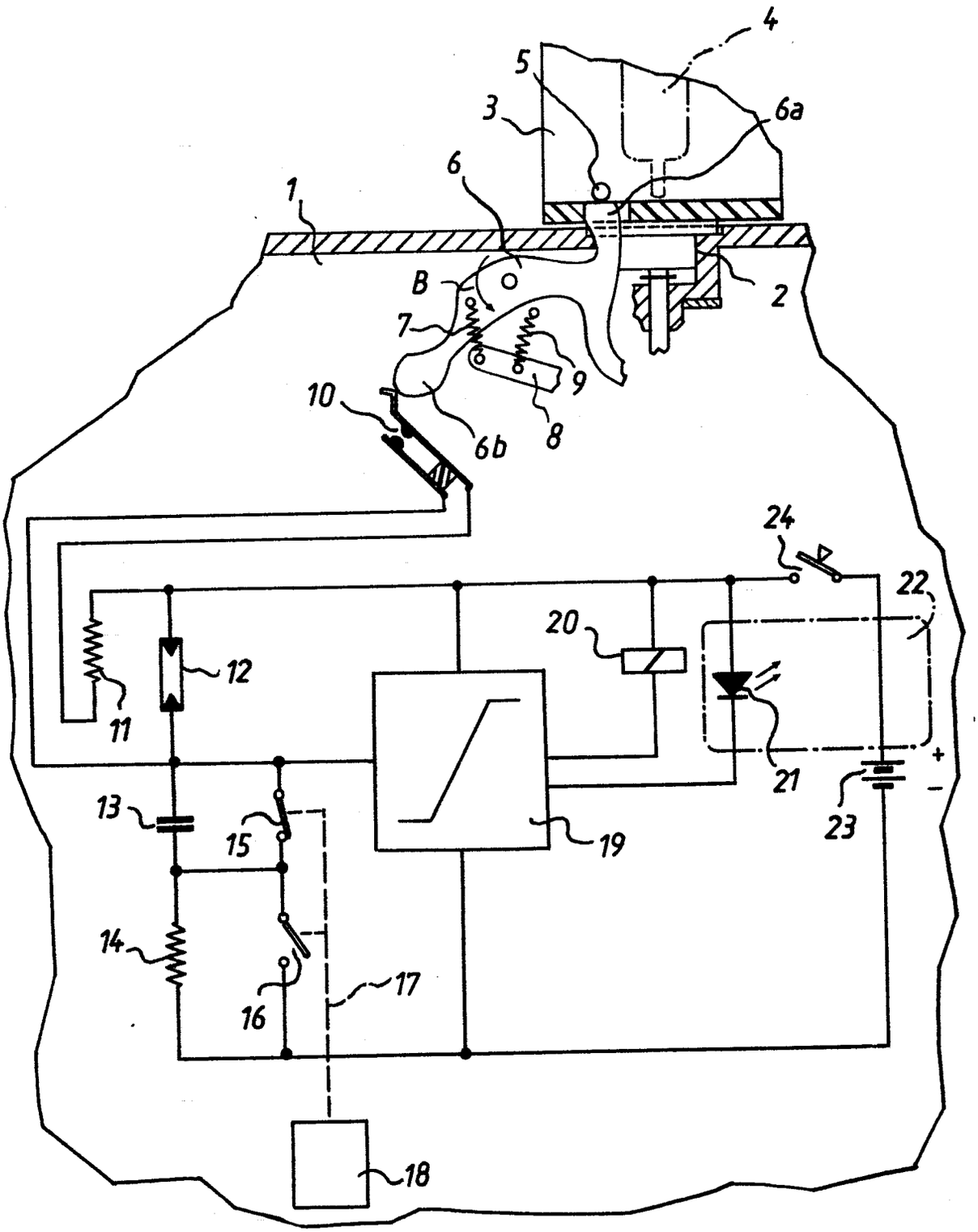
1. Fotografische Kamera mit einer aufsteckbaren schlagzündbaren Blitzlampenanordnung, die durch eine kameraseitige Auslöseanordnung freisetzbare, vorgespannte Schlagglieder aufweist und mit einer Vorrichtung zur Anzeige der Blitzbereitschaft einer in Blitzbereitschaftsstellung befindlichen Blitzlampe, dadurch gekennzeichnet, daß mittels der Auslöseanordnung (6) ein Schalter (10) betätigbar ist, der bei in Abtastverbindung mit dem Schlagglied (5) einer blitzbereiten Blitzlampe (4) der Blitzlampenanordnung (3) befindlicher Auslöseanordnung (6) geschlossen und in den übrigen Stellungen der Auslöseanordnung (6) geöffnet ist, daß mittels des Schalters (10) ein Widerstand (11) in Reihe mit einem Indikator-Widerstand (14) schaltbar ist, dessen Teilerspannung eine an sich bekannte elektronische Schaltstufe (19), in deren Ausgangsstromkreis ein Licht emittierendes Anzeigemittel (21) angeordnet ist, in den Sperrzustand überführt.

409882/1005

2. Fotografische Kamera mit einer einen lichtempfindlichen Empfänger aufweisenden Vorrichtung zur Anzeige unzureichender Lichtverhältnisse nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der lichtempfindliche Empfänger in Reihe zum Indikator-Widerstand (14) geschaltet und parallel zum Widerstand (11) schaltbar ist, und daß der Indikator-Widerstand (14), die elektronische Schaltstufe (19) und das Anzeigemittel (21) sowohl der Vorrichtung zur Anzeige der Blitzbereitschaft also auch der Vorrichtung zur Anzeige unzureichender Lichtverhältnisse gemeinsam sind.

3. Fotografische Kamera mit einer elektronischen Belichtungssteuervorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der durch den Schalter (10) einschaltbare Widerstand (11) bei der Durchführung von Blitzlichtaufnahmen mit einem Ladekondensator (13) der elektronischen Belichtungssteuervorrichtung verbindbar ist.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen



409882/1005

G03B 15-04 AT: 15.6.73 OT: 9.1.75

(19) BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

(12) **Patentschrift**

(11) **DE 2329014 C2**

(51) Int. Cl. 3: G03B 9/02

(21) Aktenzeichen: P 23 29 014.4-51
(22) Anmeldetag: 7. 6. 73
(43) Offenlegungstag: 2. 1. 75
(45) Veröffentlichungstag: 28. 4. 83

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

(73) Patentinhaber:

Agfa-Gevaert AG, 5090 Leverkusen, DE

(72) Erfinder:

Wick, Richard, Dipl.-Phys. Dr., 8000 München, DE; Wagner, Karl, Dipl.-Ing. Dr., 8012 Ottobrunn, DE; Wagensonner, Eduard, 8011 Aschheim, DE

(56) Entgegenhaltungen:

DE-O S 20 58 007
US 34 76 029
IBM Technical Disclosure Bulletin, Vol. 15, 4, Sept. 1972, S. 1349-50;

(54) Blendenanordnung mit mindestens einem Flüssigkristallelement

BUNDESDRUCKEREI BERLIN 03 83 308 117/56 80

DE 2329014 C2

ZEICHNUNGEN BLATT 1

Nummer: 2329014
Int. Cl.³: G 03 F 9/02
Veröffentlichungstag: 28. April 1983

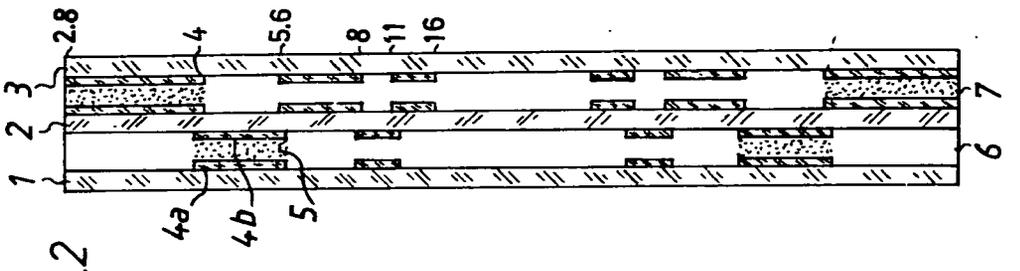


Fig.2

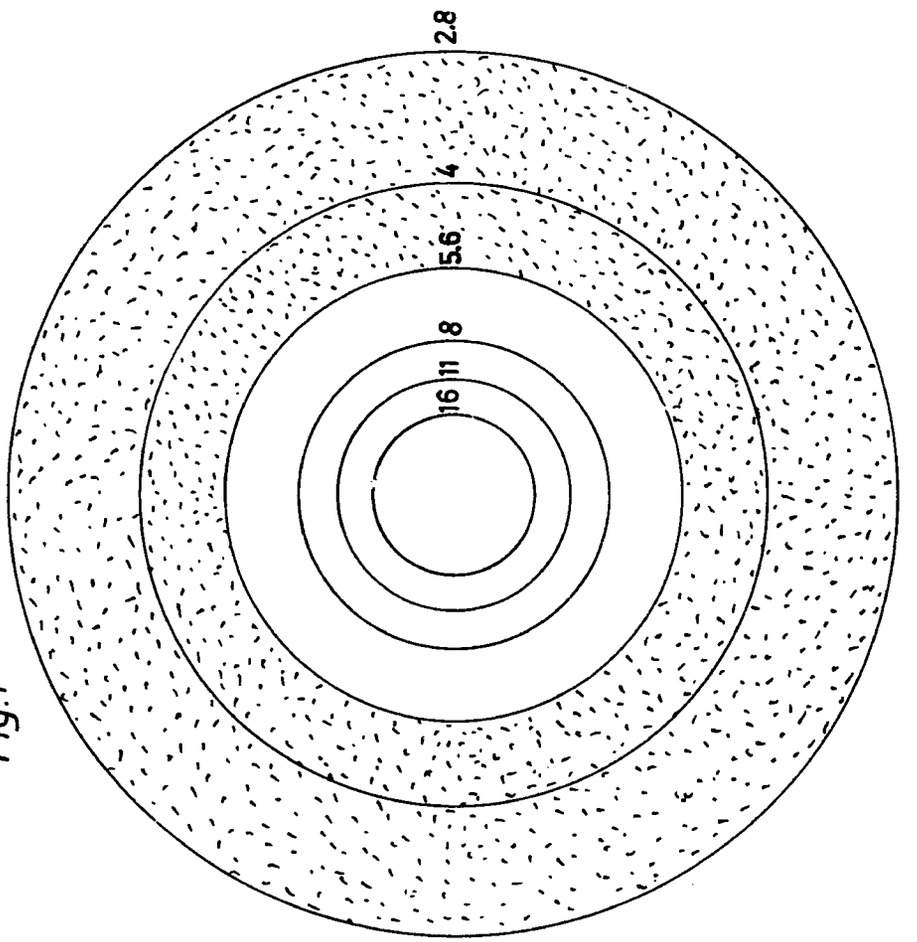


Fig.1

Patentansprüche:

1. Auf mindestens zwei verschiedene Öffnungen einstellbare Blendenanordnung mit einer Flüssigkristall-Anordnung mit einer zonenweise durch Anlegen einer Spannung veränderbaren Transparenz, dadurch gekennzeichnet, daß als Blende zwei jeweils mit steuerbaren Bereichen versehene Flüssigkristall-Elemente vorgesehen sind, die hintereinander angeordnet sind und deren steuerbare Bereiche miteinander überlappende Zonen bilden.

2. Fotografische Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zum Steuern der Transparenz der einander überlappenden Zonen ein den Zonen- und Blendenwerten zugeordneter Spannungsteiler (*Rp*, R_1 bis R_5) mit einem fotoempfindlichen Empfänger (R_p) vorgesehen ist, und daß jeder Abzweigung des Spannungsteilers (*Rp*, R_1 bis R_5) ein mit den Elektroden der Zonen verbundener Schwellwertschalter (S_1 bis S_5) zugeordnet ist.

Die Erfindung betrifft eine auf mindestens zwei verschiedene Öffnungen einstellbare Blendenanordnung mit einer Flüssigkristall-Anordnung mit einer zonenweise durch Anlegen einer Spannung veränderbaren Transparenz.

Eine solche Flüssigkristall-Blendenanordnung ist in der US-PS 34 76 029 dargestellt (Fig. 5) und beschrieben. Die dort gezeigte Blendenanordnung weist den Nachteil auf, daß auf dem Substrat eines Flüssigkristalles lichtundurchlässige Kontaktringe bzw. -streifen vorgesehen sind, die sich bei entsprechend geöffneter Blende optisch störend auswirken.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Flüssigkristall-Blendenanordnung zu schaffen, bei der nicht steuerbare Zwischenräume zwischen den Elektroden der einzelnen Zonen vermieden werden.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß als Blende zwei jeweils mit steuerbaren Bereichen versehene Flüssigkristall-Elemente vorgesehen sind, die hintereinander angeordnet sind und deren steuerbare Bereiche miteinander überlappende Zonen bilden. Hierdurch wird vermieden, daß durch den notwendigen Zwischenraum zwischen den Elektroden der Zonen nicht steuerbare Bereiche der Flüssigkristall-Elemente auftreten.

Zum Steuern der Transparenz der Zonen ist gemäß der Erfindung ein den Zonen- und Blendenwerten zugeordneter optischer Spannungsteiler vorgesehen und jeder Abzweigung des Spannungsteilers ein mit den Elektroden der Zonen verbundener Schwellwertschalter zugeordnet. Damit wird ein Zuschalten der für die jeweilige Blendenstufe erforderlichen Zone durchgeführt.

Eine Ausführungsform des Gegenstandes der Erfindung wird im folgenden anhand der Zeichnung näher erläutert. Es zeigt

Fig. 1 eine erfindungsgemäße Flüssigkristallblende in Nahaufsicht,

Fig. 2 den Gegenstand von Fig. 1 im Schnitt,

Fig. 3 ein Schaltbild für eine Vorrichtung zur Steuerung des Gegenstandes von Fig. 1 und 2.

Fig. 1 zeigt eine Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Flüssigkristallblende in der Aufsicht, Fig. 2 im Schnitt. Drei in gleichen Abständen hintereinander angeordnete Platten aus durchsichtigem Material **1**, **2**, **3** bilden zwei hintereinander liegende Kammern **6**, **7**. An den beiden einander zugewandten Innenseiten der Kammern **6**, **7** sind auf den Oberflächen der Platten **1**, **2**, **3** durchsichtige Elektroden **4***a*, **4***b* aufgebracht, die über einen nicht dargestellten Leiter mit Spannung versorgt werden können.

Die Elektroden **4***a*, **4***b* sind ringförmig, wobei die Breite der Ringe so gewählt ist, daß von außen nach innen gezählte Flächen der Ringzonen jeweils die Hälfte der Fläche der nächsten äußeren Zone betragen. Diese Einteilung entspricht der üblichen Blendenabstufung in fotografischen Geräten und ist in der bekannten Blendenreihe 2,8 bis 4 bis 5, 6 bis 8 bis 11 bis 16 geeicht.

Die Elektroden sind in den beiden Kammern **6**, **7** der Blende so verteilt, daß sich die Elektroden für zwei aneinander anschließende Blendenzonen jeweils in verschiedenen Kammern befinden. Die Breite der Elektrodenringe **4***a*, **4***b* ist so bemessen, daß sich zwei benachbarte Ringe so weit überlappen, daß für das durchfallende Licht keine nicht verdunkelbare Zonen entstehen.

Die Kammern **6**, **7** sind mit einer bekannten Flüssigkristallschicht aufgefüllt, die durch Anlegen einer Spannung zwischen den Elektroden **4***a*, **4***b* ihre Transparenz im Bereich zwischen den Elektroden ändert, d. h. nahezu lichtundurchlässig wird.

Zur Steuerung der Blendeneinrichtung dient eine elektronische Einrichtung, die anhand des Schaltbildes in Fig. 4 dargestellt ist.

Ein Fotowiderstand Rp stellt in Verbindung mit Widerständen R_1 bis R_5 einen optischen Spannungsteiler dar, der entsprechend den Blendenstufen 2,8 bis 16 abgestuft ist. Mehrere Schwellwertschalter *S*1 bis *S*5 besitzen jeweils die gleiche Ansprechschwelle. Liegt die Beleuchtungsstärke am Fotowiderstand Rp unter der Schwelle für Blende 4, so ist an allen Ausgängen der Schwellwertschalter die Spannung Null. Damit liegt an keiner der Elektroden Spannung an, es liegt also die größte Blendenöffnung 2,8 vor.

Steigt nun die Helligkeit am Fotowiderstand *Rp*, so wird bei einer bestimmten Beleuchtungsstärke S_5 durchgeschaltet, die Kreisfläche für Blende 4 erhält Spannung und wird völlig gesperrt. Steigt die Beleuchtungsstärke weiter, so werden nach und nach alle Schwellen bis S_1 durchgeschaltet. In Fig. 1 und 2 ist der Zustand dargestellt, in dem die beiden ersten Ringe lichtundurchlässig sind und demnach Blende 5,6 eingestellt ist.

Die Erfindung ist nicht auf das Ausführungsbeispiel beschränkt. Es können selbstverständlich z. B. auch gegenüber der angeführten erweiterte oder begrenzte Blendenreihen vorgesehen werden. Ferner können in den elektronischen Schaltkreisen in bekannter Weise Vorrichtungen zum Berücksichtigen von Belichtungszeit, Filmempfindlichkeit oder dergleichen vorgesehen werden.

Hierzu 2 Blatt Zeichnungen

ZEICHNUNGEN BLATT 2

Nummer: 2329014
Int. Cl.³: G 03 B 9/02
Veröffentlichungstag: 28. April 1983

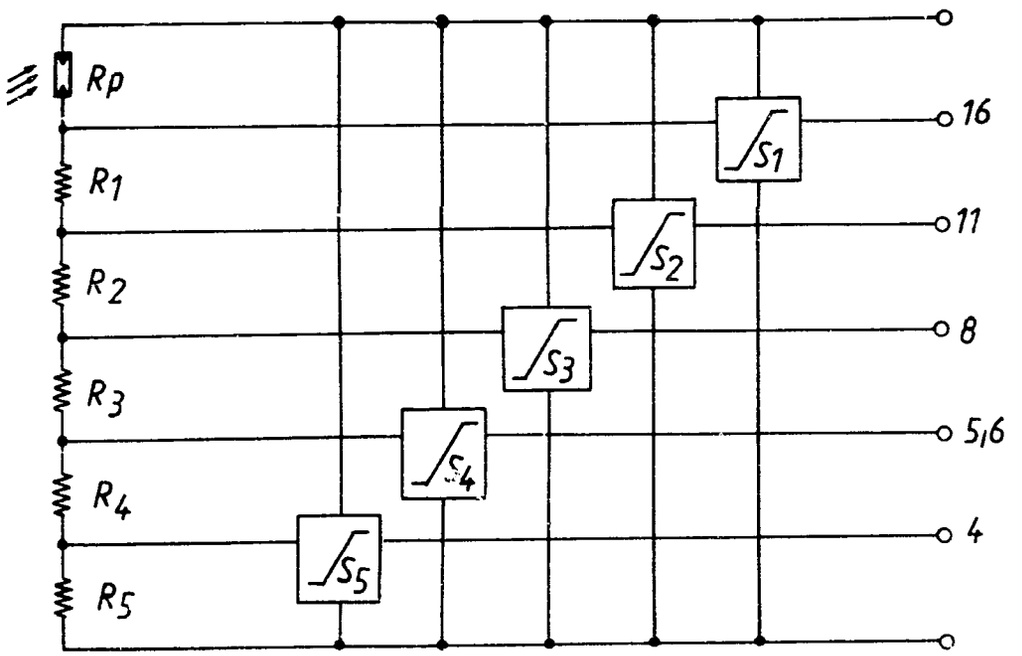


Fig.3

(51) Int. Cl.: G 03 b, 9/70

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

(52) Deutsche Kl.: 57 a, 32/05

Behördeneigentum

(10)
(11)

Offenlegungsschrift 2 327 499

(21) Aktenzeichen: P 23 27 499.9
(22) Anmeldetag: 30. Mai 1973
(43) Offenlegungstag: 12. Dezember 1974

Ausstellungspriorität: —

(30) Unionspriorität
(32) Datum: —
(33) Land: —
(31) Aktenzeichen: —

(52) Bezeichnung: Fotografische Kamera

(61) Zusatz zu: —
(62) Ausscheidung aus: —

(71) Anmelder: Agfa-Gevaert AG, 5090 Leverkusen

Vertreter gem. § 16 PatG: —

(72) Als Erfinder benannt: Utschig, Peter, 8025 Unterhaching; Putscher, Johann, 8000 München

ORIGINAL INSPECTED

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT

29. Mai 1973

2327499

Leverkusen

10-vF-hf

PF 806

Fotografische Kamera

Die Erfindung betrifft eine fotografische Kamera mit einer elektronischen Belichtunggssteuervorrichtung, enthaltend eine Kippstufe, einen Verschlußsteuermagneten und ein einen Ladekondensator und einen Fotowiderstand aufweisendes Zeitglied.

Bei fotografischen Kameras, die z. B. keine Möglichkeit zur Entfernungseinstellung aufweisen, erhält man bei Blitzlichtaufnahmen im Nahbereich Überbelichtungen, da der für Tageslichtaufnahmen geeignete Fotowiderstand bei Blitzlichtaufnahmen verfälschende Ergebnisse liefert. Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine fotografische Kamera der eingangs genannten Art zu schaffen, die auch bei Blitzlichtaufnahmen belichtungsgetreue Aufnahmen insbesondere im Nahbereich liefert, ohne daß hierfür die Aperturblende verstellt zu werden braucht.

409850/0633

PF 806

Erfindungsgemäß wird dies dadurch erreicht, daß beim Bereitschalten eines eingebauten oder ansetzbaren Blitzlichtgerätes dem Tageslicht-Fotowiderstand ein für Blitzlichtaufnahmen geeigneter Fotowiderstand parallel schaltbar ist, dem in an sich bekannter Weise ein Festwiderstand zur Einhaltung einer vorbestimmten längsten Belichtungszeit parallel geschaltet ist. Während also der für Tageslichtaufnahmen geeignete Fotowiderstand bei Blitzlichtaufnahmen sein elektrisches Verhalten kaum nennenswert ändert, wird insbesondere im Nahbereich bei der Durchführung von Blitzlichtaufnahmen die Belichtungszeit durch den Blitz-Fotowiderstand berücksichtigt. Vorteilhaft ist, daß der für Blitzlichtaufnahmen geeignete Fotowiderstand bei der Durchführung von Tageslichtaufnahmen zur Anzeige der gegebenen Lichtverhältnisse benutzt wird. Somit erhält man eine doppelte Ausnutzung dieses Fotowiderstandes.

Im folgenden wird die Erfindung anhand eines in der Figur dargestellten Ausführungsbeispieles beschrieben.

Gemäß der Figur ist mit 1 eine Batterie bezeichnet, die zur Versorgung der Schaltungsanordnung dient. Ein Einschaltkontakt ist mit 2 bezeichnet. Der Eingang einer

PF 806

Kippstufe 3 ist mit einem Zeitglied verbunden, das aus einem für Tageslicht geeigneten Fotowiderstand 4 und aus einem Ladekondensator 5 besteht. Parallel zum Ladekondensator ist ein Startschalter 6 angeordnet. Ein mit 7 bezeichneter Widerstand dient zur Begrenzung der Belichtungszeit bei sehr geringen Lichtverhältnissen. Dieser Widerstand soll sicherstellen, daß ein mit 8 bezeichneter Verschlußsteuermagnet ein nicht dargestelltes Verschlußschließglied auch bei sehr geringen Lichtverhältnissen zur Beendigung der Belichtung freigibt. Ein weiterer Fotowiderstand 9, der ein für Blitzlicht geeignetes elektrisches Verhalten aufweist, ist über den Kontakt 10 eines Umschalters 10, 11 mit einem einem einstellbaren Widerstand 12 in Reihe geschaltet. Der Abgriff zwischen beiden Widerständen 9 und 12 ist mit der Basis eines Transistors 13 verbunden, in dessen Kollektorkreis eine Leuchtdiode 14, ein Widerstand 15 und ein weiterer Widerstand 16 angeordnet sind. Dem Fotowiderstand 9 ist ein Widerstand 17 parallel geschaltet, der im Zusammenwirken mit dem Ladekondensator 5 eine für Handaufnahmen geeignete längste Belichtungszeit ermöglicht.

-4-

PF 806

Beim Bereitschalten eines Blitzlichtgerätes wird in nicht dargestellter Weise der Kontakt 11 des Umschalters 10, 11 geschlossen und somit der Fotowiderstand 9 sowie der Widerstand 17 mit dem Ladekondensator 5 verbunden. Im Nahbereich ist der Widerstandswert des Fotowiderstandes 9 kleiner als der Widerstandswert des Widerstandes 17. Demzufolge wird die Belichtungszeit im Nahbereich durch den Widerstandswert des Fotowiderstands 9 bestimmt. Beim Überschreiten eines bestimmten Entfernungswertes zwischen Kamera und Aufnahmeobjekt ist der Widerstand 17 für die Zeitbestimmung maßgebend. Dies liegt darin begründet, daß der Widerstandswert des Fotowiderstandes 9 mit dem Quadrat der Aufnahmeentfernung zunimmt. Bei Blitzlichtaufnahmen sind die Widerstandswerte des Fotowiderstandes 4 und des Widerstandes 7 in jedem Fall größer als die Widerstandswerte des Fotowiderstandes 9 und des Widerstandes 17.

2327499

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT

Leverkusen

PF 806

29. Mai 1973

10-vF-hf

Ansprüche

1. Fotografische Kamera mit einer elektronischen Belichtungssteuervorrichtung, enthaltend eine Kippstufe, einen Verschlußsteuermagnet und ein einen Ladekondensator und einen Fotowiderstand aufweisendes Zeitglied, dadurch gekennzeichnet, daß beim Bereitschalten eines eingebauten oder ansetzbaren Blitzlichtgerätes dem für Tageslicht geeigneten Fotowiderstand (4)ein auf Blitzlicht ansprechender Fotowiderstand (9) parallel schaltbar ist, dem in an sich bekannter Weise ein Festwiderstand (17) zur Einhaltung einer vorbestimmten längsten Belichtungszeit parallel geschaltet ist.

2. Fotografische Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Blitz-Fotowiderstand (9) bei nicht bereitgeschaltetem Blitzlichtgerät mit einer Vorrichtung (13,14,15,16) zur Anzeige der Lichtverhältnisse verbunden ist.

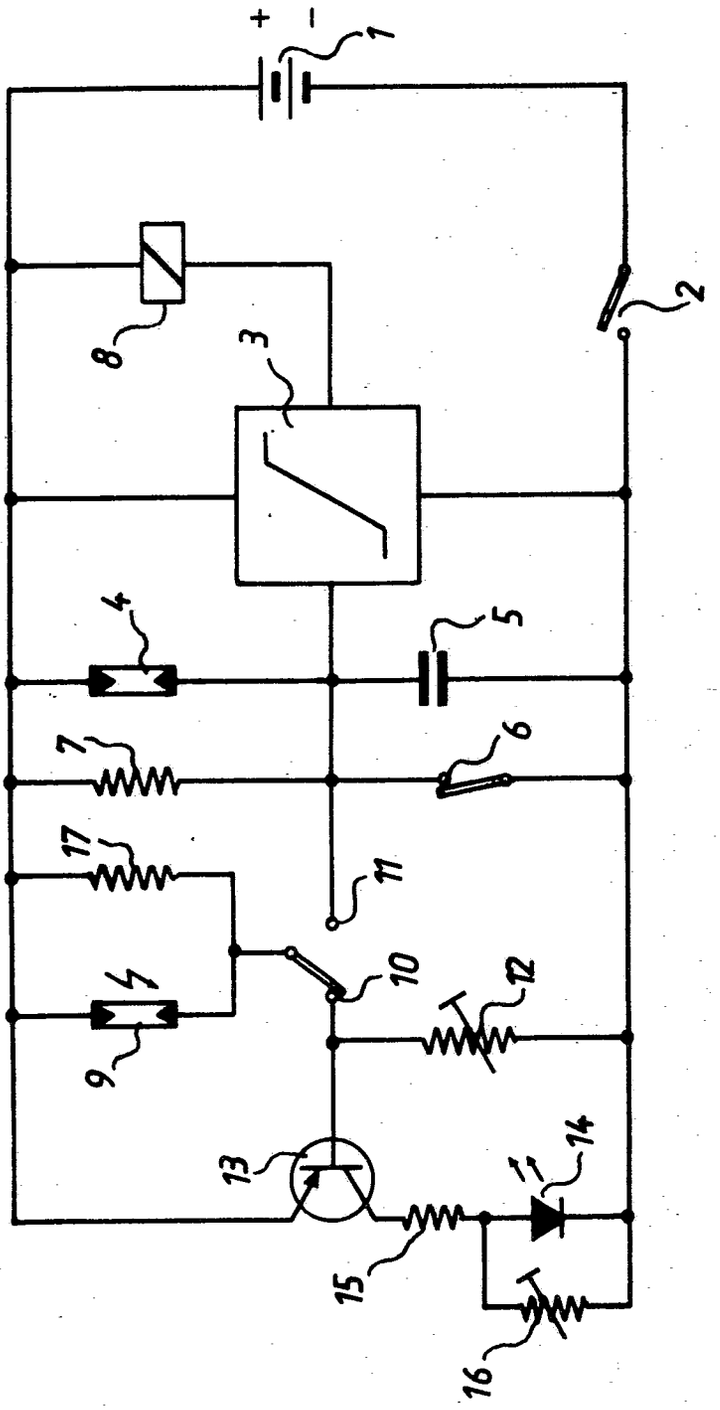
409850/0633

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

6

Leerseite

2327499



57a 32-05 AT: 30.5.1973 OT: 12.12.1974

PF806

409850/0633

(51) Int. Cl.: G 03 b, 15/03
G 03 b, 7/00

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

(52) Deutsche Kl.: 57 c, 3
57 a, 32/05

(10) (11) Offenlegungsschrift 2 323 557

(21) Aktenzeichen: P 23 23 557.6
(22) Anmeldetag: 10. Mai 1973
(43) Offenlegungstag: 21. November 1974

Ausstellungspriorität: —

(30) Unionspriorität
(32) Datum: —
(33) Land: —
(31) Aktenzeichen: —

---

(54) Bezeichnung: Fotografische Kamera

(61) Zusatz zu: —
(62) Ausscheidung aus: —

(71) Anmelder: Agfa-Gevaert AG, 5090 Leverkusen

Vertreter gem. § 16 PatG: —

(72) Als Erfinder benannt: Borowski, Kurt; Stumpf, Friedrich, Dipl.-Phys.; 8000 München;
Wagensonner, Eduard, 8011 Aschheim

ORIGINAL INSPECTED

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT
Leverkusen

8. Mai 1973
10-vF-hf

2323557

PF 796

Fotografische Kamera

Die Erfindung betrifft eine fotografische Kamera mit einer elektronischen Belichtungssteuervorrichtung enthaltend einen lichtempfindlichen Empfänger, einen Ladekondensator, eine Kippstufe und einen Verschlußsteuermagnet sowie mit einer ansetzbaren oder eingebauten Blitzlichteinrichtung.

In der Regel weisen die meisten lichtempfindlichen Empfänger, insbesondere Fotowiderstände, den Nachteil auf, daß sie bei plötzlichen Helligkeitsänderungen ihr elektrisches Verhalten erst nach einer bestimmten Verzögerungszeit ändern. Diese Trägheit erweist sich insbesondere dann, wenn der lichtempfindliche Empfänger während der Durchführung von Blitzlichtaufnahmen benutzt werden soll, als nachteilig.

Der Erfindung liegt nun die Aufgabe zugrunde, eine fotografische Kamera der eingangs genannten Art zu schaffen, bei der der lichtempfindliche Empfänger während der Durchführung von Blitzlichtaufnahmen zur Belichtungszeitbildung

benutzt werden soll, wobei die Trägheit des lichtempfindlichen Empfänger kompensiert werden soll.

Dies wird erfindungsgemäß dadurch erreicht, daß bei der Bereitschaltung der Blitzlichtvorrichtung mittels eines Schalters in Reihe zur Kondensatorspannung eine Vorspannung an den Eingang der Kippstufe geschaltet wird, deren Wert in Abhängigkeit von der Entfernungseinstellung so bemessen ist, daß die bei Blitzlichtaufnahmen gegebene Trägheit des lichtempfindlichen Empfängers zumindest im Bereich der geringsten bis mittleren Aufnahmeentfernung im Sinne einer Verkürzung der Belichtungszeit kompensiert wird.

In vorteilhafter Weise wird die Vorspannung an einem in Reihe zum Ladekondensator geschalteten Widerstand abgegriffen. Somit liegt am Eingang der Kippstufe unmittelbar nach dem Betätigen des Startschalters der Belichtungssteuervorrichtung eine von der Entfernungseinstellung abhängige Vorspannung, die den Anfangsspannungswert der Ladekondensatorspannung bildet.

Zweckmäßiger Weise ist der Widerstand ein durch den Entfernungseinsteller veränderbarer Widerstand, dessen geringster Wert der größten Entfernung und dessen größter Wert der geringsten Entfernung zugeordnet ist.

In erster Annäherung ist es auch möglich, anstelle eines veränderbaren Widerstandes einen Festwiderstand vorzusehen, der die Belichtungszeit im Bereich zwischen der geringsten

und einer mittleren Entfernung entsprechend verkürzt.

Im folgenden wird die Erfindung anhand zweier in den Figuren 1 und 2 dargestellter Ausführungsbeispiele beschrieben. Es zeigen:

Figur 1 ein erstes Ausführungsbeispiel und

Figur 2 ein zweites Ausführungsbeispiel.

Gemäß Figur 1 ist in einem Kameragehäuse G eine Belichtungssteuervorrichtung angeordnet. Eine Spannungsquelle ist mit 1, ein Einschaltkontakt mit 2, eine Kippstufe mit 3, ein Verschlußsteuermagnet mit 4, ein Fotowiderstand mit 5, ein Ladekondensator mit 6, ein Widerstand mit 7 und ein Startschalter mit 8 bezeichnet.

Auf dem Kameragehäuse G ist ein Aufsteckschuh 9 für ein nicht dargestelltes Blitzlichtgerät vorgesehen. Ein durch das aufzusetzende Blitzlichtgerät zu betätigender Stift ist mit 10 bezeichnet. Mittels dieses Stiftes ist ein Umschalter 11,12 und ein weiterer Schalter 13 betätigbar. Bei nicht aufgesetztem Blitzlichtgerät ist der Kontakt 12 des Umschalters 11,12 geschlossen und der Kondensator 6 mit dem Widerstand 7 in Reihe geschaltet. Bei aufgesetztem Blitzlichtgerät ist der Kontakt 11 des Umschalters 11,12 geschlossen und anstelle des Widerstandes 7 ein Widerstand 14 in Reihe zum Kondensator 6 geschaltet. Der Widerstands-

wert des Widerstandes 14 ist durch einen Entfernungseinsteller 15 veränderbar.

Ein mit dem Entfernungseinsteller 15 verbundener Kontaktschleifer 16 ist einerseits mit dem Widerstand 14 und andererseits mit einer Kontaktbahn 17 elektrisch leitend verbunden. Der Entfernungseinstellring 15 weist eine Markierung 18 auf, die vor einer Entfernungsskala 19 bewegbar ist.

Bei der Einstellung der geringsten Entfernung weist der Widerstand 14 seinen größten Wert auf. Sein Widerstandswert nimmt mit zunehmender Entfernung ab. Der bei Blitzlichtaufnahmen in Reihe zum Fotowiderstand 5 und dem Ladekondensator 6 wirksame Widerstand 14 weist nun bei der jeweiligen Aufnahmeentfernung einen solchen Wert auf, daß die normalerweise gegebene Verlängerung der Belichtungszeit gegenüber der richtigen Belichtungszeit um diese Differenzzeit verkürzt wird. Dies geschieht dadurch, daß sich der Kondensator 6 nicht vom Spannungswert Null, sondern von einem Spannungswert auflädt, der durch das Teilerverhältnis des Fotowiderstandes 5 und des Widerstandes 14 gegeben ist. Zwar wird die Zeitkonstante durch den Widerstand 14 vergrößert. Jedoch wirkt sich die Verkürzung der Belichtungszeit insbesondere bei großen Beleuchtungsstärken infolge der Anhebung der Anfangsladespannung des Kondensators 6 sehr viel stärker aus. Bei kurzer Entfernungseinstellung ist die Verkürzung der Belichtungszeit am größten, während

die Verkürzung der Belichtungszeit zu größeren Entfernungseinstellwerten hin abnimmt.

Mittels des Kontaktes 13 ist ein Festwiderstand 20 parallel zum Fotowiderstand 5 schaltbar. Dieser Widerstand 20 hat die Aufgabe, die Belichtungszeit nach oben hin zu begrenzen. Der Widerstand 20 wirkt sich dann aus, wenn der Widerstandswert des Fotowiderstandes 5 den Widerstandswert des Widerstandes 20 überschreitet.

Beim Ausführungsbeispiel gemäß Figur 2 sind die den Teilen gemäß Figur 1 entsprechenden Teile mit gleichem Bezugszeichen versehen. Unterschiedlich gegenüber dem ersten Ausführungsbeispiel ist das Ersetzen des Widerstandes 14 gemäß Figur 1 durch einen Festwiderstand 21. Ein solcher Festwiderstand 21 ist dann angebracht, wenn keine Entfernungseinstellmöglichkeiten an der fotografischen Kamera vorgesehen sind.

2323557

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT

Leverkusen

8. Mai 1973

10-vF-hf

PF 796

Ansprüche

1. Fotografische Kamera mit einer elektronischen Belichtungssteuervorrichtung enthaltend einen lichtempfindlichen Empfänger, einen Ladekondensator, eine Kippstufe und einen Verschlußsteuermagnet sowie mit einer ansetzbaren oder eingebauten Blitzlichteinrichtung, dadurch gekennzeichnet, daß bei der Bereitschaltung der Blitzlichtvorrichtung mittels eines Schalters (11,12) in Reihe zur Kondensatorspannung eine Vorspannung an den Eingang der Kippstufe (3) geschaltet wird, deren Wert in Abhängigkeit von der Entfernungseinstellung so bemessen ist, daß die bei Blitzlichtaufnahmen gegebene Trägheit des lichtempfindlichen Empfängers (5) zumindest im Bereich der geringsten bis mittleren Aufnahmeentfernung im Sinne einer Verkürzung der Belichtungszeit kompensiert wird.

2. Fotografische Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Vorspannung an einem in Reihe zum Ladekondensator (6) geschalteten Widerstand (14) abgegriffen wird.

PF 796

3. Fotografische Kamera nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Widerstand 14 ein durch den Entfernungssteller (15) veränderbarer Widerstand ist, dessen geringster Wert der größten Entfernung und dessen größter Wert der geringsten Entfernung zugeordnet ist.

Hierzu 2 Blatt Zeichnungen

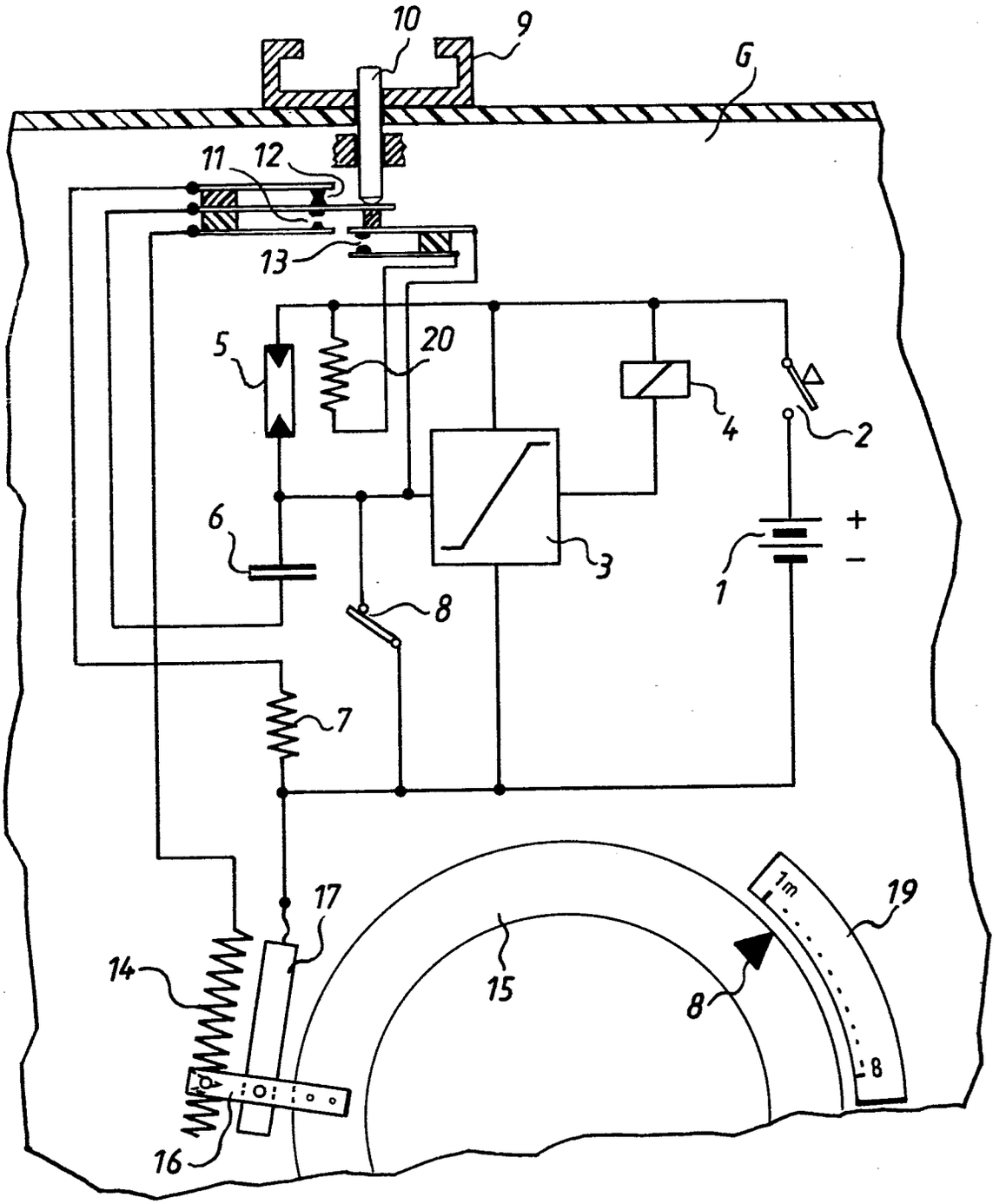


Fig.1

409847/1003

57c 3 AT:10.05.73 OT:21.11.74

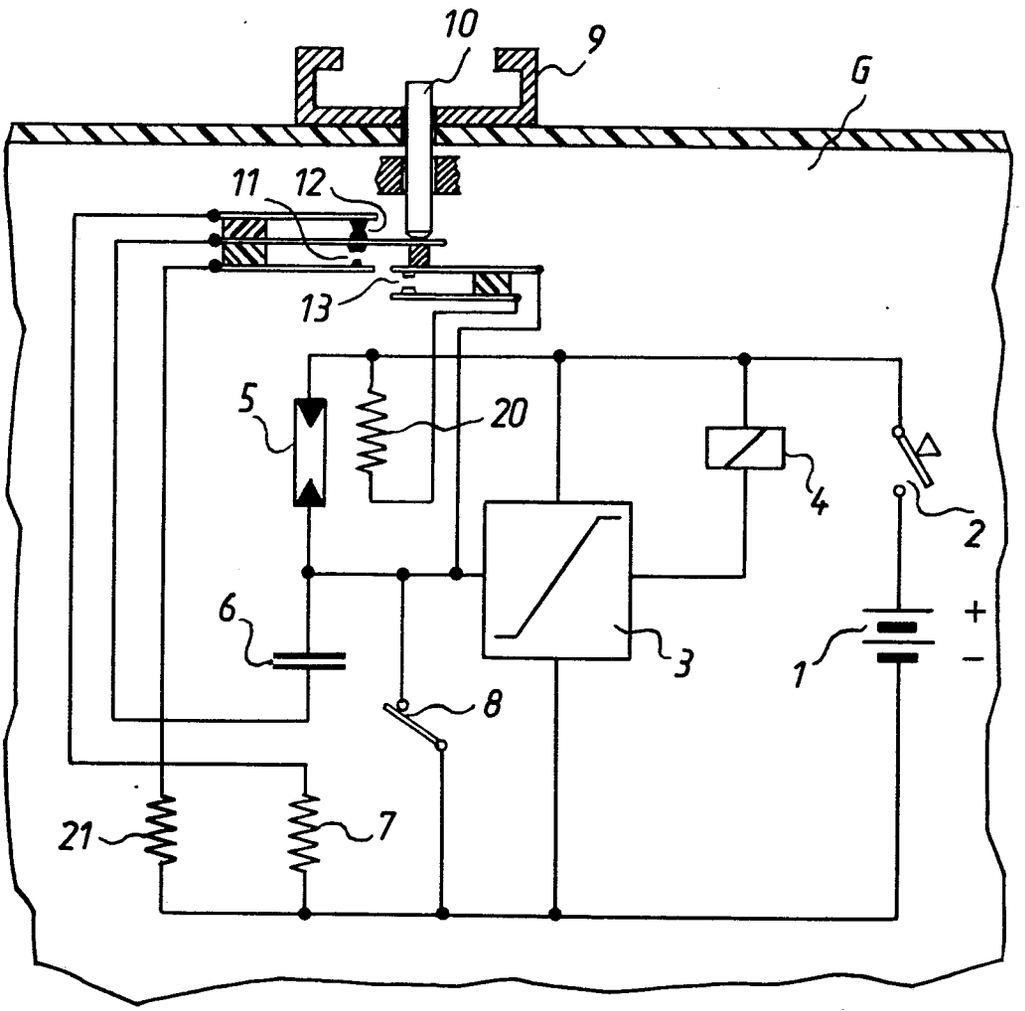


Fig. 2

(51) Int. Cl.: G 03 b, 17/18
G 03 b, 9/70
G 03 b, 15/04

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND
DEUTSCHES PATENTAMT

(52) Deutsche Kl.: 57 a, 32/05
57 a, 32/03
57 c, 3

(10) (11) Offenlegungsschrift 2 321 396

(21) Aktenzeichen: P 23 21 396.9
(22) Anmeldetag: 27. April 1973
(43) Offenlegungstag: 7. November 1974

Ausstellungspriorität: —

(30) Unionspriorität
(32) Datum: —
(33) Land: —
(31) Aktenzeichen: —

---

(54) Bezeichnung: Fotografische Kamera

(61) Zusatz zu: —
(62) Ausscheidung aus: —

(71) Anmelder: Agfa-Gevaert AG, 5090 Leverkusen

Vertreter gem. § 16 PatG: —

(72) Als Erfinder benannt: Fauth, Günter, 8025 Unterhaching; Fischern, Bernhard von, Dipl.-Ing., 8012 Ottobrunn

---

ORIGINAL INSPECTED

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT
Leverkusen

27. April 1973
10-vF-hf

2321396

PF 804

Fotografische Kamera

Die Erfindung betrifft eine fotografische Kamera mit einer Anordnung zur Auslösung von schlagbeeinflußbaren Blitzlampen und mit einer Vorrichtung zur Anzeige unzureichender Lichtverhältnisse enthaltend einen aus einem lichtempfindlichen Empfänger und einem Widerstand bestehenden Spannungsteiler, eine mit diesem verbundene elektronische Verstärkereinrichtung sowie ein elektrisches Anzeigemittel.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine fotografische Kamera der eingangs genannten Art zu schaffen, bei der in einfacher Weise die Vorrichtung zur Anzeige unzureichender Lichtverhältnisse zur Anzeige der Blitzbereitschaft der gerade in Blitzbereitschaftsstellung befindlichen Blitzlampe verwendet werden soll.

Dies wird erfindungsgemäß dadurch erreicht, daß beim Abtasten einer verbrauchten Blitzlampe der aufgesetzten

Blitzlampeneinheit mittels der kameraseitigen Auslösevorrichtung für den Schlagmechanismus der Blitzlampeneinheit ein Schalter betätigbar ist, der unabhängig von der Spannung am lichtempfindlichen Spannungsteiler das Schließen des Stromkreises für das Anzeigemittel veranlaßt. In vorteilhafter Weise wird also bei der erfindungsgemäßen fotografischen Kamera die Vorrichtung zur Anzeige unzureichender Lichtverhältnisse doppelt ausgenutzt. Wenn bei aufgesetzter Blitzlampeneinheit eine noch nicht verbrauchte Blitzlampe sich in Blitzbereitschaftsstellung befindet, so leuchtet das Anzeigemittel nicht auf. Befindet sich jedoch eine verbrauchte Blitzlampe in Blitzbereitschaftsstellung, so veranlaßt der Schalter ein Schließen des Stromkreises für das Anzeigemittel.

Gemäß einer ersten vorteilhaften Ausbildung ist in an sich bekannter Weise bei aufgesetzter Blitzlampeneinheit ein Widerstand parallel zum lichtempfindlichen Empfänger geschaltet, der bewirkt, daß der Ausgangsstromkreis der Verstärkerstufe gesperrt ist. Der durch das Auslöseglied betätigbare Schalter befindet sich in vorteilhafter Weise im direkten Stromkreis des Anzeigemittels und ist außerdem parallel zum Ausgang des Verstärkers angeordnet. Wenn also eine Blitzlampeneinheit auf die Kamera aufgesetzt ist und sich eine verbrauchte Blitzlampe in Blitzbereitsschaftsstellung befindet, dann ist der besagte Schalter geschlossen.

Das Anzeigemittel leuchtet also unabhängig vom elektrischen Zustand der Verstärkerstufe auf.

Gemäß einer anderen vorteilhaften Ausgestaltung wird mittels eines weiteren, beim Aufsetzen der Blitzlampeneinheit betätigbaren Einschaltkontaktes eine elektronische Schaltstufe mit der Spannungsquelle verbunden, wobei mittels des durch die Auslösevorrichtung betätigbaren Schalters die Schaltstufe aus einem leitenden Zustand in einen gesperrten Zustand überführt wird, in dem der Stromkreis für das Anzeigemittel geschlossen ist. Wenn also nach dem Aufsetzen der Blitzlampeneinheit die elektronische Schaltstufe mit der Spannungsquelle verbunden ist und eine unverbrauchte Blitzlampe sich in Blitzbereitschaftsstellung befindet, so ist der Schalter in einem solchen Schaltzustand, daß die elektronische Schaltstufe gesteuert ist und ein Sperren der Verstärkerstufe des Anzeigemittels veranlaßt. Bei einer verbrauchten Blitzlampe ist die Schaltstufe gesperrt und demzufolge die Verstärkerstufe des Anzeigemittels durchgesteuert.

Gemäß weiterer Ausbildung ist mittels des Einschaltkontaktes ein elektronisches Schaltelement parallel zum Reihenwiderstand des lichtempfindlichen Empfängers schaltbar. Hierdurch ist der Vorteil gegeben, daß beim Aufsetzen einer Blitzlampeneinheit bei normalen Lichtverhältnissen das Anzeigemittel dann aufleuchten kann, wenn sich eine ver-

brauchte Blitzlampe in Blitzbereitschaftsstellung befindet. Durch diese Maßnahme wird also ohne große schaltungstechnische Veränderungen die Möglichkeit des Aufleuchtes des Anzeigemittels bei normalen Lichtverhältnissen bewirkt.

Gemäß einer weiteren Ausbildung ist die Schaltstufe ein Transistor, in dessen Basis-Spannungsteilerstromkreis der Tastschalter angeordnet ist, wobei bei geöffnetem Schalter der Transistor durchgesteuert und bei geschlossenem Schalter gesperrt ist und wobei vom Kollektor des Transistors eine Verbindung zum Ausgangstransistor des Verstärkers für das Anzeigemittel führt.

Im folgenden wird die Erfindung anhand zweier in den Figuren 1 und 2 dargestellter Ausführungsbeispiele beschrieben. Es zeigen:

Figur 1 ein erstes Ausführungsbeispiel und

Figur 2 ein zweites Ausführungsbeispiel.

Gemäß Figur 1 ist mit 1 eine Batterie bezeichnet, die über einen Kontakt 2 an die Schaltungsanordnung anschließbar ist. Eine Leuchtdiode 3 ist mit einem Widerstand 4 in Reihe geschaltet. Parallel zur Leuchtdiode 3 ist ein Widerstand 5 angeordnet. Die Leuchtdiode 3 sowie die Widerstände

4 und 5 befinden sich im Kollektorkreis eines Transistors 6. Die Basis des Transistors 6 ist mit dem Kollektor eines Transistors 7 verbunden, in dessen Kollektorkreis ein Widerstand 8 angeordnet ist. Die Basis des Transistors 7 ist mit einem Spannungsteiler verbunden, der einen Fotowiderstand 9 und einen Widerstand 10 aufweist. Diese Elemente dienen zur Anzeige der Lichtverhältnisse. Bei nicht ausreichenden Lichtverhältnissen ist der Transistor 7 gesperrt und der Transistor 6 durchlässig. Für diesen Fall ist die Schwellspannung der Leuchtdiode 3 überschritten, so daß diese aufleuchtet.

Ein Kameragehäuse 11 weist eine Fassung 12 für einen Blitzwürfel 13 mit schlagbeeinflußbaren Blitzlampen auf. Die Schlagfeder 14 einer in Blitzbereitschaftsstellung befindlichen Blitzlampe 15 wird durch einen kameraseitigen Auslösehebel 16 abgetastet und durch diesen zur Schlagbeeinflussung freigegeben. Eine an diesem angreifende Feder ist mit 17, ein weiterer Hebel mit 18 und eine weitere Feder mit 19 bezeichnet. Beim Einsetzen eines Blitzwürfels 13 ist ein Stift 20 in Einsteckrichtung bewegbar. Ein Ansatz dieses Stiftes 20 betätigt hierbei einen Kontakt 21.

Mittels des Kontaktes 21 wird über einen Widerstand 22 eine positive Spannung an die Basis eines Transistors 23 gelegt, dessen Kollektor-Emitterstrecke parallel zum Widerstand 10

des lichtempfindlichen Spannungsteilers 9,10 liegt. Der Transistor 23 wird beim Anlegen einer positiven Spannung an seine Basis durchgesteuert. Dies hat zur Folge, daß auch bei ausreichenden Lichtverhältnissen, bei denen der Widerstandswert des Fotowiderstandes 9 gering ist, der Transistor 7 gesperrt wird.

Mittels des Schalters 21 wird außerdem der Plus-Pol der Batterie 1 an einen weiteren Transistor 24 gelegt, in dessen Kollektorkreis ein Widerstand 25 vorgesehen ist und in dessen Basisstromkreis ein Widerstand 26 angeordnet ist. Mittels eines normalerweise geöffneten Kontaktes 27, der durch den Auslösehebel 16 betätigbar ist, ist die Basis des Transistors 24 mit dessen Emitter verbindbar.

Die Funktionsweise ist nun folgende:

Es wird zunächst angenommen, daß kein Blitzwürfel auf die Kamera aufgesetzt ist. Demzufolge sind beide Schalter 21 und 27 geöffnet. Des weiteren wird angenommen, daß nicht ausreichende Lichtverhältnisse vorliegen. Da bei geöffnetem Kontakt 21 der Transistor 23 gesperrt ist und der Widerstandswert des Fotowiderstandes 9 groß ist, ist der Transistor 7 gesperrt, während der Transistor 6 durchgesteuert ist. Demzufolge leuchtet die Leuchtdiode 3 auf. Vom Benutzer der Kamera wird nun ein Blitzwürfel 13 in die Fassung 12 eingeführt. Demzufolge wird der Schalter 21

geschlossen und der Transistor 23 durchgesteuert. Bei den angenommenen unzureichenden Lichtverhältnissen hat dies keine Wirkung zur Folge.

Befindet sich nun eine unverbrauchte Blitzlampe in Blitzbereitschaftsstellung, so weist der Auslösehebel 16 die in der Figur 1 gezeigte Lage auf. Der Kontakt 27 ist demzufolge geöffnet. Da die Basis des Transistors 24 über dem Widerstand 26 mit Pluspol der Batterie 1 verbunden ist, ist dieser durchgesteuert. Demzufolge ist die Basis-Emitterstrecke des Transistors 6 kurzgeschlossen und der Transistor 6 gesperrt. Die Leuchtdiode 3 leuchtet daher nicht auf. Dies zeigt dem Benutzer der Kamera an, daß die in Blitzbereitschaftsstellung befindliche Blitzlampe gezündet werden kann.

Befindet sich nun eine verbrauchte Blitzlampe in Blitzbereitschaftsstellung, so kann sich der Auslösehebel 16 in Pfeilrichtung A bewegen und den Schalter 27 schliessen. Dies hat zur Folge, daß die Basis-Emitterstrecke des Transistors 24 kurzgeschlossen ist und dieser in den Sperrzustand überführt ist. Da nun über den Widerstand 25 positives Potential an die Basis des Transistors 6 liegt, ist dieser durchgesteuert, so daß die Leuchtdiode 3 aufleuchten kann. Dies zeigt dem Benutzer an, daß eine verbrauchte Blitzlampe sich in Blitzbereitschaftsstellung befindet.

PF 804

Beim Ausführungsbeispiel gemäß Figur 2 ist mit 30 eine Batterie bezeichnet, die über einen Schalter 31 mit der Schaltungsanordnung verbindbar ist. Ein Fotowiderstand 32, ein Ladekondensator 33 und ein Widerstand 34 sind in Reihe geschaltet. Parallel zum Ladekondensator 33 ist ein Startschalter 35 und parallel zum Widerstand 34 ein Schalter 36 angeordnet. Der Abgriff zwischen dem Fotowiderstand 32 und dem Ladekondensator 33 ist einerseits mit einer Kippstufe 37 und andererseits mit einem Verstärker 38 verbunden. Im Ausgangskreis der Kippstufe 37 befindet sich ein Verschlußmagnet 39. Im Ausgangskreis des Verstärkers 38 ist eine Leuchtdiode 40 zur Anzeige der Lichtverhältnisse angeordnet. Ein Kameragehäuse 41 weist eine Fassung 42 für einen Blitzwürfel 43 mit schlagbeeinflußbaren Blitzlampen auf. Ein kameraseitiger Abtast- und Auslösehebel für eine Schlagfeder 44 ist mit 45 bezeichnet. An ihm greift eine Feder 46 an. Ein weiterer Hebel ist mit 47 und eine weitere Feder mit 48 bezeichnet. Beim Aufsetzen des Blitzwürfels 43 ist ein Stift 49 bewegbar, über dessen Ansatz 50 ein Schalter 51 betätigbar ist. Durch diesen Schalter 51 ist ein Widerstand 52 parallel zum Fotowiderstand 32 schaltbar.

Durch den Auslösehebel 45 ist ein Schalter 53 betätigbar, durch den über einen Widerstand 54 die Leuchtdiode 40 parallel zur Batterie 30 schaltbar ist.

Die Funktionsweise ist nun folgende:

Es wird angenommen, daß nicht ausreichende Lichtverhältnisse vorherrschen. Demzufolge leuchtet die Leuchtdiode 40 auf. Während der Prüfung der Lichtverhältnisse ist der Kontakt 35 geschlossen, während der Kontakt 36 geöffnet ist. Beim Aufsetzen eines Blitzwürfels 43 auf das Kameragehäuse 41 wird mittels des Stiftes 49,50 der Kontakt 51 geschlossen und der Widerstand 52 parallel zum Fotowiderstand 32 geschaltet. Der Widerstand 52 weist einen solchen Widerstandswert auf, daß sich eine noch für Aufnahmen aus der Hand geeignete Belichtungszeit bildet. Infolge dieses Widerstandes 52 ist der Stromkreis für die Leuchtdiode 40 unterbrochen, vorausgesetzt, dass der Schalter 53 geöffnet ist. Dies ist dann der Fall, wenn sich eine unbenutzte Blitzlampe in Blitzbereitschaftsstellung befindet.

Befindet sich nun eine verbrauchte Blitzlampe in Blitzbereitschaftsstellung, so bewegt sich der Auslösehebel 45 in Pfeilrichtung B und schließt den Kontakt 53. Demzufolge ist die Leuchtdiode 40 über den Widerstand 54 direkt parallel zur Batterie 30 geschaltet. Die Leuchtdiode 40 leuchtet auf und zeigt dem Benutzer an, daß eine verbrauchte Blitzlampe sich in Blitzbereitschaftsstellung befindet.

2321396

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT
Leverkusen

27. April 1973
10-vF-hf

PF 804

Ansprüche

(1.) Fotografische Kamera mit einer Anordnung zur Auslösung von schlagbeeinflußbaren Blitzlampen und mit einer Vorrichtung zur Anzeige unzureichender Lichtverhältnisse enthaltend einen aus einem lichtempfindlichen Empfänger und einem Widerstand bestehenden Spannungsteiler, eine mit diesem verbundene elektronische Verstärkereinrichtung sowie ein elektrisches Anzeigemittel, dadurch gekennzeichnet, daß beim Abtasten einer verbrauchten Blitzlampe der aufgesetzten Blitzlampeneinheit (13) mittels der kameraseitigen Auslösevorrichtung (16) für den Schlagmechanismus der Blitzlampeneinheit ein Schalter (27) betätigbar ist, der unabhängig von der Spannung am lichtempfindlichen Spannungsteiler (9,10) das Schließen des Stromkreises für das Anzeigemittel (3) veranlasst.

-11-

2. Fotografische Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß in an sich bekannter Weise beim Aufsetzen der Blitzlampeneinheit ein Widerstand (52) parallel zum lichtempfindlichen Empfänger geschaltet wird und daß der Schalter (53) im direkten Stromkreis des Anzeigemittels (40) und parallel zum Ausgang des Verstärkers (38) liegt.

3. Fotografische Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß mittels eines weiteren, beim Aufsetzen der Blitzlampeneinheit betätigbaren Einschaltkontaktes (21) eine elektronische Schaltstufe (24) mit der Spannungsquelle (1) verbunden wird, daß mittels des durch die Auslösevorrichtung (16) betätigbaren Schalters (27) die Schaltstufe (24) aus einem leitenden Zustand in einen gesperrten Zustand überführt wird, in dem der Stromkreis für das Anzeigemittel (3) geschlossen ist.

4. Fotografische Kamera nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß mittels des Einschaltkontaktes (21) ein elektronisches Schaltelement (23) parallel zum Reihenwiderstand (10) des lichtempfindlichen Empfängers (9) schaltbar ist.

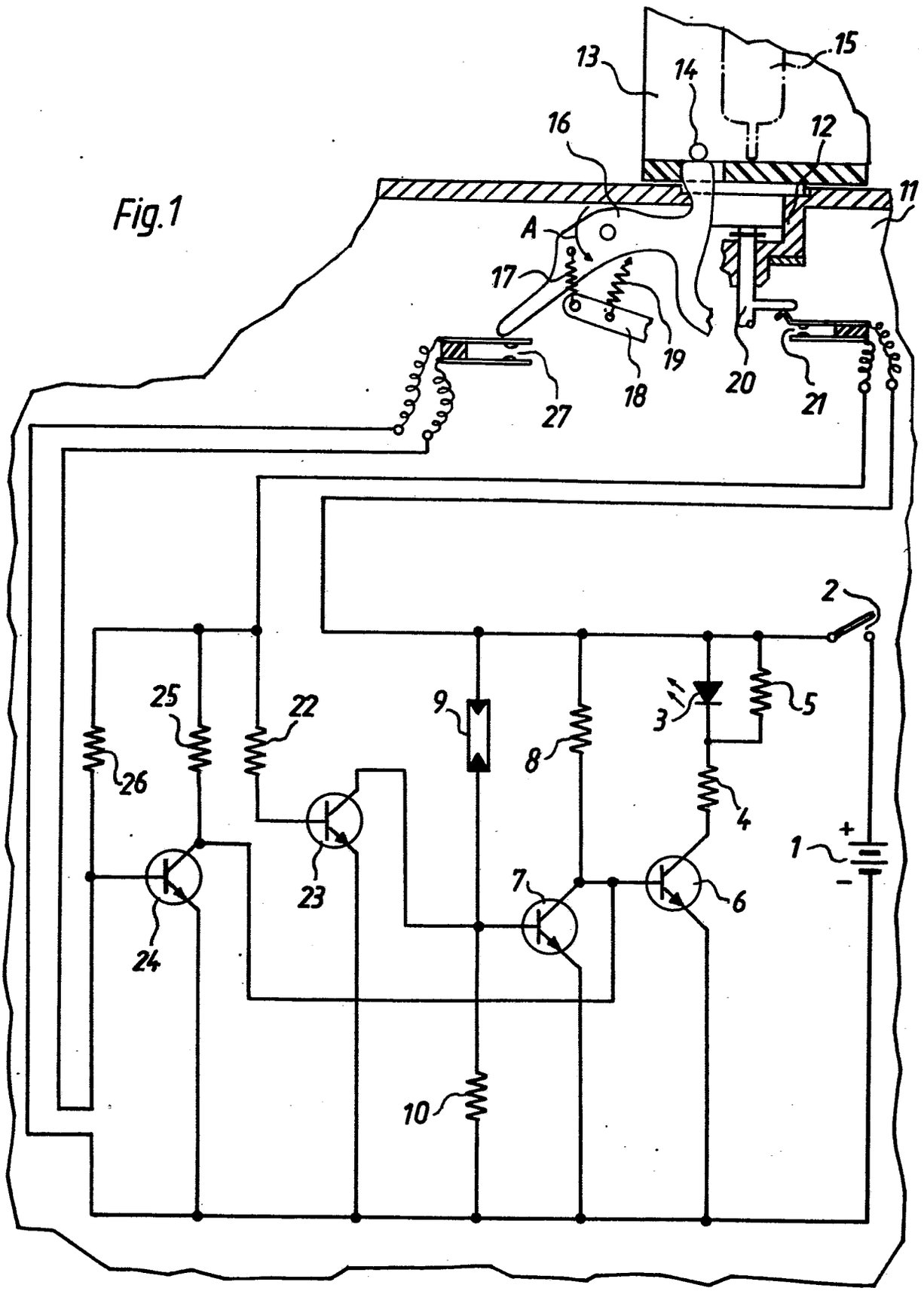
5. Fotografische Kamera nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Schaltstufe (24) ein Transistor ist, in dessen Basisspannungsteiler-Stromkreis der Tastschalter angeordnet ist, wobei bei geöffnetem Schalter (27) der Transistor (24) durchgesteuert und bei geschlossenem Schalter gesperrt ist und daß vom Kollektor des Transistors (24) eine Verbindung zur Basis des Ausgangstransistors (6) des Verstärkers für das Anzeigemittel, vorzugsweise eine Leuchtdiode, führt.

Hierzu 2 Blatt Zeichnungen

Leerseite

2321396

Fig.1



409845/0947
57a 32-05 AT:27.04.73 OT:07.11.74

2321396

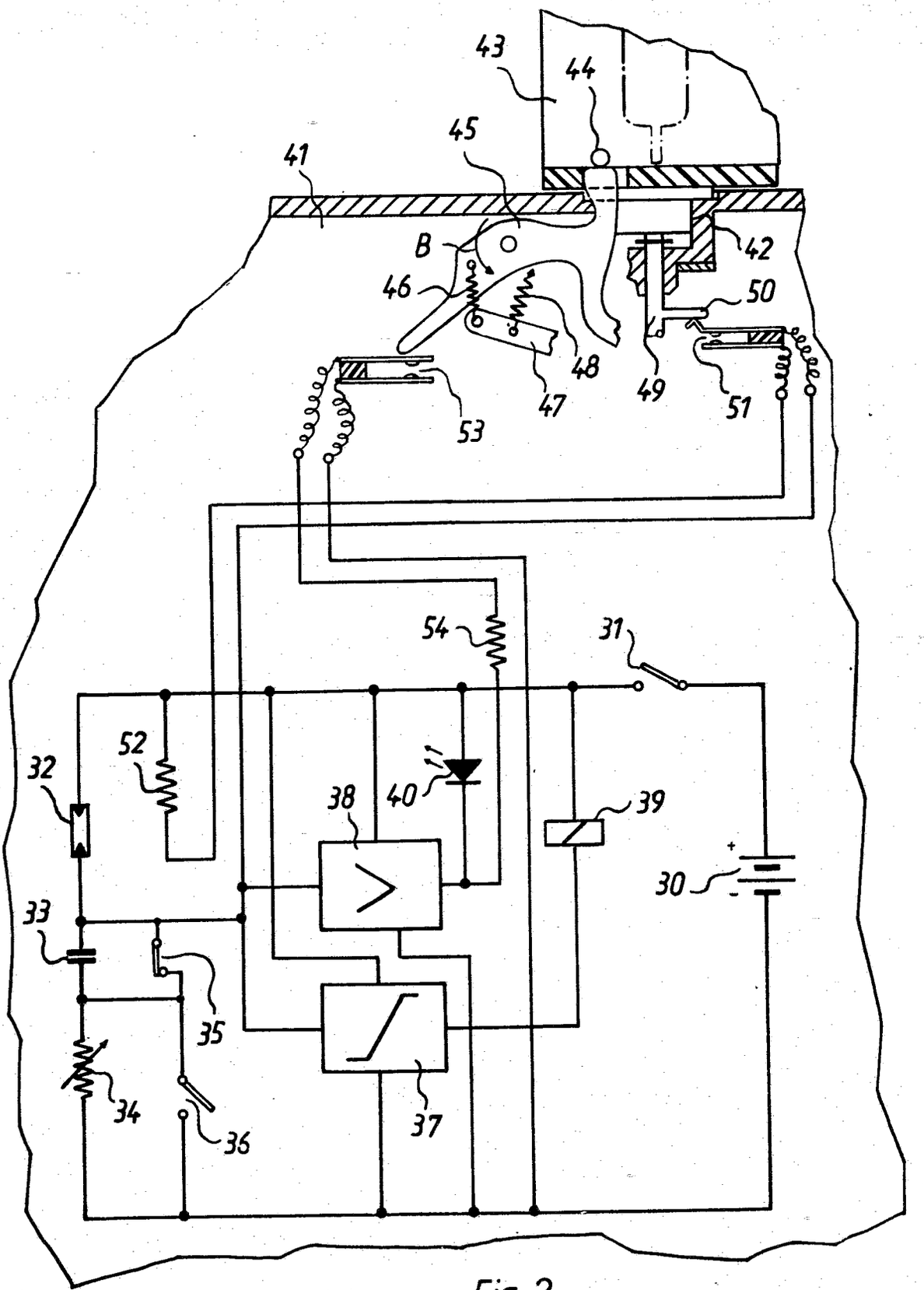


Fig. 2

(51) Int. Cl.: G 03 b, 17/00

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

(52) Deutsche Kl.: 57 a, 25/02

(10) (11) Offenlegungsschrift 2 320 025

(21) Aktenzeichen: P 23 20 025.1

(22) Anmeldetag: 19. April 1973

(43) Offenlegungstag: 7. November 1974

Ausstellungspriorität: —

(30) Unionspriorität

(32) Datum: —

(33) Land: —

(31) Aktenzeichen: —

---

(54) Bezeichnung: Fotografische Kamera

(61) Zusatz zu: 2 161 078

(62) Ausscheidung aus: —

(71) Anmelder: Agfa-Gevaert AG, 5090 Leverkusen

Vertreter gem. § 16 PatG: —

(72) Als Erfinder benannt: Lermann, Peter, Dipl.-Ing. Dr., 8155 Narring; Fauth, Günter, 8025 Unterhaching

---

DT 2 320 025

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT
Leverkusen

19. April 1973
10-eh-bo

PF 768^{IV}/MF 1284^{IV}

2320025

Fotografische Kamera

Die Erfindung betrifft eine fotografische Kamera für Rollfilm mit einer Filmtransporthandhabe, einem Filmspulenmitnehmer und einer Filmablängvorrichtung, die in Abhängigkeit von einem Bildschritt eine Sperrvorrichtung betätigt, wobei als Filmtransportgetriebe ein Getriebe mit zwei Freiheitsgraden vorgesehen ist, welches durch die Filmtransporthandhabe antreibbar ist, während ein Abtrieb durch den Filmspulenmitnehmer und der andere Abtrieb durch ein Glied der Sperrvorrichtung gebildet wird und die wechselweise Blockierung der Abtriebe durch die Filmablängvorrichtung steuerbar ist, nach Patent ..... (Patentanmeldung P 21 61 078.6-51).

Mit der vorliegenden Erfindung soll gegenüber dem Gegenstand des Hauptpatentes eine Verbesserung dadurch erzielt werden, daß das Getriebe mit zwei Freiheitsgraden besonders einfach und teilesparend ausgebildet wird und daß im besonderen aufwendige Zahnradgetriebe vermieden werden.

In Weiterentwicklung des Gegenstandes des Hauptpatentes wird daher für eine Kamera der eingangs genannten Art vorgeschlagen,

daß als Getriebe ein Hebeldifferentialgetriebe vorgesehen ist. Erfindungsgemäß ist dabei vorgesehen, daß die Filmtransporthandhabe drehbar auf einem Abschalthebel gelagert ist und über eine Relativbewegungen zulassende Verbindung mit einem Filmspulenantriebsglied zusammenwirkt, während der Abschalthebel während eines Filmtransports durch einen Hebel blockiert ist und beim Einfallen eines an sich bekannten Tasters in ein Perforationsloch des Films bei Beendigung des Filmtransports durch den Hebel zur Bewegung um seinen Drehpunkt freigegeben wird. Hierbei ist es zweckmäßig, daß der zwischen der Filmtransporthandhabe und der Filmspule liegende Antrieb ein Klinkenantrieb ist. Dabei ist es möglich, daß zwischen dem Klinkenantrieb und der Filmtransporthandhabe eine Stift-Schlitz-Verbindung mit einem kurvenförmigen Schlitz besteht. Nach einer anderen Ausführungsform wird vorgeschlagen, daß die Filmtransporthandhabe umlaufend angeordnet ist und mehrere Triebstockzähne aufweist, die mit Triebstöcken des Getriebes in Eingriff bringbar sind.

Die Erfindung wird anhand von Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen

Fig. 1 eine Ansicht eines erfindungsgemäßen Ausführungsbeispieles,

Fig. 2 eine Ansicht eines anderen Ausführungsbeispieles.

PF 768^{IV}/MF 1284^{IV}

Die vorliegende Erfindung geht aus von einer Anordnung gemäß dem Hauptpatent, bei der ein Steg eines Differentialgetriebes mit der Filmtransporthandhabe in Verbindung steht, während ein Abtrieb mit einer anzutreibenden Filmaufwickelspule gekuppelt ist und der andere Abtrieb durch einen Hebel während des Filmtransports blockiert ist. Bei Beendigung des Filmtransports wird der eine Abtrieb durch die straff aufgewickelte Filmspule blockiert, während der andere Abtrieb über einen in ein Filmperforationsloch einfallenden Fühler durch den Hebel freigegeben wird. Gegenüber dem Hauptpatent soll eine teile- und montagemäßig einfachere Ausgestaltung geschaffen werden.

Gemäß Figur 1 greift hierzu ein Spannhebel 415 mit einem Schlitz 415a direkt in den Stift 416a eines Klinkenhebels 416, der über eine Klinke 417 das Transportrad 418 an der Sperrverzahnung 418a entgegen dem Uhrzeigersinn antreibt. Das Transportrad 418 ist in Eingriff mit einem Filmspulenantriebszahnrad 419 innerhalb einer Kassette 410. Der Spannhebel 415 ist im Drehpunkt 420a auf einem Abschalthebel 420 gelagert, der im Drehpunkt 421 ortsfest gelagert ist.

Wird aus der gezeichneten Ruhelage der Spannhebel 415 in Pfeilrichtung 422 bewegt, so werden über Klinkenhebel 416 und Transportrad 418 das Rad 419 und damit der Film 423 bewegt, wobei

sich der Abschalthebel 420 mit seinem Lappen 420b an der Steuerklinke 406 abstützt. Werden über die Filmperforation 423a in bekannter Weise der Taster 424 und dabei über den Rasthebel 425 die Steuerklinke 406 gedreht so fällt der Abschalthebel 420 nach, so daß die weitere Bewegung des Spannhebels 415 bis zum Anschlag 426 sich in einer Relativbewegung des Schlitzes 415a, 415b zum Stift 416a auswirkt, wodurch der Klinkenhebel 416 stehen bleibt und damit auch der Filmtransport beendet ist. Die Rückführung des Spannhebels 415 und des Abschalthebels 420 wird durch die Feder 427 bzw. 428 bewirkt, wobei sich der Klinkenhebel 416 mit Klinke 417 entgegen der Spannrichtung mit zurückdrehen kann. Die Tasterückstellung wird in bekannter Weise durch den nichtgezeigten ablaufenden Verschluß etc. bewerkstelligt.

In Figur 2 in der im übrigen gleiche Bezugszeichen wie in Fig. 1 für gleichwirkende Teile benutzt werden, ist anstelle des Spannhebels 415 der Fig. 1 ein weiterdrehendes Spannrad 430 gezeigt, welches durch eine Rastfeder 431 in der gezeichneten Ruhelage positioniert gehalten wird. Bei einem Spannintervall kommen drei Triebstockzähne 430a mit drei Stiften 416a des Klinkenhebels 416 in Eingriff. Wird - wie in Fig. 1 - durch die Filmperforation 423a die Steuerklinke 406 ausgehoben, so fällt der Abschalthebel 420 nach, so daß die weitere Bewegung des Spannrades 430 bis zur nächsten Raststellung sich in einer Relativbewegung des letzten Triebstockzahnes 430a mit dem letzten Stift 416a auswirkt, wodurch der Klinkenhebel 416 stehen bleibt und der letzte Triebstockzahn vom letzten Stift 416a abreißt. Eine

Feder 432 führt den Klinkenhebel 416 mit Klinke 417 zurück, wobei eine Rückstellklinke 433 die Lage des Transportrades 418 sichert.

Neben den gezeigten Ausführungsbeispielen sind auch noch andere, der Einfachheit halber in den Zeichnungen nicht gezeigte Ausführungsbeispiele möglich. So könnten zwischen dem Hebel 416 und dem Transporthebel 415 sich aneinander abwälzende Kurven vorgesehen sein, wobei sich nach Beendigung des Filmtransports und Weiterbewegung des Hebels 415, beispielsweise zum Spannen eines Verschlusses, nur die Kurve am Hebel 415 sich an der dann in Ruhe befindlichen Kurve am Hebel 416 abrollen würde. Auch die Steuerung des Hebels 406 durch den Taster 424 kann statt über den Zwischenhebel 425 auf jede andere bekannte Art erfolgen.

19. April 1973 2320025

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT

10-eh-bo

Leverkusen

PF 768^{IV}/MF 1284^{IV}

Ansprüche

1. Fotografische Kamera für Rollfilm mit einer Filmtransporthandhabe, einem Filmspulenmitnehmer und einer Filmablängvorrichtung, die in Abhängigkeit von einem Bildschritt eine Sperrvorrichtung betätigt, wobei als Filmtransportgetriebe ein Getriebe mit zwei Freiheitsgraden vorgesehen ist, welches durch die Filmtransporthandhabe antreibbar ist, während ein Abtrieb durch den Filmspulenmitnehmer und der andere Abtrieb durch ein Glied der Sperrvorrichtung gebildet wird und die wechselweise Blockierung der Abtriebe durch die Filmablängvorrichtung steuerbar ist, nach Patent ..... (Patentanmeldung P 21 61 078.6-51), dadurch gekennzeichnet, daß als Getriebe (415, 416, 420) ein Hebel-Differentialgetriebe vorgesehen ist.

2. Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Filmtransporthandhabe (415, 430) drehbar auf einem Abschalthebel (420) gelagert ist und über eine Relativbewegungen zulassende Verbindung (415a, 416a; 430a, 416a)

mit einem Filmspulenantriebsglied (416, 418) zusammenwirkt, während der Abschalthebel (420) während eines Filmtransports durch einen Hebel (406) blockiert ist und beim Einfallen eines an sich bekannten Tasters (424) in ein Perforationsloch (423a) des Films (423) bei Beendigung des Filmtransports durch den Hebel (406) zur Bewegung um seinen Drehpunkt (421) freigegeben wird.

3. Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der zwischen der Filmtransporthandhabe (415; 430) und der Filmspule liegende Antrieb ein Klinkenantrieb (416, 417) ist.

4. Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen dem Klinkenantrieb (416) und der Filmtransporthandhabe (415) eine Stift-Schlitz-Verbindung (416a, 415a) mit einem kurvenförmigen Schlitz (415a, 415b) besteht.

5. Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Filmtransporthandhabe (430) umlaufend angeordnet ist und mehrere Triebstockzähne (430a) aufweist, die mit Triebstöcken (416a) des Getriebes (416) in Eingriff bringbar sind.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

8

Leerseite

2320025

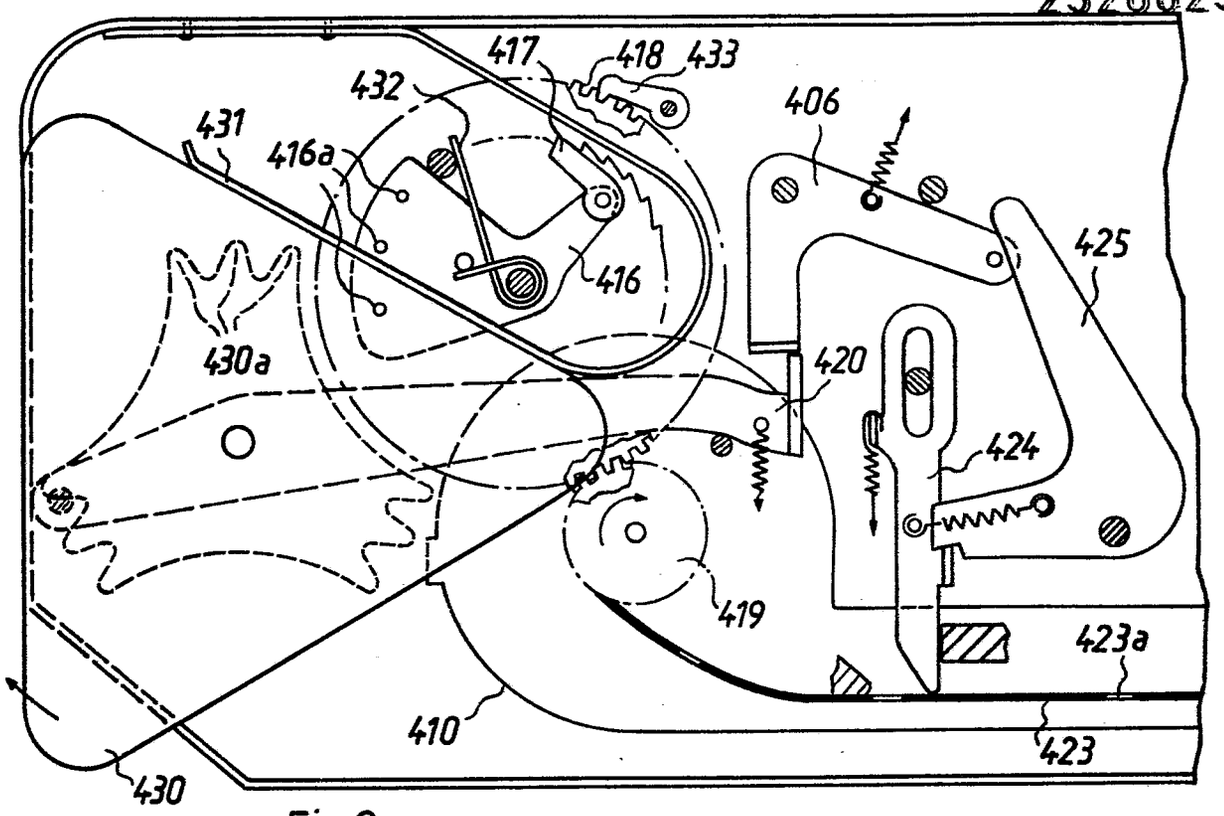


Fig.2

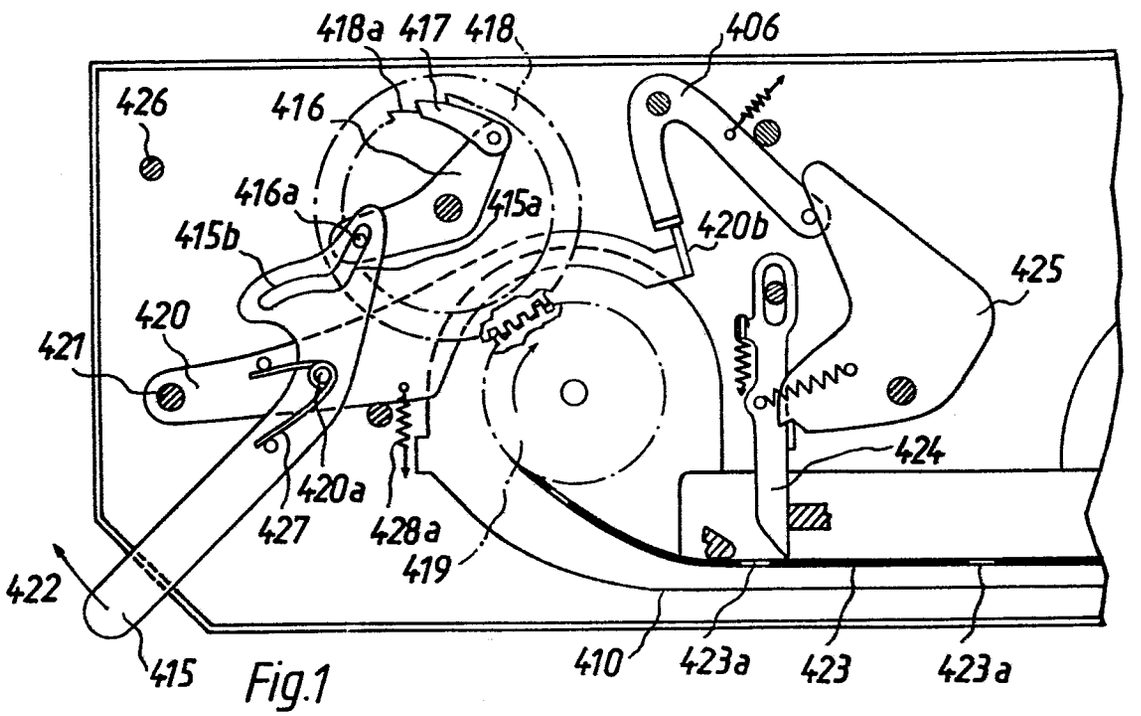


Fig.1

409845/0492

57a 25-02 AT:19.04.1974 OT:07.11.1974

PF 768 IV / MF 1284 IV

(51) Int. Cl. 2: G 03 B 1/04

(19) BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

(11) Patentschrift 23 15 097

(21) Aktenzeichen: P 23 15 097.2-51

(22) Anmeldetag: 27. 3. 73

(43) Offenlegungstag: 10. 10. 74

(44) Bekanntmachungstag: 2. 2. 78

(45) *Ausgabetag:* 21. 9. 78

Patentschrift stimmt mit der Auslegeschrift überein

(30) Unionspriorität:

(32) (33) (31) —

---

(54) Bezeichnung: Filmtransporteinrichtung für eine fotografische Kamera

(73) Patentiert für: Agfa-Gevaert AG, 5090 Leverkusen

(72) Erfinder: Hackenberg, Hubert; Zobel, Siegfried; 8000 München

---

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht gezogene Druckschriften:
Nichts ermittelt

DE 23 15 097 C 3

ZEICHNUNGEN BLATT 1

Nummer: 23
Int. Cl.²: G
Bekanntmachungstag: 2.

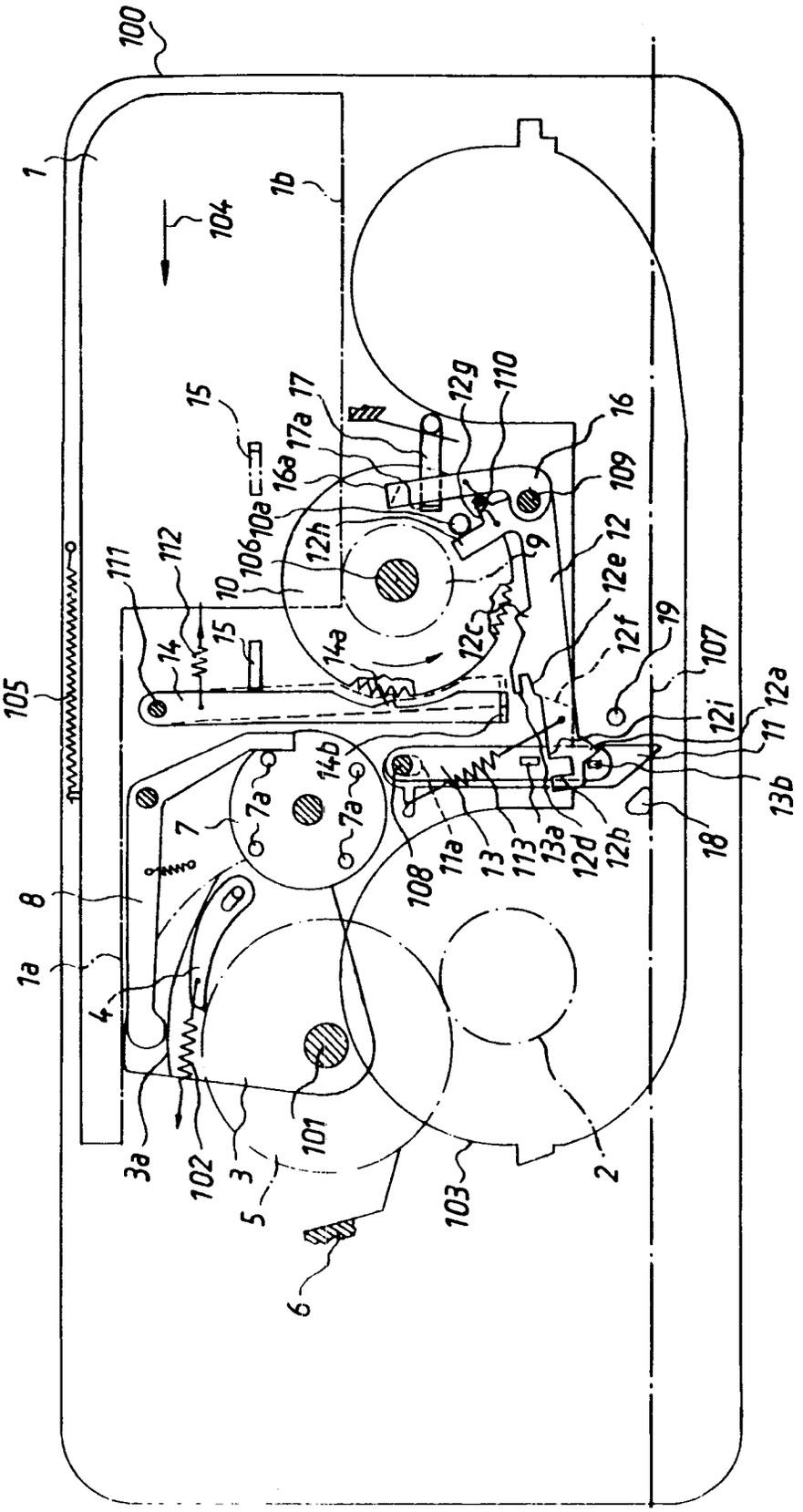


Fig.1

Patentansprüche:

1. Filmtransporteinrichtung mit einer hin- und hergehenden, in Richtung ihrer Ruhelage vorgespannten Transporthandhabe, die für einen Filmtransport zweimal zu betätigen ist, für eine fotografische Kamera für vorzugsweise in Kassetten konfektionierten Film, der je Bild ein Perforationsloch aufweist, wobei ein in ein Perforationsloch einfallender Taster mit einem Verriegelungsglied derart gekoppelt ist, daß er durch Einfallen in ein beim Filmtransport bewegtes Teil den Filmtransport beendet, dadurch gekennzeichnet, daß ein mit der Transporthandhabe (1) gekoppelter, gleichzeitig mit dieser bewegter Anschlag (10*a*) vorgesehen ist und daß zur Verhinderung des völligen Zurückgehens der Transporthandhabe (1) in ihre Ruhelage nach dem ersten Transporthub mit dem Verriegelungsglied (12) ein Sperrteil (16) derart gekoppelt ist, daß letzteres nur bei außer Eingriff mit dem bewegten Teil (10) befindlichem Verriegelungsglied (12) im Bewegungsweg des Anschlags (10*a*) liegt, und daß das Sperrteil (16) in der der Filmtransportrichtung entsprechenden Bewegungsrichtung des Anschlags (10*a*) federnd auslenkbar ist.

2. Filmtransporteinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Transporthandhabe ein Schieber mit zwei Zahnstangen (1*a*, 1*b*) ist, daß eine Zahnstange (1*a*) über eine nur in der der Filmtransportrichtung entsprechenden Richtung wirksame Mitnehmerkupplung (3, 4, 5) mit dem Filmspulenantrieb (2) kuppelbar ist und die andere Zahnstange (1*b*) das als Steuerscheibe (10) ausgebildete bewegte Teil (10) in jeder Bewegungsrichtung mitnimmt, und daß das Verriegelungsglied (12, 12*c*) am Ende des Filmtransports die Steuerscheibe (10) nur in der der Filmtransportrichtung entsprechenden Richtung sperrt, daß der Steueranschlag (10*a*) an der Steuerscheibe (10) vorgesehen ist und daß das Sperrteil (16) ein Sperrhebel ist.

Die Erfindung betrifft eine Filmtransporteinrichtung mit einer hin- und hergehenden, in Richtung ihrer Ruhelage vorgespannten Transporthandhabe, die für einen Filmtransport zweimal zu betätigen ist, für eine fotografische Kamera für vorzugsweise in Kassetten konfektionierten Film, der je Bild ein Perforationsloch aufweist, wobei ein in ein Perforationsloch einfallender Taster mit einem Verriegelungsglied derart gekoppelt ist, daß er durch Einfallen in ein beim Filmtransport bewegtes Teil den Filmtransport beendet.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, dafür zu sorgen, daß ein Benutzer nach einem Filmtransporthub erkennen kann, ob er erst den ersten oder schon den zweiten Transporthub beendet hat.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß ein mit der Transporthandhabe gekoppelter, gleichzeitig mit dieser bewegter Anschlag vorgesehen ist und daß zur Verhinderung des völligen Zurückgehens der Transporthandhabe in ihre Ruhelage nach dem ersten Transporthub mit dem Verriegelungsglied ein Sperrteil derart gekoppelt ist, daß letzteres nur bei außer Eingriff mit dem bewegten Teil befindlichem Verriegelungsglied im Bewegungsweg des Anschlags liegt, und daß das Sperrteil in der der Filmtransportrichtung entsprechenden Bewegungsrichtung des Anschlags federnd auslenkbar ist. Durch diese Ausgestaltung wird erreicht, daß die Rücklaufwege der Transporthandhabe bei den beiden Transporthüben unterschiedlich sind und so ein Benutzer sehen kann, welchen Hub er gerade gemacht hat.

Weitere Vorteile und Einzelheiten der Erfindung werden anhand von Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen

Fig. 1 eine Ansicht einer erfindungsgemäßen Kamera, ausgezogen vor der Auslösung, gestrichelt nach der Auslösung,

Fig. 2 die Kamera nach Fig. 1 gestrichelt während des ersten Spannhubes und ausgezogen nach dem ersten Spannhub,

Fig. 3 die Kamera nach Fig. 1 am Ende des zweiten Spannhubes vor Rückkehr der Spannhandhabe in die Ruhelage.

In einer Kamera **100** ist eine als Schieber **1** ausgebildete Transporthandhabe vorgesehen, die zwei Zahnstangen **1***a* und **1***b* umfaßt. Die Zahnstange **1***a* kämmt mit einem um eine Achse **101** drehbaren Zahnsegment **3**, das eine radiale Kurve **3***a* und eine unter der Wirkung einer Feder **102** stehende Klinke **4** trägt. Die Feder **102** zieht die Klinke **4** gegen ein Zahnrad **5**, das ebenfalls um die Achse **101** drehbar ist und mit dem Spulenantriebszahnrad **2** einer Filmkassette **103** beim Einsetzen der Kassette in die Kamera **100** in Eingriff bringbar ist. An der Kurve **3***a* liegt federnd eine Klinke **8** an, die zur Fortschaltung einer drehbaren Fassung **7** für würfelförmige Blitzlampenträger um jeweils 90° dient.

Die Funktion der eben beschriebenen Teile ist im Prinzip folgende:

Bei Bewegung des Schiebers **1** in Richtung des Pfeiles **104** wird das Zahnsegment **3** entgegen dem Uhrzeigersinn bewegt und nimmt über die Klinke **4** das Zahnrad **5** entgegen dem Uhrzeigersinn mit, so daß zum Filmtransport die Filmspule **2** angetrieben wird. Bei diesem ersten Spannhub erfolgt nur ein Teiltransport des Films. Dann geht der Schieber **1** unter der Wirkung einer Feder **105** entgegen der Richtung des Pfeiles **104** zurück, kann jedoch aus später zu erläuternden Gründen nicht bis in seine Ausgangslage zurückkehren. Hierbei ratscht die Klinke **4** über das durch Sperre **6** gegen Rücklauf gesperrte Zahnrad **5**, ohne daß letzteres im Uhrzeigersinn bewegt würde. Beim zweiten Hub des Schiebers **1** in Richtung des Pfeiles **104** können der Schieber **1** und mit ihm die Zahnräder **3, 5, 2** nur so lange bewegt werden, bis ein Bildschritt beendet und der Transport über noch zu beschreibende Mittel blockiert wird. Dann geht der Schieber **1** völlig in seine Ausgangslage entgegen der Richtung des Pfeiles **104** zurück.

Beim ersten Hub des Schiebers **1** wird über die Kurve **3***a*, die Klinke **8***a* und einen Stift **7***a* die Blitzwürfelfassung **7** um 90° gedreht. Da nach dem ersten Hub der Schieber **1** nicht in seine Ausgangsstellung zurückkehrt, kann die Klinke **8** beim zweiten Transporthub nicht hinter dem nächsten Schaltstift **7***a* einfallen, so daß beim zweiten Transporthub keine Drehung der Fassung **7** stattfindet. Erst vor dem nächsten Filmtransport, vor welchem der Schieber **1** in seine Ausgangslage zurückkehrt, kann die Klinke **8** hinter dem nächsten Schaltstift **7***a* einfallen. Es erfolgt also nur bei jedem ersten Schalthub eine Drehung der Fassung **7**.

Zur Bestimmung des Bildschrittes bei einem aus zweimaligen Hub des Schiebers **1** bestehenden Filmtransportvorgang ist ein gezahntes Schaltrad **10**

vorgesehen, das mit einem Ritzel **9** verbunden und mit diesem um eine Achse **106** drehbar ist. Das Ritzel **9** kämmt mit der Zahnstange **1***b* des Schiebers **1**. Auf der Scheibe **10** ist ein Schaltstift **10***a* gelagert.

In bekannter Weise ist ein Taster **11** vorgesehen, der mit der je Bildschritt ein Perforationsloch aufweisenden Perforation des Films **107** zusammenwirkt. Dieser Taster **11** ist zusammen mit einem Tastschieber **13** um eine Achse **108** drehbar und über einen Schlitz **11***a* gegenüber der Achse **108** verschiebbar. Außerdem sind Taster **11** und Tastschieber **13** gegeneinander parallel verschiebbar, beispielsweise über eine zweite, nicht gezeigte Stift-Schlitz-Verbindung. Auf dem Tastschieber **13** sind zwei Steuerlappen **13***a* und **13***b* angeordnet. In Filmtransportrichtung neben dem Taster **11** liegt eine Auflaufschräge **18** an der Filmbahn.

Ein Verriegelungsglied **12** ist zusammen mit einem Steuerglied **16** um eine Achse **109** drehbar. Beide Glieder **12, 16** sind über eine Feder **110** und Abstandsnase **12***g* miteinander verspannt. Das Verriegelungsglied **12** weist eine Haltenase **12***a*, eine Kerbe **12***b*, einen Sperrzahn **12***c*, eine Schräge **12***f*, eine Schräge **12***e*, einen Sperrlappen **12***d* und einen Steuerlappen **12***h* auf. Das Steuerglied **16** trägt eine Kante **16***a*. Außerdem sind noch ein federnder Haltehebel **17** mit einem Anschlag **17***a* und ein von einem bewegten Verschlußglied **15** od. dgl. betätigter Hebel **14** vorgesehen. Der Hebel **14** ist um die Achse **111** drehbar und wird unter der Wirkung einer Feder **112** gegen die Scheibe **10** gezogen. Der Hebel **14** weist einen Sperrzahn **14***a* und einen Lappen **14***b* auf. Das Verriegelungsglied **12** und der Taster **11** sind durch eine Feder **113** miteinander verspannt.

Ausgehend von Fig. 1 ist die Funktion der Anordnung nun folgende:

Wird der Verschluß ausgelöst, so bewegt sich das Glied **15** von der ausgezogen gezeichneten in die gestrichelt gezeichnete Stellung nach Fig. 1. Der Sperrzahn **14***a* fällt in einen Zahn der Scheibe **10** ein und sperrt diese gegen Drehung im Uhrzeigersinn, während der Lappen **14***b* von der ausgezogen in die gestrichelt gezeichnete Lage schwenkt. Bei Verschlußauslösung befindet sich der Taster **11** in einem Perforationsloch. Die Haltenase **12***a* greift dabei am Steuerlappen **13***b* an und drückt den Taster **11** über den Tastschieber **13** von den Kanten des Perforationsloches weg, so daß auf den Film **107** keinerlei Zug oder Druck ausgeübt wird. Das Verriegelungsglied **12** wird durch den Stift **10***a* der Scheibe **10** außer Eingriff mit dieser gedrückt, wenn der Schieber **1** in seine in Fig. 1 gezeigte Ruhelage zurückgekehrt ist. Der Sperrzahn **12***c* ist dabei außer Eingriff mit der Scheibe **10**. In Fig. 1 sind ausgezogen gezeichnet die Stellung der Anordnung nach einem Filmtransport und vor Verschlußauslösung und gestrichelt gezeichnet die Stellung nach Verschlußablauf, also vor einem neuen Filmtransport.

Beim ersten Transporthub des Schiebers **1** in Richtung des Pfeiles **104** wird einerseits in bereits beschriebener Weise der Film **107** um ein Stück transportiert. Dabei nimmt der Film den Taster **11** in Filmtransportrichtung mit, bis der Taster **11** an der Auflaufschräge **18** aus dem Perforationsloch unter Spannung der Feder **113** ausgehoben wird. Gleichzeitig hat sich der Steuerstift **10***a* entgegen dem Uhrzeigersinn bewegt und das Verriegelungsglied **12** freigegeben. Dessen Kante **12***d* hat sich an dem Lappen **14***b* abgestützt, so daß der Sperrzahn **12***c* nicht in die Scheibe **10** einfallen kann. Taster **11** und Tastschieber **13** springen entgegen der Filmtransportrichtung zurück bis zum Anschlag **19**. Schließlich hebt das Glied **15** über nicht gezeigte, bekannte Spannmittel den Hebel **14** von der gestrichelt gezeichneten Rücklaufsperrstellung in die ausgezogen gezeichnete Stellung nach Fig. 2, wobei das Glied **15** den Hebel **14** gegen nochmaliges Einfallen in die Scheibe **10** sperrt. Nun stützt sich die Kante **12***i* am Anschlag **13***a* ab. In Fig. 2 ist eine Stellung während des ersten Transporthubes gezeichnet.

Dann wird der Schieber **1** freigegeben und läuft entgegen der Richtung des Pfeiles **104** ab, bis der Steuerstift **10***a* der Scheibe **10** auf die Kante **16***a* des Hebels **16** aufläuft. Somit ist der erste Rücklauf des Schiebers **1**, wie bereits beschrieben, vor Erreichen der Ruhelage des Schiebers **1** beendet.

Nun kommt der zweite Transporthub des Schiebers **1** in Richtung des Pfeiles **104**. Dabei fällt nach etwa einem Bildschritt der Taster **11** in ein Perforationsloch ein und wird ein Stück vom bewegten Film mitgenommen, bis der Lappen **13***a* von der Kante **12***i* ableitet und die das Verriegelungsglied **12** mit seiner Ausnehmung **12***b* gegen den Lappen **13***a* entgegen dem Uhrzeigersinn schwenkt. Hierbei fällt der Sperrzahn **12***c* in die Scheibe **10** ein und sperrt die Bewegung der Scheibe **10** entgegen dem Uhrzeigersinn. Somit ist der zweite Transporthub beendet. Dabei wurde aber auch der Hebel **16** aus dem Ablaufweg des Stiftes **10***a* geschwenkt, während das Glied **15** ein Einfallen der Nase **14***a* in die Scheibe **10** verhindert. Diese Stellung ist in Fig. 3 ausgezogen gezeichnet.

Wird nun der Schieber **1** freigegeben, so laufen Schieber **1** entgegen der Richtung des Pfeiles **104** und die Scheibe **10** im Uhrzeigersinn in ihre Ruhelage zurück. Dabei trifft schließlich der Steuerstift **10***a* auf den Lappen **12***h* und schwenkt das Verriegelungsglied **12** entgegen dem Uhrzeigersinn, so daß die Haltenase **12***a* den Taster **11** zwar im Perforationsloch beläßt, aber von dessen Kanten abhebt. Außerdem wird der Sperrzahn **12***c* von der Scheibe **10** abgehoben, während der Lappen **12***d* außerhalb des Bewegungsbereiches des Hebels **14** liegt. Damit ist die in Fig. 1 ausgezogen gezeichnete Stellung wieder erreicht.

Die anmeldungsgemäße Ausgestaltung hat, wie nunmehr leicht zu verstehen ist, eine Reihe von Vorteilen. Ein Vorteil besteht darin, daß auf den Film **107** während einer Aufnahme kein Zug oder Druck durch den Taster **11** ausgeübt und dadurch der Film in Ruhe gehalten wird. Ein weiterer Vorteil besteht darin, daß die Spannhandhabe **1** nach dem ersten Hub nicht ihre Endstellung erreicht, so daß ein Benutzer daran erkennen kann, ob er den ersten oder schon den zweiten Hub bei einem Filmtransport gemacht hat. Außerdem ist es günstig, daß trotz der komplizierten Steuervorgänge nur wenige Teile zur Steuerung des Bildschrittes erforderlich sind.

Außerdem läßt sich durch die Teilbereiche **12***d*, **12***e*, **12***f* am Verriegelungsglied **12** erreichen, daß auch bei Toleranzen zwischen Glied **15**, Hebel **14**, Lappen **14***b* und Lappen **13***a* ein mehrmaliges stückchenweises Hin- und Herbewegen des Schiebers **1** am Ende des ersten Hubes vermieden wird oder Blockierungen des Systems verhindert werden. Wäre nämlich am Ende des ersten Hubes das Glied **15** noch nicht verriegelt und die Sperrnase **14***a* schon in der ausgezogen gezeichneten Stellung, so wäre das Verriegelungsglied in einer Lage, daß der Lappen **14***b* in die Kerbe zwischen Lappen **12***d* und Kurve **12***e* einfiele und die Nase **14***a* wieder die Scheibe **10** in Rücklaufrichtung sperren würde. Der

erste Hub müßte dann nochmals vollendet werden. Dabei hielte umgekehrt der Lappen **14***b* über die Kurve **12***e* den Sperrzahn **12***c* von der Scheibe **10** abgehoben.

Die Kante **12***f* wird dann wirksam, wenn der Transportschieber **1** während des Auslösens bis zum Einfallen des Verriegelungsgliedes **12** bewegt wird. In diesem Fall übernimmt die Kante **12***f* das H Rücklaufklinke **14**, die beim Auslösen durch A Gliedes **15** freigegeben wurde. Dadurch ist er daß der Schieber **1** nach dem Auslösen wiede Ruhelage zurückkehren kann.

Hierzu 3 Blatt Zeichnungen

ZEICHNUNGEN BLATT 2

Nummer: 2
Int. Cl.²: C
Bekanntmachungstag: 2

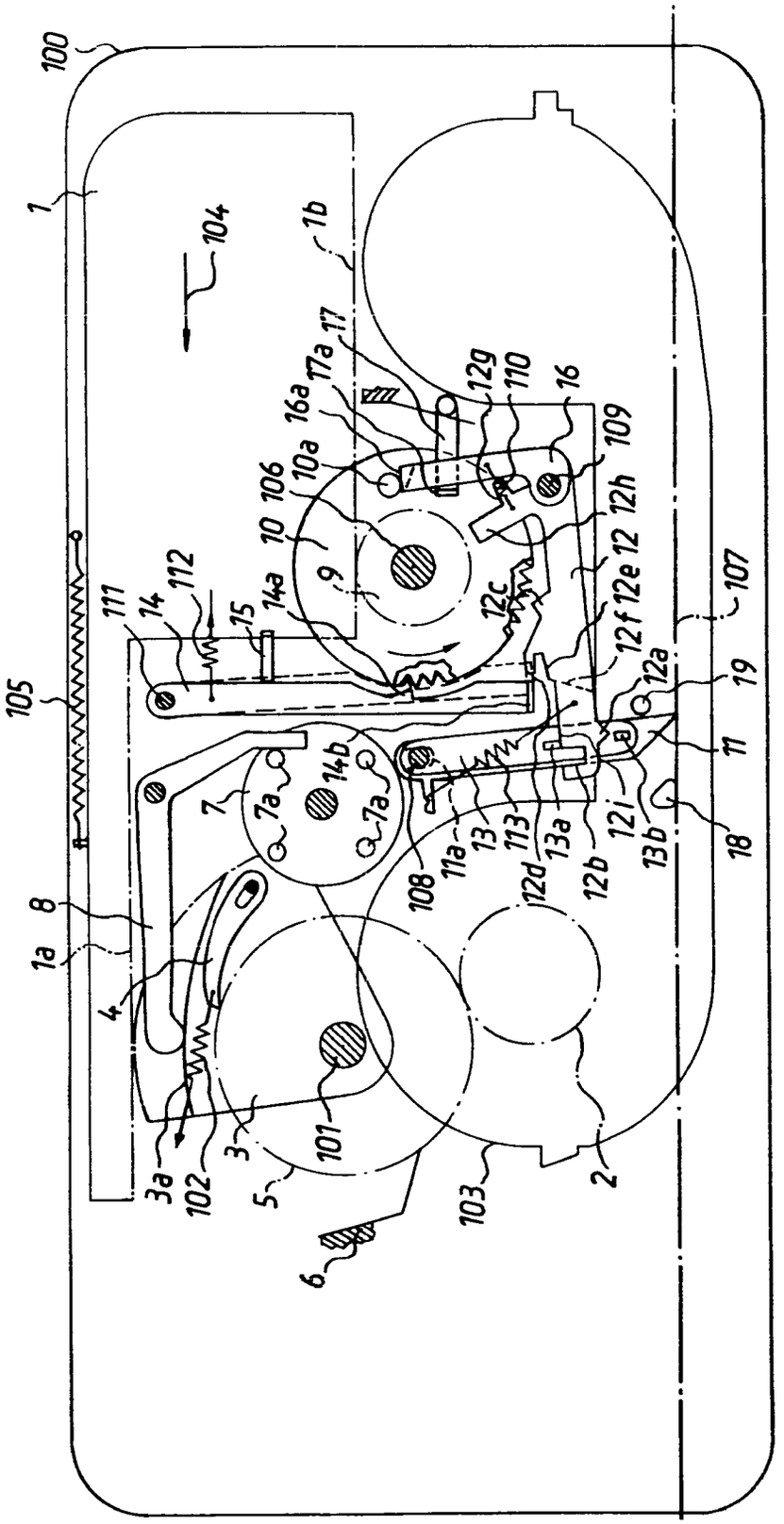


Fig.2

Nummer: **23 15 097**
Int. Cl.²: **G 03 B 1/04**
Bekanntmachungstag: 2. Februar 1978

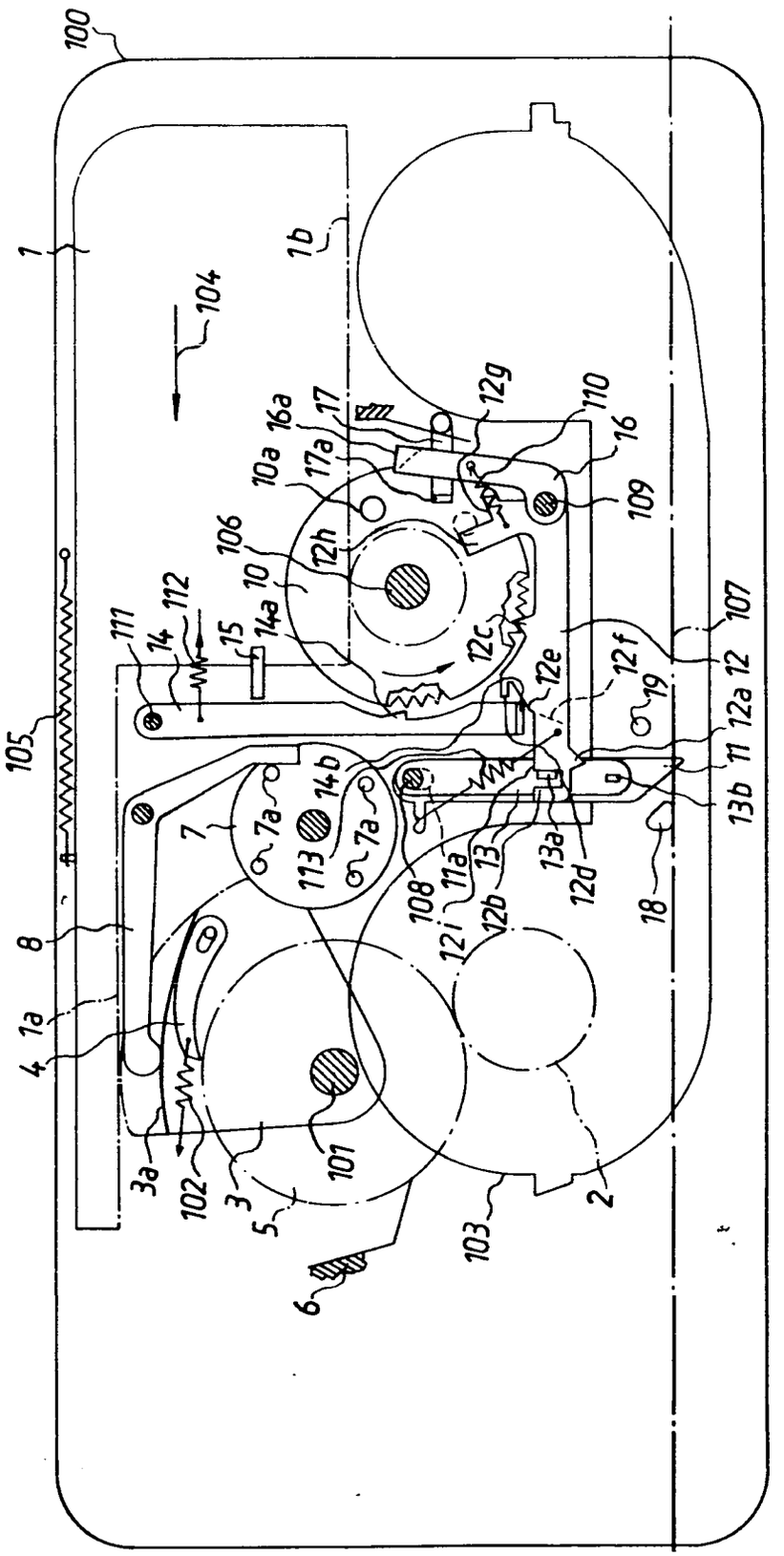


Fig. 3

(51) Int. Cl. 2: G 03 B 1/16
G 03 B 1/08

(19) BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

(11) Patentschrift 23 15 178

(21) Aktenzeichen: P 23 15 178.2-51
(22) Anmeldetag: 27. 3. 73
(43) Offenlegungstag: 10. 10. 74
(44) Bekanntmachungstag: 26. 1. 78
(45) Ausgabetag: 21. 9. 78
Patentschrift stimmt mit der Auslegeschrift überein

(30) Unionspriorität:
(32) (33) (31) –

---

(54) Bezeichnung: Fotografische Kamera mit einer hin- und hergehenden Transporthandhabe

(73) Patentiert für: Agfa-Gevaert AG, 5090 Leverkusen

(72) Erfinder: Hackenberg, Hubert; Zobel, Siegfried; 8000 München

---

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht gezogene Druckschriften:
In Betracht gezogene ältere Anmeldungen:
DE-PS 22 28 079

In Betracht gezogene ältere Patente:
DE-OS 22 42 364

DE 23 15 178 C 3

ZEICHNUNGEN BLATT 1

Nummer: 23 15 178
Int. Cl.²: G 03 B 1/16
Bekanntmachungstag: 26. Januar 1978

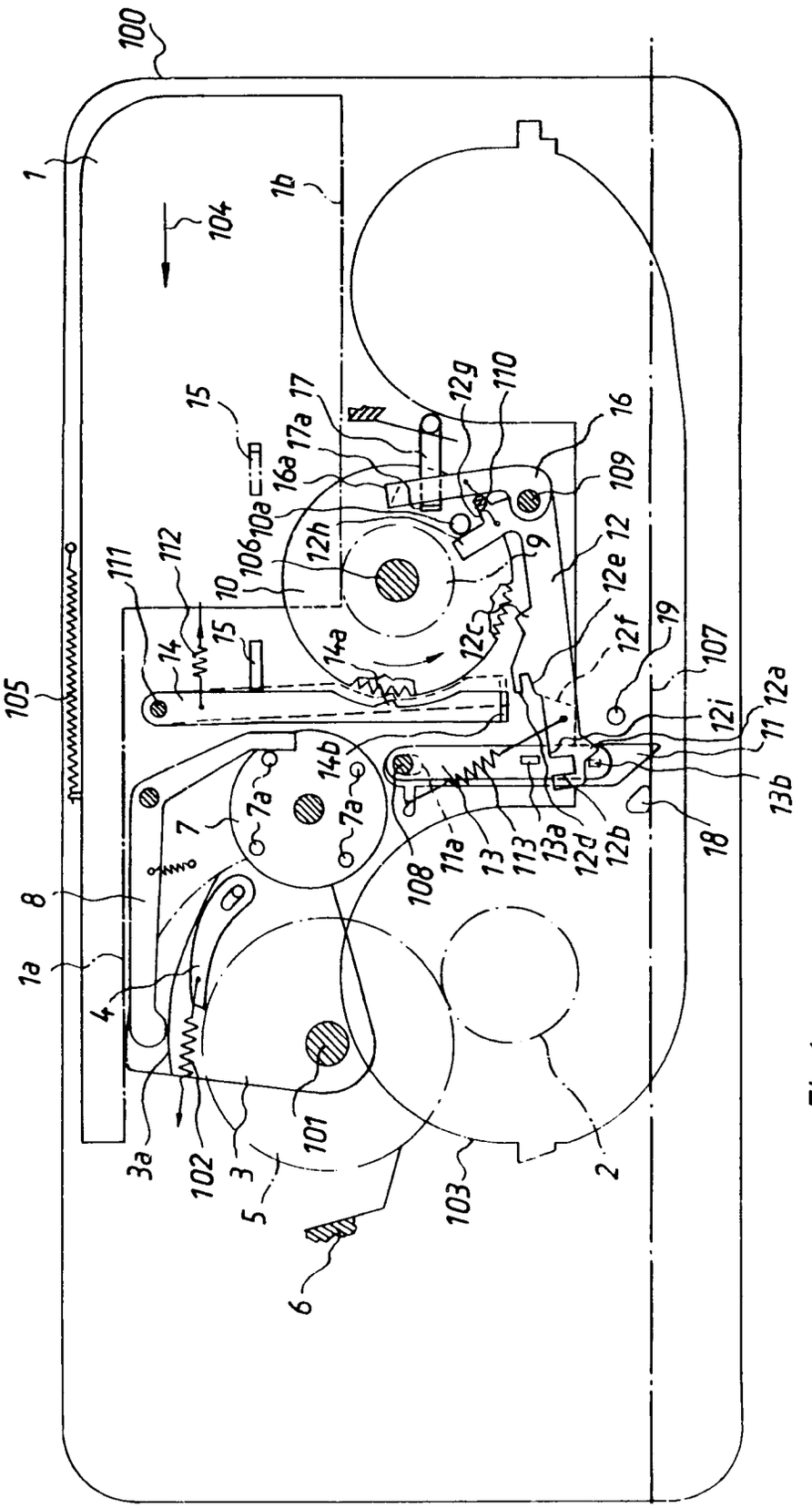


Fig.1

Patentansprüche:

1. Fotografische Kamera mit einer hin- und hergehenden Filmtransporthandhabe für vorzugsweise in Kassetten konfektionierten Film, der je Bild ein Perforationsloch aufweist, wobei ein in ein Perforationsloch einfallender Taster mit einem Verriegelungsglied derart gekoppelt ist, daß es durch Einfallen in ein beim Filmtransport bewegtes Teil den Filmtransport beendet, dadurch gekennzeichnet, daß ein durch die Transporthandhabe (1) bewegbares Steuerglied (10*a*) derart angeordnet ist, daß es bei der Zurückbewegung der Transporthandhabe (1) in ihre Ruhelage das Verriegelungsglied (12) außer Eingriff mit dem bewegten Teil (10) bringt.

2. Fotografische Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das bewegte Teil (10) eine gezahnte, durch die Transporthandhabe (1, 1*b*) hin- und zurückdrehbare Scheibe (10) ist, in die das Verriegelungsglied (12) einfällt, und daß das Steuerglied (10*a*) ein auf der Scheibe (10) angeordneter Steuerstift (10*a*) ist.

3. Fotografische Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß am Verriegelungsglied (12) eine Schrägfläche (12*a*) vorgesehen ist, die bei der Entriegelungsbewegung des Verriegelungsgliedes (12, 12*c*) mit einem am Taster (11) angeordneten Steuerlappen (13*b*) so zusammenwirkt, daß der Taster (11) im Sinne einer Abhebung von den Perforationslochkanten verschwenkt wird.

Die Erfindung betrifft eine fotografische Kamera mit einer hin- und hergehenden Filmtransporthandhabe für vorzugsweise in Kassetten konfektionierten Film, der je Bild ein Perforationsloch aufweist, wobei ein in ein Perforationsloch einfallender Taster mit einem Verriegelungsglied derart gekoppelt ist, daß letzteres durch Einfallen in ein beim Filmtransport bewegtes Teil den Filmtransport beendet.

Bei bekannten Kameras dieser Art wurden Taster und Verriegelungsglied bei der Kameraauslösung bzw. während des Verschlußablaufs in ihre Filmtransportstellung zurückbewegt, d. h. der Taster aus dem Perforationsloch und das Verriegelungsglied aus dem bewegten Teil ausgehoben. Hierbei war es unvermeidlich, daß durch die Aushubbewegung geringfügige Bewegungsimpulse auf den Film während der Aufnahme übertragen wurden. Diese auch nur geringfügigen Krafteinwirkungen sind bei Kameras für sehr kleine Bildformate nicht mehr tragbar. Bei diesen kleinen Bildformaten kann auch schon die Krafteinwirkung auf den Film zu Unschärfen führen, die infolge der Kopplung entstehen würde, wenn nur das Verriegelungsglied während der Aufnahme vom bewegten Teil abgehoben und der Taster zunächst im Perforationsloch belassen würde.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Kamera der eingangs genannten Art derart auszugestalten, daß Erschütterungen, die durch die Entriegelung der Filmtransportsperre zwangsläufig entstehen, bei der Kameraauslösung nicht auf den Taster übertragen werden und dadurch der Film nicht in seiner Lage beeinflußt wird.

Durch die Anordnung nach der nicht vorveröffentlichten DE-PS 22 28 079 wird dieses Problem dadurch

gelöst, daß die Filmtransportsperre über einen Vorsprung der Transporthandhabe während eines Schaltvorweges der letzteren nach einer Aufnahme zu Beginn des nächsten Filmtransports in ihre unwirksame Stellung überführt wird.

Demgegenüber wird die gestellte Aufgabe gemäß der vorliegenden Erfindung dadurch gelöst, daß ein durch die Transporthandhabe bewegbares Steuerglied derart angeordnet ist, daß es bei der Zurückbewegung der Transporthandhabe in ihre Ruhelage das Verriegelungsglied außer Eingriff mit dem bewegten Teil bringt. Weitere vorteilhafte Merkmale der Erfindung sind den Unteransprüchen entnehmbar.

Durch die erfindungsgemäße Anordnung wird erreicht, daß das Verriegelungsglied bereits nach dem Zurückgehen der Transporthandhabe in ihre Ruhelage von dem zu sperrenden Glied abgehoben ist, so daß eine Bewegung des Verriegelungsgliedes während der Belichtung oder des Verschlußablaufes und dadurch bedingte Erschütterungen vermieden werden. Außerdem bleibt während einer Aufnahme der Taster zur Lagefixierung zwar im Perforationsloch, ist aber von dessen Kanten abgehoben, so daß er keine Zug- oder Schubkräfte auf den Film während der Aufnahme ausüben kann.

Weitere Vorteile und Einzelheiten der Erfindung werden anhand von Zeichnungen näher erläutert. Es zeigt

Fig. 1 eine Ansicht einer erfindungsgemäßen Kamera, ausgezogen vor der Auslösung, gestrichelt nach der Auslösung,

Fig. 2 die Kamera nach Fig. 1 gestrichelt während des ersten Spannhubes und ausgezogen nach dem ersten Spannhub,

Fig. 3 die Kamera nach Fig. 1 am Ende des zweiten Spannhubes vor Rückkehr der Spannhandhabe in die Ruhelage.

In einer Kamera **100** ist eine als Schieber **1** ausgebildete Transporthandhabe vorgesehen, die zwei Zahnstangen **1***a* und **1***b* umfaßt. Die Zahnstange **1***a* kämmt mit einem um eine Achse **101** drehbaren Zahnsegment **3**, das eine radiale Kurve **3***a* und eine unter der Wirkung einer Feder **102** stehende Klinke **4** trägt. Die Feder **102** zieht die Klinke **4** gegen ein Zahnrad **5**, das ebenfalls um die Achse **101** drehbar ist und mit dem Spulenantriebszahnrad **2** einer Filmkassette **103** beim Einsetzen der Kassette in die Kamera **100** in Eingriff bringbar ist. An der Kurve **3***a* liegt federnd eine Klinke **8** an, die zur Fortschaltung einer drehbaren Fassung **7** für würfelförmige Blitzlampenträger um jeweils 90° dient.

Die Funktion der eben beschriebenen Teile ist im Prinzip folgende:

Bei Bewegung des Schiebers **1** in Richtung des Pfeiles **104** wird das Zahnsegment **3** entgegen dem Uhrzeigersinn bewegt und nimmt über die Klinke **4** das Zahnrad **5** entgegen dem Uhrzeigersinn mit, so daß zum Filmtransport die Filmspule **2** angetrieben wird. Bei diesem ersten Spannhub erfolgt nur ein Teiltransport des Films. Dann geht der Schieber **1** unter der Wirkung einer Feder **105** entgegen der Richtung des Pfeiles **104** zurück, kann jedoch aus später zu erläuternden Gründen nicht bis in seine Ausgangslage zurückkehren. Hierbei ratscht die Klinke **4** über das Zahnrad **5**, ohne daß letzteres im Uhrzeigersinn bewegt würde. Beim zweiten Hub des Schiebers **1** in Richtung des Pfeiles **104** können der Schieber **1** und mit ihm die Zahnräder **3, 5, 2** nur so lange bewegt werden, bis ein Bildschritt beendet und der Transport über noch zu beschreibende Mittel

blockiert wird. Dann geht der Schieber 1 völlig in seine Ausgangslage entgegen der Richtung des Pfeiles 104 zurück.

Beim ersten Hub des Schiebers 1 wird über die Kurve 3a die Klinke 8 und einen Stift 7a die Blitzwürfelfassung 7 um 90° gedreht. Da nach dem ersten Hub der Schieber 1 nicht in seine Ausgangsstellung zurückkehrt, kann die Klinke 8 beim zweiten Transporthub nicht hinter dem nächsten Schaltstift 7a einfallen, so daß beim zweiten Transporthub keine Drehung der Fassung 7 stattfindet. Erst vor dem nächsten Filmtransport, vor welchem der Schieber 1 in seine Ausgangslage zurückkehrt, kann die Klinke 8 hinter dem nächsten Schaltstift 7a einfallen. Es erfolgt also nur bei jedem ersten Schalthub eine Drehung der Fassung 7.

Zur Bestimmung des Bildschrittes bei einem aus einem zweimaligen Hub des Schiebers 1 bestehenden Filmtransportvorgang ist ein gezahntes Schaltrad 10 vorgesehen, das mit einem Ritzel 9 verbunden und mit diesem um eine Achse 106 drehbar ist. Das Ritzel 9 kämmt mit der Zahnstange 1b des Schiebers 1. Auf der Scheibe 10 ist ein Schaltstift 10a gelagert.

In bekannter Weise ist ein Taster 11 vorgesehen, der mit der je Bildschritt ein Perforationsloch aufweisenden Perforation des Films 107 zusammenwirkt. Dieser Taster 11 ist zusammen mit einem Tastschieber 13 um eine Achse 108 drehbar und über einen Schlitz 11a gegenüber der Achse 108 verschiebbar. Außerdem sind Taster 11 und Tastschieber 13 gegeneinander parallel verschiebbar, beispielsweise über eine zweite, nicht gezeigte Stift-Schlitz-Verbindung. Auf dem Tastschieber 13 sind zwei Steuerlappen 13a und 13b angeordnet. In Filmtransportrichtung neben dem Taster 11 liegt eine Auflaufschräge 18 an der Filmbahn.

Ein Verriegelungsglied 12 ist zusammen mit einem Steuerglied 16 um eine Achse 109 drehbar. Beide Glieder 12, 16 sind über eine Feder 110 und Abstandsnase 12g miteinander verspannt. Das Verriegelungsglied 12 weist eine Schrägfläche 12a, eine Kerbe 12b, einen Sperrzahn 12c, eine Schräge 12f, eine Schräge 12e, einen Sperrlappen 12d und einen Steuerlappen 12h auf. Das Steuerglied 16 weist eine Kante 16a auf. Außerdem sind noch ein federnder Haltehebel 17 mit einem Anschlag 17a und ein von einem bewegten Verschlußglied 15 od. dgl. beaufschlagten Hebel 14 vorgesehen. Der Hebel 14 ist um die Achse 111 drehbar und wird unter der Wirkung einer Feder 112 gegen die Scheibe 10 gezogen. Der Hebel 14 weist einen Sperrzahn 14a und einen Lappen 14b auf. Das Verriegelungsglied 12 und der Taster 11 sind durch eine Feder 113 miteinander verspannt.

Ausgehend von Fig. 1 ist die Funktion der Anordnung nun folgende:

Wird der Verschluß ausgelöst, so bewegt sich das Glied 15 von der ausgezogen gezeichneten in die gestrichelt gezeichnete Stellung nach Fig. 1. Der Sperrzahn 14a fällt in einen Zahn der Scheibe 10 ein und sperrt diese gegen Drehung im Uhrzeigersinn, während der Lappen 14b von der ausgezogen in die gestrichelt gezeichnete Lage schwenkt.

Bei Verschlußauslösung befindet sich der Taster 11 in einem Perforationsloch. Die Schrägfläche 12a greift jedoch am Steuerlappen 13b an und drückt den Taster 11 über den Tastschieber 13 von den Kanten des Perforationsloches weg, so daß auf den Film 107 keinerlei Zug oder Druck ausgeübt wird. Das Verriegelungsglied 12 wird durch den Stift 10a der Scheibe 10 außer Eingriff mit dieser gedrückt, wenn der Schieber 1 in seine in Fig. 1 gezeigte Ruhelage zurückgekehrt ist. Der Sperrzahn 12c ist dabei außer Eingriff mit der Scheibe 10. In Fig. 1 sind ausgezogen gezeichnet die Stellung der Anordnung nach einem Filmtransport und vor Verschlußauslösung und gestrichelt gezeichnet die Stellung nach Verschlußablauf, also vor einem neuen Filmtransport.

Beim ersten Transporthub des Schiebers 1 in Richtung des Pfeiles 104 wird einerseits in bereits beschriebener Weise der Film 107 um ein Stück transportiert. Dabei nimmt der Film den Taster 11 in Filmtransportrichtung mit, bis der Taster 11 an der Auflaufschräge 18 aus dem Perforationsloch unter Spannung der Feder 113 ausgehoben wird. Gleichzeitig hat sich der Steuerstift 10a entgegen dem Uhrzeigersinn bewegt und das Verriegelungsglied 12 freigegeben. Dessen Kante 12d hat sich an dem Lappen 14b abgestützt, so daß der Sperrzahn 12c nicht in die Scheibe 10 einfallen kann. Taster 11 und Tastschieber 13 springen entgegen der Filmtransportrichtung zurück bis zum Anschlag 19. Schließlich hebt das Glied 15 über nicht gezeigte, bekannte Spannmittel den Hebel 14 von der gestrichelt gezeichneten Rücklaufsperrstellung in die ausgezogen gezeichnete Stellung nach Fig. 2, wobei das Glied 15 den Hebel 14 gegen nochmaliges Einfallen in die Scheibe 10 sperrt. Nun stützt sich die Kante 12i am Anschlag 13a ab. In Fig. 2 ist eine Stellung während des ersten Transporthubes gezeichnet.

Dann wird der Schieber 1 freigegeben und läuft entgegen der Richtung des Pfeiles 104 ab, bis der Steuerstift 10a der Scheibe 10 auf die Kante 16a des Hebels 16 aufläuft. Somit ist der erste Rücklauf des Schiebers 1, wie bereits beschrieben, vor Erreichen seiner Ruhelage beendet.

Nun kommt der zweite Transporthub des Schiebers 1 in Richtung des Pfeiles 104. Dabei fällt nach etwa einem Bildschritt der Taster 11 in ein Perforationsloch ein und wird ein Stück vom bewegten Film mitgenommen, bis der Lappen 13a von der Kante 12i abgleitet und die Ausnehmung 12b sich über den Lappen 13a entgegen dem Uhrzeigersinn bewegt. Hierbei fällt der Sperrzahn 12c in die Scheibe 10 ein und sperrt die Bewegung der Scheibe 10 entgegen dem Uhrzeigersinn. Somit ist der zweite Transporthub beendet. Dabei wurde aber auch der Hebel 16 aus dem Ablaufweg des Stiftes 10a geschwenkt, während das Glied 15 ein Einfallen der Nase 14a in die Scheibe 10 weiterhin verhindert. Diese Stellung ist in Fig. 3 ausgezogen gezeichnet.

Wird nun der Schieber 1 freigegeben, so laufen Schieber 1 entgegen der Richtung des Pfeiles 104 und die Scheibe 10 im Uhrzeigersinn in ihre Ruhelage zurück. Dabei trifft schließlich der Steuerstift 10a auf den Lappen 12h und schwenkt das Verriegelungsglied 12 entgegen dem Uhrzeigersinn, so daß die Schrägfläche 12a den Taster 11 zwar im Perforationsloch beläßt, aber von dessen Kanten abhebt. Außerdem wird der Sperrzahn 12c von der Scheibe 10 abgehoben, während der Lappen 12d außerhalb des Bewegungsbereiches des Hebels 14 liegt. Damit ist die in Fig. 1 ausgezogen gezeichnete Stellung wieder erreicht.

Die erfindungsgemäße Ausgestaltung hat, wie nunmehr leicht zu verstehen ist, eine Reihe von Vorteilen. Ein Vorteil besteht darin, daß auf den Film 107 während einer Aufnahme kein Zug oder Druck durch den Taster 11 ausgeübt und dadurch der Film in Ruhe gehalten wird. Außerdem ist es günstig, daß trotz der komplizierten Steuervorgänge nur wenige Teile zur Steuerung des Bildschrittes erforderlich sind.

Hierzu 3 Blatt Zeichnungen

Nummer: 23 15 1
Int. Cl.²: G 03 B
Bekanntmachungstag: 26. Jan

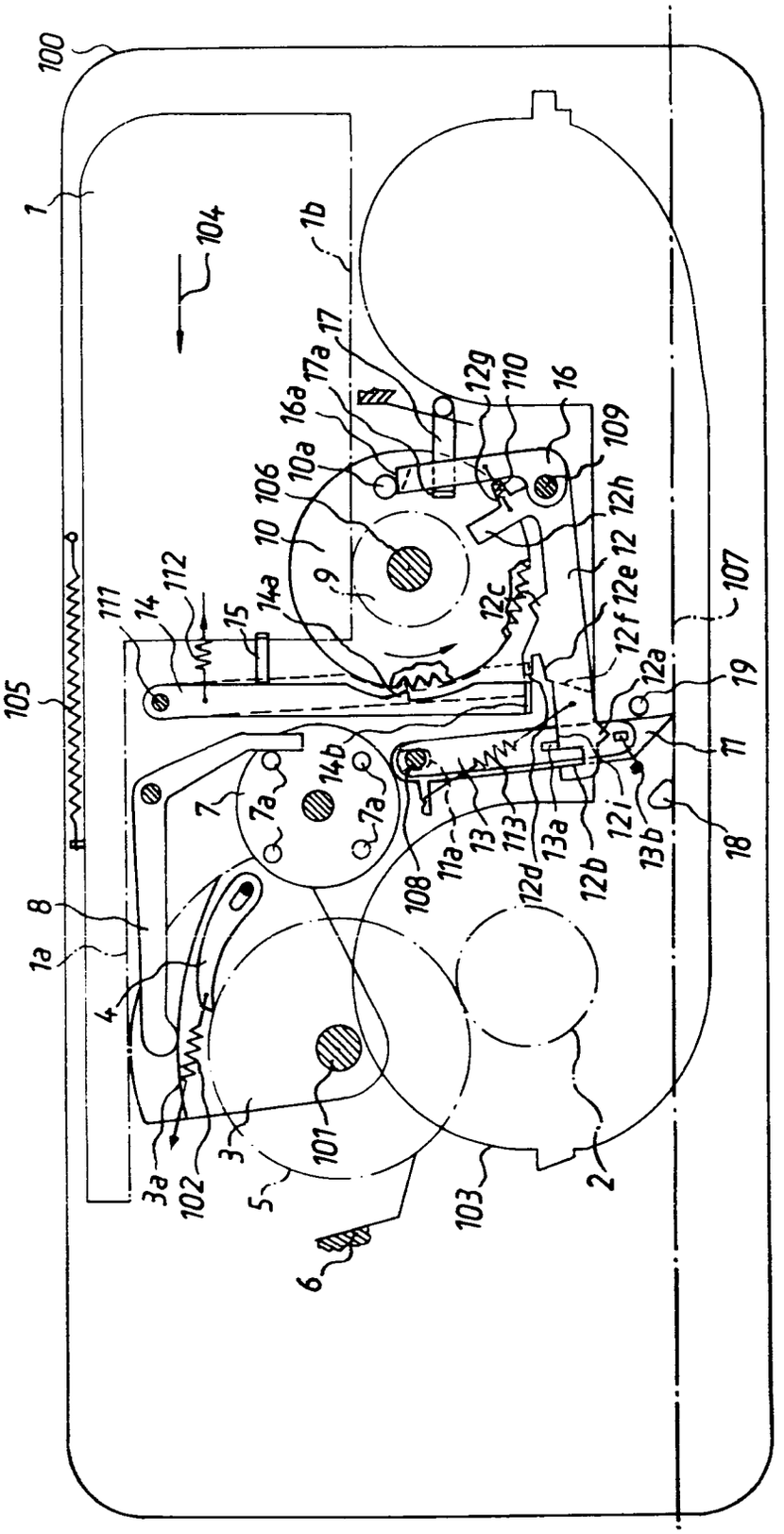


Fig.2

Nummer: 23 15 178
Int. Cl.²: G 03 B 1/16
Bekanntmachungstag: 26. Januar 1978

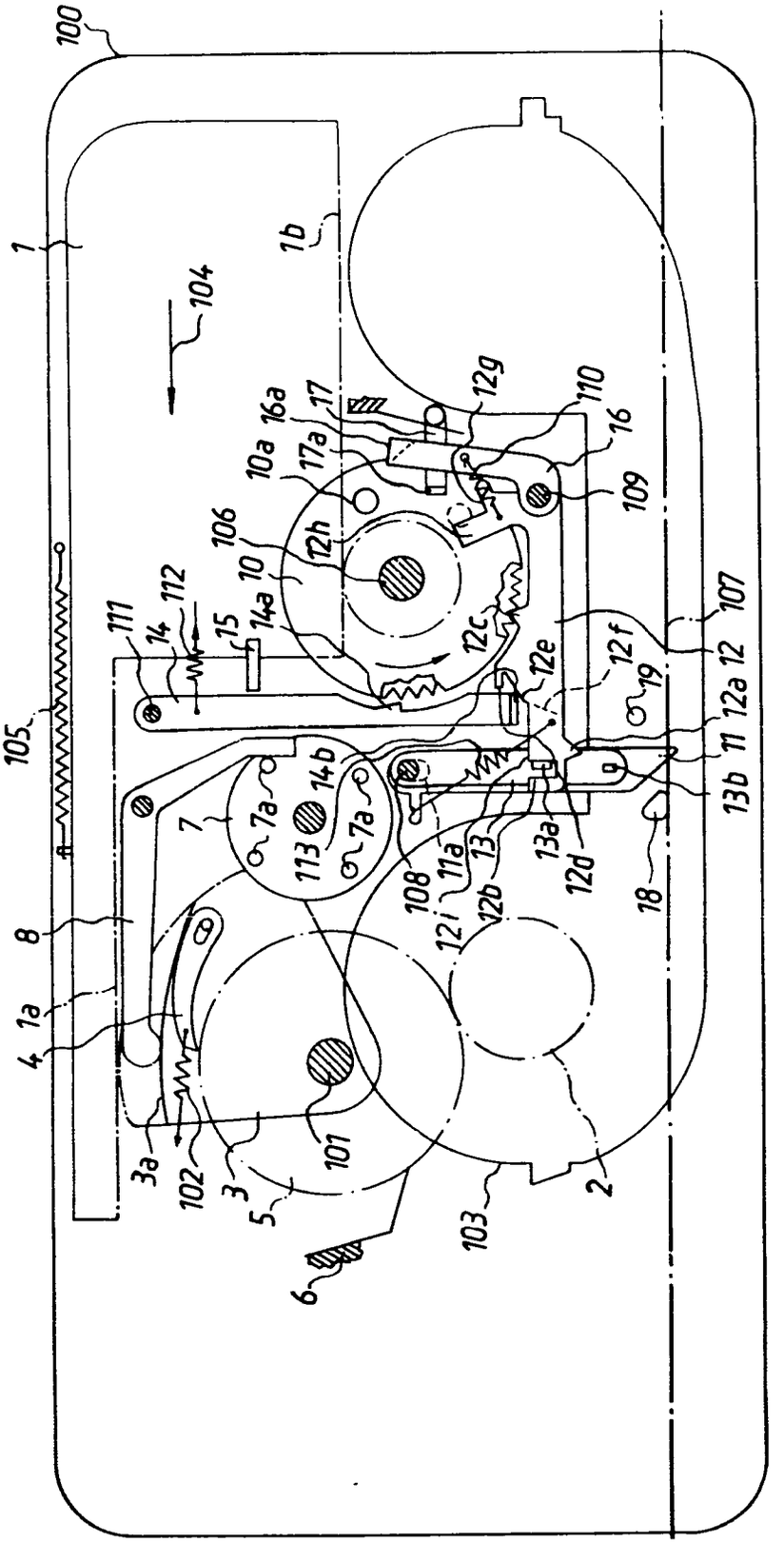


Fig. 3

(51) Int. Cl.: G 03 f, 7/00

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

(52) Deutsche Kl.: 57 d, 2/01

Behördeneigentum

(10)
(11)

Offenlegungsschrift 2 306 278

(21) Aktenzeichen: P 23 06 278.4
(22) Anmeldetag: 8. Februar 1973
(43) Offenlegungstag: 14. August 1974

Ausstellungspriorität: —

(30) Unionspriorität
(32) Datum: —
(33) Land: —
(31) Aktenzeichen: —

---

(54) Bezeichnung: Kameraempfindliche Photomasken

(61) Zusatz zu: —

(62) Ausscheidung aus: —

(71) Anmelder: Agfa-Gevaert AG, 5090 Leverkusen

Vertreter gem. § 16 PatG: —

(72) Als Erfinder benannt: Klötzer, Sieghart, 5000 Köln; Koltermann, Hellmut, 5074 Odenthal

---

DT 2 306 278

2306278

AGFA-GEVAERT AG

PATENTABTEILUNG

LEVERKUSEN

- 7. FEB. 1973

Za/Hg

Kameraempfindliche Photomasken

Für die Herstellung von Mikrostrukturen, wie sie in der Mikroelektronik üblich sind, werden hochauflösende Belichtungsoriginale (Masken) benötigt. Sie bestehen aus einem transparenten Träger mit einer darauf aufgebrachten Schicht, die eine bildmäßig steuerbare Belichtung einer Empfangsschicht gestattet. Solche Masken haben meistens einen Träger aus Glas und Chrom oder Gelatine/Silberhalogenid als die zur bildmäßig steuerbaren Belichtung einer Empfangsschicht aufgebrachte Schicht.

Man kann Masken z. B. nach dem Projektionsbelichtungsverfahren oder nach dem häufiger gebräuchlichen Kontaktkopierverfahren herstellen. Dieses allgemein übliche Kontaktkopieren weist jedoch folgende wesentlichen Nachteile auf:

a) vorhandener Schmutz in der das Bild tragenden Schicht oder in der Bildempfangsschicht rufen Kopierfehler oder Schichtverletzungen (pinholes) hervor, außerdem führt oft der enge Kontakt beider Schichten zur teilweisen Zerstörung der Maske,

b) die Herstellung z. B. einer einzelnen Chrommaske ist sehr zeitraubend,

c) die z. B. zur Herstellung von Chrommasken verwendeten Negativ-Photolacke auf Basis von teilweise cyclisiertem Polyisopren sind empfindlich gegenüber Sauerstoff, so daß

409833/0541

ein mit Inertgas (z. B. Stickstoff) arbeitendes Belichtungsgerät notwendig ist, da anderenfalls nicht kontrollierbare Schichtdickenschwankungen auftreten.

Um die unter a) aufgeführten Nachteile zu beheben, hat man das Nahkontaktkopierverfahren entwickelt. Durch den zwischen Maske und Bildempfangsschicht eingestellten geringen Luftspalt (damit wird eine pinhole-Bildung vermieden) entstehen allerdings unscharfe Reproduktionen.

Bei der weniger benutzten Projektionsbelichtung ist eine lichtempfindliche Polymerschicht erforderlich, deren Empfindlichkeitsmaximum mit dem Emissionsmaximum der zu seiner Belichtung verwendeten Lichtquelle zusammenfällt. Die bekannten Polymeren sind hierfür nur begrenzt brauchbar.

In der deutschen Offenlegungsschrift 2 16o 77o wird ein Verfahren zur Herstellung einer sich mit hoher Geschwindigkeit ausbildenden und auch eine ausreichende Auflösung aufweisende Schichtphotomaske beschrieben, durch das die genannten Nachteile des Kontaktkopierens beseitigt werden. Das verwendete Material enthält einen mit Eisenoxid oder Chrom beschichteten transparenten Träger, darüber zunächst eine lichtempfindliche Polymerschicht als Ätzreservage und schließlich eine dünne Schicht einer photographischen Silberhalogenidemulsion. Nach der bildmäßigen Erstbelichtung mit Licht, für das die Polymerschicht nicht empfindlich ist und daher keine Löslichkeitsdifferenz hervorgerufen wird, für das jedoch die Silberhalogenidemulsionsschicht empfindlich ist, wird photographisch entwickelt. Anschließend wird getrocknet und eine Zweitbelichtung durchgeführt, und zwar mit Licht der Wellenlänge, die eine Löslichkeitsdifferenzierung der Polymerschicht hervorruft, und anschließend durch Behandlung mit einem geeigneten Lösungsmittel entwickelt. Die Zweitbelichtung erfolgt mit einem homogenen Lichtfeld in der

Größe der zu belichtenden Fläche. Nach dem Entfernen des Silberbildes durch Ablösen in destilliertem Wasser von 5o°C oder in verdünnter Salzsäure wird ein negatives oder positives Reliefbild der Vorlage erhalten. Im Anschluß daran wird mit einem selektiven Ätzmittel das nicht mehr von der vernetzbaren polymeren Photoresistschicht bedeckte Chrom oder Eisenoxid vollständig abgetragen. Die Photoresistschicht wird entfernt und man erhält eine Belichtungsmaske.

Aber auch dieses Verfahren besitzt noch erhebliche Nachteile. Eine wesentliche Forderung der Mikroelektronik ist ein hohes Auflösungsvermögen der verwendeten lichtempfindlichen Schichten. Durch den Schichtaufbau des bekannten Materials ist das reflektierte Streulicht außerordentlich hoch, so daß das gewünschte hohe Auflösungsvermögen stark vermindert wird.

Außerdem ist die Herstellung des verwendeten Materials schwierig, da beim Beschichten der hydrophoben Polymerschicht mit der hydrophilen Silberhalogenidemulsion erhebliche Benetzungsschwierigkeiten auftreten, wodurch Schichtdickenschwankungen oder sogar Fehlbeschichtungen (pinholes) und Schichtablösungen entstehen. Diese Schwierigkeiten lassen sich auch durch Zusatz üblicher Netzmittel nicht ausreichend beheben.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein kameraempfindliches Material zur Herstellung von Photomasken zu entwickeln, das ein ausreichendes Auflösungsvermögen besitzt und in einfacher Weise herstellbar ist.

Es wurde nun ein photographisches Material für die Herstellung von Photomasken mit einer auf einem transparenten Schichtträger befindlichen ätzbaren Metall- oder Metalloxidschicht, einer darauf befindlichen lichtvernetzbaren polymeren Photoresistschicht und einer lichtempfindlichen Silberhalogenidemulsions-

schicht gefunden, wobei in der Photoresistschicht oder einer zwischen der Photoresistschicht und der Silberhalogenid-emulsionsschicht angeordneten gesonderten Schicht ein Schirmfarbstoff enthalten ist, dessen Absorptionsmaximum in dem Wellenlängenbereich liegt, für das die Silberhalogenidemulsionsschicht im wesentlichen empfindlich ist.

Die Konzentration des Schirmfarbstoffes kann innerhalb weiter Grenzen schwanken. Sie richtet sich nach den Eigenschaften des photographischen Materials und dem angestrebten Ergebnis. Im allgemeinen sind Konzentrationen von o,1 - 1oo mg, vorzugsweise o,4 - 1o mg pro 1oo g des polymeren Photoresists ausreichend.

Auch die chemische Konstitution des Schirmfarbstoffs ist nur von untergeordneter Bedeutung. Der für den jeweiligen Zweck am besten geeignete Farbstoff kann durch die dem Routinefachmann üblichen Versuche in einfacher Weise ermittelt werden. Bei der Auswahl ist selbstverständlich der gewünschte Absorptionsbereich und die Verträglichkeit des Farbstoffs mit den übrigen Komponenten des Materials zu beachten.

Geeignete Schirmfarbstoffe sind z. B. in der deutschen Patentschrift 1 171 267, der Offenlegungsschrift 1 447 030 oder den US-Patentschriften 3 245 796 und 3 647 447 beschrieben.

Vorzugsweise wird der Schirmfarbstoff der polymeren Resistschicht zugegeben. In bestimmten Fällen kann es wünschenswert sein, den Farbstoff in einer besonderen Zwischenschicht anzuordnen. Hierfür können dann die üblichen hydrophilen oder hydrophoben Bindemittel verwendet werden. Auch hier müssen diese Bindemittel

mit denen der anderen Schichten verträglich sein. Vorteilhafterweise verwendet man für die Zwischenschicht das gleiche Bindemittel wie in der Silberhalogenidemulsionsschicht, insbesondere Gelatine.

Auch die Auswahl von photopolymerisierbaren oder photovernetzbaren Systemen für die Resistschicht ist an sich nicht kritisch. Aus der Vielzahl bekannter Systeme kann das für den jeweiligen Verwendungszweck günstigste durch die üblichen Versuche leicht ermittelt werden.

Es können z. B. vernetzbare Schichten aus Polyvinylalkohol oder Copolymeren mit Vinylalkoholeinheiten, Cyclokautschuk oder ähnliche Polymeren mit Zimtsäureverbindungen, organischen Aziden, Carbonylaziden oder Sulfonylaziden als Vernetzungsmittel verwendet werden. Die vernetzenden Gruppen können in Form monomerer Verbindungen oder direkt an die Polymerkette gebunden vorhanden sein. Derartige Systeme sind in den amerikanischen Patentschriften 2,852,379 und 3,467,518 beschrieben. Verwiesen sei ferner auf die amerikanischen Patentschriften 2,687,958; 2,94o,853; 3,o92,494 und 3,143,423. Sogenannte Positivlacke sind ebenfalls für das erfindungsgemäße Material geeignet. Verwiesen sei z.B. auf die US-Patentschrift 3 046 118. Geeignete photopolymerisierbare Schichten sind z. B. in den amerikanischen Patentschriften 2,67o,286; 2,76o,863 sowie den deutschen Patentanmeldungen P 21 25 91o oder P 21 21 253 beschrieben. Hierfür verwendbare Photoinitiatoren sind in dem Werk von J. C. Bloington "Radical Polymerization", Academic Press New York (1961) beschrieben. Verbindungen dieser Art sind z. B. Hydrazone, 5-gliedrige Stickstoff enthaltende heterocyclische Ringe, Mercaptoverbindungen, Pyrylium

oder Thiopyryliumsalze, Thiooxanthrone, Farbstoff-Redoxsysteme, Acridine oder Phenothiazine, z. B. gemäß deutscher Offenlegungsschrift 2 027 467. Geeignet sind ferner Lophine, z. B. gemäß den britischen Patentschriften 997,396 und 1,047,569, ferner α-Phenyläthylalkohole, polynucleare Chinone wie Anthrachinon, 2-Methylanthrachinon, 2-tert.-Butylanthrachinon, Anthrachinon-2-carbonsäurebutylester oder Phenanthrenchinone. Brauchbare Initiatoren sind ferner Benzophenonderivate, z. B. gemäß der britischen Patentschrift 1,242,988 oder Verbindungen der Benzoinreihe, wie Benzoin, Benzoinäther oder Hydroxymethylbenzoin. Verwiesen sei auf die amerikanischen Patentschriften 3,639,321; 3,657,088; 3,607,693 oder 3,636,026.

Um die Haftschwierigkeiten zwischen der hydrophilen Silberhalogenidemulsionsschicht und der hydrophoben polymeren Resistschicht zu beseitigen, können haftvermittelnde Zwischenschichten aufgebracht werden. Als besonders günstig haben sich hierfür hydrolysierbare Organosiliciumverbindungen erwiesen. Bei der Herstellung dieser haftvermittelnden Zwischenschichten wird das mit der Resistschicht versehene Material in eine Atmosphäre aus getrocknetem Stickstoff gebracht, die mit leicht hydrolysierbarem Organosilan gesättigt ist. Die hydrolysierbaren Reste des Silans werden anschließend hydrolysiert, indem die Platte in eine feuchte Atmosphäre gebracht wird. Bei Verwendung geeigneter Organosilane erreicht man, daß die organophilen Reste auf der Resistschicht haften und die nach der Hydrolyse erhaltenen hydrophilen Hydroxylgruppen die Resistschicht für die Gelatine verankerungsfähig machen. Bevorzugt geeignet sind hydrolysierbare Organosiliciumverbindungen der folgenden Formel:

$$R^1_n - SiX_{(4-n)}$$

wobei R^1 und X folgende Bedeutung haben:

R^1 = Alkyl, vorzugsweise mit bis zu 3 C-Atomen, insbesondere Methyl, oder Aryl, insbesondere Phenyl;

X = Halogen, insbesondere Chlor, oder $-O-R^2$, wobei R^2 Alkyl mit vorzugsweise bis zu 5 C-Atomen, insbesondere Äthyl, Propyl oder Butyl bedeutet.

Nachdem der mit einer selektiv ätzbaren Schicht bedampfte Träger mit dem gegebenenfalls den Schirmfarbstoff enthaltenden Photoresist beschichtet und die Platte mit Hilfe der die Benetzung und Haftung fördernden dünnen Zwischenschicht für die Weiterverarbeitung vorbereitet ist, wird eine Silberhalogenidgelatineemulsion aufgetragen. Der Auftrag dieser Schicht erfolgt in üblicher Weise, z. B. durch Aufrakeln oder Aufschleudern.

Bevorzugt sind feinkörnige Silberhalogenidemulsionen, die vorzugsweise als Silberhalogenid Silberbromid gegebenenfalls mit einem Anteil von Silberjodid bis zu 1o Mol-% enthalten. Die Korngröße des Silberhalogenids in der Schicht liegt vorzugsweise unter o,1 /um, insbesondere bei etwa o,o5 /um. Besonders geeignet sind solche Materialien, die bei Aufbelichtung eines Strichrasters mindestens 5oo Linien pro mm auflösen.

Die Emulsionen können auch chemisch sensibilisiert werden, z.B. mit Reduktionsmitteln, wie Zinn-II-Salzen, Polyaminen wie Diäthylentriamin, Schwefelverbindungen, wie in der amerikanischen Patentschrift 1,574,944 oder dem Buch von Mees "Theory of the Photographic Process" (1954), Seiten 149 bis 161 beschrieben. Zur chemischen Sensibilisierung der angegebenen Emulsionen können ferner Salze von Edelmetallen, wie Ruthenium, Rhodium, Palladium, Iridium, Platin oder Gold angewendet

werden, wie in dem Artikel von R. Koslowsky, Z. Wiss. Phot., 46, 65-72 (1951) beschrieben. Geeignet hierfür sind auch Verbindungen aus der Thiomorpholinreihe, z. B. die in der französischen Patentschrift 1 5o6 23o beschriebenen, oder auch Polyalkylenoxide, insbesondere Polyäthylenoxid und Derivate davon.

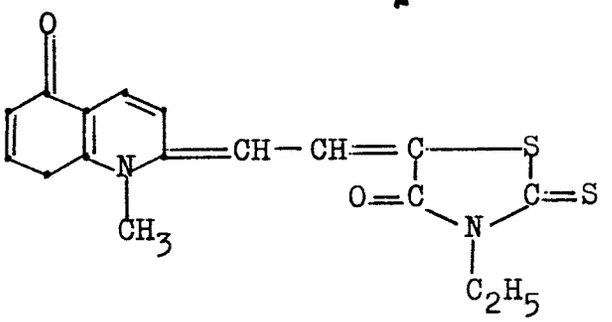
Die Emulsionen können auch optisch sensibilisiert sein, z. B. mit den üblichen Polymethinfarbstoffen, wie Neutrocyaninen, basischen oder sauren Carbocyaninen, Mero- oder Rhodacyaninen, Hemicyaninen, Styrylfarbstoffen, Oxonolen und ähnlichen. Derartige Sensibilisatoren sind beschrieben in dem Werk von F. M. Hamer "The Cyanine Dyes and Related Compounds" (1964).

Die Emulsionen können in der üblichen Weise gehärtet sein, beispielsweise mit Formaldehyd oder halogensubstituierten Aldehyden, die eine Carboxylgruppe enthalten, wie Mucobromsäure, Diketonen, Methansulfosäureester, Dialdehyden und dergleichen.

Beispiel 1

Eine mit 1ooo AE Chrom bedampfte Glasplatte vom Format 5 x 5 cm wurde mit einem UV-empfindlichen, negativarbeitenden, lichtvernetzbaren Polymeren auf Basis cyclisierten Polyisoprens (Cyclokautschuk), das als lichtempfindlichen Vernetzer 2,6-Di-(4'-azidobenzal)-cyclohexanon gemäß deutscher Patentschrift 1 079 950 enthält, in einer Dicke von 0,6 µ beschichtet. Der Gießlösung für diese Resistschicht wird erfindungsgemäß ein Farbstoff zugesetzt, dessen Absorptionsmaximum im Bereich des für die Erstbelichtung verwendeten Lichtes von 546 nm liegt.

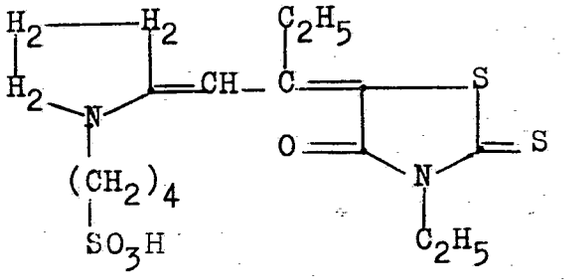
Es wurde ein Schirmfarbstoff (gemäß US-Patentschrift 3 702 767) der folgenden Formel verwendet:



Dieser Farbstoff kann in einem Lösungsmittel, wie z. B. Cyclohexanon vorgelöst und dann mit Photolackverdünner verdünnt werden. Von dieser Farbstofflösung setzt man der Gießlösung soviel zu, daß eine Farbstoffkonzentration von 1 mg Farbstoff pro 1oo g Photolack erreicht wird.

Nach 3o Minuten Trocknung der Resistschicht bei 8o°C wird eine die Benetzung und Haftung fördernde monomolekulare Zwischenschicht aufgebracht, und zwar in der Weise, daß die Platte mit der getrockneten Resistschicht in eine Atmosphäre aus getrocknetem Stickstoff eingebracht wird, die mit dem leicht hydrolisierbaren Methylphenyldichlorsilan gesättigt ist. Anschließend werden die Chloratome des Silans hydrolisiert, indem die Platte in eine feuchte Atmosphäre eingebracht wird.

Nun wird eine für den grünen Spektralbereich sensibilisierte feinkörnige Silberbromidjodidgelatineemulsion mit einem mittleren Korndurchmesser $\leq$ o,o5 µ auf die in o. a. Weise behandelte Resistschicht aufgeschleudert und anschließend bei Raumtemperatur getrocknet. Als Sensibilisierungsfarbstoff für die photographische Emulsion wurde ein Farbstoff gemäß US-Patentschriften 2 165 338 und 2 263 757 der folgenden Formel verwendet:



Das so hergestellte kameraempfindliche Material wird nun zu einer Belichtungsmaske verarbeitet, indem mit einem Projektionssystem, dessen Linsen für Licht einer Wellenlänge von 546 nm korrigiert sind, eine bildmäßige Erstbelichtung durchgeführt wird.
Das aus der Gelatineschicht austretende Licht wird durch den in der Resistschicht enthaltenen Schirmfarbstoff absorbiert; dadurch werden Streulichtreflektionen verhindert und somit höchste Auflösungen erreicht.

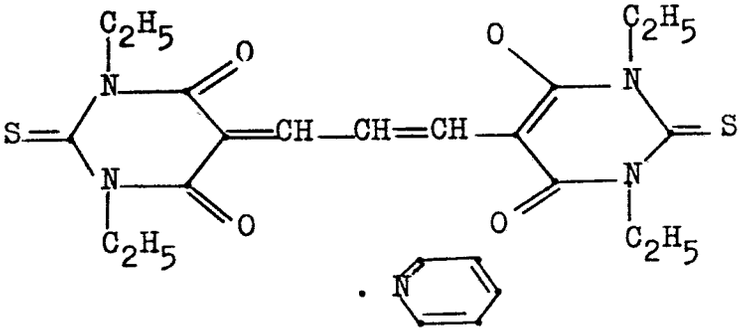
Nach der Belichtung erfolgt die photographische Entwicklung der belichteten Emulsionsschicht zu einem Silberbild als Negativ- oder Umkehrentwicklung.

Nach Trocknung wird eine diffuse Zweitbelichtung durchgeführt mit Licht von etwa 35o nm, wodurch die Resistschicht an den belichteten Stellen gehärtet wird. Das Silberbild wird durch Ablösen der Gelatine in warmem Wasser oder verdünnter Salzsäure entfernt und die Platte anschließend getrocknet.
Die Entwicklung der belichteten Resistschicht erfolgt durch Aufsprühen des Entwicklers - es handelt sich um eine Benzinfraktion mit einem Siedebereich von ca. 145 - 185°C und einem Aromatengehalt von ca. 20 Vol-% - mit Hilfe einer feinen Düse.
Nach der Entwicklung wird die teilweise gequollene Lackkopie mit Butylacetat behandelt.

Anschließend wird das erhaltene Reliefbild etwa 30 Minuten bei 120°C getrocknet, um eine konturenscharfe Ätzung des Chroms zu gestatten. Zum Schluß wird das Resistrelief in üblicher Weise entfernt. Man erhält eine Belichtungsmaske.

Beispiel 2

Man verfährt wie im Beispiel 1 beschrieben, jedoch wird das lichtvernetzbare Polymere ohne Zusatz eines Farbstoffes auf die mit Chrom bedampfte Glasplatte aufgeschleudert. Nach Vorbehandlung der getrockneten Resistschicht zur Haftverbesserung gemäß Beispiel 1 wird eine wässrige Gelatinelösung aufgebracht, die einen diffusionsfesten Farbstoff der Formel



enthält, der als diffusionsfestes Silbersalz vorliegt (siehe U.S.-Patentschrift 3 471 293). Dieser hat sein Absorptionsmaximum bei 546 nm und wird in einer Konzentration von 120 mg Farbstoff pro Liter Gelatinelösung eingesetzt.

Nach Trocknung dieser Schicht wird die feinkörnige Silberhalogenidemulsion aufgebracht und wie in Beispiel 1 beschrieben weiterverarbeitet.

Beispiel 3

Verfahren nach Beispiel 1; man verwendet jedoch statt einer chrombedampften Glasplatte einen mit einer 1000 AE dicken Siliciumschicht bedampften transparenten Träger.

Patentansprüche

1. Photographisches Material mit einer auf einem transparenten Schichtträger befindlichen Metall-, Metalloxid- oder Siliciumschicht, einer darauf angeordneten lichtvernetzbaren polymeren Photoresistschicht und einer lichtempfindlichen Silberhalogenidemulsionsschicht, dadurch gekennzeichnet, daß in der Photoresistschicht oder einer zwischen dieser und der Silberhalogenidemulsionsschicht angeordneten gesonderten Schicht ein Schirmfarbstoff enthalten ist, dessen Absorptionsmaximum in dem Wellenlängenbereich liegt, für den die Silberhalogenidemulsionsschicht im wesentlichen empfindlich ist.

2. Photographisches Material nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Schirmfarbstoff in Mengen von o,1 - 1oo mg pro 1oo g polymerem Photoresist in der Resistschicht enthalten ist.

3. Photographisches Material nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß eine chemisch und optisch sensibilisierte Silberhalogenidemulsionsschicht enthalten ist.

4. Material nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß auf der hydrophoben Photoresistschicht eine Schicht aus einem Hydrolysierungsprodukt einer organischen Siliciumverbindung der folgenden Formel enthalten ist:

$$R^1_n - SiX_{(4-n)}$$

worin bedeuten:

R^1 = Alkyl oder Aryl,

X = Halogen oder $-O-R^2$, wobei R^2 Alkyl bedeutet.

409833/0541

5. Photographisches Material nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die ätzbare Schicht aus Chrom oder Silicium besteht.

(51) Int. Cl. 2: G 03 B 17/42

(19) BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

DE 22 58 639 C 3

(11) Patentschrift 22 58 639

(21) Aktenzeichen: P 22 58 639.6-51

(22) Anmeldetag: 30. 11. 72

(43) Offenlegungstag: 6. 6. 74

(44) Bekanntmachungstag: 2. 2. 78

(45) Ausgabetag: 19. 4. 79

Patentschrift weicht von der Auslegeschrift ab

(30) Unionspriorität:

(32) (33) (31) —

---

(54) Bezeichnung: Auslösesperre für eine fotografische Rollfilmkamera

(73) Patentiert für: Agfa-Gevaert AG, 5090 Leverkusen

(72) Erfinder: Engelsmann, Dieter, 8025 Unterhaching; Maas, Dieter, 8000 München; Schröder, Rolf, 8011 Baldham

---

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht gezogene Druckschriften:

DD 35 290

DE 22 58 639 C 3

● 4. 79 909 616/173

ZEICHNUNGEN BLATT 1

Nummer: 22 58 639
Int. Cl.²: G 03 B 17/42
Bekanntmachungstag: 2. Februar 1978

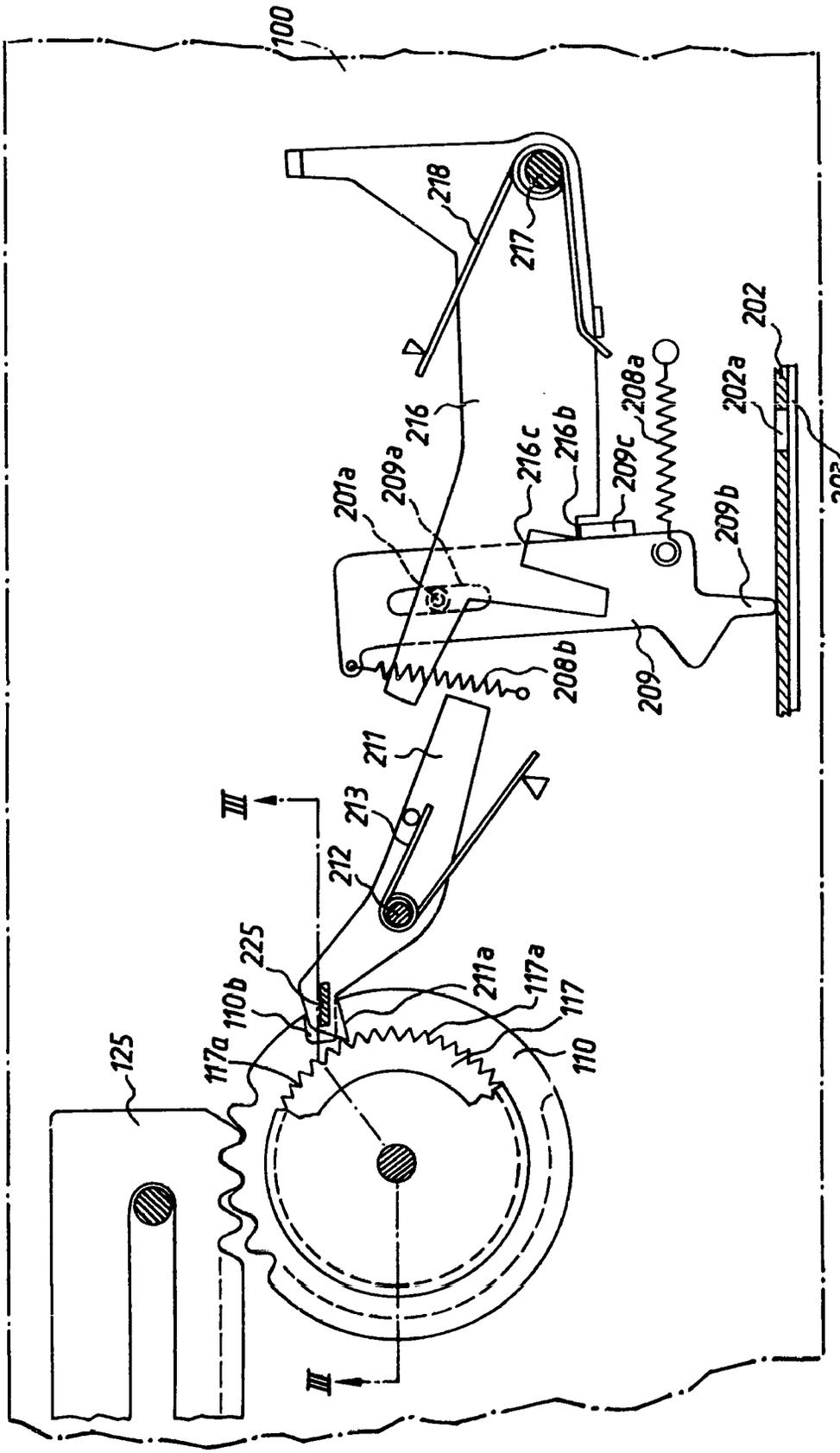


Fig.1

Patentanspruch:

Auslösesperre für eine fotografische Rollfilmkamera mit einer Filmtransporthandhabe, die über ein Filmtransportgetriebe mit einem Filmspulenmitnehmer gekoppelt ist, und mit einer Filmablängvorrichtung, wobei das Filmtransportgetriebe als Umlaufgetriebe ausgebildet ist, dessen Steg durch die Filmtransporthandhabe oder ein durch die Filmtransporthandhabe antreibbares Teil gebildet wird, während einer der wechselweise blockierbaren Abtriebe durch den Filmspulenmitnehmer und der andere Abtrieb durch ein Glied gebildet wird, welches durch ein durch die Filmablängvorrichtung steuerbares Sperrteil während des Filmtransports blockiert ist und nach einem Bildschritt freigegeben wird, dadurch gekennzeichnet, daß in an sich bekannter Weise der Auslöser (225) senkrecht zur Ebene des Gliedes (110, 117*a*) und des Sperrteiles (211) bewegbar angeordnet ist und das Sperrteil (211) in seiner Filmtransportstellung im Bewegungsweg des Auslösers (225) liegt und bei Beendigung des Filmtransports aus dem Bewegungsweg des Auslösers (225) bewegbar ist und daß das Glied (110, 117*a*) eine Aussparung (110*b*) aufweist, die erst in der der Ruhestellung der Filmtransporthandhabe (125) entsprechenden Stellung den Bewegungsweg des Auslösers (225) freigibt.

Die Erfindung betrifft eine Auslösesperre für eine fotografische Rollfilmkamera mit einer Filmtransporthandhabe, die über ein Filmtransportgetriebe mit einem Filmspulenmitnehmer gekoppelt ist, und mit einer Filmablängvorrichtung, wobei das Filmtransportgetriebe als Umlaufgetriebe ausgebildet ist, dessen Steg durch die Filmtransporthandhabe oder ein durch die Filmtransporthandhabe antreibbares Teil gebildet wird, während einer der wechselweise blockierbaren Abtriebe durch den Filmspulenmitnehmer und der andere Abtrieb durch ein Glied gebildet wird, welches durch ein durch die Filmablängvorrichtung steuerbares Sperrteil während des Filmtransports blockiert ist und nach einem Bildschritt freigegeben wird.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, bei einer Kamera mit einem Umlaufgetriebe zwischen Filmtransporthandhabe und Filmspulenantrieb und einem Sperrglied zur Sperrung des einen Abtriebs des Umlaufgetriebes während des Filmtransports eine Auslösung der Kamera nach Beendigung des Filmtransports, jedoch vor Erreichen der Ruhelage der Filmtransporthandhabe zu verhindern.

Durch die DD-PS 35 290 ist an sich eine Auslösesperre für eine fotografische Kamera bekannt, bei der der Auslöser senkrecht zur Ebene eines den Filmtransport sperrenden Sperrteils bewegbar ist und das Sperrteil in seiner Filmtransportstellung im Bewegungsweg des Auslösers liegt und bei Beendigung des Filmtransports aus dem Bewegungsweg des Auslösers bewegbar ist. Bei dieser Anordnung erfolgt jedoch die Freigabe des Auslösers unmittelbar vor Beendigung des Filmtransports und nicht erst nach Zurückgehen der Filmtransporthandhabe in ihre Ruhelage.

Die der vorliegenden Erfindung zugrunde liegende Aufgabe wird demgegenüber durch die Merkmale nach dem kennzeichnenden Teil des Patentanspruchs gelöst.

Die erfindungsgemäße Anordnung hat den Vorteil, daß unbeabsichtigte Belichtungen durch ungeschickte Handhabung oder Halterung der Kamera, z. B. Reflexbewegungen einer Hand, vermieden werden.

Die Erfindung wird anhand von Zeichnungen näher erläutert. Es zeigt

Fig. 1 ein erfindungsgemäßes Kameragetriebe zu Beginn des Filmtransports bei gesperrtem Auslöser,

Fig. 2 das Kameragetriebe nach Fig. 1 nach einem Filmtransport bei noch nicht freigegebener Transporthandhabe und gesperrtem Auslöser,

Fig. 3 einen Schnitt durch die erfindungsgemäße Anordnung gemäß der Schnittlinie III—III der Fig. 1 nach einem Filmtransport bei freigegebener Transporthandhabe und freigegebenem Auslöser.

In den Figuren ist das schematisch dargestellte Gehäuse einer Kamera mit **100** bezeichnet. Außerdem bildet das Teil **110** ein Filmtransportrad. Dieses bildet zugleich den Steg **118** an dem das Planetenrad **119** gelagert ist. An einer Sperrverzahnung **110***a* des Transportrades **110** kann eine Rücklaufsperrklinke **150** angreifen. Das Transportrad **110** kann mit einem Transportschieber **125** in Eingriff stehen oder als Handhabe aus einer Gehäuseecke des Kameragehäuses herausschauen. Das Planetenrad **119** kommt sowohl mit dem Sonnenrad **116, 116***a*, das mit einem Sperrad **117, 117***a* verbunden ist, in dessen Sperrverzahnung **117***a* das Sperrglied **211** einfallen kann, als auch mit dem Zahnrad **122**, das mit dem Spulenmitnehmer **126** zusammenwirkt, in Eingriff. Dabei ist das Sperrglied **211** so angeordnet, daß es das Sperrad **117** sperrt, wenn ein mit der Perforation **202***a* des Films **202** zusammenwirkender Taster **209***b* nicht in ein Perforationsloch **202***a* eingefallen ist. Ist der Taster **209***b* in ein Perforationsloch **202***a* eingefallen, so gibt das Sperrglied **211** das Sperrad **117** frei. Das Sperrglied **211** wird also gesteuert durch einen bekannten Tasterhebel **209**, wobei je Aufnahme auf dem Film **202** ein Perforationsloch **202***a* vorgesehen ist, in das der Taster **209, 209***b* zur Steuerung des Sperrgliedes **211** einfällt und aus dem er bei oder nach der Aufnahme wieder ausgehoben wird. Die Beendigung des Filmtransports erfolgt dabei nicht durch Blockierung des Filmtransportrades **110**, mit Transportschieber **125**, sondern dadurch, daß die Räder **116, 117** zum Ablauf freigegeben werden und das Zahnrad **122** unter der Wirkung der Reibungskraft und der Zugkraft des Films zur Ruhe kommt. Das Schutzpapier für den Film **202** ist mit **203** bezeichnet.

Der Taster **209** steht unter der Wirkung zweier Federn **208***a* und **208***b*, die ihn einerseits entgegen der Filmtransportrichtung und andererseits gegen den Film **202** ziehen. Der Taster **209** umgreift mit einem Schlitz **209***a* einen kamerafesten Stift **201***a*. Die Federn **208***a*/**208***b* ziehen sein den Film **202** abtastendes Ende **209***b* entgegen dem Uhrzeigersinn und entgegen der Filmtransportrichtung. Außerdem weist der Fühler **209** einen Lappen **209***c* auf.

Der Taster **209** steht unter der Wirkung eines Hebels **216**, der um die gehäusefeste Achse **217** drehbar ist und durch eine Feder **218** entgegen dem Uhrzeigersinn beaufschlagt wird. Der Hebel **216** umfaßt zwei im wesentlichen nebeneinanderliegende, verschieden tiefe Kerben **216***b* und **216***c*. Während des Filmtransports ist der Lappen **209***c* mit der weniger tiefen, in der Figur rechts gelegenen Kerbe **216***b* verrastet. Der Fühler **209** liegt somit unter der Wirkung der Federn **208** und **218** am Film **202** an und fällt beim Eintreffen eines Perforationsloches **202***a* in dieses ein. Während der Film

noch weiter bewegt wird, weil das Sperrglied **211** noch in Eingriff mit dem Zahnrad **117***a* steht, liegt der Fühler **209***b* am rechten Ende des Perforationsloches an und wird vom bewegten Film **202** mitgenommen. Das Schutzpapier **203** wird dabei gespannt und hält zugleich den Fühler **209, 209***b* gegen noch tieferes Einfallen.

Durch die bei der Mitnahme durch den Film **202** bewirkte Drehbewegung des Tasters **209** verändert dieser seine Lage gegenüber dem Hebel **216**. Der Stift **209***c* gleitet aus der Kerbe **216***b* heraus, und die Kanten der Kerbe **216***c* bewegen sich in Richtung auf den Lappen **209***c*. Damit verändert der Hebel **216** seine Lage entgegen dem Uhrzeigersinn und nimmt das Glied **211** im Uhrzeigersinn mit, so daß es das Zahnrad **117***a* freigibt und der Filmtransport beendet ist.

In üblicher Weise wird der Taster **209** bei der Kameraauslösung aus dem Perforationsloch **202***a* herausgezogen und der Hebel **216** angehoben und durch die Feder **208***a* entgegen der Richtung des Filmtransports bewegt. Dabei gleitet der Lappen **209***c* wieder in die Kerbe **216***b* und hebt den Hebel **216** im Uhrzeigersinn an. Der Hebel **216** gibt somit das Glied **211** frei, und dieses bewegt sich unter der Wirkung der Feder **213** in die in Fig. 1 gezeigte Filmtransportstellung.

Der Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist nun eine Weiterbildung dieser bereits vorgeschlagenen Anordnung im Sinne einer Schaffung einer einfachen Doppelbelichtungssperre hierfür. Zu diesem Zweck ist der Auslöser **225** senkrecht über dem Sperrglied **211** angeordnet, und zwar derart, daß das Sperrglied **211** mit seinem Sperrzahn **211***a* unter dem Auslöser **225** liegt, solange ein Filmtransport nicht beendet ist und der Zahn **211***a* in Eingriff mit der Verzahnung **117***a* ist. Der Sperrzahn **211***a* verhindert also eine Betätigung des Auslösers **225**, solange ersterer in Sperrstellung ist. Nach Beendigung des Filmtransports beim Verschwenken des Haltegliedes **211** wird der Sperrzahn **211***a* dann nicht nur von der Verzahnung **117***a*, sondern auch aus dem Betätigungsweg des Auslösers **225** weggeschwenkt. An der Stelle des Rades **110**, die in der der Ruhestellung des Transportschiebers **125** entsprechenden Stellung unter dem Sperrzahn **211***a* liegt, ist eine Aussparung **110***b* vorgesehen. Ist ein Filmtransport eben beendet, vergleiche Fig. 2, so gibt zwar der Sperrzahn **211***a* den Weg für den Auslöser **225** frei. Die Ausnehmung **110***b* befindet sich aber noch in der in Fig. 2 gezeigten Lage. So ist eine Kameraauslösung immer noch nicht möglich. Erst wenn der Transportschieber **125** freigegeben worden ist und unter der Wirkung einer Rückstellfeder **127** in seine Ausgangslage zurückgekehrt ist, ist hierbei auch das Transportrad **110** in die in Fig. 1 gezeigte Lage zurückgedreht worden. Da infolge des beendeten Filmtransports zugleich der Zahn **211***a* die Lage nach Fig. 2 einnimmt, kann nun der Auslöser **225** betätigt werden, vergleiche hierzu Fig. 3. Nach der Betätigung des Auslösers **225** kehrt in beschriebener, aber nicht gezeigter Weise das Sperrglied **211** in seine in Fig. 1 gezeigte Lage zurück, so daß eine neue Betätigung des Auslösers **225** erst nach dem nächsten Filmtransport wieder möglich ist.

Hierzu 3 Blatt Zeichnungen

ZEICHNUNGEN BLATT 2

Nummer: **22 58 639**
Int. Cl.²: **G 03 B 17/42**
Bekanntmachungstag: 2. Februar 1978

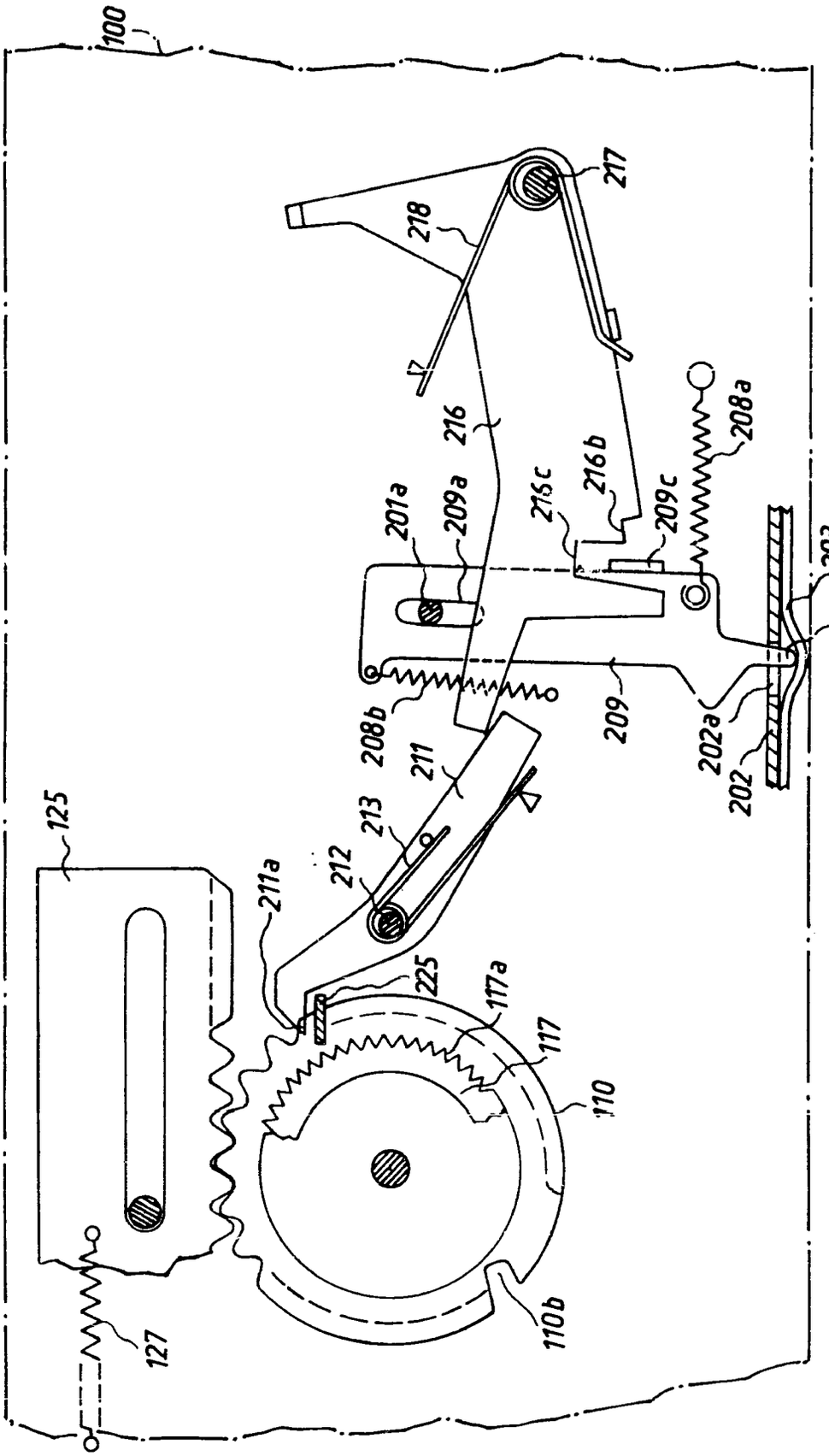


Fig.2

Nummer: 22 58 639
Int. Cl.²: G 03 B 17/42
Bekanntmachungstag: 2. Februar 1978

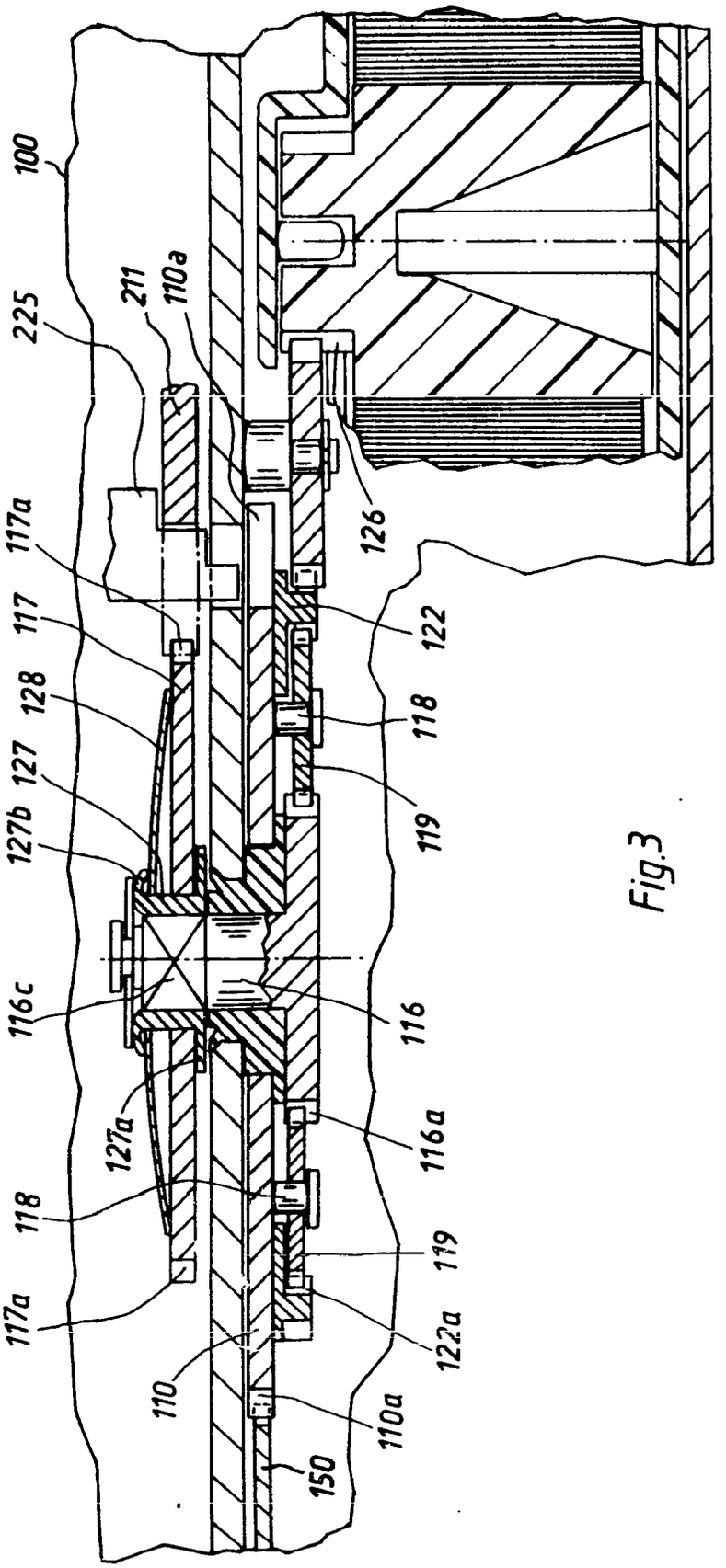


Fig.3

(19) BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

(12) **Patentschrift**

(11) **DE 22 57 683 C 2**

(51) Int. Cl. 3:
G 03 B 1/06

(21) Aktenzeichen: P 22 57 683.6-51
(22) Anmeldetag: 24. 11. 72
(43) Offenlegungstag: 30. 5. 74
(45) Veröffentlichungstag der Patenterteilung: 9. 2. 84

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

(73) Patentinhaber:
Agfa-Gevaert AG, 5090 Leverkusen, DE

(61) Zusatz zu: P 22 44 767.2

(72) Erfinder:
Winkler, Alfred, 8000 München, DE; Engelsmann, Dieter, 8025 Unterhaching, DE; Karl, Horst, 8000 München, DE; Schröder, Rolf, 8011 Baldham, DE

(56) Im Prüfungsverfahren entgegengehaltene Druckschriften nach § 44 PatG:
NICHTS-ERMITTELT

(54) Filmtransportgetriebe

BUNDESDRUCKEREI 12. 83 308 166/16 80

DE 22 57 683 C 2

DE 22 57 683 C 2

ZEICHNUNGEN BLATT 1

Nummer: 22 57 683
Int. Cl.³: G 03 B 1/06
Veröffentlichungstag: 9. Februar 1984

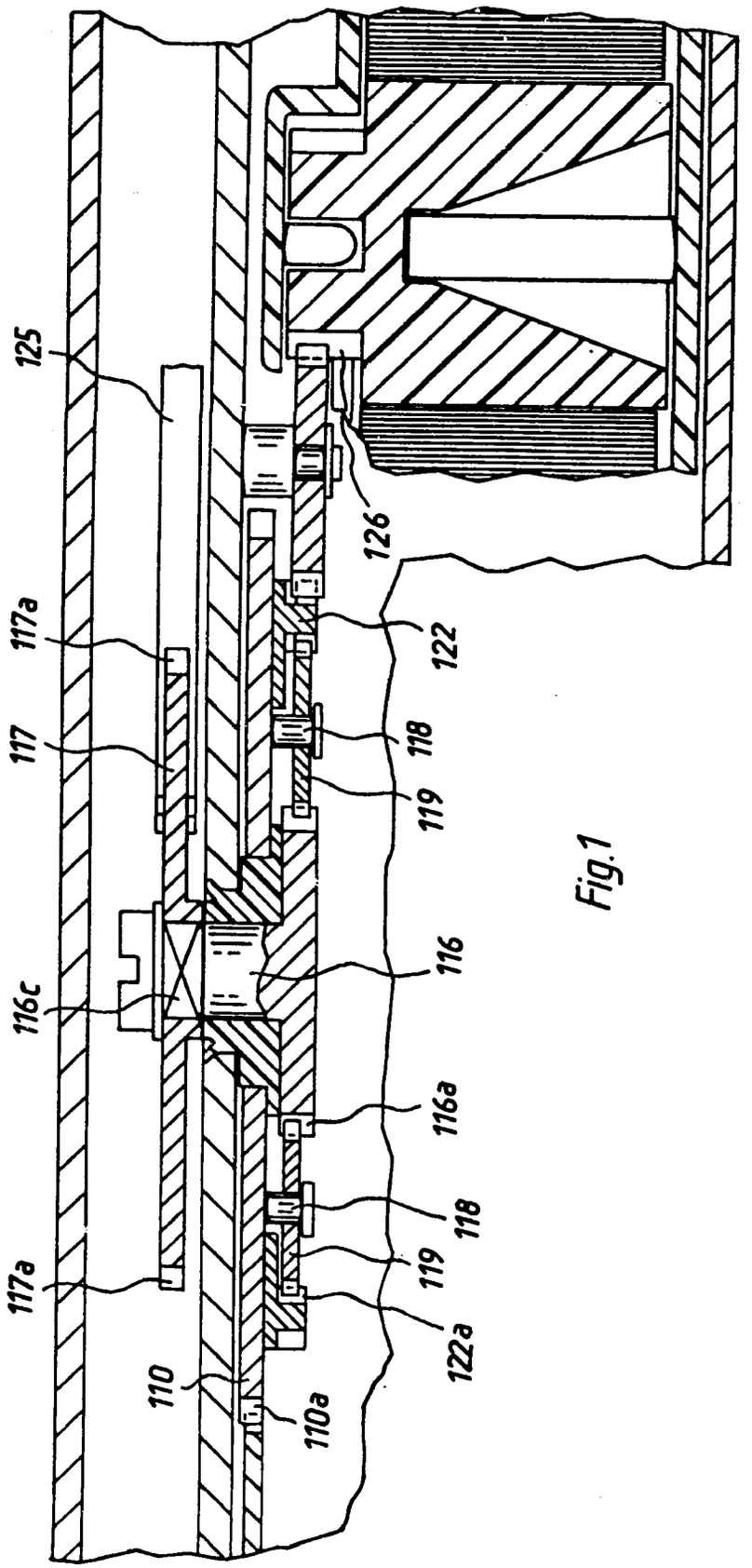


Fig.1

Patentansprüche:

1. Filmtransportgetriebe für eine fotografische Rollfilmkamera mit einer Filmtransporthandhabe, die mit einem Filmspulenmitnehmer gekoppelt ist, und mit einer Filmablängvorrichtung, wobei das Filmtransportgetriebe als Umlaufgetriebe ausgebildet ist, dessen Steg durch die Filmtransporthandhabe oder ein durch die Filmtransporthandhabe antreibbares Teil gebildet wird, während einer der wechselweise blockierbaren Abtriebe durch den Filmspulenmitnehmer und der andere Abtrieb durch ein Glied gebildet wird, welches durch ein durch die Filmablängvorrichtung steuerbares Sperrteil während des Filmtransports blockiert ist und nach einem Bildschritt freigegeben wird, wobei ein an sich bekannter, zur Steuerung des Bildschritts in ein Filmperforationsloch einfallender und aus diesem wieder herausziehbarer Taster vorgesehen ist, durch welchen bei dessen Einfallen in ein Filmperforationsloch das Sperrteil außer Eingriff mit dem Glied bringbar ist, und wobei hierbei der den Filmspulenmitnehmer antreibende Abtrieb durch die Reibung des Filmspulenantriebs und Films blockiert ist, wobei außerdem zwischen der Filmtransporthandhabe und dem Steg oder zwischen zwei Zahnrädern oder zwischen einem Zahnrad und dem Filmspulenantriebsglied eine Überlastkupplung vorgesehen ist, die bei gleichzeitiger Blockierung beider Abtriebe eine Bewegung der Filmtransporthandhabe zuläßt, nach Patent 22 44 767, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen dem Glied (117) und dem Sperrteil (125) ein Rastgesperre (117*a*/125*a*) bei Ineingriffstehen beider Teile (117, 125) vorgesehen und wirksam ist, das derart ausgestaltet ist, daß bei Überschreiten vorgegebener Kräfte am Glied (117) dieses entgegen der Sperrkraft des Sperrteils (125) bewegbar ist.

2. Filmtransportgetriebe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Rastgesperre ein Gesperre-Zahnrad (117*a*) und einen Zahn (125*a*) eines in Abhängigkeit vom Bildschritt bewegbaren Hebels (125) umfaßt.

3. Filmtransportgetriebe nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Neigungen der Zähne des Gesperre-Zahnrades (117*a*) und des Zahnes (125*a*) des Hebels (125) derart ausgestaltet sind, daß bei Blockierung des Filmspulenmitnehmers (126) und Betätigung der Filmtransporthandhabe (110) die Sperrkraft des Zahnes (125*a*) durch die auf das Gesperre-Zahnrad (117*a*) wirkende Kraft überwindbar ist.

Die Erfindung betrifft ein Filmtransportgetriebe für eine fotografische Rollfilmkamera mit einer Filmtransporthandhabe, die mit einem Filmspulenmitnehmer gekoppelt ist, und mit einer Filmablängvorrichtung, wobei das Filmtransportgetriebe als Umlaufgetriebe ausgebildet ist, dessen Steg durch die Filmtransporthandhabe oder ein durch die Filmtransporthandhabe antreibbares Teil gebildet wird, während einer der wechselweise blockierbaren Abtriebe durch den Filmspulenmitnehmer und der andere Abtrieb durch ein Glied gebildet wird, welches durch ein durch die Filmablängvorrichtung steuerbares Sperrteil während

des Filmtransports blockiert ist und nach einem Bildschritt freigegeben wird, wobei ein an sich bekannter, zur Steuerung des Bildschritts in ein Filmperforationsloch einfallender und aus diesem wieder herausziehbarer Taster vorgesehen ist, durch welchen bei dessen Einfallen in ein Filmperforationsloch das Sperrteil außer Eingriff mit dem Glied bringbar ist, und wobei hierbei der den Filmspulenmitnehmer antreibende Antrieb durch die Reibung des Filmspulenantriebs und Films blockiert ist, wobei außerdem zwischen der Filmtransporthandhabe und dem Steg oder zwischen zwei Zahnrädern oder zwischen einem Zahnrad und dem Filmspulenantriebsglied eine Überlastkupplung vorgesehen ist, die bei gleichzeitiger Blockierung beider Abtriebe eine Bewegung der Filmtransporthandhabe zuläßt, nach Patent 22 44 767.

Mit der Erfindung soll eine Weiterbildung des Gegenstandes des Hauptpatentes geschaffen werden, durch welche eine Friktion einsparbar ist. Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß gelöst durch die Merkmale des Hauptanspruchs. Weitere vorteilhafte Merkmale der Erfindung sind den Unteransprüchen entnehmbar.

Die Erfindung wird anhand von Zeichnungen näher erläutert. Es zeigt

Fig. 1 einen Schnitt durch ein erfindungsgemäßes Ausführungsbeispiel, ausgehend von der Figur der Zeichnung des Hauptpatentes,

Fig. 2 eine Ansicht der Ausgestaltung nach Fig. 1.

Dabei bildet das Teil **110** eine Filmtranporthandhabe. Diese bildet zugleich den Steg **118**, an dem die Planetenräder **119** gelagert sind. An einer Sperrverzahnung **110***a* kann eine Rücklaufsperrklinke angreifen. Die Transporthandhabe **110** kann an einer Gehäuseecke aus dem Kameragehäuse herausschauen. Die Planetenräder **119** kommen sowohl mit dem Zahnrad **116***a* der Scheibe **116, 117**, in deren Sperrverzahnung **117***a* das Sperrteil **125** einfallen kann, als auch mit dem Zahnrad **122**, das mit dem Spulenmitnehmer **126** zusammenwirkt, in Eingriff. Dabei ist das Sperrteil **125** wiederum so angeordnet, daß es die Scheibe **117** sperrt, wenn ein mit der Filmperforation zusammenwirkender Taster nicht in ein Perforationsloch eingefallen ist. Ist der Taster in ein Perforationsloch eingefallen, so gibt das Sperrteil die Scheibe **117** frei. Das Sperrteil **125** wird also gesteuert durch einen bekannten Taster, wobei je Aufnahme auf dem Film ein Perforationsloch vorgesehen ist, in das der Taster zur Steuerung des Haltegliedes einfällt und aus dem er bei oder nach der Aufnahme wieder ausgehoben wird. Die Beendigung des Filmtransports erfolgt dabei nicht durch Blockierung der Filmtransporthandhabe **110**, sondern dadurch, daß das Zahnrad **116, 117** zum Ablauf frei gegeben wird und das Zahnrad **122** unter der Wirkung der Reibungskraft und der Zugkraft des Films zur Ruhe kommt.

Gemäß Fig. 1 sind die Zahnräder **116, 117** einstückig ausgebildet. Diese Anordnung ist so lange zweckmäßig und funktionsfähig, als sichergestellt ist, daß nicht durch irgendwelche Einflüsse der Film blockiert werden kann, bevor der Taster in ein Perforationsloch eingefallen ist. Wird aber beispielsweise durch eine zusätzliche Sperrvorrichtung, welche am Filmende ein Ausreißen des Films aus einer Filmkassette verhindert, bewirkt, daß am Filmende der Film blockiert werden kann, bevor der Taster in ein Perforationsloch eingefallen ist, so sind in einem solchen Fall bei einer vorgeschlagenen Anordnung beide Abtriebe **116, 117** einerseits und **122** andererseits blockiert. Wird dann trotzdem mit aller

Gewalt die Handhabe **110** weiter betätigt, so kann das zu erheblichen Beschädigungen des Getriebes oder zum Aufreißen des Films, je nachdem, was eher nachgibt, führen. Dieser Nachteil, der durch den Gegenstand des Hauptpatentes vermieden ist, soll mit der vorliegenden Verbesserung des Gegenstandes des Hauptpatentes auf noch einfachere Weise beseitigt werden.

Dazu werden das Gesperre-Zahnrad **117***a* und ein damit in Eingriff bringbarer Zahn **125***a* des Hebels **125** so ausgestaltet, daß sie bei Ineingriffstehen miteinander ein Rastgesperre bilden. Derartige Rastgesperre sowie die Berechnung der Neigungen ihrer Eingriffswinkel sind in der Getriebekunde an sich bekannt, vgl. Richter und Voss, Bauelemente der Feinmechanik. Die Neigungen der Zähne **117***a*, **125***a* sind dabei so festgelegt, daß am Filmende bei Sperrung des Filmtransports vor Beendigung eines Bildschrittes, also bei in das Zahnrad **117***a* eingefallenem Hebel **125**, die auf das Zahnrad **117***a* wirkende Kraft, die auf die Filmtransporthandhabe **110** ausgeübt wird, während der Spulenantrieb **126** blockiert ist, ausreicht, um den Zahn **125***a* anzuheben, so daß eine Drehung des Zahnrades **117***a* möglich ist. Durch die Drehung des Zahnrades **117***a* bei Überschreiten einer bestimmten Antriebskraft, auch wenn der Hebel **125** sich in Sperrstellung befindet, werden ebenso wie beim Gegenstand des Hauptpatentes Beschädigungen des Getriebes vermieden. Gegenüber dem Gegenstand des Hauptpatentes wird jedoch eine Friktions eingespart.

Hierzu 2 Blatt Zeichnungen

ZEICHNUNGEN BLATT 2

Nummer: 22 57 683
Int. Cl.[3]: G 03 B 1/06
Veröffentlichungstag: 9. Februar 1984

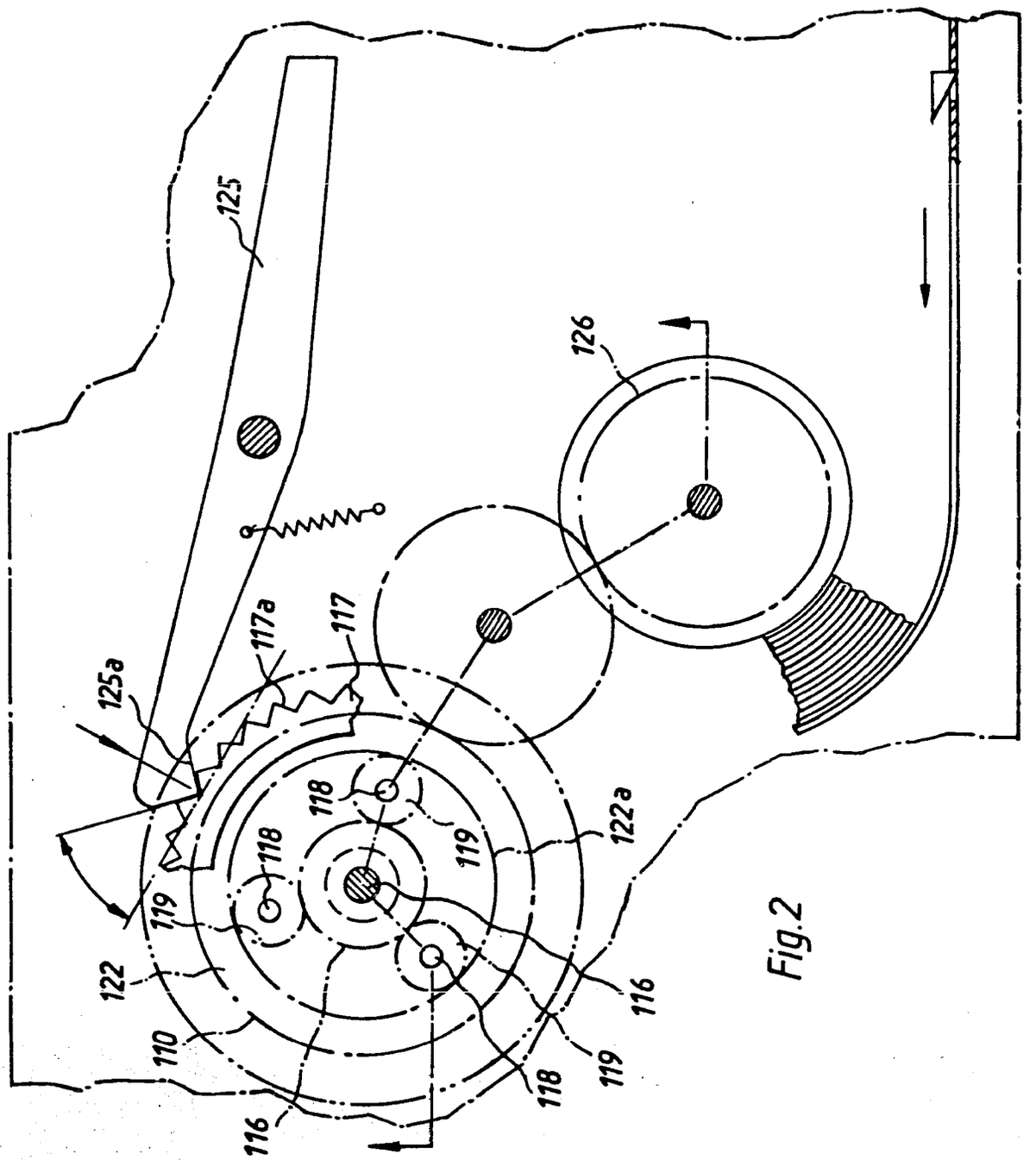


Fig.2

(19) BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

(12) **Patentschrift**

(11) **DE 2244767 C3**

(51) Int. Cl. 3:
G 03 B 1/06
G 03 B 17/00

(21) Aktenzeichen: P 22 44 767.2-51
(22) Anmeldetag: 13. 9. 72
(43) Offenlegungstag: 21. 3. 74
(44) Bekanntmachungstag: 28. 10. 76
(45) Veröffentlichungstag der Patenterteilung: 22. 12. 83
Patentschrift weicht von Auslegeschrift ab

(73) Patentinhaber:
Agfa-Gevaert AG, 5090 Leverkusen, DE

(61) Zusatz zu: P 21 61 078.6
(61) Zusatz in: P 22 57 683.6

(72) Erfinder:
Winkler, Alfred, 8000 München, DE; Engelsmann, Dieter, 8025 Unterhaching, DE; Karl, Horst, 8000 München, DE; Schröder, Rolf, 8011 Baldham, DE

(56) Entgegenhaltungen:

FR	12 05 575
FR	8 12 800
US	36 35 416

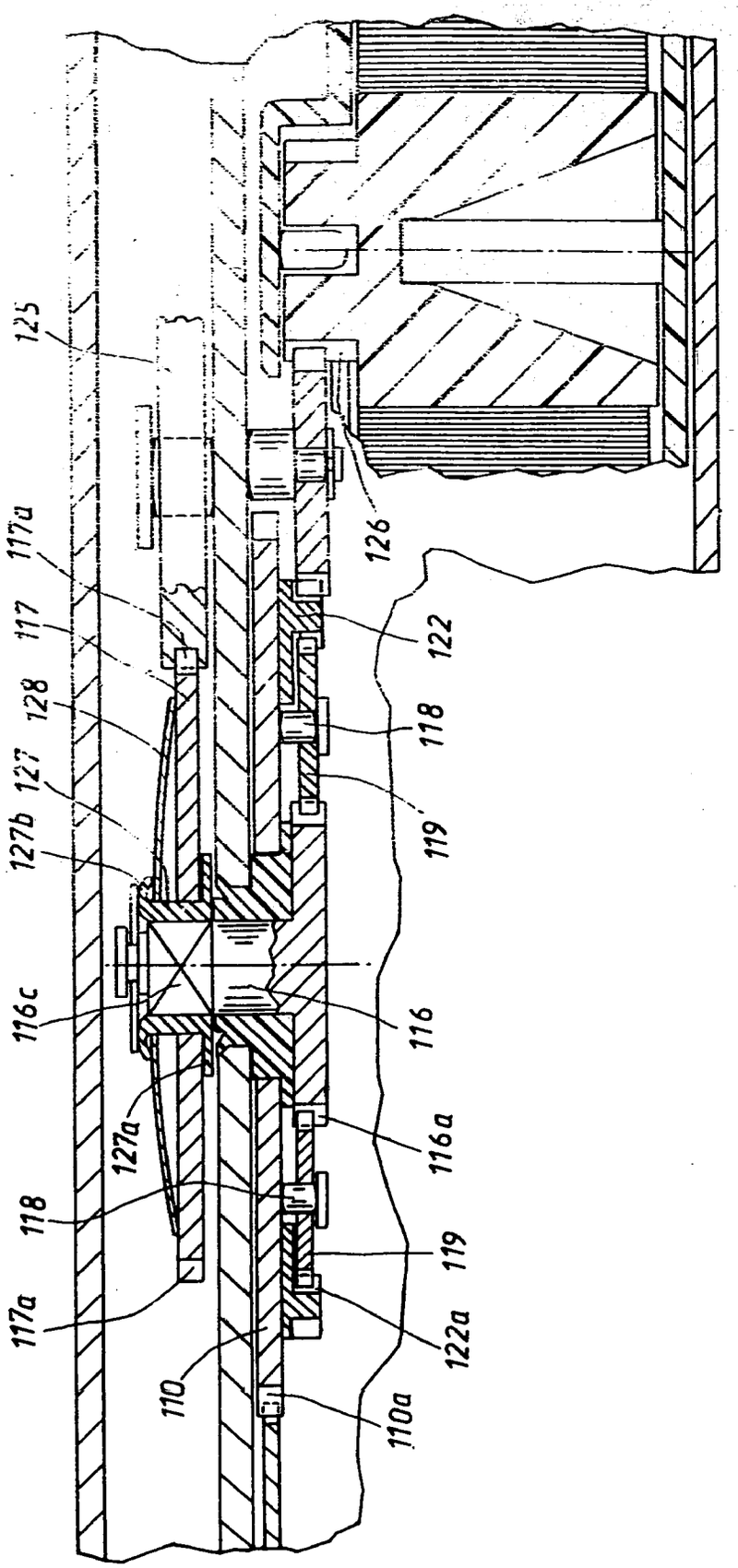
(54) Filmtransportgetriebe für eine fotografische Rollfilmkamera

BUNDESDRUCKEREI 11. 83 308 251/699 50

DE 2244767 C3

ZEICHNUNGEN BLATT 1

Nummer: 2244767
Int. Cl.[3]: G03B 1/06
Veröffentlichungstag: 22. Dezember 1983



Patentanspruch:

Filmtransportgetriebe für eine fotografische Rollfilmkamera mit einer Filmtransporthandhabe, die mit einem Filmspulenmitnehmer gekoppelt ist, und mit einer Filmablängvorrichtung, wobei das Filmtransportgetriebe als Umlaufgetriebe ausgebildet ist, dessen Steg durch die Filmtransporthandhabe oder ein durch die Filmtransporthandhabe antreibbares Teil gebildet wird, während einer der wechselweise blockierbaren Abtriebe durch den Filmspulenmitnehmer und der andere Abtrieb durch ein Glied gebildet wird, welches durch ein durch die Filmablängvorrichtung steuerbares Sperrteil während des Filmtransports blockiert ist und nach einem Bildschritt freigegeben wird, wobei ein an sich bekannter, zur Steuerung des Bildschritts in ein Filmperforationsloch einfallender und aus diesem wieder herausziehbarer Taster vorgesehen ist, durch welchen bei dessen Einfallen in ein Filmperforationsloch das Sperrteil außer Eingriff mit dem Glied bringbar ist, und wobei hierbei der den Filmspulenmitnehmer antreibende Abtrieb durch die Reibung des Filmspulenantriebs und Films blockiert ist, nach Patent 21 61 078, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen der Filmtransporthandhabe (110) und dem Steg (118) oder zwischen zwei Zahnrädern (116, 117) oder zwischen einem Zahnrad (122) und dem Filmspulenantriebsglied (126) eine Überlastkupplung (128) vorgesehen ist, die bei gleichzeitiger Blockierung beider Abtriebe (117, 126) eine Bewegung der Filmtransporthandhabe (110) zuläßt.

Die Erfindung betrifft ein Filmtransportgetriebe für eine fotografische Rollfilmkamera mit einer Filmtransporthandhabe, die mit einem Filmspulenmitnehmer gekoppelt ist, und mit einer Filmablängvorrichtung, wobei das Filmtransportgetriebe als Umlaufgetriebe ausgebildet ist, dessen Steg durch die Filmtransporthandhabe oder ein durch die Filmtransporthandhabe antreibbares Teil gebildet wird, während einer der wechselweise blockierbaren Abtriebe durch den Filmspulenmitnehmer und der andere Abtrieb durch ein Glied gebildet wird, welches durch ein durch die Filmablängvorrichtung steuerbares Sperrteil während des Filmtransports blockiert ist und nach einem Bildschritt freigegeben wird, wobei ein an sich bekannter, zur Steuerung des Bildschritts in ein Filmperforationsloch einfallender und aus diesem wieder herausziehbarer Taster vorgesehen ist, durch welchen bei dessen Einfallen in ein Filmperforationsloch das Sperrteil außer Eingriff mit dem Glied bringbar ist, und wobei hierbei der den Filmspulenmitnehmer antreibende Abtrieb durch die Reibung des Filmspulenantriebs und Films blockiert ist, nach Patent 21 61 078.

Diese bereits vorgeschlagene Anordnung ist so lange zweckmäßig und funktionssicher, als sichergestellt ist, daß nicht durch irgendwelche Einflüsse der Film blokkiert werden kann, bevor die Sperrvorrichtung den anderen Abtrieb freigegeben hat. Wird aber beispielsweise durch eine zusätzliche Sperrvorrichtung, welche am Filmende ein Ausreißen des Films aus einer Filmkassette verhindert, eine Blockierung des Films vor Beendigung eines vollen Bildschritts bewirkt, so sind in einem

derartigen Fall beide Abtriebe gleichzeitig blockiert und es kommt zu Störungen oder sogar Beschädigungen am Film oder an der Kamera.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, ein Filmtransportgetriebe der eingangs genannten Art so weiterzubilden, daß bei eventuellem gleichzeitigen Blockieren beider Abtriebe trotzdem keine Beschädigung des Films oder der Kamera erfolgt, wenn die Filmtransporthandhabe betätigt wird.

Nach der Erfindung wird daher für eine Filmtransportvorrichtung der eingangs beschriebenen Art vorgeschlagen, daß zwischen der Filmtransporthandhabe und dem Steg oder zwischen zwei Zahnrädern oder zwischen einem Zahnrad und dem Filmspulenantriebsglied eine Überlastkupplung vorgesehen ist, die bei gleichzeitiger Blockierung beider Abtriebe eine Bewegung der Filmtransporthandhabe zuläßt.

Die Erfindung wird an Hand von Zeichnungen näher erläutert. Die einzige Figur zeigt einen Schnitt durch ein erfindungsgemäßes Ausführungsbeispiel und ist von Fig. 5 der Zeichnungen der Hauptpatentanmeldung abgeleitet.

Dabei bildet das Teil 110 eine Filmtransporthandhabe. Diese bildet zugleich den Steg 118, an dem die Planetenräder 119 gelagert sind. An einer Sperrverzahnung 110*a* kann eine Rücklaufsperrklinke angreifen. Die Transporthandhabe 110 muß aus dem Kameragehäuse herausragen. Die Planetenräder 119 kommen sowohl mit der Verzahnung 116*a* des Sonnenrades 116 als auch mit dem Zahnrad 122, das über ein Zwischenzahnrad mit dem Spulenmitnehmer 126 zusammenwirkt, in Eingriff. Mit dem Sonnenrad 116 ist ein Sperrad 117 gekoppelt, mit dessen Sperrverzahnung 117*a* ein Verriegelungsglied 125 in Eingriff bringbar ist. Dabei ist das Verriegelungsglied 125 so angeordnet, daß es die Scheibe 117 sperrt, wenn ein mit der Filmperforation zusammenwirkender Taster nicht in ein Perforationsloch eingefallen ist. Ist der Taster in ein Perforationsloch eingefallen, so gibt das Verriegelungsglied die Scheibe 117 frei. Das Verriegelungsglied 125 wird also gesteuert durch einen bekannten Taster, wobei je Aufnahme auf dem Film ein Perforationsloch vorgesehen ist, in das der Taster zur Steuerung des Verriegelungsgliedes einfällt und aus dem er bei oder nach der Aufnahme wieder ausgehoben wird. Die Beendigung des Filmtransports erfolgt dabei nicht durch Blockierung der Filmtransporthandhabe 110, sondern dadurch, daß Zahnrad 116, 117 zum Ablauf freigegeben wird und das Zahnrad 122 unter der Wirkung der Reibungskraft und Zugkraft des Films zur Ruhe kommt.

Gemäß Fig. 5 der Hauptpatentanmeldung sind die Zahnräder 116, 117 einstückig ausgebildet. Diese Anordnung ist so lange zweckmäßig und funktionsfähig, als sichergestellt ist, daß nicht durch irgendwelche Einflüsse der Film blockiert werden kann, bevor der Taster in ein Perforationsloch eingefallen ist. Wird aber beispielsweise durch eine zusätzliche Sperrvorrichtung, welche am Filmende ein Ausreißen des Films aus einer Filmkassette verhindert, bewirkt, daß am Filmende der Film blokkiert werden kann, bevor der Taster in ein Perforationsloch eingefallen ist, so sind in einem solchen Fall bei der Anordnung nach dem Hauptpatent beide Abtriebe 116, 117 und 122 blockiert. Wird dann trotzdem mit aller Gewalt die Handhabe 110 weiter betätigt, so kann das zu erheblichen Beschädigungen des Getriebes oder zum Ausreißen des Films, je nachdem, was eher nachgibt, führen. Dieser Nachteil soll mit der vorliegenden Verbesserung des Gegenstandes des Hauptpatents besei-

tigt werden.

Nach der Erfindung werden hierzu die Zahnräder **116, 117** nicht mehr einstückig ausgebildet, sondern in zwei Teile aufgetrennt, wobei zwischen beiden eine Friktionskupplung vorgesehen ist. Nach der Figur, die hier nur als ein mögliches Beispiel dient, ist der Achsstummel des Zahnrades **116** als Vierkant **116***c* ausgebildet, aus dem unverdrehbar eine Lagerbuchse **127** mit Flanschen gelagert ist. Zwischen den Flanschen **127***a* und **127***b* liegen das Zahnrad **117** und eine Friktionsfeder **128**. Sind nun beide Abtriebe **122** und **117** gesperrt, weil das Verriegelungsglied **125** noch in Eingriff mit dem Zahnrad **117** steht und der Film durch eine Sperre am Filmende gehalten wird, so wird die Antriebskraft des Rades **110** größer als die Friktionskraft **128**. Nun rutscht das Zahnrad **116** samt der Lagerbuchse **127** einfach gegenüber dem Zahnrad **117**, so daß weder der Film noch das Getriebe beschädigt werden können. Die Friktionskraft muß dabei geringer sein als die Kraft, bei der der Film reißen oder das Getriebe beschädigt würde.

Dabei kann jede bekannte Anordnung einer Rutschkupplung zwischen den Zahnrädern **116, 117** und nicht nur die speziell gezeigte Verwendung finden. Die gleiche Wirkung könnte aber auch dadurch erzielt werden, daß statt dessen eine Friktionskupplung entweder zwischen der Handhabe **110** und einem als gesondertes Teil ausgebildeten Steg **118** oder zwischen dem Zahnrad **122** und dem Filmspulenantrieb **126** vorgesehen ist.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

(51) Int. Cl. 2: G 03 B 17/42
G 03 B 1/04

(19) BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

(11) Patentschrift 22 44 824

(21) Aktenzeichen: P 22 44 824.4-51
(22) Anmeldetag: 13. 9. 72
(43) Offenlegungstag: 21. 3. 74
(44) Bekanntmachungstag: 2. 3. 78
(45) Ausgabetag: 2. 11. 78
Patentschrift stimmt mit der Auslegeschrift überein

(30) Unionspriorität:
(32) (33) (31) –

(54) Bezeichnung: Fotografische Kamera für Film, der je Bild ein Perforationsloch aufweist

(73) Patentiert für: Agfa-Gevaert AG, 5090 Leverkusen

(72) Erfinder: Winkler, Alfred, 8000 München; Engelmann, Dieter, 8025 Unterhaching; Karl, Horst, 8000 München; Schröder, Rolf, 8011 Baldham; Wagner, Karl, Dipl.-Ing. Dr., 8012 Ottobrunn

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht gezogene Druckschriften:
DE-PS 11 84 627

In Betracht gezogene ältere Anmeldungen:
DE-OS 22 58 876
DE-OS 22 42 364
DE-OS 21 61 078

DE 22 44 824 C 3

10 78 809 644/230

ZEICHNUNGEN BLATT 1

Nummer: 22 44 824
Int. Cl.²: G 03 B 17/42
Bekanntmachungstag: 2. März 1978

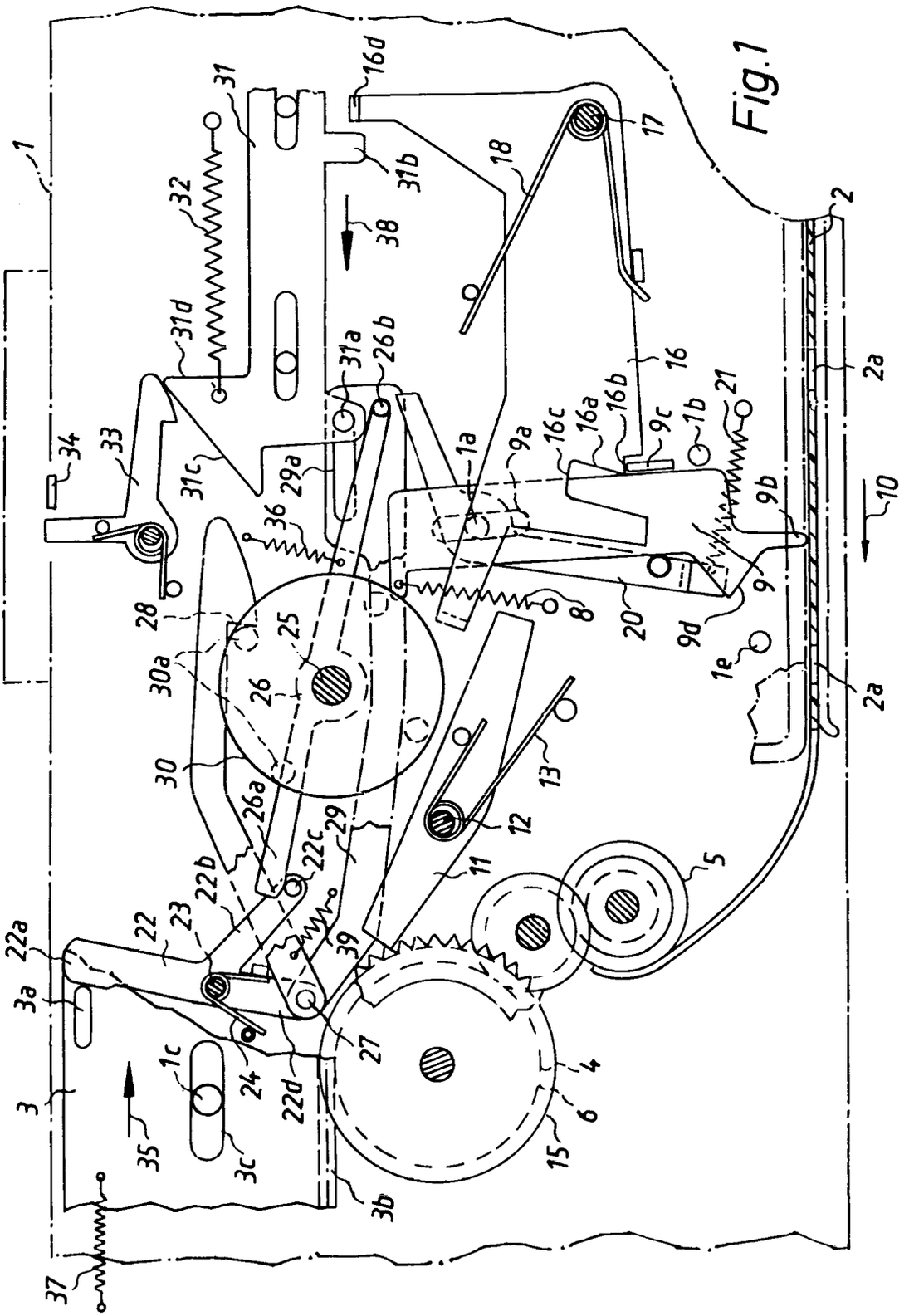


Fig.1

Patentansprüche:

1. Fotografische Kamera für vorzugsweise in Kassetten konfektionierten Film, der je Bild ein Perforationsloch aufweist, mit Schutzpapier, wobei ein federnd am Film anliegender Fühler zur Beendigung des Filmtransports in ein Perforationsloch einfällt, vom bewegten Film ein Stück mitgenommen wird, dabei ein den Filmtransport beendendes Glied steuert und während der Aufnahme im Perforationsloch bleibt, dadurch gekennzeichnet, daß mit dem Fühler (9, 9*b*) zwei durch die Filmtransport- und Spannhandhabe (3) steuerbare Hebel (16, 20) in Eingriff bringbar sind, von denen ein Andruckhebel (16) die Übertragung der Kraft einer Andruckfeder (18) und ein Rückstellhebel (20) die Übertragung der Kraft einer Rückstellfeder (21) bewirkt, daß der Andruckhebel (16) während der Filmtransportbewegung mit dem Fühler (9) in Kraftrichtung der Andruckfeder (18) in Eingriff steht und nach den Einfallen des Fühlers (9) in ein Perforationsloch (2*a*) durch einen kameraseitigen Anschlag (1*b*) in Kraftrichtung der Andruckfeder (18) vom Fühler (9) abgehoben ist und daß der Rückstellhebel (20) während der Filmtransportbewegung mit dem Fühler (9) in Eingriff steht und infolge der Rückstellbewegung der Handhabe (3) vom Fühler (9) abgehoben ist.

2. Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß mit einer Filmtransporthandhabe (3) ein mehrarmiges Glied (22), vorzugsweise ein Hebel, zusammenwirkt, das bei der Bewegung der Handhabe (3) in Spannrichtung in der einen Richtung und bei Rückbewegung der Handhabe (3) in die Ausgangslage in der entgegengesetzten Richtung bewegbar ist, daß durch einen Arm (22*b*, 22*c*) des Gliedes (22) ein weiteres Glied (26) aus dem und in den Bereich des Rückstellhebels (20) schwenkbar ist und daß durch dieses weitere Glied (26) bei Ineingriffkommen der Rückstellhebel (20) vom Fühler (9) weg bewegbar ist.

3. Kamera nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß durch einen anderen Arm (22*d*) des Gliedes (22) über einen Hebel, Schieber oder Lenker (29) ein Antriebsglied (31) spannbar und dieses Antriebsglied (31) durch ein beim Verschlußablauf bewegtes Teil (33, 34) verriegelbar und beim Verschlußablauf freisetzbar ist und daß durch dieses Antriebsglied (31) bei dessen Ablauf der Andruckhebel (16) vom Fühler (9) abhebbar ist.

4. Kamera nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen dem Lenker (29) und dem Antriebsglied (31) eine verschiedene Relativlagen zulassende Kupplung (31*a*, 29*a*) vorgesehen ist.

5. Kamera nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen dem Lenker (29) und dem Antriebsglied (31) eine Stift-Schlitz-Verbindung (31*a*, 29*a*) vorgesehen ist.

6. Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Andruckhebel (16) in zwei verschiedenen Stellungen mit dem Fühler (9) in Eingriff bringbar ist und durch die Bewegung des Fühlers (9) von einer Stellung vor Einfall in ein Perforationsloch (2*a*) in die andere Stellung nach Einfall in ein Perforationsloch bewegbar ist, in der der Andruckhebel (16) auf dem Anschlag (1*b*) aufliegt und die Andruckfeder (18) wirkungslos ist, daß die Stellungen durch zwei Kerben (16*b*, 16*c*) und einen Lappen (9*c*) und den gehäusefesten Anschlag (1*b*) definiert sind und daß die beiden Kerben (16*b*, 16*c*) verschieden tief sind.

7. Kamera nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Kanten der zweiten Kerbe (16*c*) mit dem Lappen (9*c*) des Fühlers (9) in Filmtransportrichtung einen Formschluß bilden.

8. Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Fühler (9) zu Beginn des Filmtransports über eine Schrägfläche (9*d*) und eine Steuerkante (9*e*) unter der Krafteinwirkung des Films (2) aus dem Perforationsloch (2*a*) hebbar ist.

9. Kamera nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Fühler (9) bei fehlendem Film (2) unter der Wirkung der Kerbe (16*b*) so weit einfällt, daß das den Filmtransport beendende Glied (11) das Filmtransportgetriebe (15) freigibt.

Die Erfindungen betrifft eine fotografische Kamera für vorzugsweise in Kassetten konfektionierten Film, der je Bild ein Perforationsloch aufweist, mit Schutzpapier, wobei ein federnd am Film anliegender Fühler zur Beendigung des Filmtransports in ein Perforationsloch einfällt, vom bewegten Film ein Stück mitgenommen wird, dabei ein den Filmtransport beendendes Glied steuert und während der Aufnahme im Perforationsloch bleibt.

Nach der älteren deutschen Patentanmeldung gemäß DE-OS 22 42 364 greift eine Rückstellfeder direkt am Fühler an, und es bleibt eine ziemlich starke Feder während der Aufnahme wirksam und drückt den Fühler gegen das Schutzpapier. Der Gegenstand der älteren deutschen Patentanmeldung gemäß DE-OS 22 58 876 weist ein zusätzliches Bremsglied auf.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, bei einer Kamera der eingangs genannten Art auf andere Weise Krafteinwirkungen vom Fühler auf den Film während der Aufnahme zu vermeiden und eine ruhige Lage des Films während der Aufnahme zu erreichen.

Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, daß mit dem Fühler zwei durch die Filmtransport- und Spannhandhabe steuerbare Hebel in Eingriff bringbar sind, von denen ein Andruckhebel die Übertragung der Kraft einer Andruckfeder und ein Rückstellhebel die Übertragung der Kraft einer Rückstellfeder bewirkt, daß der Andruckhebel während der Filmtransportbewegung mit dem Fühler in Kraftrichtung der Andruckfeder in Eingriff steht und nach dem Einfallen des Fühlers in ein Perforationsloch durch einen kameraseitigen Anschlag in Kraftrichtung der Andruckfeder vom Fühler abgehoben ist und daß der Rückstellhebel während der Filmtransportbewegung mit dem Fühler in Eingriff steht und infolge der Rückstellbewegung der Handhabe vom Fühler abgehoben ist.

Weitere vorteilhafte Merkmale der Erfindung sind den Unteransprüchen entnehmbar.

Durch die erfindungsgemäße Anordnung wird erreicht, daß auf den Fühler keine Kräfte in Filmtransportrichtung und nur vernachlässigbar kleine Kräfte in Richtung der Filmebene wirken, wenn sich der Film in einer Aufnahmestellung befindet. Es können also keine Kräfte dieser Art im Sinne einer Verschiebung des Films aus dem Bildfenster wirken. Außerdem erhält der Fühler, wenn sich der Film in der richtigen Lage im Bildfenster befindet, eine genaue Position, bleibt

während der Aufnahme mit dem Film in Eingriff und hält diesen dadurch in einer genauen Lage.

Ausführungsbeispiele einer Kamera nach der Erfindung werden im folgenden anhand von Zeichnungen näher erläutert. Es zeigt

Fig. 1 eine Kamera nach der Erfindung während des Filmtransports,

Fig. 2 die Anordnung nach Fig. 1 bei beendetem Filmtransport,

Fig. 3 die Anordnung nach Fig. 1 nach der Verschlußauslösung,

Fig. 4 die Anordnung nach Fig. 1 bei Beginn des nächsten Filmtransports.

Die Erfindung geht aus von einer fotografischen Kamera 1 für Film 2, der je Bild ein Perforationsloch 2*a* aufweist, vorzugsweise mit Schutzpapier, wobei Film und Schutzpapier vorzugsweise in einem Filmkanal einer Filmvorratsteil und Filmaufwickelteil 5 umfassenden Kassette geführt sind. Ein unter der Wirkung einer Feder 8 stehender Fühler 9 kann den Film 2 abtasten und in die Perforation 2*a* einfallen. Ist der Fühler 9 in die Perforation 2*a* eingefallen und noch ein kleines Stück vom bewegten Film 2, der in Richtung des Pfeiles 10 transportiert wird, mitgenommen worden, so wird eine weitere Klinke 11, die um die Achse 12 drehbar ist und unter der Wirkung einer Feder 13 steht, betätigt, die den Filmtransport beendet. Eine derartige Filmtransportanordnung ist Gegenstand der älteren deutschen Patentanmeldung gemäß DT-OS 21 61 078. Hierbei ist das Filmtransportgetriebe ein Umlaufgetriebe. Es ist durch die Filmtransporthandhabe 3 über das Antriebsrad 6 antreibbar, während ein Abtrieb durch den Filmspulenabtrieb 4 und der andere Abtrieb durch ein Rad 15 einer Sperrvorrichtung 11, 15 gebildet wird und die wechselweise Blockierung der Abtriebe durch die Filmablängsvorrichtung steuerbar ist. Die Zwischenglieder zwischen den Teilen 4, 5, 15 sind der Einfachheit halber nicht gezeigt. Während des Filmtransports ist also die Sperrvorrichtung 11, 15 wirksam und die Spule 5 bewegbar. Nach einem Bildschritt ist durch die Filmablängvorrichtung der Spulenantrieb stillsetzbar, indem die Sperrvorrichtung 11 gelöst wird. Die Filmtransporthandhabe 3 kann daher trotz beendetem Filmtransports noch weiter bewegt werden zur Erfüllung weiterer Funktionen. Infolgedessen muß gemäß Fig. 1 das Glied 11 in Eingriff sein mit dem Zahnrad 15 solange noch ein Filmtransport stattfindet. Erst am Ende des Filmtransports wird das Glied 11 vom Zahnrad 15 abgehoben, so daß damit die Bewegung der Filmtransporthandhabe nicht mehr auf die straff aufgewickelte und durch den Fühler 9 gebremste Aufwickelspule 5, sondern auf den zweiten Abtrieb 15 übertragen wird, vgl. Fig. 2.

Der Fühler 9 umgreift mit einem Schlitz 9*a* einen kamerafesten Stift 1*a*. Die Feder 8 zieht sein den Film 2 abtastendes Ende 9*b* gegen den Film. Außerdem weist der Fühler 9 einen Lappen 9*c* auf. Der Fühler 9 wirkt zusammen mit einem Hebel 16, der um die gehäusefeste Achse 17 drehbar ist und durch eine Feder 18 entgegen dem Uhrzeigersinn gezogen wird. Der Hebel 16 umfaßt zwei im wesentlichen nebeneinanderliegende, verschieden tiefe und durch eine Schräge 16*a* verbundene Rastkerben 16*b* und 16*c*. Während des Filmtransports ist der Lappen 9*c* mit der weniger tiefen, in der Figur rechts gelegenen Kerbe 16*c* verrastet. Der Fühler 9 liegt somit unter der Wirkung der Federn 8 und 18 am Film 2 an und fällt beim Eintreffen eines Perforationsloches 2*a* in dieses ein. Während der Film noch weiter bewegt wird, weil das Glied 11 noch in Eingriff mit dem Zahnrad 15 steht, liegt der Fühler 9*b* am rechten Ende des Perforationsloches an und wird vom bewegten Film 2 mitgenommen.

Durch die bei der Mitnahme durch den Film 2 bewirkte Drehbewegung des Fühlers 9 verändert dieser seine Lage gegenüber dem Hebel 16. Der Lappen 9*c* gleitet aus der Kerbe 16*b* heraus und die Kerbe 16*c* fällt über den Lappen 9*c*. Damit verändert der Hebel 16 seine Lage in Richtung entgegen dem Uhrzeigersinn und nimmt das Glied 11 im Uhrzeigersinn mit, so daß es das Zahnrad 15 freigibt und somit der Filmtransport beendet ist. Ein Stift 1*b* kann als Anschlag für den Hebel 16 dienen. Der Lappen 9*c* liegt dann an der linken Kante der Kerbe 16*c* in einer definierten Lage an, vgl. Fig. 2, so daß Lappen 9*c* und Kante in Filmtransportrichtung einen Formschluß bilden.

Mit dem Fühler 9 wirkt zu dessen Rückstellung über einen nicht bezifferten Stift ein um den Stift 1*a* drehbarer Winkelhebel 20 zusammen, der unter der Wirkung der entgegen der Filmtransportrichtung ziehenden Feder 21 steht. Durch die Feder 21 kann somit der Fühler 9 gegen den Anschlag 1*b* gezogen werden.

Außerdem ist ein mehrarmiger Hebel 22 auf der Achse 23 gelagert. Unter der Wirkung der Feder 24 wird sein einer Arm 22*a* gegen eine Nocke 3*a* der Filmtransporthandhabe 3 gezogen. An seinem zweiten Arm 22*b* liegt über einen Lappen oder Stift 22*c* ein Ende 26*a* eines um eine Achse 25 drehbaren zweiarmigen Hebels 26 an, während das zweite Ende 26*b* auf den zweiten Arm des Winkelhebels 20 einwirken kann. Am dritten Arm 22*d* sind um die Achse 27 drehbar eine Klinke 28 und ein Schleppschieber 29 angelenkt.

Die Klinke 28 kann in Wirkverbindung mit den Antriebslappen 30*a* einer um die Achse 25 drehbaren Fassung 30 für würfelförmige, an sich bekannte Blitzlampenträger treten.

Der Schleppschieber 29 steht über eine Stift-Schlitz-Verbindung 31*a*, 29*a* in Verbindung mit einem unter der Wirkung einer Feder 32 stehenden Schieber 31, der einen Steuerlappen 31*b* zum Zusammenwirken mit einem Steuerlappen 16*d* des Hebels 16 und eine Schrägfläche 31*c* und eine Kante 31*d* aufweist. Die Schrägfläche 31*c* wirkt beim Spannen und die Kante 31*d* beim Verschlußablauf mit einer unter Federwirkung stehenden Klinke 33 zusammen. Diese Klinke 33 wird gesteuert durch ein beim Verschlußablauf betätigtes Glied 34.

Die Wirkungsweise der Anordnung, soweit sie nicht bereits beschrieben worden ist, ist nun folgende:

Bei der Betätigung der Transporthandhabe 3 in Richtung des Pfeiles 35 wird über die Zahnstange 3*b* der Antrieb 6 und über diesen der Filmspulenantrieb 4 gedreht. Dabei werden die bereits beschriebenen Funktionen von Fühler 9 und Glied 11 bewirkt. Gleichzeitig wird aber auch der Hebel 22 im Uhrzeigersinn geschwenkt.

Bei der Schwenkung des Hebels 22 im Uhrzeigersinn wird über den Arm 22*c* der Hebel 26 unter Wirkung seiner Feder 36 entgegen dem Uhrzeigersinn bewegt, so daß sein Ende 26*b* den Winkelhebel 20 freigibt und die Feder 21 wirksam ist. Wird nach Beendigung der Spannbewegung die Transporthandhabe 3 losgelassen, so bewegt sie sich unter der Wirkung einer Rückstellfeder 37 entgegen der Richtung des Pfeiles 35. Dabei bewegt sich auch der Hebel 22 entgegen dem Uhrzeigersinn, so daß der Arm 22*c* den Hebel 26 im

Uhrzeigersinn dreht, und dieser hebt den Winkelhebel **20** vom Fühler **9** ab. In der in Fig. 2 gezeigten Stellung, in der nach einem beendetem Spannvorgang die Transporthandhabe 3 in ihre Ausgangsstellung zurückgekehrt ist, kann also die Feder **21** nicht auf den Fühler **9** einwirken.

Bei der Bewegung des Hebels **22** im Uhrzeigersinn nimmt außerdem die Klinke **28** die Fassung **30** um 90° entgegen dem Uhrzeigersinn mit und kommt dann außer Eingriff mit dem jeweiligen Transportstift **30***a*. Nach dem Spannvorgang beim Zurückgehen der Transporthandhabe 3 schleift die Klinke **28** über den nächsten Transportstift **30***a* und liegt hinter diesem und stützt sich an der Schrägfläche **31***c* des Schiebers **31** ab.

Bei der Bewegung des Hebels **22** im Uhrzeigersinn während der Spannbewegung wird der Schleppschieber **29** entgegen der Richtung des Pfeiles **35** gezogen. Er nimmt über das Ende des Schlitzes **29***a* und den Stift **31***a* den Schieber **31** in Richtung des Pfeiles **38** mit, wobei die Feder **32** gespannt wird. Dabei hebt die Schrägfläche **31***c* die Klinke **33** an, so daß sie hinter der Kante **31***d* verrastet und den Schieber **31** hält. Die Spannbewegung ist nach Beendigung des Filmtransports beendet, wenn das linke Ende des Schlitzes **3***c* am Stift **1***c* anliegt. Nach der Beendigung des Spannvorganges beim Zurückgehen der Handhabe 3 und Schwenken des Hebels **22** entgegen dem Uhrzeigersinn wird der Schleppschieber **29** in Richtung des Pfeiles **35** mitgenommen, wobei sich der Schlitz **29***a* relativ zum Stift **31***a* in die in Fig. 2 gezeigte Stellung bewegt.

In dieser in Fig. 2 gezeigten Stellung, in der die Kamera gespannt und der Film transportiert und die Transporthandhabe 3 in ihre Ausgangslage zurückgekehrt sind, wirken auf den Fühler **9** nur die ganz schwachen Kräfte der Feder **8**, die praktisch keinen Einfluß auf die Filmlage haben. Dabei stützt sich die Kerbe **16***b* des Hebels **16** am Stift **1***b* ab, so daß auch die Feder **18** unwirksam ist.

Nun folgt die Kameraauslösung in nicht gezeigter Weise. Dabei läuft zunächst ein an sich bekannter und deshalb nicht dargestellter Verschluß ab. Mit dem Verschluß läuft das Glied **34** in Richtung des Pfeiles **38** ab und dreht die Klinke **33** entgegen dem Uhrzeigersinn.

Die Klinke **33** gibt den Schieber **31** frei, und dieser läuft nun entgegen der Richtung des Pfeiles **38** unter Entspannung der Feder **32** ab, wobei sich der Stift **31***a* relativ zum Schlitz **29***a* bewegt. Dabei gibt die Schrägfläche **31***c* die Klinke **28** frei, die unter der Wirkung einer Feder **39** hinter den nächsten Stift **30***a* einfällt. Hierbei nimmt aber auch der Lappen **31***b* den Lappen **16***d* mit und dreht den Hebel **16** im Uhrzeigersinn, so daß der Hebel außer Eingriff mit dem Fühler **9** und dem Stift **1***b* gelangt und das Glied **11** zum Einfallen in das Zahnrad **15** freigibt. Lediglich der Fühler **9**, **9***b* steht noch unter der Wirkung der schwachen Feder **8** in Eingriff mit dem Perforationsloch. Diese Stellung ist in Fig. 3 gezeigt.

Beginnt nun der nächste Filmtransport, so wird der nur wenig belastete Fühler **9**, **9***b* durch die Schräge **9***d* und den Stift **1***e* und durch die Wirkung der Kante des Perforationsloches **2***a* aus diesem herausgedrückt und gegen einen Anschlag **1***e* gezogen. Dabei wird über die Hebel **22***b*, **26** zuerst der Hebel **20** freigegeben, so daß er am Fühler **9** zur Anlage kommt und unter der Wirkung seiner Feder **21** den Fühler gegen den Anschlag **1***b* zieht. In Fig. 4 sind Teile der Anordnung im Moment des Herausgleitens des Fühlers **9***b* aus dem Perforationsloch **2***a* gezeigt.

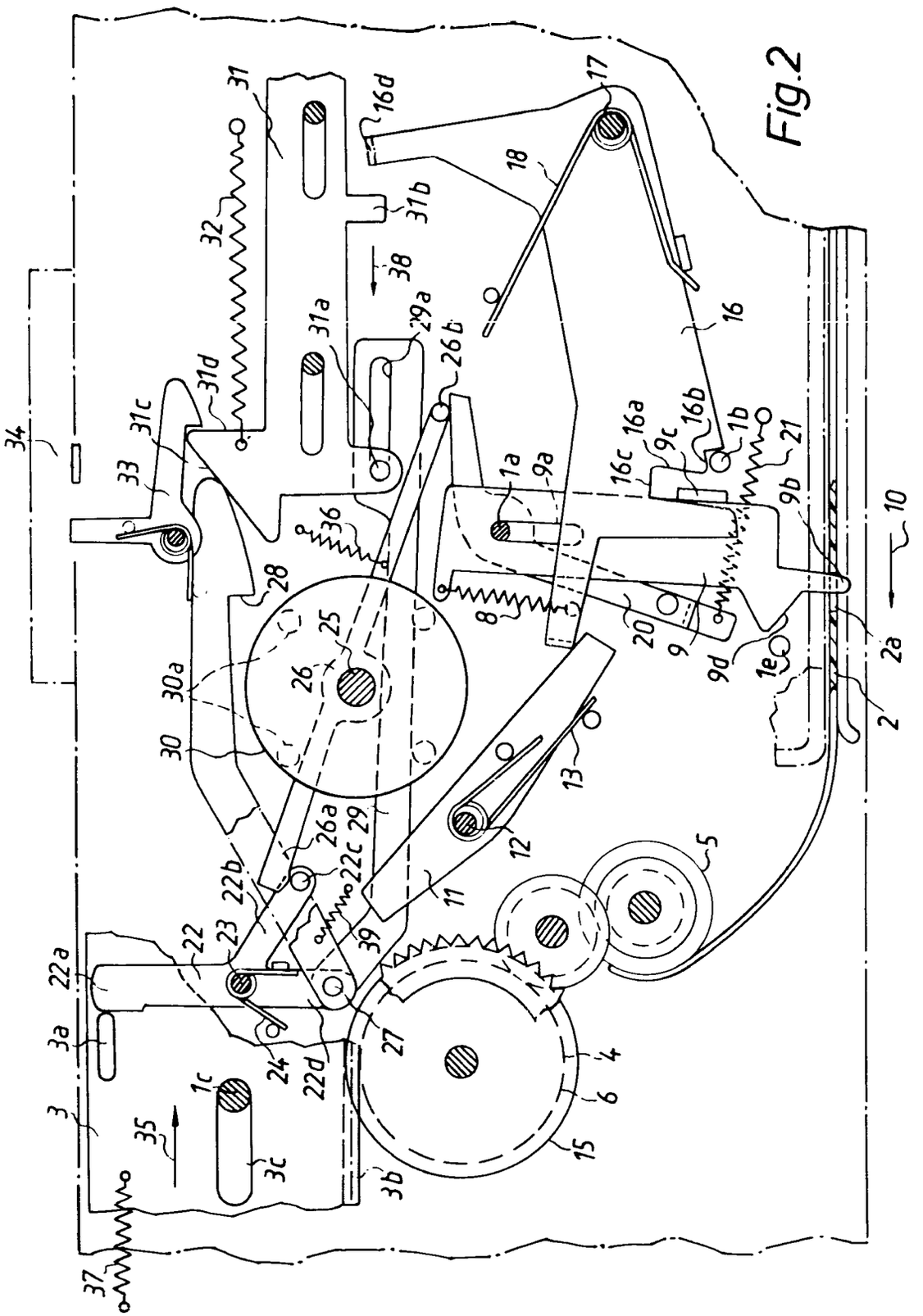
Selbstverständlich sind noch andere, der Einfachheit halber in den Figuren nicht gezeigte Ausgestaltungen und Details möglich. So muß zwischen der Transporthandhabe 3 und dem Antriebsrad **6** eine einseitig wirkende Mitnehmerkupplung vorgesehen sein, die ein Drehen des Rades **6** nur im Uhrzeigersinn bewirkt. Jede bekannte einseitig wirkende Kupplung ist hierbei verwendbar. Die Ausgestaltung des Getriebes zwischen dem Zahnrad **4** und der Spule **5** kann je nach Bedarf eine geeignete Übersetzung aufweisen und u. U. mehrere Zahnräder umfassen. Schieber und Hebel sind gewöhnlich als äquivalente Mittel anzusehen, so daß der Hebel **22** auch als mehrarmiger Schieber ausgebildet sein könnte. Außerdem kann an die Stelle eines Umlaufgetriebes für den Filmtransport auch ein gewöhnliches Transportrad treten, wobei dann die Klinke **11** beim Filmtransport außer Eingriff und zur Beendigung des Filmtransports in Eingriff mit dem zugeordneten Zahnrad kommen müßte, vgl. beispielsweise DT-PS 11 84 627. Selbstverständlich ist es auch möglich, die Glieder **16** und **20** mehrteilig auszubilden.

Um die Filmtransporthandhabe auch ohne in die Kamera eingelegten Film betätigen zu können, ist es außerdem vorteilhaft, daß der Fühler **9** bei fehlendem Film unter der Wirkung der Kerbe **16***b* so weit einfällt, daß das Glied **11** das Glied **15** freigibt.

Hierzu 4 Blatt Zeichnungen

ZEICHNUNGEN BLATT 2

Nummer: **22 44 824**
Int. Cl.²: **G 03 B 17/42**
Bekanntmachungstag: 2. März 1978



CHNUNGEN BLATT 3

Nummer: 22 44 824
Int. Cl.²: G 03 B 17/42
Bekanntmachungstag: 2. März 1978

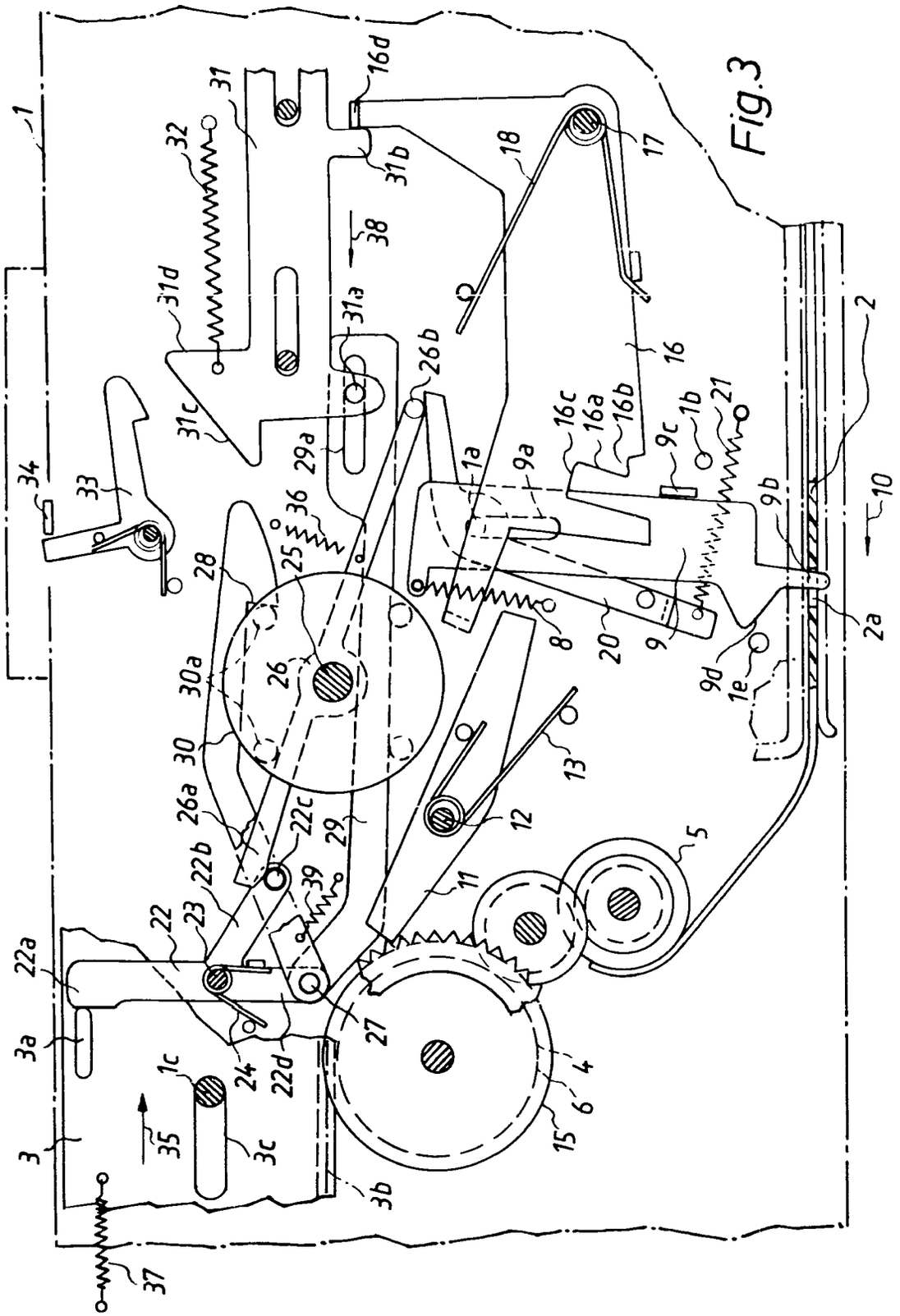


Fig.3

Nummer: 22 44 824
Int. Cl.²: G 03 B 17/42
Bekanntmachungstag: 2. März 1978

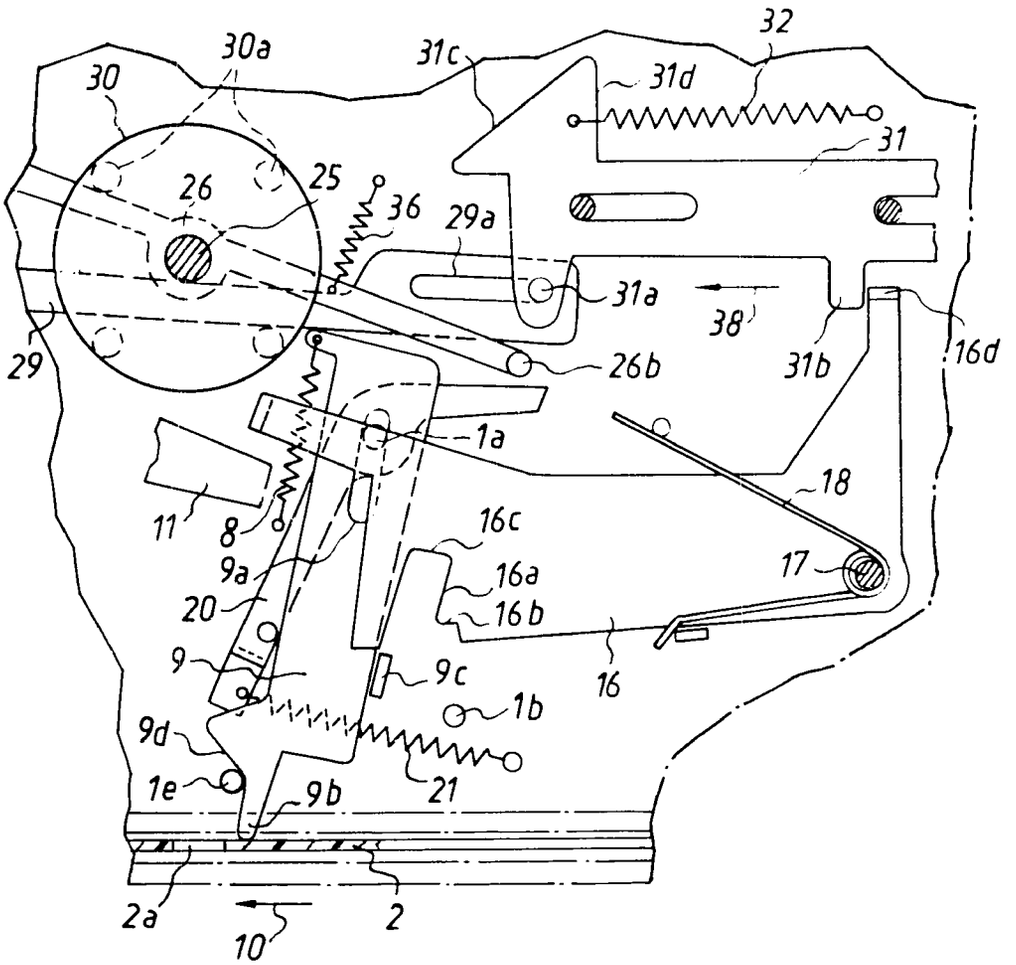


Fig.4

(19) BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

(12) **Patentschrift**

(11) **DE 22 42 809 C3**

(51) Int. Cl. 3:
G 03 B 7/16

(21) Aktenzeichen P 22 42 809.7-51
(22) Anmeldetag 31. 8. 72
(43) Offenlegungstag: 14. 3. 74
(44) Bekanntmachungstag: 2. 7. 81
(45) Veröffentlichungstag: 4. 3. 82

(73) Patentinhaber
gfa-Gevaert AG, 5090 Leverkusen, DE

(72) Erfinder:
Wagensonner, Eduard, Ing.(grad.), 8011 Aschheim, DE

(56) Entgegenhaltungen:
DE-OS 19 28 267
DE-OS 14 97 924

(54) Fotografische Kamera

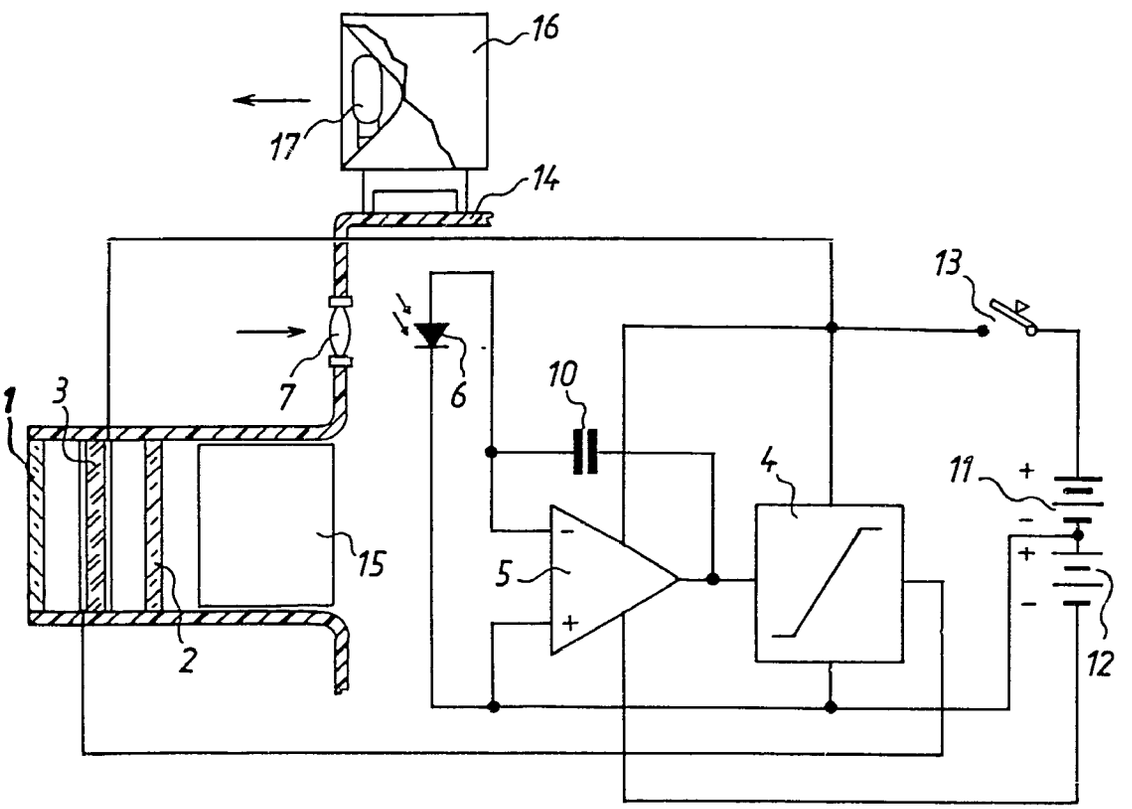
DE 22 42 809 C3

DE 22 42 809 C3

BUNDESDRUCKEREI BERLIN 01 82 230 209/75

ZEICHNUNGEN BLATT 1

Nummer: 22 42 809
Int. Cl.[3]: G 03 B 7/16
Bekanntmachungstag: 2. Juli 1981



Patentansprüche:

1. Fotografische Kamera mit einer sowohl durch Tageslicht als auch durch Blitzlicht beeinflußbaren elektronischen Belichtungssteuervorrichtung, dadurch gekennzeichnet, daß im optischen Strahlengang des Objektivs (15) zwischen zwei Polarisationsfiltern (1, 2) mit gleicher Orientierung ein Flüssigkristallelement (3) angeordnet ist, das mit dem Ausgang einer Kippstufe (4) der Belichtungssteuervorrichtung verbunden ist, daß ein Silicium-Fotoempfänger (6) sowohl bei Blitzlichtaufnahmen als auch bei Tageslichtaufnahmen ohne Korrekturglieder zur Änderung der Empfindlichkeit des Fotoempfängers in Abhängigkeit von der Beleuchtung mit Blitzlicht oder Tageslicht verwendet wird und daß der Silicium-Fotoempfänger mit dem einen Eingang eines Differenzverstärkers (5) verbunden ist, dessen Ausgang an die Kippstufe (4) angeschlossen ist.

2. Fotografische Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Ausgang des Differenzverstärkers, vorzugsweise eines Operationsverstärkers (5), über einen Integrations-Kondensator (10) mit dem einen Eingang des Differenzverstärkers verbunden ist, während der andere Eingang des Differenzverstärkers mit der Mittelanzapfung einer Spannungsquelle verbunden ist.

Die Erfindung betrifft eine fotografische Kamera mit einer sowohl durch Tageslicht als auch durch Blitzlicht beeinflußbaren elektronischen Belichtungssteuervorrichtung.

Bei einer solchen bekanntgewordenen fotografischen Kamera wird bei der Durchführung einer Blitzlichtaufnahme die Empfindlichkeit des Fotoempfängers entsprechend verändert.

Aus der DE-OS 14 97 924 ist eine fotografische Kamera bekannt, bei der beim Aufsetzen bzw. Bereitschalten eines Blitzlichtgerätes eine Blende oder ein Filter vor den lichtempfindlichen Empfänger bewegt wird. Dies bedeutet, daß die für Tageslicht gegebene Charakteristik des Fotoempfängers bei der Durchführung von Blitzlichtaufnahmen entsprechend geändert wird.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine fotografische Kamera der Eingangs genannten Art zu schaffen, bei der sowohl Tageslicht- als auch Blitzlichtaufnahmen ohne zusätzliche Schaltmaßnahmen bzw. Korrekturglieder durchgeführt werden können. Die lichtempfindliche Meßvorrichtung und Belichtungssteuervorrichtung der fotografischen Kamera soll auch bei Blitzlichtaufnahmen derart empfindlich und trägheitsarm sein, daß bei Blitzlichtaufnahme von z. B. nahen Gegenständen eine entsprechend kurze Belichtungszeit erzielt werden kann.

Die Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß im optischen Strahlengang des Objektivs zwischen zwei Polarisationsfiltern mit gleicher Orientierung ein Flüssigkristallelement angeordnet ist, das mit dem Ausgang einer Kippstufe der Belichtungssteuervorrichtung verbunden ist, daß ein Silicium-Fotoempfänger sowohl bei Blitzlichtaufnahmen als auch bei Tageslichtaufnahmen ohne Korrekturglieder zur Änderung der Empfindlichkeit des Fotoempfängers in Abhängigkeit von der Beleuchtung mit Blitzlicht oder Tageslicht verwendet wird und daß der Silicium-Fotoempfänger mit dem einen Eingang eines Differenzverstärkers verbunden ist, dessen Ausgang an die Kippstufe angeschlossen ist.

Die aus Silicium-Fotoempfänger und Differenzverstärker bestehende Lichtmeßvorrichtung mißt das auffallende Licht nahezu trägheitslos. Mit Hilfe des Flüssigkristallelementes wird der Belichtungssteuervorgang ebenfalls nahezu trägheitslos beendet.

Aus der DE-OS 19 28 267 ist zwar ein flüssiger Kristall beschrieben. Dieser ist jedoch Bestandteil eines billigen und durch eine Spannung steuerbaren Monochrometers bzw. Farbfilters. Ein solcher, eine bestimmte Farbe am Ausgang der Einrichtung erzeugender Flüssigkristall ist als Verschlußelement in einer fotografischen Kamera nicht geeignet.

Gemäß weiterer Ausbildung ist der Ausgang des Differenzverstärkers, vorzugsweise eines Operationsverstärkers, über einen Ladekondensator mit dem einen Eingang des Differenzverstärkers verbunden, während der andere Eingang des Differenzverstärkers mit einem Spannungsteiler in Verbindung steht.

Im folgenden wird die Erfindung anhand eines in der Figur dargestellten Ausführungsbeispieles beschrieben.

Die Figur zeigt in schematischer Darstellung die erfindungsgemäße fotografische Kamera.

Gemäß der Figur ist mit 1 ein erstes Polarisationsfilter und mit 2 ein gleichsinnig orientiertes Polarisationsfilter bezeichnet. Zwischen den beiden Polarisationsfiltern 1 und 2 ist ein Flüssigkristallelement 3 angeordnet, das mit dem Ausgang einer Kippstufe 4 verbunden ist. Der Eingang der Kippstufe 4 ist mit dem Ausgang eines Operationsverstärkers 5 verbunden, dessen invertierender Eingang eine Verbindung zu einer Silicium-Fotodiode 6 aufweist, die durch das durch ein Meßfenster 7 gelangende Licht beeinflußbar ist. Der nicht invertierende Eingang des Operationsverstärkers 5 ist mit der Mittelanzapfung der Spannungsquelle verbunden. Zwischen dem Ausgang des Operationsverstärkers 5 und dem invertierenden Eingang desselben ist ein Integrations-Kondensator 10 angeordnet. Zwei Spannungsquellen sind mit 11 und 12 und ein Auslöseschalter mit 13 bezeichnet. Ein Kameragehäuse ist mit 14 und ein Objektiv mit 15 bezeichnet. Ein auf das Kameragehäuse 14 aufsteckbarer Blitzwürfel ist mit 16 und eine in Blitzbereitschaftsstellung befindliche Kolbenblitzlampe mit 17 bezeichnet. Die Kippstufe 4 ist so ausgebildet, daß vor dem Erreichen des Schwellwertes desselben am Flüssigkristallelement 3 keine Spannung anliegt. Das Flüssigkristallelement 3 verhält sich bei nicht vorhandener Spannung neutral. Wird nun Spannung an die Elektroden des Flüssigkristalls 3 angelegt, so wird das auf das Flüssigkristall-Element auffallende, durch das Polarisationsfilter 1 in einer Richtung polarisierte Licht um etwa 90° gedreht. Da das Polarisationsfilter 2 die gleiche Orientierung aufweist wie das Polarisationsfilter 1, gelangt um 90° gedrehtes polarisiertes Licht nicht durch das Polarisationsfilter 2.

Sowohl Tageslicht als auch Blitzlicht wird mit nahezu gleicher Empfindlichkeit annähernd trägheitslos gemessen und der Belichtungsvorgang nach dem Überschreiten der Schwellwertspannung der Kippstufe 4 annähernd trägheitslos beendet.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

(51) Int. Cl.: G 03 b, 1/04

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

(52) Deutsche Kl.: 57 a, 22/05

(10)
(11)

Offenlegungsschrift 2 242 364

(21) Aktenzeichen: P 22 42 364.9
(22) Anmeldetag: 29. August 1972
(43) Offenlegungstag: 14. März 1974

Ausstellungspriorität: —

(30) Unionspriorität
(32) Datum: —
(33) Land: —
(31) Aktenzeichen: —

---

(54) Bezeichnung: Fotografische Kamera

(61) Zusatz zu: —

(62) Ausscheidung aus: —

(71) Anmelder: Agfa-Gevaert AG, 5090 Leverkusen

Vertreter gem. § 16 PatG: —

(72) Als Erfinder benannt: Nikitsch, Erhard; Putscher, Johann; 8000 München;
Utschig, Peter, 8025 Unterhaching

Rechercheantrag gemäß § 28 a PatG ist gestellt

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht zu ziehende Druckschriften:
DT-AS 1 242 089
DT-AS 1 272 111
DT-AS 1 958 697
DT-AS 1 962 556
DT-AS 2 106 558

DT 2 242 364

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT

Leverkusen

28. August 1972
10-eh-sr 2242364

PF 797/MF 1311

Fotografische Kamera

Die Erfindung betrifft eine fotografische Kamera für vorzugsweise in Kassetten konfektionierten Film, der je Bild ein Perforationsloch aufweist, mit Schutzpapier, wobei ein federnd am Film anliegender Fühler zur Beendigung des Filmtransports in ein Perforationsloch einfällt, vom bewegten Film ein Stück mitgenommen wird und dabei ein den Filmtransport beendendes Glied steuert.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, bei einer derartigen bekannten Kamera Krafteinwirkungen vom Fühler auf den Film während der Aufnahme zu vermeiden und eine ruhige Lage des Films während der Aufnahme zu erreichen.

Zur Lösung dieser Aufgabe wird erfindungsgemäß vorgeschlagen, daß zwischen dem Fühler und dem Glied ein Hebel angeordnet ist, durch den unter der Wirkung einer Feder der Fühler gegen den Film und nach dem Einfallen in ein Perforationsloch gegen das Schutzpapier drückbar ist, der in einer ersten Lage außer Eingriff mit dem Glied steht und durch den in einer durch die Bewegung des Fühlers erzielbaren zweiten Lage das Glied betätigbar und der Fühler von den Kanten des Perforationsloches abhebbar und in eine den Film

nicht belastende Lage bringbar ist. Dadurch, daß der Fühler während der Aufnahme hierbei nicht mit den Kanten des Perforationsloches in Berührung steht, kann er auf den Film keinen Bewegungseinfluß in irgendeiner Richtung ausüben. Durch seine Druckwirkung auf das Schutzpapier verhindert er zusätzlich eine Bewegung desselben und eine Bewegungseinwirkung vom Schutzpapier auf den Film.

Eine konstruktiv besonders einfache Ausgestaltung nach der Erfindung läßt sich dadurch erreichen, daß der Hebel in zwei verschiedenen Stellungen mit dem Fühler verrastbar ist und durch die Bewegung des Fühlers von einer Raststellung in die andere Raststellung bewegbar ist. Hierbei ist es vorteilhaft, daß die Verrastung aus zwei Kerben und einem Rastfinger besteht, wobei die beiden Kerben verschieden tief sind und zwischen den beiden Kerben eine Schrägfläche vorgesehen ist. Die Anordnung dieser Teile ist dabei so getroffen, daß bei der Bewegung des Rastfingers längs der Schrägfläche durch den Hebel das Glied in die zur Beendigung des Filmtransports geeignete Stellung und der Fühler von der Mitnahmekante des Perforationsloches weg bewegbar sind. Der Vorteil der Anordnung besteht u. a. in seiner besonderen Einfachheit, durch welche nur ein zusätzlicher Hebel erforderlich ist, aus dem die Rastkerben verschiedener Tiefe bei der Herstellung des Hebels als einfaches Stanzteil gleich mit ausgestanzt werden können. Auch eine einfache Fertigung des Hebels als Kunststoffteil ist in einem einzigen Arbeitsgang möglich.

Die Erfindung wird anhand von Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 Teile einer erfindungsgemäßen Kamera kurz vor Beendigung des Filmtransports,

Fig. 2 die Teile der Kamera nach Fig. 1 bei Beendigung des Filmtransports.

Die Erfindung geht aus von einer fotografischen Kamera 1 für Film 2, der je Bild ein Perforationsloch 2a aufweist, mit Schutzpapier 3, wobei Film und Schutzpapier in einem Filmkanal einer Filmvorratsteil und Filmaufwickelteil 5 umfassenden Kassette 6 geführt sind. Ein unter der Wirkung einer Feder 8 stehender Fühler 9 kann den Film 2 abtasten und in die Perforation 2a einfallen. Ist der Fühler 9 in die Perforation 2a eingefallen und noch ein kleines Stück vom bewegten Film 2, der in Richtung des Pfeiles 10 transportiert wird, mitgenommen worden, so wird ein weiteres Glied 11 betätigt, das den Filmtransport beendet.

Die Beendigung des Filmtransports kann auf verschiedene Weise erfolgen. So kann das Glied 11, das um die Achse 12 drehbar ist und unter der Wirkung einer Feder 13 steht, ein mit der Filmaufwickelspule 14 und der Transporthandhabe, die nicht gezeigt ist, in getrieblicher Verbindung stehendes Zahnrad 15 zur Beendigung des Filmtransports sperren und nach Kameraauslösung wieder freigeben. Diese bekannteste Ausgestaltung ist gemäß den Figuren nicht vorgesehen, so daß bei Verwendung dieser bekanntesten Ausgestaltung gegenüber den Figuren die Bewegungsrichtung des Gliedes 11 umgekehrt sein müßte. Es müßte also das Glied 11 in Figur 1 außer Eingriff und in Figur 2 in Eingriff mit dem Zahnrad 15 sein, was aber ohne prinzipielle Änderung der übrigen Anordnung erreichbar ist.

Die in den Figuren 1 und 2 vorausgesetzte Anordnung ist ebenfalls bereits bekannt geworden. Hierbei ist das Filmtransportgetriebe ein Getriebe mit zwei Freiheitsgraden. Es ist durch die Filmtransporthandhabe antreibbar, während ein Abtrieb durch den Filmspulenantrieb und der andere Abtrieb durch ein Glied einer Sperrvorrichtung gebildet wird und die wechselweise Blockierung der Abtriebe durch die Filmablängsvorrichtung steuerbar ist. Während des Filmtransports ist also die Sperrvorrichtung 11 wirksam und die Spule 14 bewegbar. Nach einem Bildschritt ist durch die Filmablängvorrichtung der Spulenantrieb blockierbar, weil der Film straff aufgewickelt ist. Dafür wird die Sperrvorrichtung 11 gelöst. Die Filmtransporthandhabe kann daher trotz beendeten Filmtransports noch weiter bewegt werden, beispielsweise zum Spannen eines Verschlusses. Infolgedessen muß gemäß Figur 1 das Glied 11 noch in Eingriff sein mit dem Zahnrad 15 solange noch ein Filmtransport stattfindet. Erst am Ende des Filmtransports wird das Glied 11 vom Zahnrad 15 abgehoben, so daß damit die Bewegung der Filmtransporthandhabe nicht mehr auf die straff aufgewickelte und durch den Fühler 9 blockierte Aufwickelspule 5, sondern auf den zweiten Abtrieb übertragen wird, vgl. Figur 2.

Für die den eigentlichen Gegenstand der Erfindung bildende Fühleranordnung ist dies jedoch von untergeordneter Bedeutung. Der Fühler 9 umgreift mit einem Schlitz 9a einen kamerafesten Stift 1a. Die Feder 8 zieht sein den Film 2 abtastendes Ende 9b entgegen dem Uhrzeigersinn und entgegen der Filmtransportrichtung. Außerdem umfaßt der Fühler 9 einen Raststift 9c.

Der Fühler 9 steht unter der Wirkung eines Hebels 16, der um die gehäusefeste Achse 17 drehbar ist und durch eine Feder 18 entgegen dem Uhrzeigersinn gezogen wird. Der Hebel 16 umfaßt zwei im wesentlichen nebeneinanderliegende, verschieden tiefe und durch eine Schräge 16a verbundene Rastkerben 16b und 16c. Während des Filmtransports ist der Stift 9c mit der weniger tiefen, in der Figur rechts gelegenen Kerbe 16b verrastet. Der Fühler 9 liegt somit unter der Wirkung der Federn 8 und 18 am Film 2 an und fällt beim Eintreffen eines Perforationsloches 2a in dieses ein. Während der Film noch weiter bewegt wird, weil das Glied 11 noch in Eingriff mit dem Zahnrad 15 steht, liegt der Fühler 9b am rechten Ende des Perforationsloches an und wird vom bewegten Film 2 mitgenommen. Das Schutzpapier 3 wird dabei gespannt und hält zugleich den Fühler 9, 9b gegen noch tieferes Einfallen.

Durch die bei der Mitnahme durch den Film 2 bewirkte Drehbewegung des Fühlers 9 verändert dieser seine Lage gegenüber dem Hebel 16. Der Stift 9c gleitet aus der Kerbe 16b heraus und die Kerbe 16c fällt längs ihrer Schräge 16a über den Stift 9c. Damit verändert der Hebel 16 seine Lage entgegen dem Uhrzeigersinn und nimmt das Glied 11 im Uhrzeigersinn mit, so daß es das Zahnrad 15 freigibt und der Filmtransport beendet ist.

Bei der eben beschriebenen Fallbewegung des Hebels 16 hebt die Schräge 16a den Fühler 9a von der Kante des Perforationsloches 2a ab, so daß der Fühler 9 keine Krafteinwirkungen mehr auf den Film 2 ausübt. Durch seine Druckwirkung auf das Schutzpapier 3 entsteht eine Reibungskraft, die ebenfalls für eine ruhige Lage des Films und des Schutzpapiers im Bildfenster sorgt. Somit wird

durch die Anordnung des Fühlers 9 unter Einschaltung des Hebels 16 eine einwandfreie, ruhige Lage des Films im Bildfenster erreicht.

In üblicher Weise wird der Fühler 9 bei der Kameraauslösung aus dem Perforationsloch 2a herausgezogen und der Hebel 16 angehoben und durch die Feder 8 entgegen der Richtung des Pfeiles 10 bewegt. Dabei gleitet der Stift 9c über die Schräge 16a wieder in die Kerbe 16b und hebt den Hebel 16 im Uhrzeigersinn an. Der Hebel 16 gibt somit das Glied 11 frei, und dieses bewegt sich unter der Wirkung der Feder 13 in die in Figur 1 gezeigte Filmtransportstellung. Der bereits beschriebene Vorgang kann nun von Neuem beginnen.

2242364

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT

Leverkusen

28. August 1972
10-eh-sr

PF 797/MF 1311

Ansprüche

1. Fotografische Kamera für vorzugsweise in Kassetten konfektionierten Film, der je Bild ein Perforationsloch aufweist, mit Schutzpapier, wobei ein federnd am Film anliegender Fühler zur Beendigung des Filmtransports in ein Perforationsloch einfällt, vom bewegten Film ein Stück mitgenommen wird und dabei ein den Filmtransport beendendes Glied steuert, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen dem Fühler (9) und dem Glied (11) ein Hebel (16) angeordnet ist, durch den unter der Wirkung einer Feder (18) der Fühler (9) gegen den Film (2) und nach dem Einfallen in ein Perforationsloch (2a) gegen das Schutzpapier (3) drückbar ist, der in einer ersten Lage außer Eingriff mit dem Glied (11) steht und durch den in einer durch die Bewegung des Fühlers (9) erzielbaren zweiten Lage das Glied (11) betätigbar und der Fühler (9b) von den Kanten des Perforationsloches (2a) abhebbar und in eine den Film nicht belastende Lage bringbar ist.

2. Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Hebel (16) in zwei verschiedenen Stellungen mit dem Fühler (9) verrastbar ist und durch die Bewegung des Fühlers (9) von einer Raststellung in die andere Raststellung bewegbar ist.

3. Kamera nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Verrastung aus zwei Kerben (16b, 16c) und einem Rastfinger (9c) besteht.

4. Kamera nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Kerben (16b, 16c) verschieden tief sind und zwischen den Kerben (16b, 16c) eine Schrägfläche (16a) vorgesehen ist.

5. Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß bei der Bewegung des Rastfingers (9c) längs der Schrägfläche (16a) durch den Hebel (16) das Glied (11) in die zur Beendigung des Filmtransports geeignete Stellung und der Fühler (9, 9b) von der Mitnahmekante des Perforationsloches (2a) weg bewegbar sind.

6. Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Fühler (9) mit einem Schlitz (9a) auf einem kamerafesten Stift (1a) gelagert ist und unter der Wirkung einer den Fühler (9) entgegen der Filmtransportrichtung ziehenden Rückstellfeder (8) steht.

7. Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Glied (11) als zweiarmiger federbelasteter Hebel ausgebildet ist, dessen einer Arm im Bewegungsweg des Hebels (16) liegt und dessen anderer Arm mit dem Filmtransportgetriebe (15) in Wirkverbindung bringbar ist.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

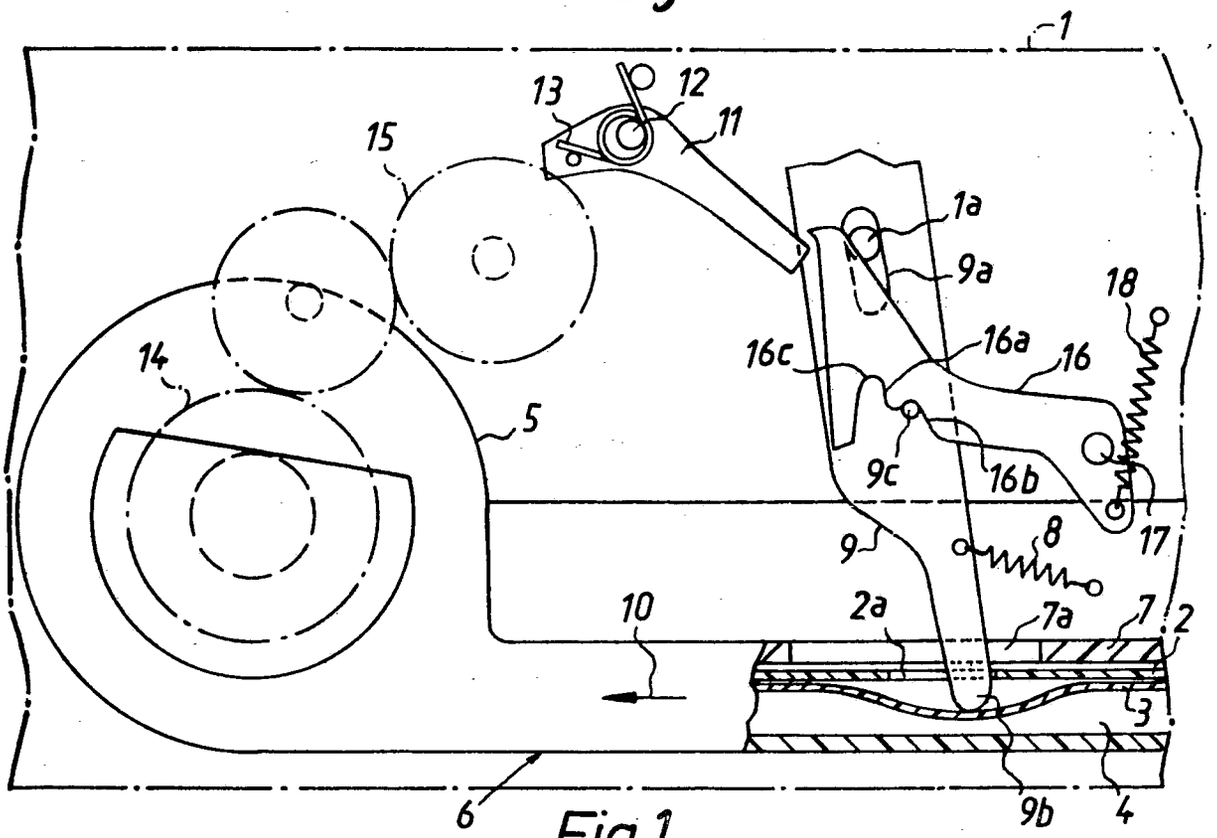


Fig.1

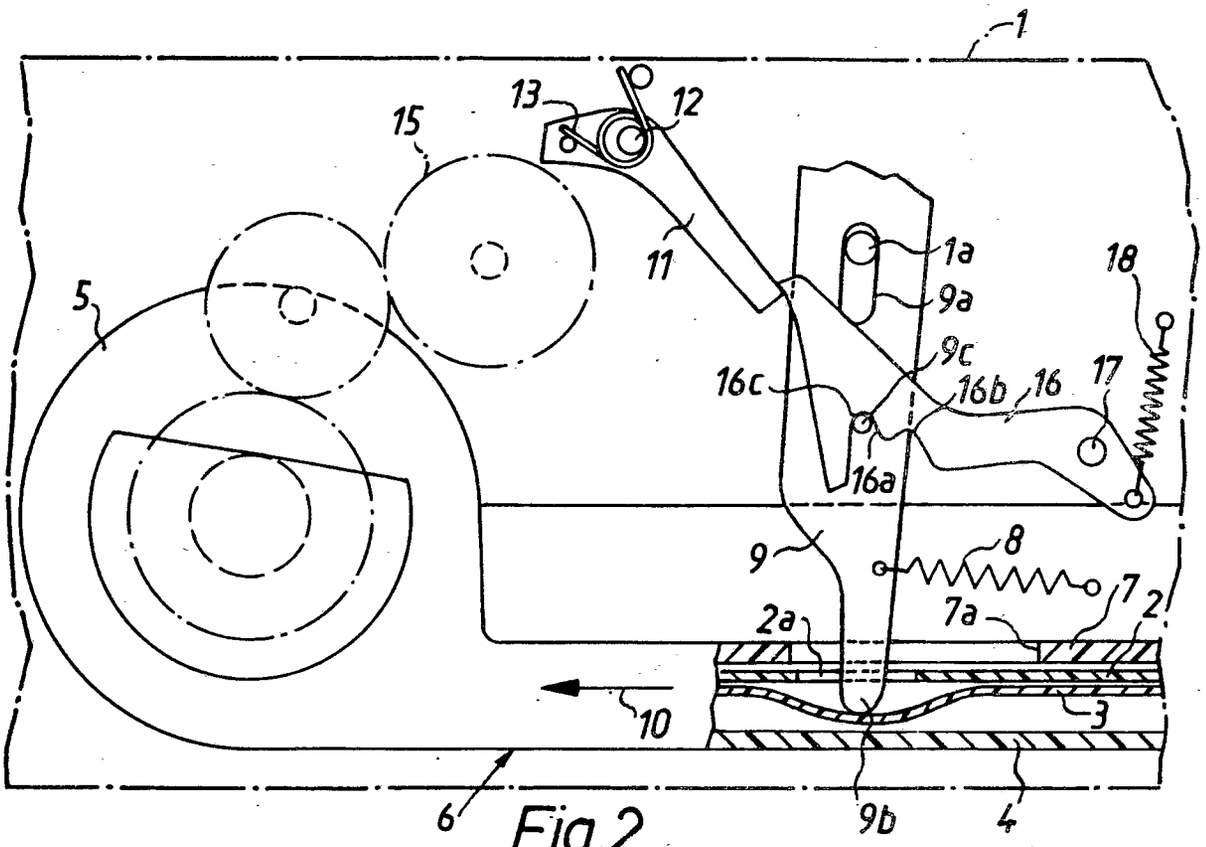


Fig.2

57a 22-05 AT:29.8.72 OT:14.3.74

PF797 / MF 1311

409811/0616

ORIGINAL INSPECTED

(51) Int. Cl.: G 03 b, 15/04
G 03 b, 17/00

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND
DEUTSCHES PATENTAMT

(52) Deutsche Kl.: 57 c, 3
57 a, 25/01

[illegible]

(10)
(11)

Offenlegungsschrift 2 238 331

(21) Aktenzeichen: P 22 38 331.9
(22) Anmeldetag: 4. August 1972
(43) Offenlegungstag: 14. Februar 1974

Ausstellungspriorität: —

(30) Unionspriorität
(32) Datum: —
(33) Land: —
(31) Aktenzeichen: —

---

(54) Bezeichnung: Fotografische Kamera mit einer Einsteckfassung für würfelförmige Blitzlampenträger

(61) Zusatz zu: —

(62) Ausscheidung aus: —

(71) Anmelder: Agfa-Gevaert AG, 5090 Leverkusen

Vertreter gem. § 16 PatG. —

(72) Als Erfinder benannt: Ehgartner, Gabriele, Dipl.-Ing., 8023 Pullach;Zobel, Siegfried; Spinnler, Rainer; Hennig, Fridolin; 8000 München

---

Rechercheantrag gemäß § 28 a PatG ist gestellt

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht zu ziehende Druckschriften:
DT-AS 2 037 967
DT-OS 2 037 801
DT-OS 2 043 157
DT-Gbm 7 025 136

© 2.74 409 807/972 9/80

Agfa-Gevaert Aktiengesellschaft
Leverkusen

München, 3.8.72
10-eh-be

2238331

PF 789/MF 1307

Fotografische Kamera mit einer Einsteckfassung für würfelförmige Blitzlampenträger

Die Erfindung betrifft eine fotografische Kamera mit einer Einsteckfassung für würfelförmige Blitzlampenträger, die hinter jeder Seitenfläche eine durch Schlag zündbare Blitzlampe samt Reflektor aufweisen, wobei jede Blitzlampe durch Freisetzen eines gespannten Zünddrahtes im Blitzlampenträger mittels eines kameraseitigen Hebels zündbar ist und wobei der Zünddraht durch ein kameraseitiges Glied abtastbar ist, und mit einer Fortschaltvorrichtung für die Einsteckfassung, die durch das Filmtrasnportgetriebe betätigbar ist und vorzugsweise über eine Klinke mit jeweils einem Stift oder Lappen der Einsteckfassung in Antriebsverbindung bringbar ist.

Bei den bekannten Anordnungen dieser Art kann es dabei vorkommen, daß ein zwischen Verschlußauslösung und Filmtransport mit einer funktionsfähigen Lampe in Aufnahmerichtung eingesetzter Blitzwürfel beim Filmtransport weitergeschaltet wird und dabei eine schon gezündete Blitzlampe in Aufnahmerichtung gelangt. Andererseits wird bei diesen bekannten Anordnungen die Blitzwürfelfassung bei jedem Filmtransport um 90 ^{o} weitergeschaltet, auch wenn kein Blitzwürfel in die Fassung eingesetzt ist. Diese Nachteile sollen mit der vorliegenden Erfindung vermieden werden.

Erfindungsgemäß wird daher vorgeschlagen, daß die Fortschaltvorrichtung durch das Abtastglied in bzw. außer Eingriff mit der Einsteckfassung und/oder dem Filmtransportgetriebe bringbar ist. Dabei ist zweckmäßigerweise am Abtastglied ein Steuerlappen vorgesehen, mit dem ein Teil der Fortschaltvorrichtung kuppelbar oder gekuppelt ist.

Nach einer erfindungsgemäßen Ausführungsform wird vorgeschlagen, daß mit der Fortschaltvorrichtung die Klinke und eine Steuerfläche verbunden sind und daß die Fortschaltvorrichtung dreh- und verschiebbar gelagert ist und daß durch den Steuerlappen je nach dessen Stellung die Klinke in den bzw. aus dem Bewegungsweg eines Stiftes der Einsteckfassung schwenkbar ist. Hierbei ist es vorteilhaft, daß die Fortschaltvorrichtung durch eine Feder mit dem Filmtransportgetriebe und/oder dem Stift und/oder dem Steuerlappen in Eingriff haltbar ist und daß die Fortschaltvorrichtung mit einem kurvenförmigen Schlitz einen kamerafesten Stift umgreift.

Nach einer anderen erfindungsgemäßen Ausführungsform ist vorgesehen, daß die Fortschaltvorrichtung durch das Abtastglied je nach dessen Stellung axial in bzw. außer Eingriff mit den übrigen Getriebeteilen verschiebbar ist. Dabei kann es günstig sein, daß die Fortschaltvorrichtung ein Zahnradgetriebe umfaßt und daß durch einen Steuerlappen des Abtastgliedes ein Zahnrad des Zahnradgetriebes axial in und außer Eingriff mit den übrigen Zahnrädern des Zahnradgetriebes verschiebbar ist.

Alle Ausführungsbeispiele haben den Vorteil, daß beim Einsetzen eines Blitzwürfels mit einer funktionsfähigen Blitzlampe in Aufnahmerichtung zwischen Kameraauslösung und Filmtransport dieser Blitzwürfel nicht weitergeschaltet wird und daß bei fehlendem Blitzwürfel eine Drehung der Blitzwürfelfassung ebenfalls unterbleibt.

Die Erfindung wird anhand von Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen

Fig. 1 eine erfindungsgemäße Vorrichtung bei zwischen Kameraauslösung und Filmtransport eingesetztem Schlagzünd-Blitzwürfel mit funktionsbereiter Blitzlampe in Gebrauchsstellung,

Fig. 2 die Vorrichtung nach Figur 1 während eines Filmtransports,

Fig. 3 die Vorrichtung nach Figur 1 mit einer nicht funktionsbereiten Blitzlampe in Gebrauchsstellung,

Fig. 4 - 7 weitere Ausführungsbeispiele.

In den Figuren sind Teile einer an sich bekannten Fassung für einen würfelförmigen Blitzlampenträger, der auf jeder seiner Seitenflächen eine durch Schlag zündbare Blitzlampe und einen Refklektor aufweist, mit 1 und die Lappen oder Stifte zum Fortschalten der Fassung um jeweils 90 ^{o} mit 2 bezeichnet. Von einem derartigen bekannten Blitzlampenträger sind der Einfachheit halber

nur die in die Fassung eingesetzte Bodenplatte 3, eine Blitzlampe 4 und ein Draht 5 gezeigt, der bei funktionsbereiter Lampe 4 von der Kamera her durch ein Glied angehoben und dadurch zum Zündschlag freigegeben wird. In der Bodenplatte 3 ist für jeden Zünddraht 5 eine Ausnehmung 6 vorgesehen, durch die das kameraseitige Glied zum Freisetzen des Zünddrahtes 5 greifen kann. Dieses Glied oder ein gesondertes Glied 7 kann bereits vor der Verschlußauslösung durch die Ausnehmung 6 hindurch den Blitzwürfel abtasten, ob eine funktionsbereite Blitzlampe in Aufnahmerichtung steht oder nicht. Trifft in an sich bekannter Weise das Glied 7 auf den Zünddraht 5, so ist der Blitzwürfel in einer funktionsbereiten Stellung. Ist dagegen kein Zünddraht 5 in der Ausnehmung 6 oberhalb des Gliedes 7 vorhanden, so schwenkt das Glied 7 gemäß Figur 3 nach oben durch die Ausnehmung 6 hindurch und betätigt in ebenfalls an sich bekannter Weise eine Anzeigevorrichtung oder eine Sperrvorrichtung für die Kameraauslösung oder dergleichen. Bei fehlendem Blitzwürfel wird das Glied 7 in bekannter Weise derart abgeschaltet, daß es auch ohne das Vorhandensein eines Zünddrahtes die in den Figuren 1 und 2 gezeigte Lage einnimmt, also die Anzeige- oder Sperrvorrichtung, die bei fehlendem Blitzwürfel überflüssig ist, nicht betätigt.

Die Fassung wird über die Stifte 2 mittels der Filmtransportvorrichtung fortgeschaltet. Bei den bekannten Anordnungen dieser Art kann es dabei vorkommen, daß ein zwischen Verschlußauslösung und Filmtransport mit einer funktionsfähigen Lampe in Aufnahmerichtung eingesetzter Blitzwürfel beim Filmtransport weitergeschaltet wird und dabei eine schon gezündete Blitzlampe in Aufnahmerichtung gelangt. Andererseits wird bei diesen bekannten Anordnungen die

Blitzwürfelfassung bei jedem Filmtransport um 90° weitergeschaltet, auch wenn kein Blitzwürfel in die Fassung eingesetzt ist. Diese Nachteile sollen mit der vorliegenden Erfindung vermieden werden.

Hierzu ist mit der nicht näher gezeigten, bekannten Filmtransportvorrichtung 8 ein Hebel oder Schieber 9 vorzugsweise kraftschlüssig verbunden. Der Schieber 9 weist eine Steuerkurve 9a, eine Transportklinke 9b und eine Führungskurve 9c auf. Die Führungskurve 9c umgreift die kamerafeste Drehachse 10. Eine Feder 11 zieht den Hebel oder Schieber 9 gegen die Filmtransportvorrichtung 8 und gegen einen kamerafesten Führungsstift 12.

Gemäß den Figuren 1 und 2 wurde nach der Kameraauslösung ein Blitzwürfel 3 mit einer funktionsfähigen Blitzlampe 4 in Aufnahmerichtung in die Kamera eingesetzt. Das Glied 7 tastet den Zünddraht 5 ab; dabei liegt die rechte Steuerlappenseite 7a im Bewegungsbereich der Steuerkurve 9a. Erfolgt der vor der nächsten Aufnahme notwendige Filmtransport, so wird der Schieber 9 in Richtung des Pfeiles 13 bewegt. Dabei wird die Steuerkurve 9a des Schiebers 9, dessen Schlitz 9c dem Stift 10 entlang gleitet, an der rechten Steuerlappenseite 7a im Uhrzeigersinn geschwenkt, so daß die Transportklinke 9b aus dem Bereich eines Stiftes 2 der Fassung 1 gelangt, an dem Stift 2 vorbeibewegt wird und die Fassung 1 nicht dreht. Der eingesetzte Blitzwürfel 3 bleibt also in der Stellung, in der er eingesetzt worden ist.

Befindet sich dagegen vor einem Filmtransport eine bereits abgebrannte Lampe 4 in Aufnahmestellung, sei es, daß sie bei der vorhergehenden Aufnahme gezündet worden ist, sei es, daß der Blitzwürfel nach der Aufnahme so eingesetzt worden ist, dann trifft das Glied 7 nicht auf einen Zünddraht 5, sondern greift in die Ausnehmun 6 ein, vgl. Fig. 3. Dadurch gelangt der Steuerlappen 7a aus dem Bereich der Steuerkurve 9a. Gemäß Figur 3 liegt er dann über der Ebene des Schiebers 9. Beim nächsten Filmtransport wird daher die Steuerkurve 9a nicht vom Steuerlappen 7a abgelenkt, sondern es wird die Transportklinke 9b durch die Feder 11 gegen den zu bewegenden Stift 2 gezogen, nimmt diesen um 90° mit und gleitet dann wieder daran ab. Während die Transportbewegung wird in an sich bekannter Weise das Glied 7 über nicht gezeigte Mittel, die beispielsweise an der Fassung angeordnet sind, nach unten geschwenkt und fällt dann zunächst in die Ausnehmung 9d des Schiebers 9 ein. Durch die Ausnehmung 9d ist der Schieber 9 an dieser Stelle so schwach, daß er etwas elastisch ist. Beim Zurückgehen des Schiebers 9 unter der Wirkung der Feder 11 weicht dann der Schieber 9 unter der Wirkung der Schräge 9e federnd an der linken Seite des Steuerlappens 7a aus und gelangt so an letzterem vorbei.

Bei nicht in die Kamera eingesetztem Blitzwürfel nimmt das Glied 7 etwa die in den Figuren 1 und 2 gezeigte Lage ein, so daß die Fassung 1 beim Filmtransport nicht weitergeschaltet wird, sondern in Ruhe bleibt.

Bei der Ausführungsform nach Fig. 4, in der alle im übrigen funktionsgleichen Teile mit denselben Bezugsziffern wie in Fig. 1 bezeichnet sind, ist der Schieber 9 zweiteilig ausgebildet. Sein Steuerteil 9a ist derart federnd an den übrigen Schieber 9 mittels der Feder 15 angelenkt, daß er im Uhrzeigersinn nicht ausweichen und entgegen dem Uhrzeigersinn dem Steuerlappen 7a ausweichen kann.

Die gleiche Wirkung wird nach Fig. 5 erzielt. Hierbei weist der Schieber 9 keine Ausnehmung 9d auf. Dafür ist der Steuerteil 9a als Blattfeder ausgebildet, die in Schwenkrichtung des Schiebers 9 starr ist, aber während des Transports ggf. dem Steuerlappen 7a nach unten ausweichen kann.

Eine weitere Ausführungsform ist nach Fig. 6 dadurch möglich, daß dem Steuerlappen 7a ein vertikal federnder Teil 7b zugeordnet ist, der durch eine Feder 16 normalerweise nach unten gedrückt wird. An diesem Teil 7b wird der Schieber 9 in bereits beschriebener Weise gesteuert. Beim Transport der Blitzlampen jedoch weicht der Teil 7b dem Schieber 9, 9a federnd nach oben aus.

Selbstverständlich kann die Form der zusammenwirkenden Teile auch eine andere geeignete sein. Auch die Art der Ankopplung des Schiebers 9 an die Filmtransportvorrichtung kann auf jede geeignete Weise erfolgen. Außerdem wäre es gemäß einem der Einfachheit halber in den Figuren nicht gezeigten Ausführungsbeispiel

möglich, den Schieber 9 vertikal längs der Achse 10 verschiebbar anzuordnen und ihn, statt ihn mittels des Lappens 7a aus dem Bewegungsbereich der Stifte 2 zu schwenken, durch das Glied 7 bei zündbereitem Blitzlampenträger nach unten aus dem Bereich der Stifte 2 zu verschieben, so daß er beim Filmtransport unter den Stiften 2 gleitet, ohne die Fassung 1 zu drehen. Eine weitere Möglichkeit könnte darin bestehen, den Schieber 9 bei einer derartigen vertikalen Verschiebung ggf. auch von der Filmtransportvorrichtung 8 abzukuppeln.

Selbstverständlich wäre eine An- bzw. Abkupplung einer Fortschaltvorrichtung für die Fassung 1 an die Fassung 1 und/oder das Filmtransportgetriebe 8 mittels des Abtastgliedes 7 auch dann möglich, wenn die Fortschaltvorrichtung 9 anders ausgebildet ist. Würde die Fortschaltvorrichtung für die Fassung 1 beispielsweise aus einem Zahnradgetriebe bestehen, so könnte ein Zahnrad des Zahnradgetriebes durch das Abtastglied über einen Hebel, auf dem dieses Zahnrad gelagert ist, radial in und außer Eingriff mit dem übrigen Getriebe schwenkbar sein.

Eine weitere Variante ist in Figur 7 gezeigt. Dabei wird die Fassung 1 über ein Zahnradgetriebe 20 bis 24 vom ein Zahnrad umfassenden Filmtransportgetriebe 8 angetrieben. Das Zahnradgetriebe ist so ausgebildet, daß das Zahnrad 20 der Fassung 1 ständig mit einem Zahnrad 21 kämmt. Zwischen dem Zahnrad 21 und dem Zahnrad 22 ist ein durch axiale Verschiebung des Zahnrades 22 ein- bzw ausrückbare Friktion 23 vorgesehen, während das Zahnrad 22 über das Zahnrad 24 mit dem Filmtransportgetriebe 8 in Verbindung steht.

Das Glied 7 weist einen Anschlag 7d auf. Außerdem ist ein um die Achse 25 schwenkbarer Hebel 26 vorgesehen, der unter der Wirkung einer Totpunktsfeder 27 steht. Diese Feder 27 zieht das eine Ende 26a gegen den Anschlag 7d. Mit dem Hebel 26 ist noch ein Lappen 28 verbunden, während mit dem Zahnrad 8 ein Steuerarm 29 verbunden ist.

Trifft das Glied 7 auf einen Draht 5 einer funktionsfähigen Lampe 4, so nimmt die ganze Anordnung die in Figur 7 gezeigte Lage ein. Das andere Ende 26b des Hebels 26 steht nicht in Berührung mit dem Zahnrad 22. Wird nun die Blitzlampe gezündet oder befindet sich eine gezündete Blitzlampe in Aufnahmerichtung, so greift das Glied 7 in die Ausnehmung 6 ein und nimmt über den Anschlag 7d den Hebel 26 im Uhrzeigersinn mit, wobei die Feder 27 um ihren Totpunkt schwenkt und das Ende 26b des Hebels 26 nun nach unten gegen das Zahnrad 22 zieht. Dadurch wird die Friktion 23 wirksam. Findet nun ein Filmtransport statt, so wird über das Getriebe 20 bis 24 vom Zahnrad 8 die Fassung 1 um 90° gedreht. Nach Drehung der Fassung 1 um 90°, die einer Verschiebung der Zahnstange 8 entspricht, trifft der damit verbundene Steuerarm 29 auf den Lappen 28. Dieser drückt das Ende 26a des Hebels 26 nach unten in die gezeichnete Lage, so daß nun die Antriebsverbindung zwischen den Zahnrädern 21,22 durch Lösen der Kupplung 23 wieder aufgehoben ist. Ein Niederdrücken ist deshalb möglich, weil mittlerweile eine funktionsbereite Blitzlampe in Aufnahmestellung gerückt worden ist, so daß das Glied 7 wieder seine untere Lage einnimmt. Wäre statt dessen aber eine abgebrannte Blitzlampe in die Aufnahmestellung transportiert

worden, so würde die durch das Glied 7 bewirkte Störanzeige erneut in Funktion treten, der Filmtransport könnte nicht völlig beendet werden und die Kupplung 23 bliebe eingerückt. Ein Benutzer würde dann darauf aufmerksam, daß er den Blitzlampenträger von Hand entferner oder falls, noch an anderer Stelle eine funktionsbereite Lampe vorhanden ist, umstecken muß.

Ansprüche

1. Fotografische Kamera mit einer Einsteckfassung für würfelförmige Blitzlampenträger, die hinter jeder Seitenfläche eine durch Schlag zündbare Blitzlampe samt Reflektor aufweisen, wobei jede Blitzlampe durch Freisetzen eines gespannten Zünddrahtes im Blitzlampenträger mittels eines kameraseitigen Hebels zündbar ist und wobei der Zünddraht durch ein kameraseitiges Glied abtastbar ist, und mit einer Fortschaltvorrichtung für die Einsteckfassung, die durch das Filmtransportgetriebe betätigbar ist und vorzugsweise über eine Klinke mit jeweils einem Stift oder Lappen der Einsteckfassung in Antriebsverbindung bringbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Fortschaltvorrichtung (9) durch das Abtastglied (7) in bzw. außer Eingriff mit der Einsteckfassung (1, 2) und/oder dem Filmtransportgetriebe (8) bringbar ist.

2. Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß am Abtastglied (7) ein Steuerlappen (7a) vorgesehen ist, mit dem ein Teil (9a, 14) der Fortschaltvorrichtung (9, 14) kuppelbar oder gekuppelt ist.

3. Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß mit der Fortschaltvorrichtung (9) die Klinke (9b) und eine Steuerfläche (9a) verbunden sind und daß die Fortschaltvorrichtung (9) dreh- und verschiebbar gelagert ist und daß durch den Steuerlappen (7a) je nach dessen Stellung die Klinke (9b) in den bzw. aus dem Bewegungsweg eines Stiftes (2) der Einsteckfassung (1) schwenkbar ist.

4. Kamera nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Fortschaltvorrichtung (9) durch eine Feder (11) mit dem Filmtransportgetriebe (8) und/oder dem Stift (2) und/oder dem Steuerlappen (7a) in Eingriff haltbar ist.

5. Kamera nach den Ansprüchen 3 und 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Fortschaltvorrichtung (9) mit einem kurvenförmigen Schlitz (9) einen kamerafesten Stift (10) umgreift.

6. Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Steuerfläche (9a) oder der Steuerlappen (7a) zweiteilig ausgebildet ist, wobei ein Teil in einer Richtung federnd ausweichen kann.

7. Kamera nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Fortschaltvorrichtung durch das Abtastglied je nach dessen Stellung axial in bzw. außer Eingriff mit den übrigen Getriebeteilen verschiebbar ist.

8. Kamera nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Fortschaltvorrichtung ein Zahnradgetriebe (20 bis 24) umfaßt und daß durch einen mit dem Abtastglied (7) zusammenwirkenden Hebel (26) eine Kupplung (23) zwischen zwei Zahnrädern (21,22) des Zahnradgetriebes (20 bis 24) betätigbar ist.

9. Kamera nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Hebel (26) unter der Wirkung einer Totpunktsfeder (27) steht und einerseits durch das Glied (7) und andererseits durch die Filmtransportvorrichtung (8,29) steuerbar ist.

Hierzu 4 Blatt Zeichnungen

2238331

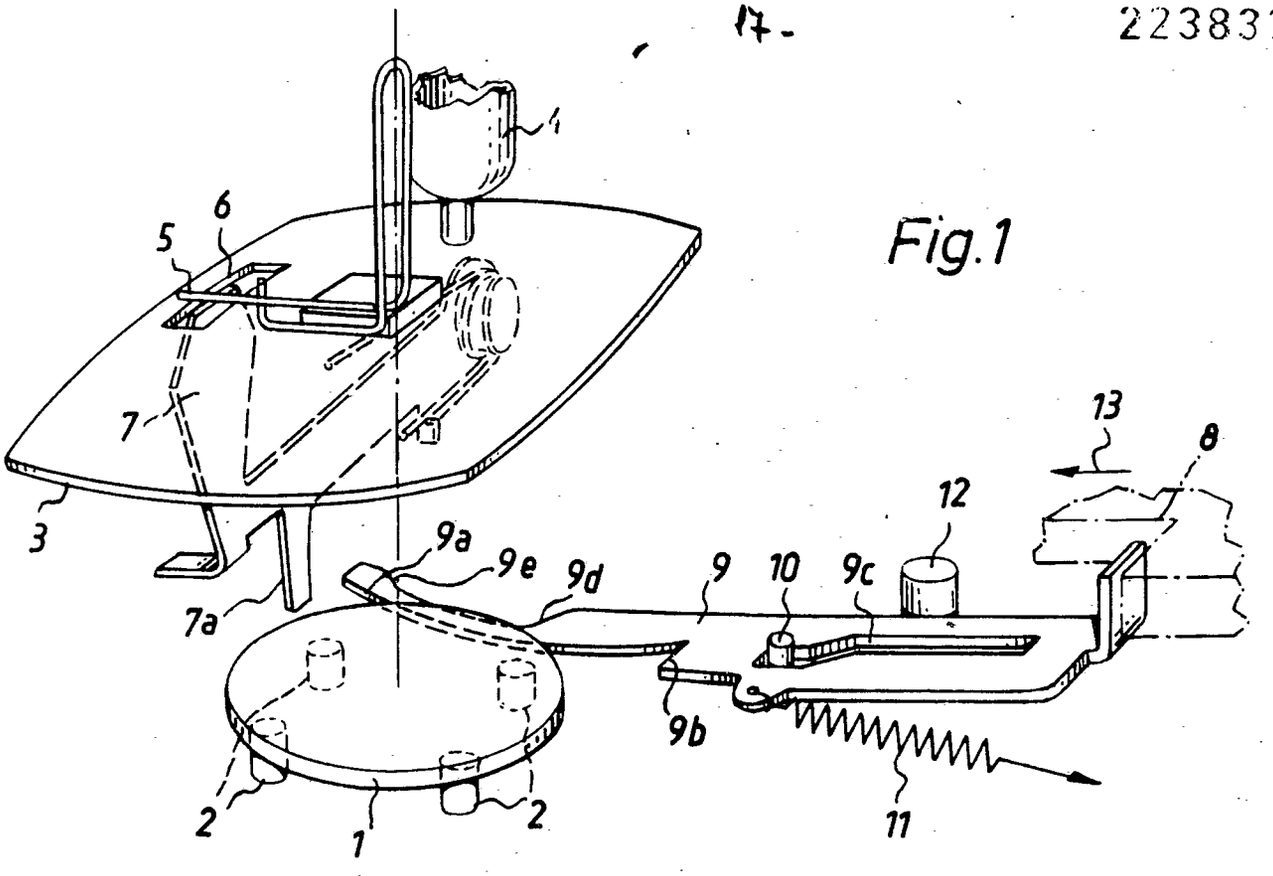


Fig.1

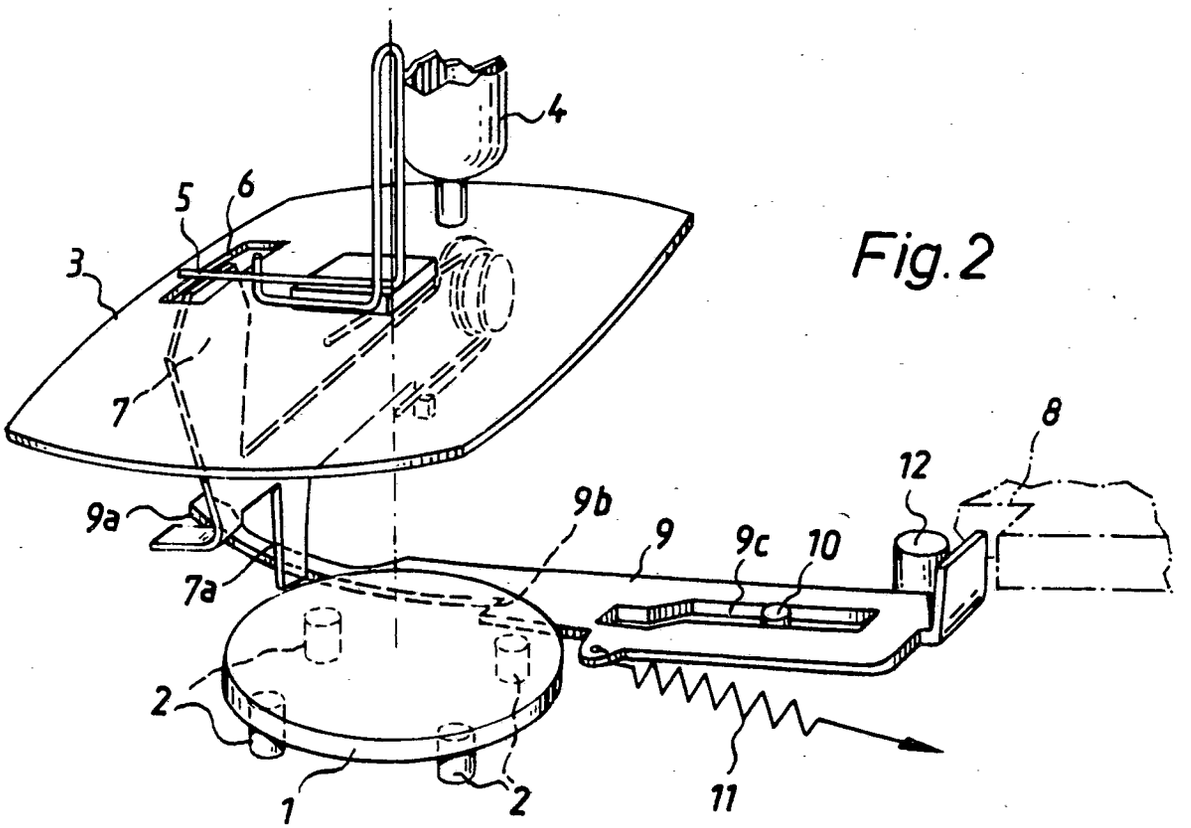


Fig.2

409807/0972
57c 3 AT: 04.08.1972 OT: 14.02.1974

PF 789 / MF 1307

2238331

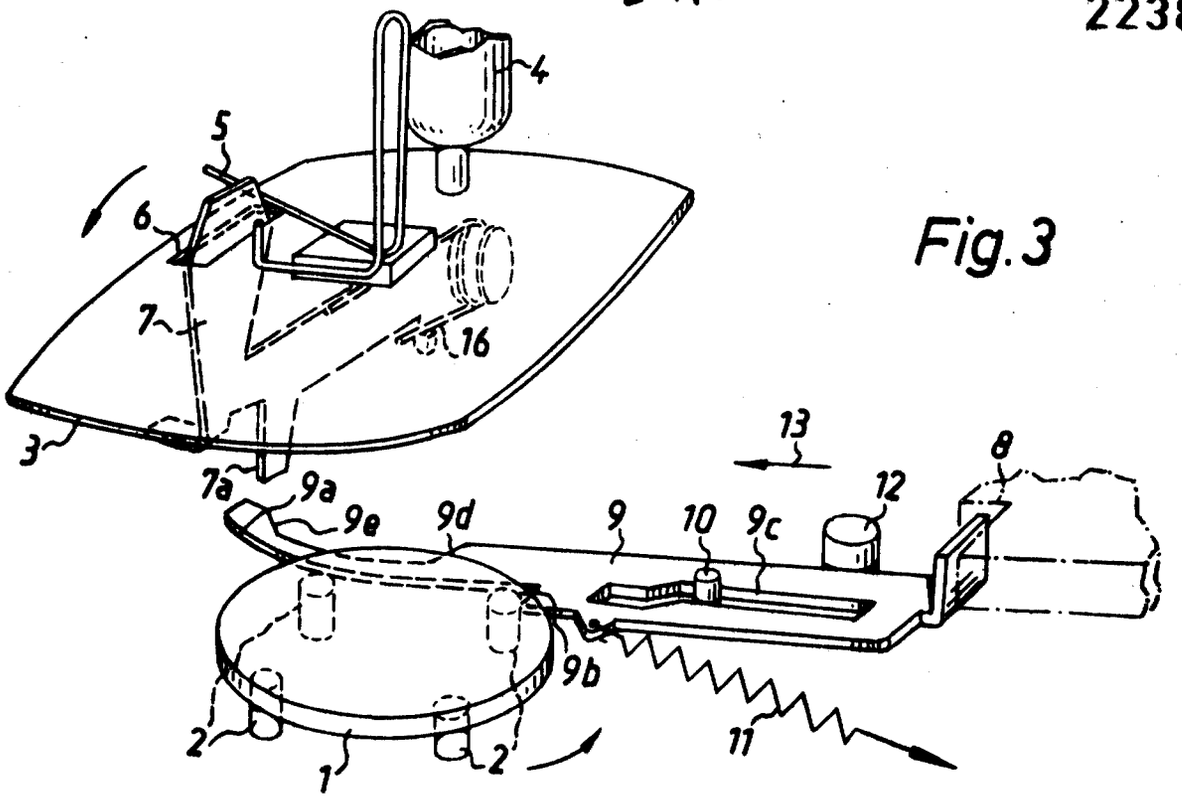


Fig.3

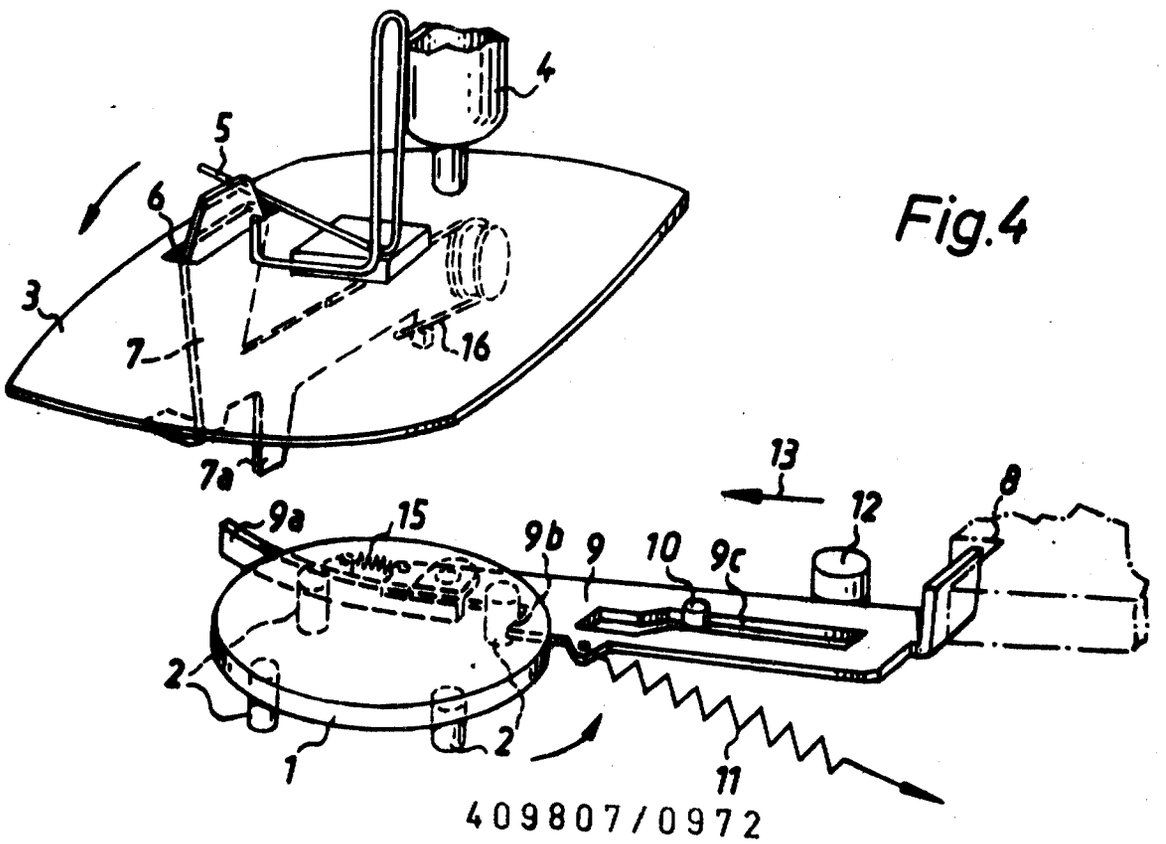


Fig.4

409807/0972

PF 789/MF 1307

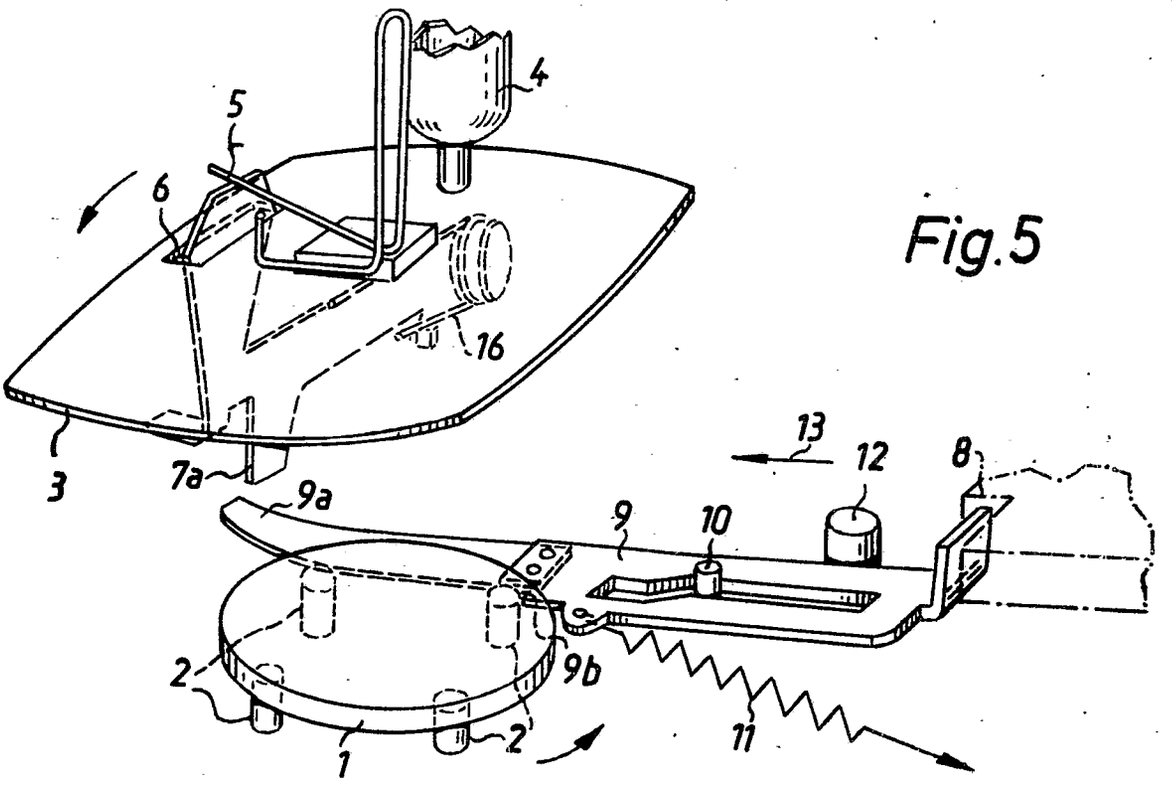


Fig.5

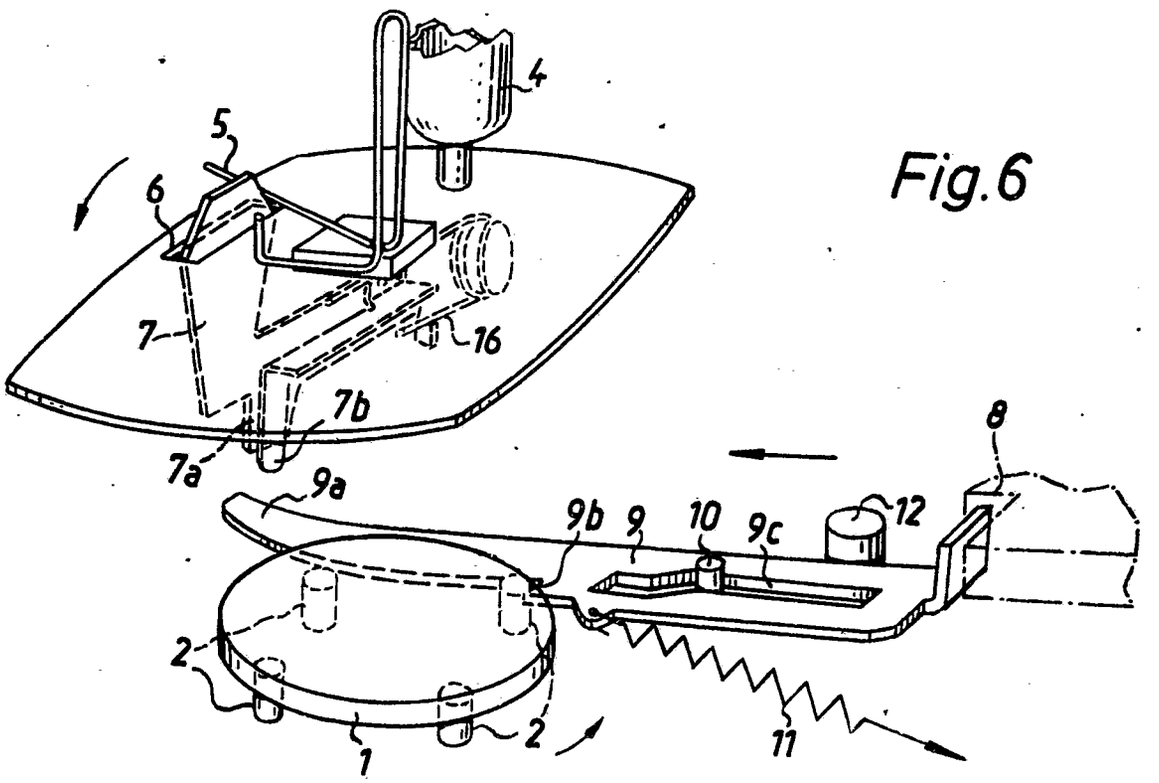


Fig.6

PF 789 / MF 1307

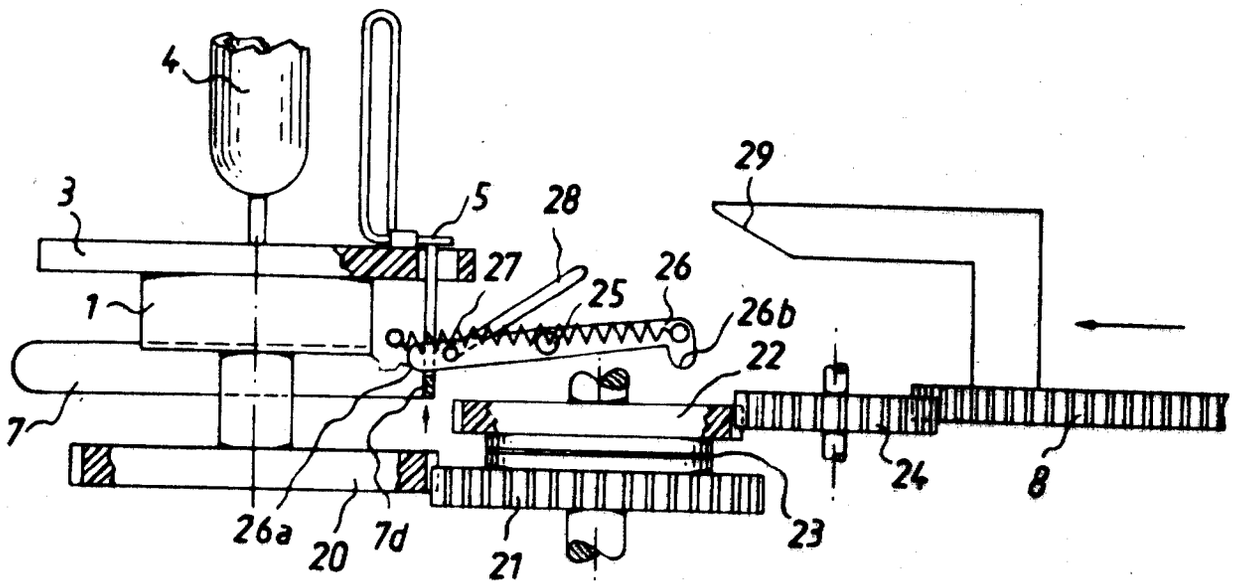


Fig.7

(51) Int. Cl. 2: G 03 B 7/08

(19) BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

(11) Patentschrift 22 34 913

(21) Aktenzeichen: P 22 34 913.9-51

(22) Anmeldetag: 15. 7. 72

(43) Offenlegungstag: 24. 1. 74

(44) Bekanntmachungstag: 24. 4. 75

(45) Ausgabetag: 5. 10. 78

Patentschrift weicht von der Auslegeschrift ab

(30) Unionspriorität:

(32) (33) (31) —

(54) Bezeichnung: Fotografische Kamera mit einem durch einen lichtempfindlichen Meßkreis beeinflißbaren Elektromagneten

(73) Patentiert für: Agfa-Gevaert AG, 5090 Leverkusen

(72) Erfinder: Lermann, Peter, Dipl.-Ing. Dr., 8155 Narring

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht gezogene Druckschriften:
Nichts ermittelt

DE 22 34 913 C 3

● 9. 78 809 640/

ZEICHNUNGEN BLATT 1

Nummer: 22 34 913
Int. Cl.²: G 03 B 7/08
Bekanntmachungstag: 24. April 1975

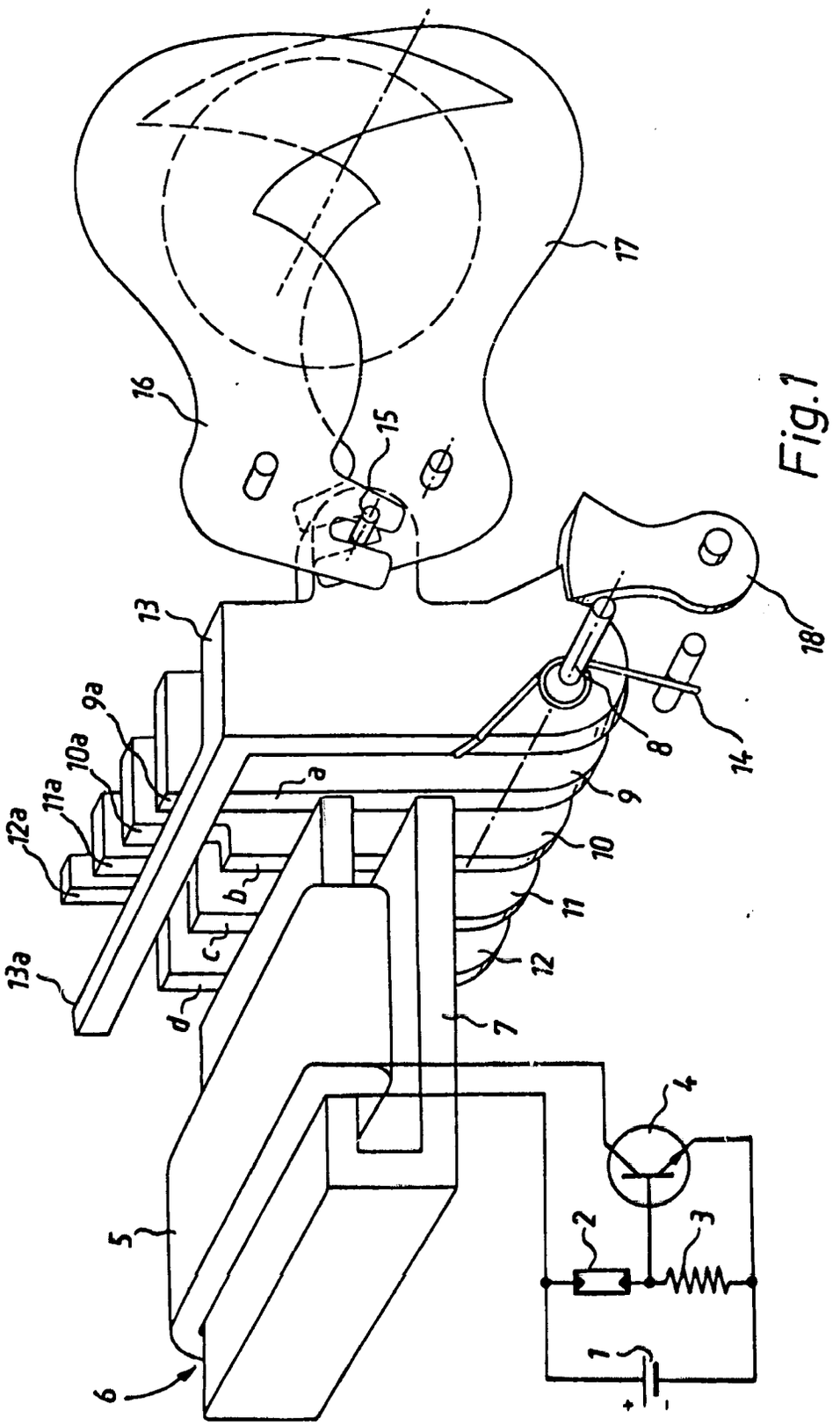


Fig.1

Patentansprüche:

1. Fotografische Kamera mit einem durch einen lichtempfindlichen Meßkreis beeinflußbaren Elektromagneten, der von einem lichtabhängigen Strom durchflossen wird und der mit mehreren Ankerhebeln zusammenwirkt, durch die jeweils unterschiedliche Belichtungswerte stufenartig einstellbar sind, dadurch gekennzeichnet, daß die Ankerhebel (9, 10, 11, 12) des als Haltemagnet ausgebildeten Elektromagneten nebeneinander angeordnet sind und Anschlagflächen (9*a*, 10*a*, 11*a*, 12*a*) aufweisen, die im Stellweg eines in Abfallrichtung der Ankerhebel (9, 10, 11, 12) durch Federwirkung (14) bewegbaren, mit einem Belichtungswertsteller (16, 17 bzw. 21, 22) zusammenwirkenden Steuerorgans (13, 13*a*) angeordnet sind, wobei die Anschlagfläche (z. B. 10*a*) eines Ankerhebels (10) gegenüber der Anschlagfläche (9*a* bzw. 11*a*) des jeweils benachbarten Ankerhebels (9 bzw. 11) in Bewegungsrichtung desselben versetzt ist, so daß die Bewegung des ausgelösten Steuerorgans (13, 13*a*) durch jeweils den nicht abgefallenen Ankerhebel (9 ... 12) begrenzt wird, dessen Anschlagfläche (9*a* ... 12*a*) die geringste Versetzung aufweist.

2. Fotografische Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Steuerorgan ein senkrecht zur Abfallrichtung der Ankerhebel (9' bis 12') angeordneter Ansatz (13') eines Ankerhebels (9') ist.

3. Fotografische Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Steuerorgan ein senkrecht zur Abfallrichtung der Ankerhebel (9 bis 12) angeordneter Ansatz (13*a*) eines eine geringe Masse aufweisenden Steuerteils (13) ist.

4. Fotografische Kamera nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Ankerhebel (9 bis 12) einschließlich dem Steuerorgan (13) um eine gemeinsame Achse (8) schwenkbar sind.

5. Fotografische Kamera nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die wirksamen Berührungsflächen (*a*, *b*, *c*, *d*) der Ankerhebel (9 bis 12) mit dem Kern (7) des Haltemagneten (6) unterschiedlich groß sind.

6. Fotografische Kamera nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Luftspalte zwischen den Ankerhebeln (9 bis 12) und dem Kern (7) des Magneten (6) unterschiedlich groß sind.

7. Fotografische Kamera nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß mittels des Steuerorgans (13) eine Blendenanordnung (16, 17) und/oder ein Hemmwerk (22) einer Belichtungszeitsteuereinrichtung verstellbar ist.

8. Fotografische Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der lichtempfindliche Empfänger (2) so im Eingangskreis des Verstärkers (4) angeordnet ist, daß der magnetische Fluß von großen zu kleinen Lichtstärken hin abnimmt und daß der Ankerhebel (9) mit der geringsten Entfernung zwischen seiner zugehörigen Anschlagfläche (9*a*) und dem Steuerorgan (13, 13*a*) der kleinsten Blendenöffnung und/oder der kürzesten Belichtungszeit zugeordnet ist.

9. Fotografische Kamera nach einem der Ansprüche 7 und 8, dadurch gekennzeichnet, daß bei Verwendung des Steuerorgans als Blendeneinstellorgan in Abhängigkeit von der Stellung des Steuerorgans

(13) ein lichtempfindlicher Empfänger (30) einer elektronischen Belichtungszeitsteuereinrichtung (31, 33, 34) entsprechend abdeckbar ist.

10. Fotografische Kamera nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß das Steuerorgan (13) eine trompetenartige Blendenöffnung (13*d*) aufweist.

11. Fotografische Kamera nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß bei Verwendung des Steuerorgans als Blendeneinstellorgan in den Ablaufweg desselben wahlweise ein Blendenvorwahlglied (47) bringbar ist, das mit stufenartig ausgebildeten Anschlägen (47*a*) versehen ist.

12. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß durch das Blendenvorwahlglied (47) in Abhängigkeit von dessen Stellung der lichtempfindliche Empfänger (2) des Steuerkreises mehr oder weniger stark abdeckbar ist, daß mittels des Blendenvorwahlgliedes (47) der Haltemagnet (6) abschaltbar und an seine Stelle eine vorzugsweise eine Lumineszenzdiode (53) aufweisende Anzeigevorrichtung schaltbar ist.

13. Fotografische Kamera nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Anzeigevorrichtung einen weiteren Lumineszenzdiodenkreis (55, 56) aufweist, an dem die Ausgangsspannung des Verstärkers (4') direkt anliegt.

Die vorliegende Erfindung betrifft eine fotografische Kamera mit einem durch einen lichtempfindlichen Meßkreis beeinflußbaren Elektromagneten, der von einem lichtabhängigen Strom durchflossen wird und der mit mehreren Ankerhebeln zusammenwirkt, durch die jeweils unterschiedliche Belichtungswerte stufenartig einstellbar sind.

Bei einer fotografischen Kamera der eingangs genannten Art ist es bekannt, vor einem lichtempfindlichen Empfänger ein Blendenglied ablaufen zu lassen, das mittels des Ankers eines Elektromagneten beim Erreichen des Schwellwertes eines Verstärkers angehalten wird, so daß lichtabhängig eine bestimmte Blende eingestellt wird. Eine solche Anordnung weist den Nachteil auf, daß zur Blendeneinstellung ein Hemmwerk nötig ist. Des weiteren müssen trägheitsarme lichtempfindliche Empfänger verwendet werden.

Weiterhin ist eine fotografische Kamera mit einer Blenden-, Zeit- oder Programmeinsteuerung mittels Abtastung eines Zeigers eines Drehspulmeßwerkes bekannt. Drehspulmeßwerke sind störanfällig.

Bei einer weiteren bekannten fotografischen Kamera ist als Elektromagnet ein Anzugsmagnet vorgesehen, dessen im Ruhezustand abgefallene Ankerhebel zu den entsprechenden Polschuh-Stirnflächen des Magneten unterschiedliche Abstände aufweisen. Somit sind zwischen dem Kern des Elektromagneten und den einzelnen Ankerhebeln unterschiedlich große magnetische Widerstände vorhanden. Man hat zwar so für die einzelnen Ankerhebel unterschiedliche Ansprechniveaus erreicht. Jedoch hat dies den Nachteil, daß der Stromverbrauch zur Erzielung einer entsprechend großen Anzugskraft beträchtlich erhöht ist. Die bekannte fotografische Kamera weist außerdem den Nachteil auf, daß die Anzahl der Abtastarme einer Abtastvorrichtung gleich der Anzahl der Ankerhebel ist.

Der Erfindung liegt nun die Aufgabe zugrunde, eine fotografische Kamera der eingangs genannten Art zu schaffen, die es unter Überwindung der Nachteile der bekannten Vorrichtungen gestatten soll, mit möglichst wenig mechanischem Aufwand eine meßwerklose Belichtungswerteinstellung zu schaffen, wobei die räumlichen Abmessungen klein gehalten werden sollen und wobei der Energieverbrauch gering sein soll.

Die erfindungsgemäße Aufgabe wird dadurch gelöst, daß die Ankerhebel des als Haltemagnet ausgebildeten Elektromagneten nebeneinander angeordnet sind und Anschlagflächen aufweisen, die im Stellweg eines in Abfallrichtung der Ankerhebel durch Federwirkung bewegbaren, mit einem Belichtungswertsteller zusammenwirkenden Steuerorgans angeordnet sind, wobei die Anschlagfläche eines Ankerhebels gegenüber der Anschlagfläche des jeweils benachbarten Ankerhebels in Bewegungsrichtung desselben versetzt ist, so daß die Bewegung des ausgelösten Steuerorgans durch jeweils den nicht abgefallenen Ankerhebel begrenzt wird, dessen Anschlagfläche die geringste Versetzung aufweist. Durch die Verwendung eines Haltemagneten ist der Vorteil gegeben, daß infolge des geringen magnetischen Widerstandes des geschlossenen magnetischen Flußkreises zur Erzielung einer vorgegebenen Anzugskraft auf den Anker ein gegenüber dem Erregerstrom eines Anzugsmagneten sehr viel geringerer Strom benötigt wird. Hieraus ergibt sich der Vorteil einer geringeren räumlichen Ausbildung des Haltemagneten. Da eine Bestromung des Haltemagneten erst nach Betätigung des Auslösers, also kurz vor der Einleitung des mechanischen Auslösevorganges erfolgt, ist der Stromverbrauch eines Haltemagnetsystems gegenüber dem Stromverbrauch eines Anzugsmagnetsystems geringer. Je nach der Größe des auf den lichtempfindlichen Empfänger fallenden Lichtstroms fließt durch die Spule des Haltermagneten ein entsprechend starker Strom. Der magnetische Fluß im Kern des Haltemagneten verteilt sich gleichmäßig auf die dem Kern des Magneten angebotenen Ankerhebel. Jeder Ankerhebel wird demzufolge mit einer von der Helligkeit abhängigen Kraft gegen den Kern des Magneten angezogen. Das mit dem Belichtungswertsteller zusammenarbeitende Steuerorgan drückt nach seiner Freigabe auf die Anschlagfläche desjenigen Ankerhebels, der in Bewegungsrichtung des Steuerorgans gesehen ihm am nächsten liegt. Ist nun die Kraft der Feder des Steuerorgans größer als die Anzugskraft des Ankerhebels, so fällt der Ankerhebel ab, woraufhin sich das Steuerorgan unter der Wirkung seiner Feder weiter in Ablaufrichtung bewegt. Nach dem Abfallen des ersten Ankerhebels verteilt sich der zuvor über den Ankerhebel geflossene magnetische Fluß gleichmäßig auf die übrigen noch angezogenen Ankerhebel. Die Folge ist, daß die Haltekraft der übrigen Ankerhebel zunimmt. Ist nun die Kraft der Feder des Steuerorgans immer noch stärker als die Haltekraft desjenigen Ankerhebels, dessen Anschlagfläche als nächstes mit dem Steuerorgan in Berührung kommt, so fällt auch dieser Ankerhebel ab, was wiederum zur Folge hat, daß der zuvor durch diesen Ankerhebel geflossene magnetische Fluß sich gleichmäßig auf die restlichen noch angezogenen Ankerhebel verteilt. Ist nun die Haltekraft des mit seiner Anschlagfläche dem Steuerorgan am nächsten liegenden Ankerhebels größer als dessen Federkraft, so wird das Steuerorgan angehalten. Es ist somit ein von der Helligkeit abhängiger Belichtungswert eingestellt worden.

Gemäß weiterer Ausbildung ist das Steuerorgan ein senkrecht zur Abfallrichtung der Ankerhebel angeordneter Ansatz eines Ankerhebels.

Gemäß einer anderen Ausführungsform ist das Steuerorgan ein senkrecht zur Abfallrichtung der Ankerhebel angeordneter Ansatz eines eine geringe Masse aufweisenden Steuerteils. Ein solches Steuerteil ist in vorteilhafter Weise aus Kunststoff gefertigt. Somit wird die kinetische Energie des Steuerorgans gering gehalten.

In vorteilhafter Weise sind die Ankerhebel einschließlich dem Steuerorgan um eine gemeinsame Achse schwenkbar angeordnet.

Um nun die Ablöse- bzw. Haltekräfte der Ankerhebel besser an die Charakteristik des lichtempfindlichen Steuerkreises anzupassen, ist die wirksame Berührungsfläche der Ankerhebel mit dem Kern des Haltemagneten unterschiedlich groß. Die wirksame Berührungsfläche eines Ankerhebels kann umso größer sein, je geringer die Entfernung zwischen der Anschlagfläche des betreffenden Ankerhebels und dem in Ausgangslage befindlichen Steuerorgan ist. Die Größe der Berührungsflächen der Ankerhebel mit dem Kern kann aber auch in einer anderen Reihenfolge gewählt werden. Eine unterschiedlich große Ausbildung der Berührungsflächen kann erforderlich werden, wenn die Haltekräfte des Magneten sich linear ändern sollen mit der Helligkeit. Die unterschiedlich große Ausbildung der Berührungsflächen kann auch für eine andere gewünschte Kraft-Helligkeits-Charakteristik zweckdienlich sein.

In gleicher Weise kann eine Anpassung an die Charakteristik des lichtempfindlichen Steuerkreises dadurch erzielt werden, daß die Luftspalte zwischen den Ankerhebeln und dem Kern des Magneten unterschiedlich gewählt werden.

Gemäß weiterer Ausbildung ist mittels des Steuerorgans eine Blendenanordnung und/oder ein Hemmwerk einer Belichtungszeitsteuereinrichtung verstellbar. Dadurch läßt sich entweder eine reine Blendensteuerung, eine reine Zeitsteuerung oder eine Programmsteuerung erzielen.

Gemäß weiterer Ausbildung ist der lichtempfindliche Empfänger so im Eingangskreis des Verstärkers angeordnet, daß der magnetische Fluß von großen zu kleinen Lichtstärken hin abnimmt und daß der Ankerhebel mit der geringsten Entfernung zwischen seiner zugehörigen Anschlagfläche und dem Steuerorgan der kleinsten Blendenöffnung und/oder der kürzesten Belichtungszeit zugeordnet ist. Der lichtempfindliche Empfänger kann gemäß einer anderen Ausgestaltung so im Eingangskreis des Verstärkers angeordnet sein, daß die Änderung des magnetischen Flusses in umgekehrter Weise erfolgt und daß der besagte Ankerhebel der größten Blendenöffnung und/oder der längsten Zeit zugeordnet ist.

Gemäß einer weiteren Ausführungsmöglichkeit ist bei der Verwendung des Steuerorgans als Blendeneinstellorgan in Abhängigkeit von der Stellung des Steuerorgans ein lichtempfindlicher Empfänger einer elektronischen Belichtungszeitsteuereinrichtung entsprechend abdeckbar. Zweckmäßigerweise weist das Steuerorgan eine trompetenartige Blendenöffnung auf, die im Strahlengang des lichtempfindlichen Empfängers angeordnet ist.

Gemäß einer anderen vorteilhaften Ausbildungsmöglichkeit soll in einfacher Weise die Möglichkeit einer Blendenvorwahl geschaffen werden. In vorteil-

hafter Weise ist dann das Steuerorgan wahlweise in den Ablaufweg eines Blendenvorwahlgliedes bringbar, das mit einer stufenartig ausgebildeten Anschlagkurve versehen ist. Hierdurch ist in besonders vorteilhafter Weise eine platzsparende Anordnung geschaffen, die es in einfacher Weise gestattet, die automatische Blendeneinstellung abzuschalten und eine Blendenvorwahl vorzunehmen. Durch das Blendenvorwahlglied ist in Abhängigkeit von dessen Stellung der lichtempfindliche Empfänger des Steuerkreises mehr oder weniger stark abdeckbar, wobei mittels des Blendenvorwahlgliedes der Haltemagnet abschaltbar und an seiner Stelle eine vorzugsweise eine Lumineszenzdiode aufweisende Anzeigevorrichtung schaltbar ist.

Zweckmäßigerweise wird das Blendenvorwahlglied eine trompetenartig ausgebildete Blendenöffnung aufweisen, die im Strahlengang des lichtempfindlichen Empfängers des Steuerkreises angeordnet ist. Somit ist dem Benutzer der Kamera die Möglichkeit gegeben, bei der Vorwahl einer bestimmten Blendenöffnung zu erkennen, ob eine belichtungsgetreue Aufnahme durchgeführt werden kann.

Gemäß weiterer Ausbildung weist die Anzeigevorrichtung einen weiteren Lumineszenzdiodenkreis auf, an dem die Ausgangsspannung des Verstärkers direkt anliegt. Mittels der beiden Lumineszenzdioden ist in einfacher Weise die Möglichkeit geschaffen, sowohl eine Unterbelichtung als auch eine Überbelichtung vor der Durchführung einer Aufnahme festzustellen.

Im folgenden wird die Erfindung an Hand von vier in den Fig. 1 bis 4 dargestellten Ausführungsbeispielen beschrieben. Es zeigt

Fig. 1 ein erstes Ausführungsbeispiel mit einer reinen Blendensteuerung,

Fig. 1a ein zweites Ausführungsbeispiel,

Fig. 2 ein drittes Ausführungsbeispiel mit einer reinen Zeitsteuerung,

Fig. 3 ein viertes Ausführungsbeispiel mit der Möglichkeit einer Blendenvorwahl und

Fig. 4 eine Schaltungsanordnung für die Ausführungsform gemäß Fig. 3.

Gemäß Fig. 1 enthält ein lichtelektrischer Steuerkreis eine Spannungsquelle 1, einen einen Fotowiderstand 2 und einen Festwiderstand 3 enthaltenden Spannungsteiler sowie einen Transistor 4, in dessen Kollektorkreis die Spule 5 eines Elektromagneten 6 angeordnet ist. Ein U-förmiger Kern des Elektromagneten 6 ist mit 7 bezeichnet. Um eine Achse 8 sind ein erster Ankerhebel 9, ein zweiter Ankerhebel 10, ein dritter Ankerhebel 11 und ein vierter Ankerhebel 12 schwenkbar angeordnet. Des weiteren ist um die Achse 8 ein Steuerteil 13 schwenkbar angeordnet, das einen Betätigungsarm 13*a* aufweist, der parallel zur Achse 8 angeordnet ist. An dem Steuerteil 13 greift eine Schenkelfeder 14 an. Über eine Stiftverbindung 15 ist das Steuerteil 13 mit zwei Blendenlamellen 16 und 17 verbunden. Ein das Steuerteil 13 freigebender Hebel ist mit 18 bezeichnet.

Jeder Ankerhebel 9 bzw. 10 bzw. 11 bzw. 12 weist eine Anschlagfläche 9*a* bzw. 10*a* bzw. 11*a* bzw. 12*a* auf, wobei die einzelnen Anschlagflächen unterschiedlich weit vom Betätigungsansatz 13*a* des Steuerteils 13 entfernt sind. Durch die Abstufung der Entfernung zwischen den Anschlagflächen der einzelnen Ankerhebel und dem Betätigungsansatz des Steuerteils 13 kann der Betätigungsansatz 13*a* des Steuerteils 13 nur immer jeweils an einer Anschlagfläche der noch angezogenen Ankerhebel anliegen.

Der Fotowiderstand 2 ist gemäß Fig. 1 zwischen der Basis und der dem Kollektor des Transistors 4 abgewandten Seite der Spule 5 angeordnet. Demzufolge weist der Transistor 4 bei großer Helligkeit eine niederohmige Kollektor-Emitter-Strecke und bei geringer Helligkeit eine hochohmige Kollektor-Emitter-Strecke auf. Da bei großer Helligkeit der durch die Spule 5 fließende Strom groß ist, ist auch die Haltekraft für die einzelnen Anker 9 bis 12 entsprechend groß. Demzufolge wird nach der Freigabe des Steuerteils 13 durch den Hebel 18 der Betätigungsarm 13*a* durch die Anschlagfläche 9*a* des Ankerhebels 9 an der Weiterbewegung gehindert. Die Haltekraft des Magneten 6 auf den Ankerhebel 9 ist demzufolge größer als die Kraft der Feder 14. Mittels der Blendenlamellen 16 und 17 ist die kleinste Blendenöffnung eingestellt.

Nimmt nun die Helligkeit einen unteren für Handaufnahmen noch zulässigen Wert an, so verringert sich der durch die Spule 5 des Elektromagneten 6 fließende Strom auf einen entsprechend niedrigen Betrag. In entsprechender Weise nimmt auch die Haltekraft des Magneten 6 ab. Die Kraft der Feder 14 ist demzufolge stärker als die auf den Anker 9 wirkende Haltekraft des Magneten 6. Der Ankerhebel 9 wird also durch der Betätigungsarm 13*a* von Kern 7 des Elektromagneten 6 weggeschwenkt. Gleichzeitig vergrößert sich die Blendenöffnung.

Der über die verbleibenden Ankerhebel 10 bis 12 fließende magnetische Fluß nimmt zu, da der zuvor über den Anker 9 geflossene magnetische Fluß sich gleichmäßig auf die drei Ankerhebel 10 bis 12 verteilt. Der Betätigungsarm 13*a* des Steuerteils 13 kommt zur Anlage an der Anschlagfläche 10*a* des Ankerhebels 10. Da die Kraft der Feder 14 noch stärker ist, als die Haltekraft des Magneten 6 auf den Ankerhebel 10, wird dieser vom Kern 7 des Magneten 6 weggeschwenkt und die Blende weiter geöffnet. Der gesamte magnetische Fluß verteilt sich nun auf die beiden noch angezogenen Ankerhebel 11 und 12, so daß deren Haltekraft ansteigt. Der Betätigungsarm 13*a* kommt zur Anlage an der Anschlagfläche 11*a* des Ankerhebels 11. Ist nur die Kraft der Feder 14 immer noch stärker als die Haltekraft des Magneten 6 auf den Ankerhebel 11, so wird auch dieser durch den Betätigungsarm 13*a* des Steuerteils 13 vom Kern 7 des Magneten 6 weggeschwenkt. Die Blende öffnet sich weiter. Der gesamte magnetische Fluß fließt nun über den noch angezogenen Ankerhebel 12. Ist nun die Haltekraft des Magneten 6 auf den Ankerhebel 12 größer als die Kraft der Feder 14 so wird die Stellbewegung des Betätigungsarms 13*a* des Steuerteils 13 beendet. Somit ist eine im Bereich der größten Blendenöffnung liegende Blendenöffnung eingestellt.

Zur Anpassung der Haltekräfte an die Charakteristik des lichtelektrischen Steuerkreises sind die einzelnen Ankerhebel 9 bis 12 unterschiedlich dick ausgebildet. Die Dicke *a* des Ankerhebels 9 ist größer als die Dicke *b* des Ankerhebels 10, die Dicke *b* des Ankerhebels 10 wiederum größer als die Dicke *c* des Ankerhebels 11, während die Dicke *c* des Ankerhebels 11 wiederum größer als die Dicke *d* des Ankerhebels 12 ist. Somit weist der Ankerhebel 9 eine größte Berührungsfläche mit dem Kern 7 des Magneten 6 und der Ankerhebel 12 eine kleinste Berührungsfläche mit dem Kern 7 des Magneten 6 auf. Hierdurch ist gewährleistet, daß nur so viele Ankerhebel durch den Betätigungsarm 13*a* des Steuerteils 13 vom Kern 7 des Magneten 6 abgelöst werden, wie dies in Abhängigkeit von der Helligkeit

erforderlich ist.

Beim Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 1a ist ein Betätigungsarm 13 direkt mit dem Ankerhebel 9 verbunden, der über einen Stift 15 auf nicht dargestellte Blendenlamellen wirkt. Die Verbindung ist die gleiche wie beim Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 1. Die Feder 14 wirkt auf den Ankerhebel 9. Alle übrigen Teile entsprechen den Teilen gemäß Fig. 1.

Beim Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 2 sind die den Teilen gemäß Fig. 1 entsprechenden Teile mit gleichen Bezugszeichen versehen. Unterschiedlich gegenüber dem Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 1 ist lediglich, daß das Steuerteil 13 eine Steuerkurve 13*d* aufweist, die über einen Stift 20 eines schwenkbaren Hebels 21 mit einem Hemmwerk 22 zusammenarbeitet. Der schwenkbare Hebel 21 weist einen Arm 23 auf, der auf einen Stift 24 einer Verschlußschließlamelle 25 wirkt. Eine Öffnungslamelle ist mit 26 bezeichnet. Sie steht unter der Wirkung einer Feder 45. Die Öffnungslamelle 26 und die Schließlamelle 25 sind um eine gemeinsame Achse 27 schwenkbar. An der Öffnungslamelle 26 greift ein Auslösehebel 28 an, der durch den Hebel 18' verschwenkbar ist, welcher unter der Wirkung eines Hemmwerkes 18*b* steht. Eine Verzahnung ist mit 18*a* bezeichnet. An dem Hebel 18' greift eine Feder 18*c* an. Der Hebel 18' ist durch einen Hebel 60 freigebbar. Die Hemmwirkung ist so groß, daß die Öffnungslamelle 26 erst dann freigegeben wird, wenn das Hemmwerk 22 richtig eingestellt ist.

Je nach der Größe der herrschenden Lichtverhältnisse wird der Betätigungsarm 13*a* des Auslöseteils 13 nach einem bestimmten Schwenkweg durch einen der Ankerhebel 9 bis 12 angehalten, dessen Haltekraft größer als die Kraft der Feder 14 ist. Demzufolge wird der Hebel 21 entsprechend der Helligkeit mehr oder weniger stark verschwenkt. Der Verschwenkweg des Hebels 21 geht auf die Hemmdauer des Hemmwerkes 22 ein. Gemäß Fig. 2 ist das Hemmwerk 22 so eingestellt, daß sich eine kurze Belichtungszeit ergeben wird. Bei an der Anschlagfläche 12*a* des Ankerhebels 12 anliegendem Betätigungsarm 13*a* ist das Hemmwerk 22 so eingestellt, daß sich eine lange Belichtungszeit ergibt.

Auch beim Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 3 sind die den Teilen gemäß Fig. 1 entsprechenden Teile mit gleichen Bezugszeichen versehen. Das Steuerteil 13 wirkt wie beim Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 1 auf zwei Blendenlamellen 16 und 17. Das Steuerteil 13 weist zusätzlich einen Ansatz 13*c* auf, der mit einer trompetenartig ausgebildeten Blendenöffnung 13*d* versehen ist. Diese trompetenartige Öffnung 13*d* ist vor einem Fotowiderstand 30 bewegbar. Dieser Fotowiderstand 30 ist gemäß Fig. 4 Bestandteil einer elektronischen Verschlußzeitsteuervorrichtung, die außer dem Fotowiderstand 30 einen Ladekondensator 31, einen diesen überbrückenden Kontakt 32, eine Kippstufe 33 und einen Elektromagneten 34 enthält, dessen Anker 35, 36 um eine Achse 37 schwenkbar ist und über eine Stiftschlitzverbindung 38, 39 mit einer Schließlamelle 40 zusammenarbeitet. Der Kern des Magneten ist mit 41 bezeichnet. Die Verschlußöffnungslamelle 42 ist durch einen Hebel 43 in der Ausgangslage gehalten, welcher zur Freigabe der Öffnungslamelle 42 durch den Auslösehebel 18 verschwenkbar ist. Eine am Ankerhebel 36 angreifende Feder ist mit 44 und eine an der Öffnungslamelle 42 angreifende Feder mit 45 bezeichnet.

Um eine Achse 46 ist ein Blendenvorwahlglied 47 schwenkbar angeordnet, das an seinem dem Betätigungsarm 13*a* des Steuerteils 13 zugewandten Ende abgestufte Ansätze 47*a* aufweist, deren Anzahl der Zahl der vorwählbaren Blendenwerte entspricht. An seinem anderen Ende weist das Blendenvorwahlglied 47 eine Markierung 47*b* auf, die vor einer Skala 48 mit den Blendenwerten 2,8 bis 11 bewegbar ist. Außerdem weist das Blendenvorwahlglied 47 eine trompetenartige ausgebildete Blendenöffnung 47*c* auf, die vor dem Fotowiderstand 2' des Steuerkreises für den Elektromagneten 6 schwenkbar ist.

Gemäß Fig. 4 ist der Fotowiderstand 2' in gleicher Weise wie bei den übrigen Ausführungsbeispielen mit einem Widerstand 3' in Reihe geschaltet, wobei der Abgriff zwischen den beiden Widerständen 2' und 3' mit der Basis des Transistors 4' verbunden ist, in dessen Kollektorkreis die Spule 5 des Elektromagneten 6 angeordnet ist. Eine Spannungsquelle ist mit 1' und ein Betriebsschalter mit 49 bezeichnet. Mittels des Blendenvorwahlgliedes 47 ist ein Umschalter 50, 51 betätigbar, wobei in der Automatikstellung »A« des Blendenvorwahlgliedes 47 der Kontakt 51 und in der Blendenvorwahlstellung der Kontakt 50 geschlossen ist. In der Automatikstellung »A« ist also die Spule 5 eingeschaltet, während in der Blendenvorwahlstellung des Blendenvorwahlgliedes 47 auf einen der Blendenwerte über den Kontakt 50 ein aus einem Arbeitswiderstand 52, einer parallel zum Arbeitswiderstand 52 angeordneten Leuchtdiode 53 sowie aus einem mit dieser in Reihe geschalteten Widerstand 54 bestehender Anzeigekreis an Stelle der Spule 5 in den Kollektorkreis des Transistors 4' geschaltet ist. Die Widerstände 52 und 54 sind so dimensioniert, daß die Leuchtdiode 53 nur dann aufleuchtet, wenn eine bestimmte Helligkeit überschritten wird. Des weiteren ist parallel zur Kollektor-Emitter-Strecke des Transistors 4' eine Reihenschaltung, bestehend aus einer Leuchtdiode 55 und einem Widerstand 56, geschaltet.

Bei der Einstellung des Blendenvorwahlgliedes 47 auf einen der vorwählbaren Blendenwerte wird die Spule 5 des Elektromagnetes 6 ausgeschaltet und nach Freigabe des Steuerteils 13 durch den Hebel 18' der Steuerarm 13*a* nach einem von der Stellung des Blendenvorwahlgliedes 47 abhängigen Weg angehalten, wobei die abgestuften Absätze 47*a* als Anschläge dienen. Mit dem Verschwenken des Blendenvorwahlgliedes 47 zu kleinen Blendenöffnungen hin wird das auf den Fotowiderstand 2' fallende Licht verringert. Überschreitet der Widerstandswert des Fotowiderstandes 2' und demzufolge die Kollektor-Emitter-Spannung des Transistors 4' einen bestimmten Wert, der oberhalb der Schwellwertspannung der Leuchtdiode 55 liegt, so leuchtet diese auf und zeigt dem Benutzer der Kamera an, daß mit der voreingestellten Blendenöffnung keine belichtungsgetreue Aufnahme zu erwarten ist. Wird im anderen Fall bei großer Helligkeit die größte Blendenöffnung vorgewählt, so wird das auf den Fotowiderstand 2' fallende Licht nicht durch die Blendenöffnung 47*c* beeinflußt. Demzufolge ist der Widerstandswert des Fotowiderstandes 2' sehr gering, was zur Folge hat, daß oberhalb einer bestimmten kritischen Helligkeit die an der Leuchtdiode 53 abfallende Spannung oberhalb ihres Schwellwertes liegt, so daß diese aufleuchtet und dem Benutzer der Kamera anzeigt, daß eine Überbelichtung stattfinden wird.

Während der Verschlußzeitbildung ist die vorgewählte Blendenöffnung durch eine mehr oder weniger starke Abdeckung des Fotowiderstandes 30 berücksichtigt. In gleicher Weise wird auch in der Automatik-

einstellung des Blendenvorwahlgliedes 47 die sich selbsttätig einstellende Blendenöffnung durch entsprechendes Abdecken des Fotowiderstandes 30 berücksichtigt, so daß die Größe der sich selbsttätig einstellenden oder aber manuell vorgewählten Blendenöffnung bei der Verschlußzeitbildung berücksichtigt wird. Nach dem Abfallen der Ankerhebel 36, 35 vom Kern 41 des Magneten 34 wird die Schließlamelle 40 zur Ablaufbewegung freigegeben.

Hierzu 5 Blatt Zeichnungen

ZEICHNUNGEN BLATT 2

Nummer: 22 34 913
Int. Cl.²: G 03 B 7/08
Bekanntmachungstag: 24. April 1975

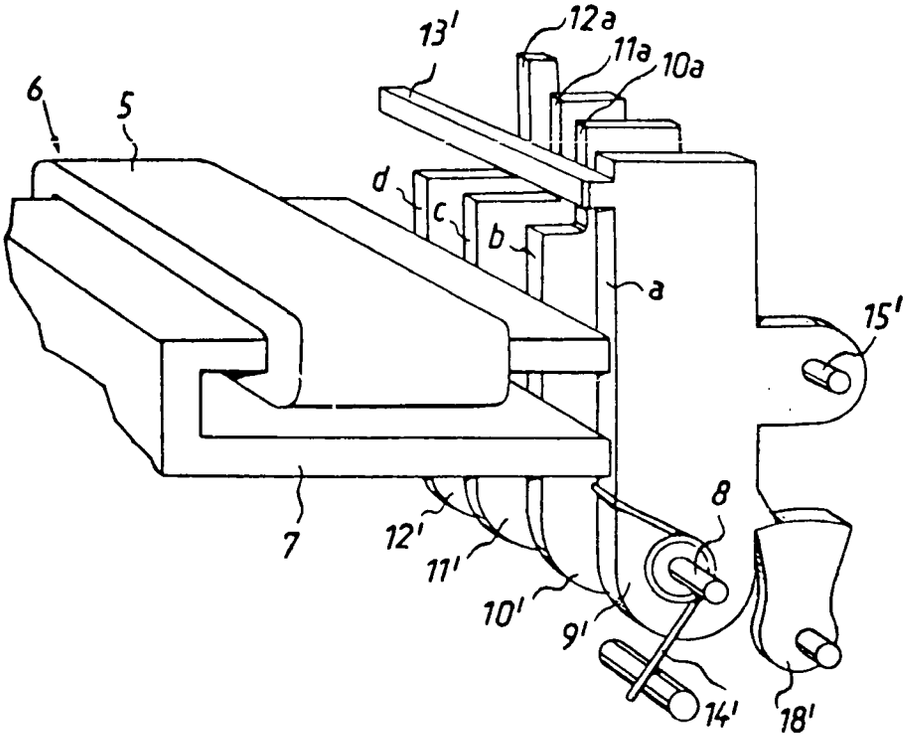


Fig. 1a

Nummer: 22 34 913
Int. Cl.²: G 03 B 7/08
Bekanntmachungstag: 24. April 1975

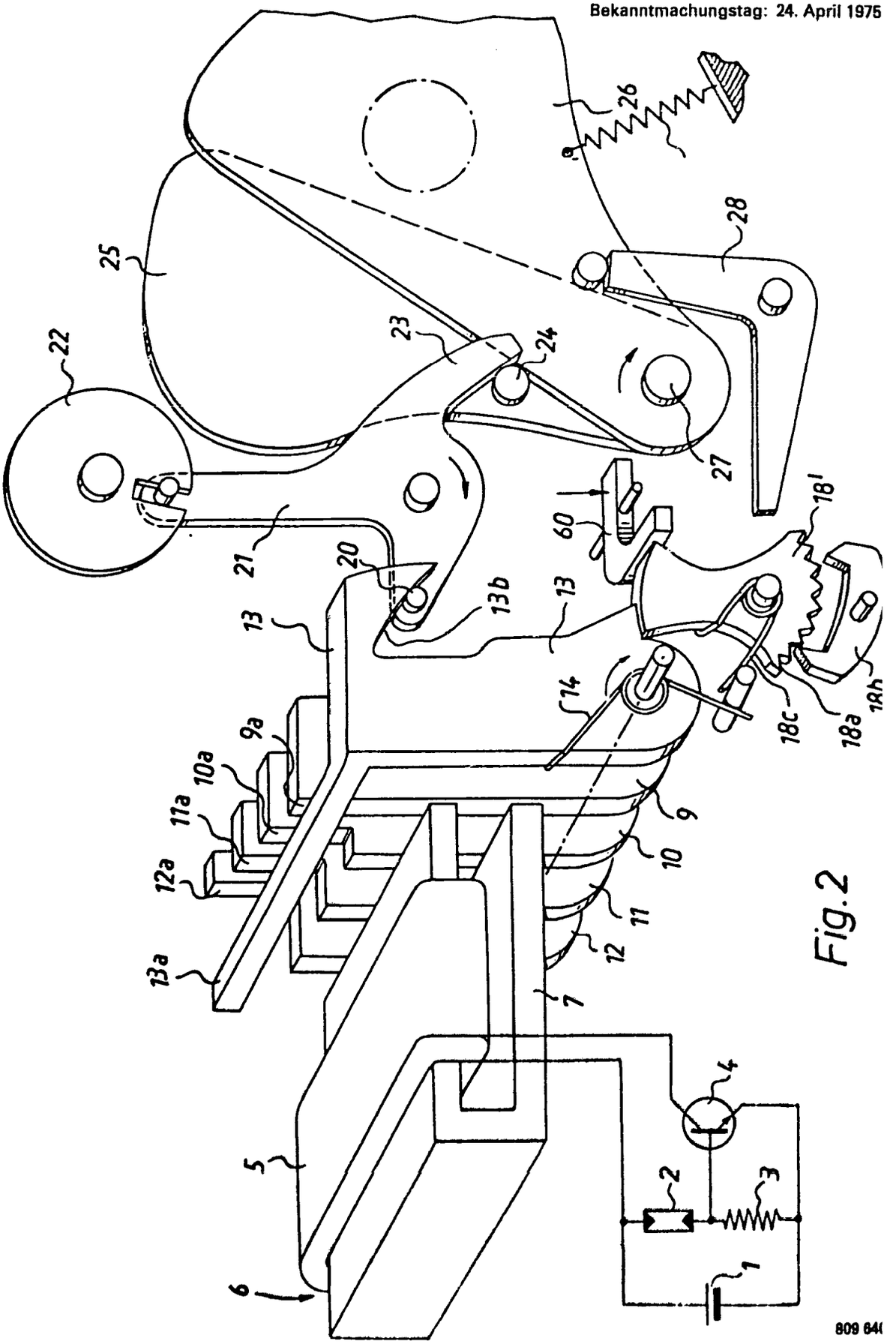


Fig. 2

ZEICHNUNGEN BLATT 4

Nummer: 22 34 913
Int. Cl.²: G 03 B 7/08
Bekanntmachungstag: 24. April 1975

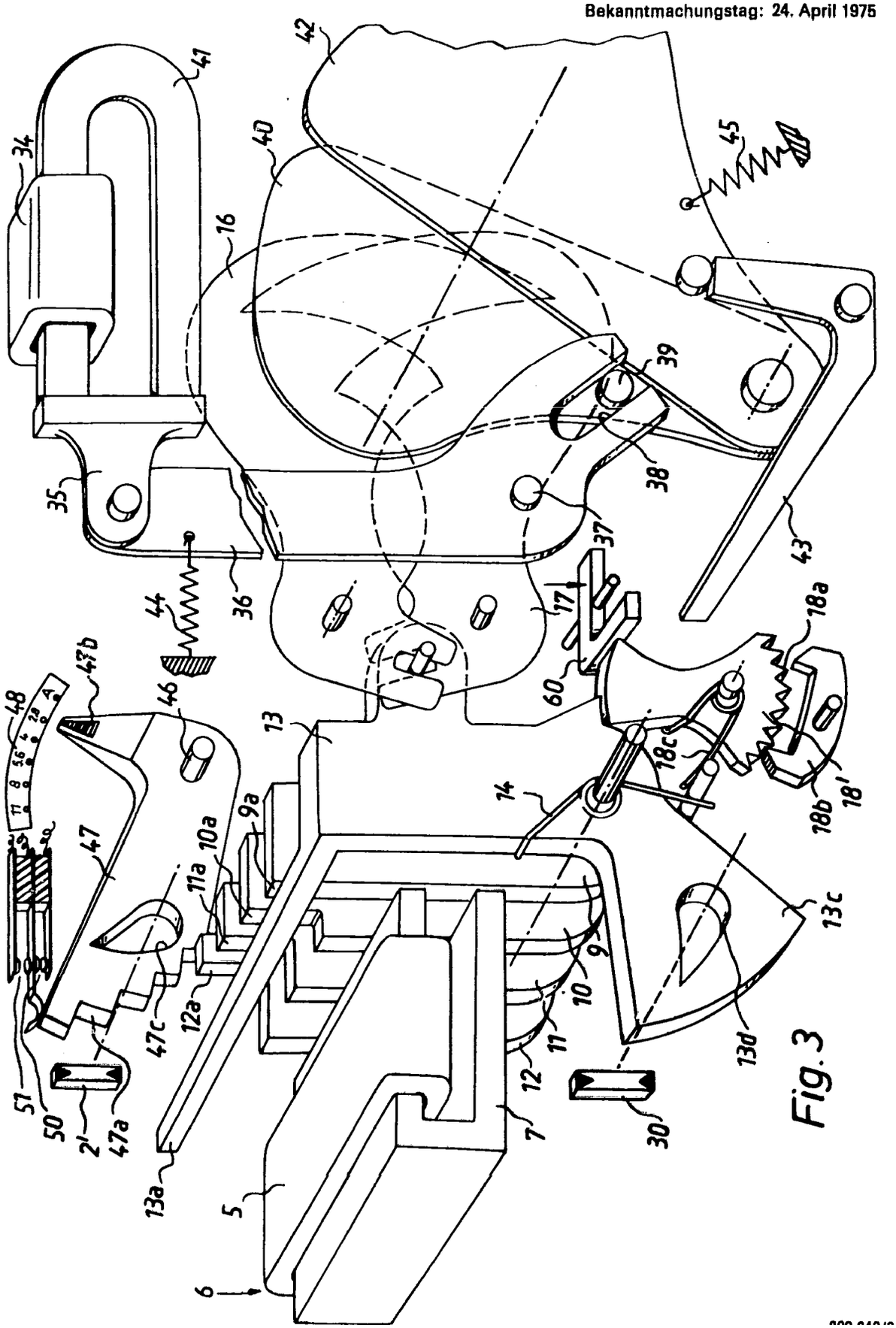


Fig. 3

ZEICHNUNGEN BLATT 5

Nummer: 22 34 913
Int. Cl.²: G 03 B 7/08
Bekanntmachungstag: 24. April 1975

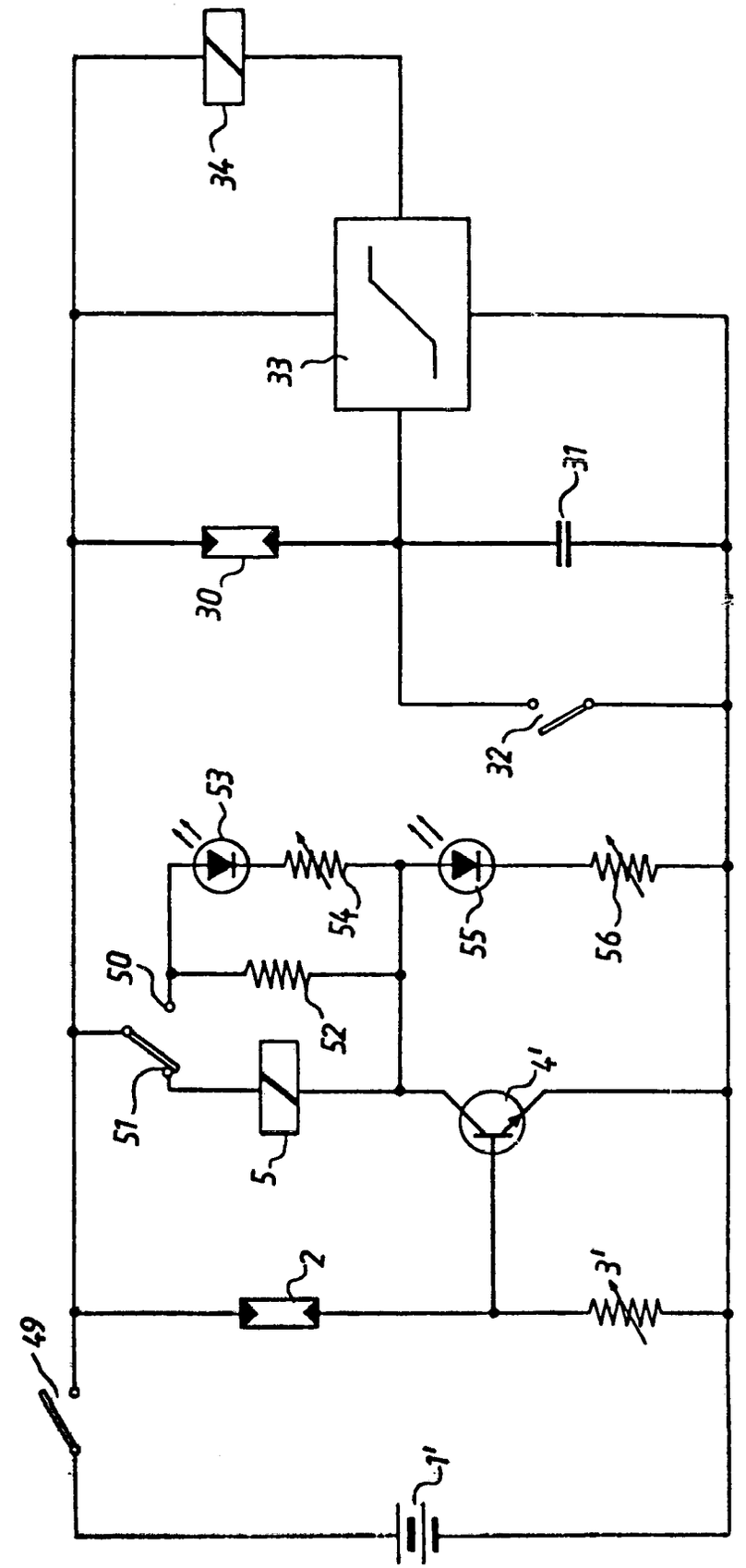


Fig.4

(51) Int. Cl.: G 03 b, 7/00

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

(52) Deutsche Kl.: 57 a, 32/05

(10)
(11) # Offenlegungsschrift 2 234 888

(21) Aktenzeichen: P 22 34 888.5
(22) Anmeldetag: 15. Juli 1972
(43) Offenlegungstag: 31. Januar 1974

Ausstellungspriorität: —

(30) Unionspriorität
(32) Datum: —
(33) Land: —
(31) Aktenzeichen: —

---

(54) Bezeichnung: Fotografische Kamera

(61) Zusatz zu: —
(62) Ausscheidung aus: —

(71) Anmelder: Agfa-Gevaert AG, 5090 Leverkusen

Vertreter gem. § 16 PatG: —

(72) Als Erfinder benannt: Engelsmann, Dieter, 8025 Unterhaching;
Linke, Gerda; Maas, Dieter; 8000 München

ORIGINAL INSPECTED

DT 2 234 888

© 1.74 309 885/745 5/70

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT

Leverkusen

13. Juli 1972
10-vF-bm
2234888

PF 787/MF 1305

Fotografische Kamera

Die Erfindung betrifft eine fotografische Kamera mit mindestens einem lichtempfindlichen Empfänger für einen elektronischen Belichtungssteuerkreis und/oder eine Anzeigevorrichtung sowie mit einem vor dem lichtempfindlichen Empfänger vorgesehenen Lichtschwächungsmittel zur Berücksichtigung von Belichtungsfaktoren, wie z.B. der Filmempfindlichkeit. Bei solchen fotografischen Kameras ist es bekannt, die Filmempfindlichkeit durch Verstellen eines Stellgliedes, wie z.B. eines auf dem Objektivtubus vorgesehenen Stellringes, zu berücksichtigen.

Der erfindungsgemäßen Kamera liegt nun die Aufgabe zugrunde, eine besonders einfache Stellhandhabe zur Berücksichtigung der voreinstellbaren Belichtungsfaktoren unter Ausnutzung bereits vorhandener Teile zu schaffen. Dies wird erfindungsgemäß dadurch erreicht, daß der lichtempfindliche Empfänger hinter einem drehbar angeordneten Lichtschacht angeordnet ist, der über getriebliche Mittel mit dem Lichtschwächungsmittel

309885/0745

verbunden ist. Der ohnehin vorhandene Lichtschacht für den lichtempfindlichen Empfänger wird so in einfacher und platzsparender Weise zur Einstellung der Filmempfindlichkeit benutzt.

Gemäß weiterer Ausbildung weist der Lichtschacht im Gehäuseinneren eine durch ein Fenster sichtbare Skalentrommel auf.

Gemäß einer weiteren Ausbildung ist das mittels des Lichtschachtes bewegbare Lichtschwächungsmittel sowohl vor dem lichtempfindlichen Empfänger der Anzeigevorrichtung als auch gleichzeitig vor dem lichtempfindlichen Empfänger der Belichtungssteuervorrichtung bewegbar angeordnet. Daraus ergibt sich der Vorteil, daß bei einer in einer Kamera vorgesehenen elektronischen Belichtungssteuervorrichtung sowie bei einer außerdem vorgesehenen Vorrichtung zur Anzeige unzureichender Lichtverhältnisse mittels des Lichtschachtes in einfacher Weise die Filmempfindlichkeit sowohl für den Anzeigekreis als auch für den Belichtungssteuerkreis eingestellt wird. Zweckmäßigerweise ist dann außer dem drehbaren Lichtschacht noch ein weiterer, fest angeordneter Lichtschacht für den anderen lichtempfindlichen Empfänger vorgesehen. Der drehbare Lichtschacht kann entweder vor dem lichtempfindlichen Empfänger der Anzeigevorrichtung oder aber vor dem lichtempfindlichen Empfänger der Belichtungssteuervorrichtung angeordnet sein.

-3-

Gemäß einer vorteilhaften weiteren Ausbildung weist der Lichtschacht im Gehäuseinneren der Kamera eine Verzahnung auf, die in die Verzahnung einer Graufilterscheibe eingreift, deren Drehachse gegenüber der Drehachse des Lichtschachtes versetzt ist.

Im folgenden wird die Erfindung anhand eines in den Figuren 1 und 2 dargestellten Ausführungsbeispieles beschrieben. Es zeigen:

Fig. 1 eine schematische Teilansicht der fotografischen Kamera und

Fig. 2 den drehbaren Lichtschacht mit einem durch ein Fenster sichtbaren Filmempfindlichkeitsskalenring.

Gemäß Fig. 1 ist mit 1 ein Kameragehäuse bezeichnet, auf deren Frontseite ein Lichtschacht 2 drehbar angeordnet ist, durch den das Licht auf einen Fotowiderstand 3 gelangt, welcher mit einer elektronischen Vorrichtung 4 zur Anzeige unzureichender Lichtverhältnisse verbunden ist. Diese als Baustein gezeigte Vorrichtung enthält in nicht dargestellter Weise eine Schwellwertstufe. Der drehbare Lichtschacht 2 ist mit einem Zahnrad 5 verbunden, das mit einem weiteren, um eine Achse 7 drehbaren Zahnrad 6 zusammenarbeitet. Auf der Achse 7 ist weiterhin eine mit dem Zahnrad 6 fest verbundene Graufilterscheibe 8

drehbar angeordnet.

Die Graufilterscheibe 8 ist sowohl zwischen dem Lichtschacht 2 und dem Fotowiderstand 3 als auch zwischen einem weiteren, fest angeordneten Lichtschacht 9 und einem weiteren Fotowiderstand 10 drehbar. Der Fotowiderstand 10 ist mit einem Baustein 11 verbunden, der eine Schwellwertstufe zur Belichtungszeitbildung enthält.

Mittels eines in nicht dargestellter Weise mit einem Blendenstellglied verbundenen Zahnrades 12 ist ein weiteres Zahnrad 13 drehbar, welches fest mit einer weiteren Graufilterscheibe 14 verbunden ist, die zwischen dem Fotowiderstand 10 und dem festen Lichtschacht 9 drehbar ist und die zur Berücksichtigung der vorgewählten Blende für die Zeitbildung dient.

Durch Drehen des Lichtschachttubus 2 wird über die Zahnradverbindung 5,6 die Graufilterscheibe 8 gedreht und je nach der Wahl der Filmempfindlichkeit das auf den Fotowiderstand 3 sowie auf den Fotowiderstand 10 gelangende Licht entsprechend beeinflußt. Somit wird sowohl für die Anzeige unzureichender Lichtverhältnisse als auch für die Belichtungszeitbildung die vorgewählte Filmempfindlichkeit berücksichtigt.

Eine der Übersichtlichkeit halber in Fig. 1 nicht gezeigte Filmempfindlichkeitsskala ist in Fig. 2 dargestellt und mit 15 bezeichnet. Die Filmempfindlichkeitswerte sind auf dem mit dem Lichtschacht 2 fest verbundenen Skalentrommel 15 aufgetragen und durch ein Fenster 16 sichtbar.

309885/0745

2234888

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT

Leverkusen

13. Juli 1972
10-vF-bm

PF 787/MF 1305

Ansprüche

1. Fotografische Kamera mit mindestens einem lichtempfindlichen Empfänger für einen elektronischen Belichtungssteuerkreis und/oder eine Anzeigevorrichtung sowie mit einem vor dem lichtempfindlichen Empfänger vorgesehenen Lichtschwächungsmittel zur Berücksichtigung von Belichtungsfaktoren, wie z.B. der Filmempfindlichkeit, dadurch gekennzeichnet, daß der lichtempfindliche Empfänger (3) hinter einem drehbar angeordneten Lichtschacht (2) angeordnet ist, der über getriebliche Mittel (5,6) mit dem Lichtschwächungsmittel (8) verbunden ist.

2. Fotografische Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Lichtschacht (2) im Gehäuseinneren eine durch ein Fenster (16) sichtbare Skalentrommel (15) aufweist.

-7-

3. Fotografische Kamera nach einem der Ansprüche 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß das mittels des Lichtschachtes (2) bewegbare Lichtschwächungsmittel (8) sowohl vor dem lichtempfindlichen Empfänger (3) der Anzeigevorrichtung (4) als auch gleichzeitig vor dem lichtempfindlichen Empfänger (10) der Belichtungssteuervorrichtung (11) bewegbar angeordnet ist.

4. Fotografische Kamera nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Lichtschacht (2) im Gehäuseinneren der Kamera eine Verzahnung (5) aufweist, die in die Verzahnung (6) einer Graufilterscheibe (8) eingreift, deren Drehachse (7) gegenüber der Drehachse des Lichtschachtes (2) versetzt ist.

5. Fotografische Kamera nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Lichtschwächungsmittel (8) zwei unterschiedliche Schwächungscharakteristiken aufweisende Schwärzungskeile enthält.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

Leerseite

2234888

Fig.1

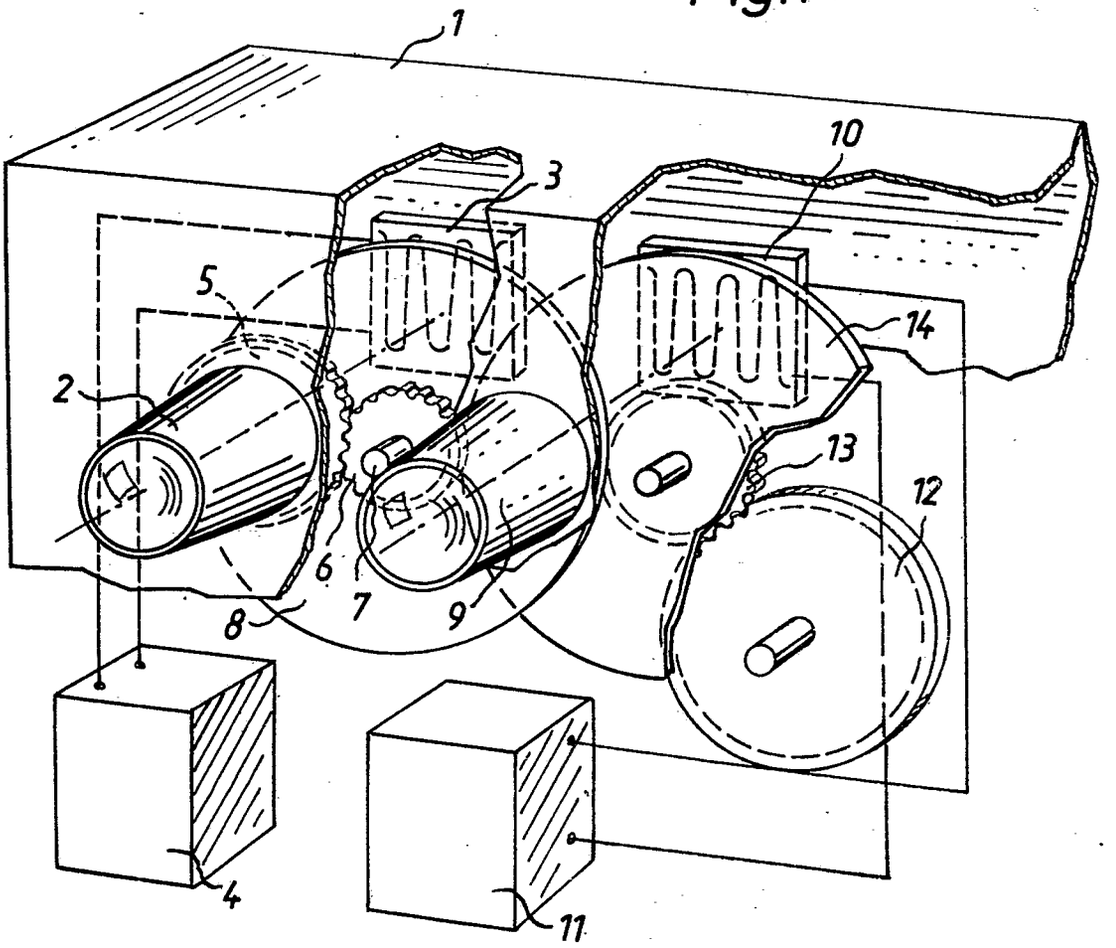
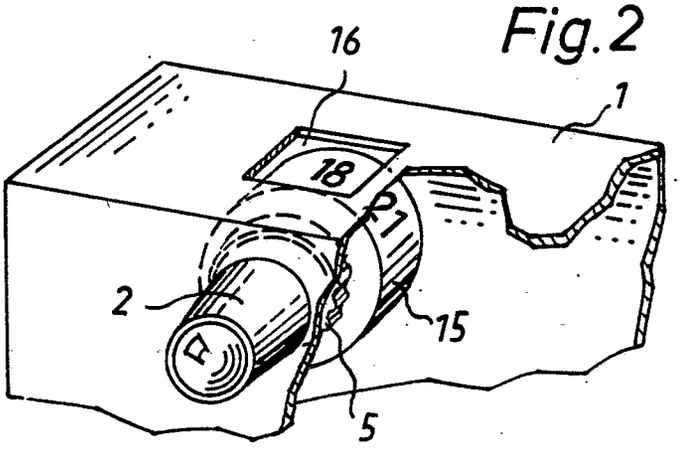


Fig.2



57a 32-05 AT 15.07.72 OT 31.01.74

309885/0745

PF 787 / MF 1305

(51) Int. Cl.: G 03 b, 1/04
G 03 b, 17/42
G 03 b, 17/04

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND
DEUTSCHES PATENTAMT

(52) Deutsche Kl.: 57 a, 22/05
57 a, 25/01
57 a, 22/01

(10) (11) Offenlegungsschrift 2 230 411

(21) Aktenzeichen: P 22 30 411.6
(22) Anmeldetag: 22. Juni 1972
(43) Offenlegungstag: 10. Januar 1974

Ausstellungspriorität: —

(30) Unionspriorität
(32) Datum: —
(33) Land: —
(31) Aktenzeichen: —

(54) Bezeichnung: Fotografische Kamera mit einer als Schieber ausgebildeten Handhabe

(61) Zusatz zu: 2 214 955
(62) Ausscheidung aus: —

(71) Anmelder: Agfa-Gevaert AG, 5090 Leverkusen

Vertreter gem. § 16 PatG. —

(72) Als Erfinder benannt: Hennig, Fridolin, 8000 München

DT 2230411

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT

Leverkusen

21. Juni 1972
10-eh-bo

PF 779^{III}/MF 1296^{III}

Fotografische Kamera mit einer als Schieber ausgebildeten Handhabe

Die Erfindung betrifft eine fotografische Kamera mit einer als Schieber ausgebildeten Handhabe für den Filmtransport und/oder das Spannnen des Verschlusses, die als Verschlußkappe für Teile des Kameragehäuses, vorzugsweise das Objektiv und den Sucher, ausgebildet ist, wobei durch eine Feder, durch welche der Schieber von einer betätigten Stellung, in der der Film transportiert ist, in eine das Kameragehäuse freigebende Stellung automatisch zurückführbar ist, nach Patent ..... (Patentanmeldung P 22 14 955).

In weiterer Ausbildung des Gegenstandes des Hauptpatentes (Hauptpatentanmeldung) wird nunmehr vorgeschlagen, daß an dem Schieber ein Kassettenauswerfer federnd angelenkt ist, der sich vorzugsweise am Kameradeckel abstützt und beim Öffnen desselben mit einem Vorsprung einer Kassette in Eingriff gelangt und diese aushebt. Dadurch ist eine einfache Kassettenauswerfvorrichtung realisierbar. Eine einfache Steuerung eines Hauptschalters, z. B. für einen Belichtungsstromkreis ist zusätzlich erzielbar, wenn im Bewegungsweg des Kassettenauswerfers ein

Schalter eines in der Kamera angeordneten Stromkreises angeordnet ist, der in der das Kameragehäuse freigebenden Stellung des Schiebers geschlossen und in der das Kameragehäuse abdeckenden Stellung des Schiebers geöffnet ist.

Anhand von Zeichnungen werden die weiteren Ausbildungen des Gegenstandes des Hauptpatentes (der Hauptpatentanmeldung) näher erläutert. Es zeigen

Fig. 1 eine erfindungsgemäße Kamera in Gebrauchsstellung,

Fig. 2 die Kamera nach Figur 1 in Ruhestellung,

Fig. 3 die Kamera nach Figur 2 beim Filmwechsel.

In den Figuren sind das Gehäuse einer Stehbildkamera mit 301 und ein verschiebbares Gehäuseteil, das mit dem Gehäuse 301 verbunden ist und im über das Gehäuse 301 geschobenen Zustand Sucher und Objektiv und/oder weitere Kamerateile schutzgehäuseartig abdeckt, mit 302 bezeichnet. Im ausgezogenen Zustand des verschiebbaren Gehäuseteils 302 ist die Kamera 301 funktionsbereit, wobei Sucher und Objektiv und/oder die weiteren Bedienungsteile der Kamera 301 freigegeben werden. Das verschiebbare Gehäuseteil 302 dient in an sich bekannter Weise zugleich als Spannschieber, welcher beim Schieben in Richtung des Pfeiles 303 über bekannte Mittel, z. B. eine Zahnstange, den Film transportiert und/oder den Verschluß spannt. Nun ist

zwischen dem Kameragehäuse 301 und dem Schieber 302 eine Feder 304 verspannt, die den Schieber 302 in die ausgezogene Stellung zu drücken sucht, so daß er für einen Filmtransport bereit ist. Soll nun der Film transportiert werden, so wird der Schieber 302 in Richtung des Pfeiles 303 bis in die Endstellung des Schiebers 302 bewegt und dann wieder losgelassen. Er bewegt sich dann unter der Wirkung der Feder 304 wieder in die ausgezogene Stellung, in der nach Kameraauslösung ein neuer Filmtransport möglich ist.

Natürlich muß am Kameragehäuse 301 eine geeignete Verriegelungsvorrichtung vorgesehen sein, die bei Nichtgebrauch der Kamera die Verriegelung des Schiebers 302 in der die Kamera abdeckenden Stellung ermöglicht, bei gewöhnlichen, mehrmals aufeinanderfolgenden Spannvorgängen jedoch eine Verriegelung vermeidet, damit die Feder 304 wirksam werden kann.

Nun ist am Schieber 302 ein Arm 302a vorgesehen, auf dem um die Achse 305 ein Kassettenauswerfer 306 drehbar gelagert ist. Die Feder 307 sucht ihn im Uhrzeigersinn zu drücken. Der Auswerfer umfaßt an seinem freien Ende zwei senkrecht zueinander angeordnete Arme 306a und 306b, wobei der Arm 306a über eine Gehäusewand 308 übersteht und am Kameradeckel 309 anliegt. Die Gehäusewand 308 hat einen Durchbruch. Außerdem ist noch ein

Hauptschalter 310, der im Stromkreis 311 beispielsweise eines Belichtungsregelstromkreises liegt, vorgesehen.

Außerdem ist die Kamera 301 für in Kassetten 312 konfektionierten Film vorgesehen, die einen Vorsprung 313 aufweisen.

Im geschlossenen Zustand der Kamera 301 liegt der Arm 306a, am Kameradeckel 309 an, so daß er nicht auf den Vorsprung 313 der Kassette 312 drückt und die Kassette in ihrer Aufnahmelage verharrt. Der Schalter 310 ist geöffnet, so daß der Kamerastromkreis ausgeschaltet ist.

Soll eine Kassette gewechselt werden, so wird der Deckel 309 über den Riegel 314 geöffnet. Unter der Wirkung der Feder 307 schwenkt der Arm 306a den Deckel 309 auf, wobei der Auswerfer 306 mit dem Vorsprung 313 in Eingriff kommt und nun auch die Kassette 311 auswirft. Diese Stellung ist in Figur 3 gezeigt.

Wird nun eine neue Filmkassette 312 in die Kamera 301 eingesetzt und der Schieber 302 in seine Bereitschaftsstellung gebracht, so wird der Auswerfer 306 mitbewegt. Da sein Arm 306a am Gehäuse anliegt, kann er nicht auf die Kassette 311 drücken, so daß in der Bereitschaftsstellung die Kassette eine einwandfreie Lage einnimmt. Würde in dieser Stellung nach Figur 1 die Kamera versehentlich geöffnet, so würde

die Kassette nicht ausgeworfen, weil der Auswerfer 306 außerhalb des Bereichs des Vorsprungs 313 liegt. Andererseits drückt der andere Arm 306b auf den Schalter 310 und hält diesen geschlossen, so daß die Kamerastromkreise ebenfalls in Betriebsbereitschaft sind.

Natürlich sind noch andere, der Einfachheit halber nicht gezeigte Ausführungsbeispiele möglich. So könnte der Auswerfer 306 im geschlossenen Zustand der Kamera an einer Schrägfläche 314a des Deckelriegels 314 von der Kassette 312 abgehoben sein. Dabei müßte die Schrägfläche 314a etwa so lang sein wie der Betätigungsweg des Schiebers 302 und der Betätigungsweg des Deckelriegels 314. Der Arm 306a könnte dabei an einem Teil der Kassette 312 angreifen, sobald der Riegel 314 den Auswerfer 306 freigibt.

2230411

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT

Leverkusen

21. Juni 1972
10-eh-bo

PF 779^{III}/MF 1296^{III}

Ansprüche

1. Fotografische Kamera mit einer als Schieber ausgebildeten Handhabe für den Filmtransport und/oder das Spannen des Verschlusses, die vorzugsweise als Verschlußkappe für Teile des Kameragehäuses, wie das Objektiv und den Sucher, ausgebildet ist, wobei durch eine Feder, durch welche der Schieber von einer betätigten Stellung, in der der Film transportiert ist, in eine das Kameragehäuse freigebende Stellung automatisch zurückführbar ist, nach Patent ..... (Patentanmeldung P 22 14 955), dadurch gekennzeichnet, daß an dem Schieber (302) ein Kassettenauswerfer (306) federn angelenkt ist, der sich vorzugsweise am Kameradeckel (309) abstützt und beim Öffnen desselben mit einem Vorsprung (313) einer Kassette (312) in Eingriff gelangt und diese aushebt.

-7-

2. Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß im Bewegungsbereich des Kassettenauswerfers (306) ein Schalter (310) eines in der Kamera (301) angeordneten Stromkreises angeordnet ist, der in der das Kameragehäuse (301) freigebenden Stellung des Schiebers (302) geschlossen und in der das Kameragehäuse (301) abdeckenden Stellung des Schiebers (302) geöffnet ist.

3. Kamera nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß am Kassettenauswerfer (306) zwei senkrecht zueinander angeordnete Arme (306a,306b) vorgesehen sind, von denen einer am Kameradeckel (309) anliegt und der andere mit dem Schalter (310) in Eingriff bringbar ist.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

Leerseite

2230411

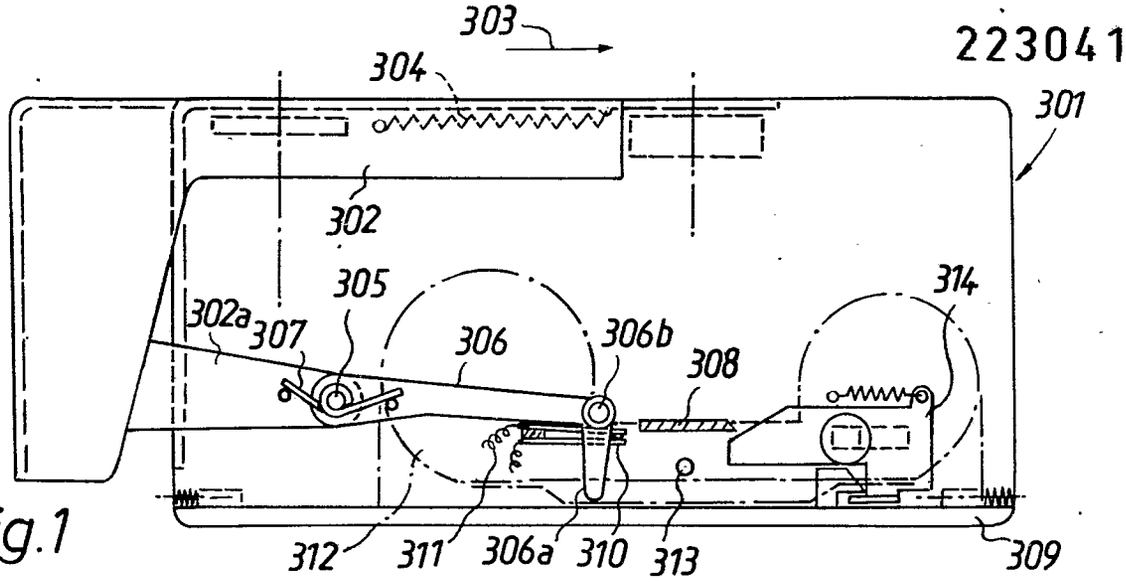


Fig.1

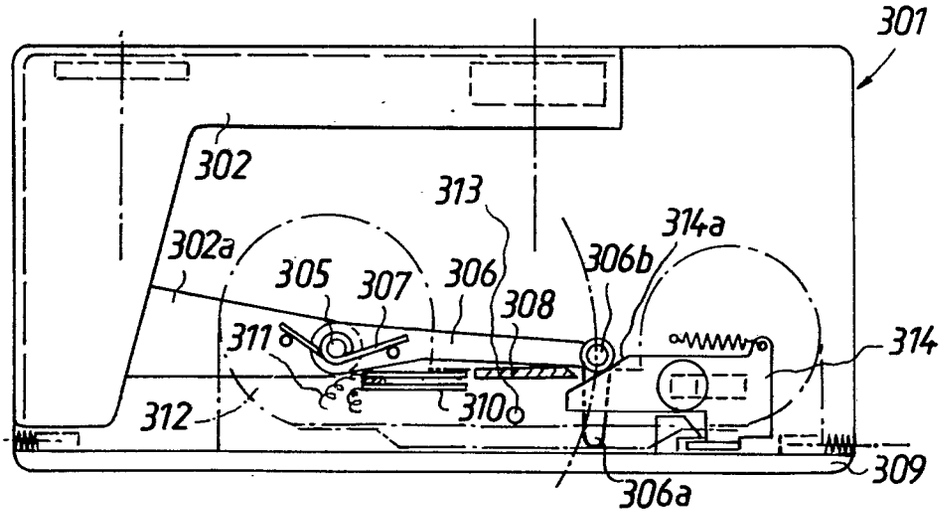


Fig.2

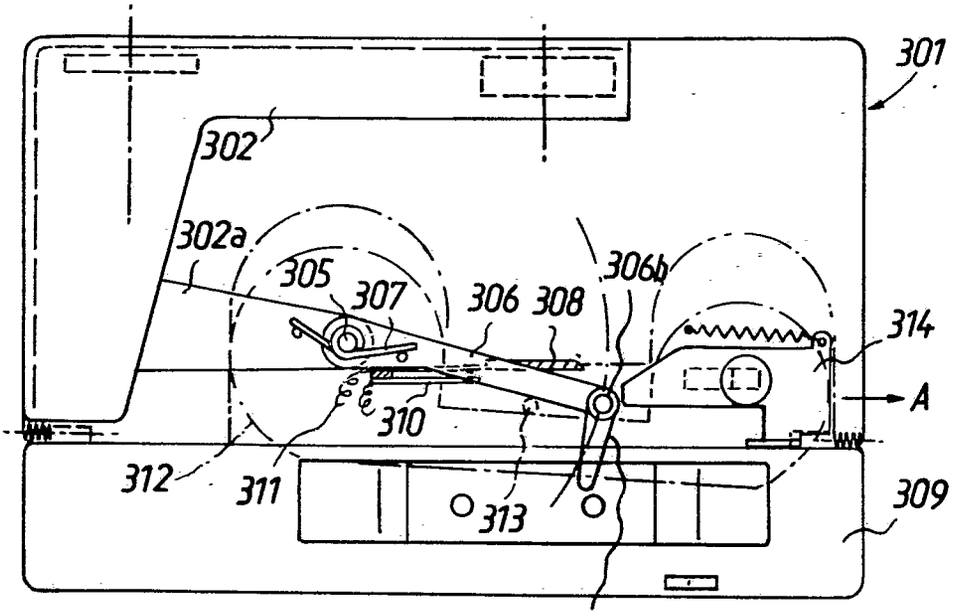


Fig.3

57a 22-05 AM:22.06.72 OM:10.01.74

PF 779 III / MF 1296 III

(51) Int. Cl.: G 03 b, 21/32

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

(52) Deutsche Kl.: 57 a, 39

(10) (11) Offenlegungsschrift 2 228 346

(21) Aktenzeichen: P 22 28 346.1

(22) Anmeldetag: 10. Juni 1972

(43) Offenlegungstag: 20. Dezember 1973

Ausstellungspriorität: —

(30) Unionspriorität

(32) Datum: —

(33) Land: —

(31) Aktenzeichen: —

---

(54) Bezeichnung: Kamera mit einer Betätigungshandhabe

(61) Zusatz zu: 1 941 752

(62) Ausscheidung aus: —

(71) Anmelder: Agfa-Gevaert AG, 5090 Leverkusen

Vertreter gem. § 16 PatG: —

(72) Als Erfinder benannt: Hennig, Fridolin, 8000 München

DT 2 228 346

ORIGINAL INSPECTED

© 12.73 309 851/697 5/70

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT

Leverkusen

9. Juni 1972
10-eh-bo

2228346

PF 679^{I}/MF 1170^{I}

Kamera mit einer Betätigungshandhabe

Die Neuerung betrifft eine Kamera mit einer als Membran ausgebildeten Betätigungshandhabe, wobei die Membran mit einem Trägerteil zu einer Baueinheit zusammengefaßt ist und wobei die Baueinheit in einer Führung einer Wand des Kameragehäuses in der Ebene der Wand verstellbar ist, nach Patent ..... (Patentanmeldung P 1 941 752.8. In weiterer Ausgestaltung des Gegenstandes des Hauptpatentes soll die zusätzliche Kamerafunktion in der Betätigung des Rückdeckels und/oder der Steuerung einer Kassettenauswerfvorrichtung bestehen.

Erfindungsgemäß wird daher für eine Kamera der eingangs genannten Art vorgeschlagen, daß mit dem Trägerteil eine Verriegelvorrichtung zum Verriegeln des Kameradeckels verbunden ist. Eine besonders einfache und teilesparende Anordnung besteht nach der Erfindung darin, daß mit der Verriegelungsvorrichtung ein Verriegelungslappen für den Kameradeckel und eine Federraste für die Kassettenauswerfvorrichtung verbunden sind. Dabei ist es vorteilhaft, daß die Verriegelungsvorrichtung in drei Stellungen bringbar ist,

309851/0697

eine Stellung, in der der Kameradeckel verriegelt ist, die zweite Stellung in der der Kameradeckel entriegelt ist und unter der Wirkung einer Feder aufspringt, während die Federraste außerhalb des Bewegungsweges der unter Federwirkung stehenden Kassettenauswerfvorrichtung liegt, und eine dritte Stellung, in der die Federraste bei ungeöffnetem Deckel im Bewegungsweg eines Rastnockens der Kassettenauswerfvorrichtung liegt und beim Einsetzen einer Kassette die Auswerfvorrichtung in einer die Kassette nicht auswerfenden Stellung hält.

Die Erfindung wird anhand eines Ausführungsbeispieles näher erläutert. Es zeigen

Fig. 1 eine erfindungsgemäße Kamera bei verriegeltem Rückdeckel,

Fig. 2 die Kamera nach Fig. 1 bei geöffnetem Rückdeckel in der dritten Stellung der Verriegelungsvorrichtung.

In den Figuren sind das teilweise aufgebrochen gezeichnete Gehäuse einer Kamera mit 101, der unter der Wirkung von Federn 102 stehende Kameradeckel 103, ein Verriegelungslappen des Deckels mit 104, seine vorstehende Nase mit 104a und eine Filmkassette, die strichpunktiert in der eingesetzten Stellung und ausgezogen in der ausgeworfenen Lage gezeichnet ist, mit 105 bezeichnet.

PF 679[I]/MF 1170[I]

Der Kameraauslöser, der im wesentlichen der im Hauptpatent beschriebenen Ausführungsform entspricht, ist als Membranauslöser 106 ausgebildet, wobei die Membran 106 in ein Trägerteil 107 eingespannt ist, das seinerseits in seiner Ebene in Richtung des Pfeiles 108 hin- und herverschiebbar ist. Mit dem Trägerteil 107 ist eine Platine 109 verbunden, die einen Verriegelungslappen 109a und einen Arm mit einer Federraste 109b aufweist, wobei an der Federraste 109b eine Schräge 109c vorgesehen ist.

Außerdem ist noch ein Kassettenauswerfer 110 vorgesehen, der als einfacher Stift mit einem Rastnocken 110a ausgebildet ist und unter der Wirkung einer Feder 111 gegen die Kassette 105 drückbar ist.

In der in Figur 1 gezeigten Stellung ist das Trägerteil 107 nach rechts verschoben, so daß der Verriegelungslappen 109a die Nase 104a des Deckels 103 hintergreift und somit den Deckel 103 entgegen der Wirkung der Federn 102 in der geschlossenen Stellung verriegelt. In dieser Lage befindet sich die Federraste 109b nicht im Eingriff mit dem Rastnocken 110a. Der Kassettenauswerfer 110 wird daher durch die Feder 111 gegen eine Sperrfläche 109d der Platine 109 gedrückt, so daß er nicht auf die Kassette einwirken kann.

PF 679^{I}/MF 1170^{I}

Soll die Kassette 105 der Kamera entnommen werden, so wird der Trägerteil 107 zunächst in eine zweite Stellung ein wenig nach links bewegt. Dabei gibt die Sperrfläche 109d den Auswerfer 110 frei,so daß er die Kassette 105 aus der Kamera 101 zu drücken sucht. Unmittelbar danach gibt der Verriegelungslappen 109a die Nase 104a frei, so daß der Deckel 103 unter der Wirkung der Federn 102 aufspringt und der Kassettenauswerfer 110 die Kassette 105 schon um ein entsprechendes Stück aus der Kamera schiebt. In dieser zweiten Stellung liegt die Federraste 109b noch außerhalb des Bereichs des Rastnockens 110a, so daß der Auswerfer nicht an seiner Auswerftätigkeit gehindert wird.

In einer dritten, in Figur 2 gezeigten Stellung befindet sich der Trägerteil 107 noch weiter links. Nun liegt die Schräge 109c der Federraste 109b im Bewegungsweg des Rastnockens 110a. Wird nun eine neue Kassette nach Entnehmen der alten in die Kamera eingesetzt, so wird der Auswerfer 110 in das Kamerainnere gedrückt. Dabei gleitet der Rastnocken 111a über die Schräge 109c und verrastet mit der Federraste 109b, so daß der Auswerfer 110 die neue Kassette nicht auswerfen kann.

Erst beim Zurückführen des Trägerteils 107 in die Stellung nach Fig. 1 wird der Reihe nach der Deckel 103 verriegelt, der Aus-

werfer 110 von der Kassette durch die Sperrfläche 109d abgehoben und die Federraste 109b von dem Nocken 110a wegbewegt.

Selbstverständlich können die einzelnen Teile eine andere als die speziell gezeigte Form haben. Außerdem ist die Erfindung auch dann sinnvoll, wenn anstelle eines Membranauslösers ein anderer Auslöser im Trägerteil gelagert ist.

2228346

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT
Leverkusen

9. Juni 1972
10-eh-bo

PF 679^{I}/MF 1170^{I}

Ansprüche

1. Kamera mit einer als Membran ausgebildeten Betätigungshandhabe, wobei die Membran mit einem Trägerteil zu einer Baueinheit zusammengefaßt ist und wobei die Baueinheit in einer Führung einer Wand des Kameragehäuses in der Ebene der Wand verstellbar ist, nach Patent ..... (Patentanmeldung P 1 941 752.8), dadurch gekennzeichnet, daß mit dem Trägerteil (107) eine Verriegelungsvorrichtung (109) zum Verriegeln des Kameradeckels (103) verbunden ist.

2. Kamera für Filmkassetten und einer Kassettenauswerfvorrichtung, insbesondere nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß mit der Verriegelungsvorrichtung (109) ein Verriegelungslappen (109a) für den Kameradeckel (103) und eine Federraste (109b) für die Kassettenauswerfvorrichtung (110) verbunden sind.

-7-

PF 679^{I}/MF 1170^{I}

3. Kamera nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Verriegelungsvorrichtung (109) in drei Stellungen bringbar ist, eine Stellung, in der der Kameradeckel (103) verriegelt ist, die zweite Stellung, in der der Kameradeckel (103) entriegelt ist und unter der Wirkung einer Feder (102) aufspringt, während die Federraste (109b) außerhalb des Bewegungsweges der unter Federwirkung stehenden Kassettenauswerfvorrichtung liegt, und eine dritte Stellung, in der die Federraste (109b) bei geöffnetem Deckel (103) im Bewegungsweg eines Rastnockens (110a) der Kassettenauswerfvorrichtung liegt und beim Einsetzen einer Kassette (105) die Auswerfvorrichtung (110) in einer die Kassette nicht auswerfenden Stellung hält.

4. Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Kassettenauswerfvorrichtung (110) ein gegen die Kassette (105) unter Federwirkung drückender Stift ist, der den Rastnocken (110a) trägt, und daß die Federraste (109b) eine Schräge (109c) aufweist, über die der Rastnocken (110a) in die verrastete Stellung gleiten kann.

5. Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß mit der Verriegelungsvorrichtung (109) eine Sperrfläche (109d) verbunden ist, durch die der Kassettenauswerfer (110) bei verriegeltem Deckel (103) von der Kassette (105) abhebbar ist.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

Fig.1

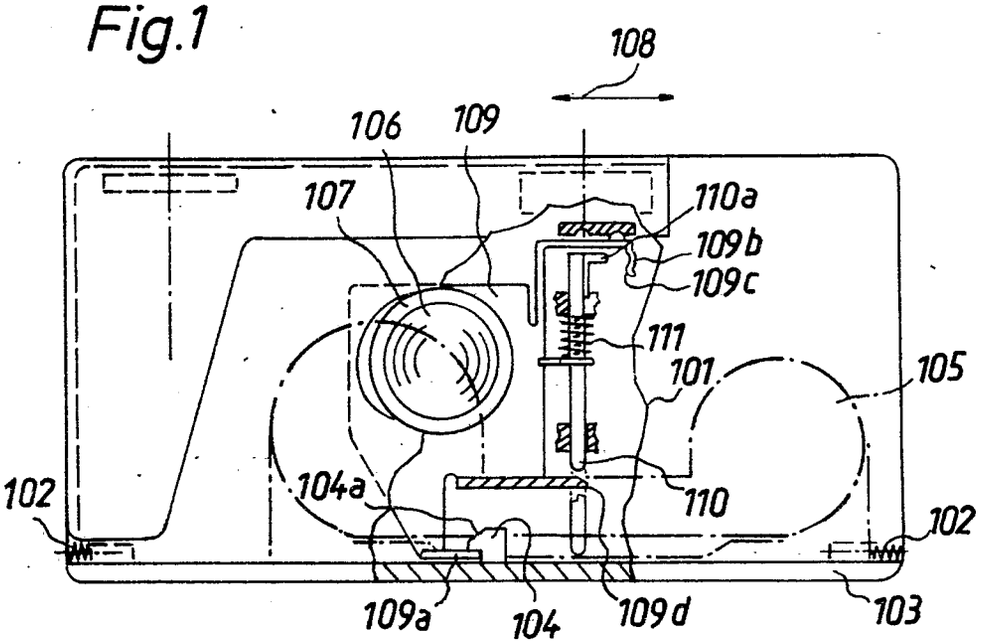
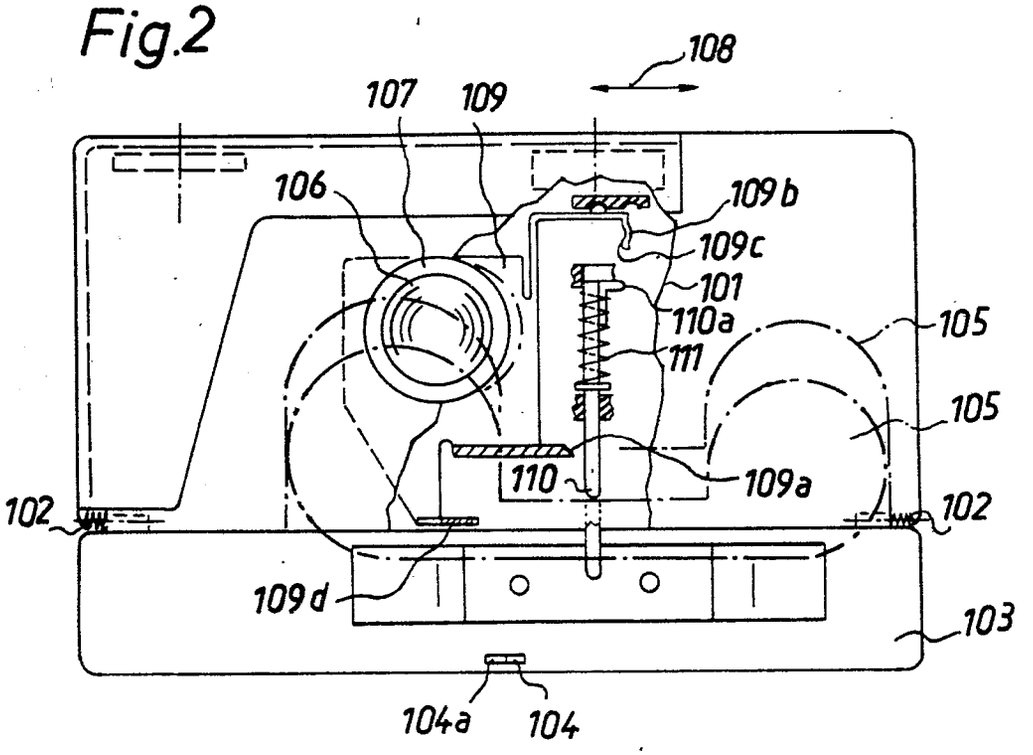


Fig.2



57a 39- AT: 10.06.72 OT:20.12.73

309851/0697

PF 679 I / MF 1170 I

(51) Int. Cl.: G 03 b, 1/04
G 03 b, 17/42
G 03 b, 17/04

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

(52) Deutsche Kl.: 57 a, 22/05
57 a, 25/01
57 a, 22/01

(10) (11) Offenlegungsschrift 2 223 110

(21) Aktenzeichen: P 22 23 110.3
(22) Anmeldetag: 12. Mai 1972
(43) Offenlegungstag: 22. November 1973

Ausstellungspriorität: —

(30) Unionspriorität
(32) Datum: —
(33) Land: —
(31) Aktenzeichen: —

---

(54) Bezeichnung: Fotografische Kamera mit einer als Schieber ausgebildeten Handhabe

(61) Zusatz zu: 2 214 955

(62) Ausscheidung aus: —

(71) Anmelder: Agfa-Gevaert AG, 5090 Leverkusen

Vertreter gem. § 16 PatG: —

(72) Als Erfinder benannt: Engelsmann, Dieter, 8025 Unterhaching; Maas, Dieter, 8000 München; Schmierl, Richard, 8025 Unterhaching, Winkler, Alfred, 8000 München

---

DT 2223110

© 11.73 309 847/998 4/80

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT

Leverkusen

10. Mai 1972
10-eh-bo

2223110

PF 779^{II}/MF 1296^{II}

Fotografische Kamera mit einer als Schieber ausgebildeten Handhabe

Die Erfindung betrifft eine fotografische Kamera mit einer als Schieber ausgebildeten Handhabe für den Filmtransport und/oder das Spannen des Verschlusses, die als Verschlußkappe für Teile des Kameragehäuses, vorzugsweise das Objektiv und den Sucher, ausgebildet ist, wobei durch eine Feder, durch welche der Schieber von einer betätigten Stellung, in der der Film transportiert ist, in eine das Kameragehäuse freigebende Stellung automatisch zurückführbar ist, nach Patent .....(Patentanmeldung P 22 14 955).

In weiterer Ausbildung des Gegenstandes des Hauptpatentes (Hauptpatentanmeldung) wird nunmehr vorgeschlagen, daß der Schieber mit Rollen auf Gleitbahnen des Gehäuses geführt ist. Dabei ist es vorteilhaft, daß die Gleitbahnen als Nuten ausgebildet sind, wobei vorzugsweise mehrere senkrecht zur Bewegungsrichtung des Schiebers um 180° gegeneinander gedrehte

309847/0998

PF 779^{II}/MF 1296^{II}

Gleitbahnen in Bewegungsrichtung zueinander versetzt angeordnet sind. Weiterhin ist es günstig, wenn mehrere versetzte Gleitbahnen an einer Längsseite des Gehäuses und mindestens eine weitere Gleitbahn an einer dazu parallelen Längsseite des Gehäuses angeordnet sind.

Der Vorteil dieser Anordnungen besteht darin, daß die Führung des Schiebers sehr exakt und leichtgängig ist.

Anhand von Zeichnungen wird die weitere Ausbildung des Gegenstandes des Hauptpatentes (der Hauptpatentanmeldung) näher erläutert. Es zeigen

Fig. 1 eine perspektivische Darstellung der Erfindung,

Fig. 2 einen Schnitt durch die Ausführungsform nach Fig. 1 gemäß der Schnittlinie II-II.

In den Figuren sind das Gehäuse einer Stehbildkamera mit 201 und ein verschiebbares Gehäuseteil, das mit dem Gehäuse 201 verbunden ist und im über das Gehäuse 201 geschobenen Zustand Sucher und Objektiv und/oder weitere Kamerateile schutzgehäuseartig abdeckt, mit 202 bezeichnet. Im ausgezogenen Zustand des verschiebbaren Gehäuseteils 202 ist die Kamera 201 funktionsbereit, wobei Sucher und Objektiv und/oder die weiteren Be-

dienungsteile der Kamera 201 freigegeben werden. Das verschiebbare Gehäuseteil 202 dient in an sich bekannter Weise zugleich als Spannschieber, welcher beim Schieben in Richtung des Pfeiles 203 über bekannte Mittel, z.B. eine Zahnstange, den Film transportiert und/oder den Verschluß spannt. Nun ist zwischen dem Kameragehäuse 201 und dem Schieber 202 eine Feder 204 verspannt, die den Schieber 202 in die ausgezogene Stellung zu drücken sucht, so daß er für einen Filmtransport bereit ist. Soll nun der Film transportiert werden, so wird der Schieber 202 in Richtung des Pfeiles 203 bis in die Endstellung des Schiebers 202 bewegt und dann wieder losgelassen. Er bewegt sich dann unter der Wirkung der Feder 204 wieder in die ausgezogene Stellung, in der nach Kameraauslösung ein neuer Filmtransport möglich ist.

Natürlich muß am Kameragehäuse 201 eine geeignete Verriegelungsvorrichtung vorgesehen sein, die bei Nichtgebrauch der Kamera die Verriegelung des Schiebers 202 in der die Kamera abdeckenden Stellung ermöglicht, bei gewöhnlichen, mehrmals aufeinanderfolgenden Spannvorgängen jedoch eine Verriegelung vermeidet, damit die Feder 204 wirksam werden kann. Es kann aber auch eine leichte Verrastung in der geöffneten Stellung des Schiebers 202 vorgesehen sein, die sich beim Betätigen von selbst löst.

Um nun eine besonders leichtgängige und exakte Führung des Schiebers 202 in seiner Bewegungsrichtung zu ermöglichen, sind am Gehäuse 201 Gleitbahnen 205,206,207 und 208 vorgesehen, die teilweise Nuten 209 bis 211 aufweisen. Die Gleitbahnen 205 und 207 schauen nach unten, während die Gleitbahn 206 nach oben schaut, also senkrecht zur Bewegungsrichtung des Schiebers 202 um 180° gedreht ist. Dabei sind die Gleitbahnen 205 bis 207 in Bewegungsrichtung gegeneinander versetzt. Die Gleitbahnen 205 bis 207 liegen etwa an einer Gehäuselängsseite, während die weitere Gleitbahn 208 an einer anderen Längsseite angeordnet ist. Um eine Überbestimmung der Gleitbahnen zu vermeiden, liegen die Tiefen der Nuten 209 bis 211 in einer Ebene. Die Gleitbahnen können durch Schenkel von U-Nuten 212, 213 gebildet sein.

Am Schieber 202 sind nun Rollen 214,215,216,217 vorgesehen, die in die Nuten 209 bis 211 eingehängt sind bzw. auf der Gleitbahn 208 aufliegen. Dadurch entsteht zwischen Schieber 202 und Gehäuse 201 eine Rollenführung, die sehr exakt und leichtgängig ist.

Natürlich können Nuten und Rollen auch vertauscht sein, so daß die Gleitbahnen bzw. Nuten am Schieber und die Rollen am Gehäuse 201 angeordnet sein können.

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT

Leverkusen

10. Mai 1972
10-eh-bo

PF 779^{II}/MF 1296^{II}

Ansprüche

1. Fotografische Kamera mit einer als Schieber ausgebildeten Handhabe für den Filmtransport und/oder das Spannen des Verschlusses, die als Verschlußkappe für Teile des Kameragehäuses, vorzugsweise das Objektiv und den Sucher, ausgebildet ist, wobei durch eine Feder, durch welche der Schieber von einer betätigten Stellung, in der der Film transportiert ist, in eine das Kameragehäuse freigebende Stellung automatisch zurückführbar ist, nach Patent .....(Patentanmeldung P 22 14 955), dadurch gekennzeichnet, daß der Schieber (202) mit Rollen (214 bis 217) auf Gleitbahnen (205 bis 208) des Gehäuses (201) geführt ist.

2. Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Gleitbahnen (205 bis 207) als Nuten (209 bis 211) ausgebildet sind.

PF 779^{II}/MF 1296^{II}

3. Kamera nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß mehrere senkrecht zur Bewegungsrichtung des Schiebers (202) um 180° gegeneinander gedrehte Gleitbahnen (205 bis 207) in Bewegungsrichtung zueinander versetzt angeordnet sind.

4. Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß mehrere versetzte Gleitbahnen (205 bis 207) an einer Längsseite des Gehäuses (201) und mindestens eine weitere Gleitbahn (208) an einer dazu parallelen Längsseite des Gehäuses (201) angeordnet sind.

5. Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß eine Gleitbahn (206;208) durch den Schenkel einer U-Nut (212;213) gebildet wird.

6. Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß ein Anschlag oder eine Raste für die geöffnete Stellung des Schiebers (202) vorgesehen ist.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

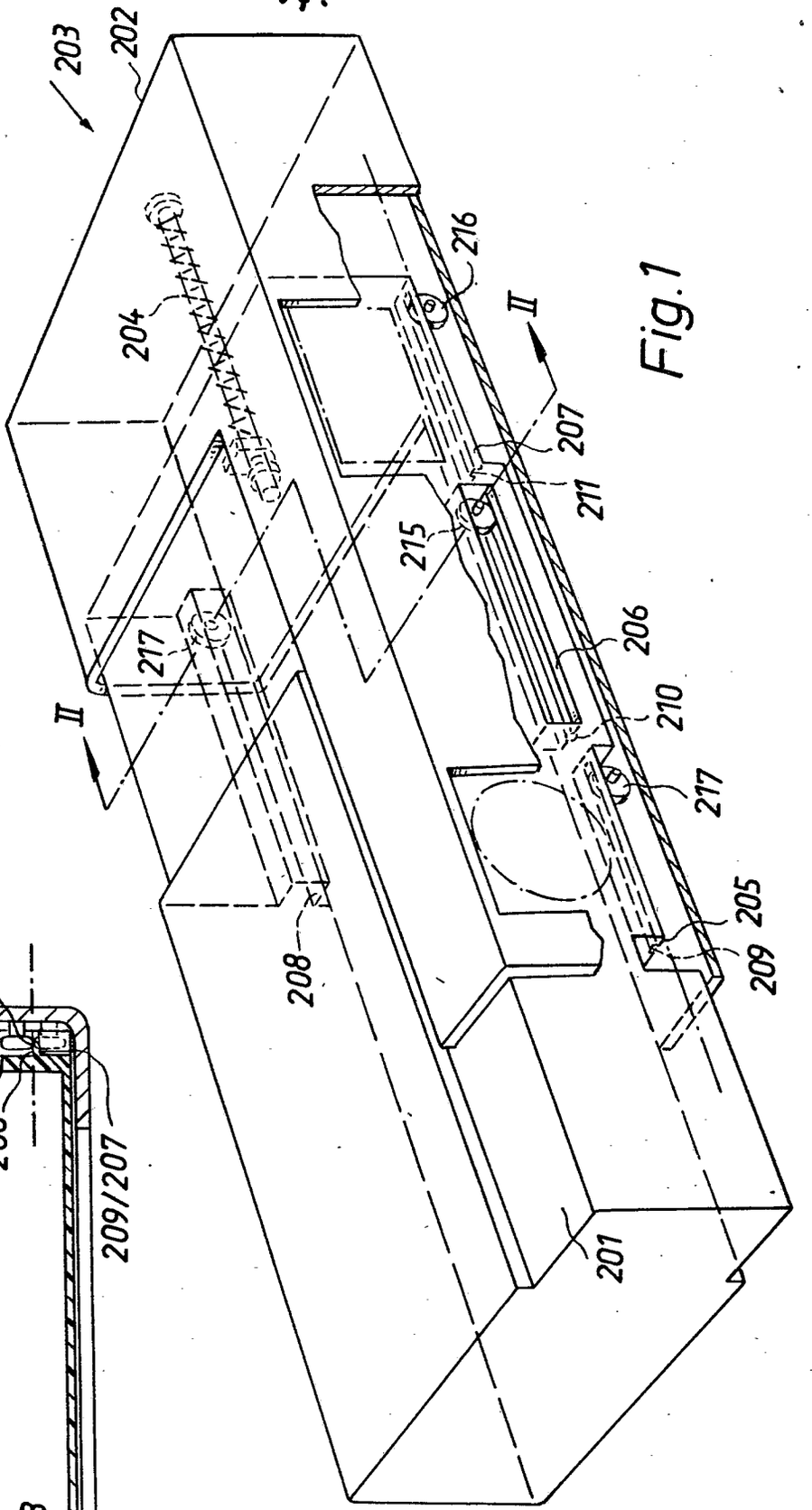


Fig. 1

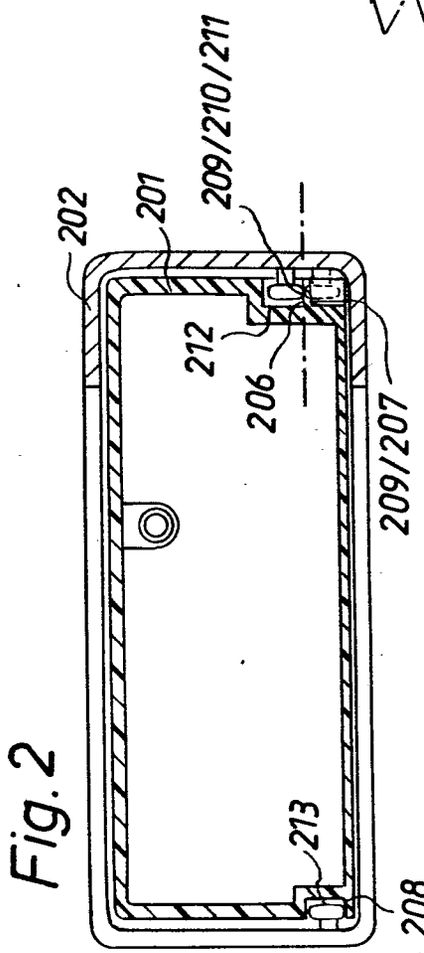


Fig. 2

57a 22-05 AT: 12.05.1972 OT: 22.11.1973

PF 779 II / MF 1296 II

(51) Int. Cl.: G 03 b, 1/04
G 03 b, 17/42
G 03 b, 17/04

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND
DEUTSCHES PATENTAMT

(52) Deutsche Kl.: 57 a, 22/05
57 a, 25/01
57 a, 22/01

(10) (11) Offenlegungsschrift 2 220 432

(21) Aktenzeichen: P 22 20 432.6
(22) Anmeldetag: 26. April 1972
(43) Offenlegungstag: 15. November 1973

Ausstellungspriorität: —

(30) Unionspriorität
(32) Datum: —
(33) Land: —
(31) Aktenzeichen: —

---

(54) Bezeichnung: Fotografische Kamera mit einer als Schieber ausgebildeten Handhabe

(61) Zusatz zu: 2 214 955

(62) Ausscheidung aus: —

(71) Anmelder: Agfa-Gevaert AG, 5090 Leverkusen

Vertreter gem. § 16 PatG: —

(72) Als Erfinder benannt: Hennig, Fridolin, 8000 München

DT 2220432

© 11.73 309 846/1003 4/80

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT
Leverkusen

25 April 1972
10-eh-bo

2220432

PF 779[I]/MF 1296[I]

Fotografische Kamera mit einer als Schieber ausgebildeten Handhabe

Die Erfindung betrifft eine fotografische Kamera mit einer als Schieber ausgebildeten Handhabe für den Filmtransport und/oder das Spannen des Verschlusses, die als Verschlußkappe für Teile des Kameragehäuses, vorzugsweise das Objektiv und den Sucher, ausgebildet ist, wobei durch eine Feder, durch welche der Schieber von einer betätigten Stellung, in der der Film transportiert ist, in eine das Kameragehäuse freigebende Stellung automatisch zurückführbar ist, nach Patent..... (Patentanmeldung P 22 14 955.

In weiterer Ausbildung des Gegenstandes des Hauptpatentes (Hauptpatentanmeldung) wird nunmehr vorgeschlagen, daß der Schieber in seiner die Kamera abdeckenden Lage durch eine Riegelfläche einer bewegbaren Fassung für eine Auslösehandhabe verriegelbar ist. In Verbindung mit drehbaren, vorzugsweise als Membran ausgebildeten Auslösern ist es dabei vorteilhaft, daß die Fassung drehbar ist und einen an einem Lappen angeordneten Stift umfaßt, der mit einer Gabel am Schieber in

-2-

Eingriff bringbar ist. Eine andere Ausführungsform kann darin bestehen, daß die Fassung verschiebbar ist und ihre an einem Arm angeordnete Riegelfläche hinter eine Nase des Schiebers schiebbar ist.

Der Vorteil dieser Anordnungen besteht darin, daß gesonderte Verriegelvorrichtungen entfallen können.

Anhand von Zeichnungen werden die weiteren Ausbildungen des Gegenstandes des Hauptpatentes (der Hauptpatentanmeldung) näher erläutert. Die beiden Figuren zeigen Ansichten dieser Ausgestaltungen.

In den Figuren sind das Gehäuse einer Stehbildkamera mit 101 und ein verschiebbares Gehäuseteil, das mit dem Gehäuse 101 verbunden ist und im über das Gehäuse 101 geschobenen Zustand Sucher und Objektiv und/oder weitere Kamerateile schutzgehäuseartig abdeckt, mit 102 bezeichnet. Im ausgezogenen Zustand des verschiebbaren Gehäuseteils 102 ist die Kamera 101 funktionsbereit, wobei Sucher und Objektiv und/oder die weiteren Bedienungsteile der Kamera 101 freigegeben werden. Das verschiebbare Gehäuseteil 102 dient in an sich bekannter Weise zugleich als Spannschieber, welcher beim Schieben in Richtung des

Pfeiles 103 über bekannte Mittel, z. B. eine Zahnstange, den Film transportiert und/oder den Verschluß spannt. Nun ist zwischen dem Kameragehäuse 101 und dem Schieber 102 eine Feder 104 verspannt, die den Schieber 102 in die ausgezogene Stellung zu drücken sucht, so daß er für einen Filmtransport bereit ist. Soll nun der Film transportiert werden, so wird der Schieber 102 in Richtung des Pfeiles 103 bis in die Endstellung des Schiebers 102 bewegt und dann wieder losgelassen. Er bewegt sich dann unter der Wirkung der Feder 104 wieder in die ausgezogene Stellung, in der nach Kameraauslösung ein neuer Filmtransport möglich ist.

Natürlich muß am Kameragehäuse 101 eine geeignete Verriegelungsvorrichtung vorgesehen sein, die bei Nichtgebrauch der Kamera die Verriegelung des Schiebers 102 in der die Kamera abdeckenden Stellung ermöglicht, bei gewöhnlichen, mehrmals aufeinanderfolgenden Spannvorgängen jedoch eine Verriegelung vermeidet, damit die Feder 104 wirksam werden kann.

Nach der vorliegenden Erfindung ist nun vorgesehen, daß diese Verriegelung durch die Auslösehandhabe 105 erfolgt. Dabei ist es bekannt, Auslösehandhaben, z. B. Membranauslöser drehbar oder verschiebbar zu lagern, um weitere Kamerafunktionen dadurch zu bewirken. Eine derartige bekannte Auslösevorrichtung

wird nun besonders ausgestaltet, wobei nach Figur 1 die Fassung 106 des Auslösers 105 drehbar und nach Figur 2 verschiebbar ist.

An der Fassung 106 nach Figur 1 ist ein Arm 107 vorgesehen, der einen Stift 108 trägt. Der Schieber 102 umfaßt einen Arm 109 mit einer Gabel 110. Im eingeschobenen Zustand des Schiebers 102, in der er verriegelt werden soll, wird nun der Auslöser 105, 106 im Uhrzeigersinn gedreht, so daß der als Riegelfläche dienende Stift 108 in die Gabel 110 eingreift. Zum Öffnen der Kamera wird der Auslöser entgegen dem Uhrzeigersinn gedreht, so daß der Stift 108 die Gabel 110 freigibt.

Demgegenüber sind bei der Ausführungsform nach Figur 2 am Schieber 102 ein Lappen 111 und an der Auslöserfassung 106, die in Richtung des Pfeiles 112 verschiebbar ist, ein Arm 113 mit einer Riegelfläche 114 vorgesehen. Um den Schieber 102 in der geschlossenen Stellung zu verriegeln, muß der Auslöser 105, 106 in Richtung des Pfeiles 112 verschoben werden, bis die Riegelfläche 114 hinter dem Lappen 111 eingreift.

Weitere der Einfachheit halber nicht gezeigte Ausführungsbeispiele sind natürlich möglich. So könnte die Fassung des Auslösers zum Verriegelung des Schiebers in Auslöserichtung drückbar sein oder drück- und verschiebbar sein.

2220432

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT
Leverkusen

25. April 1972
10-eh-bo

PF 779^{I}/MF 1296^{I}

Ansprüche

1. Fotografische Kamera mit einer als Schieber ausgebildeten Handhabe für den Filmtransport und/oder das Spannen des Verschlusses, die als Verschlußkappe für Teile des Kameragehäuses, vorzugsweise das Objektiv und den Sucher, ausgebildet ist, wobei durch eine Feder, durch welche der Schieber von einer betätigten Stellung, in der der Film transportiert ist, in eine das Kameragehäuse freigebende Stellung automatisch zurückführbar ist, nach Patent ..... (Patentanmeldung P 22 14 955), dadurch gekennzeichnet, daß der Schieber (102) in seiner die Kamera (101) abdeckenden Lage durch eine Riegelfläche (108;114) einer bewegbaren Fassung (106) für eine Auslösehandhabe (105) verriegelbar ist.

2. Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Fassung (106) drehbar ist und einen an einem Lappen (107) angeordneten Stift (108) umfaßt, der mit einer Gabel (110)

309846/1003

2220432

am Schieber (102) in Eingriff bringbar ist.

3. Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Fassung (106) verschiebbar ist und ihre an einem Arm (113) angeordnete Riegelfläche (114) hinter eine Nase (111) des Schiebers (102) schiebbar ist.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

Fig.1

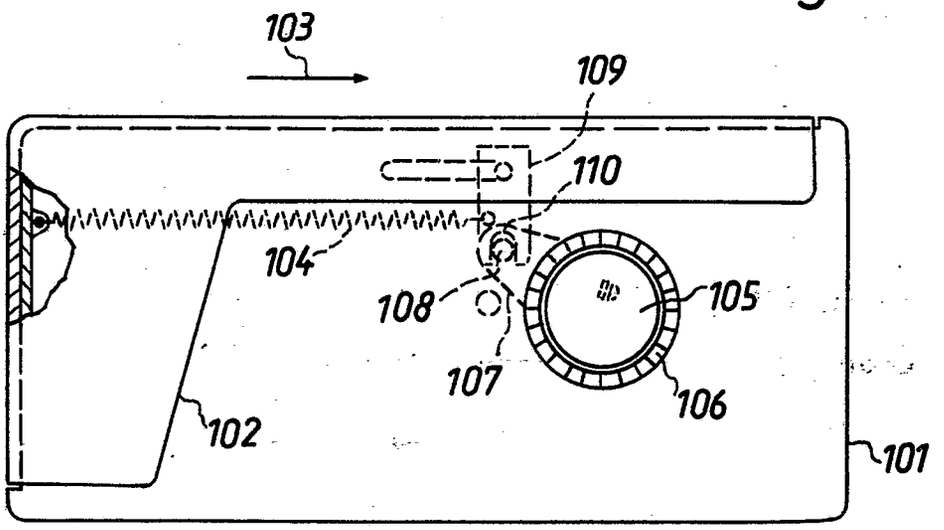
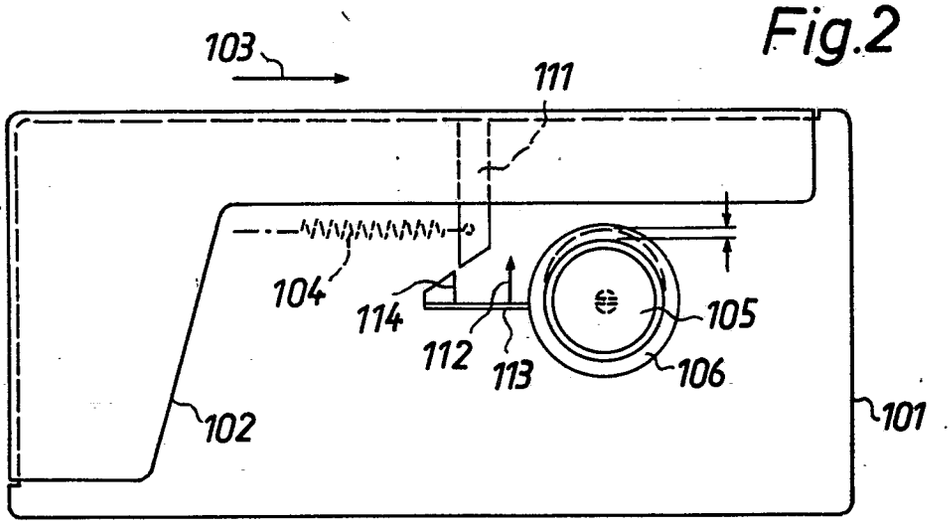


Fig.2



309846/1003

57a 22-05 AT:26.04.72 OT:15.11.73

PF 779 I / MF 1296 I

(51) Int. Cl. [2]: G 03 B 1/16
G 03 B 17/42

(19) BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND
DEUTSCHES PATENTAMT

(11) Patentschrift 22 20 453

(21) Aktenzeichen: P 22 20 453.1-51
(22) Anmeldetag: 26. 4. 72
(43) Offenlegungstag: 15. 11. 73
(44) Bekanntmachungstag: 15. 6. 78
(45) Ausgabetag: 22. 2. 79
Patentschrift stimmt mit der Auslegeschrift überein

(30) Unionspriorität:
(32) (33) (31) –

(54) Bezeichnung: Fotografische Kamera

(61) Zusatz zu: P 21 26 279.3

(73) Patentiert für: Agfa-Gevaert AG, 5090 Leverkusen

(72) Erfinder: Schröder, Rolf, 8011 Baldham; Karl, Horst, 8000 München

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht gezogene Druckschriften:
Nichts ermittelt

DE 22 20 453 C 3

ZEICHNUNGEN BLATT 1

Nummer: 22 20 453
Int. Cl.²: G 03 B 1/16
Bekanntmachungstag: 15. Juni 1978

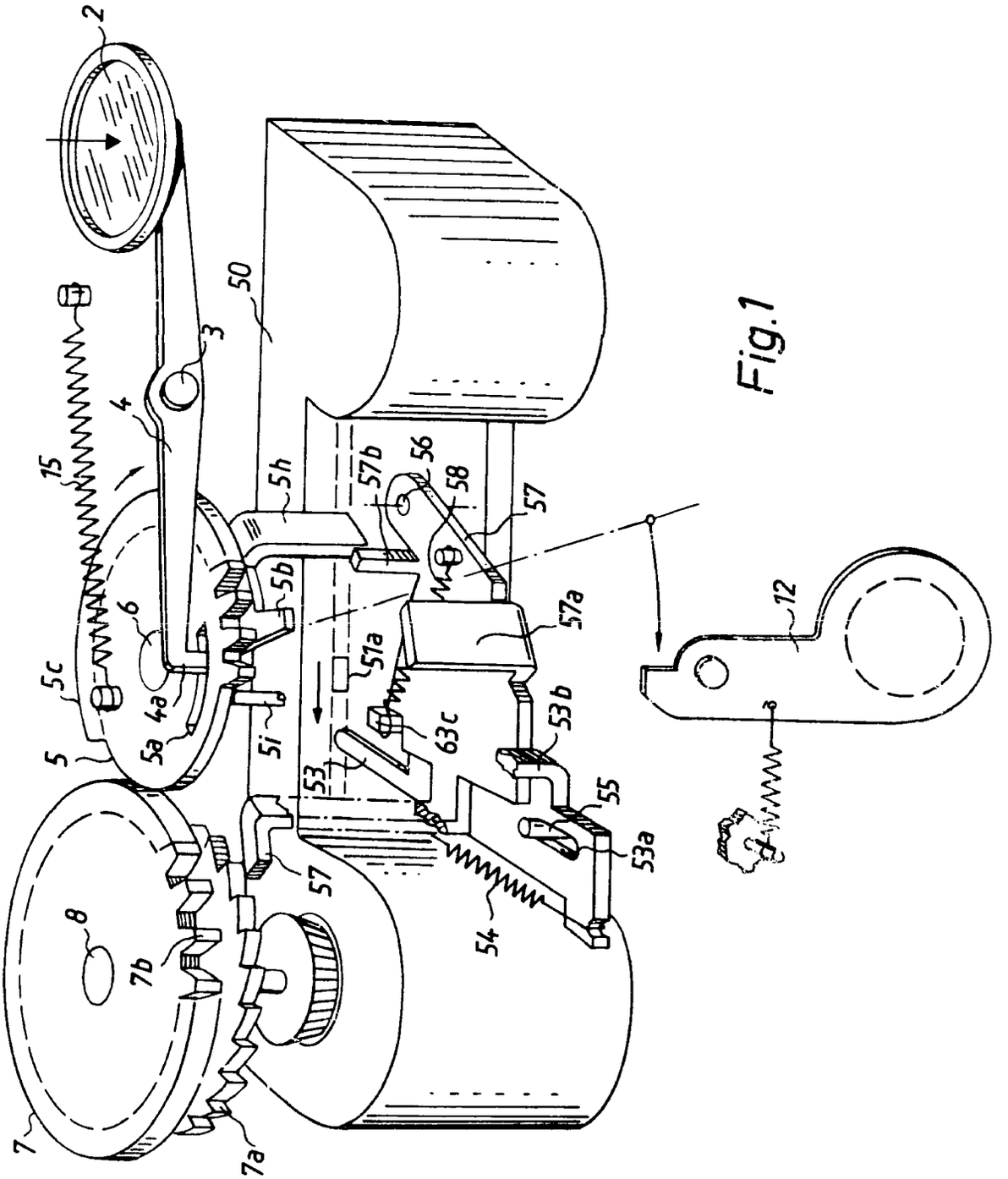


Fig.1

Patentansprüche:

1. Fotografische Kamera für Rollfilm, der je Bild ein Perforationsloch aufweist, wobei ein in die Perforationslöcher einfallender Fühler und ein dabei ein Filmtransportglied sperrendes Verriegelungsglied vorgesehen sind und wobei Fühler oder Verriegelungsglied eine Sperre für den Auslöser der Kamera steuern, wobei ein unter der Wirkung einer Feder stehendes Rad zum direkten Antrieb von Fühler, Verriegelungsglied, Verschlußantrieb und/oder der Fassung für einen würfelförmigen Blitzlampenträger vorgesehen ist, das ein Zahnsegment aufweist, das während der Filmtransportbewegung mit einem Zahnrad der Filmtransporthandhabe der Kamera im Eingriff steht, gegen Ende der Filmtransportbewegung mit diesem außer Eingriff gelangt und durch eine mit dem Auslöser zusammenwirkende Klinke gehalten ist, nach Patent 21 26 279, dadurch gekennzeichnet, daß das Antriebsrad (5) einen Steuerlappen (5*h*) umfaßt, in dessen Ablaufweg vorübergehend und durch das Antriebsrad (5) verschwenkbar ein Steuerlappen (57*a*) des Verriegelungsgliedes (57) liegt, daß Fühler (53) und Verriegelungsglied (57) sich wechselweise über Federn (54, 58) und Lappen (53*b*, 53*c*) steuern und daß am Verriegelungsglied (57) ein Sperrlappen (57*b*) vorgesehen ist, der bei am Film (51) anliegendem Fühler (53) durch letzteren in den Ablaufweg des Steuerlappens (5*h*) geschwenkt ist, und daß am Antriebsrad (5) ein weiteres Steuerglied (5*i*) vorgesehen ist, in dessen Ablaufweg bei fehlendem Film am Filmende ein Lappen (53*b*) des in den leeren Filmkanal bzw. eine Ausnehmung (50*a*) desselben einfallenden Fühlers (53) schwenkbar ist.

2. Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß am Antriebsrad (5) ein Schlitz (5*a*) vorgesehen ist, mit dem ein Sperrhaken (4*a*) eines mit dem Auslöser (2) zusammenwirkenden Sperrhebels (4) nach vollendeter Spannbewegung des Antriebsrades (4) in Eingriff bringbar ist, wobei nach vollendetem Filmtransport der Sperrlappen (57*b*) des Verriegelungsgliedes (57) aus dem Ablaufweg des Sperrlappens (5*h*) des Antriebsrades (5) geschwenkt ist.

Fotografische Kamera für Rollfilm, der je Bild ein Perforationsloch aufweist, wobei ein in die Perforationslöcher einfallender Fühler und ein dabei ein Filmtransportglied sperrendes Verriegelungsglied vorgesehen sind und wobei Fühler oder Verriegelungsglied ohne Sperre für den Auslöser der Kamera steuern, wobei ein unter der Wirkung einer Feder stehendes Rad zum direkten Antrieb von Fühler, Verriegelungsglied, Verschlußantrieb und/oder der Fassung für einen würfelförmigen Blitzlampenträger vorgesehen ist, das ein Zahnsegment aufweist, das während der Filmtransportbewegung mit einem Zahnrad der Filmtransporthandhabe der Kamera im Eingriff steht, gegen Ende der Filmtransportbewegung mit diesem außer Eingriff gelangt und durch eine mit dem Auslöser zusammenwirkende Klinke gehalten ist, nach Patent 21 26 279.

In weiterer Ausbildung des Gegenstandes des Hauptpatents soll mit der vorliegenden Erfindung erreicht werden, daß einerseits nach einem normalen Bildschritt und nach Kameraauslösung ein weiterer Filmtransport möglich ist und andererseits am Filmende eine bleibende Sperrung des Filmtransports und ggf. des Verschlußablaufs bewirkt wird.

Nach der Erfindung wird für eine Kamera der eingangs genannten Art vorgeschlagen, daß das Antriebsrad einen Steuerlappen umfaßt, in dessen Ablaufweg vorübergehend und durch das Antriebsrad verschwenkbar ein Steuerlappen des Verriegelungsgliedes liegt, und daß Fühler und Verriegelungsglied sich wechselweise über Federn und Lappen steuern, daß außerdem am Verriegelungsglied ein Sperrlappen vorgesehen ist, der bei am Film anliegendem Fühler durch letzteren in den Ablaufweg des Sperrlappens geschwenkt ist, und daß am Antriebsrad ein weiteres Steuerglied vorgesehen ist, in dessen Ablaufweg bei fehlendem Film oder am Filmende ein Lappen des in den leeren Filmkanal bzw. eine Ausnehmung desselben einfallenden Fühlers schwenkbar ist.

Die Erfindung wird anhand von Zeichnungen näher erläutert. Es zeigt

Fig. 1 eine perspektivische Darstellung einer erfindungsgemäßen Kamera nach Beendigung des Verschlußspannvorgangs, jedoch vor Beendigung des Filmtransports,

Fig. 2 die Kamera nach Fig. 1 nach beendetem Filmtransport,

Fig. 3 eine Draufsicht auf die Kamera nach Fig. 1 nach der Verschlußauslösung,

Fig. 4 eine Draufsicht auf die Kamera nach Fig. 1 nach dem nächsten Filmtransport,

Fig. 5 eine Draufsicht auf die Kamera nach Fig. 1 bei Wirksamwerden einer Endabschaltung.

In einer nur schematisch dargestellten Kamera **1** ist ein Auslöser **2** senkrecht nach unten bewegbar angeordnet. Unter der Handhabe **2** liegt unter der Wirkung einer nicht gezeigten Feder eine um die Achse **3** schwenkbare Sperrklinke **4** an, deren Ende **4***a* in einen Schlitz **5***a* eines Antriebsrades **5** einfallen kann. Das Antriebsrad **5** steht unter der Wirkung einer Feder **15** und umfaßt ein Verschlußantriebsglied **5***b*, das in an sich bekannter Weise eine Verschlußlamelle **12** betätigen kann, ein Zahnsegment **5***c*, einen Steuerlappen **5***h* und einen Steuerstift **5***i* und ist um die Achse **6** drehbar.

Ein Filmtransportrad **7** ist um die Achse **8** drehbar und weist ein gezahntes Sperrad **7***a* und ein Zahnrad **7***b* auf, wobei letzteres so gelagert ist, daß es mit dem Zahnsegment **5***c*, in Eingriff gelangen kann.

Des weiteren ist in der Kamera ein Kassettenraum für eine bekannte, Filmvorratsteil und Filmaufwickelteil umfassende Kassette **50** vorgesehen, wobei die Filmspule im Aufwickelteil vom Transportrad **7** antreibbar ist. Die Kassette **50** enthält Rollfilm **51** mit Schutzpapier **52**, wobei der Film **51** je Bild ein Perforationsloch **51***a* aufweist, während das Schutzpapier **52** keine Perforation trägt. In der Kassette **50** ist im Filmkanal eine Ausnehmung **50***a* vorgesehen, die etwa hinter einem Perforationsloch liegt, wenn ein Bild etwa seine richtige Lage einnimmt.

Außerdem ist in der Kamera **1** ein in die Perforation **51***a* einfallender Fühler **53** vorgesehen, der unter der Wirkung einer Feder **54** gegen den Film **51** gezogen wird. Er ist mit einem Schlitz **53***a* an einem Stift **55** geführt und umfaßt zwei abgewinkelte Lappen **53***b* und **53***c*. Dem Fühler **53** zugeordnet, zwischen den Lappen **53***b* und **53***c* liegend und um die Achse **56** drehbar ist ein Verriegelungsglied **57**, das über die Feder **58** mit dem Fühler **53** verspannt ist. Es umfaßt einen Steuerlappen

57*a* und einen Sperrlappen 57*b*.

Die Wirkungsweise der Anordnung ist nun folgende:

Gemäß Fig. 1 ist der Verschlußspannvorgang gerade beendet. Die Sperrklinke 4 ist an den Schlitz 5*a* eingefallen. Der Steuerlappen 5*h* liegt am Sperrlappen 57*b* an. Dadurch ist bei Betätigung des Auslösers 2 ein Ablauf des Antriebsrades 5 verhindert. Der Filmtransport ist noch nicht beendet, das Zahnsegment 5*c* jedoch bereits außer Eingriff mit dem Zahnrad 7*b*.

Wird nun das Filmtransportrad 7 weiter gedreht, so wird der Filmtransport vollendet. Ein Perforationsloch 51*a* gelangt in den Bereich des Fühlers 53. Dieser fällt unter der Wirkung der Feder 54 in das Perforationsloch 51*a* ein und dreht das Verriegelungsglied 57 im Uhrzeigersinn, so daß der Sperrlappen 57*b* aus dem Bewegungsweg des Steuerlappens 5*h* gelangt. Dabei fällt das Verriegelungsglied 57 in das Sperrad 7*a* ein und sperrt den Filmtransport. Der Fühler 53 wurde in der Zwischenzeit noch ein wenig in Filmrichtung mitgenommen. Die Feder 15 hat das Antriebsrad 5 im Uhrzeigersinn bis zum Anschlagen an dem Ende 4*a* der Sperrklinke 4 bewegt. Diese Stellung ist in Fig. 2 gezeigt.

Wird nun der Auslöser 2 betätigt, so wird das Ende 4*a* der Sperrklinke 4 aus dem Schlitz 5*a* ausgeklinkt, so daß das Antriebsrad 5 im Uhrzeigersinn zu laufen beginnt. Dabei wird nicht nur der Verschluß betätigt, sondern der Steuerlappen 5*h* läuft gegen den Steuerlappen 57*a* des Verriegelungsgliedes 57 und verschwenkt letzteres entgegen dem Uhrzeigersinn, so daß das Filmtransportrad 7 zum nächsten Filmtransport freigegeben wird. Das Verriegelungsglied 57 zieht am Lappen 53*b* den Fühler 53 aus dem Perforationsloch 51*a* und dreht ihn entgegen der Filmtransportrichtung, so daß der Fühler 53 nicht nochmals in dasselbe Perforationsloch einfallen kann.

Im Verlauf der weiteren Bewegung des Antriebsrades 5 gibt dessen Steuerlappen 5*h* den Steuerlappen 57*a* wieder frei. Unter der Wirkung der Federn 54, 58 werden Fühler 53 und Verriegelungsglied 57 wieder in die in Fig. 1 gezeigte Stellung bewegt. Schließlich gelangt das Zahnsegment 5*c* in Eingriff mit dem Zahnrad 7*b*. Diese Stellung ist in Fig. 3 gezeigt.

Nun folgt der nächste Filmtransport, in dessen erstem Verlauf das Antriebsglied 5 weiter im Uhrzeigersinn gedreht wird. Dabei wird die Feder 15 gespannt. Bei der nächsten Verschlußauslösung wiederholen sich dann die bereits beschriebenen Vorgänge.

Ist das Filmende erreicht, so fällt gemäß Fig. 5 der Fühler 53 nicht nur in sein Perforationsloch, sondern auch infolge des fehlenden Schutzpapiers in die Ausnehmung 50*a*. Der Fühler 53 wird dabei nicht in Filmtransportrichtung mitgenommen, sondern verharrt in der in Fig. 5 gezeigten Stellung. Dabei liegt sein Lappen 53*b* im Ablaufweg des Steuerstiftes 5*i* des Antriebsrades 5, während das Verriegelungsglied 57 in das Sperrad 7*a* eingefallen ist. Der Filmtransport ist also am Filmende blockiert. Wird der Auslöser 2 in dieser Stellung betätigt, so kann das Antriebsrad 5, sofern es überhaupt außer Eingriff mit dem Zahnrad 7*b* gelangt ist, nicht ablaufen, weil der Steuerstift 5*i* sofort gegen den Lappen 53*b* läuft und dort gehalten wird. Dadurch wird weder der Verschluß betätigt noch kann der Steuerlappen 5*h* das Verriegelungsglied 57 und den Fühler 53 aus der gesperrten Stellung ausheben. Erst beim Wechseln der Kassette wird der Fühler 53 wieder aus der Ausnehmung 50 herausbewegt, so daß der Lappen 53 aus dem Ablaufweg des Steuerstiftes 5*i* geschoben wird.

Hierzu 3 Blatt Zeichnungen

ZEICHNUNGEN BLATT 2

Nummer: 22 20 453
Int. Cl.²: G 03 B 1/16
Bekanntmachungstag: 15. Juni 1978

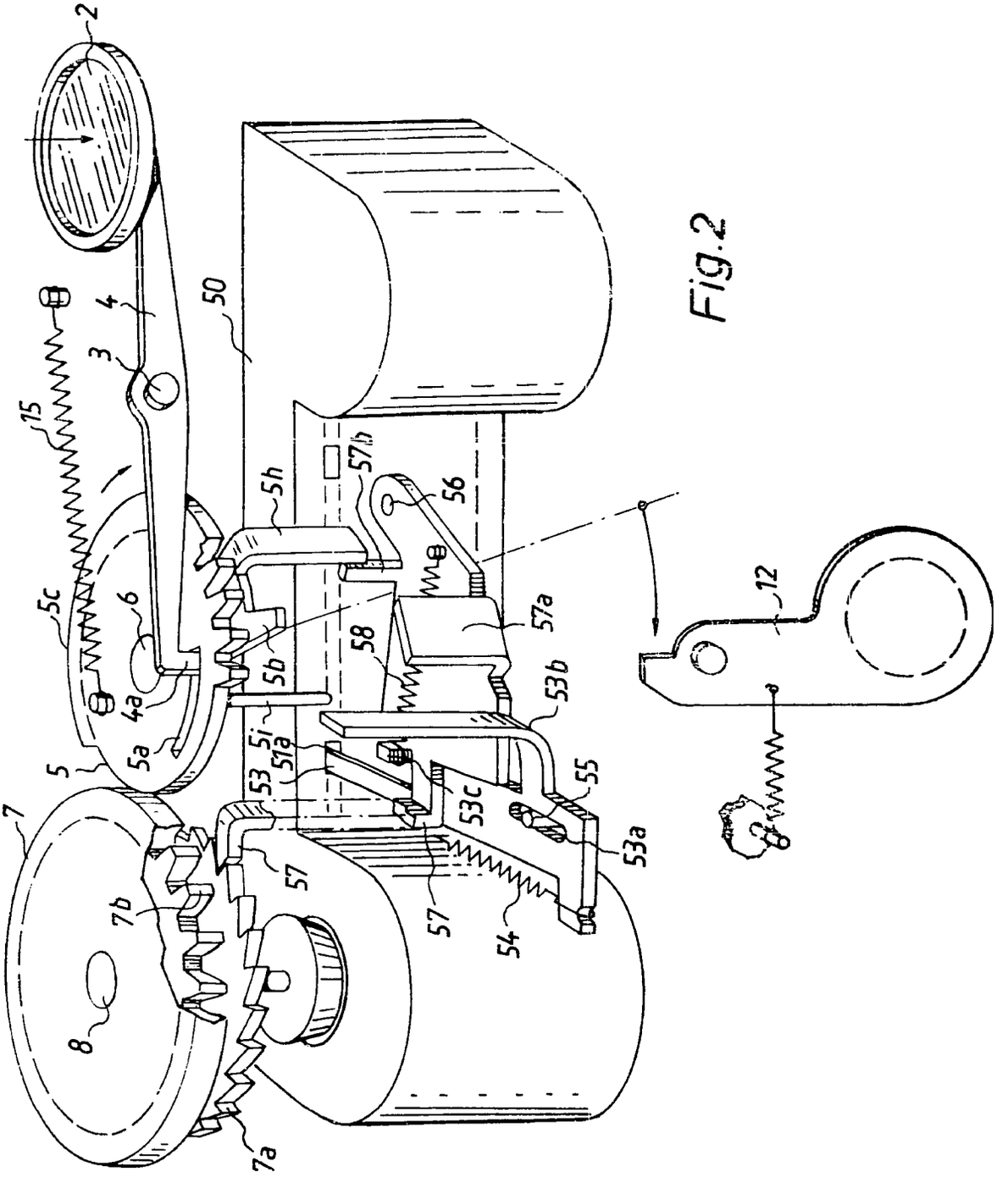


Fig.2

Nummer: 22 20 453
Int. Cl.²: G 03 B 1/16
Bekanntmachungstag: 15. Juni 1978

Fig.3

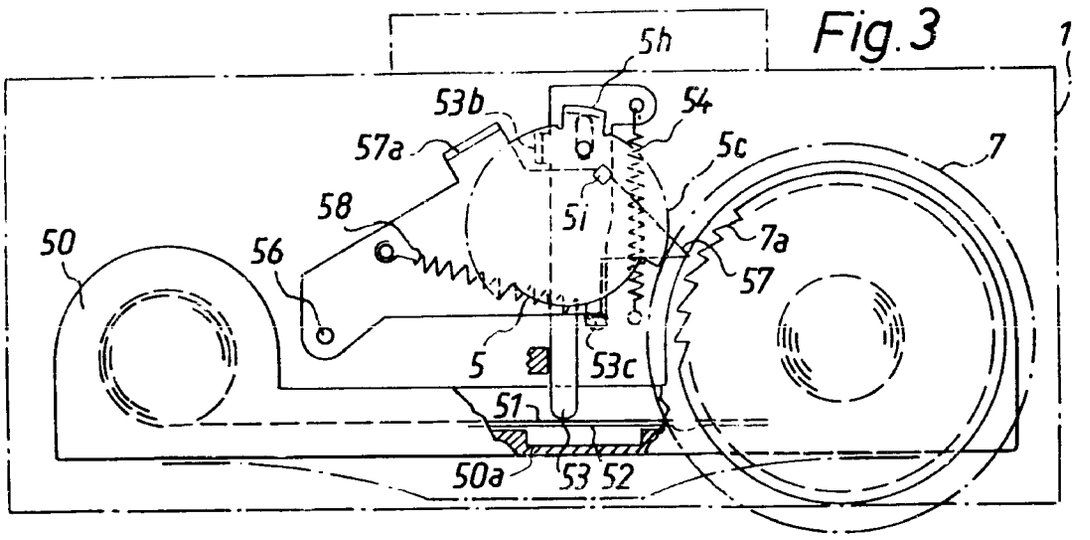


Fig.4

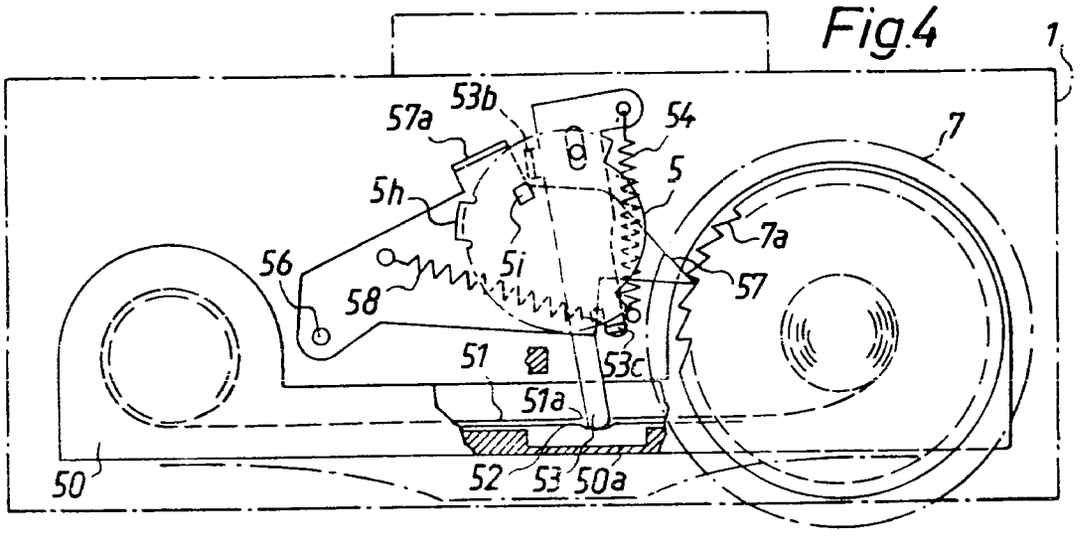
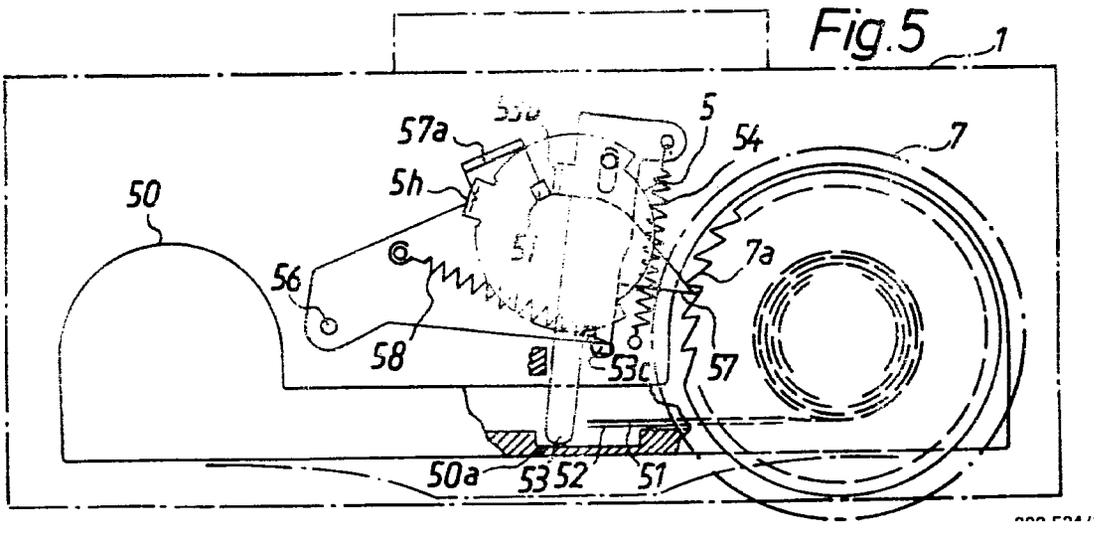


Fig.5



(51) Int. Cl. 2: A 45 C 13/10

(19) BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

DE 22 19 522 C 3

(11) Patentschrift 22 19 522

(21) Aktenzeichen: P 22 19 522.8-23
(22) Anmeldetag: 21. 4. 72
(43) Offenlegungstag: 31. 10. 73
(44) Bekanntmachungstag: 22. 9. 77
(45) Ausgabetag: 11. 5. 78
Patentschrift stimmt mit der Auslegeschrift überein

(30) Unionspriorität:
(32) (33) (31) –

(54) Bezeichnung: Verschluß für eine Tasche, vorzugsweise Bereitschaftstasche für Kameras

(73) Patentiert für: Agfa-Gevaert AG, 5090 Leverkusen

(72) Erfinder: Schuchardt, Gerhard, 8000 München

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht gezogene Druckschriften:
Nichts ermittelt

DE 22 19 522 C 3

4. 78 809 619/222

ZEICHNUNGEN BLATT 1

Nummer: 22 19 522
Int. Cl.²: A 45 C 13/10
Bekanntmachungstag: 22. September 1977

Fig.2

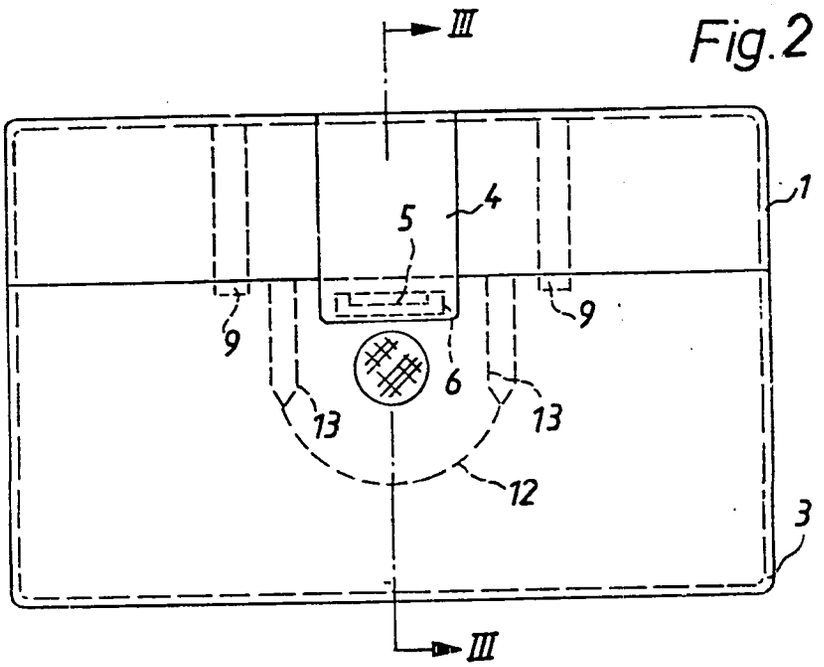


Fig.1

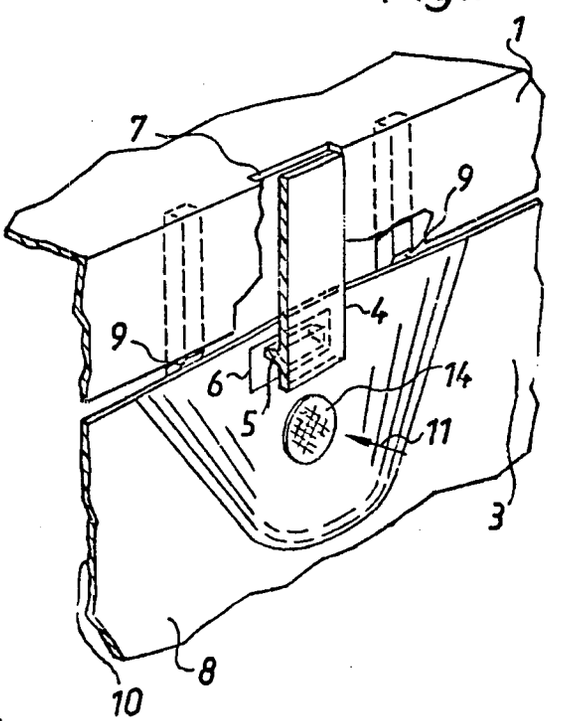
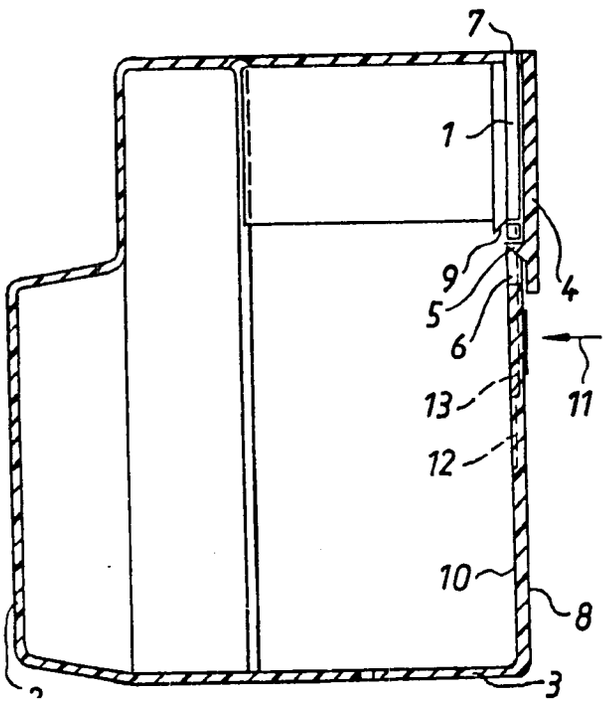


Fig.3



Patentansprüche:

1. Verschluß für eine Tasche, vorzugsweise Bereitschaftstasche für eine fotografische Kamera, die aus im wesentlichen starrem, in dünnen Schichten elastischem Kunststoff besteht und bei der der Haken eines an einem Taschenteil vorgesehenen Kunststofflappens mit einer Ausnehmung am anderen Taschenteil in und außer Eingriff bringbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß am einen Taschenteil (1) zu beiden Seiten des Lappens (4) gegen das andere Taschenteil (3) vorstehende Schrägflächen (9) derart angeordnet sind, daß sie bei geschlossener Tasche auf der derjenigen Seite (8), auf der der Haken (5) eingreift, entgegengesetzten Seite (10) am anderen Taschenteil (3) angreifen.

2. Verschluß nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Schrägflächen (9) von ihrem unteren Ende zu dem Rand des einen Taschenteiles (1) hin derart abgeschrägt sind, daß beim Drücken der Ausnehmung (6) des anderen Taschenteils (3) aus dem Bereich des Hakens (5) eine Schubwirkung des anderen Taschenteils (3) auf das eine Taschenteil (1) in Öffnungsrichtung des letzteren entsteht.

3. Verschluß nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das andere Taschenteil (3) im Bereich der Ausnehmung (6) und der Schrägflächen (9) an der Innenfläche (10) eine Materialverdünnung (12) aufweist.

4. Verschluß nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß das andere Taschenteil (3) im Bereich der Materialverdünnung (12) jeweils zwischen der Ausnehmung (6) und dem Angriffspunkt der Schrägflächen (9) eine zusätzliche Furche (13) aufweist.

5. Verschluß nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Lappen (4) an dem einen Taschenteil (1) angeformt ist und daß zwischen dem Lappen (4) und dem einen Taschenteil (1) zur Erhöhung der Elastizität mindestens ein Schlitz (7) vorgesehen ist.

6. Verschluß nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß an dem anderen Taschenteil (3) zum Eindrücken desselben eine Griffstelle (14) vorgesehen ist.

Die Erfindung betrifft einen Verschluß für eine Tasche, vorzugsweise Bereitschaftstasche für eine fotografische Kamera, die aus im wesentlichen starrem, in dünnen Schichten elastischem Kunststoff besteht und bei der der Haken eines an einem Taschenteil vorgesehenen Kunststofflappens mit einer Ausnehmung am anderen Taschenteil in und außer Eingriff bringbar ist.

Derartige Taschen sind beispielsweise für fotografische Zubehörteile, wie Blitzgeräte oder Zusatzlinsen, bekanntgeworden. Sie weisen den Nachteil auf, daß sie bei ungeschicktem Anfassen der Taschen unbeabsichtigt von selbst aufspringen können oder gegebenenfalls beim beabsichtigten Öffnen nur schwer zu betätigen sind. Diese beiden Nachteile können dann auftreten, wenn einerseits unbeabsichtigt nur der die Ausnehmung tragende Taschenteil vom Haken des anderen Taschenteils weggedrückt wird oder andererseits versehentlich

beim Öffnen beide Taschenteile gegen das Taschenninnere gedrückt werden und nicht nur das die Ausnehmung tragende Taschenteil.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Taschenverschluß der eingangs genannten Art zu schaffen, der durch einfach geformte, einstückig mit der Tasche herstellbare Teile gebildet wird und ein unbeabsichtigtes Öffnen der Tasche, z. B. bei ungeschicktem Anfassen, verhindert. Andererseits soll zur weiteren Vervollkommnung einer derartigen Tasche erreicht werden, daß die Tasche bei beabsichtigtem Betätigen des Verschlusses zumindest ein wenig in die geöffnete Stellung springt und dann auf einfache Weise voll geöffnet werden kann.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß am einen Taschenteil zu beiden Seiten des Lappens gegen das andere Taschenteil vorstehende Schrägflächen derart angeordnet sind, daß sie bei geschlossener Tasche auf der derjenigen Seite, auf der der Haken eingreift, entgegengesetzten Seite am anderen Taschenteil angreifen.

Um ein teilweises Öffnen der Tasche beim Betätigen des Verschlusses zu erreichen, ist vorgesehen, daß die Schrägflächen von ihrem unteren Ende zu dem Rand des einen Taschenteils hin derart abgeschrägt sind, daß beim Drücken der Ausnehmung des anderen Taschenteils aus dem Bereich des Hakens eine Schubwirkung des anderen Taschenteils auf das eine Taschenteil in Öffnungsrichtung des letzteren entsteht. Damit der Verschluß auch bei in die Tasche eingesetztem Gegenstand leicht zu öffnen ist, ist es vorteilhaft, daß das andere Taschenteil im Bereich der Ausnehmung und der Schrägflächen an der Innenfläche eine Materialverdünnung aufweist. Weiterhin ist es für ein bequemes Betätigen des Verschlusses günstig, daß das andere Taschenteil im Bereich der Materialverdünnung jeweils zwischen der Ausnehmung und dem Angriffspunkt der Schrägflächen eine zusätzliche Furche aufweist. Um eine einfache Herstellungsweise zu ermöglichen, wird weiterhin vorgeschlagen, daß der Lappen an dem einen Taschenteil angeformt ist und daß zwischen dem Lappen und dem einen Taschenteil zur Erhöhung der Elastizität mindestens ein Schlitz vorgesehen ist. Das Öffnen der Tasche läßt sich erleichtern, wenn an dem anderen Taschenteil zum Eindrücken desselben eine Griffstelle vorgesehen ist.

Die Erfindung wird anhand von Zeichnungen näher erläutert. Es zeigt

Fig. 1 eine perspektivische Darstellung von Teilen einer erfindungsgemäßen Bereitschaftstasche für eine Kamera,

Fig. 2 eine Ansicht der Tasche nach Fig. 1,

Fig. 3 einen Schnitt durch die Tasche nach Fig. 2 gemäß der Schnittlinie III-III.

In den Figuren ist eine Bereitschaftstasche für eine fotografische Kamera gezeigt, die vorzugsweise einstückig aus starrem Kunststoff, der an verdünnten Stellen etwas elastisch ist, hergestellt ist. Sie umfaßt einen Deckelteil 1, der durch Materialverdünnung oder Stege und Schlitze gelenkig mit der Objektivschutzkappe 2 verbunden ist, wobei letztere wiederum über Materialverdünnungen oder Stege und Schlitze gelenkig mit dem Taschenunterteil 3 verbunden ist. Die Tasche kann aber auch anders ausgestaltet und in ihrer Form beispielsweise für die Aufnahme von Zubehörteilen geeignet sein.

Nach der Erfindung ist an dem Deckelteil 1 ein Verschlußlappen 4 angeformt, der einen Haken 5

aufweist. Dieser Haken 5 greift zum Verschließen der Tasche in eine Ausnehmung 6 des Taschenunterteils 3 ein. Um die Beweglichkeit des Lappens 4 zu erhöhen, kann zwischen dem Lappen 4 und dem Deckelteil 1 ein Schlitz 7 vorgesehen sein. Der Lappen 4 sitzt an der Außenseite des Deckelteils 1, so daß der Haken 5 von der Oberfläche 8 des Unterteils 3 her in die Ausnehmung 6 eingreift.

Zu beiden Seiten des Lappens 4 sind an der Innenseite des Deckelteils 1 zwei gegen das Unterteil 3 hin vorstehende Schrägflächen 9 vorgesehen. Beim Verschließen der Tasche greifen sie an der der Oberfläche 8 abgewandten Innenfläche 10 des Unterteils 3 an und drücken dieses gegen den Lappen 4, so daß die Tasche sicher verschlossen ist. Die Schrägflächen 9 sind so geneigt, daß beim Drücken auf das Unterteil 3 in Richtung des Pfeiles 11 vom Unterteil 3 eine Schubkraft auf die Schrägflächen 9 ausgeübt wird, so daß das Deckelteil 1 unter Außereingriffkommen des Hakens 5 mit der Ausnehmung 6 in eine teilweise geöffnete

Stellung geschoben wird und dadurch etwas aufspringt. Die Schrägflächen 9 bewirken also einerseits einen festen, sicheren Verschluß der Tasche und andererseits ein Aufspringen in die geöffnete Stellung, sobald der Verschluß betätigt wird.

Um dem starren Kunststoff im Bereich der Ausnehmung 6 eine ausreichende Elastizität für die Betätigung des Verschlusses zu geben und eine Betätigung auch bei in die Tasche eingesetztem Gegenstand sicherzustellen, ist es zweckmäßig, im Bereich der Ausnehmung 6 und der Angriffspunkte der Schrägflächen 9 im Unterteil 3 eine Materialverdünnung 12 und innerhalb dieser jeweils zwischen der Ausnehmung 6 und den Angriffspunkten der Schrägflächen 9 noch eine zusätzliche Furche 13 vorzusehen. Außerdem ist es günstig, an der Stelle, an der das Unterteil 3 zur Öffnung der Tasche gedrückt werden muß, zum leichteren Auffinden oder Fühlen derselben eine Griffstelle 14 in Form eines Knopfes oder einer Mulde anzubringen.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

(51) Int. Cl.: G 03 b, 17/42

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

(52) Deutsche Kl.: 57 a, 25/01

(10) (11) Offenlegungsschrift 2 219 031

(21) Aktenzeichen: P 22 19 031.4

(22) Anmeldetag: 19. April 1972

(43) Offenlegungstag: 21. März 1974

Ausstellungspriorität: —

(30) Unionspriorität

(32) Datum: —

(33) Land: —

(31) Aktenzeichen: —

---

(54) Bezeichnung: Fotografische Kamera mit einer als Schieber ausgebildeten Handhabe

(61) Zusatz zu: —

(62) Ausscheidung aus: —

(71) Anmelder: Agfa-Gevaert AG, 5090 Leverkusen

Vertreter gem. § 16 PatG: —

(72) Als Erfinder benannt: Wagner, Karl, Dipl.-Ing. Dr., 8011 Ottobrunn

---

DT 2219031

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT
Leverkusen

18. April 1972
10-eh-bo

2219031

PF 781/MF 1297

Fotografische Kamera mit einer als Schieber ausgebildeten Handhabe

Die Erfindung betrifft eine fotografische Kamera mit einer als Schieber ausgebildeten Handhabe für den Filmtransport und/oder das Spannen des Verschlusses, die als Verschlußkappe für Teile des Kameragehäuses ausgebildet ist.

Derartige Kameras sind vor allem für Filme mit kleinem Bildformat bereits bekannt. Dabei muß jedoch der Schieber bei jedem Filmtransport über die Kamera geschoben und wieder von Hand von ihr heruntergezogen werden. Dadurch muß die Kamera zum Spannen gewöhnlich vom Auge weggenommen werden, was bei der Herstellung von rasch aufeinanderfolgenden Aufnahmen nachteilig ist. Außerdem muß mit der Hand immer eine Hin- und Herbewegung des Schiebers durchgeführt werden.

Der Erfindung liegt nun die Aufgabe zugrunde, die Bedienung einer derartigen Kamera weiter zu vereinfachen und zu verbessern und insbesondere ein Entfernen der Kamera aus der Aufnahmelage beim Filmtransport zu vermeiden.

-2-

PF 781/MF 1297

NACHGEREICHT

Diese Aufgabe wird nach der Erfindung dadurch gelöst, daß der Schieber mindestens zwei gegeneinander bewegliche Teile umfaßt, von denen der eine Teil zum Verschließen der Kamerateile dient und der andere Teil mit dem Filmtransport- und/oder Verschlußspanngetriebe zusammenwirkt. Dabei ist es vorteilhaft, daß der zum Verschließen der Kamerateile dienende Teil in seiner die Kamerateile freigebenden Lage durch eine lösbare Raste festlegbar ist.

Um ein automatisches Zurückgehen des zum Filmtransport dienenden Teiles nach dessen Betätigung zu erreichen, ist es zweckmäßig, daß die beiden Teile durch eine Feder miteinander gekoppelt sind.

Nach einer erfindungsgemäßen Ausführungsform ist dabei vorgesehen, daß der andere Teil eine tastenartige Abwinklung umfaßt. Diese Ausführungsform hat den Vorteil, daß sie nur wenige Teile umfaßt. Bei einer anderen Ausführungsform, die dadurch gekennzeichnet ist, daß an den zum Verschließen der Kamera dienenden Teil ein tastenartiger Teil und an letzteren der andere Teil angelenkt ist, ist es durch Weglassen der Feder zwischen beiden Teilen im Bedarfsfalle auch möglich, das automatische Zurückgehen des anderen Teils zu vermeiden.

Die erfindungsgemäße Anordnung hat den Vorteil, daß das zum Verschließen der Kamera dienende Teil in seiner geöffneten Stellung während des Filmtransports bleiben kann, so daß der Sucher beim Filmtransport nicht abgedeckt wird und die Kamera ohne weiteres in ihrer Aufnahmestellung belassen werden kann. Außerdem ist der weitere Vorteil erzielbar, daß der zum Filmtransport dienende Teil automatisch nach Betätigung in seine Ausgangslage zurückkehrt.

Die Erfindung wird an Hand von Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen

Fig. 1 eine Ansicht einer erfindungsgemäßen Kamera

Fig. 2 ein weiteres Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Kamera.

In den Figuren sind das Gehäuse einer Stehbildkamera mit 1, ihre Sucherlinsen mit 2 und 3 und ihr Objektiv mit 4 bezeichnet. Die Kamera umfaßt ein verschiebbares Gehäuseteil 5, das mit dem Gehäuse 1 verbunden ist und im über das Gehäuse 1 geschobenen Zustand Sucher 3 und Objektiv 4 und/oder weitere Teile schutzgehäuseartig abdeckt. Im in den Figuren gezeigten, ausgezogenen Zustand des verschiebbaren Gehäuseteils 5 ist die Kamera 1 funktionsbereit, wobei Sucher und Objektiv und/oder die weiteren Bedienungsteile der Kamera 1 freigegeben werden. Das verschiebbare Gehäuseteil 5 dient in an sich

bekannter Weise zugleich als Spannschieber, welcher beim Schieben in Richtung des Pfeiles 6 über bekannte Mittel, z.B. eine Zahnstange 7 und Spannritzel 8, den Film transportiert und/oder den Verschluß spannt. Der Spannschieber 5 ist in seiner die Kamera 1 freigebenden Stellung verrastbar, beispielsweise über eine in eine Kerbe 5a einfallende Raste 9, die unter der Wirkung einer Feder 10 gegen die Kerbe 5a gedrückt wird und mittels der Taste 11 zum Schließen des Schiebers 5 aus der Kerbe 5a in Richtung des Pfeiles 12 drückbar ist.

Nach der vorliegenden Erfindung ist nun der Schieber 5 zweiteilig ausgebildet und umfaßt einen die Kamera 1 im geschlossenen Zustand abdeckenden und einen den Filmtransport bewirkenden Teil. Dadurch kann die Kamera 1 während des Filmtransports trotz der Betätigung des Schiebers im offenen Zustand gehalten werden und braucht auch nicht vom Auge weggenommen zu werden, wenn beispielsweise rasch hintereinander mehrere Aufnahmen gemacht werden sollen.

Gemäß der Ausführungsform nach Figur 1 ist mit dem die Kamera 1 im geschlossenen Zustand abdeckenden und im geöffneten Zustand freigebenden Teil 5b, welches über die Raste 5a, 9 im geöffneten Zustand verrastbar ist, gelenkig ein tastenartiger Hebel 5c verbunden, mit dem wiederum gelenkig ein Schieber 5d gekoppelt

ist. Der Schieber 5d ragt in das Innere der Kamera 1 und trägt die Zahnstange 7, die mit dem Ritzel 8 zwecks Filmtransports und/oder Verschlußspannens kämmt. Der Schieber 5d könnte natürlich auch auf jede andere übliche Weise durch seine Hin- und Herbewegung den Filmtransport, das Spannen des Verschlusses und/oder das Drehen einer Fassung für einen mehrere Blitzlampen enthaltenden Blitzlampenträger bewirken. Um die Kamera 1 nach Auslösung wieder in Funktionsbereitschaft zu bringen, wird einfach der tastenartige Teil 5c in Richtung des Pfeiles 6 betätigt. Dadurch wird, nachdem der Schieber 5b verrastet ist, nur der Schieber 5d in Richtung des Pfeiles 6 bewegt, wodurch die beschriebenen Funktionen bewirkt werden. Zwischen dem Ritzel 8 und den zu betätigenden Teilen, z. B. einer Filmspule, kann dabei eine einseitig wirkende Mitnehmerkupplung vorgesehen sein. Anschließend wird die Taste 5c an ihrem freien Ende 5e wieder entgegen der Richtung des Pfeiles 6 gezogen.

Es kann aber auch zweckmäßig sein, mit dem Schieber 5d eine Feder 13 zusammenwirken zu lassen, z. B. zwischen den Schiebern 5b und 5d zu verspannen, die bei Betätigung des Schiebers 5d gespannt wird und nach Freigabe der Taste 5c den Schieber 5d in die gezeigte Lage automatisch zurückführt.

Ein anderes Ausführungsbeispiel ist in Figur 2 gezeigt. Hierbei sind funktionsmäßig gleiche Teile mit denselben Bezugsziffern wie in Figur 1 beziffert. Der Unterschied gegenüber der Ausführungsform nach Figur 1 besteht jedoch darin, daß die Teile 5c und 5d einstückig, rechtwinkelig zueinander ausgebildet sind und an das Teil 5b nicht angelenkt, sondern mit diesem nur durch eine Feder 14 kraftschlüssig verbunden bzw. in der die Kamera 1 abdeckenden und in der freigebenden Lage des Teiles 5b an Teil 5b in Anlage gehalten sind. Bei Betätigung des Tastenteiles 5c in Richtung des Pfeiles 6 wird die Feder 14 gespannt und führt nach Freigabe des Teiles 5c das Teil 5d in die gezeigte Lage zurück.

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT
Leverkusen

18. April 1972
10-eh-bo

2219031

PF 781/MF 1297

Patentansprüche

1. Fotografische Kamera mit einer als Schieber ausgestalteten Handhabe für den Filmtransport und/oder das Spannen des Verschlusses, die als Verschlußkappe für Teile des Kameragehäuses, vorzugsweise das Objektiv und den Sucher, ausgebildet ist, dadurch gekennzeichnet, daß der Schieber (5) mindestens zwei gegeneinander bewegliche Teile (5b,5d) umfaßt, von denen der eine Teil (5b) zum Verschließen der Kamerateile (2,4) dient und der andere Teil (5d) mit dem Filmtransport- und/oder Verschlußspanngetriebe (8) zusammenwirkt.

2. Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der zum Verschließen der Kamerateile dienende Teil (5b) in seiner die Kamerateile freigebenden Lage durch eine lösbare Raste (9 bis 11) festlegbar ist.

3. Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Teile (5b,5d) durch eine Feder (14) miteinander gekoppelt sind.

4. Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der andere Teil (5d) eine tastenartige Abwinkelung (5c) umfaßt.

5. Kamera nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß an den zum Verschließen der Kamera (1) dienenden Teil (5b) ein tastenartiger Teil (5c) und an letzteren der andere Teil (5d) angelenkt ist.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

NACHGEREICHT

Fig.1

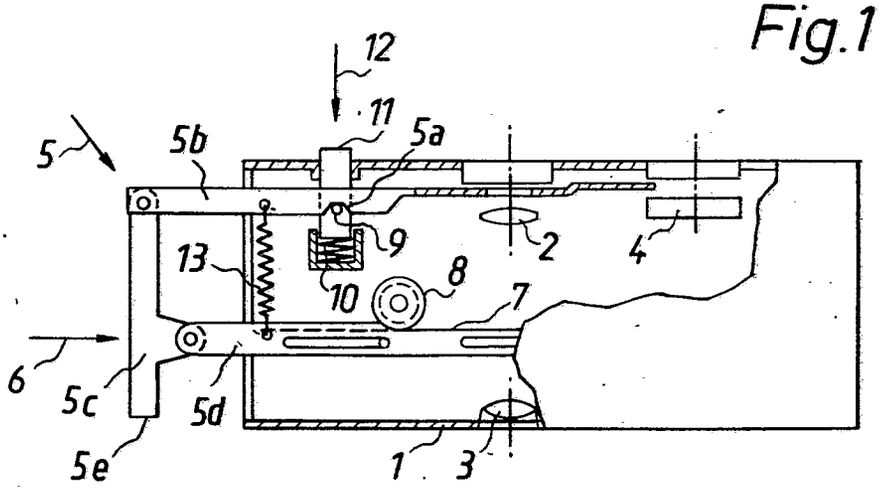
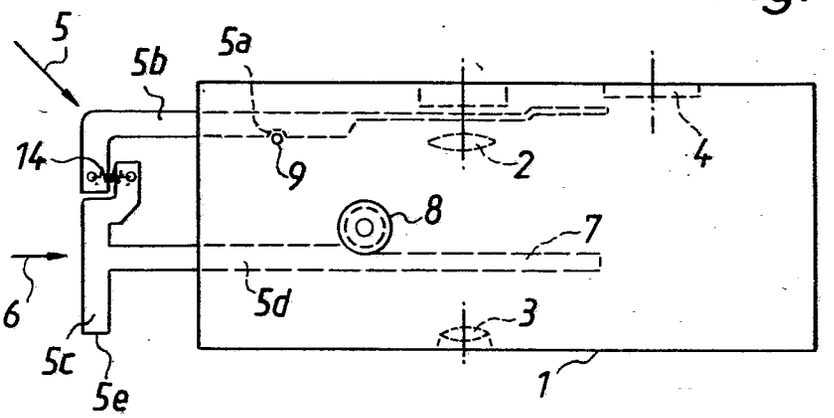


Fig.2



57a 25-01 AT:19.4.72 OT:21.3.74

(51) Int. Cl. 2: **G 03 B 1/08**
G 03 B 17/04
G 03 B 9/66

(19) BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

(11) Patentschrift 22 14 955

(21) Aktenzeichen: P 22 14 955.9-51
(22) Anmeldetag: 27. 3. 72
(43) Offenlegungstag: 4. 10. 73
(44) Bekanntmachungstag: 8. 6. 78
(45) Ausgabetag: 8. 2. 79
Patentschrift stimmt mit der Auslegeschrift überein

(30) Unionspriorität:
(32) (33) (31) —

(54) Bezeichnung: Fotografische Kamera mit einer als Schieber ausgebildeten Handhabe

(73) Patentiert für: Agfa-Gevaert AG, 5090 Leverkusen

(72) Erfinder: Winkler, Alfred, 8000 München

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht gezogene Druckschriften:
US 21 69 548

DE 22 14 955 C 3

ZEICHNUNGEN BLATT 1

Nummer: 22 14 955
Int. Cl.²: G 03 B 1/08
Bekanntmachungstag: 8. Juni 1978

Fig.1

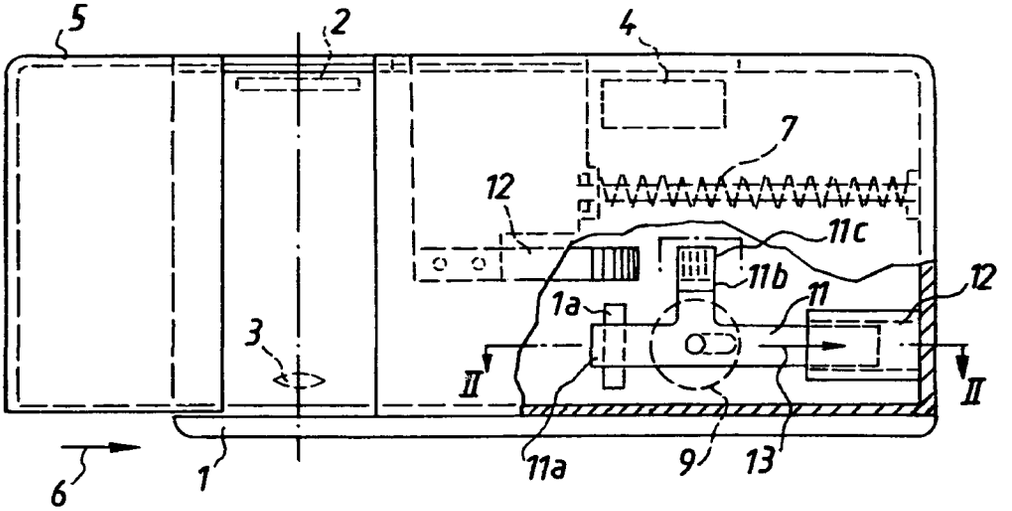


Fig.2

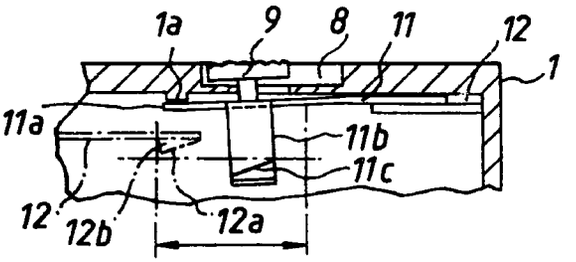
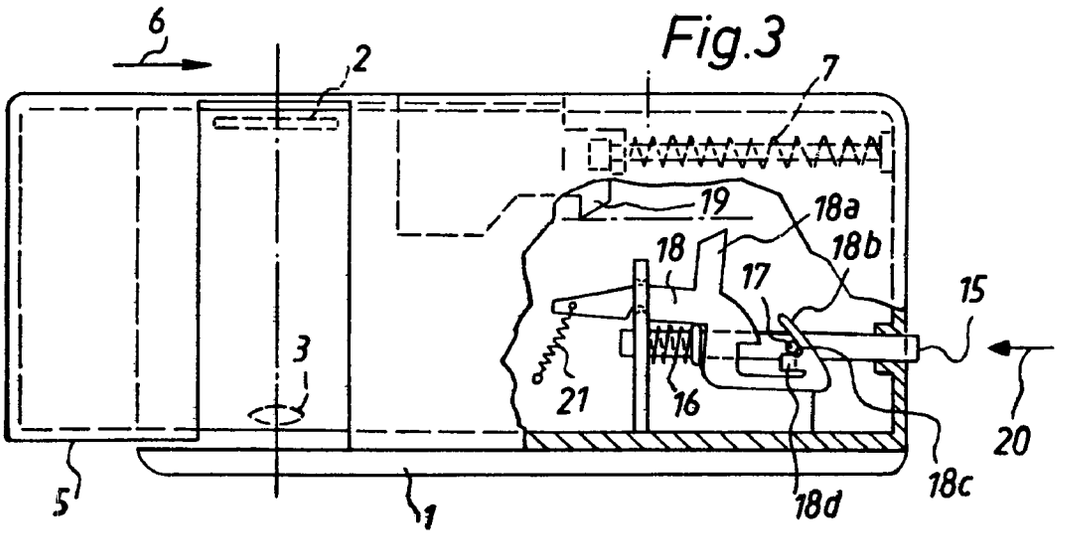


Fig.3



Patentansprüche:

1. Fotografische Kamera mit einer als Schieber ausgebildeten Handhabe für den Filmtransport und/oder das Spannen des Verschlusses, die als Verschlußkappe für Teile des Kameragehäuses, vorzugsweise das Objektiv und den Sucher, ausgebildet ist, gekennzeichnet durch eine zwischen dem dem Schieber (5) und dem Kameragehäuse (1) wirksame Feder (7), durch welche der Schieber (5) von einer das Kameragehäuse (1) teilweise überdeckenden Nichtgebrauchsstellung der Kamera in eine das Kameragehäuse (1) freigebende Gebrauchsstellung automatisch zurückführbar ist, und durch eine in zwei Stellungen überführbare Verriegelungsvorrichtung (11; 18) für den Schieber (5), durch die der Schieber (5) in der einen Stellung der Verriegelungsvorrichtung in seiner das Gehäuse (1) überdeckenden Lage entgegen der Wirkung der Feder (7) verriegelbar ist und in der anderen Stellung der Verriegelungsvorrichtung (11, 18) in seine beiden Grenzlagen wechselweise bewegbar ist.

2. Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Schieber der Form des Kameragehäuses (1) angepaßt ist und dieses in der das Kameragehäuse freigebenden Stellung ergänzt.

3. Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Verriegelungsvorrichtung eine mit einer Handhabe (9) verbundene, mit zwei Federlappen versehene Feder (11) umfaßt, deren einer Federlappen (11*a*) mit einem gehäusefesten Vorsprung (1*a*) in Eingriff bringbar ist und deren anderer Federlappen (11*b*) mit einer Schrägfläche (11*a*) in den und aus dem Bereich eines Sperrhakens (12*b*) des Schiebers (5) bringbar ist.

4. Kamera nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der eine Federlappen (11*a*) mittels der Handhabe (9) in eine sich um Vorsprung (1*a*) abstützende Stellung und dabei die Schrägfläche (11*c*) aus dem Bereich des Sperrhakens (12*b*) bringbar ist.

5. Kamera nach den Ansprüchen 3 und 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Handhabe (9) als verschiebbare Drucktaste ausgebildet ist.

6. Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Verriegelungsvorrichtung einen um einen Drehpunkt schwenkbaren Verriegelungsteil aufweist, der einen Sperrlappen (18*a*), eine Schrägfläche (18*b*), eine dahinterliegende Kerbe (18*c*) und einen neben der Kerbe (18*c*) liegenden Lappen (18*d*) mit einer Schrägfläche trägt und über einen mit einer Drucktaste (15) verbundenen Steuerstift (17) bewegbar ist, so daß der Verriegelungsteil (18) durch den Steuerstift (17) über die Schrägfläche (18*b*) in die aus dem Bewegungsbereich des Sperrhakens (19) geschwenkte Stellung bringbar und mittels der Kerbe (18*c*) mit dem Steuerstift (17) in dieser Stellung verrastbar ist.

7. Kamera nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß bei nochmaliger Betätigung des Steuerstiftes (17) dieser unter Mitwirkung von Federn (21, 16) über die weitere Schrägfläche (18*d*) in seine Ausgangslage zurückführbar ist.

Die Erfindung betrifft eine fotografische Kamera mit

einer als Schieber ausgebildeten Handhabe für den Filmtransport und/oder das Spannen des Verschlusses, die als Verschlußkappe für Teile des Kameragehäuses vorzugsweise das Objektiv und den Sucher ausgebildet ist.

Derartige Kameras sind vor allem für Filme mit kleinem Bildformat bereits bekannt. Dabei muß jedoch der Schieber bei jedem Filmtransport über die Kamera geschoben und wieder von Hand von ihr heruntergezogen werden. Dadurch muß die Kamera zum Spannen gewöhnlich vom Auge weggenommen werden, was bei der Herstellung von rasch aufeinanderfolgenden Aufnahmen nachteilig ist. Außerdem muß mit der Hand immer eine Hin- und Herbewegung des Schiebers durchgeführt werden.

Dabei muß diese Kamera auch mit der anderen Hand fest angefaßt werden, so daß sie beispielsweise nicht mit Schifäustlingen zu betätigen ist. Durch die Umstellung der Kraftrichtung der die Kamera haltenden Hand läßt sich eine Verwacklung der Kamera aus der Aufnahmestellung kaum vermeiden. Durch ein nachfolgendes Ausrichten der Kamera tritt dann aber insgesamt auch eine Zeitverzögerung in der Bedienung und Betätigung bei schnell aufeinanderfolgenden Aufnahmen auf.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Kamera der eingangs genannten Art dadurch in ihrer Bedienung weiter zu vereinfachen und zu verbessern, daß der ein Gehäuseteil bildende Transportschieber nicht von Hand in die Gebrauchsstellung gezogen und wieder von Hand in die Nichtgebrauchsstellung geschoben werden muß, daß also der Transportschieber nicht gezielt mit den Fingern angefaßt werden muß, sondern drucktastenartig betätigt werden kann.

Diese Aufgabe wird gemäß der Erfindung gelöst durch eine zwischen dem Schieber und dem Kameragehäuse wirksame Feder, durch welche der Schieber von einer das Kameragehäuse teilweise überdeckenden Nichtgebrauchsstellung der Kamera in eine das Kameragehäuse freigebende Gebrauchsstellung automatisch zurückführbar ist, und durch eine in zwei Stellungen überführbare Verriegelungsvorrichtung für den Schieber, durch die der Schieber in der einen Stellung der Verriegelungsvorrichtung in seiner das Gehäuse überdeckenden Lage entgegen der Wirkung der Feder verriegelbar ist und in der anderen Stellung der Verriegelungsvorrichtung in seine beiden Grenzlagen wechselweise bewegbar ist.

Weitere vorteilhafte Merkmale der Erfindung sind den Unteransprüchen entnehmbar.

Durch die erfindungsgemäße Anordnung wird der Vorteil erreicht, daß durch das selbsttätige Springen des Transportschiebers in seine Gebrauchslage eine raschere Folge von mehreren Aufnahmen hintereinander erzielbar ist. Dies ist, auch wenn er durch das Spannen der Feder und eine Verriegelungsvorrichtung für diese erkauft wird, um so mehr ein Vorteil, als man den Schieber so leichtgängig ausbilden kann, daß trotz des Spannens der Feder der Transportschieber nach der Erfindung leichter und mit weniger Anstrengung zu betätigen ist als bei bekannten Kameras. Ein weiterer Vorteil der erfindungsgemäßen Anordnung besteht darin, daß der Transportschieber überhaupt nicht fest angefaßt werden muß, sondern nur gegen das Kameragehäuse hin gestoßen zu werden braucht. Dabei ist es ausreichend, wenn das Gehäuse mit den Fingern und dem Daumenballen der anderen Hand insgesamt, also erforderlichenfalls ebenfalls durch einen Schifäustling hindurch gehalten wird.

Bei einer Kamera nach der Erfindung kann weiterhin die Kamera in der rechten Hand fest in ihrer Ausgangslage gehalten werden, weil von der den Schieber betätigenden linken Hand nur beim Filmtransport eine Kraftwirkung auf die rechte Hand zu erfolgt. Hierdurch liegt die Kamera gemäß der vorliegenden Erfindung fest in der die Kamera haltenden Hand, die hierbei keine Änderung der Richtung der haltenden Muskelkräfte vornehmen muß, weil beim Aufspringen des Schiebers kein Zug auf die Kamera ausgeübt wird. Somit besteht keine Gefahr, daß durch Zug auf die Kamera die die Kamera haltende Hand aus ihrer Haltestellung gezogen oder durch dem Zug entgegenwirkende Kräfte der haltenden Hand die Kamera entgegen der Zugrichtung gerissen wird. Die Verriegelung für den Schieber nach der Erfindung hat nicht nur den Nachteil eines entsprechenden Aufwandes, sondern auch den Vorteil, daß der Schieber leichtgängig angeordnet werden kann, da unbeabsichtigte Betätigungen des Schiebers durch die Verriegelung vermieden werden. Schließlich kann eine Kamera nach der Erfindung mit einer einzigen Hand, also beispielsweise auch von einem Körperbehinderten, zwar langsamer aber mühelos bedient werden. Die Verriegelungsvorrichtung für die Feder kann von einem Finger der die Kamera haltenden Hand gelöst werden. Der Schieber kann dann zum Filmtransport gegen einen beliebigen Körperteil oder einen fest aufgestellten Gegenstand (Wand, Pfosten, Möbelstück) gedrückt werden.

Die Erfindung wird anhand von Zeichnungen näher erläutert. Es zeigt

Fig. 1 eine Ansicht einer erfindungsgemäßen Kamera,

Fig. 2 einen Schnitt durch die Anordnung nach Fig. 1 gemäß der Schnittlinie II-II,

Fig. 3 ein weiteres Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Kamera.

In den Figuren sind das Gehäuse einer Stehbildkamera mit 1, ihre Sucherlinsen mit 2 und 3 und ihr Objektiv mit 4 bezeichnet. Die Kamera umfaßt ein verschiebbares Gehäuseteil 5, das mit dem Gehäuse 1 verbunden ist und im über das Gehäuse 1 geschobenen Zustand Sucher 3 und Objektiv 4 und/oder weitere Teile schutzgehäuseartig abdeckt. Im in den Figuren gezeigten, ausgezogenen Zustand des verschiebbaren Gehäuseteils 5 ist die Kamera 1 funktionsbereit, wobei Sucher und Objektiv und/oder die weiteren Bedienungsteile der Kamera 1 freigegeben werden. Das verschiebbare Gehäuseteil 5 dient in an sich bekannter Weise zugleich als Spannschieber, welcher beim Schieben in Richtung des Pfeiles 6 über bekannte Mittel, z. B. eine Zahnstange, den Film transportiert und/oder den Verschluß spannt. Nun ist nach der Erfindung zwischen dem Kameragehäuse 1 und dem Schieber 5 eine Feder 7 verspannt, die den Schieber 5 in die ausgezogene Stellung zu drücken sucht, so daß er für einen Filmtransport bereit ist. Soll nun der Film transportiert werden, so wird der Schieber 5 in Richtung des Pfeils 6 bis in die Endstellung des Schiebers 5 bewegt und dann wieder losgelassen. Er bewegt sich dann unter der Wirkung der Feder 7 wieder in die ausgezogene Stellung, in der nach Kameraauslösung ein neuer Filmtransport möglich ist.

Diese Ausgestaltung hat den sehr großen Vorteil, daß die sonst sehr kleine Kamera, die leicht in die Tasche gesteckt werden kann, während der Aufnahmen eine handliche Größe bekommt und gut zu fassen ist und daß sie diese Größe automatisch nach einem Filmtransport wieder erhält, ohne daß ein Benutzer erst zusätzliche

Handgriffe ausführen muß.

Natürlich muß am Kameragehäuse 1 eine geeignete Verriegelungsvorrichtung vorgesehen sein, die bei Nichtgebrauch der Kamera die Verriegelung des Schiebers 5 in der die Kamera abdeckenden Stellung ermöglicht, bei gewöhnlichen, mehrmals aufeinanderfolgenden Spannvorgängen jedoch eine Verriegelung vermeidet, damit die Feder 7 wirksam werden kann.

In den Fig. 1 und 2 ist ein Ausführungsbeispiel einer derartigen Verriegelungsvorrichtung gezeigt. Hierbei ist im Gehäuse 1 eine Ausnehmung vorgesehen, in der eine verschiebbare Drucktaste 9 geführt ist. Diese Drucktaste 9 ist mit einer Blattfeder 11 verbunden. Die Blattfeder 11 ist in einer Tasche 12 des Kameragehäuses 1 mit einem Ende geführt. Das andere Ende 11*a* der Blattfeder 11 kann mit einem Vorsprung 1*a* des Kameragehäuses zusammenwirken. Ein dritter, abgewinkelter Arm 11*b* der Blattfeder 11 weist eine Schrägfläche 11*c* auf. Diese ragt in den Bereich einer Sperrfeder 12 am Schieber 5, die einen eine Schrägfläche 12*a* aufweisenden Sperrhaken 12*b* umfaßt.

In dem in den Fig. 1 und 2 gezeigten Zustand liegt das Federende 11*a* unter dem Vorsprung 1*a*. Dadurch ist die Feder 11 so weit nach abwärts gebogen, daß die Schrägfläche 11*c* nicht im Bewegungsbereich des Sperrhakens 12*b* des Schiebers 5 liegt. Dieser kann also zum Filmtransport in Richtung des Pfeiles 6 betätigt werden, ohne sich zu verriegeln. Er springt dann nach Freigabe durch den Benutzer unter der Wirkung der Feder 7 wieder in seine ausgezogene Stellung zurück, wie bereits beschrieben.

Soll jedoch der Schieber 5 in seiner die Kamera schützenden Ruhestellung verriegelt werden, so wird die Drucktaste 9 in Richtung des Pfeils 13 verschoben, so daß das Federende 11*a* hinter dem Vorsprung 1*a* verrastet. Dabei bewegt sich der Federarm 11*b* nach oben, so daß die Schrägfläche 11*c* in den Bereich des Sperrhakens 11*b* gelangt. Wird nun der Schieber 5 in Richtung des Pfeiles 6 in die die Kamera 1 verschließende Stellung verschoben, so federt die Schrägfläche 12*a* über die Schrägfläche 11*c*, so daß der Sperrhaken 12*a* hinter der Schrägfläche 11*c* einklinkt und den Schieber 5 in der geschlossenen Stellung der Kamera verriegelt. Zum Öffnen der Kamera 1 wird die Drucktaste 9 nach unten gedrückt und dabei entgegen der Richtung des Pfeiles 13 in die in den Figuren gezeigte Lage verschoben, so daß das Federende 11*a* wieder unter den Vorsprung 1*a* zu liegen kommt und die bereits beschriebene Lage einnimmt.

Eine andere Verriegelungsvorrichtung ist in Fig. 3 gezeigt. Hier ist im Gehäuse 1 eine Drucktaste 15 unter der Wirkung einer Feder 16 gelagert. Sie umfaßt einen Steuerstift 17. Außerdem ist eine Blattfeder 18 in verschiedenen Richtungen federnd gelagert. Sie umfaßt einen Sperrlappen 18*a*, der mit einem am Schieber 5 vorgesehenen Sperrhaken 19 zusammenwirken kann, eine Schrägfläche 18*b*, eine dahinter liegende Kerbe 18*c* und einen neben der Kerbe 18*b* liegenden Lappen 18*c* mit einer Schrägfläche. In der gezeichneten Stellung liegt der Steuerstift 17 der Drucktaste 15 in der Kerbe 18*d*. Dadurch ist der Sperrlappen 18*a* aus dem Bewegungsweg des Sperrhakens 19 geschwenkt. Der Schieber 5 kann in bereits beschriebener Weise frei betätigt werden. Zur Verriegelung des Schiebers 5 in der geschlossenen Stellung der Kamera wird nun die Drucktaste 15 in Richtung des Pfeiles 20 betätigt. Dadurch gleitet der Stift 17 unter der Wirkung der Feder 21 auf die Schrägfläche 18*c*, drückt diese samt der

Feder **18** nach oben und läuft zusammen mit der Taste **15** unter der Wirkung der Feder **16** entgegen der Richtung des Pfeiles **20** in die Ausgangslage. Dabei federt die Feder **18** unter der Wirkung der Feder **21** entgegen dem Uhrzeigersinn, so daß der Sperrlappen **18*a*** in den Bereich des Sperrhakens **19** des Schiebers **5** gelangt. Wird nun der Schieber **5** in Richtung des Pfeiles **6** bewegt, so wird er in der geschlossenen Stellung der Kamera **1** über den Sperrhaken **19** und den Sperrlappen **18*a*** verriegelt. Zum Öffnen der Kamera **1** wird die Taste **15** in Richtung des Pfeiles **20** erneut betätigt. Dabei drückt der Stift **17** über die Schrägfläche **18*b*** die Feder **18** im Uhrzeigersinn aus dem Weg des Sperrhakens **19** und schnappt schließlich wieder in die Kerbe **18*c*** ein. Damit ist die in F i g. 3 gezeigte Stellung wieder erreicht.

Selbstverständlich sind noch andere, der Einfachheit halber in den Figuren nicht gezeigte Ausführungsbeispiele möglich. So sind im besonderen alle geeigneten bekannten Verriegelungsvorrichtungen für den Schieber **5** verwendbar. Der Schieber **5** kann Ausschnitte aufweisen, die in der geöffneten Stellung der Kamera beispielsweise das Sucherobjektiv **2** und/oder an anderer Stelle vorgesehene Anzeigevorrichtungen freigibt. Er könnte auch mit einer Sperrvorrichtung für einen Kameraauslöser zusammenwirken und eine andere geeignete Form aufweisen.

Von besonderer Bedeutung ist dabei, daß der Schieber **5** in seiner das Kameragehäuse **1** freigebenden Lage dieses ergänzt, so daß die sonst sehr kleine und leicht in eine Tasche zu steckende Kamera dann während der Aufnahmen gut in der Hand liegt, wodurch die Verwacklungsgefahr bei kleinen Kameras verringert wird.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

(19) BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

(12) **Patentschrift**

(11) **DE 22 05 190 C3**

(51) Int. Cl. 3:
G 03 B 7/26

(21) Aktenzeichen: P 22 05 190.7-51
(22) Anmeldetag: 4. 2. 72
(43) Offenlegungstag: 9. 8. 73
(44) Bekanntmachungstag: 11. 12. 80
(45) Veröffentlichungstag: 13. 5. 82

(73) Patentinhaber:
Agfa-Gevaert AG, 5090 Leverkusen, DE

(72) Erfinder:
Winkler, Alfred, 8000 München, DE; Lermann, Pete
8155 Narring, DE

(56) Entgegenhaltungen:
DE-AS 12 47 845

(54) Schaltungsanordnung zur Belichtungssteuerung in einer fotografischen Kamera

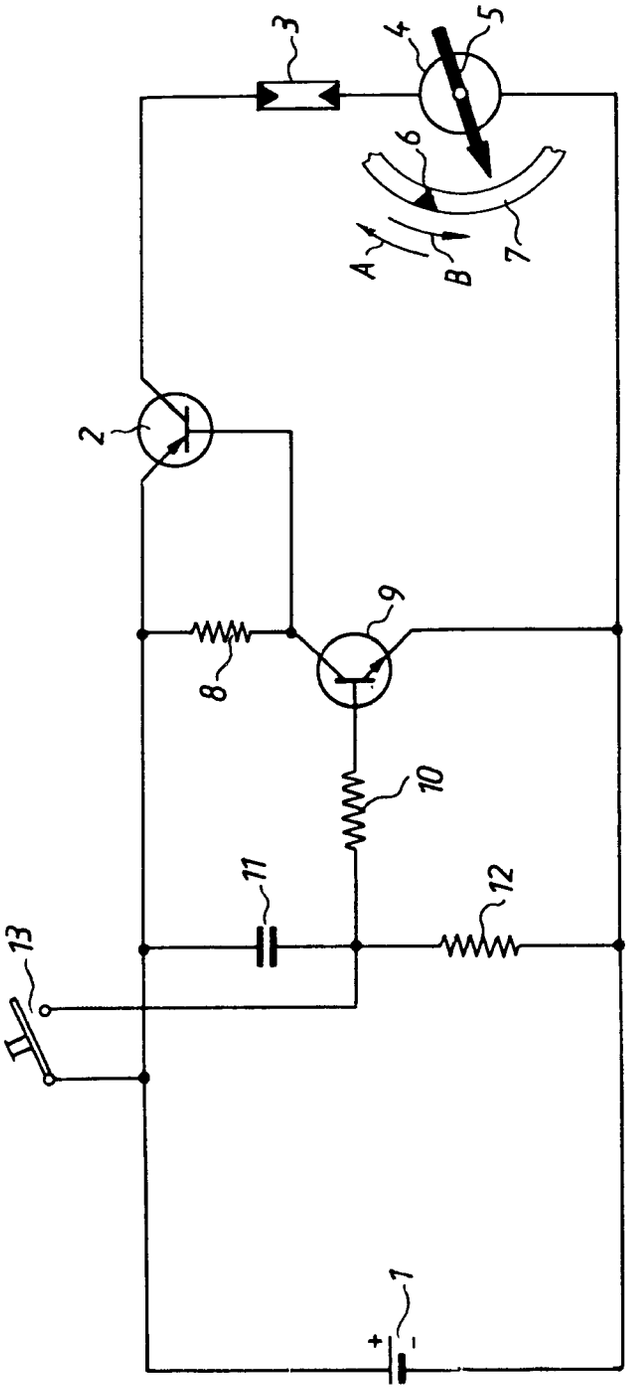
DE 22 05 190 C3

BUNDESDRUCKEREI BERLIN 03.82 230 219 84

DE 22 05 190 C3

ZEICHNUNGEN BLATT 1

Nummer: 22 05 190
Int. Cl.²: G 03 B 7/26
Bekanntmachungstag: 11. Dezember 1980



Patentanspruch:

Schaltungsanordnung zur Belichtungssteuerung in einer fotografischen Kamera mit einer durch eine Spannungsquelle versorgbaren, einen lichtempfindlichen Empfänger enthaltenden Belichtungsmeß- oder Belichtungssteuervorrichtung, sowie mit einem Schalttransistor, durch welchen die Spannungsquelle mit der Belichtungsmeß- oder Belichtungssteuervorrichtung verbindbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß mittels eines von Hand betätigbaren Schalters (13) ein Zeitglied (11, 12) einschaltbar ist, durch das für eine vorgegebene Dauer der Schalttransistor (2) durchsteuerbar ist, daß zwischen Basis und Emitter des die Spannungsquelle (1) mit der Belichtungsmeß- oder Belichtungssteuervorrichtung verbindenden Schalttransistors (2) ein Widerstand (8) angeordnet ist, der mit der Kollektor-Emitter-Strecke eines Steuertransistors (9) oder mit der Quelle-Senke-Strecke eines Feldeffektransistors in Reihe geschaltet ist, daß die Basis des Steuertransistors (9) bzw. das Tor des Feldeffekttransistors mit dem aus Kondensator (11) und Widerstand (12) bestehenden Zeitglied verbunden ist, und daß der Handschalter (13) parallel zum Kondensator (11) angeordnet ist.

Die Erfindung betrifft eine Schaltungsanordnung zur Belichtungssteuerung in einer fotografischen Kamera mit einer durch eine Spannungsquelle versorgbaren, einen lichtempfindlichen Empfänger enthaltenden Belichtungsmeß- oder Belichtungssteuervorrichtung, sowie mit einem Schalttransistor, durch welchen die Spannungsquelle mit der Belichtungsmeß- oder Belichtungssteuervorrichtung verbindbar ist.

Eine solche Schaltungsanordnung ist aus der DE-AS 12 47 845 bekannt. Diese Schaltungsanordnung weist außerdem einen durch einen Abgleichschieber betätigbaren Schalter auf, der in der Abgleichstellung geöffnet und in Stellungen außerhalb der Abgleichstellung geöffnet und in Stellungen außerhalb der Abgleichstellung geschlossen ist. Durch den Schalttransistor wird der größte Teil der Schaltungsanordnung mit der Batterie verbunden. Jedoch sind auch Elemente, wie z. B. Widerstände vorhanden, die dauernd mit der Batterie verbunden sind und daher eine dauernde Belastung für die Batterie darstellen. Dies ist besonders deswegen nachteilig, weil hierdurch die Batterien schneller verbraucht sind, deren Kapazität insbesondere wegen des bei fotografischen Kameras gegebenen Platzmangels gering gehalten werden muß.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Schaltungsanordnung der eingangs genannten Art zu schaffen, bei der die Belichtungsmeßvorrichtung bzw. die Belichtungssteuervorrichtung nur während einer bestimmten Zeit die Spannungsquelle belastet. Die Zeit, in der die Belichtungsmeßvorrichtung bzw. Belichtungssteuervorrichtung wirksam mit der Spannungsquelle verbunden ist, soll sich automatisch ohne eine besondere Maßnahme des Benutzers der Kamera ergeben. Die wirksame Einschaltzeit soll zweckmäßigerweise so groß gewählt werden, daß innerhalb dieser Zeitspanne entweder der Belichtungsmeßvorgang oder aber der Belichtungssteuervorgang mit Sicherheit beendet ist. Beispielsweise soll die Einschaltzeit groß genug sein, um

einen Belichtungsmeßvorgang bei einer nach dem LK-Prinzip (Lichtwertkupplung) arbeitenden Kamera zu ermöglichen. Hierbei wird eine Anzeigeeinrichtung aktiviert, bei der eine Istwert-Anzeige in Übereinstimmung gebracht wird mit der Sollwert-Anzeige.

Die Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß mittels eines von Hand betätigbaren Schalters ein Zeitglied einschaltbar ist, durch das für eine vorgegebene Dauer der Schalttransistor durchsteuerbar ist, wobei zwischen Basis und Emitter des die Spannungsquelle mit der Belichtungsmeß- oder Belichtungssteuervorrichtung verbindenden Schalttransistors ein Widerstand angeordnet ist, der mit der Kollektor-Emitter-Strecke eines Steuertransistors oder mit der Quelle-Senke-Strecke eines Feldeffekttransistors in Reihe geschaltet ist, daß die Basis des Steuertransistors bzw. das Tor des Feldeffekttransistors mit dem aus Kondensator und Widerstand bestehenden Zeitglied verbunden ist und daß der Handschalter parallel zum Kondensator angeordnet ist.

Eine solche Schaltungsanordnung weist den Vorteil auf, daß nach dem Öffnen des Schalters und nach dem Verstreichen der durch das Zeitglied bestimmten Zeitdauer die Schaltungsanordnung keinen Strom mehr verbraucht, da einerseits der Schalttransistor und andererseits der Steuertransistor gesperrt sind. In diesem Falle ist der Kondensator aufgeladen, so daß über ihn kein Strom mehr fließen kann. Erst wenn der Schalter betätigt wird, wird der Kondensator schlagartig entladen und die Basis des Steuertransistors mit Durchsteuerpotential verbunden. Der Schalter dient also einerseits als Startschalter für den Steuertransistor und andererseits als Kurzschlußschalter für den Zeitgliedkondensator, der sich beim anschließenden Öffnen des Schalters über den Widerstand auflädt. Beim Überschreiten der Schwellwertspannung des Transistors wird dieser durchgesteuert. Gleiches widerfährt dem Schalttransistor. Hierdurch ist in einfacher Weise die Möglichkeit gegeben, nach kurzzeitigem Schließen des Startschalters für eine vorgegebene Dauer die Belichtungsmeß- oder Belichtungssteuervorrichtung zu bestromen, wobei nach Verstreichen dieser Einschaltdauer die Spannungsquelle unbelastet ist. Soll die Zeit, in der der Halbleiter durchgesteuert sein soll, länger sein als die durch die Zeitkonstante des Zeitgliedes gegebene Zeit, so braucht der Benutzer der Kamera in einfacher Weise nur den Tastschalter eine entsprechend längere Zeit zu betätigen. Bei Verwendung der Schaltungsanordnung in einer fotografischen Kamera mit einem LK-System (Lichtwert-Nachführsystem) ist der Schalttransistor direkt mit dem Fotowiderstand und einem Meßwerk in Reihe geschaltet. Anstelle eines Meßwerkes kann aber auch eine elektronische Anzeigevorrichtung verwendet werden, die z. B. Leuchtdioden oder Flüssigkristallelemente aufweist.

Im folgenden wird die Erfindung anhand eines in der Figur dargestellten Ausführungsbeispiels beschrieben.

Die Figur zeigt einen Zeitschalter zur Verbindung der Spannungsquelle mit einer Belichtungsmeßvorrichtung.

Gemäß der Figur ist mit 1 eine Batterie bezeichnet, mit 2 ein Schalttransistor, dessen Emitter-Kollektor-Strecke in Reihe zur Batterie 1 angeordnet ist, mit 3 ein Fotowiderstand und mit 4 ein Meßwerk. Der Zeiger des Meßwerkes ist mit 5 bezeichnet. Ein mit einer Marke 6 versehenes Stellglied 7 ist im Bereich des Zeigers 5 in Richtung *A* oder in Richtung *B* bewegbar angeordnet. In nicht dargestellter Weise sind mittels des Stellgliedes 7 die Belichtungsfaktoren einstellbar. Zwischen Basis und

Emitter des Schalttransistors 2 ist ein Widerstand 8 angeordnet, der weiterhin im Kollektorkreis eines Transistors 9 angeordnet ist. Im Basiszweig des Transistors 9 befindet sich ein Vorwiderstand 10. Über diesen Vorwiderstand 10 ist die Basis des Transistors 9 mit einem aus Kondensator 11 und einem Widerstand 12 bestehenden Zeitglied verbunden. Die Reihenschaltung aus Kondensator 11 und Widerstand 12 ist parallel zur Batterie 1 angeordnet. Parallel zum Kondensator 11 ist ein von Hand betätigbarer Schalter 13 vorgesehen.

Die Funktionsweise ist nun folgende:

Vor der Durchführung einer Aufnahme wird vom Benutzer der Kamera der Tastschalter 13 kurzzeitig betätigt. Während der Betätigungszeit entlädt sich der zuvor auf die Spannung der Batterie 1 aufgeladene Kondensator 11. Der zuvor gesperrte Transistor 9 wird schlagartig durchgesteuert, was zur Folge hat, daß am Widerstand 8 ein Spannungssprung auftritt. Dieser Spannungssprung bewirkt, daß der zuvor gesperrte Schalttransistor 2 ebenfalls schlagartig durchgesteuert wird. Somit ist die Batterie 1 mit dem Fotowiderstand 3 und dem Meßwerk 4 direkt verbunden. In Abhängigkeit von den gegebenen Lichtverhältnissen nimmt der Zeiger 5 des Meßwerkes 4 eine bestimmte Stellung ein. Der Benutzer der Kamera kann nun mittels des Stellgliedes 7 die Marke 6 mit der Zeigerspitze in Deckung bringen. Nach einer durch die Größe der Kapazität des Kondensators 11 und durch die Größe des Widerstandes 12 gegebenen Zeit, wird die Schwellspannung des Transistors 9 unterschritten, so daß dieser in den Sperrzustand überführt wird. Dies hat zur Folge, daß die Spannung am Widerstand 8 die Schwellspannung des Transistors 2 unterschreitet, so daß dieser gesperrt wird. Nach der vorgegebenen Zeit wird also die Batterie 1 von dem Fotowiderstand 3 und dem Meßwerk 5 abgetrennt. Vor der Durchführung einer weiteren Aufnahme wird nach einer erneuten Betätigung des Handschalters 13 der Schalttransistor 2 durchgesteuert.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

(51) Int. Cl.: G 03 b, 17/42

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

(52) Deutsche Kl.: 57 a, 25/02

(10)
(11)

Offenlegungsschrift 2164949

(21) Aktenzeichen: P 21 64 949.0
(22) Anmeldetag: 28. Dezember 1971
(43) Offenlegungstag: 5. Juli 1973

Ausstellungspriorität: —

(30) Unionspriorität
(32) Datum: —
(33) Land: —
(31) Aktenzeichen: —

---

(54) Bezeichnung: Fotografische Kamera

(61) Zusatz zu:
(62) Ausscheidung aus: —

(71) Anmelder: Agfa-Gevaert AG, 5090 Leverkusen

Vertreter gem. § 16 PatG. —

(72) Als Erfinder benannt: Fauth, Günter, 8025 Unterhaching

Rechercheantrag gemäß § 28 a PatG ist gestellt
(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht zu ziehende Druckschriften:

DT-PS 528 942
DT-PS 602 293
DT-PS 948 758
DT-AS 1 086 121
DT-Gbm 1 823 901
DT-Gbm 1 828 923
FR-PS 916 775

ORIGINAL INSPECTED

DT 2164949

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT 27. Dezember 1971
10-eh-bo

2164949

Leverkusen

PF 770/MF 1287

Fotografische Kamera

Die Erfindung betrifft eine fotografische Kamera für Film, der je Bild ein Perforationsloch aufweist, wobei ein Tastglied in ein Perforationsloch des Films einfällt und dabei eine Steuerklinke für ein mit der Filmtransporthandhabe zusammenwirkendes Sperrad steuert.

Bei Kameras dieser Art ist ein Tasthebel bekannt, der am Film anliegt, ins Perforloch einfällt und dadurch eine Sperrklinke freigibt, die den weiteren Filmtransport stoppt. Durch die Kameraauslösung oder den Ablauf eines Verschlußgliedes wird der Tasthebel wieder aus dem Perforloch gezogen. Nachteilig ist dabei, daß beim nachfolgenden Spannen das Einfallen des Tasthebels verzögert werden muß gegenüber dem Filmtransport,

309827/0618

damit der Tasthebel nicht nochmal in dasselbe Perforloch einfällt. Das bedingt wiederum, daß eine Rücklaufsperre am Schalthebel angeordnet sein muß, damit nicht durch ein sogenanntes Pumpen mit dem Schalthebel in diesem ersten Bereich der gesamte Film durchgespult werden kann.

Es ist das Ziel des Vorschlages, durch eine günstige Anordnung diese Schwierigkeiten zu vermeiden.

Gemäß der Erfindung wird daher für eine Kamera der eingangs genannten Art vorgeschlagen, daß mehrere Tastglieder an einem Tasterrad in gleichmäßigen Abständen angeordnet sind, daß jeweils ein Tastglied unter der Wirkung einer Feder gegen den Film drückbar ist, beim Filmtransport in ein Perforationsloch einfällt und durch den bewegten Film mitdrehbar ist und gegen Ende der Mitnahmebewegung die Steuerklinke betätigt. Durch das Tasterrad anstelle eines einzelnen Tastgliedes wird ohne zusätzliche Steuermittel sichergestellt, daß ein in die Filmperforation eingefallenes Tastglied nicht noch einmal in dasselbe Perforationsloch einfallen kann.

Nach einer Ausführungsform ist vorgesehen, daß das Tasterrad durch ein während des Verschlußablaufs betätigtes Schaltglied derart drehbar ist, daß das nächste Tastglied in den Wirkbereich der Andruckfeder gelangt und am Film zur Anlage kommt. Hierbei kann mit dem Tasterrad eine Nockenscheibe verbunden sein, mit der die Steuerklinke zusammenwirkt und die mit einem über eine Filmtransporthandhabe spannbaren und während des Verschlußablaufs ablaufenden Schaltglied oder Verschlußantriebsglied während des Verschlußablaufs in Bewegungseingriff bringbar ist. Die Steuerklinke ist gegen Ende der Bewegung des Tasterrades mittels des bewegten Films durch die Kurvenform der Nocken der Nockenscheibe gegen das Sperrad bewegbar und bei Bewegung der Nockenscheibe durch das Schaltglied vom Sperrad wegbewegbar.

Nach einer anderen Ausführungsform sind am Tasterrad Schaltstifte zur Steuerung der Steuerklinken angeordnet, wobei das Schaltglied an den Schaltstiften angreift. Dabei kann das Schaltglied als Verschlußspann-und-Auslöseglied ausgebildet sein.

Ganz besonders vorteilhaft werden die erfindungsgemäßen Ausgestaltungen dadurch, daß mit dem Tasterrad eine Fassung für

würfelförmige Blitzlampenträger direkt verbunden werden kann. Hierdurch erübrigen sich Zwischengetriebe zum Antrieb der Blitzwürfelfassung.

Die Erfindung wird anhand von Zeichnungen näher erläutert.

Es zeigen

Fig. 1 eine schematische Darstellung einer erfindungsgemäßen Filmtransportanordnung

Fig. 2 eine Ansicht einer anderen Ausführungsform von der Seite,

Fig. 3 die Ausführungsform nach Figur 2 von oben.

In Figur 1 wird ein Tastzahn 1a eines um eine Achse 9 drehbaren Tasterrades 1, das in gleichmäßigen Abständen mehrere derartiger Tastzähne aufweist, durch eine Schaltfeder 2 an den Film 3 angefedert. Ein mit dem Tasterrad 1 fest verbundener Schaltstern 1b hält eine Steuerklinke 4 außer Eingriff mit einem Sperrad 5, das um die Achse 5a drehbar ist und welches mit einem Schalthebel oder Schaltrad 15 für den Filmtransport fest verbunden ist. Ein abgelaufenes Verschlußglied 6 hat mit seinem Stift 6a am Schaltstern 1b das Tasterrad 1 über den Totpunkt der Schaltfeder 2 bewegt. Wird aus der gezeichneten Lage der Film 3 in Richtung des Pfeiles 7 durch Betätigen

des Schaltrades gezogen, so kommt das Perforloch 3a vor den Tasterzahn 1a und wird durch die Schaltfeder 2 so weit in dieses Perforloch 3a gedrückt, bis der Tastzahn 1a ausreichend vom Perforloch erfaßt wird und vom bewegten Film dann das Tasterrad 1 so lange gedreht wird, bis die Steuerklinke 4 mit dem Vorsprung 4a von einer Nocke des Schaltsterns 1b freigegeben wird. Nun fällt die Klinke 4 mit dem Zahn 4b in das Sperrad 5 ein. Damit werden der weitere Filmtransport und damit auch das Tasterrad 1 blockiert. Durch Betätigen des Schaltrades wurde gleichzeitig mit dem Filmtransport, bspw. über eine nicht gezeigte Getriebekette, von der nur noch das Zahnrad 16 gezeigt ist, auch das Verschlußglied 6 entgegen der Feder 8 auf irgendeine bekannte Weise gespannt und dadurch der Stift 6a aus dem Bereich des Schaltsterns 1b geschwenkt. Nach dem Auslösen der Kamera läuft das Verschlußglied 6 ab, betätigt den nicht gezeigten Verschluß und bewegt mit seinem Stift 6a wieder das Tasterrad 1 über den Kippunkt der Schaltfeder 2, so daß der nächste Tastzahn 1a an den Film 3 angedrückt wird und der Mechanismus für das nächste Intervall bereit ist.

In Fig. 2 und 3 ist ein entsprechendes Tasterrad 10 gezeigt, welches mit einer Schaltfeder 20 einer Steuerklinke 40 und einem

Schaltorgan 60 zusammenarbeitet.

Die Wirkungsweise dieser Anordnung ist folgende:

Wird aus der gezeichneten Gespanntstellung der Kameraauslöser 11 betätigt, so läuft das Schaltorgan 60 im Uhrzeigersinn ab, gibt über die Kurve 60c das Schleuderglied 12 eines Schleuderverschlusses frei und dreht mit seinem Stift 60a das Tasterrad 10 an einem Stift 10b, der in Fig. 2 gezeigt ist, über den Kippunkt der Schaltfeder 20, so daß die Schräge 20a am vorhergehenden Stift 10b angreift und den Tastzahn 10a an den Film 30 andrückt. Gleichzeitig werden der vorhergehende Tastzahn 10a aus dem Perforloch 30a bewegt und über den Stift 10b die Steuerklinke 40 zum Einfallen in das Sperrad 50 unter der Wirkung einer Feder 14 freigegeben. Wird nun im weiteren Verlauf der Film 30 am nicht gezeigten Schalthebel transportiert, so fällt der Tastzahn 10a in das nächste Perforloch 30b ein und wird so weit mitgenommen, bis der Stift 10b die Steuerklinke 40 am Arm 40a wieder aus der Verzahnung des Sperrades 50 zieht und dadurch der Filmtransport gestoppt wird. Hierbei wurde davon ausgegangen, daß gemäß der Patentanmeldung P..... (PF 768) das Sperrad während des Filmtransports blockiert ist. Der Schalthebel kann dabei zum Spannen des Schaltorgans 60,

des Verschlusses und/oder weiterer Vorrichtungen noch weiter betätigt werden, wenn das Sperrad 50 nach Beendigung des Filmtransports freigegeben ist. Nach Beendigung der Betätigung des Schalthebels wird die in Fig. 2 gezeigte Lage wieder eingenommen. Aus der geschilderten Funktion wird deutlich, daß auch bei einem vorzeitigen Zurückgehen des Schalthebels bei der Spannbewegung (bevor der Auslöser 11 sich in das Schaltorgan 60 eingeklinkt hat) der zurückkommende Stift 60a den an den Film gefederten Tastzahn 10a nicht vom Film abheben kann, weil das Tasterrad bereits vorher über den Kippunkt der Schaltfeder bewegt und von dieser etwas weiter gedreht wurde. Damit ist sichergestellt, daß durch die Anordnung der Filmabtastung in keiner Weise das nächste Perforloch 30b bzw. die nächste Bildstellung überspielt oder doppelt belichtet werden kann.

Bei der Ausbildung nach den Figuren 2 und 3, wobei vier Tastzähne 10a vorgesehen sind, ist es möglich, direkt mit dem Tasterrad 10 eine Fassung 70 für würfelförmige Blitzlampenträger zu verbinden. Diese muß jedoch winkelmäßig so versetzt sein, daß sie nach der Bewegung des Tasterrades 10 durch den Film 30 und nach Freigabe des Sperrades 50 durch die Klinke 40 ihre richtige Stellung zum Zünden einer Blitzlampe einnimmmt,

während ihr Transport um jeweils 90° in zwei Stufen erfolgt. Die erste Stufe der Drehung wird durch das Schaltorgan 60 bewirkt, wobei der Stift 60a erst auf das Tasterrad 10 zu dessen Drehung trifft, wenn ein Blitz bereits gezündet und der Verschluß 17 ganz oder fast wieder geschlossen ist. Die zweite Stufe der Drehung erfolgt dann durch Mitnahme des Tasterrades 10 durch den bewegten Film.

Selbstverständlich sind noch andere, der Einfachheit halber nicht gezeigte Ausführungsbeispiele möglich. So könnte das Schaltorgan 6,60 entfallen, wenn die Tastglieder 1a, 10a so ausgebildet sind und die Perforationslöcher 3a, 30a einen derartigen Abstand haben, daß beim Transport des Tasterrades 1, 10 durch den bewegten Film das nächste Tastglied bereits derart in den Bereich der Feder 2,20 gedreht wird, so daß diese Feder 2,20 das vorhergehende Tastglied aus der Perforation schwenkt und das nächste Tastglied in Anlage an den Film bringt, wobei durch das Auslösen oder durch ein ablaufendes Glied (Verschlußglied) die Sperrklinke direkt ausgehoben wird. Beim nachfolgenden Spannen, d. h. Betätigen der Handhabe übergibt das Glied (Verschlußglied), welches die Steuerklinke ausgehoben hält, diese Haltefunktion an das

Tasterrad, welches dann das Einfallen der Steuerklinken zum Ablängen des Bildschritts steuert. Auch in diesem Falle könnte eine Blitzwürfelfassung direkt mit dem Tasterrad verbunden sein, wobei der Transport des Blitzwürfels in einem Zuge erfolgt.

2164949

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT

Leverkusen

27. Dezember 1971
10-eh-bo

PF 770/MF 1287

Ansprüche

1. Fotografische Kamera für Film, der je Bild ein Perforationsloch aufweist, wobei ein Tasterglied in ein Perforationsloch des Films einfällt und dabei eine Steuerklinke für ein mit der Filmtransporthandhabe zusammenwirkendes Sperrad steuert, dadurch gekennzeichnet, daß mehrere Tastglieder (1a,10a) an einem Tasterrad (1,10) in gleichmäßigen Abständen angeordnet sind, daß jeweils ein Tastglied (1a,10a) unter der Wirkung einer Feder (2,20) gegen den Film (3,30) drückbar ist, beim Filmtransport in ein Perforationsloch (3a,30a) einfällt und durch den bewegten Film (3,30) mitdrehbar ist und gegen Ende der Mitnahmebewegung die Steuerklinke (4,40) betätigt.

- 11 -

2. Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Andruckfeder (2,20) einen Kippunkt aufweist, wobei sie bei Drehung des Tasterrades (1,10) über diesen Kippunkt den nächsten Tastzahn an den Film drückt.

3. Kamera nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Tasterrad (1,10) durch ein während des Verschlußablaufs betätigtes Schaltglied (6,60) derart drehbar ist, daß das nächste Tastglied (1a,10a) in den Wirkbereich der Andruckfeder (2,20) gelangt und am Film (3,30) zur Anlage kommt.

4. Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß mit dem Tasterrad (1) eine Nockenscheibe (1b) verbunden ist, mit der die Steuerklinke (4) zusammenwirkt und die mit einem über eine Filmtransporthandhabe (15) spannbaren und während des Verschlußablaufs ablaufenden Schaltglied (6) oder Verschlußantriebsglied während des Verschlußablaufs in Bewegungseingriff bringbar ist.

5. Kamera nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Steuerklinke (4) gegen Ende der Bewegung des Tasterrades (1)

309827/0618

mittels des bewegten Films (3) durch die Kurvenform der Nocken der Nockenscheibe (1b) gegen das Sperrad (5) bewegbar und bei Bewegung der Nockenscheibe (4) durch das Schaltglied (6) vom Sperrad (5) weg bewegbar ist.

6. Kamera nach den Ansprüchen 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß am Tasterrad (10) Schaltstifte (10b) zur Steuerung der Steuerklinke (40) angeordnet sind.

7. Kamera nach Anspruch 6 und einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Schaltglied (60) an den Schaltstiften (10b) angreift.

8. Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Schaltglied (60) als Verschluß-spann-und-Auslöseglied ausgebildet ist.

9. Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß mit dem Tasterrad (10) eine Fassung (70) für würfelförmige Blitzlampenträger verbunden ist.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

2164949

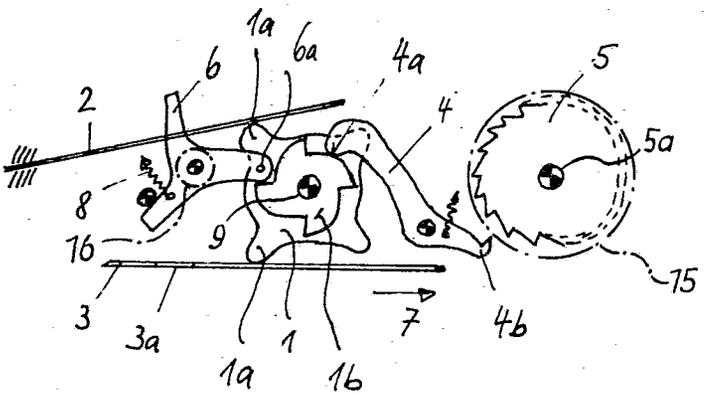


Fig. 1

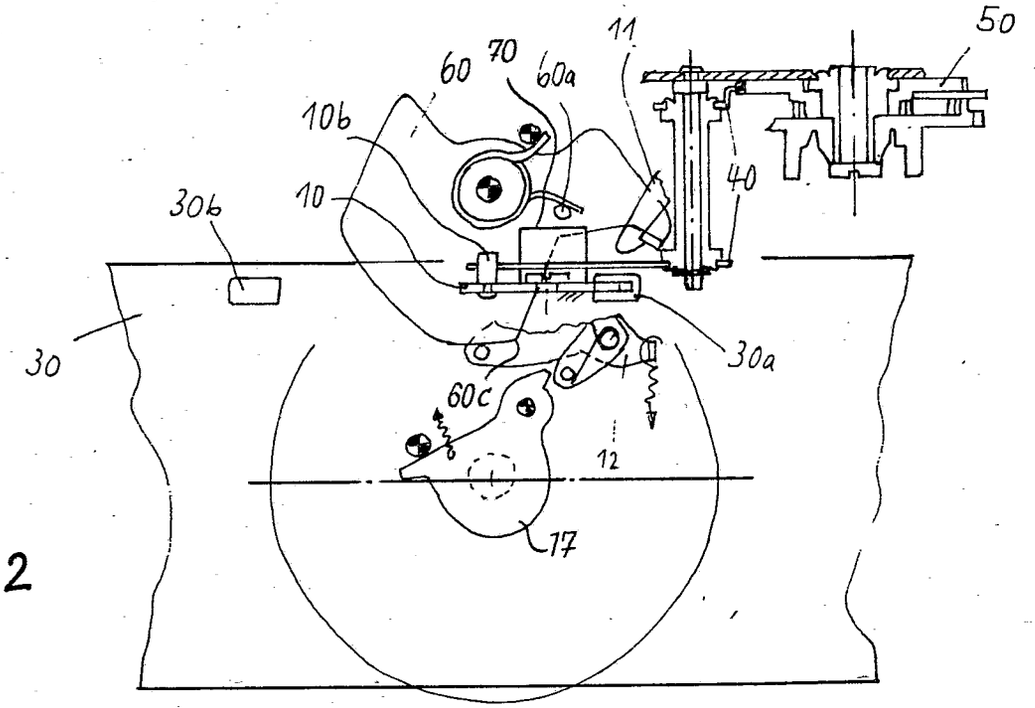


Fig. 2

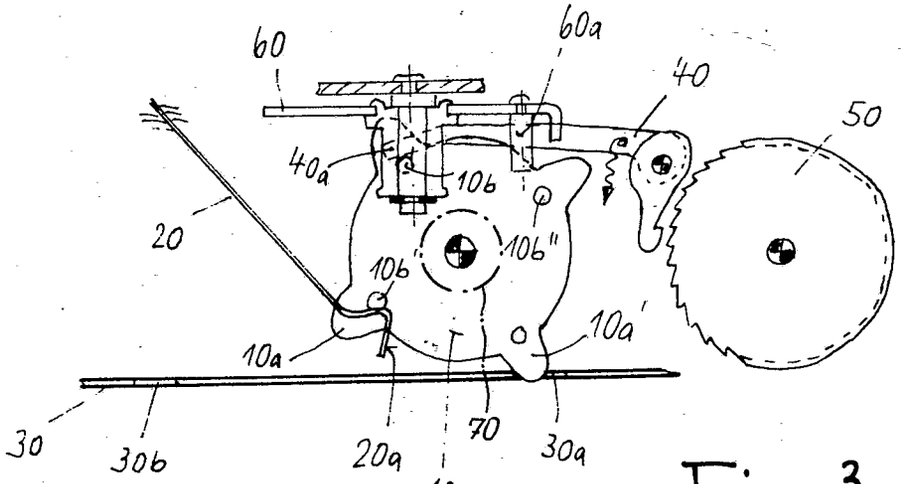


Fig. 3

309827/0618

57 a 25-02 AT: 28.12.71 OT: 05.07.73

PF 770/MF 1287

(19) BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

(12) **Patentschrift**

(11) **DE 2161922 C2**

(51) Int. Cl. 3:
G03B 9/08

(21) Aktenzeichen: P 21 61 922.7-51
(22) Anmeldetag: 14. 12. 71
(43) Offenlegungstag: 20. 6. 73
(45) Veröffentlichungstag: 9. 6. 82

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

(73) Patentinhaber:
Agfa-Gevaert AG, 5090 Leverkusen, DE

(61) Zusatz zu: P 21 26 279.3

(72) Erfinder:
Schröder, Rolf, 8011 Baldham, DE; Nicko, Reinhard, 8000 München, DE

(56) Entgegenhaltungen:
NICHTS-ERMITTELT

(54) Fotografische Kamera für Rollfilm

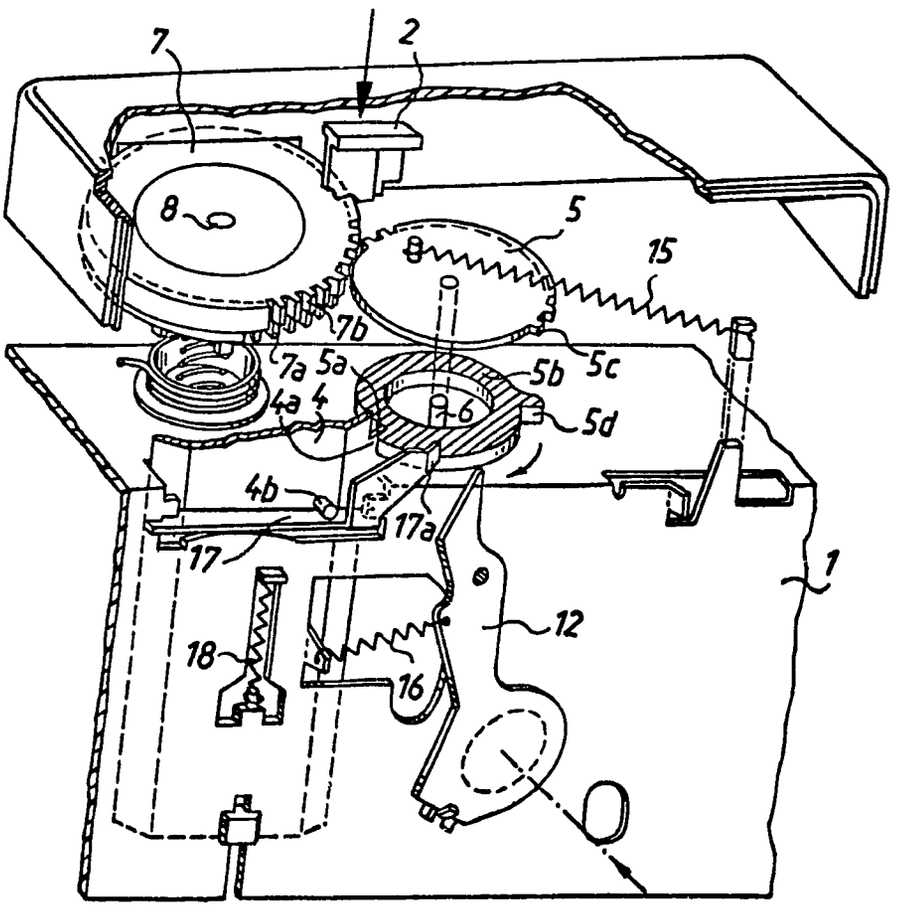
DE 2161922 C2

DE 2161922 C2

BUNDESDRUCKEREI BERLIN 04 82 230 223/45

ZEICHNUNGEN BLATT 1

Nummer: 2161922
Int. Cl.³: G 03 B 9/08
Veröffentlichungstag: 9. Juni 1982



Patentansprüche:

1. Fotografische Kamera für Rollfilm, der je Bild ein Perforationsloch aufweist, wobei ein in die Perforationslöcher einfallender Fühler und ein dabei ein Filmtransportglied sperrendes Verriegelungsglied vorgesehen sind, wobei Fühler oder Verriegelungsglied eine Sperre für den Auslöser der Kamera steuern und wobei ein unter der Wirkung einer Feder stehendes Rad zum direkten Antrieb von Fühler, Verriegelungsglied, Verschlußantrieb und/oder der Fassung für einen würfelförmigen Blitzlampenträger vorgesehen ist, das ein Zahnsegment umfaßt, das während der Filmtransportbewegung mit einem Zahnrad der Filmtransporthandhabe der Kamera im Eingriff steht, gegen Ende der Filmtransportbewegung mit diesem außer Eingriff gelangt und durch eine mit dem Auslöser zusammenwirkende Klinke gehalten ist, nach Patent 21 26 279, dadurch gekennzeichnet, daß mit dem Auslöser (2, 4) ein Dämpfungsglied (17, *17a)* zusammenwirkt, das bei Betätigung des Auslösers (2) in den Endbereich des Weges des Antriebsrades (5) oder eines damit verbundenen Gliedes (*5d)* schwenkbar ist.

2. Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Dämpfungsglied (17) bei Freigabe des Auslösers (2) aus dem Bewegungsweg des Antriebsrades (5) bewegbar ist.

3. Kamera nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Dämpfungsglied (17) durch einen federnden Hebelarm gebildet wird, auf den ein Lappen (*4b)* des Auslösers (2) zur Einwirkung bringbar ist.

4. Kamera nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß das mit dem Antriebsrad (5) verbundene Glied ein Verschlußantriebsglied (*5d)* ist.

Die Erfindung betrifft eine fotografische Kamera für Rollfilm, der je Bild ein Perforationsloch aufweist, wobei ein in die Perforationslöcher einfallender Fühler und ein dabei ein Filmtransportglied sperrendes Verriegelungsglied vorgesehen sind, wobei Fühler oder Verriegelungsglied eine Sperre für den Auslöser der Kamera steuern und wobei ein unter der Wirkung einer Feder stehendes Rad zum direkten Antrieb von Fühler, Verriegelungsglied, Verschlußantrieb und/oder der Fassung für einen würfelförmigen Blitzlampenträger vorgesehen ist, das ein Zahnsegment umfaßt, das während der Filmtransportbewegung mit einem Zahnrad der Filmtransporthandhabe der Kamera im Eingriff steht, gegen Ende der Filmtransportbewegung mit diesem außer Eingriff gelangt und durch eine mit dem Auslöser zusammenwirkende Klinke gehalten ist.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, Prellungen beim Ineingriffkommen des Zahnsegmentes mit dem Zahnrad zu vermeiden. Diese Aufgabe wird nach der Erfindung gelöst durch die Merkmale des Kennzeichens des Hauptanspruchs. Weitere vorteilhafte Einzelheiten sind den Unteransprüchen entnehmbar.

Die Erfindung wird anhand einer Zeichnung näher erläutert. Die einzige Figur zeigt eine Ansicht eines erfindungsgemäßen Filmtransport- und Verschlußspanngetriebes mit einem Verschlußdämpfungsglied.

In einer nur schematisch dargestellten Kamera 1 ist ein Auslöser 2 senkrecht nach unten bewegbar angeordnet. Unter der Auslösehandhabe 2 liegt unter der Wirkung einer Feder 18 eine schwenk- oder verschiebbare Sperrklinke 4 an, deren Nase 4*a* vor einem Nocken 5*a* eines Antriebsrades 5 liegt. Das Antriebsrad 5 steht unter der Wirkung einer Feder 15 und umfaßt ein Verschlußantriebsglied 5*b*, 5*d*, ein Zahnsegment 5*c* und ist um die Achse 6 drehbar.

Ein Filmtransportrad 7 ist um die Achse 8 drehbar und weist ein gezahntes Sperrad 7*a* und ein Zahnrad 7*b* auf, wobei letzteres so gelagert ist, daß es mit dem Zahnsegment 5*c* in Eingriff gelangen kann. Des weiteren ist ein nicht gezeigtes Fühl- und Verriegelungsglied vorgesehen, das in bekannter Weise gesteuert wird.

In der Figur ist nun die Stellung gezeigt, in der der Film transportiert und der Fühler in ein Perforationsloch des Films eingefallen ist. Die Feder 15 ist gespannt; die Sperrklinke 4 liegt vor dem Nocken 5*a*. Wird nun der Auslöser 2 betätigt, so wird die Nase 4*a* der Sperrklinke 4 nach unten geschwenkt, so daß der Nocken 5*a* freigegeben wird und das Antriebsrad unter der Wirkung der Feder 15 im Uhrzeigersinn zu laufen beginnt.

Nach einem gewissen Ablaufweg des Antriebsrades 5 trifft das Verschlußantriebsglied 5*b* auf die Verschlußlamelle 12 oder deren Antriebshebel und öffnet somit den Verschluß, der sich dann in an sich bekannter Weise unter der Wirkung einer Feder 16 wieder schließt. Nach einem bestimmten Ablaufweg gelangt das Zahnsegment 5*c* mit dem Zahnrad 7*b* in Eingriff. Hierbei kommt das Antriebsrad 5 zum Stehen. In der Zwischenzeit wurde das Filmtransportrad 7 zur Betätigung freigegeben und der Auslöser 2 gegen Betätigung gesperrt. Nun folgt ein Filmtransport. Beim Drehen des Transportrades 7 entgegen dem Uhrzeigersinn wird dabei das Antriebsrad 5 im Uhrzeigersinn über Zahnrad 7*b* und Zahnsegment 5*c* gedreht. Dabei wird die Feder 15 über ihren Kippunkt geschwenkt und gespannt. Kommt das nächste Perforationsloch am Film in den Bereich des Fühlers, so fällt dieser hinein, so daß das Sperrad 7*a* gegen weitere Drehung verriegelt und der Auslöser 2 zur Auslösung freigegeben wird. Dabei ist je Aufnahme im Film ein Perforationsloch vorgesehen.

Bei einer Kamera der beschriebenen Art hat es sich gezeigt, daß beim Aufprallen des Zahnsegmentes 5*c* auf das Zahnrad 7*b* Erschütterungen auftreten, die zu Verwacklungen der Aufnahmen führen können. Dies soll mit der vorliegenden Erfindung vermieden werden. Deshalb ist ein federndes Dämpfungsglied 17 mit dem Auslöser 2 oder der Sperrklinke 4 gekuppelt oder verbunden. Bei der Bewegung des Auslösers 2 und der Sperrklinke 4 nach unten drückt der Lappen 4*b* auf das Dämpfungsglied 17, so daß dessen Nase 17*a* in den Bereich des Verschlußantriebsgliedes 5*d* gelangt.

Da das Antriebsrad 5 unter dem Einfluß seiner Feder 15 steht, führt dieses nach Freigabe durch die Nase 4*a* eine Rotationsbewegung durch, bis das Verschlußantriebsglied 5*d* auf den Sektor 12 trifft. Nach erfolgtem Energieaustausch — wonach der Sektor öffnet — erfolgt ein erneutes Anlaufen des Verschlußantriebsgliedes 5*d*. Diese wieder entstehende Energie wird kurz vor dem Aufschlagen des ersten Zahns des Zahnsegments 5*c* auf den Zahnkranz 7*b* des Transportknopfes 7 durch das Auftreffen auf das Dämpfungsglied 17, 17*a* gedämpft vernichtet, so daß kein Aufprall zwischen Zahnsegment 5*c* und Zahnrad 7*b* erfolgt.

Nach dem Loslassen des Auslösers **2, 4** wird dieser durch seine Feder **18** in die Ausgangslage zurückgeführt, wobei der Zapfen **4***b* die Dämpfungsfeder **17** freigibt. Diese federt auf Grund ihrer Eigenfederung in die Ausgangslage zurück und gibt somit das an den Lappen **17***a* der Dämpfungsfeder **17** anliegende Antriebsglied **5** frei, welches nun durch seine Feder **15** mit dem ersten Zahn des Segmentes **5***c* gegen den Zahnkranz **7***b* des Transportknopfes bewegt wird.

Selbstverständlich sind weitere Ausführungsbeispiele,

die der Einfachheit halber nicht in den Zeichnungen gezeigt sind, möglich. So könnte das Dämpfungsglied **17** als federnder Arm an das Sperrglied **4** angeformt sein, wobei die Nasen **4***a*, **17***a* höhenmäßig versetzt sein müßten. Weiterhin könnten die Teile **2, 4, 17** einstückig, beispielsweise aus durch seine Formgebung teils starrem, teils federndem Kunststoff hergestellt sein. Schließlich könnte das Dämpfungsglied auch aus einem Gummi-oder Kunststoffbolzen bestehen.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

(19) BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

(12) **Patentschrift**

(11) **DE 21 61 078 C 3**

(51) Int. Cl 3:
G 03 B 1/06

(21) Aktenzeichen: P 21 61 078.6-51
(22) Anmeldetag: 9. 12. 71
(43) Offenlegungstag: 20. 6. 73
(44) Bekanntmachungstag: 10. 6. 76
(45) Veröffentlichungstag: 9. 4. 81
Patentschrift weicht von Auslegeschrift ab

(73) Patentinhaber:
Agfa-Gevaert AG, 5090 Leverkusen, DE

(72) Erfinder:
Fauth, Günter, 8025 Unterhaching, DE

(56) Entgegenhaltungen:

DE-GM	66 07 004
GB	10 64 190
US	23 07 748

Lueger: Lexikon der Technik, Bd. 14, S. 542;

(54) **Filmtransportgetriebe für eine fotografische Kamera**

DE 21 61 078 C 3

DE 21 61 078 C 3

BUNDESDRUCKEREI BERLIN 02 81 130 215/63

Nummer: **21 61 078**

Fig. 1

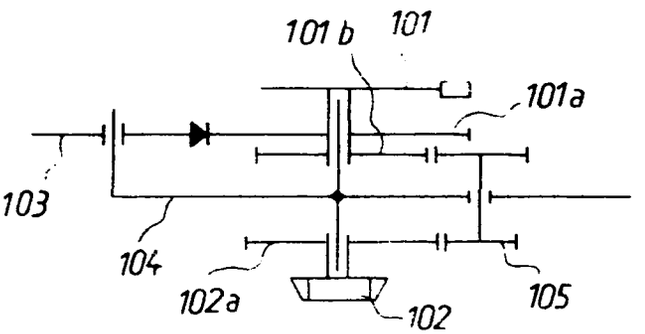
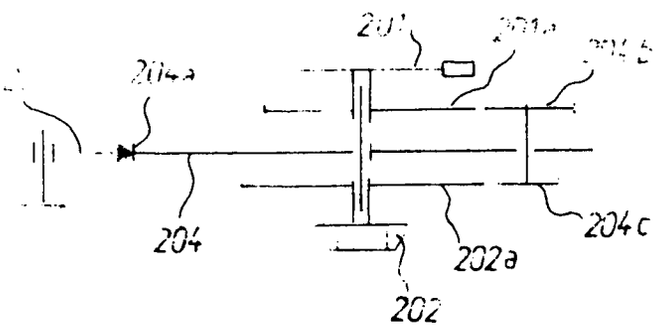


Fig. 2



Patentansprüche:

1. Filmtransportgetriebe für eine fotographische Rollfilmkamera mit einer Filmtransporthandhabe, die mit einem Filmspulenmitnehmer gekoppelt ist, und mit einer Filmablängvorrichtung, wobei das Filmtransportgetriebe als Umlaufgetriebe ausgebildet ist, dessen Steg durch die Filmtransporthandhabe oder ein durch die Filmtransporthandhabe antreibbares Teil gebildet wird, während einer der wechselweise blockierbaren Abtriebe durch den Filmspulenmitnehmer und der andere Abtrieb durch ein Glied gebildet wird, welches durch ein durch die Filmablängvorrichtung steuerbares Sperrteil während des Filmtransports blockiert ist und nach einem Bildschritt freigegeben wird, dadurch gekennzeichnet, daß ein an sich bekannter, zur Steuerung des Bildschritts in ein Filmperforationsloch (24*a*) einfallender und aus diesem wieder herausziehbarer Taster (31*a*) vorgesehen ist, durch welchen bei dessen Einfallen in ein Filmperforationsloch (24*a*) das Sperrteil (30, 30*a*) außer Eingriff mit dem Glied (17; 117) bringbar ist, und daß hierbei der den Filmspulenmitnehmer (20) antreibende Abtrieb durch die Reibung des Filmspulenantriebs und Films blockiert ist.

2. Filmtransportgetriebe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Sperrteil als eine in das als Sperrad (17) ausgebildete Glied einfallende Sperrklinke (30*a*) ausgebildet ist und daß der Taster (31) unter Federwirkung an einem Anschlag (30*b*) der Sperrklinke (30*a*) anliegt, während die Sperrklinke (30*a*) durch eine weitere Feder (28) gegen die Sperrverzahnung (17*a*) des Sperrades (17) bewegbar ist, wobei die Feder (28) der Sperrklinke (30*a*) schwächer als die Feder (34) des Tasters (31) ist

3. Filmtransportgetriebe nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Umlaufgetriebe als Zahnradumlaufgetriebe (16*a*, 18, 19, 22*a*) ausgebildet ist, daß die Handhabe (10) mit einem mindestens ein Planetenrad (19) tragenden Steg (18) in Wirkverbindung steht, daß das Planetenrad (19) einerseits mit einem die Sperrverzahnung (17*a*) aufweisenden Zahnrad (16*a*) und andererseits das oder ein weiteres Planetenrad mit einem mit dem Filmspulenmitnehmer (20) gekoppelten anderen Zahnrad (22*a*) kämmt.

Die Erfindung betrifft ein Filmtransportgetriebe für eine fotografische Rollfilmkamera mit einer Filmtransporthandhabe, die mit einem Filmspulenmitnehmer gekoppelt ist, und mit einer Filmablängvorrichtung, wobei das Filmtransportgetriebe als Umlaufgetriebe ausgebildet ist, dessen Steg durch die Filmtransporthandhabe oder ein durch die Filmtransporthandhabe antreibbares Teil gebildet wird, während einer der wechselweise blockierbaren Abtriebe durch den Filmspulenmitnehmer und der andere Abtrieb durch ein Glied gebildet wird, welches durch ein durch die Filmablängvorrichtung steuerbares Sperrteil während des Filmtransports blockiert ist und nach einem Bildschritt freigegeben wird.

Eine derartige Kammera ist durch die BR-PS

10 64 190 bekanntgeworden. Sie hat den Vorteil, daß die Filmtransporthandhabe auch noch bewegt werden kann, wenn der Filmtransport beendet ist. Dies ist dann nützlich, wenn neben dem Filmtransport noch der Verschluß gespannt oder eine Fassung für einen würfelförmigen Blitzlampenträger gedreht oder bei Beendigung des Filmtransports die Filmtransporthandhabe noch aus einer Zwischenstellung in eine Ausgangslage bewegt werden müssen. Diese bekannte Anordnung arbeitet mit zwei wechselweise die Abtriebe sperrenden Hebeln. Sie ist dann einfach auszubilden, wenn die beiden Abtriebszahnräder koaxial gelagert sind und gleichen Durchmesser haben. Haben die beiden Abtriebszahnräder des Umlaufgetriebes jedoch eine andere Zuordnung zueinander oder ist das Perforationsrad entfernt liegender angeordnet oder tritt an dessen Stelle ein in anderer Höhe und Entfernung anzuordnender Filmzumeßtaster, so wird die Steuervorrichtung zur wechselweisen Steuerung der Sperrhebel sehr aufwendig.

Ein weiterer Nachteil dieser bekannten Anordnung besteht darin, daß der Bildstand der einzelnen Aufnahmen auf dem Film nicht nur von der Zahnteilung des filmspulenseitigen Abtriebssperrades, sondern auch noch vom Zeitintervall zwischen der Freigabe des anderen Abtriebs und der Sperrung des filmspulenseitigen Abtriebs abhängt. Demgegenüber haben die bekannten Kameras mit einem in ein Perforationsloch einfallenden Filmzumeßtaster einerseits den ebenfalls vorhandenen Nachteil, daß der Bildstand von der Zahnteilung eines Sperrades abhängt, und andererseits den zusätzlichen Nachteil, daß die Bewegung der Filmtransporthandhabe und der Filmspule durch einen harten, plötzlichen Aufschlag eines Zahnes dieses Sperrades auf eine tastergesteuerte Sperrklinke beendet wird.

Durch die US-PS 23 07 748 ist ein weiteres Filmtransport- und Verschlußspanngetriebe, das als Ausgleichsgetriebe ausgebildet ist, bekanntgeworden. Bei diesem Getriebe sind jedoch beide Abtriebe gleichzeitig freigegeben, so daß eine Summenwirkung vorhanden ist, wodurch sich die Antriebsbewegung an der Filmtransporthandhabe nicht definiert auf Filmtransport und Verschlußspannung, sondern völlig willkürlich verteilt. Da die Kräfteverhältnisse an beiden Abtrieben nicht konstant sind, können undefiniert zeitweise Verschlußspannen und Filmtransport nebeneinander und zeitweise auch nur das eine oder das andere bewirkt werden. Derartige Anordnungen sind in Anwendung auf heute übliche Doppelbelichtungssperren, beispielsweise einer Filmablängung mittels in ein Perforationsloch einfallenden Tasters, unbrauchbar.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, bei einem Filmtransportgetriebe der eingangs genannten Art diese Schwierigkeiten zu vermeiden und eine Anordnung zu schaffen, bei welcher bei weitgehender konstruktiver Ungebundenheit in der Ausbildung der Getriebeausgänge und der Lage eines Filmzumeßtasters eine einfache wechselweise Blockierung der Abtriebe ermöglicht wird.

Zur Lösung dieser Aufgabe wird vorgeschlagen, daß die Kamera in an sich bekannter Weise einen den Bildschritt bestimmenden Taster aufweist, durch welchen bei dessen Einfallen in ein Filmperforationsloch das Sperrteil außer Eingriff mit dem Glied bringbar ist und hierbei der den Filmspulenmitnehmer antreibende Abtrieb durch die Reibung des Filmspulenantriebs und Films blockiert ist und daß während des Filmtransports durch das Sperrteil dieses Glied blockiert ist.

Durch diese Ausbildung entfällt ein Sperrhebel für den mit dem Filmspulenmitnehmer zusammenwirkenden Abtrieb, so daß auch eine wechselweise Steuerung von zwei Sperrhebeln für die Abtriebe entfällt. Die beiden Abtriebe können daher eine beliebige, für die sonstige Konstruktion günstige, voneinander relativ unabhängige Ausgestaltung haben. Hierdurch ist auch eine einfache Steuerung des einen noch erforderlichen Sperrhebels oder Verriegelungsgliedes in Verbindung mit einem bekannten Ablängsystem, das einen in ein je Bild vorgesehenes Perforationsloch einfallenden Taster aufweist, möglich, ohne daß von dem Taster große Steuerkräfte ausgeübt und -wege ausgeführt werden müssen.

Weitere erfindungsgemäße Einzelheiten sind den Unteransprüchen entnehmbar. Ein weiterer Vorteil kann dabei darin bestehen, daß bei notwendiger mehrmaliger Betätigung der Handhabe, z. B. beim Transport des Filmvor- oder -nachspanns beim Zurückgehen der Handhabe das Verriegelungsglied über das Sperrad ratscht, weil der Taster noch nicht in ein Perforationsloch einfallen konnte, und so ein akustisches Signal zur Anzeige eines nochmaligen Filmtransports gibt.

Die Erfindung wird an Hand von Zeichnungen näher erläutert.

Fig. 1 zeigt das Prinzip eines bekannten Filmfortschaltgetriebes;

Fig. 2 zeigt das Prinzip eines erfindungsgemäßen Getriebes;

Fig. 3 zeigt einen Schnitt durch eine erfindungsgemäße Ausführungsform mit einem Filmzumeßtaster;

Fig. 4 zeigt die Draufsicht auf die Ausführungsform nach Fig. 3;

Fig. 5 zeigt ein weiteres Ausführungsbeispiel.

In Fig. 1 ist ein Schalthebel **101** mit einem Sperrzahnrad **101***a* und einem Zahnrad **101***b* fest verbunden. Der Filmspulenmitnehmer **102** ist mit dem Zahnrad **102***a* fest verbunden. Die Schalthebel und der Filmspulenmitnehmer sowie das Verriegelungsglied **103** und die Vorgelegezahnräder **105** sind an dem gehäusefesten Teil **104** drehbar gelagert.

Die am Schalthebel **101** eingeleitete Kraft für den Filmtransport und/oder das Verschlußspannen wird durch das einfallende Verriegelungsglied **103** direkt gestoppt.

In Fig. 2 ist zum Unterschied zu Fig. 1 das gehäusefeste Teil **104** als Steg **204** eines Umlaufgetriebes ausgebildet, der zugleich am Umfang eine Sperrverzahnung **204***a* trägt, in welche ein Verriegelungsglied **203** einfällt. Das Zahnrad **201***a* treibt die Zahnräder **204***b* und **204***c*, letzteres das Zahnrad **202***a* des Filmspulenmitnehmers **202**, wobei während des Filmtransports die Sperrverzahnung **204***a* blockiert und nach vollendetem Filmtransport freigegeben ist zur Steuerung weiterer Funktionen.

Fig. 3 und 4 zeigen den Aufbau ähnlich dem Prinzip von Fig. 2, aber mit einem Hohlrad als Zentralrad, wobei der Schalthebel den Steg antreibt.

Die Welle **11** verbindet den Schalthebel **10** mit der Spannscheibe **12** und ist in der Hohlbuchse **13** gelagert, die mit der Platine **14** vernietet ist. Die Platine **14** ist mit dem Gehäuse **15** verschraubt. Ein Zentralrad **16** ist mit einer Mitnehmerscheibe **17** verbunden und trägt zwei Verzahnungen **17***a*, **16***a*, wobei die Verzahnung **17***a* eine Sperrverzahnung ist. Ein Steg **18** trägt die Planetenräder **19**, welche mit dem Zentralrad **16***a* und dem Zahnrad **22***a* des Spulenmitnehmers **22**, **20** zusammenarbeiten. Die Kupplungsklaue **20** des Mitnehmers **22** greift in die Filmspule **23** ein, auf welche sich der Film **24** mit der Perforation **24***a* aufspult. Ein zweiteiliges Verriegelungsglied **30**, **30***a* ist mit einer Buchse **26** vernietet, gehäusefest um die Achse **27** gelagert und wird durch eine Schenkelfeder **28** in der Sperrverzahnung **17***a* gehalten. Ein Filmtaster **31** ist mit einer Buchse **32** vernietet, gehäusefest auf der Achse **33** gelagert und wird durch eine Schenkelfeder **34** mit seinem Finger **31***a* an den Film **24** angedrückt.

Die Wirkungsweise ist folgende: Wird der Schalthebel **10** in Richtung des Pfeiles **35** entgegen seiner Rückstellfeder **36** betätigt, so wird der Steg **18** über den Lappen **12***a* und damit das Zahnrad **22***a* über die Planetenräder **19** gedreht, weil das Zahnrad 16/17 durch das eingefallene Verriegelungsglied **30***a* gesperrt wird. Dadurch wird die Filmspule **23** durch den Filmspulenmitnehmer **20** gedreht und damit der Film **24** gezogen, bis der Tastfinger **31***a* in das nächste Perforationsloch **24***a* einfällt. Dabei hebt ein exzentrisch gelagerter Stift **30***b* das Verriegelungsglied **30***a* aus der Sperrverzahnung **17***a*. In diesem Moment wird das Rad **16**, **17** frei und beginnt sich zu drehen, weil die Reibung des Films im Filmkanal und der Tastfinger **31***a* über den Filmwickel das Zahnrad **22** hält. Eine nicht gezeigte Rücklaufsperre verhindert das Abspulen des Filmes von der Filmspule.

Aus vorstehender Beschreibung ist ersichtlich, daß der Film **24** und das Zahnrad **22**, gesteuert vom einfallenden Filmtaster **31**, angehalten wird, der Schalthebel **10** aber weiter in Richtung des Pfeiles **35** bewegt werden kann, bis der Lappen **12***a* am Ende des ihn umgreifenden kreisbogenförmigen Schlitzes **18***a* gehäusefest anschlägt. Innerhalb der Spannbewegung wird über den ganzen Spannwinkel des Schalthebels **10** z. B. der Verschluß, die Schlagzündung gespannt und die Blitzwürfeldrehung erzielt, in der Auslöseklinke verklinkt und so lange gehalten, bis der Kameraauslöser betätigt wird. Diese weiteren Spannfunktionen sind aus Gründen der besseren Übersicht nicht gezeigt, können aber z. B. von der Spannscheibe **12** betätigt werden. Der Schalthebel **10** wird von seiner Rückstellfeder **36** zurückgeführt, wobei der Abtrieb über den Steg **18** in entgegengesetzter Drehrichtung erfolgt, weil das Verriegelungsglied **30***a* aus der Sperrverzahnung **17***a* ausgehoben und das Zahnrad **22** durch eine nicht gezeigte Rücklaufanordnung gehalten bleibt. Beim oder nach dem Auslösen der Kamera wird in nicht gezeigter, aber bekannter Weise der Filmtaster **31** wieder aus dem Perforationsloch gezogen, so daß das Verriegelungsglied **30***a* wieder in die Sperrverzahnung **17***a* einfällt und das Zahnrad **16**, **17** sperrt. Damit ist die Anordnung wieder für einen neuen Schaltvorgang bereit.

Die Ausführungsform nach Fig. 5 unterscheidet sich von der nach Fig. 3 dadurch, daß an die Stelle des Schnellschalthebels **10** ein Filmtransportknopf **110** tritt. Dieser bildet zugleich den Steg **118** an dem das Planetenrad **119** gelagert ist. An einer Sperrverzahnung **110***a* kann eine Rücklaufsperrklinke angreifen. Der Transportknopf **110** kann an einer Gehäuseecke aus dem Kameragehäuse herausschauen. Das Planetenrad **119** kommt sowohl mit dem Sonnen- oder Zentralrad **116***a* der Scheibe **116**, **117**, in deren Sperrverzahnung **117***a* das Verriegelungsglied, das in dieser Figur nicht bezeichnet ist, einfallen kann, als auch mit dem Zahnrad **122***a* des Spulenmitnehmers **122** in Eingriff. Dabei ist das Verriegelungsglied wiederum so angeordnet, daß es die Scheibe **117** sperrt, wenn der mit der Filmperforation **24***a* (vgl. Fig. 3) zusammenwirkende Taster

nicht in ein Perforationsloch eingefallen ist. Ist der Taster in ein Perforationsloch eingefallen, so gibt das Verriegelungsglied die Scheibe **117** frei. Die Funktionsweise ist im übrigen dieselbe wie bei den Ausführungsbeispielen nach den Fig. 2 bis 4. Am Schaltknopf **110** kann noch eine weitere Verzahnung **110***b* vorgesehen sein, die zum Antrieb der Verschlußspannvorrichtung dient.

Den erfindungsgemäßen Ausführungsformen nach den Fig. 3 bis 5 ist gemeinsam, daß das Verriegelungsglied nicht direkt mit der Filmtransporthandhabe, sondern mit einem mit der Handhabe zusammenwirkenden Rad eines Umlaufgetriebes zusammenwirkt und das Rad sperrt, solange der Film transportiert wird und das Rad freigibt, wenn der Filmtransport zu Ende ist. Dadurch wird erreicht, daß die Handhabe noch weiter betätigt werden kann, wenn der Filmtransport schon zu Ende ist. Dieser Überweg kann für den Verschlußspannvorgang und den Antrieb einer Fassung für einen würfelförmigen Blitzlampenträger sehr vorteilhaft sein.

Ein weiterer Vorteil besteht darin, daß das Verriegelungsglied bei erforderlichem mehrmaligem Betätigen der Handhabe bei nicht in ein Perforationsloch eingefallenem Taster während des Zurückgehens der Handhabe **10** über das Sperrad **17***a* ratscht und dadurch ein akustisches Signal für Filmvor- oder -nachspann oder nochmaliges Betätigen der Handhabe gibt.

Hierzu 3 Blatt Zeichnungen

Fig.3

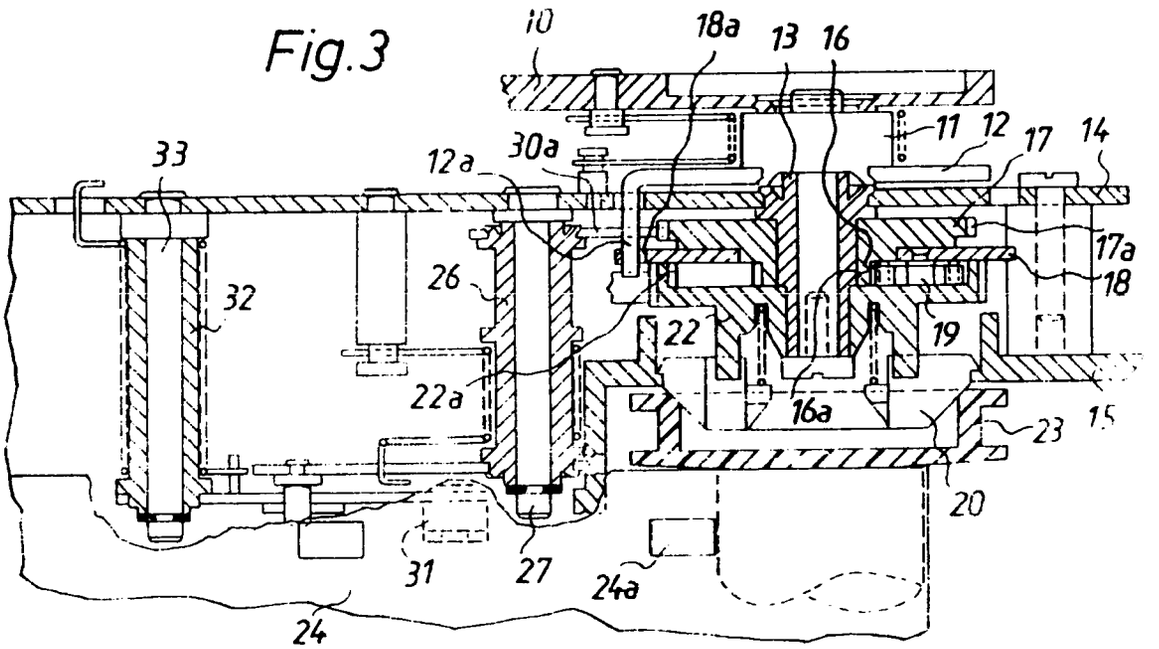

10
18a
13
16
11
12
17
14
33
12a
30a
17a
18
26
32
22
19
22a
16a
23
15
20
31
27
24a
24

Fig.4

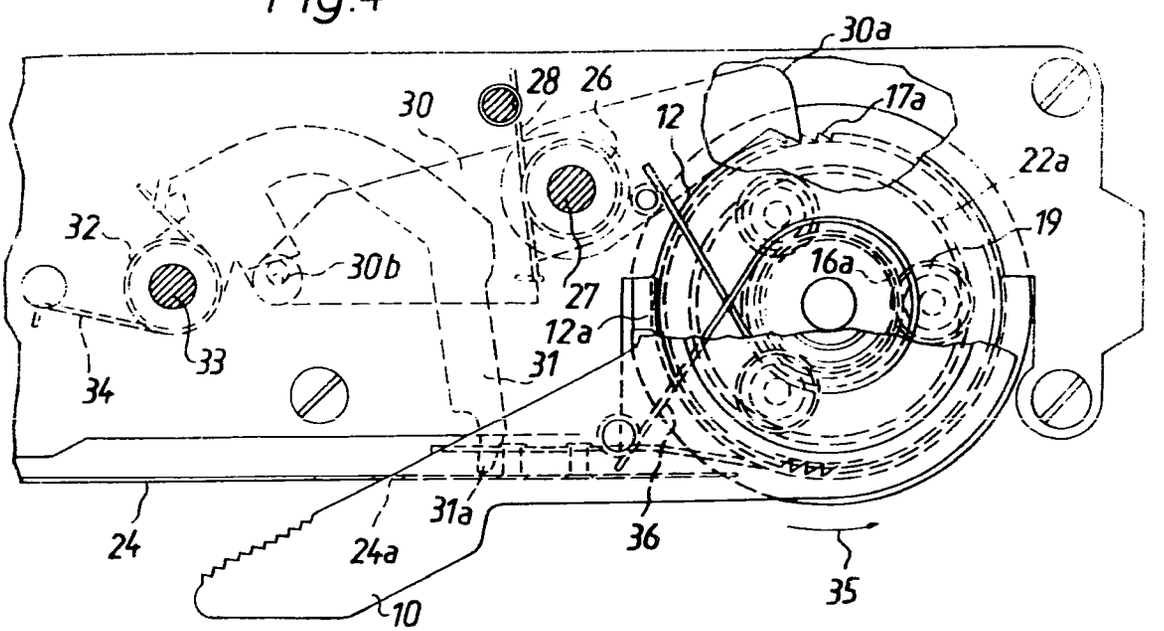
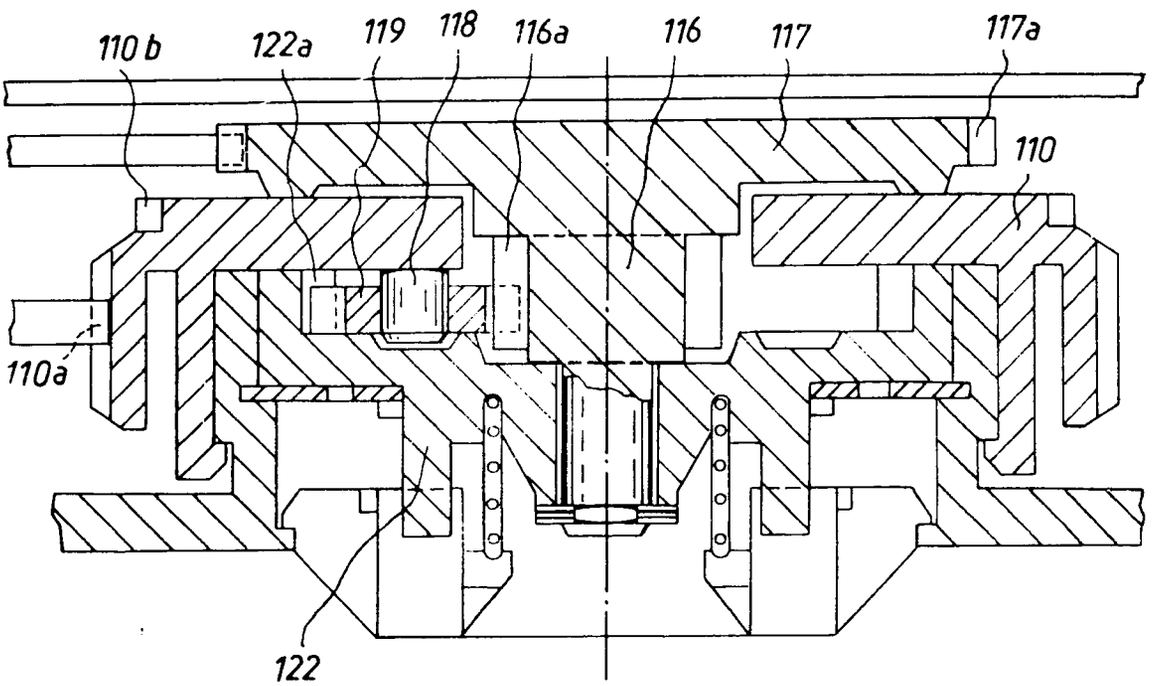

30a
28
26
30
12
17a
22a
19
32
30b
16a
27
12a
33
31
34
31a
24
24a
36
35
10

Fig. 5



(51) Int. Cl. 2: G 03 B 7/08

(19) BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

DE 21 59 161 C 3

(11) Patentschrift 21 59 161

(21) Aktenzeichen: P 21 59 161.7-51

(22) Anmeldetag: 29. 11. 71

(43) Offenlegungstag: 30. 5. 73

(44) Bekanntmachungstag: 5. 7. 79

(45) Ausgabetag: 27. 3. 80

Patentschrift stimmt mit der Auslegeschrift überein

(30) Unionspriorität:

(32) (33) (31) –

(54) Bezeichnung: Fotografische Kamera mit einer meßwerklosen selbsttätigen Belichtungssteuerung

(73) Patentiert für: Agfa-Gevaert AG, 5090 Leverkusen

(72) Erfinder: Lermann, Peter, Dr., 8155 Narring; Dürr, Helmut, Dipl.-Phys., 8000 München

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht gezogene Druckschriften:
Nichts ermittelt

DE 21 59 161 C 3

3. 80 030 213/98

ZEICHNUNGEN BLATT 1

Nummer: 21 59 161
Int. Cl.²: G 03 B 7/08
Bekanntmachungstag: 5. Juli 1979

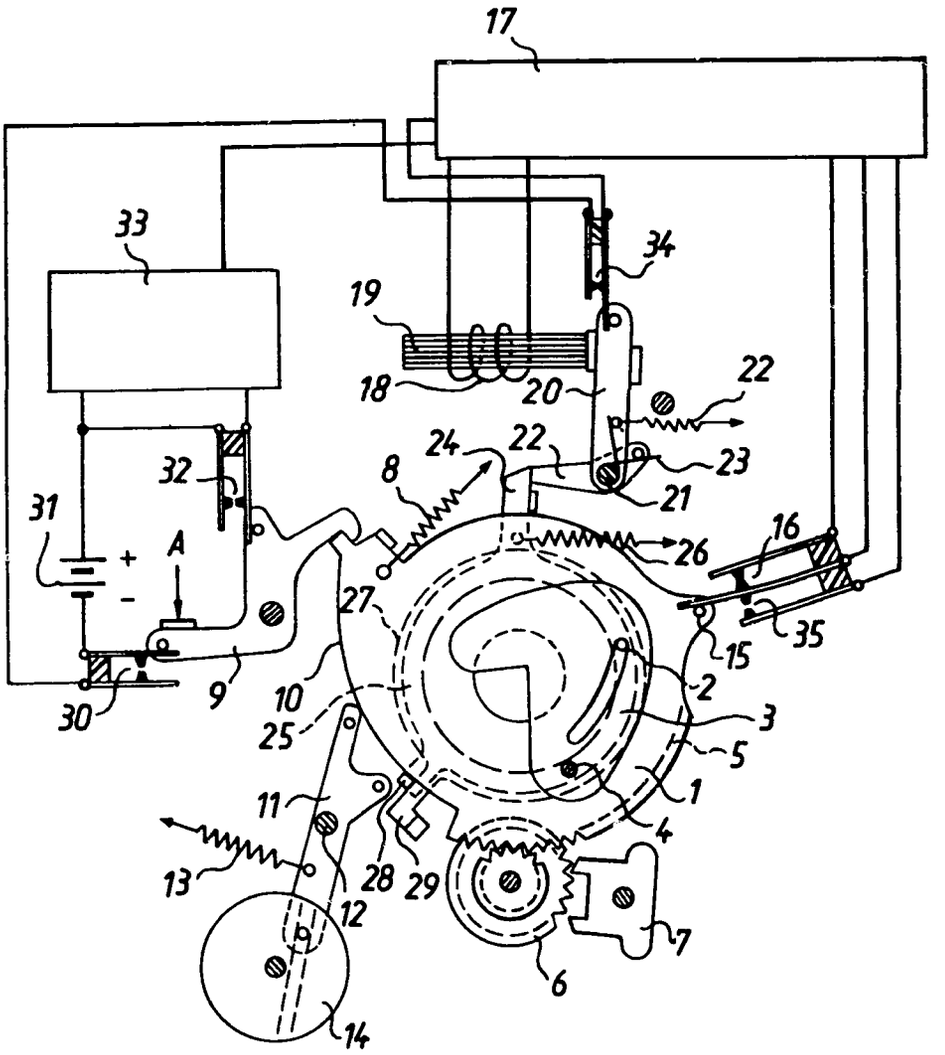


Fig.1

Patentansprüche:

1. Fotografische Kamera mit einer meßwerklosen selbsttätigen Belichtungssteuerung, dadurch gekennzeichnet, daß ein unter der Wirkung eines mechanischen Hemmwerkes (6, 7) stehendes, stets bis zur Endstellung verzögert ablaufendes Blendenglied (1) vorgesehen ist, daß eine zu Beginn des Ablaufs des Blendengliedes (1) einschaltbare, einen lichtempfindlichen Empfänger (51 bzw. 79) und einen Elektromagneten (18) aufweisende Verzögerungseinrichtung (17 bzw. 70 bis 76) vorgesehen ist, deren Elektromagnet (18) nach einer vom Aufnahmelicht abhängigen Zeit seinen elektrischen Zustand ändert, daß durch den Anker (20) des Elektromagneten (18) während des Ablaufs des die Blende stetig verändernden Blendengliedes (1) eine Verschlußvorrichtung (25) ausgelöst wird, deren Verschlußöffnungszeit durch eine Steuervorrichtung (10 bis 14) in Abhängigkeit von der momentanen Stellung des Blendengliedes (1) gesteuert wird.

2. Fotografische Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Steuervorrichtung mindestens einen Steuerhebel (11) und eine am Blendenglied (1) vorgesehene Belichtungszeit-Steuerkurve (10) aufweist, die mit dem Steuerhebel (11) zusammenarbeitet, durch dessen jeweilige Stellung die Öffnungszeit der Verschlußvorrichtung bestimmt ist.

3. Fotografische Kamera mit einer ein Verschlußöffnungsglied und ein Verschlußschließglied aufweisenden Verschlußvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Steuerhebel (11) unter der Wirkung eines Verzögerungsgliedes (14), vorzugsweise eines mechanischen Hemmwerkes, steht, daß das Verschlußöffnungsglied (25) durch den Anker (20) des Elektromagneten (18) zum Ablauf freigegeben wird, während das Verschlußschließglied (27) der gehemmten Bewegung des Steuerhebels (11) folgt, bis nach der Freigabe des Steuerhebels (11) durch das Verzögerungsglied das Verschlußschließglied (27) ungehemmt abläuft.

4. Fotografische Kamera nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Steuerhebel (11) unter der Wirkung einer Feder (13) steht, die den Steuerhebel (11) gegen die Belichtungszeit-Steuerkurve (10) drückt.

5. Fotografische Kamera nach einem der Ansprüche 2 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß am Verschlußschließglied (27) eine Feder angreift, die stärker bemessen ist, als die Feder (13) des Steuerhebels (11).

6. Fotografische Kamera mit einem mindestens eine Verschlußlamelle aufweisenden Schleuderverschluß nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Bewegung der Verschlußlamelle oder eines mit ihr zusammenwirkenden Verschlußringes (105) durch die momentane Stellung des ablaufenden Blendengliedes (1, 10) begrenzt ist.

7. Fotografische Kamera nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Begrenzung der Schleuderbewegung der Verschlußlamelle bzw. des Verschlußringes (105) durch die an dem Blendenglied (1) vorgesehene Belichtungszeit-Steuerkurve (10) gegeben ist.

8. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Verzögerungseinrichtung außer dem lichtempfindlichen Empfänger (73) ein mit dem Blendenglied (1) gekuppeltes Abschattungsmittel (70) aufweist, das vor dem lichtempfindlichen Empfänger (73) angeordnet ist, der zusammen mit einem Widerstand (74) einen mit einem elektronischen Verstärker (76) oder einer Kippstufe verbundenen Spannungsteiler bildet, wobei der Elektromagnet (18) im Ausgangskreis des Verstärkers (76) oder der Kippstufe angeordnet ist.

9. Fotografische Kamera nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß das Abschattungsmittel eine Hilfsblende ist, die aus einer mit einer Trompetenöffnung (71) versehenen Blendenscheibe (70) besteht, die mit einer Verzahnung (72) versehen ist, welche in eine entsprechende Verzahnung (5) des Blendengliedes (1) eingreift.

10. Fotografische Kamera nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß das Abschattungsmittel ein Graukeil ist.

11. Fotografische Kamera nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß mittels der Hilfsblende (70) oder des Blendengliedes im Bereich der Endstellung desselben ein Schalter betätigbar (34) ist, durch den die Spannungsquelle (31) von der Verzögerungsschaltung abgetrennt wird.

12. Fotografische Kamera nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Verzögerungseinrichtung außer dem lichtempfindlichen Empfänger (51) einen mit diesem verbundenen Kondensator (53) aufweist, dem eine Kippstufe (50) nachgeschaltet ist, daß der Kondensator (53) zu Beginn der Ablaufbewegung des Blendengliedes (1) eingeschaltet wird, und daß der Elektromagnet (18) im Ausgangskreis der Kippstufe (50) angeordnet ist.

13. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der die Spannungsquelle (31) von der Verzögerungsschaltung abtrennende Schalter (34) durch den Anker (20) des Elektromagneten (18) betätigbar ist.

Die vorliegende Erfindung betrifft eine fotografische Kamera mit einer meßwerklosen selbsttätigen Belichtungssteuerung.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine fotografische Kamera der eingangs genannten Art zu schaffen, bei der sowohl die Blende als auch die Belichtungszeit selbsttätig gesteuert wird, wobei Ungenauigkeiten durch Fertigungstoleranzen auf ein Minimum reduziert werden sollen. Weiterhin soll ein möglichst großer Belichtungsumfang erzielt werden, wobei eine stufenweise Blendenwertbildung vermieden werden soll.

Dies wird erfindungsgemäß dadurch erreicht, daß eine unter der Wirkung eines mechanischen Hemmwerkes stehendes, stets bis zur Endstellung verzögert ablaufendes Blendenglied vorgesehen ist, daß eine zu Beginn des Ablaufs des Blendengliedes einstellbare, einen lichtempfindlichen Empfänger und einen Elektromagneten aufweisende Verzögerungseinrichtung vorgesehen ist, deren Elektromagnet nach einer vom Aufnahmelicht abhängigen Zeit seinen elektrischen Zustand ändert, daß durch den Anker des Elektromagneten während des Ablaufs des die Blende stetig

verändernden Blendengliedes eine Verschlußvorrichtung ausgelöst wird, deren Verschlußöffnungszeit durch eine Steuervorrichtung in Abhängigkeit von der Momentanstellung des Blendengliedes gesteuert wird.

In vorteilhafter Weise läuft also das die Blende verändernde Blendenglied stets aus seiner Ausgangsstellung in seine Endstellung ab. Während einer Aufnahme ändert sich die Blendenöffnung in Abhängigkeit von den gegebenen Lichtverhältnissen zwischen jeweils einem kleinsten und größten Blendenwert. Während nach einer bestimmten Verzögerungszeit der Elektromagnet der Verzögerungseinrichtung anspricht, wird die Verschlußöffnung freigegeben. Zu diesem Zeitpunkt weist die Blende einen bestimmten momentanen Wert auf. Wird nach dem Verstreichen der Verzögerungszeit durch die Verschlußvorrichtung die Verschlußöffnung wieder abgedeckt, so hat sich während dieser Zeit die Blendenöffnung unter der Wirkung des gehemmt ablaufenden Blendengliedes stetig auf einen vom Anfangswert abweichenden Wert verändert. Dadurch ist eine stufenweise Belichtungswertbildung vermieden, die in der Regel bei der Abtastung eines Meßwerkzeigers oder beim Anhalten eines Blendengliedes gegeben ist. Die möglichen Belichtungswertstufen sind also bei der erfindungsgemäßen fotografischen Kamera optimal. Ein weiterer Vorteil ist darin zu sehen, daß ein gleichmäßiger Ablauf des Blendengliedes gewährleistet ist. Ein ruckartiges Anhalten des Blendengliedes ist unterbunden. Ungenauigkeiten, die beim Anhalten des Blendengliedes in einer bestimmten Stellung entstehen können, sind bei der erfindungsgemäßen Kamera vermieden.

Gemäß weiterer Ausbildung weist die Steuervorrichtung mindestens einen Steuerhebel und eine am Blendenglied vorgesehene Belichtungszeit-Steuerkurve auf, welche mit dem Steuerhebel zusammenarbeitet. Durch die jeweilige Stellung des Steuerhebels ist die Öffnungszeit der Verschlußvorrichtung bestimmt.

Bei einer fotografischen Kamera, die ein Verschlußöffnungsglied und ein Verschlußschließglied aufweist, steht der Steuerhebel unter der Wirkung eines Verzögerungsgliedes, welches vorzugsweise ein mechanisches Hemmwerk ist. Das Verschlußöffnungsglied wird durch den Anker des Elektromagneten zum Ablauf freigegeben, während das Verschlußschließglied der gehemmten Bewegung des Steuerhebels folgt, bis nach der Freigabe des Steuerhebels durch das Verzögerungsglied das Verschlußschließglied ungehemmt abläuft. Es handelt sich hierbei um eine Programmsteuerung. Die Belichtungszeit wird durch die Belichtungszeit-Steuerkurve bestimmt. Die Verschlußzeitbildung erfolgt jedoch getrennt von der Blendenbildung durch die Verschlußvorrichtung. Fehler, wie sie z. B. bei Blendenverschlüssen durch Fertigungstoleranzen möglich sind, sind bei der erfindungsgemäßen Kamera vernachlässigbar.

Gemäß weiterer Ausbildung steht der Steuerhebel unter der Wirkung einer Feder, die den Steuerhebel gegen die Belichtungszeitsteuerkurve drückt. Zweckmäßigerweise greift am Verschlußschließglied eine Feder an, die stärker bemessen ist als die Feder des Steuerhebels.

Gemäß einer weiteren, besonders vorteilhaften Ausbildung der erfindungsgemäßen Kamera, bei der ein Schleuderverschluß verwendet wird, ist die Bewegung der Verschlußlamelle oder eines mit ihr zusammenwirkenden Verschlußringes durch die momentane Stellung des ablaufenden Blendengliedes begrenzt. Die Begrenzung der Schleuderbewegung der Verschlußlamelle ist zweckmäßigerweise durch die an dem Blendenglied vorgesehene Belichtungszeit-Steuerkurve gegeben.

Gemäß weiterer Ausbildung weist die Verzögerungseinrichtung außer dem lichtempfindlichen Empfänger ein mit dem Blendenglied gekuppeltes Abschattungsmittel auf, welches vor dem lichtempfindlichen Empfänger angeordnet ist, der zusammen mit einem Widerstand einen mit einem elektronischen Verstärker oder einer Kippstufe verbundenen Spannungsteiler bildet, wobei der Elektromagnet im Ausgangskreis des Verstärkers oder der Kippstufe angeordnet ist.

Als Abschattungsmittel kann einmal eine Hilfsblende verwendet werden, die zweckmäßigerweise aus einer mit einer trompetenförmigen Öffnung versehenen Blendenscheibe besteht, welche eine Verzahnung aufweist und mit einer Verzahnung des Blendengliedes zusammenwirkt.

Als Abschattungsmittel kann selbstverständlich auch ein Graukeil verwendet werden.

Während des Ablaufs des Blendengliedes läuft die Hilfsblende ebenfalls gehemmt ab und verändert die Beleuchtungsstärke auf dem lichtempfindlichen Empfänger. Bei einer bestimmten Stellung der Hilfsblende bzw. des Blendengliedes ändert sich der elektrische Zustand des Elektromagneten. Die Verschlußöffnung wird freigegeben.

Gemäß einer vorteilhaften Ausbildung ist mittels der Hilfsblende oder des Blendengliedes im Bereich der Endstellung desselben ein Schalter betätigbar, durch den die Spannungsquelle von der Verzögerungseinrichtung abgetrennt wird.

Gemäß einer weiteren Ausbildungsmöglichkeit weist in vorteilhafter Weise die Verzögerungseinrichtung außer dem lichtempfindlichen Empfänger einen mit diesem verbundenen Kondensator auf, dem eine Kippstufe nachgeschaltet ist. Zu Beginn der Ablaufbewegung des Blendengliedes wird der Kondensator eingeschaltet. Nach einer bestimmten Verzögerungszeit wird der im Ausgangskreis der Kippstufe befindliche Elektromagnet erregt und als Folge davon die Verschlußöffnung freigegeben.

In vorteilhafter Weise ist bei der vorgenannten Ausbildungsform der die Spannungsquelle von der Verzögerungseinrichtung abtrennende Schalter durch den Anker des Elektromagneten betätigbar.

Im folgenden wird die Erfindung anhand dreier, in den Fig. 1 bis 7 dargestellter Ausführungsbeispiele beschrieben. Es zeigt

Fig. 1 und 2 ein erstes Ausführungsbeispiel,
Fig. 3 ein Verschlußdiagramm,
Fig. 4 und 5 ein zweites Ausführungsbeispiel,
Fig. 6 ein weiteres Verschlußdiagramm und
Fig. 7 ein drittes Ausführungsbeispiel.

Gemäß Fig. 1 ist mit **1** ein Blendenstellring bezeichnet, der über eine Stift-Schlitzverbindung **2** mit einer Blendenlamelle **3** verbunden ist, welche um eine kamerafeste Achse **4** schwenkbar ist. Der Einfachheit halber ist nur eine Blendenlamelle **3** dargestellt. Der Blendenstellring **1** weist eine Verzahnung **5** auf, die mit einem mechanischen Hemmwerk **6** und **7** zusammenarbeitet.

Der Blendenstellring **1** steht unter der Wirkung einer Feder **8** und wird durch eine Auslöseklinke **9** in der gezeigten Stellung gehalten. Des weiteren weist der Blendenstellring **1** eine Belichtungszeit-Steuerkurve auf, durch die ein Steuerhebel **11** verschwenkbar ist, der um eine kamerafeste Achse **12** drehbar ist und der unter der

Wirkung einer Feder 13 steht. Am freien Ende des Steuerhebels 11 ist ein weiteres mechanisches Hemmwerk 14 vorgesehen, mit dem der Steuerhebel 11 zusammenarbeitet.

Mittels eines auf dem Blendenstellring 1 vorgesehenen Stiftes 15 wird ein Kontakt 16 eines Umschalters 16, 35 beeinflußt, der Bestandteil einer elektrischen Verzögerungseinrichtung 17 ist. Ein im Ausgangskreis der Verzögerungseinrichtung 17 befindlicher Magnet besteht aus einer Wicklung 18, einem Kern 19 sowie aus einem Anker 20. Der Anker 20 ist um eine Achse 21 schwenkbar. Eine an ihm angreifende Feder ist mit 22 bezeichnet. Um die Achse 21 ist außerdem ein Auslösehebel 22 verschwenkbar, der über eine Feder 23 kraftschlüssig mit dem Ankerhebel 20 verbunden ist.

Der Auslösehebel 22 hält in der gezeigten Stellung über einen Ansatz 24 ein Verschlußöffnungsglied 25 in der Ausgangsstellung. Eine am Verschlußöffnungsglied 25 angreifende Feder ist mit 26 bezeichnet. Ein Verschlußschließglied 27 wird in der Ausgangsstellung durch einen Ansatz 28 des Verschlußöffnungsgliedes 25 gehalten. Ein Steueransatz des Verschlußschließgliedes ist mit 29 bezeichnet.

Durch die Auslöseklinke 9 ist ein Kontakt 30 betätigbar, durch den eine Spannungsquelle 31 mit der Verzögerungseinrichtung verbunden ist. Durch die Auslöseklinke 9 ist über einen weiteren Kontakt 32 die Spannungsquelle 31 mit einer Indikatorschaltung 33 verbindbar.

Durch den Anker 20 des Magneten 18 ist ein Kontakt 34 beeinflußbar, der die Spannungsquelle 31 nach dem Abfallen des Ankers 20 von der Verzögerungseinrichtung 17 abtrennt.

In Fig. 2 sind die den Einzelteilen gemäß Fig. 1 entsprechenden Teile mit gleichen Bezugszeichen versehen.

Die Verzögerungseinrichtung 17 enthält eine Kippstufe 50, deren einer Eingang mit dem Abgriff eines Spannungsteilers verbunden ist, der aus einem Fotowiderstand 51 und einem Festwiderstand 52 besteht. Nach dem Schließen des Kontaktes 35 des Umschalters 16, 35 ist der Festwiderstand 52 durch einen Ladekondensator 53 ersetzt. Im Ausgangskreis der Kippstufe 50 befindet sich der Elektromagnet 18. Über den Auslösekontakt 30 ist die Verzögerungseinrichtung 17 mit der Spannungsquelle 31 verbindbar.

Die Indikatorschaltung 33 weist einen Transistor 56 auf, in dessen Kollektorkreis ein Widerstand 57 und eine Anzeigelampe 58 angeordnet sind. Die Basis des Transistors 56 ist mit einem Spannungsteiler verbunden, der aus einem Widerstand 59 und einem Fotowiderstand 60 besteht. Über den weiteren Auslöseschalter 32 ist die Spannungsquelle 31 mit der Indikatorschaltung 33 verbindbar.

Der Fig. 3 ist die Belichtungswert-Charakteristik entnehmbar. Über der Zeitachse sind die Bewegungsabläufe des Blendenstellringes 1, des Verschlußöffnungsgliedes 25 und des Verschlußschließgliedes 29 aufgetragen. Die Funktionsweise ist nun folgende:

Wird die Auslöseklinke 9 in Pfeilrichtung *A* betätigt, so werden zunächst die Schalter 30 und 32 geschlossen. Demzufolge wird die Spannungsquelle 31 mit der Indikatorschaltung 33 und mit der Verzögerungsschaltung 17 verbunden. Die Spule 18 des Magneten 18, 19 wird von einem solchen Strom durchflossen, daß der Ankerhebel 20 angezogen ist. Das Anzeigelämpchen 58 zeigt dem Benutzer der Kamera an, ob ausreichende oder nicht ausreichende Lichtverhältnisse gegeben sind.

Beim weiteren Betätigen der Auslöseklinke 9 wird der Blendenstellring zur Ablaufbewegung freigegeben, so daß dieser sich unter der Wirkung seiner Feder 8 bewegen kann. Die Ablaufbewegung erfolgt unter der Wirkung des Hemmwerkes 6, 7. Diese Ablaufbewegung ist in Fig. 3 durch die Kurve 1' gekennzeichnet. Während der Ablaufbewegung des Blendenringes 1 wird über die Belichtungszeit-Steuerkurve 10 der Steuerhebel 11 verschwenkt und diese Steuerbewegung auf das Hemmwerk 14 übertragen. Weiterhin wird beim Ablauf des Blendenringes 11 der Kontakt 16 geöffnet und der Kontakt 35 geschlossen. Somit beginnt sich der Ladekondensator 53 aufzuladen. Nach dem Verstreichen einer durch die Lichtverhältnisse gegebenen Verzögerungszeit $T1$ (Fig. 3) wird der Schwellwert der Kippstufe 50 erreicht und der Magnet 18 stromlos geschaltet. Die Folge ist, daß das Verschlußöffnungsglied 25 zur ungehemmten Ablaufbewegung freigegeben wird (Ablaufkurve 25' in Fig. 3).

Ungefähr gleichzeitig wird das Verschlußschließglied 27 zur Ablaufbewegung freigegeben, welches ungehemmt so weit abläuft, bis sein Ansatz 29 auf den Steuerhebel 11 trifft. Während einer weiteren Ablaufphase erfolgt die Ablaufbewegung des Verschlußschließgliedes 27 unter der Wirkung des Hemmwerkes 14. Während einer dritten Ablaufphase erfolgt die Ablaufbewegung des Verschlußschließgliedes ungehemmt. Die Ablaufkurve des Verschlußgliedes 27 ist in Fig. 3 mit 27' bezeichnet.

Nach dem Abfallen des Ankers 20 wurde der Kontakt 34 geöffnet und demzufolge die Spannungsquelle 31 von der Verzögerungsschaltung 17 abgetrennt.

Gemäß Fig. 3 ist die Belichtungswert-Charakteristik bestimmt durch die Anstiegsflanke 25' des Verschlußschließgliedes 25, durch die Gerade 1' des Blendenstellringes 1 und schließlich durch die Abstiegsflanke 27' des Verschlußschließgliedes 27. Die Blende wird also während einer Aufnahme nicht konstant gehalten, sondern ändert sich innerhalb der Verschlußzeit $T2-T1$ um einen bestimmten Betrag. Die Steigung der Blendeneinstellkurve 1' ist auf die Verschlußzeit so abgestimmt, daß belichtungsgetreue Aufnahmen durchgeführt werden. Schwankungen in der Hemmwirkung des Hemmwerkes 6, 7 gehen nur geringfügig in die Blenden-Belichtungszeitbildung ein. Gegenüber einem Blendenverschluß arbeitet diese Vorrichtung sehr viel genauer, da einerseits die Belichtungszeitbildung nicht zu Beginn der Blendenöffnung, sondern erst nach einer bestimmten Zeit $T1$ einsetzt und andererseits die Blendenbildung und die Belichtungszeitbildung durch eigene Steuerglieder erfolgt.

Beim Ausführungsbeispiel gemäß den Fig. 4 und 5 sind die dem Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 1 und 2 entsprechenden Teile mit gleichen Bezugszeichen versehen. Abweichend vom Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 1 und 2 ist die Anordnung einer Blendenscheibe 70, die eine trompetenförmige Öffnung 71 aufweist. Über eine Verzahnung 72 arbeitet die Blendenscheibe 70 mit der Verzahnung 5 des Blendenstellringes 1 zusammen. Hinter der Blendenscheibe 70 ist ein Fototransistor 73 angeordnet, der mit Widerständen 74, 75 und mit einem Transistor 76 verbunden ist. Der Elektromagnet 18 befindet sich im Kollektorkreis des Transistors 76 (Fig. 5). Die Basis des Transistors 76 ist mit dem Kollektor des Fototransistors 73 und der Emitter des Transistors 76 mit dem Emitter des Fototransistors 73 verbunden.

Auf der Blendenscheibe 70 ist ein Stift 77 angeordnet,

durch den der Kontakt **34** betätigbar ist. Nach dem Ablauf der Blendenscheibe **70** wird der Kontakt **34** geöffnet und die Spannungsquelle **31** von dem Fototransistor **73** und dem Transistor **76** abgetrennt.

Die Funktionsweise ist ähnlich wie beim Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 1 und 2. Nach der Freigabe des Stellringes **1** durch die Auslöseklinke **9** läuft der Blendenstellring **1** ab und nimmt hierbei die Blendenscheibe **70** mit, die sich um ihre Achse **78** dreht. Bei einer bestimmten Öffnungsweite der trompetenförmigen Öffnung **71** wird der Transistor **76** gesperrt und der Elektromagnet **18** stromlos. Das Verschlußöffnungsglied **25** und das Verschlußschließglied **27** werden zur Ablaufbewegung freigegeben. Der weitere Ablauf erfolgt in schon oben beschriebener Weise.

In der Belichtungswert-Charakteristik gemäß Fig. 6 ist gezeigt, daß bei einer kleinen Blendenöffnung die Belichtungszeit kurz ist und daß bei zunehmenden Blendenöffnungen die zugehörige Belichtungszeit entsprechend vergrößert wird. Diese Zuordnung der Blende zur Belichtungszeit ist durch die Steigung der Steuerkurve **10** und durch das Hemmwerk **14** gegeben.

Bei dem Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 7 sind die den Ausführungsbeispielen gemäß den Fig. 1 bis 6 entsprechenden Teile mit gleichen Bezugszeichen versehen.

Bei diesem Ausführungsbeispiel handelt es sich um einen Schleuderverschluß. Die Belichtungszeit-Steuerkurve **10** des Blendenstellringes **1** arbeitet mit einer Steuerscheibe **100** zusammen, die um eine Achse **101** entgegen der Kraft einer Feder **102** verschwenkbar ist. Ein auf der Steuerscheibe **100** vorgesehener Stift **103** wird beim Verschwenken der Steuerscheibe **100** gegen die Belichtungszeit-Steuerkurve **10** gedrückt. Des weiteren ist auf der Steuerscheibe **100** ein Anschlagstift **104** für einen Verschlußring **105** vorgesehen, der in nicht dargestellter Weise mit Verschlußlamellen versehen ist.

In der gezeigten Stellung liegt der Anschlagstift **104** der Steuerscheibe **100** an einem Ansatz des Verschlußringes **105** an. An einem weiteren Ansatz des Verschlußringes **105** greift der Anker **20** des Magneten **18** an. Eine am Anker **20** angreifende Feder ist mit **106** bezeichnet.

Weiterhin ist auf dem Verschlußring **105** ein Schleuderansatz **107** vorgesehen, der kraftschlüssig mit einem Schleuder-Antriebsglied **108** verbunden ist, das auf einem weiteren Teil **109** schwenkbar angeordnet ist. Eine die beiden Schleuderteile **108** und **109** kraftschlüssig verbindende Feder ist mit **110** bezeichnet. Auf das Schleuderteil **109** wirkt eine Antriebsfeder **111**.

Die Funktionsweise ist nun folgende:

Wird die Auslöseklinke **9** in Pfeilrichtung *A* betätigt, so läuft der Blendenstellring **1** unter der Wirkung der Feder **26** und des Hemmwerkes **6, 7** ab. Während der Ablaufbewegung ändert sich die mögliche Ausschwingweite der Steuerscheibe **100**. Nach einer von der Helligkeit abhängigen Verzögerungszeit veranlaßt die Verzögerungsschaltung **17** das Stromloswerden des Magneten **18**. Der Anker **20** wird mittels der Feder **106** verschwenkt und der Verschlußring **105** freigegeben. Die Schleuderantriebsglieder **108, 109, 110** und **111** schleudern den Verschlußring **105** über den Ansatz **107** in Pfeilrichtung *B*. Hierbei wird die Steuerscheibe **100** mitgenommen und schwenkt mit dem Stift **103** gegen die Steuerkurve **10** des stetig ablaufenden Blendenstellringes **1**. Aufgrund der Impulswirkung und der Wirkung der Feder **102** wird der Verschlußring **105** entgegen der Pfeilrichtung *B* zurückgeschleudert.

Bei kleinen Blendenöffnungen sind die Belichtungszeiten kurz und bei großen Blendenöffnungen die Belichtungszeiten lang.

In Fig. 8 ist ein Verschluß-Blenden-Diagramm dargestellt. Mit **1** ist die Blendenkurve und mit **105'** die Verschlußkurve bezeichnet.

Hierzu 5 Blatt Zeichnungen

Nummer: 21 59 161
Int. Cl.²: G 03 B 7/08
Bekanntmachungstag: 5. Juli 1979

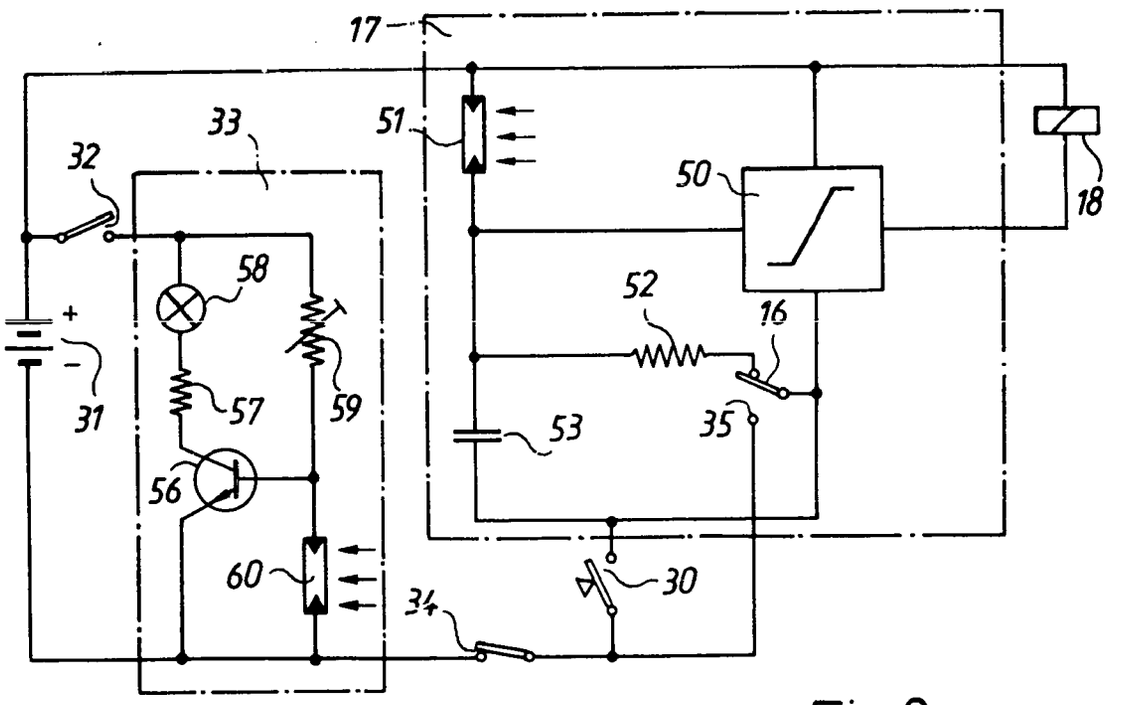


Fig.2

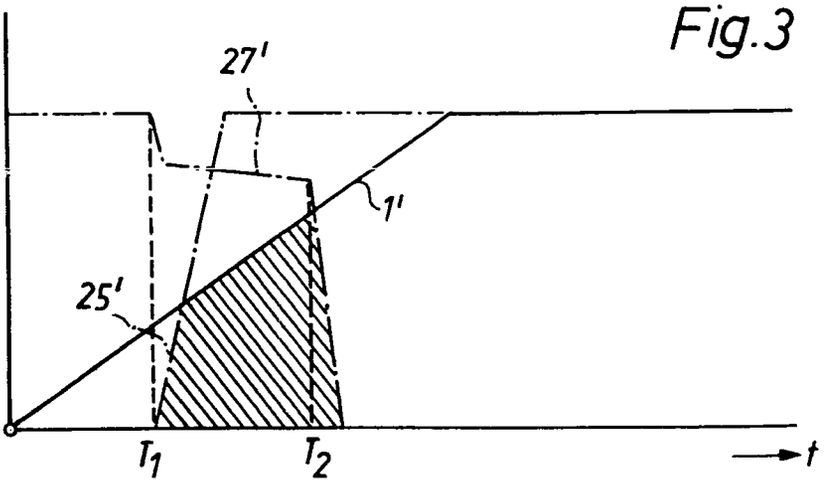


Fig.3

ZEICHNUNGEN BLATT 3

Nummer: **21 59 161**
Int. Cl.²: **G 03 B 7/08**
Bekanntmachungstag: 5. Juli 1979

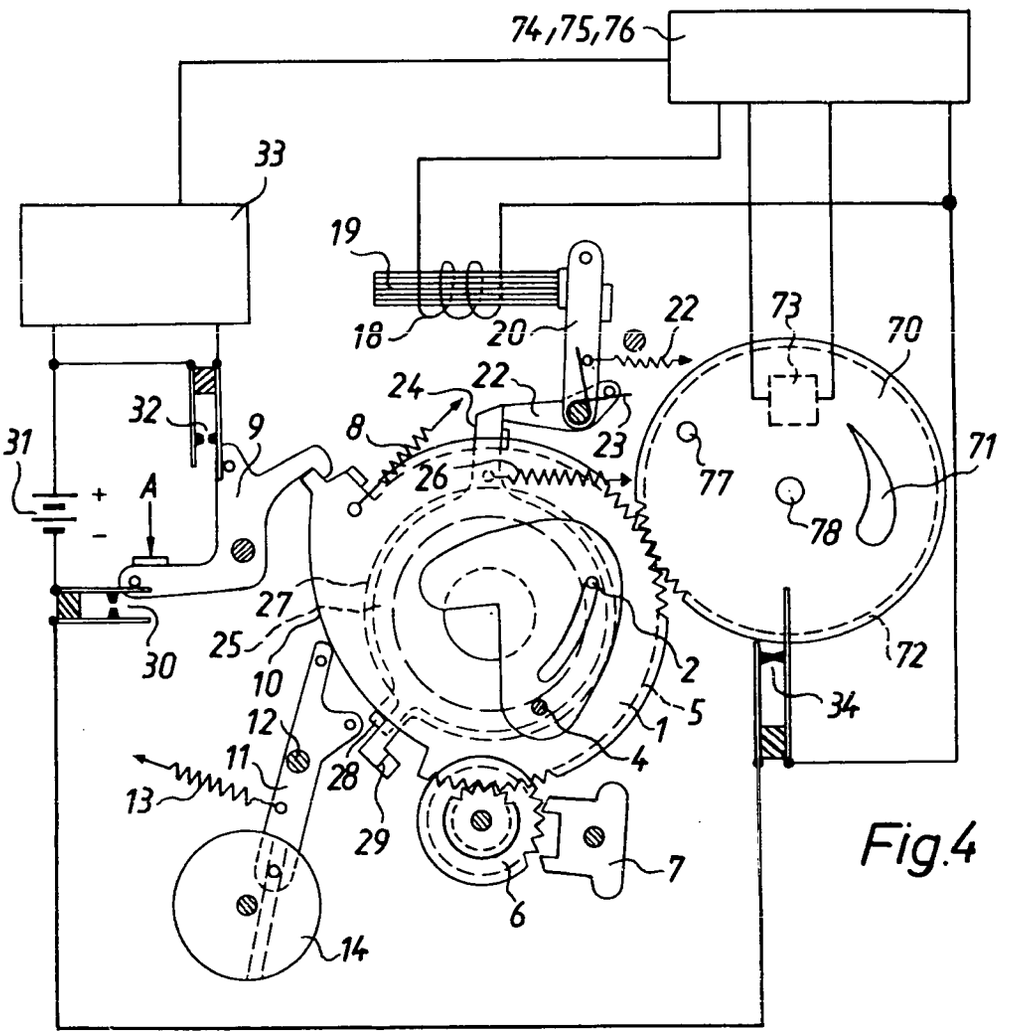


Fig.4

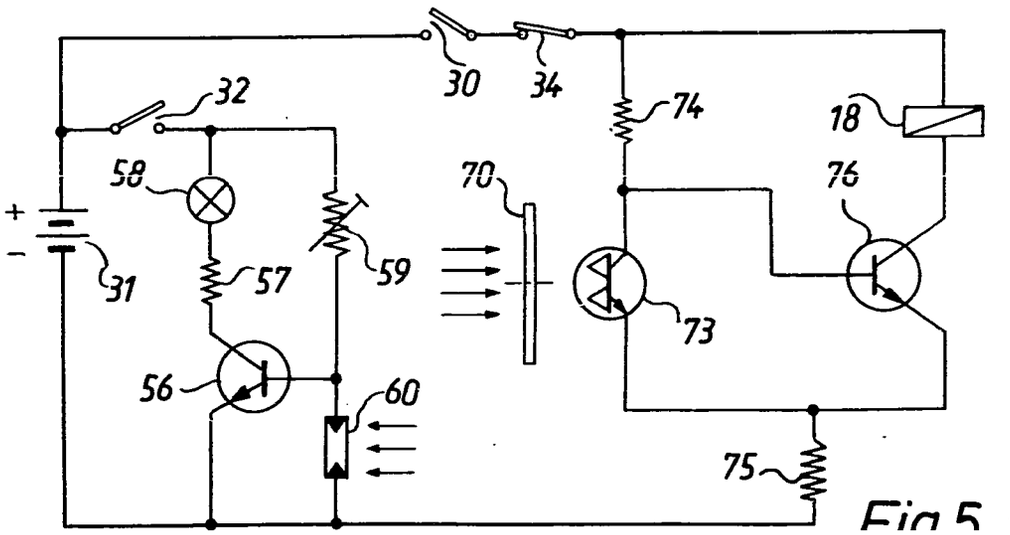


Fig.5

Nummer:
Int. Cl.²:
Bekanntmachungstag:

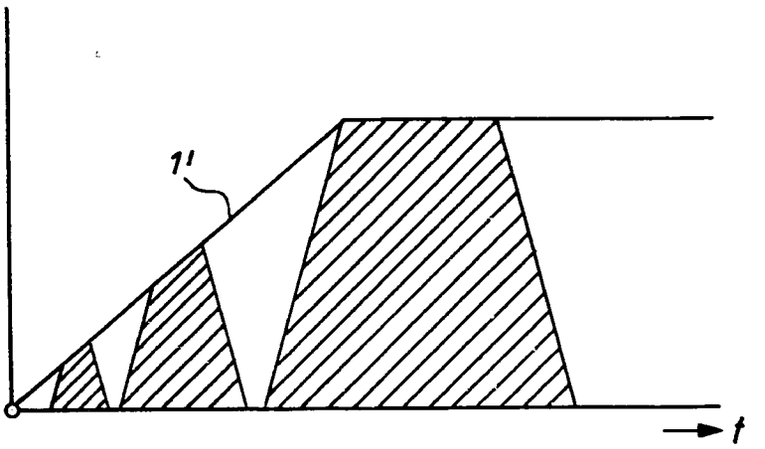


Fig.6

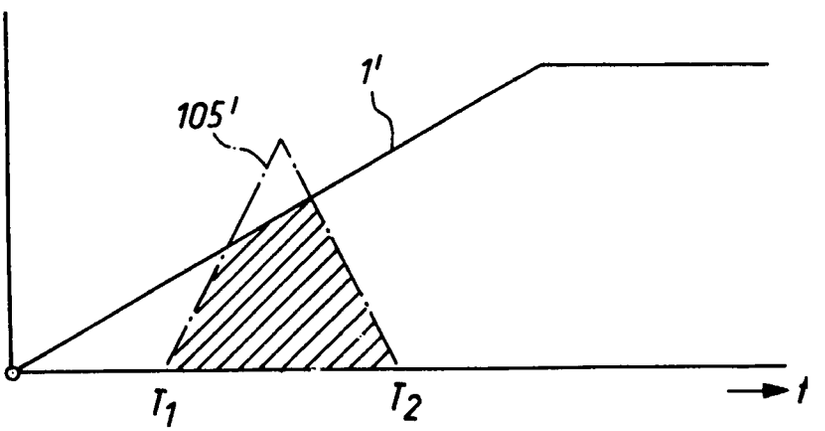


Fig.8

ZEICHNUNGEN BLATT 5

Nummer: 21 59 161
Int. Cl.²: G 03 B 7/08
Bekanntmachungstag: 5. Juli 1979

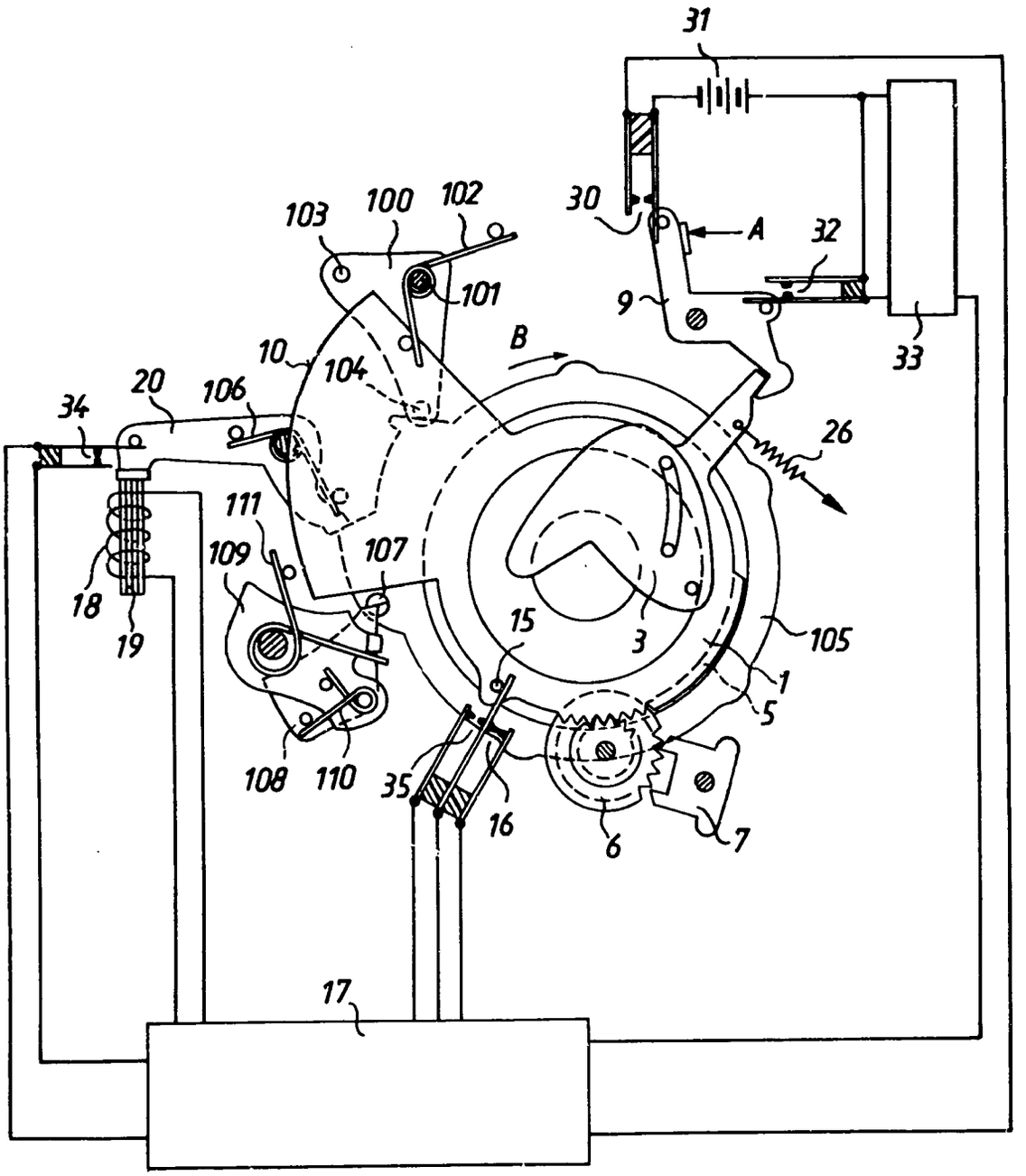


Fig.7

(51) Int. Cl. 2: G 03 B 7/08

(19) BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

DT 21 59 162 C 3

Patentschrift 21 59 162

(11)

(21) Aktenzeichen: P 21 59 162.8-51

(22) Anmeldetag: 29. 11. 71

(43) Offenlegungstag: 30. 5. 73

(44) Bekanntmachungstag: 3. 2. 77

(45) Ausgabetag: 22. 9. 77

Patentschrift stimmt mit der Auslegeschrift überein

(30) Unionspriorität:

(32) (33) (31) –

---

(54) Bezeichnung: Fotografische Kamera

(73) Patentiert für: Agfa-Gevaert AG, 5090 Leverkusen

(72) Erfinder: Engelsmann, Dieter, 8025 Unterhaching; Wagensonner, Eduard, 8011 Aschheim; Rieder, Alois; Fischern, Bernhard von, Dipl.-Ing.; 8000 München

---

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht gezogene Druckschriften:
Nichts ermittelt

CHNUNGEN BLATT 1

Nummer: 21 59 162
Int. Cl.²: G 03 B 7/08
Bekanntmachungstag: 3. Februar 1977

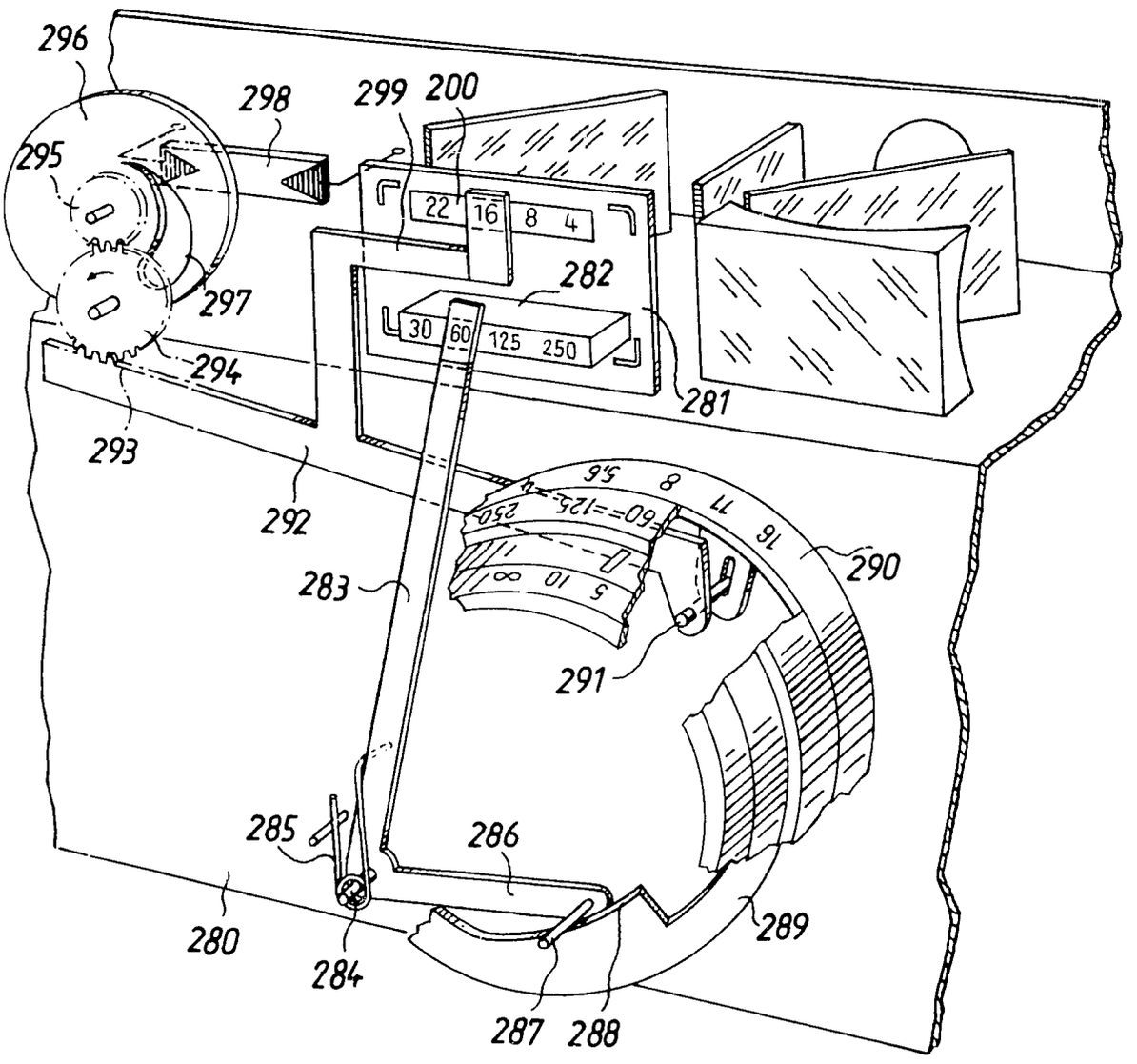


Fig. 1

Patentansprüche:

1. Fotografische Kamera mit einer Vorrichtung zur Anzeige von Belichtungswerten, wie Zeit und/oder Blende, und mit einem mit Einstellern für Zeit und/oder Blende zusammenwirkenden Nachführsystem, dadurch gekennzeichnet, daß ein Markierungsglied (283) des Nachführsystems vor im Sucher (281) sichtbaren ortsfest angeordneten Anzeigemitteln (282) bewegbar ist, deren Anzahl der Anzahl der anzeigbaren Belichtungswerte entspricht, daß jedes Anzeigemittel (202 bzw. 203 bzw. 204 bzw. 205) mit einer Halbleiter-Schaltstufe (206 bzw. 207 bzw. 208 bzw. 209) verbunden ist, die eingangsseitig durch einen sämtliche Schaltstufen gemeinsamen lichtempfindlichen Empfänger (225) beeinflußbar ist, daß die Anzeigemittel (202 bis 205) mit Ausnahme des den einen der beiden Grenzbelichtungswerte anzeigenden Anzeigemittels (205) jeweils mit mindestens einem Überbrückungsmittel (214 bzw. 217 bzw. 219) so verbunden sind, daß von den entsprechend der Helligkeit durchgesteuerten bzw. nicht durchgesteuerten Schaltstufen nur diejenige Schaltstufe eine Einschaltung ihres zugehörigen Anzeigemittels bewirkt, deren Eingangsspannung dem Schwellwert der entsprechenden Schaltstufe am nächsten kommt.

2. Fotografische Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß mit dem Blendeneinsteller (290) eine vor dem lichtempfindlichen Empfänger (298) angeordnete Hilfsblende (297) gekuppelt ist.

3. Fotografische Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß mittels des Blendeneinstellers (290) ein Widerstand (259) veränderbar ist, der mit den Eingängen der Schaltstufen (255 bis 258) verbunden ist.

4. Fotografische Kamera nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Schaltstufen (206 bis 209) Kippstufen mit gleich großen Schwellwerten sind, deren Eingänge mit Abgriffen einer Widerstandskette (220 bis 224) verbunden sind, an deren Ende der lichtempfindliche Empfänger (225) angeordnet ist.

5. Fotografische Kamera nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Schaltstufen Kippstufen mit unterschiedlichen Schwellwerten sind, wobei der Schwellwert jeder Kippstufe um eine vorgegebene Stufe größer bzw. kleiner ist als der Schwellwert der benachbarten Kippstufe.

6. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das im Ausgangskreis jeder Kippstufe (206 bzw. 207 bzw. 208 bzw. 209) vorgesehene Anzeigemittel (202 bzw. 203 bzw. 204 bzw. 205) mit einem Schutzwiderstand (213 bzw. 212 bzw. 211 bzw. 210) einer Kippstufe in Reihe ist und daß zum Anzeigemittel (z. B. 202) einer Kippstufe (206) eine als Überbrükkungsmittel arbeitende Diode (214) über die jeweils benachbarte Kippstufe (207) direkt parallel schaltbar ist.

7. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der lichtempfindliche Empfänger (225) an der dem gemeinsamen Fußpunkt der Schaltstufen (206 bis 209) zugewandten Seite der Widerstandskette angeordnet ist.

8. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Anzeigemittel Leuchtdioden (202 bis 205) sind.

9. Fotografische Kamera nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Anzeigemittel Lämpchen (251 bis 254) sind.

10. Fotografische Kamera nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Anzeigemittel Flüssigkristalle (302 bis 305) sind, die beim Anlegen einer Spannung ihr optisches Verhalten ändern.

11. Fotografische Kamera nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß auf den Flüssigkristallen Markierungen für die Belichtungswerte aufgebracht sind.

Die Erfindung betrifft eine fotografische Kamera mit einer Vorrichtung zur Anzeige von Belichtungswerten, wie Zeit und/oder Blende, und mit einem mit Einstellern für Zeit und/oder Blende zusammenwirkenden Nachführsystem.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine fotografische Kamera der eingangs genannten Art zu schaffen, die eine meßwerklose Belichtungsmeßvorrichtung aufweist, welche einfach aufgebaut sein soll und sicher arbeiten soll.

Dies wird erfindungsgemäß dadurch erreicht, daß ein Markierungsglied des Nachführsystems vor im Sucher sichtbaren, ortsfest angeordneten Anzeigemitteln bewegbar ist, deren Anzahl der Anzah der anzeigbaren Belichtungswerte entspricht, daß jedes Anzeigemittel mit einer Halbleiter-Schaltstufe verbunden ist, die eingangsseitig durch einen sämtlichen Schaltstufen gemeinsamen lichtempfindlichen Empfänger beeinflußbar ist, daß die Anzeigemittel mit Ausnahme des den einen der beiden Grenzbelichtungswerte anzeigenden Anzeigemittels jeweils mit mindestens einem Überbrükkungsmittel so verbunden sind, daß von den entsprechend der Helligkeit durchgesteuerten bzw. nicht durchgesteuerten Schaltstufen nur diejenige Schaltstufe eine Einschaltung ihres zugehörigen Anzeigemittels bewirkt, deren Eingangsspannung dem Schwellwert der entsprechenden Schaltstufe am nächsten kommt. Durch Ausrichten des Nachführsystems auf das den Belichtungswert anzeigende Anzeigemittel wird in einfacher Weise eine sichere Einstellung des richtigen Belichtungswertes ermöglicht. Ein weiterer Vorteil liegt in der geringen Störanfälligkeit, die bei Verwendung von Meßwerken nicht gegeben ist.

Gemäß weiterer Ausbildung ist mit dem Blendeneinsteller eine vor dem lichtempfindlichen Empfänger angeordnete Hilfsblende gekuppelt.

In vorteilhafter Weise ist mittels des Blendeneinstellers ein Widerstand veränderbar, der mit den Eingängen der Schaltstufen verbunden ist.

Gemäß weiterer Ausgestaltung sind die Schaltstufen Kippstufen mit gleich großen Schwellwerten, deren Eingänge mit Abgriffen einer Widerstandskette verbunden sind, an deren Ende der lichtempfindliche Empfänger angeordnet ist.

Es ist aber auch in gleich vorteilhafter Weise möglich, daß die Schaltstufen Kippstufen mit unterschiedlichen Schwellwerten sind, wobei der Schwellwert jede Kippstufe um eine vorgegebene Stufe größer bzw. kleiner ist als der Schwellwert der benachbarte

Kippstufe.

Zweckmäßigerweise ist das im Ausgangskreis jeder Kippstufe vorgesehene Anzeigemittel mit einem Schutzwiderstand in Reihe geschaltet, wobei zum Anzeigemittel einer Kippstufe eine als Überbrückungsmittel arbeitende Diode über die jeweils benachbarte Kippstufe direkt parallel schaltbar ist.

Es ist aber auch möglich, als Anzeigemittel Lämpchen zu verwenden.

Gemäß einer anderen, besonders vorteilhaften Ausgestaltung sind die Anzeigemittel Flüssigkristalle, die beim Anlegen einer Spannung ihr optisches Verhalten ändern. Zweckmäßigerweise sind auf den Flüssigkristallen Markierungen für die Belichtungswerte aufgebracht.

Im folgenden wird die Erfindung anhand dreier Ausführungsbeispiele beschrieben. Es zeigt

Fig. 1 den mechanischen Teilaufbau einer Kamera,

Fig. 2 eine erste Schaltungsanordnung,

Fig. 3 eine zweite Schaltungsanordnung,

Fig. 4 eine dritte Schaltungsanordnung.

Gemäß Fig. 1 ist mit **280** ein Kameragehäuse bezeichnet. Im Sucher **281** sind Anzeigemittel angeordnet, die zu einer Baueinheit **282** zusammengefaßt sind. Die Anordnung, Anzahl und Verbindung der Anzeigemittel mit den übrigen elektrischen Bauteilen ist den Schaltungsbeispielen gemäß den Figuren 2 bis 4 zu entnehmen. Vor der Anordnung **282** ist ein an seinem Ende vorzugsweise farbig und durchsichtig ausgebildeter Hebel **283** bewegbar angeordnet, der um eine Achse **284** schwenkbar ist und unter der Wirkung einer Feder **285** steht. Ein abgewinkeltes Ende **286** des Hebels **283** weist einen Ansatz **287** auf, der mit einer Steuerkurve **288** zusammenarbeitet. Die Steuerkurve **288** ist Bestandteil eines Belichtungszeitstellers **289**.

Mit einem Blendenstellglied **290** arbeitet über eine Stiftverbindung **291** ein Hebel **290** zusammen, der eine Verzahnung **293** aufweist, welche über Zahnräder **294** und **295** eine Blendenscheibe **296** antreibt. Die Blendenscheibe **296** weist eine Trompetenöffnung **297** auf. Hinter der Blendenscheibe **296** befindet sich ein Fotowiderstand **298**. Ein Ansatz **299** des Hebels **292** ist an seinem abgewinkelten Ende lichtdurchlässig und farbig ausgebildet und vor seiner im Sucher vorgesehenen Blendenskala **200** bewegbar.

Die Funktionsweise ist nun folgende:

Je nach der Größe der vorgewählten Blende und der herrschenden Aufnahmehelligkeit spricht ein Anzeigemittel an, z. B. das den Belichtungszeitwerten 1/250 sec anzeigende Anzeigemittel. Mittels des Belichtungszeitstellringes **289** wird nun der Markierungshebel **283** so weit verschwenkt, bis sein freies Ende sich vor dem betreffenden Anzeigemittel befindet. Es ist aber auch möglich, daß der Blendenring **290** mit dem Hebelteil **299** so weit bewegt wird, bis das hinter dem Markierungshebel **283** befindliche Anzeigemittel anspricht.

Gemäß Fig. 2 werden als Anzeigemittel für die fotografische Kamera gemäß Fig. 1 Leuchtdioden verwendet. Gemäß Fig. 2 ist mit **201** ein Sucher angedeutet, in dem vier Leuchtdioden **202, 203, 204** und **205** angeordnet sind, wobei die Leuchtdiode **202** dem niedrigsten Belichtungszeitwert und die Leuchtdiode **205** dem größten Belichtungszeitwert zugeordnet ist. Die Leuchtdiode **202** ist im Ausgangskreis einer Kippstufe **206**, die Leuchtdiode **203** im Ausgangskreis einer Kippstufe **207**, die Leuchtdiode **204** im Ausgangskreis einer Kippstufe **208**, die Leuchtdiode **205** im Ausgangskreis einer Kippstufe **209** angeordnet. Sämtliche Kippstufen **206** bis **209** sind gleichartig aufgebaut und weisen gleiche Schwellwerte auf.

Mit der Leuchtdiode **202** ist ein Widerstand **210**, mit der Leuchtdiode **203** ein Widerstand **211**, mit der Leuchtdiode **204** ein Widerstand **212** und mit der Leuchtdiode **205** ein Widerstand **213** in Reihe geschaltet. An die der Leuchtdiode **202** zugewandte Seite des Widerstandes **210** sind mit ihrem jeweiligen einen Ende drei Dioden **214, 215** und **216** angeschlossen. Das andere Ende der Diode **214** ist mit dem Ausgang der Kippstufe **207**, das andere Ende der Diode **215** mit dem Ausgang der Kippstufe **208** und das andere Ende der Diode **216** mit dem Ausgang der Kippstufe **209** verbunden. An die der Leuchtdiode **203** zugewandte Seite des Widerstandes **211** sind mit ihrem jeweiligen einen Ende zwei Dioden **217** und **218** angeschlossen. Das andere Ende der Diode **217** ist mit dem Ausgang der Kippstufe **208** und das andere Ende der Diode **218** mit dem Ausgang der Kippstufe **209** verbunden. An die der Leuchtdiode zugewandte Seite des Widerstandes **212** ist eine Diode **219** angeschlossen, deren freies Ende mit dem Ausgang der Kippstufe **209** verbunden ist.

Mit **220, 221, 222, 223, 224** ist eine Widerstandskette bezeichnet, die mit einem Fotowiderstand **225** in Reihe geschaltet ist. Vor dem Fotowiderstand **225** ist ein Graukeil **226** vorgesehen, der mit einem Blendenstellring **227** zusammenarbeitet, das dem Blendeneinstellring **290** gemäß Fig. 1 entspricht. Das Blendenstellglied **227** ist in Pfeilrichtung *B* bzw. *C* bewegbar.

Ein zwischen dem Widerstand **223** und **224** vorgesehener Abgriff ist mit dem Eingang der Kippstufe **206**, ein zwischen den Widerständen **223** und **222** vorgesehener Abgriff mit dem Eingang der Kippstufe **207**, ein zwischen den Widerständen **221** und **222** vorgesehener Abgriff mit dem Eingang der Kippstufe **208** und ein zwischen den Widerständen **221** und **220** vorgesehener Abgriff mit dem Eingang der Kippstufe **209** verbunden.

Mit **228** ist ein Betriebsschalter und mit **229** eine Spannungsquelle bezeichnet.

Die Funktionsweise ist nun folgende:

Bei sehr ungünstigen Lichtverhältnissen bzw. bei sehr starker Abblendung des Fotowiderstandes **25** ist der Widerstandswert desselben so groß, daß die Spannung am Eingang der Kippstufen **206** bis **209** größer als deren Schwellwert ist. Demzufolge sind die Ausgangskreise sämtlicher Kippstufen **206** bis **209** unterbrochen. Es leuchtet keine Leuchtdiode auf. Ändert sich nun der Widerstandswert des Fotowiderstandes stetig zu kleineren Werten hin, so wird als erstes der Schwellwert der Kippstufe **206** unterschritten und demzufolge der Ausgangstransistor **241** der Kippstufe **206** durchgesteuert. Die Leuchtdiode **202** leuchtet auf und zeigt dem Benutzer der Kamera die sich einstellende Belichtungszeit bzw. die zu wählende Belichtungszeit von z. B 1/30 sec an.

Wird nun der Widerstandswert des Fotowiderstandes **225** noch geringer, so wird der Schwellwert der Kippstufe **207** unterschritten und demzufolge der Ausgangstransistor **241** der Kippstufe **207** durchgesteuert. Die Leuchtdiode **203** leuchtet auf und zeigt dem Benutzer der Kamera die Belichtungszeit von 1/60 sec an. Die Leuchtdiode **202** erlischt, da diese über die Kippstufe **207** und über die Diode **214** überbrückt ist.

Als nächstes wird dann die Kippstufe **208** durchgesteuert und die Leuchtdiode **204** eingeschaltet. Die Leuchtdiode **203** erlischt, da diese über die Diode **215** und die Kippstufe **208** überbrückt ist.

Bei noch größerer Helligkeit ist der Widerstandswe

des Fotowiderstandes so gering, daß der Schwellwert der Kippstufe **208** unterschritten ist und demzufolge die Leuchtdiode **205** aufleuchtet. Die Leuchtdiode **204** erlischt, da sie über die Diode **209** und die Kippstufe **204** überbrückt ist.

Bei der Ausführungsform gemäß Fig. 3 ist mit **250** ein Sucher angedeutet, in dem Lämpchen **251, 252, 253** und **254** angeordnet sind. Mit den Lämpchen **251** bis **254** in Verbindung stehende Kippstufen sind mit **255, 256, 257** und **258** bezeichnet. Eine Widerstandskette besteht aus Widerständen **259, 260, 261, 262** und **263**, die mit einem Fotowiderstand **264** in Reihe geschaltet sind. Der Widerstand **259** ist verstellbar mittels eines mit **310** bezeichneten Blendeneinstellers, der dem Blendeneinsteller **290** gemäß Fig. 1 entspricht. Er ist in Richtung *E* und *F* bewegbar.

Mit den Lämpchen **251** bis **254** ist jeweils ein Widerstand **267** bzw. **268** bzw. **269** bzw. **270** in Reihe geschaltet. Das Lämpchen **252** ist mittels einer Diode **271**, das Lämpchen **253** mittels einer Diode **272** und das Lämpchen **254** mittels einer Diode **273** überbrückbar. Ein Betriebsschalter ist mit **274**, eine Batterie mit **275** bezeichnet.

Die Schaltungsanordnung gemäß Fig. 3 arbeitet in ähnlicher Weise wie die Anordnung gemäß Fig. 3. Die Kippstufen **255** bis **258** sind gleichartig ausgebildet und weisen gleiche Schwellwerte auf.

Das Lämpchen **254** ist der niedrigsten Belichtungszeit, z. B. 1/30 sec, das Lämpchen **253** der nächst kürzeren Belichtungszeit von 1/60 sec, das Lämpchen **252** der Belichtungszeit von 1/125 sec und das Lämpchen **251** der Belichtungszeit von 1/250 sec zugeordnet. Beim Ändern des Widerstandswertes des Fotowiderstandes **264** bzw. des Widerstandes **259** von großen zu kleineren Werten hin wird zunächst die Kippstufe **258**, sodann die Kippstufe **257**, dann die Kippstufe **256** und zuletzt die Kippstufe **255** durchgesteuert. Zunächst leuchtet also das Lämpchen **254** auf, das nach dem Durchsteuern der nächsten Kippstufe **257** durch die Diode **273** überbrückt wird, so daß dann nur das Lämpchen **253** aufleuchtet. Beim Aufleuchten des Lämpchens **252** wird das Lämpchen **253** durch die Diode **273** und die Kippstufe **257** und nach dem Aufleuchten des Lämpchens **251** das Lämpchen **252** durch die Diode **272** und die Kippstufe **256** überbrückt. Demzufolge leuchtet also je nach der gegebenen Helligkeit und je nach der Größe der eingestellten Blende nur ein einziges Lämpchen auf.

Bei der Ausführungsform gemäß Fig. 4 werden als Anzeigemittel Flüssigkristalle **302, 303, 304** und **305** verwendet, die beim Anlegen einer Spannung aus ihrem lichtdurchlässigen Zustand in einen nahezug lichtundurchlässigen Zustand überführt werden.

Die übrigen Teile sind genauso geschaltet wie bei der Ausführungsform gemäß Fig. 2. Je nach gegebener Helligkeit liegt an einem der Flüssigkristalle **302** bis **305** eine Spannung an, so daß dieser dem Benutzer als dunkler Bereich sichtbar ist.

Bei Verwendung von Flüssigkristallen, die beim Anlegen einer Spannung das Licht diffus reflektierende Eigenschaften aufweisen, werden die Belichtungswerte dem Benutzer sichtbar, wenn die zugehörigen Schaltstufen durchgesteuert sind. In nicht dargestellter Weise fällt das Licht seitlich in die Flüssigkristall-Reihe ein. Hinter der Flüssigkristall-Reihe befindet sich eine nicht dargestellte dunkle Abdeckung.

Gemäß einer anderen Ausführungsform, bei der die Flüssigkristalle lichtundurchlässig werden, wenn Spannung an ihnen liegt, ist es auch möglich, durch Vorsehen von steuerbaren Halbleitern, die eingangsseitig mit den Ausgängen der Schaltstufen verbunden sind und die ausgangsseitig den Ausgang einer benachbarten Schaltstufe mit dem einen Pol der Spannungsquelle verbinden den der Helligkeit entsprechenden Belichtungswert sichtbar zu machen und die übrigen Belichtungswerte abzudunkeln.

Hierzu 4 Blatt Zeichnungen

Nummer: 21 59 162
Int. Cl.²: G 03 B 7/
Bekanntmachungstag: 3. Februar

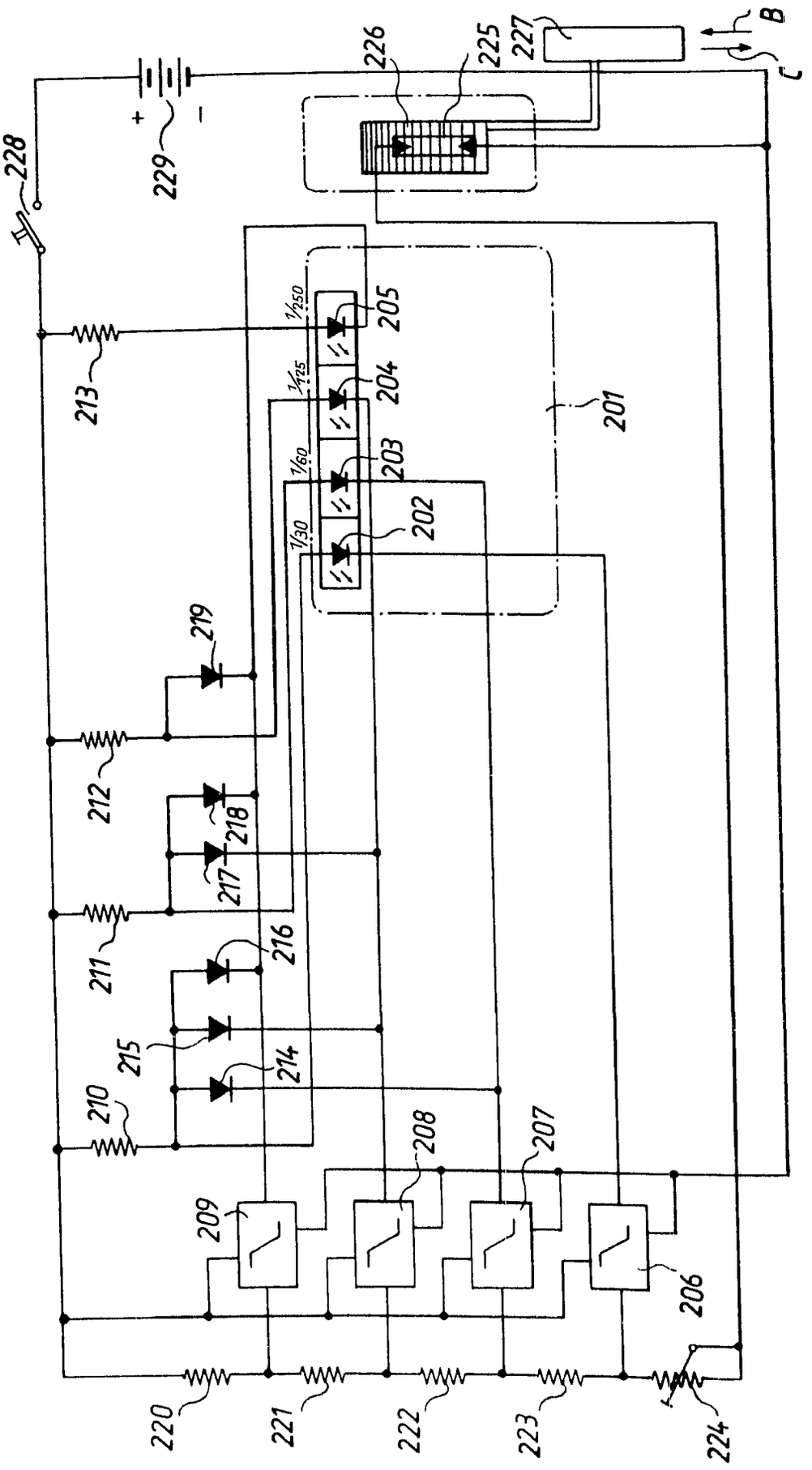


Fig.2

Nummer: 21 59 162
Int. Cl.²: G 03 B 7/08
Bekanntmachungstag: 3. Februar 197

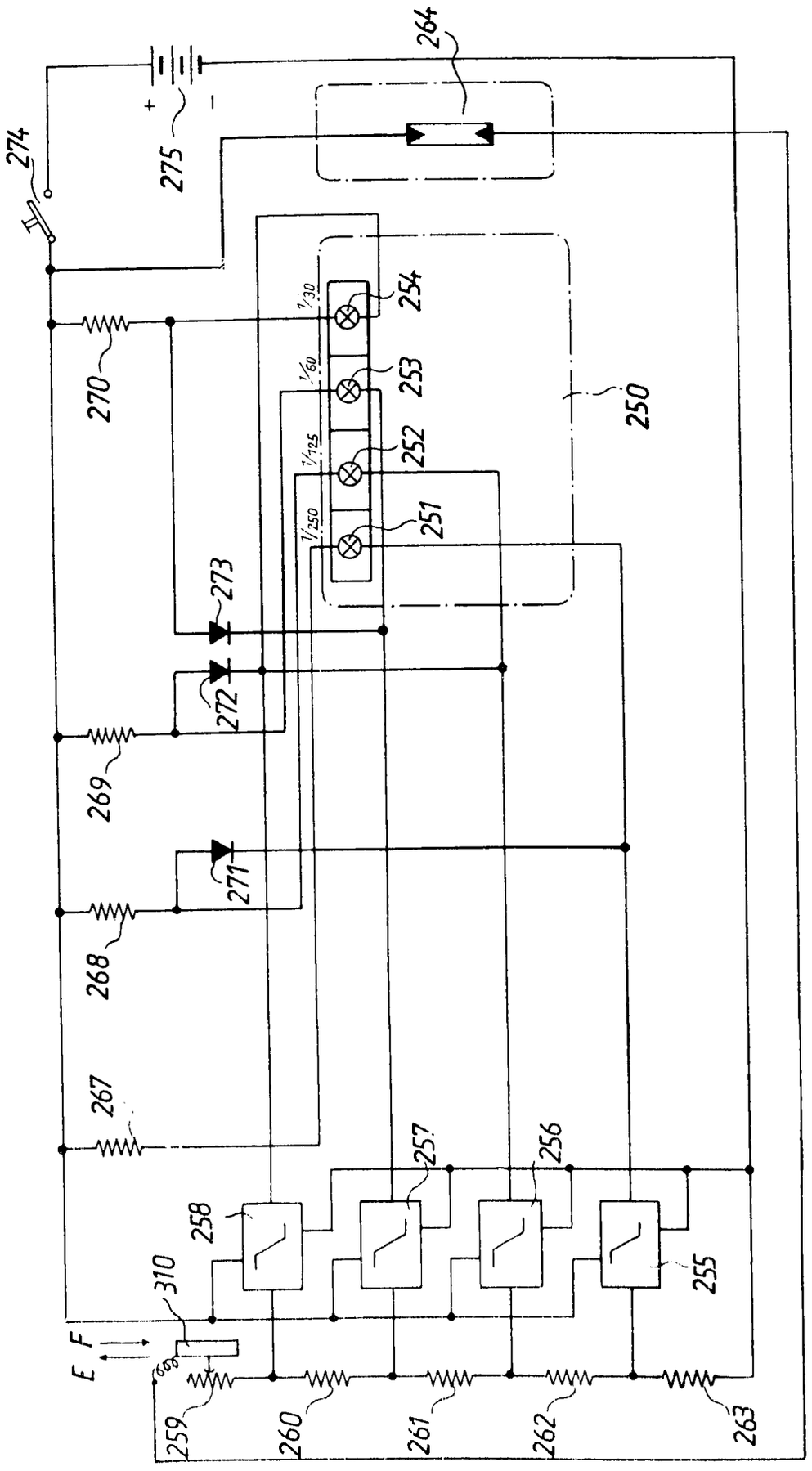


Fig. 3

Nummer: 21 59 162
Int. Cl.²: G 03 B 7/0
Bekanntmachungstag: 3. Februar

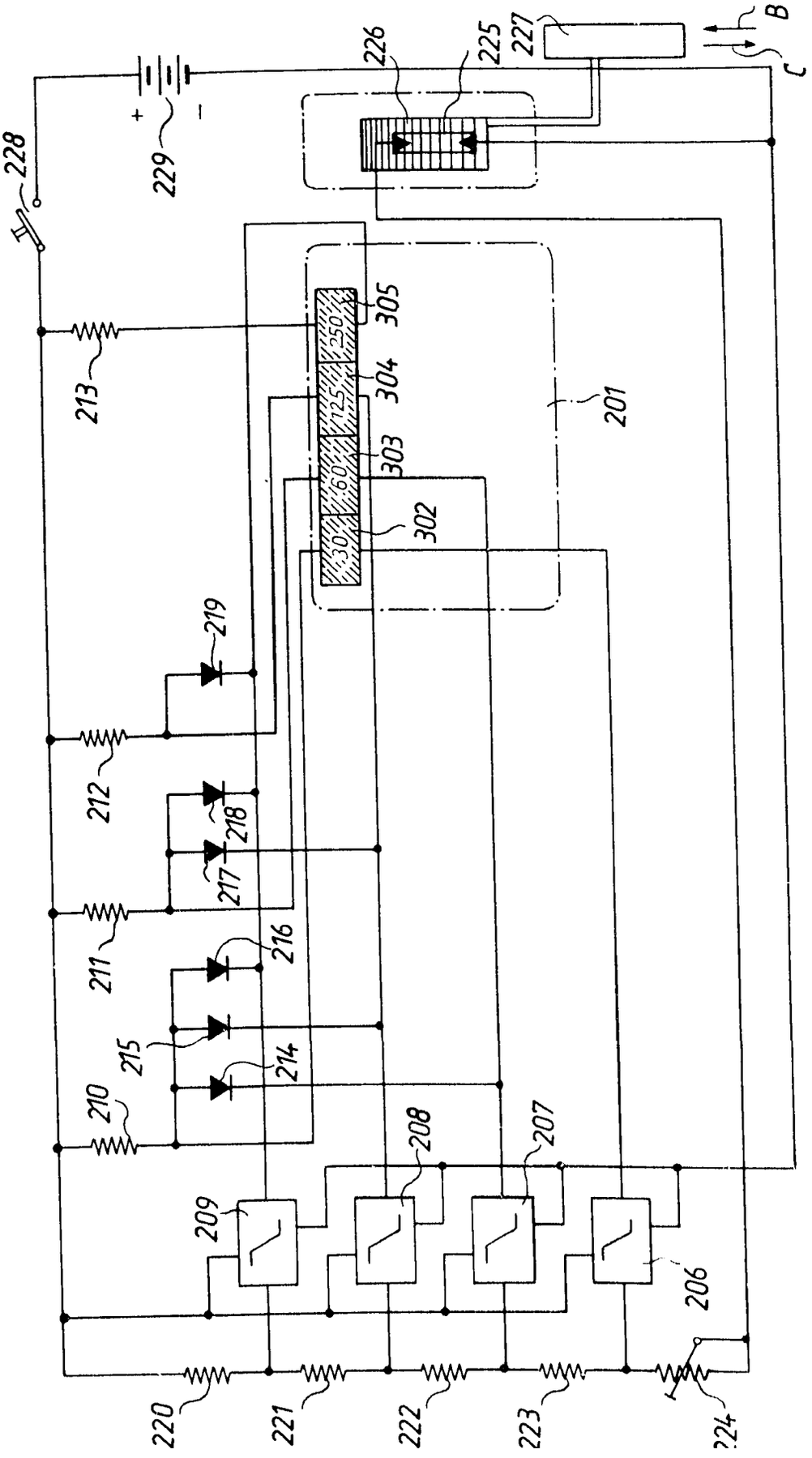


Fig.4

(51) Int. Cl. 3: G 03 B 9/08

(19) BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

DE 21 57 001 B 2

(11) Auslegeschrift 21 57 001

(21) Aktenzeichen: P 21 57 001.4-51

(22) Anmeldetag: 17. 11. 71

(43) Offenlegungstag: 19. 7. 73

(44) Bekanntmachungstag: 2. 10. 80

(30) Unionspriorität:

(32) (33) (31) —

(54) Bezeichnung: Fotografische Kamera mit elektronisch gesteuertem Verschluß

(71) Anmelder: Agfa-Gevaert AG, 5090 Leverkusen

(72) Erfinder: Wagner, Karl, Dr., 8012 Ottobrunn; Wagensonner, Eduard, 8011 Aschheim

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht gezogene Druckschriften:
Nichts ermittelt

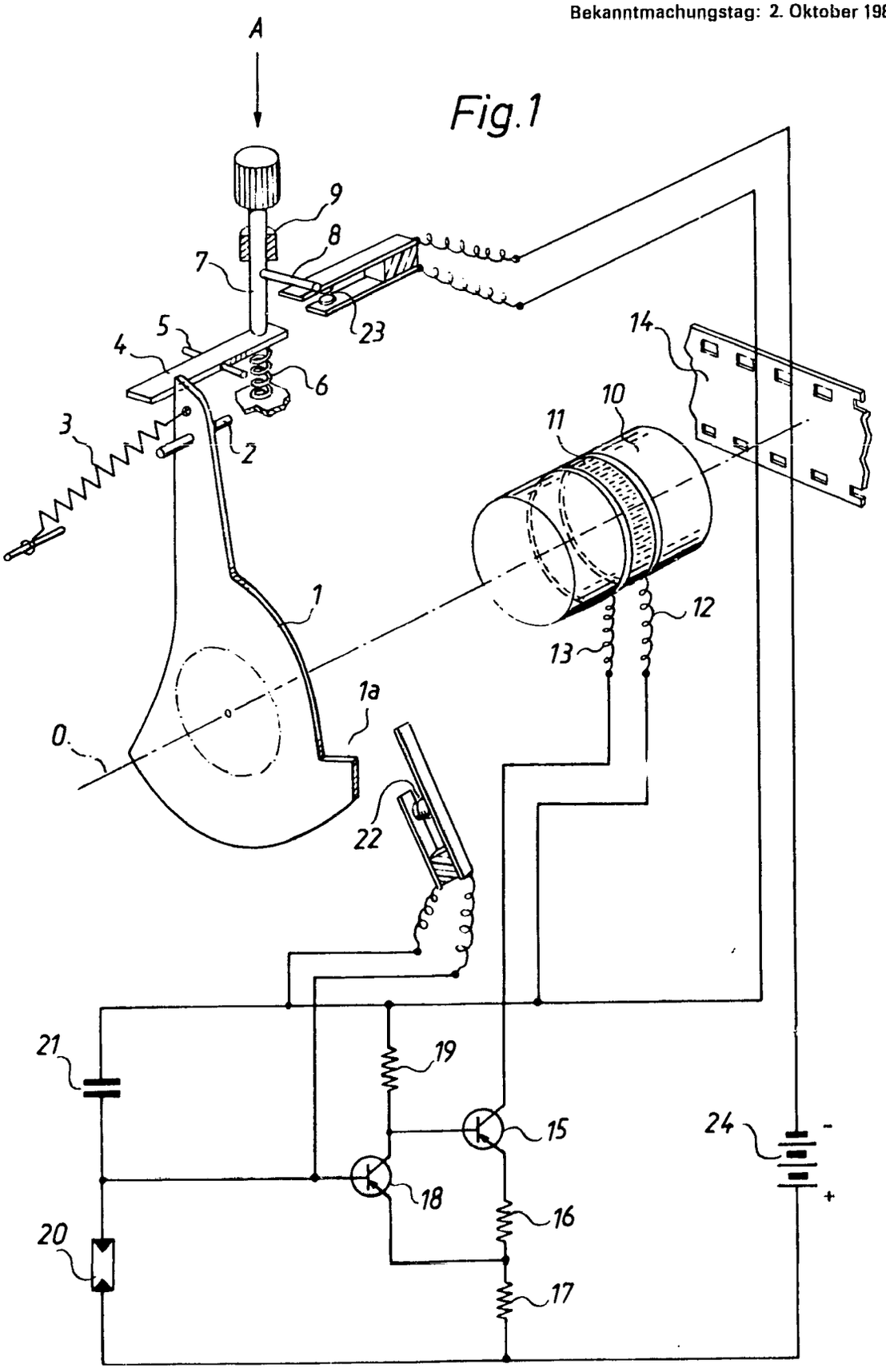
DE 21 57 001 B 2

9 80 030 140/53

ZEICHNUNGEN BLATT 1

Nummer: 21 57 001
Int. Cl.²: G 03 B 9/08
Bekanntmachungstag: 2. Oktober 1980

Fig.1



PF 765 / MF 1280

Patentansprüche:

1. Fotografische Kamera mit einem elektrisch gesteuerten Verschluß, gekennzeichnet durch folgende Merkmale:

a) im Objektivstrahlengang befindet sich ein Flüssigkristall (11), der beim Anlegen einer Spannung aus seinem zuvor lichtdurchlässigen Zustand in einen nahezu lichtundurchlässigen Zustand überführt wird;

b) der Flüssigkristall (11) ist mittels seiner elektrischen Anschlüsse (12, 13) im Ausgangskreis einer durch eine Gleichspannungsquelle (24) gespeisten Kippstufe (15 bis 19) angeordnet, die eingangsseitig mit einem einen lichtempfindlichen Empfänger (20) aufweisenden Zeitglied (20, 21) verbunden ist;

c) ein vor der Durchführung einer Aufnahme die Objektivöffnung abdeckenden Verschlußglied (1) ist mittels des Auslösers (7) in eine die Objektivöffnung freigebende Stellung bewegbar.

2. Fotografische Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Freigabe des Verschlußgliedes (1) gleichzeitig oder annähernd gleichzeitig mit der Betätigung eines die Spannungsquelle (24) mit der Kippstufe (15 bis 19) verbindenden Betriebsschalters (23) erfolgt.

3. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Verschlußglied (1) oder ein weiteres Verschlußglied mittels einer Hemmvorrichtung (30 bzw. 41 bzw. 44) während einer vorgegebenen Zeit in der Offenstellung gehalten wird, die größer oder gleich der längstmöglichen Zeit der Belichtungssteuervorrichtung ist.

4. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß mittels des Verschlußgliedes (1) während seiner Öffnungsbewegung das Zeitglied (20, 21) einschaltbar ist.

Die vorliegende Erfindung betrifft eine fotografische Kamera mit einem elektronisch gesteuerten Verschluß.

Bei solchen bekannten fotografischen Kameras erfolgt die Freigabe der Objektivöffnung durch ein Verschlußöffnungsglied, während das Schließen der Objektivöffnung mittels eines Schließgliedes erfolgt. Während der Verschlußoffenzeit wird das Schließglied durch einen Haltemechanismus in der Offenstellung gehalten. Bei einer anderen bekannten fotografischen Kamera erfolgt die Freigabe des Verschlußschließgliedes durch Erregung eines Anzugsmagneten. Die vorbenannten Kameras weisen den Nachteil auf, daß die Verschlußzeit nicht beliebig verkürzt werden kann, da die Verzögerung des Magneten und die Trägheit der bewegten Teile zu groß ist, und daß der Stromverbrauch des Magneten zu hoch ist.

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine fotografische Kamera der eingangs genannten Art zu schaffen, bei der unter Vermeidung

der Nachteile der bekannten Kameras in einfacher Weise und mit einfachen Mitteln eine genaue und beliebig kurze Verschlußzeitbildung ermöglicht werden soll.

Dies wird erfindungsgemäß durch die Kombination der folgenden Merkmale erreicht:

a) Im Objektivstrahlengang befindet sich ein Flüssigkristall, der beim Anlegen einer Spannung aus seinem zuvor lichtdurchlässigen Zustand in einen nahezu lichtundurchlässigen Zustand überführt wird;

b) der Flüssigkristall ist mit seinen elektrischen Anschlüssen im Ausgangskreis einer durch eine Gleichspannungsquelle gespeisten Kippstufe angeordnet, die eingangsseitig mit einem einen lichtempfindlichen Empfänger aufweisenden Zeitglied verbunden ist;

c) ein vor Durchführung einer Aufnahme die Objektivöffnung abdeckendes Verschlußglied ist mittels des Auslösers in eine die Objektivöffnung freigebende Stellung bewegbar.

Durch das Verschlußglied wird die Objektivöffnung freigegeben. Das Licht gelangt, da am Flüssigkristall keine Spannung anliegt und demzufolge der Kristall lichtdurchlässig ist, auf den zu belichtenden Film. Nach einer von der Umgebungshelligkeit abhängigen Verzögerungszeit kippt die Kippstufe. Dies hat einen Spannungssprung am Flüssigkristall zur Folge. Der Flüssigkristall wird sprunghaft lichtundurchlässig. Der Belichtungsvorgang ist damit beendet. Eine Verzögerung beim Schließen der Objektivöffnung tritt daher nicht auf. Das Schließen erfolgt demzufolge trägheitslos.

In zweckmäßiger Ausgestaltung erfolgt die Freigabe des Verschlußgliedes etwa gleichzeitig mit der Betätigung eines die Spannungsquelle mit der Kippstufe verbindenden Betriebsschalters. Je nach den Erfordernissen kann die Freigabe des Verschlußgliedes vorher oder aber auch gleichzeitig erfolgen.

Gemäß einer weiteren zweckmäßigen Ausgestaltung wird das Verschlußglied oder ein weiteres Verschlußglied mittels einer Hemmvorrichtung während einer vorgegebenen Zeit in der Offenstellung gehalten. Diese Hemmvorrichtung kann z. B. mechanisch ausgebildet sein. Sie kann aber auch aus elektrischen Elementen bestehen. Die Zeit, während der das Verschlußglied sich in der Offenstellung befindet, wird zweckmäßigerweise größer oder gleich der längstmöglichen Belichtungszeit sein, bei der die Verschlußzeitsteuervorrichtung noch einwandfrei arbeitet oder bei der noch mit Sicherheit Aufnahmen aus der Hand gemacht werden können.

Es kann auch mittels des Verschlußgliedes während seiner Öffnungsbewegung das Zeitglied einschaltbar sein.

Im folgenden wird die Erfindung anhand dreier in den Fig. 1 bis 3 dargestellter Ausführungsbeispiele beschrieben.

Gemäß Fig. 1 ist mit **1** eine Verschlußlamelle bezeichnet, die um eine Achse **2** schwenkbar ist. An der Verschlußlamelle greift eine Feder **3** an. Ein Ansatz der Verschlußlamelle ist mit **1***a* bezeichnet. Die optische Achse ist mit **0** bezeichnet. Die Verschlußlamelle steht in kraftschlüssiger Verbindung mit einem Hebel **4**, der um eine Achse **5** schwenkbar angeordnet ist und an dem eine Druckfeder **6** angreift. Im Bereich der Druckfeder **6** befindet sich ein Auslösestift **7**, der einen Ansatz **8** aufweist. Eine Führung ist mit **9** be-

zeichnet.

Mit **10** ist das Objektiv bezeichnet, das einen Flüssigkristall **11** aufweist, der elektrische Anschlüsse **12** und **13** aufweist. Die Filmebene ist mit **14** bezeichnet.

Der Flüssigkristall **11** befindet sich im Kollektorkreis eines Transistors **15**, in dessen Emitterzweig Widerstände **16** und **17** angeordnet sind. Die Basis des Transistors **15** ist mit dem Kollektor eines zweiten Transistors **18** verbunden, dessen Emitter mit einem Abgriff zwischen den Widerständen **16** und **17** verbunden ist. Im Kollektorzweig des Transistors **18** befindet sich ein Widerstand **19**. Die Basis des Transistors **18** ist einerseits mit einem Fotowiderstand **20** und andererseits mit einem Ladekondensator **21** verbunden. Der Fotowiderstand **20** und der Ladekondensator **21** sind in Reihe geschaltet.

Der Kondensator **21** ist durch einen Kontakt **22** überbrückt, der durch den Ansatz **1***a* der Verschlußlamelle **1** geöffnet wird.

Mittels des Auslöseschalters **7** ist einerseits die Verschlußlamelle **1** freigebbar und andererseits ein Kontakt **23** schließbar, durch den die Batterie **24** mit der Steuervorrichtung verbindbar ist.

Die Funktionsweise ist nun folgende:

Gemäß Fig. 1 ist im Ruhezustand der Kontakt **23** geöffnet, so daß am Flüssigkristall **11** keine Spannung anliegt. Demzufolge ist der Flüssigkristall **11** lichtdurchlässig. Beim Betätigen des Auslösestiftes **7** in Pfeilrichtung *A* wird einerseits der Kontakt **23** geschlossen und somit die Batterie **24** an die Steuervorrichtung angeschaltet und andererseits der Hebel **4** entgegen der Kraft der Feder **6** verschwenkt und somit die Verschlußlamelle **1** zum Verschwenken freigegeben. Das Verschwenken erfolgt unter der Wirkung der Feder **3**, die so ausgelegt ist, daß die Öffnungsbewegung schnell erfolgt. Nach der Freigabe der Objektivöffnung gelangt Licht auf den Film **14**. Während der Öffnungsbewegung der Verschlußlamelle **1** wird der Kontakt **22** geöffnet und der Ladevorgang des Kondensators **21** eingeleitet. Am Flüssigkristall **11** liegt nach wie vor keine Spannung an, da der Transistor **15** gesperrt ist. Nach Verstreichen der von der Aufnahme-Helligkeit abhängigen Verzögerungszeit wird der Transistor **18** gesperrt und demzufolge der Transistor **15** durchgesteuert. Demzufolge tritt am Flüssigkristall **11** sprunghaft eine Spannung auf, die den Flüssigkristall **11** schlagartig in seinen lichtundurchlässigen Zustand überführt. Somit ist der Belichtungsvorgang beendet.

Beim Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 2 sind die den Teilen gemäß Fig. 1 entsprechenden Teile mit gleichen Bezugszeichen versehen. Ein mit der Verschlußlamelle **1** zusammenarbeitendes Heimwerk ist mit **30** bezeichnet. Kamerafest ist eine Klinke **31** schwenkbar angeordnet, die mit einem auf der Verschlußlamelle **1** vorgesehenen Stift **32** zusammenarbeitet. Am Klinkenhebel **31** greift eine Feder **33** an. Durch den Klinkenhebel **31** ist ein Auslösehebel **34** des Hemmwerkes **30** beeinflußbar.

Das Hemmwerk weist einen weiteren Steuerhebel **35** auf, durch den nach Ablauf des Hemmwerkes **30** der Klinkenhebel **31** entgegen der Kraft der Feder **33** verschwenkbar ist.

Die Verschlußlamelle **1** arbeitet als Schleuderglied, das durch ein Antriebsglied **36** in die Offenstellung schleuderbar ist. An der Verschlußlamelle **1** greift eine Feder **37** an, die der Öffnungsbewegung entgegenwirkt.

Die Funktionsweise ist folgende:

Mittels des Antriebsgliedes **36** wird die Lamelle **1** in ihre Offenstellung geschleudert. Wie beim Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 1 gelangt das Licht durch das Objektiv und den Flüssigkristall auf den zu belichtenden Film.

Die Lamelle **1** bewegt mit ihrem Stift **32** den Klinkenhebel **31** nach unten und rastet hinter dessen Ansatz ein. Demzufolge verbleibt die Lamelle **1** in ihrer Offenstellung. Während des kurzzeitigen Verschwenkens des Hebels **31** wird der Auslösehebel **34** mittels einer an ihn angreifenden, jedoch nicht dargestellten Feder nach oben bewegt. Der Hebel **34** veranlaßt die Freigabe des Hemmwerkes **30**.

Weiterhin wird mittels des Ansatzes **1***a* der Lamelle **1** der Kontakt **22** geöffnet und die Belichtungssteuervorrichtung eingeschaltet. Nach einer bestimmten Verzögerungszeit tritt am Flüssigkristall ein Spannungssprung auf, der die Überführung des Flüssigkristalls in seinem lichtundurchlässigen Zustand veranlaßt.

Nach Verstreichen der Verzögerungszeit des Hemmwerkes **30** von z. B. $^1/_{30}$ sec wird der Steuerhebel **35** nach unten bewegt, der hierbei den Klinkenhebel **31** mitnimmt. Die während der Offenstellung der Lamelle **1** gespannte Feder **37** bewirkt nach der Freigabe des Stiftes **32** der Lamelle **1** ein Verschwenken der Lamelle **1** in die Schließstellung. Eventuell durch den Flüssigkristall gelangendes Restlicht wird, nachdem dieser zuvor in seinen lichtundurchlässigen Zustand überführt wurde, zeitlich begrenzt und damit vernachlässigbar.

Beim Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 3 ist außer einer Öffnungslamelle **1** (vgl. Fig. 1) eine Schließlamelle **40** vorgesehen, die unter dem Einfluß eines mechanischen Hemmwerkes steht, das drei Zahnräder **41**, **42** und **43** sowie eine schwenkbare Klinke **44** aufweist. Ein auf dem Zahnrad **41** vorgesehener Stift **45** hält die Lamelle **40** in ihrer Ausgangsstellung. An der Lamelle **40** greift eine Feder **46** an, die nach Freigabe der Lamelle **40** durch den Stift **45** des Hemmwerkes nach einer Verzögerungszeit, die z. B. der längsten Zeit entspricht, bei der die Belichtungssteuervorrichtung noch einwandfrei arbeitet, das Verschwenken der Lamelle **40** in ihre die Verschlußöffnung abdeckenden Stellung veranlaßt.

Hierzu 2 Blatt Zeichnungen

ZEICHNUNGEN BLATT 2

Nummer: 21 57 001
Int. Cl.²: G 03 B 9/08
Bekanntmachungstag: 2. Oktober 1980

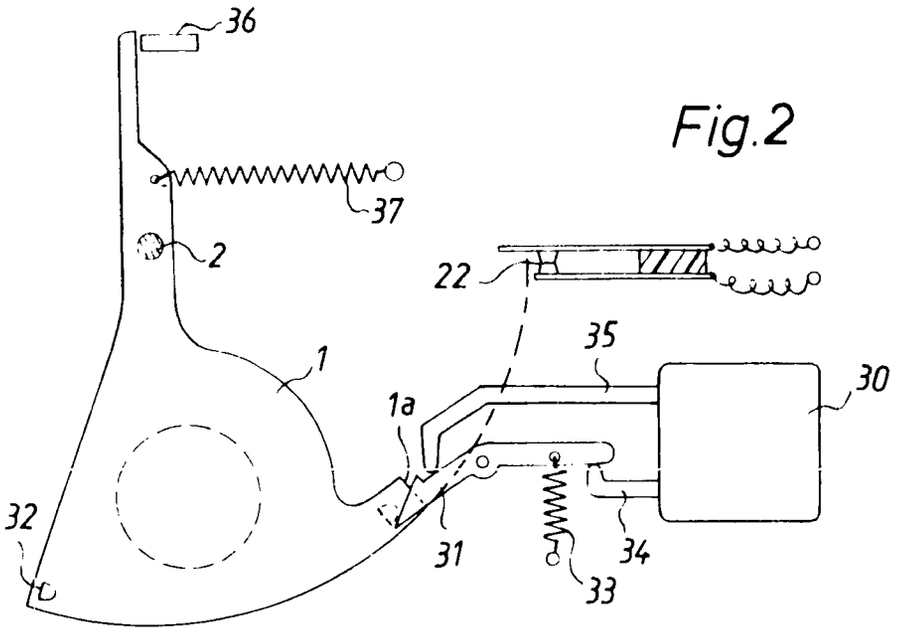


Fig.2

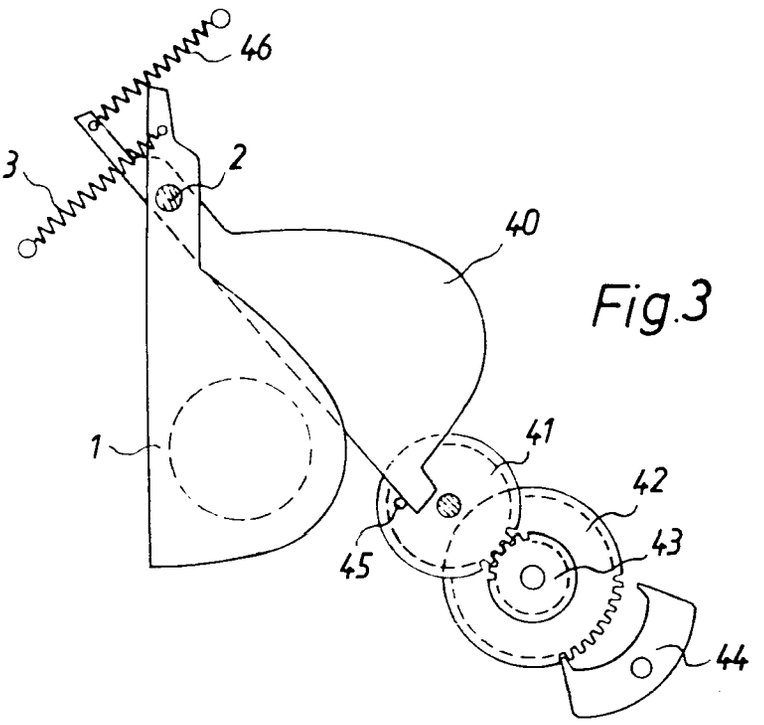


Fig.3

(51) Int. Cl.: G 03 b, 17/00

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

(52) Deutsche Kl.: 57 a, 22/03
57 a, 25/02

(10)
(11) # Offenlegungsschrift 2144407

(21) Aktenzeichen: P 21 44 407.5
(22) Anmeldetag: 4. September 1971
(43) Offenlegungstag: **8. März 1973**

Ausstellungspriorität: —

(30) Unionspriorität
(32) Datum: —
(33) Land: —
(31) Aktenzeichen: —

---

(54) Bezeichnung: Prüfkassette für fotografische Kamera

(61) Zusatz zu: —
(62) Ausscheidung aus: —
(71) Anmelder: Agfa-Gevaert AG, 5090 Leverkusen

Vertreter gem. § 16 PatG: —

(72) Als Erfinder benannt: Wagner, Karl, Dr., 8012 Ottobrunn

DT 2144407

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT

München, den 2. Sept. 1971
10- eh-bo

PF 761/MF 1275

Prüfkassette für fotografische Kamera

Die Erfindung betrifft eine Prüfkassette mit Filmvorratsteil und Filmaufwickelteil für fotografische Kameras für Film, der je Bild ein Perforationsloch aufweist, wobei ein kameraseitiger Fühler jeweils beim Filmtransport, der über einen kameraseitigen mit der kassettenseitigen Filmaufwickelspule zusammenwirkenden Mitnehmer erfolgt, in ein Perforationsloch einfällt und dabei die Filmtransporthandhabe über ein Verriegelungsbild sperrt. Zur Prüfung der Funktionsfähigkeit derartiger Kameras werden bisher Prüf- oder Demonstrationskassetten mit besonders dauerhaftem Film verwendet, bei denen der Film entweder nach der Entnahme der Kassette aus der Kamera durch Federspannung oder mit Hilfe einer besonderen, von außen antreibbaren Aufwickelspule zurückgespult wird. Diese Prüfkassetten haben den Nachteil, daß ihre Handhabung durch das Zurückspulen des in den Aufwickelteil bei der Prüfung gespulten Films umständlich ist und daß der Film zumindest nach längerer Benutzung zerstört wird und ausgewechselt werden muß.

PF 761/MF 1275

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Prüfkassette für Kameras der eingangs genannten Art zu schaffen, die praktisch unzerstörbar ist und bei der das Zurückspulen eines bei der Prüfung der Kameras transportierten Films entfällt.

Zur Lösung dieser Aufgabe wird erfindungsgemäß vorgeschlagen, daß in der Prüfkassette statt der Filmaufwickelspule eine Antriebswelle vorgesehen ist, die mit einer statt des Films angeordneten Scheibe in Eingriff steht, und daß die Scheibe in definierten Abständen an ihrem Umfang den Perforationslöchern des Films entsprechende Löcher aufweist, die bei Drehung der Scheibe nacheinander in den Einfallbereich des Fühlers bewegbar sind.

Die aus stabilem Material bestehende, den Film ersetzende, umlaufende Scheibe hat eine außerordentlich große Lebensdauer und wird über die Schneckenwelle vom Filmtransportgetriebe der Kamera genauso wie Film angetrieben, so daß der kameraseitige Fühler und die zugehörige Verriegelungseinrichtung überprüft werden können, ohne daß nach jeder Prüfung Film zurückgespult werden muß.

Obgleich die Prüfkassette an sich keinen Filmvorratsteil aufweisen müßte, ist es zweckmäßig, daß ihre Form der einer üblichen Filmkassette für die zu prüfenden Kameras entspricht, damit die Prüfkassette einen festen einwandfreien Sitz in der Kamera hat.

PF 761/MF 1275

Soll zugleich die Abtastung von Filmempfindlichkeitsmarken an der Kassette überprüft werden, so ist es zweckmäßig, daß die Prüfkassette Marken oder Ausnehmungen entsprechend den Filmempfindlichkeitsmarkierungen einer entsprechenden Filmkassette aufweist. Ggf. können dabei mehrere Prüfkassetten mit den unterschiedlichen Filmsorten entsprechenden Marken Verwendung finden.

Die Erfindung wird anhand einer Zeichnung näher erläutert. Die einzige Figur zeigt eine Ansicht einer erfindungsgemäßen Prüfkassette in teilweise aufgebrochenem Zustand.

Dabei sind das Gehäuse einer erfindungsgemäßen Prüfkassette mit 1, ihr Vorratsteil mit 1 a und der Aufwickelteil mit 1 b und das wie bei handelsüblichen Filmkassetten ausgebildete Kupplungsteil für eine Filmaufwickelspule mit 1 c bezeichnet. Auf ihrer dem Kameradeckel zugewandten Seite weist sie an der genormten Stelle ein Zählfenster 1 d auf, während das nicht dargestellte Bildfenster, sowie ihre Ausnehmung für einen kameraseitigen Fühler 2 den Normmaßen entsprechen.

Statt einer Filmspule ist jedoch mit dem Kupplungsteil 1 c eine Schneckenwelle 3 verbunden, in deren Schneckengang eine Zahnscheibe 4 eingreift. Diese Zahnscheibe 4 ist derart um eine Achse 5 drehbar gelagert, daß sie im Bildfenster der Kassette an der Stelle des Films liegt. Sie weist an ihrem

PF 761/MF 1275

Umfang den Perforationslöchern des Films, der je Bild ein Perforationsloch aufweist, entsprechende Ausnehmungen 4 a und an ihrer dem Deckel zugewandten Seite in den Bereich des Zählfensters 1 b bewegbare Bildnummern auf.

Wird die Prüfkassette 1 in eine zu prüfende Kamera eingesetzt, so kommt der kameraseitige Mitnehmer 6 in Eingriff mit dem Kupplungsteil 1 c. Wird nun die Filmschalthandhabe der Kamera betätigt, so wird über Mitnehmer 6 und Kupplungsteil 1 c die Schneckenwelle 3 gedreht. Sie treibt die Zahnscheibe 4 an. Gelangt bei der Drehung der letzteren eine der Ausnehmungen 4 a in den Bereich des kameraseitigen Fühlers 2, so fällt dieser in die Ausnehmung ein und sperrt über die zugeordnete Verriegelungsvorrichtung die Filmtransporthandhabe, bis der Fühler 2 bei Kameraauslösung wieder aus der Ausnehmung herausbewegt wird. Nun folgt der nächste Filmtransport. Wird die Prüfkassette zur Prüfung der nächsten Kamera verwendet, so wird sie einfach eingesetzt und die Kamera betätigt.

Naturgemäß können an der Prüfkassette auch Marken zur Steuerung der Filmempfindlichkeitseinstellung an der Kamera vorgesehen sein. Außerdem kann zwischen Schneckenwelle und Zahnscheibe ein Zwischengetriebe vorgesehen sein. Oder es kann eine Antriebswelle 3 vorgesehen sein, die bspw. über ein Klinkengetriebe die Scheibe 4 dreht.

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT

München, den 2. Sept. 1971
10-eh-bo

PF 761/MF 1275

Ansprüche

1. Prüfkassette mit Filmvorratsteil und Filmaufwickelteil für fotografische Kameras für Film, der je Bild ein Perforationsloch aufweist, wobei ein kameraseitiger Fühler jeweils beim Filmtransport, der über einen kameraseitigen, mit der kassettenseitigen Aufwickelspule zusammenwirkenden Mitnehmer erfolgt, in ein Perforationsloch einfällt und dabei die Filmtransporthandhabe über ein Verriegelungsglied sperrt, dadurch gekennzeichnet, daß in der Prüfkassette (1) statt der Filmaufwickelspule eine Antriebswelle (3) vorgesehen ist, die mit einer statt des Films angeordneten Scheibe (4) zusammenwirkt, und daß die Scheibe (4) in definierten Abständen an ihrem Umfang den Perforationslöchern des Films entsprechende Löcher (4 a) aufweist, die bei Drehung der Scheibe (4) nacheinander in den Einfallbereich des Fühlers (2) bewegbar sind.

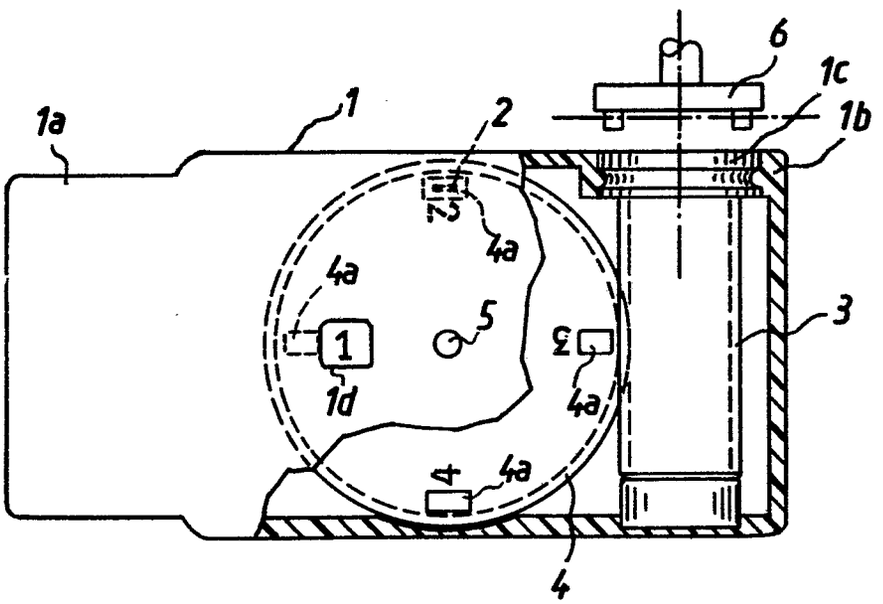
2. Prüfkassette nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß ihre äußere Form der einer üblichen Filmkassette für die zu prüfende Kamera entspricht.

- 6 -

3. Prüfkassette nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß sie Marken oder Ausnehmungen entsprechend den Filmempfindlichkeitsmarkierungen einer entsprechenden Filmkassette aufweist.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

57 a 22-03 AT: 04.09.71 OT: 08.03.73



ORIGINAL INSPECTED

309810/0550

(51) Int. Cl.: G 03 b, 7/08

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

(52) Deutsche Kl.: 57 a, 32/05

(10) (11) Offenlegungsschrift 2143221

(21) Aktenzeichen: P 21 43 221.3

(22) Anmeldetag: 28. August 1971

(43) Offenlegungstag: **8. März 1973**

Ausstellungspriorität: —

(30) Unionspriorität

(32) Datum: —

(33) Land: —

(31) Aktenzeichen: —

---

(54) **Bezeichnung:** Fotografische Kamera

(61) Zusatz zu: 1 942 286

(62) Ausscheidung aus: —

(71) Anmelder: Agfa-Gevaert AG, 5090 Leverkusen

Vertreter gem. § 16 PatG: —

(72) **Als Erfinder benannt:** Wagner, Karl, Dr., 8012 Ottobrunn;
Nicolay, Klaus, Dipl.-Phys., 8022 Grünwald

DT 2143221

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT
Leverkusen

8 München, 26. 8. 1971
10-vF-bu

2143221

PF 682[I]

Fotografische Kamera

Die vorliegende Erfindung betrifft eine fotografische Kamera mit einem lichtempfindlichen Element für Lichtinnenmessung, einem Kondensator zur Speicherung der durch das lichtempfindliche Element gegebenen elektrischen Größe, mit einem zweiten, direkt vom Außenlicht beeinflußbaren, zumindest während der Belichtungszeitbildung mit einer elektronischen Belichtungssteuereinrichtung verbundenen lichtempfindlichen Element, nach Patent ... (Patentanmeldung P 19 42 286.7), wobei der Speicherkondensator gleichzeitig der Ladekondensator des Zeitgliedes der Belichtungssteuereinrichtung ist, wobei der vor der Belichtungszeitbildung mittels einer Schalteinrichtung in die Diagonale einer die beiden lichtempfindlichen Elemente sowie zwei gleich große Widerstände enthaltenden Brückenschaltung geschaltete Kondensator während der Belichtungszeitbildung zusammen mit dem lichtempfindlichen Element für die Lichtaußenmessung aus der Brückenschaltung geschaltet und mit der elektronischen Belichtungssteuereinrichtung verbunden ist.

Die Erfindung bezweckt eine Weiterbildung der eingangs genannten fotografischen Kamera, bei der mit möglichst einfachen Mitteln eine genauere Nachbildung des innenmessenden lichtempfindlichen Empfängers erfolgen soll. Dies wird erfindungsgemäß dadurch erreicht, daß zwei Spannungsquellen vorgesehen sind, die während eines ersten Betätigungsweges des Auslösers mittels einer Umschaltevorrichtung in Reihe geschaltet sind, und daß die Reihenschaltung während eines zweiten Betätigungsweges des Auslösers mittels der Umschaltevorrichtung aufgetrennt ist und mindestens eine der beiden Spannungsquellen direkt parallel zur elektronischen Belichtungssteuervorrichtung geschaltet ist. Durch die erfindungsgemäße Kamera ist der Vorteil gegeben, daß bei abweichenden Widerstandswerten des innenmessenden lichtempfindlichen Empfängers vom direkt durch das Außenlicht beeinflußbaren lichtempfindlichen Empfänger die Ladespannung am Kondensator vergrößert ist, da während der Meßphase die Betriebsspannung doppelt so groß ist wie die während der Belichtungszeitbildung gegebene Betriebsspannung. Somit wird der innenmessende lichtempfindliche Empfänger während der Belichtungszeitbildung optimal nachgebildet.

Demzufolge ergibt sich mit dem außenmessenden lichtempfindlichen Empfänger nahezu die gleiche Verschlußzeit wie sie sich mit dem innenmessenden lichtempfindlichen Empfänger ergeben würde.

Gemäß weiterer Ausbildung ist während des zweiten Betätigungsweges des Auslösers die eine der beiden Spannungsquellen abgeschaltet.

Bei einer anderen Ausbildungsmöglichkeit sind während des zweiten Betätigungsweges des Auslösers beide Spannungsquellen parallel zueinander geschaltet.

Im folgenden wird die Erfindung anhand zweier, in den Figuren 1 bis 3 dargestellter Ausführungsbeispiele beschrieben.

Es zeigen:

Figur 1 die elektronische Belichtungssteuereinrichtung,

Figur 2 die an den Schaltvorgängen beteiligten Teile der Kamera,

Figur 3 ein zweites Ausführungsbeispiel.

Gemäß Figur 1 ist mit 101 a eine erste Spannungsquelle und mit 101 b eine zweite Spannungsquelle bezeichnet, die über einen Betriebsschalter 102 mit der elektronischen Belichtungssteuereinrichtung verbindbar ist. Mit 130 und 131 ist ein Umschalter bezeichnet. Mit 103 ist ein direkt vom Außenlicht beeinflußbarer Fotowiderstand bezeichnet, der in einem Zweig einer Brückenschaltung angeordnet ist.

In einem weiteren Zweig ist ein weiterer Fotowiderstand 104 angeordnet, der vor der Belichtungszeitbildung durch das durch das Objektiv gelangende Licht beeinflußbar ist. Mit 105 ist

die Objektivblende bezeichnet. Der Fotowiderstand 104 für die Lichtinnenmessung ist mittels eines Kontaktes 106 von dem Pluspol der Spannungsquelle 101 b abschaltbar.

In den anderen beiden Brückenzweigen befinden sich zwei gleich große Widerstände 107 und 108. In der einen Brückendiagonale ist ein Kondensator 109 angeordnet. Die eine Seite des Kondensators ist über den Kontakt 110 eines Umschaltekontaktes 110, 111 mit dem Mittelabgriff der beiden Fotowiderstände 103 und 104 verbunden. Die andere Seite des Kondensators 109 ist über den Kontakt 112 eines weiteren Umschaltekontaktes 112, 113 mit dem Mittelabgriff der beiden gleich großen Widerstände 107 und 108 verbunden. Über den Kontakt 111 ist der Kondensator 109 mit dem Pluspol der Spannungsquelle 101 b verbindbar, während er über den Kontakt 113 mit dem Mittelabgriff der beiden Fotowiderstände 103 und 104 verbindbar ist. Von dem Mittelabgriff der beiden Fotowiderstände 103 und 104 führt eine Verbindung zur Basis eines Transistors 114, in dessen Kollektorkreis ein Widerstand 115 angeordnet ist. Der Emitter des Transistors 114 ist zu einem Abgriff zwischen zwei Widerständen 116 und 117 geführt, die im Emitterkreis eines weiteren Transistors 118 angeordnet sind. Die Basis dieses Transistors 118 ist zum Kollektor des Transistors 114 geführt. Im Kollektorkreis des Transistors 118 befindet sich ein Verschlußsteuermagnet 119.

Über den Kontakt 130 des Umschalters 130, 131 ist die Spannungsquelle 101 a in Reihe geschaltet mit der Spannungsquelle 101 b. Bei geschlossenem Kontakt 131 des Umschalters 130, 131 ist nur die Spannungsquelle 101 b wirksam geschaltet, während die Spannungsquelle 101 a abgetrennt ist.

Gemäß Figur 2 ist der Fotowiderstand 104 durch das durch das Objektiv 120 und über einen schwenkbar angeordneten Spiegel 121 gelangende Licht beeinflußbar. Mit 122 ist der zu belichtende Film bezeichnet. Der Fotowiderstand 103 ist direkt vom Außenlicht durch ein Fenster 123 beeinflußbar. Mit 124 ist ein Auslöser bezeichnet, der unter der Wirkung einer Feder 125 steht. Mittels einer am Auslöser 124 vorgesehenen Schräge 125 ist der Kontakt 106 zur Abschaltung des Fotowiderstandes 104 betätigbar. Mittels einer weiteren am Auslöser 124 vorgesehenen Schräge 126 sind die Umschaltekontakte 110, 111 und 112, 113 sowie der Umschalter 130, 131 betätigbar.

Die Funktionsweise ist nun folgende:
Während eines ersten Betätigungsweges des Auslösers 124 ist zunächst in nicht dargestellter Weise der Betriebsschalter 102 geschlossen, so daß die Spannungsquellen 101 a und 101 b mit der elektronischen Belichtungssteuereinrichtung verbunden sind.

Es wird nun angenommen, daß die beiden Fotowiderstände 103 und 104 gleich groß sind, so daß die Brückenschaltung abgeglichen ist. Demzufolge liegt am Kondensator 109 keine Spannung an. Bei

PF 682[I]

der weiteren Betätigung des Auslöseschiebers 124 wird während eines zweiten Betätigungsweges in nicht dargestellter Weise die Schwenkung des Spiegels 121 in eine den Objektivstrahlengang freigebende Stellung veranlaßt. Gleichzeitig wird über die Schräge 125 der Kontakt 106 geöffnet, so daß der Fotowiderstand 104 von den beiden Spannungsquellen 101 a und 101 b abgetrennt ist.

Weiterhin wird gleichzeitig mit dem Öffnen des Kontaktes 106 der Kontakt 111 des Umschaltekontaktes 110, 111 geschlossen, so daß der Kondensator 109 mit seiner einen Seite mit dem Pluspol der Spannungsquelle 101 b verbunden ist. Gleichzeitig wird der Kontakt 113 des Umschaltekontaktes 112, 113 geschlossen, so daß die andere Seite des Kondensators 109 mit dem Mittelabgriff der beiden Fotowiderstände 103 und 104 verbunden ist. Weiterhin wird gleichzeitig der Kontakt 131 des Umschalters 130, 131 geschlossen und damit die Spannungsquelle 101 a abgeschaltet, während die Spannungsquelle 101 b eingeschaltet bleibt. Die Versorgungsspannung ist damit auf die Hälfte reduziert.

Nun lädt sich der Kondensator 109 über den Fotowiderstand 103 für die Lichtaußenmessung auf. Nach einer bestimmten Zeit, die abhängig ist von den gegebenen Lichtverhältnissen, hat sich der Kondensator 109 auf eine solche Spannung aufgeladen, daß die Basis des Transistors 114 gegenüber seinem Emitter negativ wird. Demzufolge wird der Transistor 114 durchgesteuert, was zur Folge hat, daß der Transistor 118 gesperrt wird. Dem-

zufolge wird der Verschlußsteuermagnet 119 aberregt und der Belichtungsvorgang beendet. Nach der Freigabe des Auslösers 124 kehren sämtliche bewegbaren Teile in ihre Ausgangslage zurück. Die Kontakte nehmen dann die in der Figur 1 dargestellte Stellung ein.

Gelangt nun durch das Objektiv auf den Fotowiderstand 104 weniger Licht als auf den Fotowiderstand 103, so ist die Brücke nicht abgeglichen. Demzufolge ist die den beiden Fotowiderständen 103 und 104 zugewandte Seite des Kondensators 109 negativer als die den Widerständen 107 und 108 zugewandte Seite des Kondensators 109. Nach dem Schließen des Kontaktes 111 des Umschaltekontaktes 110, 111 und nach dem Schließen des Kontaktes 113 des Umschaltekontaktes 112, 113 liegt am Kondensator 109 eine von der Summe der Spannungen der beiden Spannungsquellen 101 a und 101 b und eine von der Differenz der Widerstandswerte der beiden Fotowiderstände 103 und 104 abhängige Spannung an. Ihre Polarität ist nun so, daß die nach dem Schließen des Kontaktes 113 mit dem Eingang der Kippstufe verbundene Elektrode des Kondensators 109 positiver ist, als der Pluspol der Spannungquelle 101 b. Ausgehend von diesem gegenüber dem Pluspol der Spannungsquelle 101 b positiveren Anfangswert lädt sich der Kondensator 109 in Richtung auf die negative Betriebsspannung auf. Zuvor jedoch erreicht der Kondensator die zur Durchsteuerung des Transistors 114 nötige Spannung, was zur Folge hat, daß der Transistor 118 gesperrt und der Verschlußsteuer-

magnet 119 aberregt wird. Die sich in diesem Fall ergebende Belichtungszeit ist größer als die Belichtungszeit, die sich bei abgeglichener Brückenschaltung ergeben würde. Das Maß, um wieviel länger diese Belichtungszeit ist, ist abhängig von der Differenz der beiden Widerstandswerte der Fotowiderstände 103 und 104.

Ist nun der Widerstandswert des Fotowiderstandes 103 größer als der Widerstandswert des Fotowiderstandes 104, so ist die Brückenschaltung ebenfalls nicht abgeglichen. Am Kondensator 109 liegt nun eine Spannung an, deren Richtung umgekehrt zur Richtung der Spannung im vorher beschriebenen Fall ist. Nach dem Schließen des Kontaktes 131 des Umschalters 130, 131, des Kontaktes 111 des Umschaltekontaktes 110, 111 und des Kontaktes 113 des Umschaltekontaktes 112, 113 weist die der Basis des Transistors 114 zugewandte Elektrode des Kondensators 109 ein negatives Potential auf. Demzufolge lädt sich der Kondensator 109 ausgehend von diesem negativen Potential in Richtung zum negativen Potential der Spannungsquelle 101 b auf. Zuvor wird jedoch beim Erreichen der Schwellspannung der Transistor 114 durchgesteuert, was zur Folge hat, daß der Transistor 118 gesperrt wird und der Verschlußsteuermagnet 119 aberregt wird.

Die sich ergebende Belichtungszeit ist demzufolge kürzer als die Belichtungszeit, die sich bei abgeglichener Brückenschaltung ergeben würde. Sie ist jedoch gleich der Belichtungszeit, die sich mit dem Fotowiderstand 104 ergeben würde.

Somit ist in einfacher Weise eine Einrichtung geschaffen worden, in der z.B. die verschiedenen Durchlaßeigenschaften von Objektiven berücksichtigt werden. In jedem Falle erfolgt mittels der erfindungsgemäßen fotografischen Kamera eine optimale Belichtung des Filmes 112 bzw. eine optimale Nachbildung des innenmessenden Fotowiderstandes 104.

Die Schaltungsanordnung gemäß Figur 2 ist im wesentlichen die gleiche wie die von Figur 1. Unterschiedlich ist lediglich, daß die Batterie 101 a über den Kontakt 137 eines Umschalters 137, 138 sowie über den Kontakt 135 eines weiteren Umschalters 135, 136 mit der Batterie 101 b in Reihe geschaltet ist, während bei geschlossenem Kontakt 138 des Umschalters 137, 138 sowie bei geschlossenem Kontakt 136 des Umschalters 135, 136 beide Batterien 101 a und 101 b parallel zueinander geschaltet sind.

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT
Leverkusen

8 München, 26. 8. 1971
10-vF-bu

PF 682[I]

Patentansprüche

1.) Fotografische Kamera mit einem lichtempfindlichen Element für Lichtinnenmessung, einem Kondensator zur Speicherung der durch das lichtempfindliche Element gegebenen elektrischen Größe, mit einem zweiten, direkt vom Außenlicht beeinflußbaren, zumindest während der Belichtungszeitbildung mit einer elektronischen Belichtungssteuereinrichtung verbundenen lichtempfindlichen Element, nach Patent (Patentanmeldung P 19 42 286.7), wobei der Speicherkondensator gleichzeitig der Ladekondensator des Zeitgliedes der Belichtungssteuereinrichtung ist, wobei der vor der Belichtungszeitbildung mittels einer Schalteinrichtung in die Diagonale einer die beiden lichtempfindlichen Elemente sowie zwei gleich große Widerstände enthaltenden Brückenschaltung geschaltete Kondensator während der Belichtungszeitbildung zusammen mit dem lichtempfindlichen Element für die Lichtaußenmessung aus der Brückenschaltung geschaltet und mit der elektronischen Belichtungssteuereinrichtung verbunden ist, dadurch gekennzeichnet, daß zwei Spannungsquellen (101 a, 101 b) vorgesehen sind, die während eines ersten Betätigungsweges des Auslösers mittels einer Umschaltevorrichtung (130, 131) in Reihe

geschaltet sind, und daß die Reihenschaltung während eines zweiten Betätigungsweges des Auslösers mittels der Umschaltevorrichtung (130, 131) aufgetrennt ist und mindestens eine der beiden Spannungsquellen (101 a, 101 b) direkt parallel zur elektronischen Belichtungssteuervorrichtung geschaltet ist.

2.) Fotografische Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß während des zweiten Betätigungsweges des Auslösers eine der beiden Spannungsquellen (101 a, 101 b) abgeschaltet ist.

3.) Fotografische Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß während des zweiten Betätigungsweges des Auslösers beide Spannungsquellen (101 a, 101 b) zueinander parallel geschaltet sind.

Hierzu 2 Blatt Zeichnungen

Fig.1

2143221

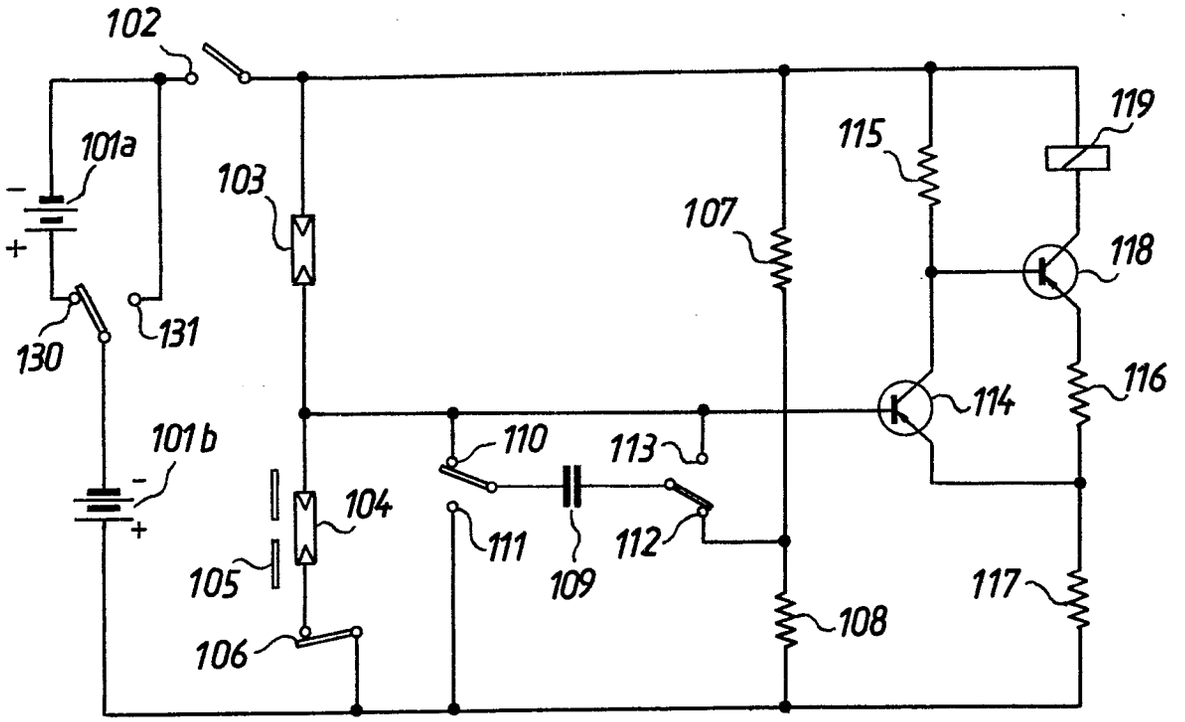
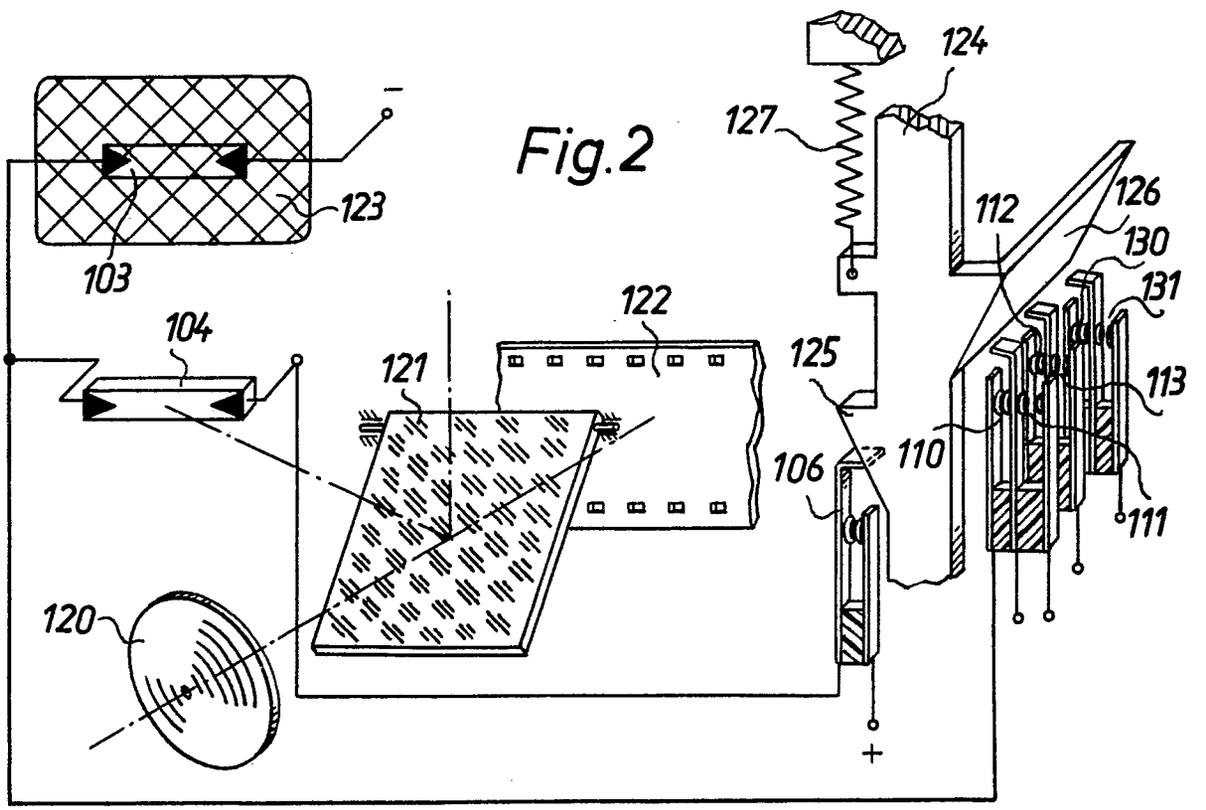


Fig.2

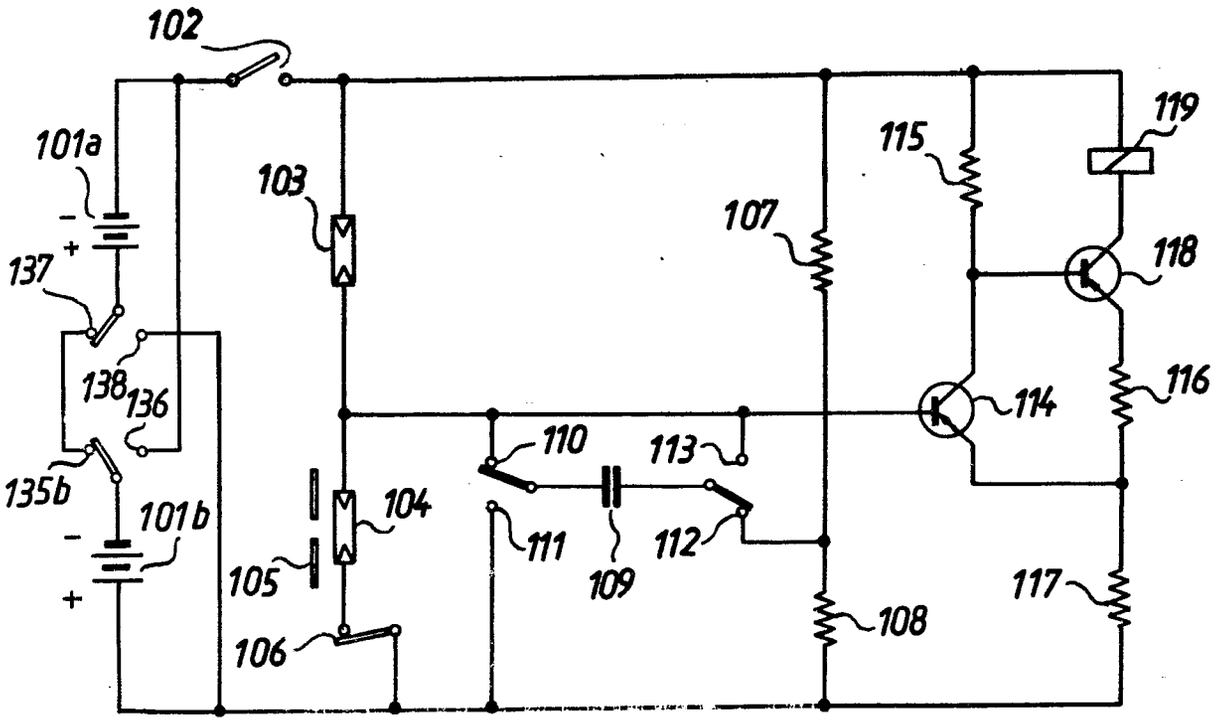


57a 32-05 AT 28.08.71 OT 08.03.73

ORIGINAL INSPECTED

2143221

Fig.3



309810/0382

ORIGINAL INSPECTED

(51) Int. Cl.: G 03 b, 7/08

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

(52) Deutsche Kl.: 57 a, 32/05

(10) (11) Offenlegungsschrift 2 143 222

(21) Aktenzeichen: P 21 43 222.4

(22) Anmeldetag: 28. August 1971

(43) Offenlegungstag: **8. März 1973**

Ausstellungspriorität: —

(30) Unionspriorität

(32) Datum: —

(33) Land: —

(31) Aktenzeichen: —

---

(54) Bezeichnung: Fotografische Kamera

(61) Zusatz zu: —

(62) Ausscheidung aus: —

(71) Anmelder: Agfa-Gevaert AG, 5090 Leverkusen

Vertreter gem. § 16 PatG: —

(72) Als Erfinder benannt: Wagner, Karl, Dr., 8012 Ottobrunn;
Nicolay, Klaus, Dipl.-Phys., 8022 Grünwald

DT 2143222

● 2.73 309 810/383 7/70

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT
Leverkusen

8 München, 26. 8. 1971
10-vF-bu

2143222

PF 758

Fotografische Kamera

Die vorliegende Erfindung betrifft eine fotografische Kamera mit einem lichtempfindlichen Empfänger für Lichtinnenmessung, einen Kondensator zur Speicherung der durch den lichtempfindlichen Empfänger gegebenen elektrischen Größe, wobei der Speicherkondensator gleichzeitig der Ladekondensator des Zeitgliedes der Belichtungssteuereinrichtung ist, mit einem zweiten, direkt zum Außenlicht beeinflußbaren, zumindest während der Belichtungszeitbildung mit einer elektronischen Belichtungssteuereinrichtung verbundenen lichtempfindlichen Empfänger, wobei die beiden lichtempfindlichen Empfänger Bestandteil einer Brückenschaltung sind, in deren einen Diagonalen der Kondensator vor der Belichtungszeitbildung mittels einer Schalteinrichtung geschaltet ist.

Bei einer aus der DT-OS 1.942.286 bekannten Vorrichtung befindet sich der Speicherkondensator vor der Belichtungszeitbildung in der Diagonalen einer Brückenschaltung, wobei die eine Anschlußstelle des Kondensators zwischen zwei lichtempfindlichen Empfängern liegt, während die andere Anschlußstelle des Kondensators zwischen zwei gleich großen Widerständen vorgesehen ist.

PF 758

2143222

Abweichungen zwischen der Lichtinnenmessung und der Lichtaußenmessung werden durch die Differenz der am einen und anderen lichtempfindlichen Empfänger abfallenden Spannung berücksichtigt.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine fotografische Kamera der eingangs genannten Art zu schaffen, bei der die Unterschiede zwischen der Lichtinnenmessung und der Lichtaußenmessung bei der Zeitbildung stärker berücksichtigt werden als bei der bekannten Vorrichtung. Die Ladecharakteristik des Kondensators mit dem außenmessenden lichtempfindlichen Empfänger soll optimal angeglichen werden an die Ladecharakteristik mit dem innenmessenden lichtempfindlichen Empfänger.

Dies wird erfindungsgemäß dadurch erreicht, daß in dem dem Brückenzweig mit dem lichtempfindlichen Empfänger für Lichtinnenmessung gegenüberliegenden Brückenzweig ein weiterer lichtempfindlicher Empfänger für Lichtinnenmessung und in dem dem Brückenzweig mit dem lichtempfindlichen Empfänger für Lichtaußenmessung gegenüberliegenden Brückenzweig ein weiterer lichtempfindlicher Empfänger für Lichtaußenmessung angeordnet ist. Durch die erfindungsgemäße Kamera ist die Ladespannung des Kondensators vor der Belichtungszeitbildung gegenüber der Ladespannung bei der bekannten Vorrichtung vergrößert worden. Die Spannungsunterschiede zwischen den beiden lichtempfindlichen Empfängern für die Innenmessung und den beiden lichtempfindlichen Empfängern für die Außenmessung addieren sich.

PF 758

Es erfolgt demnach eine optimale Berücksichtigung der Unterschiede in der Lichtmessung. In vorteilhafter Weise wird mit dem außenmessenden lichtempfindlichen Empfänger eine genaue Zeitbildung erzielt. Die lichtempfindlichen Empfänger für Lichtinnenmessung sind während der Zeitbildung ausgeschaltet.

Gemäß weiterer Ausbildung weist die Schalteinrichtung zwei Umschaltekontakte auf, durch die der Kondensator vor der Belichtungszeitbildung einmal mit dem Mittelabgriff der beiden anderen lichtempfindlichen Elemente verbunden ist. Während der Belichtungszeitbildung ist die den erstgenannten lichtempfindlichen Empfängern zugewandte Seite des Kondensators mit der Spannungsquelle und die den anderen lichtempfindlichen Empfängern zugewandte Seite des Kondensators mit dem Mittelabgriff der beiden erstgenannten lichtempfindlichen Empfänger verbunden.

Zweckmäßigerweise steht der Mittelabgriff der beiden lichtempfindlichen Empfänger mit dem Eingang der Belichtungssteuereinrichtung in Verbindung, wobei beide innenmessenden lichtempfindlichen Empfänger und einer der außenmessenden lichtempfindlichen Empfänger zu Beginn der Belichtungszeitbildung abgeschaltet werden. Die vorgenannten lichtempfindlichen Empfänger werden mittels eines durch den Auslöser betätigbaren Kontaktes abgeschaltet.

PF 758

Im folgenden wird die Erfindung anhand eines in den Figuren 1 und 2 dargestellten Ausführungsbeispiels beschrieben.

Es zeigen:

Figur 1 die elektronische Belichtungssteuereinrichtung,

Figur 2 die an den Schaltvorgängen beteiligten Teile der Kamera.

Gemäß Figur 1 ist mit 1 eine Spannungsquelle bezeichnet, die über einen Betriebsschalter 2 mit der elektronischen Belichtungssteuereinrichtung verbindbar ist. Mit 3 ist ein direkt vom Außenlicht beeinflußbarer Fotowiderstand bezeichnet, der in einem Zweig einer Brückenschaltung angeordnet ist. In einem weiteren benachbarten Zweig ist ein weiterer Fotowiderstand 4 angeordnet, der vor der Belichtungszeitbildung über den Objektivstrahlengang beeinflußbar ist. Mit 5 ist die Objektivblende bezeichnet. Der Fotowiderstand 4 für die Lichtinnenmessung ist mittels eines Kontaktes 6 von dem Pluspol der Spannungsquelle 1 abschaltbar.

In den anderen beiden Brückenzweigen befinden sich ebenfalls zwei Fotowiderstände 7 und 8, wobei der Fotowiderstand 7 durch den Objektivstrahlengang und der Fotowiderstand 8 direkt durch das Außenlicht beeinflußbar ist. Die Fotowiderstände 4 und 7 bzw. 3 und 8 befinden sich in jeweils gegenüberliegenden Brückenzweigen. In der einen Brückendiagonale ist ein Kondensator 9 angeordnet. Die eine Seite des Kondensators ist über den Kontakt 10 eines Umschaltekontaktes 10, 11 mit dem Mittelabgriff

der beiden Fotowiderstände 3 und 4 verbunden. Die andere Seite des Kondensators 9 ist über den Kontakt 12 eines weiteren Umschaltekontaktes 12, 13 mit dem Mittelabgriff der beiden Fotowiderstände 7 und 8 verbunden. Über den Kontakt 11 ist der Kondensator 9 mit dem Pluspol der Spannungsquelle 1 verbindbar, während er über den Kontakt 13 mit dem Mittelabgriff der beiden Fotowiderstände 3 und 4 verbindbar ist. Von dem Mittelabgriff der beiden Fotowiderstände 3 und 4 führt eine Verbindung zur Basis eines Transistors 14 in dessen Kollektorkreis ein Widerstand 15 angeordnet ist. Der Emitter des Transistors 14 ist zu einem Abgriff zwischen zwei Widerständen 16 und 17 geführt, die im Emitterkreis eines weiteren Transistors 18 angeordnet sind. Die Basis dieses Transistors 18 ist zum Kollektor des Transistors 14 geführt. Im Kollektorkreis des Transistors 18 befindet sich ein Verschlußsteuermagnet 19.

Gemäß Figur 2 sind die Fotowiderstände 4 und 7 durch das durch das Objektiv 20 und über einen schwenkbar angeordneten Spiegel 21 gelangende Licht beeinflußbar. Mit 22 ist der zu belichtende Film bezeichnet. Die Fotowiderstände 3 und 8 sind direkt vom Außenlicht durch ein Fenster 23 beeinflußbar. Mit 24 ist ein Auslöser bezeichnet, der unter der Wirkung einer Feder 25 steht. Mittels einer am Auslöser 24 vorgesehenen Schräge 25 ist der Kontakt 6 zur Abschaltung des Fotowiderstandes 4 betätigbar.

Die Funktionsweise ist nun folgende:
Beim Betätigen des Auslösers 24 wird zunächst in nicht dargestellter Weise der Betriebsschalter 2 geschlossen, so daß die Spannungsquelle 1 mit der elektronischen Belichtungssteuereinrichtung verbunden ist.

Es wird nun angenommen, daß die Fotowiderstände 3 und 4 bzw. 7 und 8 gleich groß sind, so daß die Brückenschaltung abgeglichen ist. Demzufolge liegt am Kondensator 9 keine Spannung an. Bei der weiteren Betätigung des Auslöseschiebers 24 wird in nicht dargestellter Weise die Schwenkung des Spiegels 21 in eine den Objektivstrahlengang freigebende Stellung veranlaßt. Gleichzeitig wird über die Schräge 25 der Kontakt 6 geöffnet, so daß der Fotowiderstand 4 von der Spannungsquelle 1 abgetrennt ist. Weiterhin wird gleichzeitig mit dem Öffnen des Kontaktes 6 der Kontakt 11 des Umschaltekontaktes 10, 11 geschlossen, so daß der Kondensator 9 mit seiner einen Seite mit dem Pluspol der Spannungsquelle 1 verbunden wird. Gleichzeitig wird der Kontakt 13 des Umschaltekontaktes 12, 13 geschlossen, so daß die andere Seite des Kondensators 9 mit dem Mittelabgriff der beiden Fotowiderstände 3 und 4 verbunden wird. Nun lädt sich der Kondensator 9 über den Fotowiderstand 3 für die Lichtaußenmessung auf. Nach einer bestimmten Zeit, die abhängig ist von den gegebenen Lichtverhältnissen, hat sich der Kondensator 9 auf eine solche Spannung aufgeladen, daß die Basis des Transistors 14 gegenüber seinem Emitter negativ wird. Demzufolge

3098[illegible]

wird der Transistor 14 durchgesteuert, was zur Folge hat, daß der Transistor 18 gesperrt wird. Demzufolge wird der Verschlußsteuermagnet 19 aberregt und der Belichtungsvorgang beendet. Nach der Freigabe des Auslösers 24 kehren sämtliche bewegbaren Teile in ihre Ausgangslage zurück. Die Kontakte nehmen dann die in der Figur 1 dargestellte Stellung ein.

Gelangt nun durch das Objektiv auf die Fotowiderstände 4 und 7 weniger Licht als auf die Fotowiderstände 3 und 8, so ist die Brücke nicht abgeglichen. Demzufolge ist die den beiden Fotowiderständen 3 und 4 zugewandte Seite des Kondensators 9 negativer als die den Fotowiderständen 7 und 8 zugewandte Seite des Kondensators 9. Nach dem Schließen des Kontaktes 11 des Umschaltekontaktes 10, 11 und nach dem Schließen des Kontaktes 13 des Umschaltekontaktes 12, 13 liegt am Kondensator 9 eine von der Differenz der Widerstandswerte der beiden Fotowiderstände 3 und 4 sowie der Fotowiderstände 7 und 8 abhängige Spannung an. Ihre Polarität ist nun so, daß die nach dem Schließen des Kontaktes 13 mit dem Eingang der Kippstufe verbundene Elektrode des Kondensators 9 positiver ist, als der Pluspol der Spannungsquelle 1. Diese Kondensatorspannung addiert sich zur Betriebsspannung der Spannungsquelle 1. Ausgehend von diesem positiven Anfangswert lädt sich der Kondensator in Richtung auf die negative Betriebsspannung auf. Zuvor jedoch erreicht der Kondensator die zur Durchsteuerung des Transistors 14 nötige

Spannung, was zur Folge hat, daß der Transistor 18 gesperrt und der Verschlußsteuermagnet 19 aberregt wird. Die sich in diesem Fall ergebende Belichtungszeit ist größer als die Belichtungszeit, die sich bei abgeglichener Brückenschaltung ergeben würde. Das Maß, um wieviel länger diese Belichtungszeit ist, ist abhängig von der Differenz, der beiden Widerstandswerte der Fotowiderstände 3 und 4 sowie der Fotowiderstände 7 und 8.

Ist nun der Widerstandwert der Fotowiderstände 3 und 8 größer als der Widerstandswert der Fotowiderstände 4 und 7, so ist die Brückenschaltung ebenfalls nicht abgeglichen. Am Kondensator 9 liegt nun eine Spannung an, deren Richtung umgekehrt zur Richtung der Spannung im vorher beschriebenen Fall ist. Nach dem Schließen des Kontaktes 13 des Umschaltekontaktes 12, 13 weist die der Basis des Transistors 14 zugewandte Elektrode des Kondensators 9 ein negatives Potential auf. Demzufolge lädt sich der Kondensator 9 ausgehend von diesem negativen Potential in Richtung zum negativen Potential der Spannungsquelle auf. Zuvor wird jedoch beim Erreichen der Schwellspannung der Transistor 14 durchgesteuert, was zur Folge hat, daß der Transistor 18 gesperrt wird und der Verschlußsteuermagnet 19 aberregt wird.

Die sich ergebende Belichtungszeit ist demzufolge kürzer als die Belichtungszeit, die sich bei abgeglichener Brückenschaltung ergeben würde.

Somit ist in einfacher Weise ein Einrichtung geschaffen worden, in der z.B. die verschiedenen Durchlaßeigenschaften von Objektiven berücksichtigt werden. In jedem Fall erfolgt mittels der erfindungsgemäßen fotografischen Kamera eine optimale Belichtung des Filmes 22.

Patentansprüche

1) Fotografische Kamera mit einem lichtempfindlichen Empfänger für Lichtinnenmessung, einem Kondensator zur Speicherung der durch den lichtempfindlichen Empfänger gegebenen elektrischen Größe, wobei der Speicherkondensator gleichzeitig der Ladekondensator des Zeitgliedes der Belichtungssteuereinrichtung ist, mit einem zweiten, direkt vom Außenlicht beeinflußbaren, zumindest während der Belichtungszeitbildung mit einer elektronischen Belichtungssteuereinrichtung verbundenen lichtempfindlichen Empfänger, wobei die beiden lichtempfindlichen Empfänger Bestandteil einer Brückenschaltung sind, in deren einen Diagonalen der Kondensator vor der Belichtungszeitbildung mittels einer Schalteinrichtung geschaltet ist, dadurch gekennzeichnet, daß in dem dem Brückenzweig mit dem lichtempfindlichen Empfänger (4) für Lichtinnenmessung gegenüberliegenden Brückenzweig ein weiterer lichtempfindlicher Empfänger (7) für Lichtinnenmessung und in dem dem Brückenzweig mit dem lichtempfindlichen Empfänger (3) für Lichtaußenmessung gegenüberliegenden Brückenzweig ein weiterer lichtempfindlicher Empfänger (8) für Lichtaußenmessung angeordnet ist.

309810/0387

2.) Fotografische Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Schalteinrichtung zwei Umschaltekontakte (10, 11 und 12, 13) aufweist, durch die der Kondensator (9) vor der Belichtungszeitbildung einmal mit dem Mittelabgriff der beiden lichtempfindlichen Empfänger (3,4) und zum anderen mit dem Mittelabgriff der beiden anderen lichtempfindlichen Empfänger (7,8) verbunden ist, und daß während der Belichtungszeitbildung durch die Umschaltekontakte die den erstgenannten lichtempfindlichen Empfängern (3,4) zugewandte Seite des Kondensators (9) mit der Spannungsquelle (1) und die den anderen lichtempfindlichen Empfängern (7,8) zugewandte Seite des Kondensators (9) mit dem Mittelabgriff der beiden erstgenannten lichtempfindlichen Empfänger (3,4) verbindbar ist.

3.) Fotografische Kamera nach einem der Ansprüche 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Mittelabgriff der beiden lichtempfindlichen Empfänger (3,4) mit dem Eingang der Belichtungssteuereinrichtung in Verbindung steht und daß sowohl der innenmessende lichtempfindliche Empfänger (4) als auch die lichtempfindlichen Empfänger (7,8) für die Lichtinnenmessung zu Beginn der Belichtungszeitbildung abschaltbar sind.

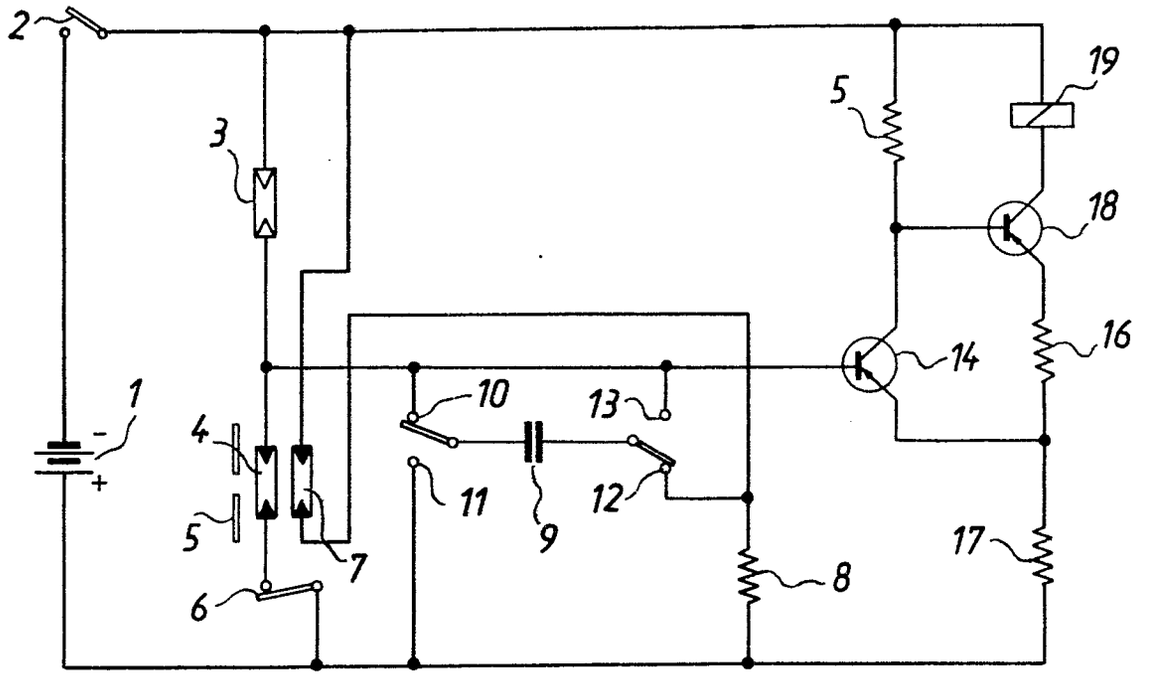
4.) Fotografische Kamera nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der lichtempfindliche Empfänger (4) für die Lichtinnenmessung und die lichtempfindlichen Empfänger (7,8) mittels eines durch den Auslöser (24) betätigbaren Kontaktes (6) abschaltbar sind.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

Leerseite

Fig.1

2143222



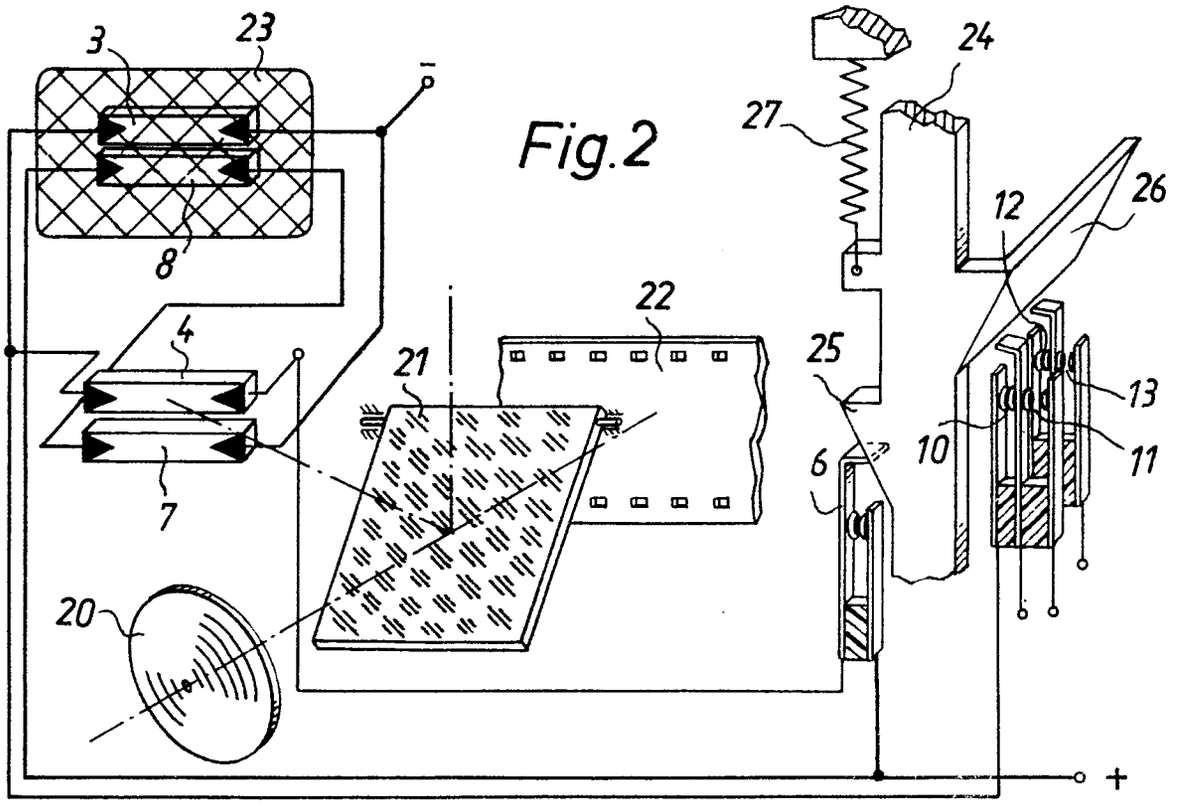


Fig.2

57a 32-05 AT 28.08.71 Ot 08.03.73

PF 758

3

(51) Int. Cl.: G 03 b. 9/08

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

(52) Deutsche Kl.: 57 a, 32/03

1 8 1

(10)
(11) # Patentschrift 2 142 327

(21) Aktenzeichen: P 21 42 327.8-51
(22) Anmeldetag: 24. August 1971
(43) Offenlegungstag: 1. März 1973
(44) Auslegetag: 18. Oktober 1973
(45) Ausgabetag: 22. Mai 1974
Patentschrift stimmt mit der Auslegeschrift überein

Ausstellungspriorität: —

(30) Unionspriorität
(32) Datum: --
(33) Land: —
(31) Aktenzeichen: —

---

(54) Bezeichnung: Fotografische Kamera mit einer elektrischen Belichtungssteueranordnung

(61) Zusatz zu: —

(62) Ausscheidung aus: —

(73) Patentiert für: Agfa-Gevaert AG, 5090 Leverkusen

Vertreter gem. § 16 PatG: —

(72) Als Erfinder benannt: Hackenberg, Hubert; Zobel, Siegfried; 8000 München

---

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht gezogene Druckschriften:
—

DT 2142327

ZEICHNUNGEN BLATT 1

2

Nummer: 2 142 327
Int. Cl.: G 03 b, 9/
Deutsche Kl.: 57 a, 32/0
Auslegetag: 18. Oktob

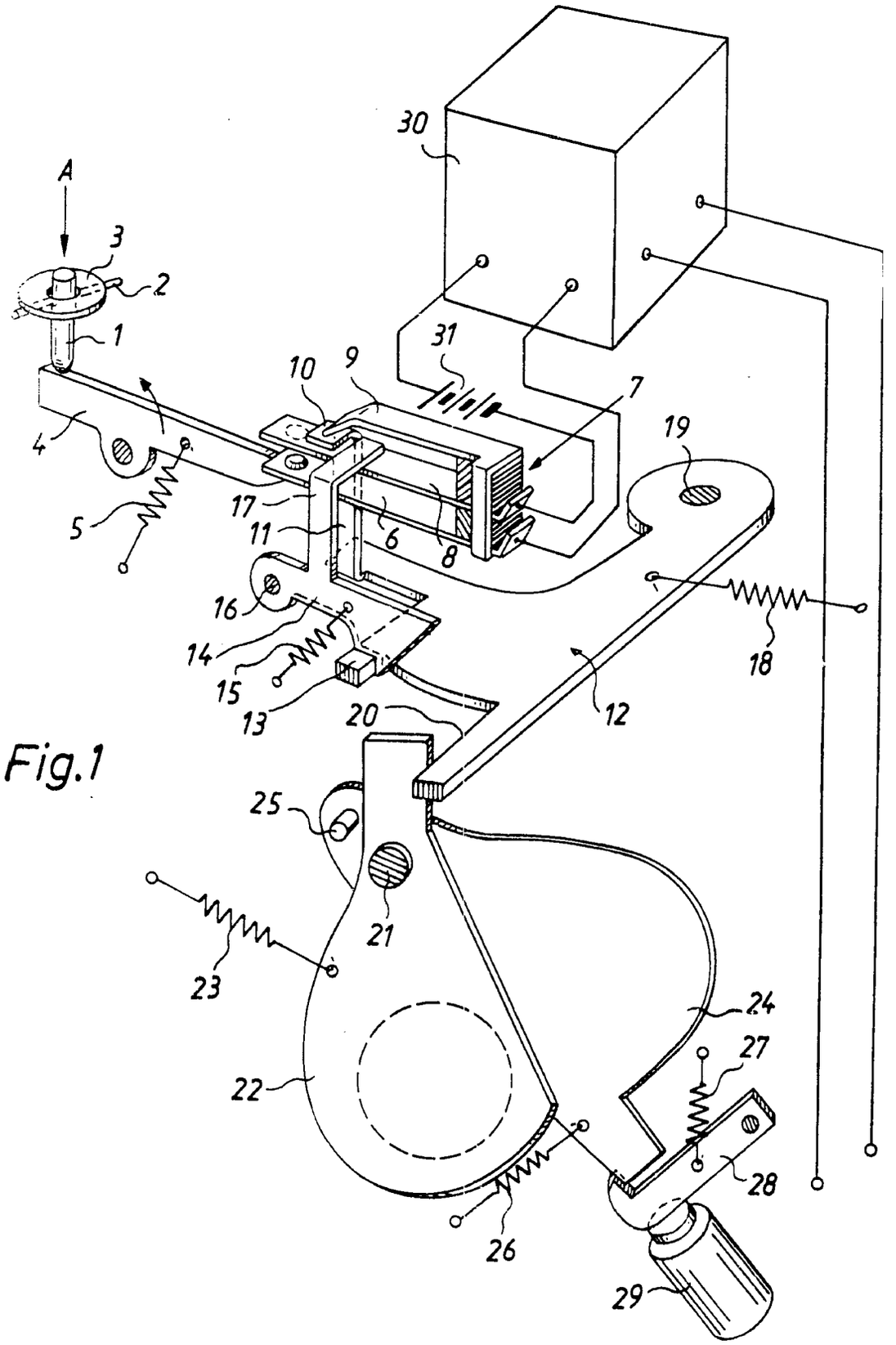


Fig.1

2 142 327

1

Patentansprüche:

1. Fotografische Kamera mit einer elektrischen Belichtungssteueranordnung, die durch einen mittels einer Auslösevorrichtung betätigbaren Betriebsschalter mit einer Spannungsquelle verbindbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß der Betriebsschalter aus zwei Kontaktfedern (6, 8) besteht, dessen eine Kontaktfeder (6) mittels der Auslösevorrichtung (1 bis 5) gegen die andere Kontaktfeder (8) bewegbar ist, die mit einem ein Verschlußglied (12) freigebenden Auslöseteil (14) zumindest nach der Freigabe des Verschlußgliedes kraftschlüssig verbunden ist, daß das Verschluß-Auslöseteil (14) durch die diesem zugeordnete, mittels der auslöserseitigen Kontaktfeder (6) auslenkbaren Kontaktfeder (8) entgegen der Kraft einer am Verschluß-Auslöseteil (14) angreifenden Feder (15) in eine das Verschlußglied (12) freigebende Stellung bewegbar ist, und daß die beiden Kontaktfedern (6, 8) durch das Verschluß-Auslöseteil (14) unter der Wirkung der Feder (15) nach der Freigabe der Auslösevorrichtung (1 bis 5) durch den Benutzer der Kamera gegeneinander gedrückt bleiben.

2. Fotografische Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Kraft der Feder (15) des Verschluß-Auslöseteiles (14) so bemessen ist, daß nach der Freigabe des Verschlußgliedes (12) die Auslösevorrichtung die Kontaktfedern mit einer vorgegebenen Kontaktkraft gegeneinander drücken.

3. Fotografische Kamera nach einem der Ansprüche 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß in Bewegungsrichtung des mit der einen Kontaktfeder (6) zusammenwirkenden Teils (4) der Auslösevorrichtung (1 bis 5) gesehen die mit dem Verschluß-Auslöseteil (14) zusammenwirkende Kontaktfeder (8) hinter der erstgenannten Kontaktfeder (6) angeordnet ist.

4. Fotografische Kamera nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß eine weitere Kontaktfeder (9) vorgesehen ist, mit der mit dem Verschluß-Auslöseteil (14) zusammenwirkenden Kontaktfeder (8) elektrisch verbunden ist, und die sich auf einem Ansatz (10) des Verschlußgliedes (12) abstützt und daß die weitere Kontaktfeder (9) nach der Freigabe des Verschlußgliedes (12) unter der Wirkung ihrer Federkraft auf der mit dem Verschluß-Auslöseteil (14) zusammenwirkenden Kontaktfeder (8) aufliegt.

5. Fotografische Kamera nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß auf der mit dem Verschluß-Auslöseteil (14) zusammenwirkenden, in Richtung auf die andere Kontaktfeder (6) vorgespannte Kontaktfeder (8) ein aus isolierfähigem Material bestehendes Distanzstück (35) angebracht ist, das sich mit seinem freien Ende auf dem Verschlußglied abstützt und daß die Federkraft der mit dem Verschluß-Auslöseteil (14) zusammenwirkenden Kontaktfeder (8) nach der Freigabe des Verschlußgliedes (12) sich der Federkraft der Feder (15) des Verschluß-Auslöseteiles (14) überlagert.

6. Fotografische Kamera nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß in Bewegungsrichtung des mit der einen Kontaktfeder (6) zusammenwirkenden Teils (4) der Auslösevorrichtung (1 bis 5) gesehen hinter der mit dem Verschluß-Auslöseteil (14) zusammenwirkenden Kontaktfeder (8) ein justierbarer Kontaktstift (40) vorgesehen ist, der mit der mit der Auslösevorrichtung (1 bis 5) zusammenwirkenden Kontaktfeder (6) leitend verbunden ist.

7. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen dem Verschluß-Auslöseteil (14) und der zugehörigen Kontaktfeder (8) ein Isolierteil (37) vorgesehen ist.

8. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Verschluß-Auslöseteil (14) als zweiarmiger schwenkbarer Hebel ausgebildet ist, dessen einer Arm (14) als Klinke ausgebildet ist, während der zweite Arm (17) als ein die zugehörige Kontaktfeder (8) zumindest teilweise umgreifender Ansatz ausgebildet ist.

9. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß mittels der Feder (15) des Verschluß-Auslöseteiles (14) die Auslösevorrichtung (1 bis 5) nach ihrer Freigabe durch den Benutzer der Kamera in ihre Ausgangslage überführbar ist.

Die vorliegende Erfindung betrifft eine fotografische Kamera mit einer elektrischen Belichtungssteueranordnung, die durch einen mittels einer Auslösevorrichtung betätigbaren Betriebsschalter mit einer Spannungsquelle verbindbar ist.

Bekannte Kameras weisen in der Regel zwei Betriebsschalter auf, die parallel geschaltet sind, von denen der eine Schalter bei Betätigung des Auslösers geschlossen wird und dessen anderer Kontakt, z. B. durch einen Verschlußsteuermagneten, zu einem späteren Zeitpunkt geschlossen wird. Diese Maßnahme, nämlich den Betriebsschalter durch einen weiteren Betriebsschalter zu überbrücken, wurde deswegen vorgenommen, um die Dauer der Betätigung des Auslösers unabhängig zu machen von der Schließdauer des Betriebsschalters. Je mehr Kontakte jedoch in einer Kamera vorgesehen sind, desto größer ist die Gefahr der Störanfälligkeit durch Verschmutzen der Kontakte gegeben.

Es ist daher Aufgabe der Erfindung, eine fotografische Kamera der eingangs genannten Art zu schaffen, bei der ein besonders einfacher Betriebsschalter mit nur einem Kontaktpaar vorgesehen ist, dessen Betätigungsdauer unabhängig sein soll von der Betätigungsdauer des Auslösers.

Dies wird erfindungsgemäß dadurch erzielt, daß der Betriebsschalter aus zwei Kontaktfedern besteht, dessen eine Kontaktfeder mittels der Auslösevorrichtung gegen die andere Kontaktfeder bewegbar ist, die mit einem ein Verschlußglied freigebenden Verschluß-Auslöseteil zumindest nach der Freigabe des Verschlußgliedes kraftschlüssig verbunden ist, daß das Verschlußauslöseteil durch die diesem zugeordnete, mittels der auslöseseitigen Kontaktfeder auslenkbaren Kontaktfeder entgegen der Kraft einer am Verschluß-Auslöseteil angreifenden Feder in eine das Verschlußglied freigebende Stellung bewegbar ist, und daß die beiden Kontaktfedern durch das Ver-

schluß-Auslöseteil unter der Wirkung seiner Feder nach der Freigabe der Auslösevorrichtung durch den Benutzer der Kamera gegeneinander gedrückt bleiben.

Dadurch, daß der Betriebsschalter gleichzeitig als mechanische Verbindung zwischen der Auslösevorrichtung und dem Verschluß-Auslöseteil benutzt wird, ist der Vorteil gegeben, daß als Betriebsschalter nur ein einziger Kontakt verwendet zu werden braucht. Bei Betätigung des Auslösers wird also zunächst die mit diesem zusammenwirkende Kontaktfeder gegen die andere Kontaktfeder bewegt, die sich dann beide gemeinsam in der gleichen Richtung bewegen. Außerdem wird das Verschluß-Auslöseteil durch die diesem zugeordnete Kontaktfeder in die gleiche Richtung mitgenommen. Demzufolge wird nach einem bestimmten Betätigungsweg der beiden Kontaktfedern das Verschlußglied zur Ablaufbewegung freigegeben. Nach dem Lösen der Verbindung zwischen dem Verschluß-Auslöseteil und dem Verschlußglied kann sich das Verschluß-Auslöseteil unter der Wirkung seiner an ihm angreifenden Feder entgegen der ursprünglichen Bewegungsrichtung bewegen und die zugehörige Kontaktfeder zusammen mit der auslöserseitigen Kontaktfeder in die vorgenannte Bewegungsrichtung mitnehmen. Während dieser Bewegungsphase bleibt der Betriebsschalter geschlossen. Die Bewegung der beiden Kontaktfedern wird begrenzt durch die Ausgangsstellung der Auslösevorrichtung.

Mittels des Verschluß-Auslöseteils kann gleichzeitig die Auslösevorrichtung in ihre Ausgangsstellung zurückbewegt werden. Der Kontaktdruck der beiden Kontaktfedern ist im wesentlichen bestimmt durch die Federkraft der an den Verschluß-Auslöseteil angreifenden Feder. Die Schließdauer des Betriebsschalters ist demzufolge unabhängig von der Betätigungsdauer der Auslösevorrichtung.

Nach einer zweckmäßigen Ausgestaltung ist in Bewegungsrichtung des mit der einen Kontaktfeder zusammenwirkenden Teils der Auslösevorrichtung gesehen die mit dem Verschluß-Auslöseteil zusammenwirkende Kontaktfeder hinter der erstgenannten Kontaktfeder angeordnet.

Die Prellfreiheit der erfindungsgemäßen Vorrichtung wird gemäß weiterer zweckmäßiger Ausbildung noch dadurch verstärkt, daß eine weitere, mit der mit dem Verschluß-Auslöseteil zusammenwirkenden Kontaktfeder elektrisch verbundene Kontaktfeder vorgesehen ist, die sich auf einem Ansatz des Verschlußgliedes abstützt. Nach der Freigabe des Verschlußgliedes liegt die weitere Kontaktfeder unter der Wirkung ihrer eignen Federkraft auf der mit dem Verschluß-Auslöseteil zusammenwirkenden Kontaktfeder auf.

Eine andere Möglichkeit zur Erhöhung der Prellfreiheit der erfindungsgemäßen Kontaktvorrichtung ist darin zu sehen, daß bspw. auf der mit dem Verschluß-Auslöseteil zusammenwirkenden, in Richtung auf die andere Kontaktfeder vorgespannte Kontaktfeder ein aus isolierfähigem Material bestehendes, sich mit seinem freien Ende auf dem Verschlußglied abstützendes Distanzstück angebracht ist. Die Federkraft der mit dem Verschluß-Auslöseteil zusammenwirkenden Kontaktfeder überlagert sich nach der Freigabe des Verschlußgliedes des der Federkraft des Verschluß-Auslöseteiles.

Gemäß einer anderen zweckmäßigen Ausgestaltung ist in Bewegungsrichtung des mit der einen Kontaktfeder zusammenwirkenden Teils der Auslösevorrichtung gesehen hinter der mit dem Verschluß-Auslöseteil zusammenwirkenden Kontaktfeder ein justierbarer Kontaktstift vorgesehen, der mit dem mit der Auslösevorrichtung zusammenwirkenden Kontaktfeder leitend verbunden ist.

Zweckmäßigerweise ist zwischen dem Verschluß-Auslöseteil und der zugehörigen Kontaktfeder ein Isolierteil vorgesehen.

Gemäß weiterer zweckmäßiger Ausbildung hat das Verschluß-Auslöseteil die Gestalt eines zweiarmigen schwenkbaren Hebels, dessen einer Arm als Klinke ausgebildet ist, während der zweite Arm einen die zugehörige Kontaktfeder zumindest teilweise umgreifenden Ansatz aufweist.

Im folgenden wird der Erfindungsgegenstand an Hand dreier in den Fig. 1 bis 4 b dargestellter Ausführungsbeispiele erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 ein erstes Ausführungsbeispiel in perspektivischer Darstellung,

die Fig. 2 a und 2 b den Betriebsschalter in der Ruhe- und Arbeitsstellung,

die Fig. 3 a und 3 b ein zweites Ausführungsbeispiel und

die Fig. 4 a und 4 b ein drittes Ausführungsbeispiel.

Gemäß Fig. 1 ist mit **1** ein Auslösestift bezeichnet, der mit einem Haltestift **2** versehen ist, welcher sich an einem kamerafesten Teil **3** abstützt. Das untere freie Ende des Auslösestiftes **1** liegt auf einem schwenkbaren Hebel **4** auf, an dem eine Feder **5** angreift. Das freie Ende des Auslösehebels **4** liegt unterhalb einer Kontaktfeder **6** eines Betriebsschalters **7**. Oberhalb der Kontaktfeder **6** ist eine weitere Kontaktfeder **8** angeordnet. Weiterhin weist der Betriebsschalter **7** eine vorgespannte Kontaktfeder **9** auf, die ständig mit der Kontaktfeder **6** verbunden ist. Das freie Ende der vorgespannten Feder **9** liegt auf einem abgewinkelten Ende **10** eines Ansatzes **11** auf, der Bestandteil eines Verschlußgliedes **12** ist.

Das Verschlußglied **12** weist einen Ansatz **13** auf, hinter dem eine Klinke **14** eingeklinkt ist, die das Verschlußglied **12** in der Ausgangsstellung hält. An der Auslöseklinke **14** greift eine Feder **15** an. Die Auslöseklinke **14** ist um eine Achse **16** schwenkbar. Die Auslöseklinke **14** weist einen L-förmig ausgebildeten Ansatz **17** auf, dessen abgewinkeltes Ende dicht oberhalb der Kontaktfeder **8** angeordnet ist.

An dem Verschlußglied **12** greift eine Feder **18** an. Die Drehachse des Verschlußgliedes **12** ist mit **19** bezeichnet. Ein weiterer Ansatz des Verschlußgliedes **12** ist mit **20** bezeichnet. Dieser Ansatz **20** dient als Anlage für ein um eine Achse **21** drehbare Öffnungslamelle **22**. An der Öffnungslamelle **22** greift eine Feder **23** an. Eine Verschlußschließlamelle ist mit **24** bezeichnet. Diese weist einen Stift **25** auf, der an der einen Seite der Verschlußöffnungslamelle **22** anliegt. Eine an der Schließlamelle angreifende Feder ist mit **26** bezeichnet. Weiterhin wird die Schließlamelle **24** durch eine unter der Wirkung einer Feder **27** stehende Klinke **28** gehalten, die durch einen Elektromagneten **29** beeinflußbar ist. Der Elektromagnet **29** ist mit einer elektronischen Belichtungssteuereinrichtung **30** verbunden. Eine Spannungslamelle ist mit **31** bezeichnet. Die Spannungsquelle **31** ist über die Kontaktfedern **6** und **8** mit der elektronischen Belichtungssteuereinrichtung **30** verbindbar.

Der Ablauf der Bewegung ist den Fig. 2a und 2b zu entnehmen. Gemäß Fig. 2a ist der Auslösestift **1** sowie der Auslösehebel **4** in der Ausgangsstellung. Die Kontaktfedern **6** und **8** berühren sich demzufolge nicht. Wird nun der Auslösestift **1** in Pfeilrichtung *A* bewegt, so dreht sich hierbei der Auslösehebel **4** in Pfeilrichtung *B* entgegen der Wirkung der Feder **5**. Hierbei wird die Kontaktfeder **6** nach oben bewegt. Nach dem Berühren der beiden Kontaktfedern **6** und **8** wird die Spannungsquelle **31** mit der elketronischen Belichtungssteuereinrichtung **30** verbunden und demzufolge eingeschaltet. Beim weiteren Drücken des Auslösestiftes **1** in Pfeilrichtung *A* wird auch die Kontaktfeder **8** nach oben bewegt. Hierbei nimmt die Kontaktfeder **8** über den L-förmig ausgebildeten Ansatz **17** der Auslöseklinke **14** diese entgegen der Kraft der Feder **15** mit. Es erfolgt die Freigabe des Verschlußgliedes **12**, das sich unter der Wirkung seiner Feder **18** in Pfeilrichtung *C* bewegt. Ihm folgt gemäß Fig. 1 der Öffnungssektor **22** unter der Wirkung seiner Feder **23**.

Während der Ablaufbewegung des Verschlußgliedes **12** in Pfeilrichtung *C* verläßt der Ansatz **10** desselben die nach unten vorgespannte Kontaktfeder **9**, so daß diese sich gegen die Kontaktfeder **8** drückt.

Die Kontaktfeder **8** ist dann einmal direkt mit der Kontaktfeder **6** und zum anderen indirekt über die Kontaktfeder **9** ebenfalls mit der Kontaktfeder **6** verbunden.

Gibt nun der Benutzer der Kamera den Auslösestift **1** frei, so dreht sich der Auslösehebel **4** unter der Wirkung seiner Feder **5** entgegen der Pfeilrichtung *B* in seine Ausgangslage zurück. Dem Hebel **4** folgen die beiden Kontaktfedern **6** und **8** sowie die zusätzliche Feder **9** unter der Wirkung der an der Auslöseklinke **14** angreifenden Feder **15**. Die Kraft der Feder **15** bestimmt den Kontaktdruck der beiden Kontaktfedern **6** und **8**. Die Vorspannungskraft der zusätzlichen Kontaktfeder **9** verstärkt diesen Kontaktdruck. Fig. 2b zeigt den Betriebsschalter **7** in Betriebszustand nach der Freigabe des Auslösestiftes **1** durch den Benutzer der Kamera.

Im Ausführungsbeispiel gemäß den Fig. 3a und 3b sind die den Teilen gemäß Fig. 1 entsprechenden Teile mit gleichen Bezugszeichen versehen. Unterhalb der Kontaktfeder **8** ist ein aus isolierfähigem Material bestehendes Distanzstück **35** vorgesehen, das sich auf dem Verschlußglied **12** abstützt. Der dem Auslösehebel **4** gemäß Fig. 1 entsprechende Hebel ist mit **36** bezeichnet. Bei Betätigen des Auslösers wird er in Pfeilrichtung *D* bewegt. Zwischen dem Ansatz **17** und der Kontaktfeder **8** ist ein Isolierstück **37** vorgesehen. Die Feder **8** ist nach unten vorgespannt.

Beim Betätigen des Auslösers wird der Hebel **36** in Pfeilrichtung *D* bewegt und nimmt hierbei die Kontaktfeder **6** nach oben mit. Nach dem Schließen des Kontaktes wird auch die Kontaktfeder **8** nach oben mitgenommen. Hierbei wird die Auslöseklinke **14** entgegen der Kraft der Feder **15** in Pfeilrichtung *E* verschwenkt und hierbei das Verschlußglied **12** zur Ablaufbewegung in Pfeilrichtung *C* freigegeben. Die durch die Feder **15** bestimmte Kontaktkraft wird nun zusätzlich verstärkt durch die Vorspannungskraft der Kontaktfeder **8**. Das Isolierstück **35** ist durch das Verschlußglied **12** freigegeben.

In Fig. 3b sind die Teile in der Stellung dargestellt, in der der Auslöser vom Benützer der Kamera freigegeben ist.

Auch beim Ausführungsbeispiel gemäß den Fig. 4a und 4b sind die den Teilen gemäß Fig. 1 entsprechenden Teile mit gleichen Bezugszeichen versehen. Unterschiedlich zum Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 3a und 3b ist lediglich, daß eine aus leitendem Material bestehende Kontaktschraube **40** vorgesehen ist, die mit der Kontaktfeder **6** leitend verbunden ist. Die Kontaktfeder **8** ist nach oben vorgespannt. Wird also vom Benützer der Kamera der Auslösestift betätigt, so bewegt sich der Auslösehebel **36** in Pfeilrichtung *D* und nimmt hierbei die Kontaktfeder **6** in Pfeilrichtung *D* mit. Nach dem Berühren beider Kontaktfedern **6** und **8** wird auch die Kontaktfeder in Pfeilrichtung *D* mitgenommen. Nach einem kurzen Betätigungsweg berührt diese die Kontaktschraube **40**. Somit sind die beiden Kontaktfedern **6** und **8** über den Kontaktstift **40** leitend verbunden.

In Fig. 4b sind die einzelnen Teile in der Stellung dargestellt, in der der Auslöser durch den Benützer der Kamera freigegeben ist.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

ZEICHNUNGEN BLATT 1

Nummer: 2 142 327
Int. Cl.: G 03 b, 9/08
Deutsche Kl.: 57 a, 32/03
Auslegetag: 18. Oktober 19

Fig.2a

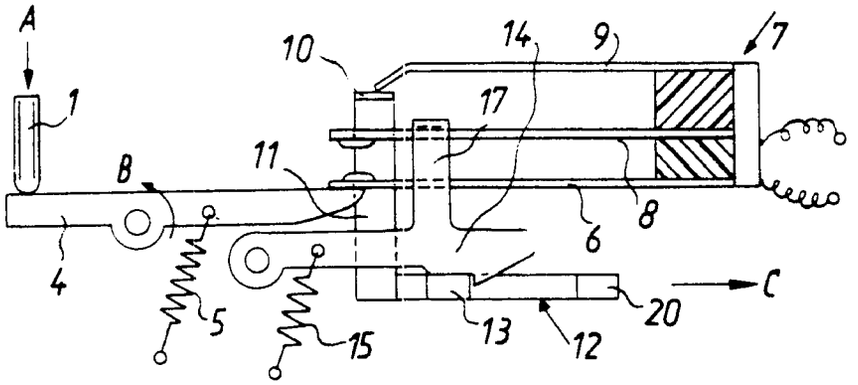


Fig.2b

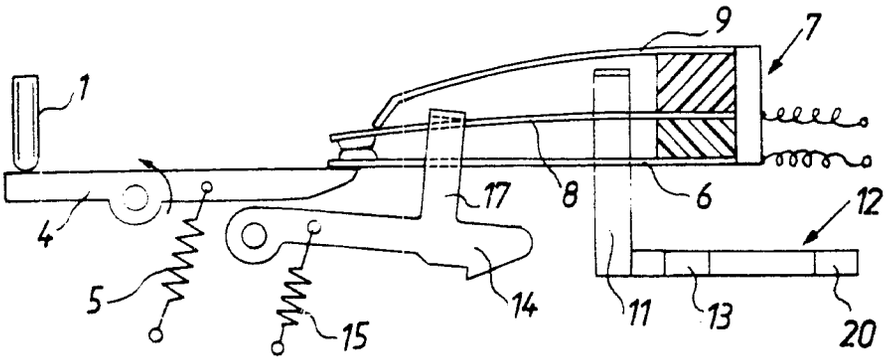


Fig.3a

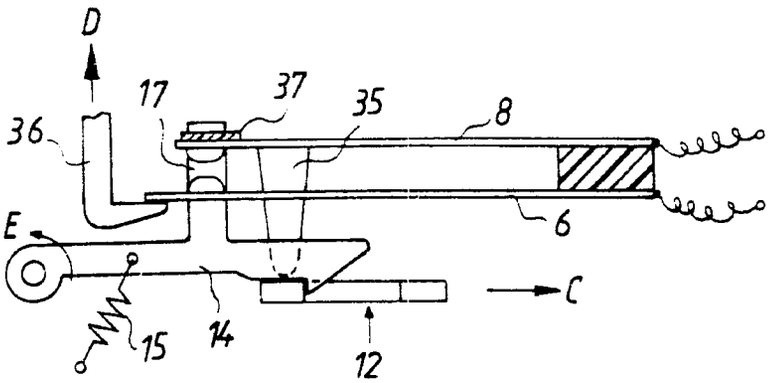
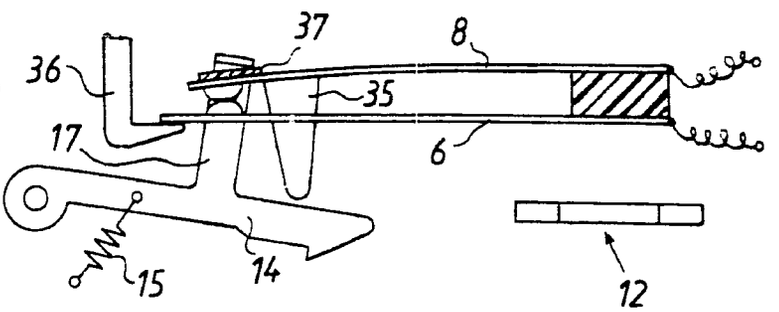


Fig.3b



ZEICHNUNGEN BLATT 1

7

Nummer: 2 142 327
Int. Cl.: G 03 b, 9/08
Deutsche Kl.: 57 a, 32/03
Auslegetag: 18. Oktober 19

Fig.4a

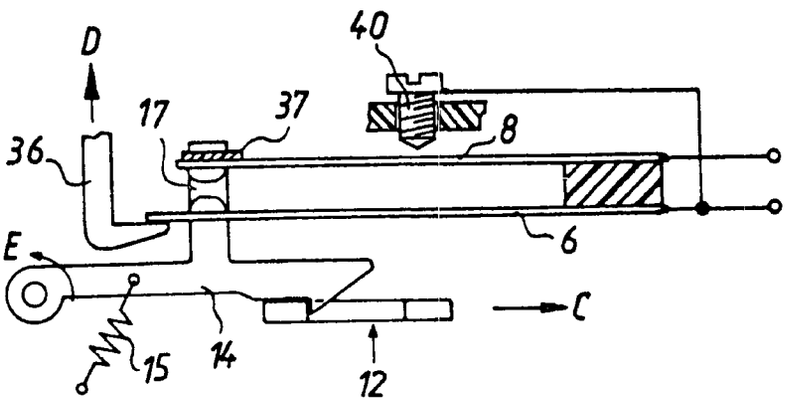
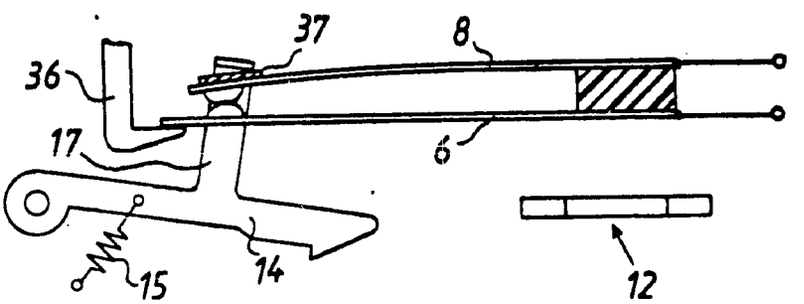


Fig.4b



(51) Int. Cl.: G 03 b, 15/04

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

(52) Deutsche Kl.: 57 a, 1/10

(10) (11) Offenlegungsschrift 2 135 624

(21) Aktenzeichen: P 21 35 624.1

(22) Anmeldetag: 16. Juli 1971

(43) Offenlegungstag: **25. Januar 1973**

Ausstellungspriorität: —

(30) Unionspriorität

(32) Datum: —

(33) Land: —

(31) Aktenzeichen: —

---

(54) Bezeichnung: Fotografische Kamera mit einer Zündeinrichtung für schlagzündbare Blitzlampen

(61) Zusatz zu: —

(62) Ausscheidung aus: —

(71) Anmelder: Agfa-Gevaert AG, 5090 Leverkusen

Vertreter gem. § 16 PatG: —

(72) Als Erfinder benannt Hennig, Fridolin, 8000 München

DT 2135624

Agfa-Gevaert AG

Leverkusen

München, 12. Juli 1971
10-H1-1h

PF 754/MF 1267

2135624

Fotografische Kamera mit einer Zündeinrichtung für schlagzündbare Blitzlampen

Die Erfindung betrifft eine fotografische Kamera für schlagzündbare Blitzlampeneinheiten mit einer bewegbaren Fassung, die eine der Anzahl der Blitzlampen entsprechende Anzahl von diese auslösenden Betätigungsgliedern aufweist.

Bei derartigen Vorrichtungen ist es üblich, die Betätigungsglieder, die durch einen Schlag die Blitzlampen zünden können, mittels relativ aufwendiger Mittel vorzuspannen und auszulösen. Insbesondere bei Blitzwürfeln ohne vorgespannte Schlagfeder, deren Blitzlampen von den Betätigungsgliedern direkt gezündet werden, werden aufwendige Mechanismen mit relativ schweren bewegbaren Teilen verwendet, deren plötzliches Anhalten beim Zünden der Lampen zu Unschärfen im aufgenommenen Bild führen kann.

Es ist das Ziel der Erfindung, eine einfache und wirtschaftliche Zündeinrichtung für schlagzündbare Blitzlampeneinheiten zu schaffen, die bei geringen bewegbaren Massen ein zuverlässiges Zünden der Blitzlampen erlaubt.

Dies wird erfindungsgemäß dadurch erreicht, daß die Betätigungsglieder auf den Lappen einer sternförmigen Auslösefeder angebracht sind und daß eine kamerafeste Auflaufkurve vorgesehen ist, mittels der bei der Transportbewegung der Fassung derjenige Lappen der Feder, der der zu zündenden Blitzlampe zugeordnet ist, spannbar ist.

Die Auslösefeder kann aus federelastischem Metall oder Kunststoff sein; in letzterem Fall kann der Sockel für die Blitzlampeneinheit und die Auslösefeder in vorteilhafter Weise auch aus einem Stück bestehen.

Um den gespannten Federlappen im Moment des Verschlußauslösens freizugeben, ist es vorteilhaft, zum Auslösen des Federlappens den bei derartigen Kameras ohnehin vorgesehenen Auslöseschieber zu verwenden. Vorteilhafterweise wird also am Auslöseschieber der Kamera ein Nocken vorgesehen, auf den im gespannten Zustand des Auslöseschiebers der durch die Auflaufkurve gespannte Federlappen bei der Transportbewegung der Fassung aufschiebbar und durch Auslösen des Auslöseschiebers freigebbar ist.

Weitere Vorteile und Einzelheiten einer erfindungsgemäßen Einrichtung werden anhand von Zeichnungen beschrieben.

Es zeigen

Figur 1 eine perspektivische Ansicht einer erfindungsgemäßen Einrichtung,

Figur 2 den Schnitt II-II durch Figur 1,

Figur 3 eine erfindungsgemäße Auslösefeder,

Figur 4 eine weitere Ausführungsform der Auslösefeder.

Figur 1 zeigt einen Blitzwürfel 9 mit den Zündrohren 8 a - d der darin befindlichen Blitzlampen. Der dazugehörende Sockel ist mit 3 bezeichnet. Ferner sind zwei Lappen 2 a und 2 b einer sternförmig ausgebildeten Auslösefeder 2 sichtbar, die in Figur 3 ganz dargestellt ist und gemäß Figur 2 am drehbaren Sockel des Blitzwürfels konzentrisch zur Drehachse befestigt ist. Die Lappen 2 a - d der Auslösefeder 2 tragen Auslösestifte 7 a - d, deren Spitzen bei eingesetztem Blitzwürfel an den Zündrohren 8 a - d der Blitzlampen anliegen. Diese Auslösestifte 7 a - d können wie in Figur 2 dargestellt in die Lappen 2 a - d eingenietet, aber auch, wie in Figur 3 gezeichnet, aus dem Lappen 2 a - d ausgestanzt und entsprechend umgebogen sein.

Wird nun der Auslöseschieber 6, von dem nur das Ende mit einem Nocken 5 dargestellt ist, da seine Form und Wirkungsweise bekannt ist, gespannt, wobei er sich in Richtung des Pfeiles 10 bewegt, und dabei durch eine ebenfalls bekannte, nicht dargestellte Einrichtung der Sockel 3 in Richtung des Pfeiles 1 gedreht, so werden die Lappen 2 a - d der Feder 2 durch eine Auflaufkurve 4 gespannt. Diese Auflaufkurve 4 ist mit dem Kameragehäuse verbunden, die Verbindung ist der Übersichtlichkeit halber nicht dargestellt. In der Arbeitslage des Blitzwürfels ist der gespannte Federlappen 2 b auf den Nocken 5 des Auslöseschiebers aufgeschoben. Beim Aus-

lösen der Kamera bewegt sich der Auslöseschieber 6 in Richtung des Pfeiles 11, der Federlappen 2 b wird freigegeben und der Auslösestift 7 b schlägt gegen das Zündrohr 8 b der Blitzlampe und zündet diese.

Für Blitzlampen, die durch einen seitlichen Schlag gegen die Zündröhre zündbar sind, kann die Feder nach Figur 4 ausgebildet werden. Die Federlappen 2 a - d sind mit abgewinkelten Armen 12 versehen, mittels deren die Federlappen 2 a - d in gleicher Weise wie gemäß Figur 1 - 3 durch die Auflaufkurve gespannt und durch den Auslöseschieber gehalten und ausgelöst werden.

Die Auslösefeder 2 kann wie in den Figuren dargestellt aus Metall bestehen; es ist aber auch möglich, sie aus federelastischem Kunststoff herzustellen. In diesem Falle kann sie auch zusammen mit dem Sockel 3 in einem Stück hergestellt werden.

Die Erfindung ist nicht auf das gezeigte Ausführungsbeispiel beschränkt. Eine erfindungsgemäße Vorrichtung kann selbstverständlich auch für andere schlagzündbare Blitzlampeneinheiten verwendet werden, z. B. zum Auslösen von vorgespannten, in Blitzlampeneinheiten befindlichen Schlagfedern.

2135624

Agfa-Gevaert AG
Leverkusen

München, 12. Juli 1971
10-H1-1h

PF 754/MF 1267

Ansprüche

1. Fotografische Kamera für schlagzündbare Blitzlampeneinheiten mit einer bewegbaren Fassung, die eine der Anzahl der Blitzlampen entsprechende Anzahl von diese auslösenden Betätigungsgliedern aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß die Betätigungsglieder (7a - 7 d) auf den Lappen (2 a - 2 d) einer sternförmigen Auslösefeder (2) angebracht sind und daß eine kamerafeste Auflaufkurve (4) vorgesehen ist, mittels der bei der Transportbewegung der Fassung (3) der der zu zündenden Blitzlampe zugeordnete Lappen (2 b) der Feder (2) spannbar ist.

2. Fotografische Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Auslösefeder (2) aus federelastischem Kunststoff besteht.

3. Fotografische Kamera nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß Sockel (3) und Auslösefeder (2) aus einem Stück bestehen.

4. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß an einem an sich bekannten Auslöseschieber (6) ein Nocken (5) vorgesehen ist, auf den im gespann-

ten Zustand des Auslöseschiebers (6) der durch die Auflaufkurve (4) gespannte Federlappen (2 b) bei der Transportbewegung der Fassung aufschiebbar und durch Auslösen des Auslöseschiebers (6) freigebbar ist.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

2135624

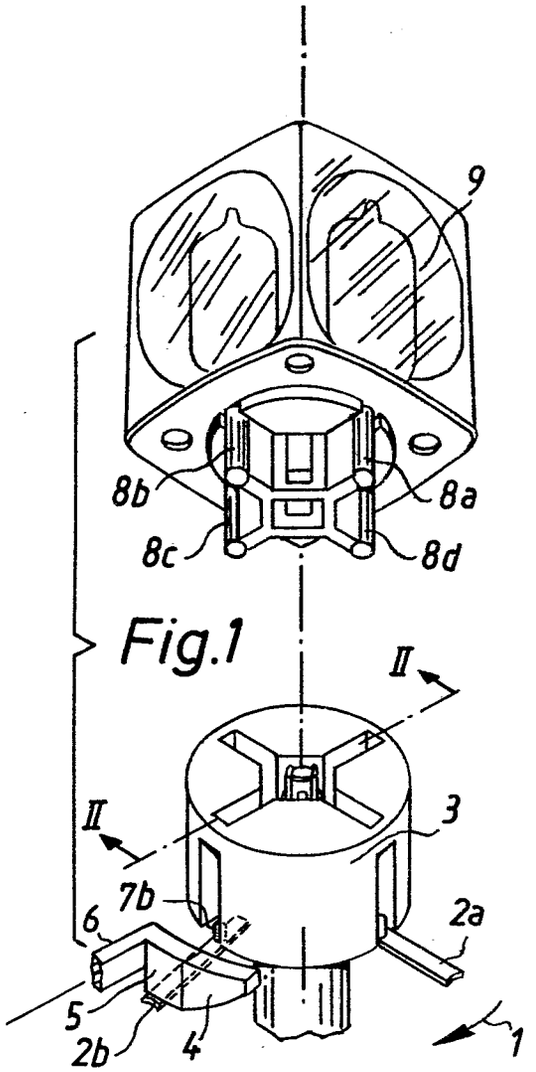


Fig.1

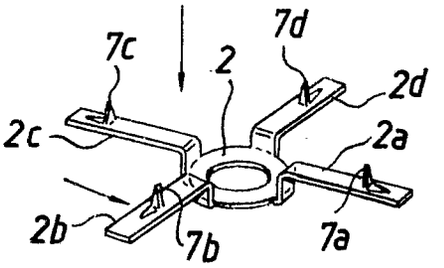


Fig.3

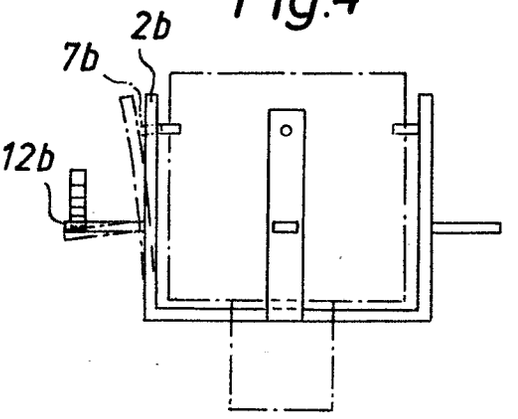


Fig.4

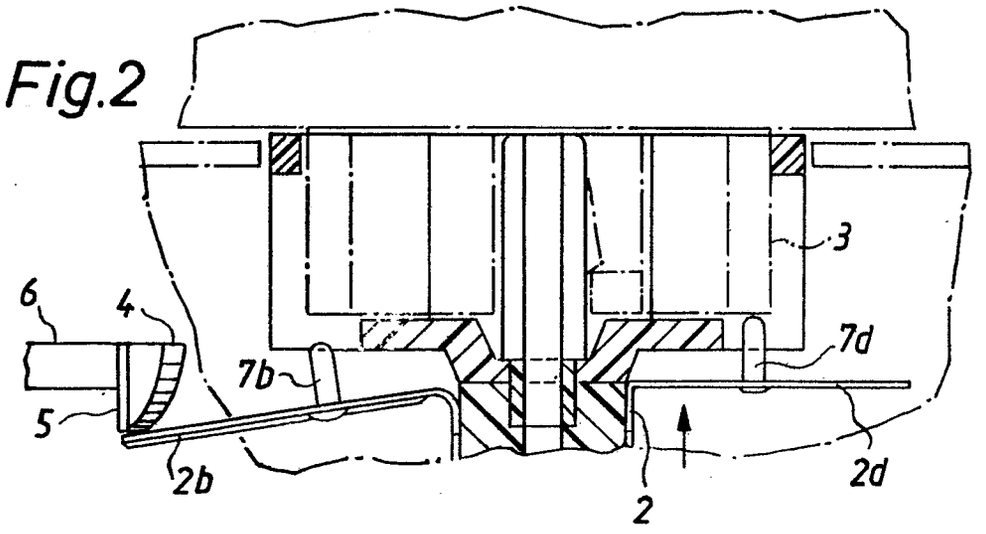


Fig.2

(51) Int. Cl.: G 03 b, 1/60

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

(52) Deutsche Kl.: 57 a, 22/08
57 a, 48

Patentamt Berlin

(10) (11) Offenlegungsschrift 2130411

(21) Aktenzeichen: P 21 30 411.0-51
(22) Anmeldetag: 18. Juni 1971
(43) Offenlegungstag: **4. Januar 1973**

Ausstellungspriorität: —

(30) Unionspriorität
(32) Datum: —
(33) Land: —
(31) Aktenzeichen: —

---

(54) **Bezeichnung:** Zählwerk für Kameras

(61) Zusatz zu: —

(62) Ausscheidung aus: —

(71) Anmelder: Agfa-Gevaert AG, 5090 Leverkusen

Vertreter gem. § 16 PatG: —

(72) Als Erfinder benannt. Neudecker, Karl, 8090 München

Prüfungsantrag gemäß § 28 b PatG ist gestellt

DT 2130411

ORIGINAL INSPECTED

2130411

Zählwerk für Kameras

Die Erfindung betrifft ein Zählwerk für kinematografische oder fotografische Kameras bei welchem ein Anzeigeglied proportional zur transportierten Filmlänge bewegt wird.

Zählwerke für diesen Zweck sind in zahlreichen Varianten bekannt. Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein besonders flach bauendes, aus wenigen und einfach herzustellenden Teilen bestehendes Zählwerk zu schaffen.

Zur Lösung dieser Aufgabe wird gemäß der Erfindung vorgeschlagen, daß das Zählwerk eine Schenkelfeder umfaßt, deren einer Schenkel eingespannt ist und deren anderer Schenkel durch das Filmtransportgetriebe oder den Greiferantrieb antreibbar ist und das Zeigerglied bildet. Ein derartiges erfindungsgemäßes Zählwerk benötigt nur wenig mehr Einbauhöhe, als die Dicke der Schenkelfeder beträgt, und ermöglicht die Einsparung einer Rückstellfeder für das Zählwerk. Besonders leicht steuerbar ist dieses Zählwerk, wenn die Schenkelfeder gewunden ist und der andere Schenkel und die Windungen be-

209881/0319

weglich gelagert sind.

Nach einer besonderen, erfindungsgemäßen Ausgestaltung ist der andere Schenkel mit einer Steuerkurve in und außer Eingriff bringbar. Die Steuerkruve kann die Verzahnung eines Klinkenrades haben oder ineinander mündende, auf- und absteigende Kurvenzüge aufweisen und als Nutkurve ausgebildet sein. Die Steuerkurve kann dabei in einfachster Weise aus Kunststoff oder in eine Kunststoffplatine eingeformt sein, so daß sie wenig Raum benötigt und ihre Herstellung kaum Kosten verursacht.

Das Antriebsmittel für den Schenkel kann als Nockenscheibe ausgebildet sein, die an den beweglich gelagerten Windungen der Feder angreift.

Die Erfindung wird anhand von Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

Figur 1 eine Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Zählwerks,

Figur 2 Teile des Zählwerks nach Figur 1 im Schnitt,

Figur 3 eine perspektivische Darstellung der Steuerkurve nach Figur 1,

Figur 4 eine andere Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Zählwerks.

BAD ORIGINAL

209881/0319

JAMBARO GAB

PK 335/MK 723

Von der Außenfläche 1 einer Schmalfilmkamera ist nur ein Teilstück gezeigt, das ein Zählwerksfenster 2 mit einer Skala oder einem Maßstab 3 umfaßt. Unterhalb der Außenfläche 1 ist eine Lagerplatine 4 für das Zählwerk angeordnet, unterhalb der sich der Kassettenraum der Kamera befindet.

Das erfindungsgemäße Zählwerk besteht im wesentlichen aus einer Drahtfeder 5, die zur Erzeugung einer Vorspannung Windungen 5a und außerdem zwei Schenkel 5b,5c aufweist. Ein Schenkel 5c der Feder 5 ist, beispielsweise durch Stifte 4a, 4b und einen Spannexzenter 4c, an der Platine 4 eingespannt, während die Windungen 5a und der andere Schenkel 5b beweglich sind. Dieser Schenkel 5b wirkt mit durch Filmtransportmittel oder durch Antriebsmittel für den Greifer gesteuerte Getriebeteile zusammen und liegt unterhalb des Zählwerksfensters 2. Beim Ablauf der Kamera wird er durch die Getriebeteile längs der Skala 3 bewegt und beim Wechsel des Films oder der Filmkassette oder beim Öffnen des Kameradeckels außer Eingriff mit den Getriebeteilen gebracht und in seine Ausgangslage zurückgestellt. Die Rückstellmittel und die Getriebeteile können dabei verschiedene Ausgestaltungen haben.

Gemäß der Ausführungsform nach den Figuren 1 bis 3 ist das Ende 5d des Schenkels 5b abgewinkelt, so daß es in eine zick-

BAD ORIGINAL

PK 335/MK 723

zackartige Nutkurve 6, deren Boden 6a gemäß Figur 3 keilförmig ausgebildet ist, eingreifen kann. Der Schenkel 5b liegt dabei unter einer an den Punkten 7 eingespannten Blattfeder 8, deren freies Ende mit einem Schieber 9 zusammenwirkt. Der Schieber 9 ist senkrecht zur Platine 4 bewegbar und weist einen Schlitz 9a auf, in den ein Stift 10a eines unter der Wirkung der Feder 11 stehenden Schiebers 10 eingreift. Wird eine Kassette 12 in Richtung des Pfeiles 13 (Figur 2) in die Kamera eingesetzt, so wird der Schieber 10 entgegen der Richtung der Feder 11 verschoben und schiebt dabei den Schieber 9 in Richtung des Pfeiles 14, so daß das Federende 5d mit der Nutkurve 6 in Eingriff kommt. Das Federende nimmt dabei die in Figur 1 gezeigte entspannte Lage ein.

An den Windungen 5a greift eine Nockenscheibe 15 mit einem Nocken 15a an. Die Nockenscheibe 15 wird durch das Kameragetriebe angetrieben, entweder direkt durch den Motor oder über den Filmspulenantrieb oder über den Greiferantrieb. Jedesmal, wenn ihr Nocken 15a die Windungen 5a anhebt, gleitet das Ende 5d des Schenkels 5b entlang eines aufwärts gehenden Zuges 6b der Nutkurve 6, bis es in einen abwärts gehenden Zug 6c einmündet. Wenn sich der Nocken 15a weiterbewegt, gleitet das Ende 5d, während sich die Feder 5 entspannen möchte, entlang eines abwärts gehenden Zuges 6c, bis es wieder in einen

BAD ORIGINAL

PK 335/MK 723

aufwärts gehenden Zug 6b mündet. Dabei wird die Feder 5 gespannt. Damit sie sich nicht entspannen und entlang der Kurve 6 zurücklaufen kann, ist der Boden 6a der Nutkurve 6 keil- oder stufenförmig ausgebildet. Auf diese Weise wird der Federschenkel 5b in Abhängigkeit vom Filmtransport in der Kamera unter dem Fenster 2 und der Skala 3 vorbeibewegt.

Wenn das Filmende erreicht ist, wird die Kassette 12 der Kamera entnommen; dabei bewegt die Feder 11 den Schieber 10 entgegen der Richtung des Pfeiles 13, so daß der Schieber 9 entgegen der Richtung des Pfeiles 14 verschoben wird. Damit wird die Feder 8 vom Schenkel 5b abgehoben, so daß dieser entgegen der Richtung des Pfeiles 14 federt, wie strichpunktiert in Figur 2 gezeigt ist. Das Federende 5d kommt dabei außer Eingriff mit der Nutkurve 6, und der Schenkel 5b federt in die in Figur 1 gezeigte Ausgangslage zurück.

Die Platine 4 samt Kurve 6 und den übrigen Teilen läßt sich billig aus Kunststoff herstellen, so daß das erfindungsgemäße Zählwerk im wesentlichen aus der Feder 5 besteht.

In Figur 4 ist ein weiteres Ausführungsbeispiel nach der Erfingung gezeigt, wobei für gleichwirkende Teile dieselben Bezugsziffern wie in Figur 1 verwendet werden. Hier tritt an

BAD ORIGINAL

die Stelle der Nutkurve 6 eine Nutkurve 16, die die Form eines Klinkenrades hat. Dabei wird der Schenkel 5b beispielsweise beim Betätigen des Kameradeckelverschlusses gespannt und dabei an das rechte Ende der Kurve 16 bewegt. In dieser Lage greift sein Ende 5d in die Kurve 16 ein, wobei es vor einer Flanke 16a der Kurve 16 liegt. Wird es durch die Nocke 15a angehoben, so wird es über die jeweilige Flanke 16a gehoben, so daß sich der Schenkel 5d längs der Schräge 16b der Kurve 16 entspannen kann. Bei Filmende hat der Schenkel 5b dann die in Figur 4 gezeigte Stellung erreicht und wird beim Kassettenwechsel oder beim Öffnen des Kameradeckels aus der Kurve 16, beispielsweise in der in Figur 2 gezeigten Weise, ausgehoben und durch Drehen oder Schieben des Deckelverschlusses oder mittels einer besonderen Handhabe in seine gespannte Stellung überführt.

Selbstverständlich sind noch andere Ausführungsbeispiele, die der Einfachheit halber nicht in den Figuren gezeigt sind, möglich. So könnte der Schenkel 5b statt durch eine Nutkurve durch eine Exzenterkurve bewegt werden, die bei Ablauf einer Filmlänge über eine Untersetzung eine Umdrehung macht und deren Steigung proportional ihrem Ablaufwinkel bzw. der ablaufenden Filmlänge ist. Bei Filmwechsel kann diese Kurve dann entweder

BAD ORIGINAL

PK 335/MK 723

unter der Wirkung einer Feder zurückgedreht oder bis zu ihrer Ausgangsstellung weitergedreht werden. Ihre Form gleicht zweckmäßigerweise einem Stück einer Spirale.

Außerdem wäre es möglich, daß an die Stelle der Nutkurve 16 ein Klinkenrad mit Flanken und Schrägen tritt und der Schenkel 5b zum Zurückführen in die Ausgangsstellung durch die herauszunehmende Kassette um ein größeres Stück in Richtung des Pfeiles 17, also radial zum Klinkenrad nach außen bewegt wird. Dabei könnte durch die herauszunehmende Kassette eine Rückstellfeder an den Schenkel angekuppelt werden. Beim Einsetzen der Kassette würde der Schenkel 5b dann wieder radial nach innen auf das Klinkenrad zu bewegt und die Rückstellfeder abgekuppelt.

Der Antrieb des Schenkels 5b braucht nicht über eine Nockenscheibe zu erfolgen, sondern könnte auch durch einen mit der Greiferbewegung hin- und hergehenden Schieber bewirkt werden. Schließlich muß das Ausschwenken des Federendes 5d nicht unbedingt über Schieber erfolgen, sondern kann durch Hebel und/oder andere federnde Mittel verursacht werden.

Weiterhin kann ein erfindungsgemäßes Zählwerk auch auf Stehbildkameras angewendet werden, wenn beispielsweise mit jedem Bildschritt eine Umdrehung der Nockenscheibe 15 bewirkt wird.

BAD ORIGINAL

2130411

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT
Leverkusen

München, 16. Juni 1971
10-Eh-Lo

PK 335/MK 723

Ansprüche

1. Zählwerk für kinematografische oder fotografische Kameras, bei welchem ein Anzeigeglied proportional zur transportierten Filmlänge bewegt wird, dadurch gekennzeichnet, daß das Zählwerk eine Schenkelfeder (5) umfaßt, deren einer Schenkel (5c) eingespannt ist und deren anderer Schenkel (5d) durch das Filmtransportgetriebe oder den Greiferantrieb antreibbar ist und das Zeigerglied bildet.

2. Zählwerk nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Schenkelfeder (5) gewunden ist und daß der andere Schenkel (5b) und die Windungen (5a) beweglich gelagert sind.

3. Zählwerk nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der andere Schenkel (5b) mit einer Steuerkurve (6;16) in und außer Eingriff bringbar ist.

- 9 -

BAD ORIGINAL

209881/0319

PK 335/MK 723

4. Zählwerk nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der andere Schenkel (5b) über verschiebbare oder drehbare und/oder federnde Glieder (9,10,11) in Abhängigkeit vom Filmwechsel in und außer Eingriff mit der Steuerkurve (6) bringbar ist.

5. Zählwerk nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Steuerkurve (16) die Verzahnung eines Klinkenrades hat.

6. Zählwerk nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Steuerkurve (6) ineinandermündende auf- und absteigende Kurvenzüge (6b,6c) aufweist.

7. Zählwerk nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Steuerkurve (6,16) als Nutkurve ausgebildet ist.

8. Zählwerk nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Böden (6a) der Nutkurve (6,6b,6c) keilförmig oder stufenförmig ausgebildet sind.

BAD ORIGINAL

PK 335/MK 723

9. Zählwerk nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Antriebsmittel (15) für den anderen Schenkel (5b) als Nockenscheibe (15) ausgebildet ist.

10. Zählwerk nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Antriebsmittel (15) für den anderen Schenkel (5b) an den beweglich gelagerten Windungen (5a) der Feder (5) angreift.

11. Zählwerk nach einem der vorhergenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß sich der andere Schenkel (5b) unter einem Zählwerksfenster (2) senkrecht zur Zählwerksskala (3) erstreckt und in Richtung der Skala (3) bewegbar ist.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

BAD ORIGINAL

57 a 22-08 AT: 18.06.1971 OT: 04.01.1973

2130411

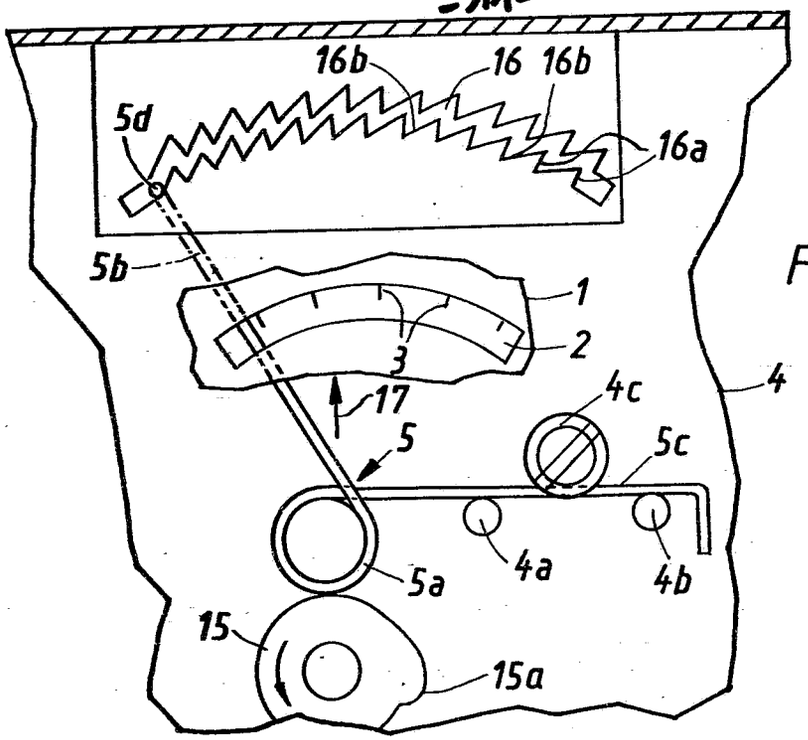


Fig. 4

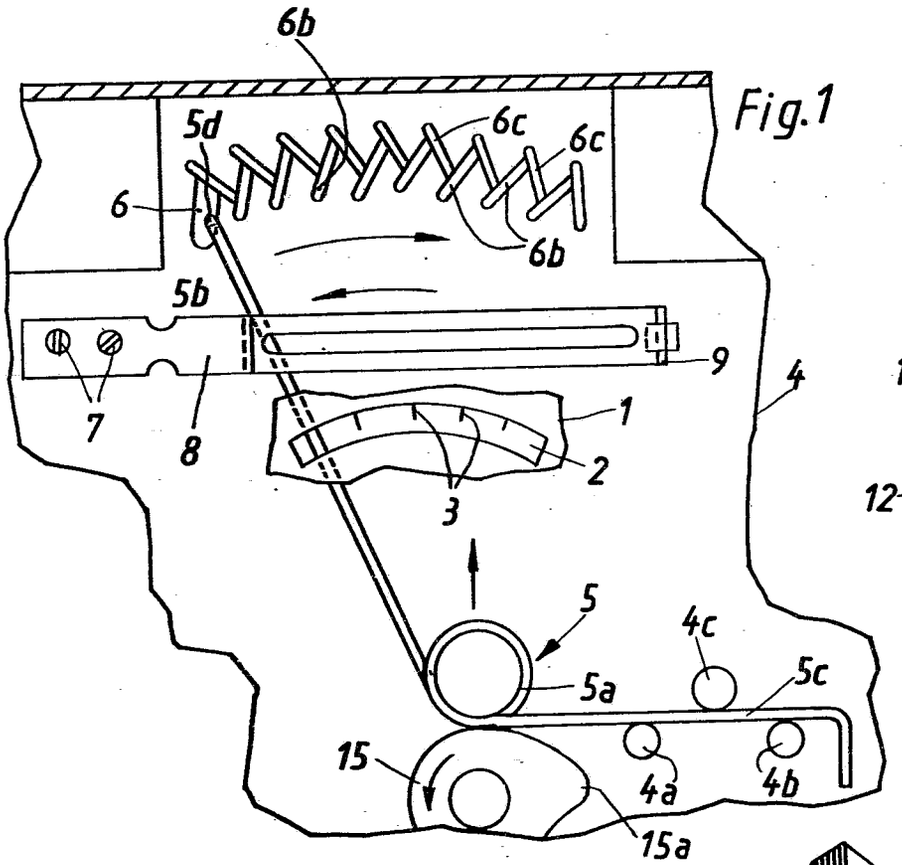


Fig. 1

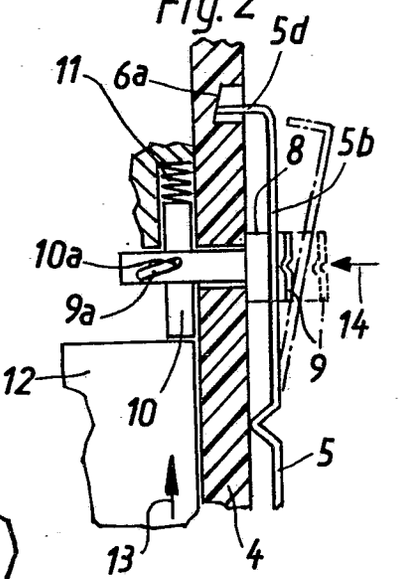


Fig. 2

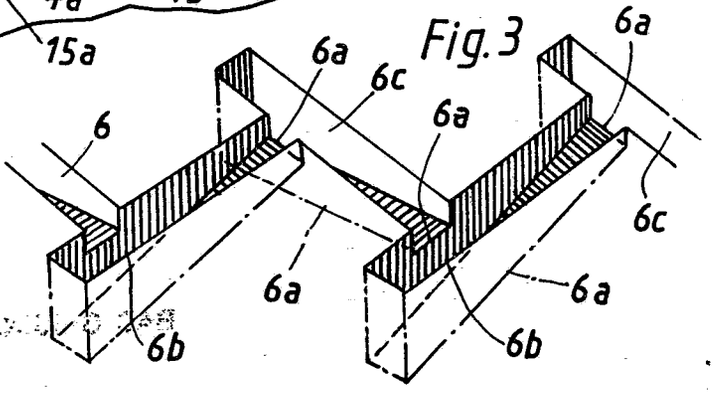


Fig. 3

209881/0319

PK 335/MK 723

P 21 30 411.0

(51) Int. Cl.: G 03 b, 7/08

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

(52) Deutsche Kl.: 57 a, 32/05

(10) (11) Offenlegungsschrift 2 130 197

(21) Aktenzeichen: P 21 30 197.3

(22) Anmeldetag: 18. Juni 1971

(43) Offenlegungstag: **21. Dezember 1972**

Ausstellungspriorität: —

(30) Unionspriorität

(32) Datum: —

(33) Land: —

(31) Aktenzeichen: —

---

(54) Bezeichnung: Fotografische Kamera mit Einrichtung zur Messung langer Belichtungszeiten

(61) Zusatz zu: —

(62) Ausscheidung aus: —

(71) Anmelder: Agfa-Gevaert AG, 5090 Leverkusen

Vertreter gem. § 16 PatG: —

(72) Als Erfinder benannt: Wagner, Karl, Dr., 8012 Ottobrunn

DT 2130197

Agfa-Gevaert AG

Leverkusen

München, 14. Juni 1971
10-Hl-mr

PF 752/MF 1264

2130197

Fotografische Kamera mit Einrichtung zur Messung langer Belichtungszeiten

Die Erfindung betrifft eine fotografische Kamera mit einer automatischen Belichtungssteuervorrichtung, die ein in Serie mit einer Batterie und einem Fotowiderstand geschaltetes Drehspulinstrument enthält.

Bei bekannten automatischen Kameras mit Drehspulinstrument und Zeigerabtastung war es bis jetzt nicht möglich, eine einfache und wirtschaftliche Einrichtung zur Messung langer Belichtungszeiten bei schlechten Lichtverhältnissen vorzusehen. Verschlußzeitregelvorrichtungen für elektronische Verschlüsse, die auch für längere Zeiten verwendbar sind, sind dagegen bekannt.

Es ist das Ziel der Erfindung, eine einfache und wirtschaftliche Langzeitmeßeinrichtung für automatische Kameras zu schaffen, die es dem Benutzer der Kamera ermöglicht, auch unter schwierigen Lichtverhältnissen die erforderliche Belichtungszeit festzustellen und einzuhalten.

209852/0394

Dies wird erfindungsgemäß dadurch erreicht, daß für Langzeitaufnahmen mittels eines Umschalters der Belichtungssteuerstromkreis durch einen Langzeitmeßkreis erweiterbar ist, der einen Kondensator, eine Kippstufe und ein elektrisches Anzeigemittel enthält, und daß das elektrische Anzeigemittel durch die am Kondensator anliegende, in Abhängigkeit von der Helligkeit des Aufnahmeobjektes nach dem Umschalten ansteigende Spannung über die Kippstufe bei einem bestimmten erreichten Wert bestrombar oder die Bestromung unterbrechbar ist.

Das elektrische Anzeigemittel kann dabei wie in der Anmeldung P 200 4259.5 das Drehspulinstrument sein, aber auch in besonders vorteilhafter Weise eine Glühlampe oder eine Luminiszenzdiode. Der Umschalter kann manuell betätigt werden, etwa durch Umstellen des Verschlußes von "Automatik" auf "Langzeit". Bei Langzeitaufnahmen betätigt der Benutzer solange den Auslöser der Kamera, bis die Lampe erlischt und hält damit den Verschluß offen.

Es ist aber auch möglich, gemäß einer besonders vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung das Instrument für die Steuerung bei Tageslicht im Meßkreis für die langen Belichtungszeiten zu belassen, da sein Innenwiderstand klein gegen den Fotowiderstand im Langzeitbereich ist. Das Zuschalten des Kondensators geschieht durch einen Umschalter, der vom Auslöser der Kamera oder von bewegten Teilen des Verschlußes betätigt wird. In der Ruhestellung des Umschalters kann der Kondensator zur Herstellung von für jede Aufnahme gleichen Meßbedingungen kurzgeschlossen sein.

209852/0394 BAD ORIGINAL

Dadurch wird erreicht, daß bei jeder Aufnahme das Anzeigemittel bestromt wird. Bei Tageslicht kommt die Lichtquelle nicht oder nur ganz kurz zum Leuchten, ebenso beim Blitzen. Nur im Langzeitbereich können längere Leuchtzeiten auftreten, die dann zur Belichtungszeitbestimmung dienen. Der Verschluß wird vom Benutzer der Kamera auf "B" umgeschaltet, wenn gemäß der negativ anzeigenden Tageslichtmeßeinrichtung Langzeitaufnahmen zu erwarten sind, oder kann auch in bekannter Weise direkt durch die Tageslichtmeßeinrichtung umgeschaltet werden.

Um eine zwischen dem Erlöschen der Lampe und dem Loslassen des Auslösers auftretende Verzögerungszeit durch entsprechend kürzere Leuchtzeit der Lampe zu kompensieren, wird zweckmäßigerweise ein Fotowiderstand verwendet, dessen Steilheit zumindest im Langzeitmeßbereich größer als "Eins" ist.

Weitere Vorteile und Einzelheiten der Erfindung werden anhand einer Zeichnung beschrieben.

Die Figur zeigt eine schematische Darstellung einer erfindungsgemäßen Einrichtung.

Durch die in Ruhestellung geschlossenen Kontakte 1a und 1b des Umschalters 1 ist die Batterie 2 mit dem Fotowiderstand 3 und dem Drehspulinstrument 4 verbunden. Dabei wird Kontakt 1b durch einen Absatz 5a einer Verschlußlamelle 5 gegen Kontakt 1a gehalten, wenn der Verschluß geschlossen ist. Der Übersichtlichkeit halber ist nur eine einzelne Verschlußlamelle 5 gezeichnet. Wenn der Verschluß in B-Stellung in bekannter Weise vom Benutzer der Kamera durch

Betätigen des Auslösers geöffnet wird, so schwenkt die Lamelle 5 um die Achse 6 in Richtung des Pfeiles 7 und der Absatz 5a gibt den Kontakt 1b frei, der nun bei entsprechend vorgespannter Kontaktfeder die Verbindung mit Kontakt 1c herstellt. Dadurch wird der Kondensator 8 an den Stromkreis angeschlossen und beginnt, die in Abhängigkeit von der Leitfähigkeit des Fotowiderstandes fließende Ladung zu speichern. Da der Widerstand 3 unter den in Frage kommenden Verhältnissen sehr viel größer ist als der Innenwiderstand des Meßinstrumentes 4, schadet es nichts, daß dieses im Stromkreis belassen wird.

Die mit der im Kondensator gespeicherten Ladung anwachsende Spannung liegt an den Punkten 9a und 9b einer nicht näher dargestellten Kippstufe an. Die Kippstufe ist so geschaltet, daß eine an ihrem Ausgang liegende Lampe 10 bestromt wird, solange die Spannung am Kondensator unterhalb eines gewissen Wertes liegt. Wird dieser vorgegebene Wert erreicht, schaltet die Kippstufe die Stromversorgung für die Lampe 10 ab. Durch entsprechende Schaltung der Kippstufe kann selbstverständlich auch erreicht werden, daß die Lampe zuerst dunkel ist und aufleuchtet, wenn die Kondensatorspannung den Sollwert übersteigt.

Die an der Kamera eingestellte Blende und die Filmempfindlichkeit werden in bekannter Weise durch ein lichtschwächendes Mittel vor dem Fotoelement, wie dem in der Figur dargestellten Rundgraukeil 11, berücksichtigt.

Die Aufnahme mit einer Kamera mit einer erfindungsgemäßen Vorrichtung geht folgendermaßen vor sich:

209852/0394 BAD ORIGINAL

Der Benutzer betätigt eine eventuell vorhandene, nicht dargestellte Meßtaste, d. h., er schließt den Stromkreis 1, 2, 3 und 4, um festzustellen, ob das zur Verfügung stehende Licht für eine Momentaufnahme ausreicht. Ist dies der Fall, löst er aus. Der Zeiger des Meßinstrumentes wird abgetastet, bevor der Umschaltkontakt 1 betätigt wird. Etwaige Verfälschungen durch den Kondensator oder durch die Kippstufe können nicht vorkommen, da der geschlossene Kontakt 1a, 1b die nicht benötigten Teile während der Tageslichtmessung überbrückt und die Kippstufe nur einen zu vernachlässigenden und leicht zu berücksichtigenden Strom zieht. Es wird also in bekannter Weise die Momentaufnahme durchgeführt.

Sieht der Benutzer bei Betätigung der Meßtaste dagegen an einem Signal, daß das Licht für eine Momentaufnahme nicht ausreicht, stellt er den Verschluß der Kamera in bekannter Weise auf "B". Dabei ist die Blende in bekannter Weise vorwählbar, sie wird durch den mit den Blendeneinstellring gekuppelten Rundgraukeil 11 in gleicher Weise wie die Filmempfindlichkeit berücksichtigt. Nachdem der Kamerabenutzer die Blende vorgewählt hat, betätigt er den Auslöser. Durch die oben beschriebene Vorrichtung bestromt, leuchtet die außen an der Kamera sichtbare Lampe 10 auf und erlischt erst, wenn am Kondensator die vorgegebene Spannung anliegt. Dann läßt der Kamerabenutzer den Auslöser los und der Verschluß schließt sich in bekannter Weise.

Da mit einer gewissen Reaktionszeit des Kamerabenutzers gerechnet werden muß, wird zweckmäßigerweise ein Fotowiderstand verwendet, dessen Steilheit zumindest im Langzeitbereich größer als "Eins" ist, was eine in erster Näherung von der Verschlußzeit unabhängige Verkürzung der Leuchtzeit der Lampe ergibt.

BAD ORIGINAL-6-

Es soll noch erwähnt werden, daß die Kamera selbstverständlich eine Einrichtung für Blitzaufnahmen sowie für Langzeitaufnahmen notwendige Teile, wie Stativgewinde und Drahtauslöseranschluß, aufweist.

Die Erfindung ist nicht auf das beschriebene Ausführungsbeispiel beschränkt. Es ist auch möglich, den Umschalter durch einen beweglichen Teil des Auslösemechanismus zu betätigen. Ferner ist es möglich, anstatt des Umschalters einen Aus- und Einschalter zu verwenden und die beiden Schalter zu beliebigen Zeitpunkten während des Ablaufes des Auslösemechanismus zu öffnen und zu schließen.

BAD ORIGINAL

Agfa-Gevaert AG

Leverkusen

München, 14. Juni 1971

PF 752/MF 1264

Ansprüche

1. Fotografische Kamera mit einer automatischen Belichtungssteuervorrichtung, die ein in Serie mit einer Batterie und mit einem Fotowiderstand geschaltetes Drehspulinstrument enthält, dadurch gekennzeichnet, daß für Langzeitaufnahmen mittels eines Umschalters (1) der Belichtungssteuerstromkreis durch einen Langzeit-Meßkreis erweiterbar ist, der einen Kondensator (8), eine Kippstufe (9) und ein elektrisches Anzeigemittel (10) enthält, und daß das elektrische Anzeigemittel (10) durch die am Kondensator (8) anliegenden, in Abhängigkeit von der Helligkeit des Aufnahmeobjektes nach dem Umschalten ansteigende Spannung über die Kippstufe (9) bei einem bestimmten erreichten Wert bestrombar oder dessen Bestromung unterbrechbar ist.

2. Fotografische Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das elektrische Anzeigemittel (10) eine Glühlampe ist.

3. Fotografische Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Anzeigemittel (10) eine Luminiszenzdiode ist.

BAD ORIGINAL

4. Fotografische Kamera nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Umschalter mittels beim Auslösen bewegter Teile des Auslösemechanismus betätigbar ist.

5. Fotografische Kamera nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Umschalter mittels bewegter Teile (5) des Verschlusses betätigbar ist.

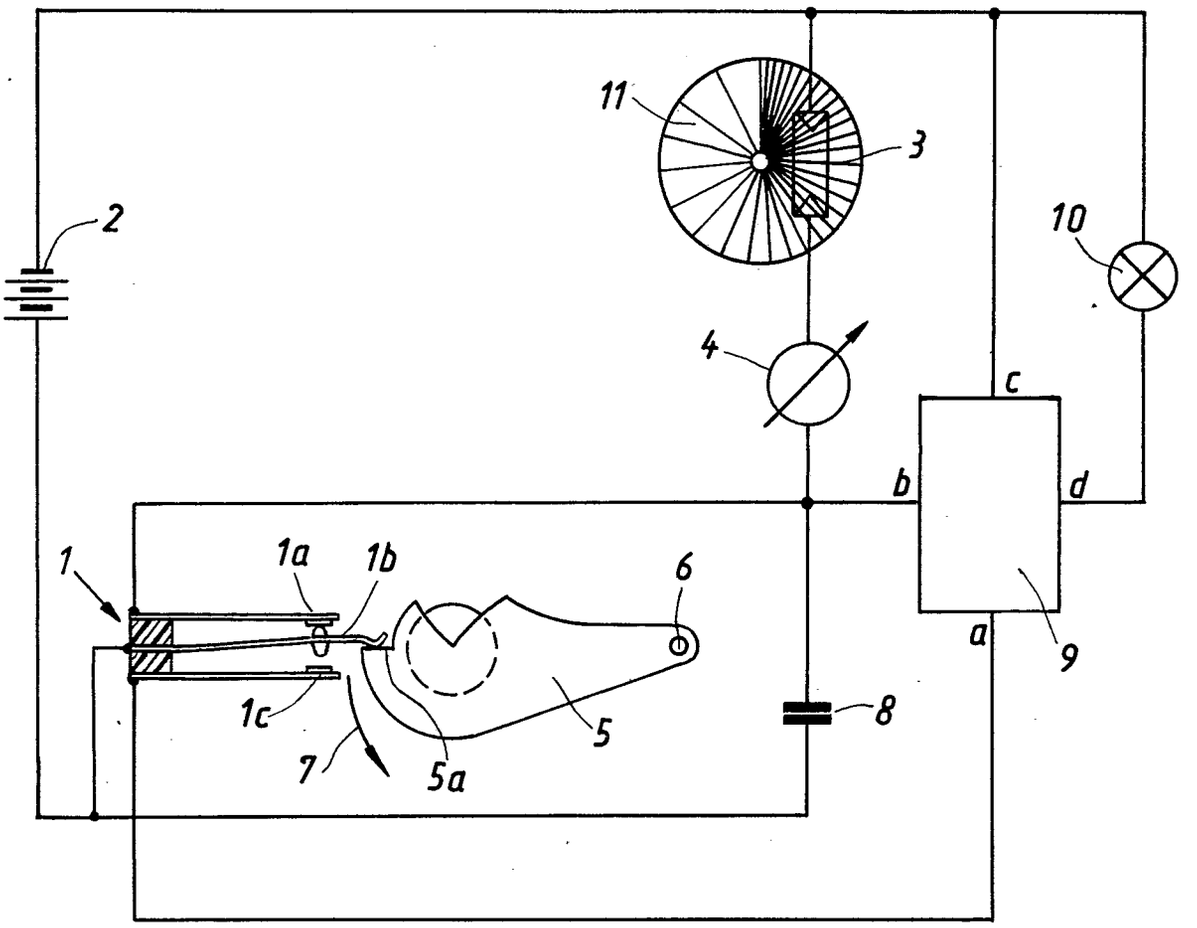
6. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Fotowi derstand (3) im Langzeitbereich eine Steilheit größer als "Eins" aufweist.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

2130197

9

57 a 32-05 AT: 18.06.1971 OT: 21.12.1972



(19) BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

(12) **Patentschrift**

(11) **DE 21 14 159 C2**

(51) Int. Cl. 3:
G 03 B 15/05

(21) Aktenzeichen: P 21 14 159.3-51
(22) Anmeldetag: 24. 3. 71
(43) Offenlegungstag: 28. 9. 72
(45) Veröffentlichungstag: 5. 5. 83

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

(73) Patentinhaber:

Agfa-Gevaert AG, 5090 Leverkusen, DE

(72) Erfinder:

Wagner, Karl, Dipl.-Ing. Dr., 8012 Ottobrunn, DE

(56) Entgegenhaltungen:

NICHTS-ERMITTELT

(54) Kamera mit Elektronenblitzgerät

BUNDESDRUCKEREI BERLIN 03 83 308 118/14 80

DE 21 14 159 C2

ZEICHNUNGEN BLATT 1

Nummer: 21 14 159
Int. Cl.³: G 03 B 15/05
Veröffentlichungstag: 5. Mai 1983

Fig. 1

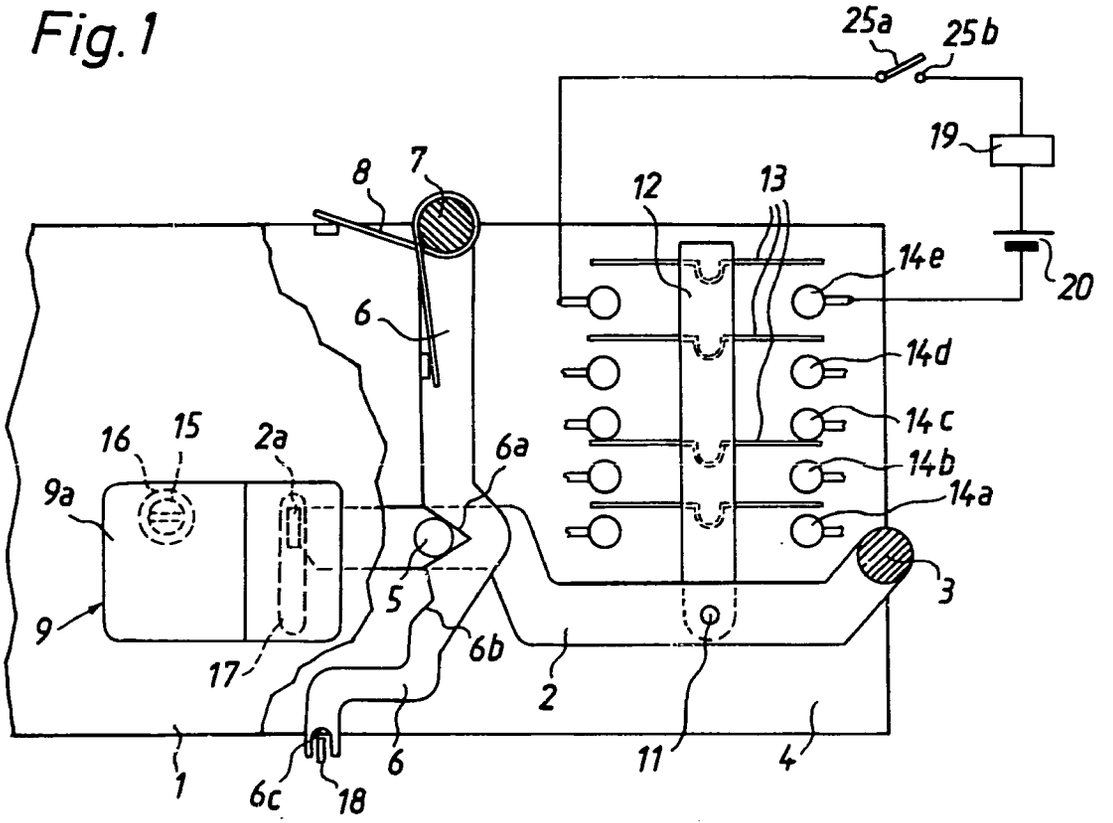
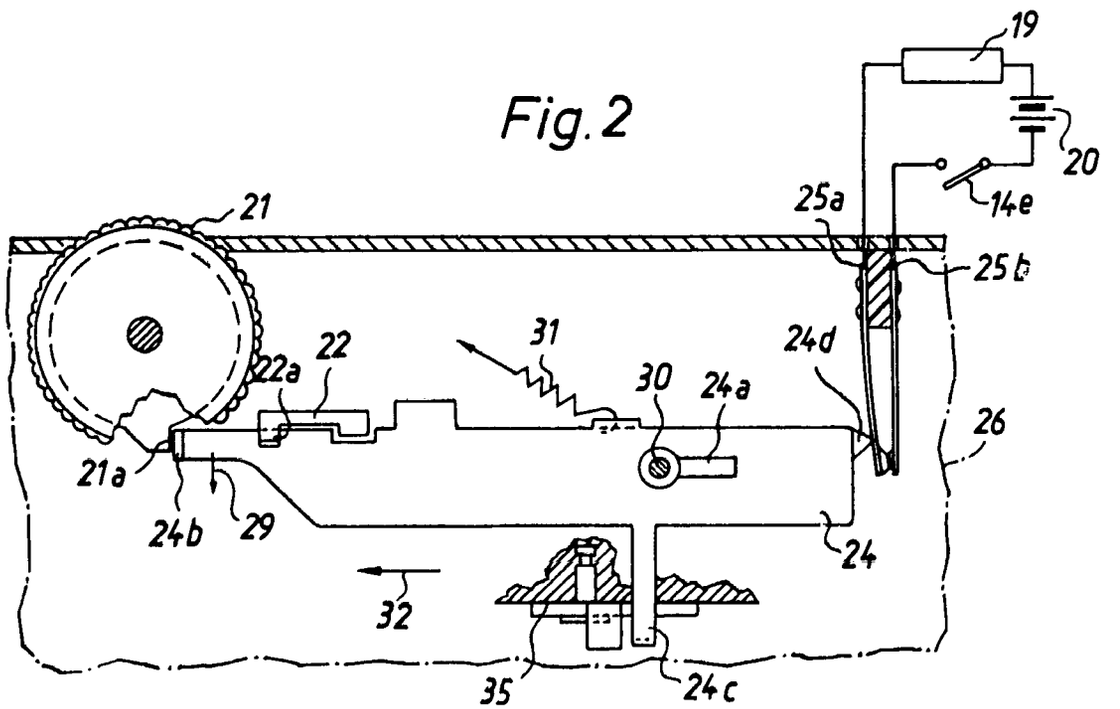


Fig. 2



1

Patentansprüche:

1. Fotografische Kamera mit einem ganz oder teilweise eingebauten Elektronenblitzgerät, dadurch gekennzeichnet,

a) daß der durch eine Bedienungshandhabe (9) betätigbare Elektronenblitzgeräte-Betriebsschalter 12, 13, 14*e*) mit einem an sich bekannten Schalter (12, 13, 14*a* bis 14*d*) für die Umstellung der Kamera von Tageslichtbetrieb auf Blitzlichtbetrieb gekoppelt ist,

b) daß ein Kontakt (25*a*, 25*b*) für die Verbindung der Stromquelle (20) mit dem Elektronenblitzgerät (19) in Reihe zum Betriebsschalter (12, 13, 14*e*) angeordnet und so an ein an sich bekanntes Verschlußantriebsglied, insbesondere Doppelbelichtungs-Sperrschieber (24), angekoppelt ist, daß es den Stromkreis des Blitzlichtgerätes (19) nach dem Auslösen des Verschlusses (35) unterbricht und erst wieder schließt, wenn der Filmtransport für die nächste Aufnahme betätigt wird und

c) daß in Abhängigkeit von der Stellung der Bedienungshandhabe (9) für den Schalter (12, 13, 14*a* bis 14*d*) der Ladezustand des Blitzkondensators mittels einer Glimmlampe (15) sichtbar bzw. unsichtbar gemacht wird.

2. Elektronenblitzgerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Bedienungshandhabe (9) einen Lappen (9*a*) aufweist, der in der Schaltstellung des Betriebsschalters (12 bis 14) für Blitzbetrieb die Sicht auf die den Ladezustand des Blitzkondensators anzeigende Glimmlampe (15) freigibt.

Die Erfindung betrifft ein ganz oder teilweise in eine Kamera eingebautes Elektronenblitzgerät.

Es ist eine Kamera für ein aufsteckbares Blitzgerät bekannt, bei der in einem Geräteschuh, der zum Aufsetzen des Blitzgerätes dient, ein Umschalthebel vorhanden ist, der beim Einschieben des Blitzgerätes die Tageslicht-Belichtungsautomatik abschaltet, die Entfernungs-Blendenautomatik für Blitzaufnahmen mit der Blende verbindet und eine für Blitzaufnahmen geeignete Verschlußzeit einstellt.

Bei einer Kamera, bei der das Blitzgerät eingebaut ist, ist ein wie beschrieben ausgebildeter Umschalthebel im Geräteschuh unbrauchbar, da er nur durch ein eingeschobenes Blitzgerät betätigt und festgehalten werden kann. Er muß deshalb so ausgebildet werden, daß er von Hand bedienbar und in der jeweils gewünschten Lage arretierbar ist. Der Geräteschuh ist überflüssig und kann deshalb entfallen.

Ferner werden bei eingebauten Elektronenblitzgeräten aus Platz- und Gewichtsgründen möglichst kleine Energiequellen verwendet. Da deren Kapazität entsprechend gering ist, sollen Verluste durch Leerlauf des Blitzgerätes nach Möglichkeit vermieden werden. Dies kann durch elektronische Einrichtungen erreicht werden, die den Strom unterbrechen, wenn der Kondensator die benötigte Ladung gespeichert hat. Damit ist aber keineswegs ausgeschlossen, daß der Kamerabenutzer nicht nach Benutzung des Blitzgerätes dieses eingeschaltet läßt, und so die Energiequelle entleert wird.

2

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine fotografische Kamera der eingangs genannten Art zu schaffen, bei der durch das Elektronenblitzgerät bedingte Energieverluste, insbesondere durch Leerlauf des Elektronenblitzgerätes bedingte Verluste, weitgehend vermieden werden sollen. Das Elektronenblitzgerät soll nur dann eingeschaltet sein, wenn es gebraucht wird.

Die Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß der durch eine Bedienungshandhabe betätigbare Elektronenblitzgeräte-Betriebsschalter mit einem an sich bekannten Schalter für die Umstellung der Kamera von Tageslichtbetrieb auf Blitzlichtbetrieb gekoppelt ist, daß ein Kontakt für die Verbindung der Stromquelle mit dem Elektronenblitzgerät in Reihe zum Betriebsschalter angeordnet und so an ein an sich bekanntes Verschlußantriebsglied, insbesondere Doppelbelichtungs-Sperrschieber, angekoppelt ist, daß der den Stromkreis des Blitzlichtgerätes nach dem Auslösen des Verschlusses unterbricht und erst wieder schließt, wenn der Filmtransport für die nächste Aufnahme betätigt wird und daß in Abhängigkeit von der Stellung der Bedienungshandhabe für den Schalter der Ladezustand des Blitzkondensators mittels einer Glimmlampe sichtbar bzw. unsichtbar gemacht wird.

Durch das Vorsehen einer Glimmlampe, die den Ladezustand des Blitzkondensators anzeigt, wird zusätzlich Sorge dafür getroffen, daß der Benutzer der Kamera angezeigt bekommt, ob das Blitzgerät ein- oder ausgeschaltet ist bzw. der Blitzkondensator aufgeladen oder entladen ist. In der Regel werden Benutzer von Kameras die Bedienungshandhabe für die Umstellung der Kamera von Tageslichtbetrieb auf Blitzlichtbetrieb nach der Durchführung einer Blitzlichtaufnahme wieder auf Tageslichtbetrieb zurückstellen, um einen unnötigen Verbrauch der Spannungsquelle zu vermeiden. Vergißt nun der Benutzer einer Kamera, den Einstellschieber wieder auf Tageslichtbetrieb zurückzustellen, so wird ihm durch das Aufleuchten der Glimmlampe angezeigt, daß das Blitzgerät noch eingeschaltet ist. Er wird daher aufgrund dieser Anzeige den Schieber in seine Tageslicht-Betriebsstellung zurückbewegen.

Auch kann der Kamerabenutzer feststellen, daß bei Stellung der Bedienungshandhabe auf Blitzbetrieb das Elektronenblitzgerät eingeschaltet bleibt, wenn der Doppelbelichtungs-Sperrschieber nicht in seine Ursprungsstellung zurückbewegt ist. Der Benutzer wird daher in der Regel aufgrund dieser Tatsache den Film erst dann weitertransportieren bzw. den Verschluß erst dann für eine weitere Aufnahme spannen, wenn sie die Aufnahme durchführen wollen. Sind nun diese Betätigungsmaßnahmen bereits durchgeführt worden, ohne daß eine Aufnahme gemacht werden soll, so wird der Benutzer durch die Glimmlampe die Anzeige erhalten, daß bei Einstellung der Bedienungshandhabe auf Blitzbetrieb das Blitzgerät eingeschaltet ist. Er wird somit daran erinnert, daß diese Bedienungshandhabe in die Tageslichtstellung zu überführen ist.

Als weitere Ausbildung der Sicherungsvorkehrungen gegen unbeabsichtigten Leerlauf der Blitzeinrichtung kann der Betriebsschalter für die Blitzeinrichtung einen Lappen aufweisen, der in der Schaltstellung für Blitzbetrieb die Sicht auf eine den Ladezustand des Blitzkondensators anzeigende Glimmlampe freigibt.

Anhand von Ausführungsbeispielen sind die Erfindung und ihre Vorteile näher erläutert. Es zeigt

Fig. 1 die Draufsicht auf einen erfindungsgemäßen Betriebsschalter mit Kontaktsatz bei teilweise entfernter Kameraabdeckkappe,

Fig. 2 eine entsprechende Darstellung eines erfindungsgemäßen Kontaktes an einem Doppelbelichtungssperrschieber einer anderen an sich bekannten Kamera.

In Fig. 1 ist ein erfindungsgemäß ausgebildeter Umschalthebel mit Kontaktsatz dargestellt. Der sich unterhalb der Kameraabdeckkappe 1 befindende Umschalthebel 2 ist um die Niete 3 drehbar am Kameragehäuse 4 befestigt. Er weist einen Zapfen 5 auf, der bei Tageslichtautomatikbetrieb in einer V-förmigen Einkerbung 6*a* des Übertragungshebels 6 liegt. Dieser ist um die Niete 7 drehbar am Kameragehäuse 4 befestigt. Eine Feder 8 sucht diesen Hebel 6 in Richtung auf den Zapfen 5 zu schwenken, so daß dieser in der Kerbe 6*a* festliegt, und somit der Umschalthebel in der gezeichneten Lage fixiert ist. Der Umschalthebel 2 weist einen um 90° nach oben abgewinkelten Teil 2*a* auf, der durch einen Schlitz in der Kamerakappe 17 aus der Kamera herausragt. An diesem herausragenden Ende wird eine Bedienungshandhabe 9 angebracht, so daß der Umschalthebel 2 von außen manuell in seine zweite mögliche Lage überführt werden kann, die der Stellung für Blitzaufnahmen entspricht und im folgenden beschrieben wird.

Der Übertragungshebel 6 weist eine zweite V-förmige Kerbe 6*b* auf, in die der Zapfen 5 überführt werden kann, indem der Umschalthebel 2 mittels der Handhabe 9 nach vorne geschwenkt wird. Damit ist die zweite mögliche Lage des Umschalthebels fixiert.

In der Ausnehmung 6*c* des Übertragungshebels 6 ist das Ende eines weiteren Übertragungsgliedes gelagert, das bei der Bewegung des Übertragungshebels 6 infolge einer Änderung der Lage des Umschalthebels 2 mitgenommen wird und die nicht näher beschriebene Ankopplung der Blende an die Entfernungseinstellung vornimmt. Ferner ist am Umschalthebel 2 mit dem Niet 11 ein Schieber 12 befestigt, der mehrere Kontaktfedern 13*a* bis 13*e* trägt, mittels deren je nach Lage des Schiebers die Kontakte 14*a* bis 14*e* geschlossen oder unterbrochen werden. Erfindungsgemäß wird ein Paar 14*e* solcher Kontakte dazu verwendet, das angedeutete Blitzgerät 19 mit der Stromquelle 20 zu verbinden, wenn der Umschalthebel 2 sich in der Stellung für Blitzaufnahmen befindet.

Ferner ist eine Glimmlampe 15, die den Ladezustand des Blitzkondensators anzeigt, im Kameragehäuse so angebracht, daß sie durch eine Öffnung 16 in der Kameraabdeckkappe 1 sichtbar ist, wenn sich die Bedienungshandhabe 9, die mit einem entsprechend geformten Lappen 9*a* versehen ist, in der Stellung für Blitzaufnahmen befindet, und die in der gezeichneten Stellung des Umschalthebels 2 für Tageslichtaufnahmen abgedeckt ist.

Diese Glimmlampe 15 kann ferner durch eine an sich bekannte und daher nicht beschriebene Einrichtung in den nicht gezeichneten Sucher der Kamera eingespiegelt werden, der sich unterhalb des Kontaktsatzes 12, 13, 14 befindet.

Durch diese Anordnung der Umschalthandhabe 9 und der Glimmlampe 15 wird der Benutzer der Kamera daran erinnert, die Blitzeinrichtung abzuschalten, wenn er die Kamera nach erfolgter Aufnahme wegpackt, und er wird dazu gezwungen, wenn er die Kamera für Tageslichtaufnahmen verwenden will.

Eine weitere erfindungsgemäße Anordnung zum Unterbrechen des Stromkreises des Blitzgerätes 19 zur Vermeidung von Leerlauf desselben wird anhand von Fig. 2 erläutert. Die Erfindung geht ebenfalls von einer an sich bekannten Anordnung eines Doppelbelichtungssperrschiebers aus, der gleichzeitig als Antriebsorgan für den Verschlußsektor oder die Verschlußsektoren dient.

Innerhalb des Gehäuses 26 der Kamera, nach abgenommener Abdeckkappe sichtbar, ist der Sperrschieber 24, der unter der Wirkung der Feder 31 steht, längs eines Schlitzes 24*a* um einen kamerafesten Drehpunkt 30 drehbar und längsverschiebbar gelagert.

Die nicht gezeichnete Auslösehandhabe ist mit dem Auslöseschieber 22 verbunden, der über eine Schrägfläche 22*a* bei Betätigung den Sperrschieber in Richtung des Pfeiles 29 um die Achse 30 dreht. Dabei wird ein Lappen 24*b* von der Nase 21*a* der in bekannter Weise als Drehknopf 21 ausgebildeten Filmtransporthandhabe abgehoben, so daß der Sperrschieber 24 in Richtung des Pfeiles 32 unter der Wirkung der Feder 31 ablaufen kann. Dabei wird in bekannter und nicht dargestellter Weise über den Antriebslappen 24*c* der in Fig. 2 teilweise dargestellte Schleuderverschluß 35 ausgelöst.

Wird die Filmtransporthandhabe betätigt, d. h. in diesem Falle der Drehknopf 21 entgegen dem Uhrzeigersinn gedreht, so drückt die Nase 21*a* nach einem vollen Umlauf den Sperrschieber 24 wieder in seine oben beschriebene Lage zurück.

Diese an sich bekannte Vorrichtung wird erfindungsgemäß dadurch erweitert, daß der Sperrschieber 24 mit einem weiteren Lappen 24*d* versehen wird, der, wenn sich der Sperrschieber 24 in der gezeichneten Lage befindet, eine Kontaktfeder 25*a* mit einer weiteren Kontaktfeder 25*b* in Berührung bringt.

Über diesen Kontakt läuft die Stromversorgung des eingebauten, in Fig. 2 angedeuteten Blitzgerätes 19, so daß das Blitzgerät 19 nur dann mit der Stromquelle 20 verbunden ist, wenn der Filmtransport getätigt und so die Bereitschaft für eine weitere Aufnahme hergestellt worden ist.

Dieser Kontakt kann selbstverständlich auch bei einer anderen Verschlußart verwendet werden und ist nicht auf den beschriebenen Sperrschieber 24, der zugleich das Verschlußantriebsglied bildet, beschränkt.

Außerdem kann er gemäß den Figuren in Serie zu dem Kontakt 14*e*, der in Fig. 1 dargestellt wurde, angebracht werden, so daß eine zusätzliche Sicherungseinrichtung gegen Leerlauf des Blitzgerätes 19 besteht.

Selbstverständlich kann jeder der beiden erfindungsgemäßen Kontakte allein verwendet werden. Ferner kann auch die nach Fig. 1 beschriebene Umschaltungseinrichtung an anderer Stelle als gezeichnet in der Kamera angebracht sein. Außerdem ist die beschriebene Erfindung nicht an das gezeichnete und erläuterte Ausführungsbeispiel gebunden, sondern kann an jeder Kamera verwendet werden, bei der ein Umschalter von Tageslichtbetrieb auf Blitzbetrieb vorhanden oder anzubringen ist, wie z. B. bei einer bekannten Kamera, bei der die Umschaltungseinrichtung an einem Einstellring angebracht ist.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

(51) Int. Cl.: G 03 b, 17/20

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

(52) Deutsche Kl.: 57 a, 25/02

(10) (11) Offenlegungsschrift 2058 897

(21) Aktenzeichen: P 20 58 897.0

(22) Anmeldetag: 30. November 1970

(43) Offenlegungstag: **31. Mai 1972**

Ausstellungspriorität: —

(30) Unionspriorität

(32) Datum: —

(33) Land: —

(31) Aktenzeichen: —

---

(54) Bezeichnung: Fotografische Kamera

(61) Zusatz zu: —

(62) Ausscheidung aus: —

(71) Anmelder: Agfa-Gevaert AG, 5090 Leverkusen

Vertreter gem. § 16 PatG: —

(72) Als Erfinder benannt. Wagner, Karl, Dr., 8012 Ottobrunn

Rechercheantrag gemäß § 28 a PatG ist gestellt

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht zu ziehende Druckschriften:

DT-PS 473 194
DT-PS 481 517
FR-PS 620 513
DT-PS 832 848
DT-AS 1 017 461
DT-AS 1 017 906
DT-AS 1 101 948
DT-Gbm 1 901 630
Deutsche Patentanmeldung Z 5095 IX/57 a (bekanntgemacht am 13. 12. 56)
OE-PS 180 472
FR-PS 862 823
GB-PS 523 183
US-PS 2 289 800
FR-PS 1 107 469
US-PS 2 750 858
US-PS 2 727 447
US-PS 2 795 004

DT 2058897

5.72 209 823/502 5/70

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT
Leverkusen

30. Nov. 1970

10-eh-ki

PF 738/MF 1246

Fotografische Kamera

Die Erfindung betrifft eine fotografische Kamera mit einem mit dem Film in Eingriff stehenden Perforrad, einer Kamerabetätigungshandhabe und einer Filmtransportanzeige.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Filmtransportanzeige, bei der dem Benutzer angezeigt wird, wenn ein Filmtransport bewirkt werden muß bzw. erfolgt ist, auf einfache und funktionssichere Weise zu verwirklichen.

Gemäß der Erfindung wird für eine Kamera der eingangs genannten Art vorgeschlagen, daß ein eine Filmtransportanzeigemarke steuernder, unter Federwirkung stehender Schieber oder Hebel einerseits durch ein mit dem Perforrad gekuppeltes Antriebsrad und andererseits durch Steuerflächen der Betätigungshandhabe wechselweise in den und aus dem Bereich eines Sichtfensters oder Suchers bewegbar ist. Dabei ist es günstig, wenn das Antriebsrad eine Verzahnung mit etwa

radial gerichteten Zahnflanken aufweist, wobei ein Zahn des Schiebers bei der Betätigung der Betätigungshandhabe vor einer Zahnflanke einschwenkbar ist. Weiterhin ist es vorteilhaft, wenn der Schieber durch das Antriebsrad in eine Sperrausnehmung der Betätigungshandhabe bewegbar und durch diese gegen Bewegung blockierbar ist und durch eine Schrägfläche der Betätigungshandhabe bei deren Betätigung aus der Sperrausnehmung herausschwenkbar und zum Ablauf freisetzbar ist.

Die Erfindung wird anhand einer Zeichnung näher erläutert. Die einzige Figur zeigt eine schematische Darstellung einer erfindungsgemäßen Kamera.

In einem schematisch dargestellten Kameragehäuse 1 sind ein Objektiv 2, ein die Sucherlinsen 3, 4 umfassender Sucher, ein Auslöser 5 und ein den Film 6 transportierendes, um eine Achse 7 drehbares Perforrad 8 in an sich bekannter Weise vorgesehen. Mit dem Perforrad 8 ist ein einseitig wirkendes Antriebsrad 9 für eine Filmtransportanzeige verbunden. Diese besteht aus einem mit seinem Schlitz 10a längs eines Stiftes 1a geführten Schieber 10, der durch eine Feder 11 in Richtung auf den Sucher 3, 4 und gegen das An-

triebsrad 9 hin gezogen wird. Er umfasst eine Anzeigefahne 10b, die durch einen Schlitz 1b des Gehäuses 1 in den Raum zwischen den Sucherlinsen 3, 4 ragen und dabei im Sucher sichtbar werden kann, und einen Zahn 10c, der in die Verzahnung des Antriebsrades 9 eingreifen kann. Ist der Auslöser 5 gerade betätigt und der Verschluß der Kamera somit ausgelöst, der Film aber noch nicht transportiert, so liegt der Stift 1a am rechten Ende des Schlitzes 10a an, während der Zahn 10c vor einer etwa radialen Flanke eines Zahnes des Antriebsrades 9 liegt und die Fahne 10b in den Sucher 3, 4 ragt zur Anzeige, daß ein Filmtransport vollzogen werden muß. Dabei liegt der Schieber 10 auch noch an einem kamerafesten Führungsstift 1c an, während sein Lappen 10d an einer Kante 5a des Auslösers 5 in Anlage ist. Diese Stellung ist in der Figur ausgezogen gezeichnet.

Wird nun mittels einer an sich bekannten und deshalb nicht dargestellten Filmtransporthandhabe das Perforrad 8 im Uhrzeigersinn gedreht und dabei der Film transportiert, so wird auch das Antriebsrad 9 im Uhrzeigersinn gedreht. Dabei nimmt die etwa radiale Zahnflanke , vor der der Zahn 10c eingefallen ist, den Schieber 10 samt Fahne 10b in Pfeilrichtung mit. Während des Filmtransports bewegt sich die Fahne 10b aus dem Sucher. Der Lappen 10d gleitet dabei zunächst ent-

lang der Kante 5a, dann entlang einer Schräge 5b, schließlich entlang der von oben nicht sichtbaren Kante 5c und fällt in eine von oben ebenfalls nicht sichtbare Sperrausnehmung 5d ein. Diese Lage ist strichpunktiert gezeichnet. Dabei ist der Zahn 10c gerade von der radialen Flanke des Antriebsrades 9, die ihn verscho ben hat, abgerissen. In dieser Lage bleibt der Schieber 10 bis zur nächsten Betätigung des Auslösers 5.

Wird nun der Auslöser 5 durch Druck senkrecht zur Bildebene betätigt, so wird der Lappen 10d durch eine Schrägfläche 5e bis zur Kante 5f des Auslösers 5 im Uhrzeigersinn um den Stift 1a geschwenkt und dabei aus der Sperrausnehmung 5d ausgehoben und freigesetzt. Der Schieber 10 läuft somit unter der Wirkung der sich entspannenden Feder 11 längs der Stifte 1a, 1c und der Schrägfläche 5b und der Kante 5a ab. Dabei befindet er sich zunächst infolge der durch die Schrägfläche 5e bewirkten Drehung und der Schrägfläche 5b außerhalb des Bereichs der Zähne des Antriebsrades 9, so daß er an den Zähnen vorbeibewegt wird. Erst, wenn er an die Kante 5a gelangt, ist er wieder so weit entgegen dem Uhrzeigersinn verschwenkt, daß sein Zahn 10c wieder vor einer radialen Zahnflanke des Antriebsrades 9 einfällt und die in der Figur ausgezogen gezeichnete Lage einnimmt.

209823/0650

PF 738/MF 1246

Selbstverständlich sind noch andere Ausgestaltungen nach der Erfindung möglich, die der Einfachheit halber nicht in der Zeichnung gezeigt sind. Im besonderen könnten die Steuerkurven 5a bis 5e am Auslöser 5 jede andere geeignete Form aufweisen. Der Auslöser 5 könnte statt oben an der Kameraoberseite auch an der Kameravorderseite 1d angeordnet und senkrecht zu der Vorderseite 1d betätigbar sein. Schließlich könnte zwischen dem Perforrad 8 und dem Antriebsrad 9 im Bedarfsfalle eine Rutschkupplung oder ein Zahnradgetriebe vorgesehen sein. Außerdem könnte zwischen der Fahne 10b und dem Schieber 10 ein Lenkergetriebe vorgesehen sein, wenn dies aus räumlichen oder aus Steuerungsgründen zweckmäßig sein sollte. Weiterhin könnte das Perforrad 8 statt eines den Filmtransport bewirkenden Rades auch ein vom bewegten Film angetriebenes Perforrad sein, so daß bei Filmriß oder dergleichen die Störung angezeigt wird.

2098231/0502

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT

Leverkusen

30. November 1970

10-eh-ki

PF 738/MF 1246

Ansprüche

1. Fotografische Kamera mit einem mit dem Film in Eingriff stehenden Perforrad, einer Kamerabetätigungshandhabe und einer Filmtransportanzeige, dadurch gekennzeichnet, daß ein eine Filmtransportanzeigemarke (10) steuernder, unter Federwirkung stehender Schieber (10) einerseits durch ein mit dem Perforrad (8) gekuppeltes Antriebsrad (9) und andererseits durch Steuerflächen (5a bis 5e) der Betätigungshandhabe (5) wechselweise in den und aus dem Bereich eines Sichtfensters oder Suchers (3, 4) bewegbar ist.

2. Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Antriebsrad (9) eine Verzahnung mit etwa radial gerichteten Zahnflanken aufweist, wobei ein Zahn (10c) des Schiebers (10) bei der Betätigung der Betätigungshandhabe (5) vor einer Zahnflanke einschwenkbar ist.

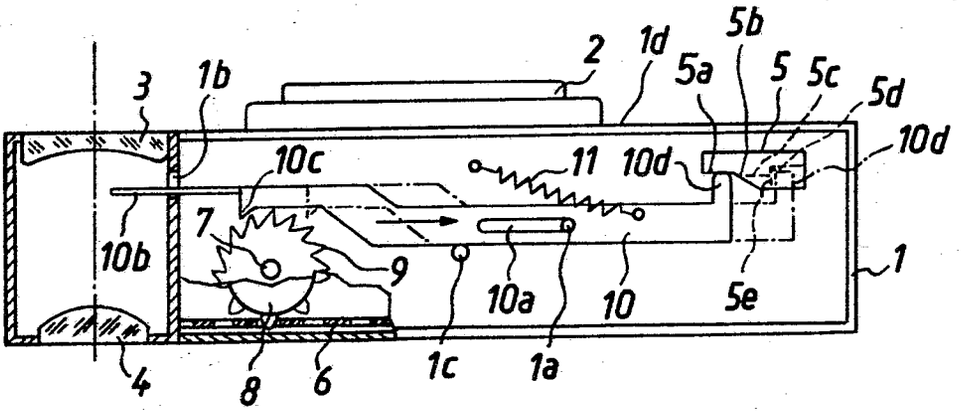
-7-

3. Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Schieber(10) durch das Antriebsrad (9) in eine Sperrausnehmung (5d) der Betätigungshandhabe (5) bewegbar und durch diese gegen Bewegung blockierbar ist und durch eine Schrägfläche (5e) der Betätigungshandhabe (5) bei deren Betätigung aus der Sperrausnehmung (5d) herausschwenkbar und zum Ablauf freisetzbar ist.

4. Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Schieber (10) dreh- und verschiebbar gelagert ist.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

Leerseite


2
1d
5b
5a
5
5c
5d
3
1b
10d
10c
11
10d
7
10b
9
1
10a
10
5e
4
8
6
1c
1a

(51) Int. Cl.: G 03 b, 15/03

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

(52) Deutsche Kl.: 57 a, 25/01

(10) (11) Offenlegungsschrift 2 058 385

(21) Aktenzeichen: P 20 58 385.1

(22) Anmeldetag: 27. November 1970

(43) Offenlegungstag: **31. Mai 1972**

Ausstellungspriorität: —

(30) Unionspriorität

(32) Datum: —

(33) Land: —

(31) Aktenzeichen: —

---

(54) Bezeichnung: Fotografische Kamera mit einem Aufsteckschuh

(61) Zusatz zu: —

(62) Ausscheidung aus: —

(71) Anmelder: Agfa-Gevaert AG, 5090 Leverkusen

Vertreter gem. § 16 PatG: —

(72) Als Erfinder benannt Winkler, Alfred, 8000 München

DT 2058385

© 5. 72 209 823/428 9/70

2058385

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT
Leverkusen

25. November 1970
10-eh-ki

PF 737/MF 1245

Fotografische Kamera mit einem Aufsteckschuh

Die Erfindung betrifft eine fotografische Kamera mit einem Aufsteckschuh, in den der Fuß eines Blitzgerätes einsetzbar ist, in welchem die Blitzlampen in zumindest teilweise durchsichtigen, biegsamen Bändern angeordnet und über ein hin- und herbewegbares Transportmittel nacheinander in den Reflektor bewegbar sind, wobei das Transportmittel im Aufsteckfuß des Blitzgerätes angeordnet ist.

Mit der Erfindung soll eine einfache Möglichkeit geschaffen werden, den Blitzlampentransport in einem an die Kamera angesetzten Blitzgerät der eingangs beschriebenen Art mittels der Filmfortschalthandhabe der Kamera zu bewirken. Darüberhinaus soll ein Einsetzen des Blitzgerätes in den Aufsteckschuh der Kamera verhindert werden, wenn der Filmtransport nach einer Aufnahme noch nicht vollzogen ist.

209823/0428

PF 737/MF 1245

Gemäß der Erfindung wird zur Lösung dieser Aufgabe vorgeschlagen, daß in den Aufsteckschuh ein mit dem blitzgeräteseitigen Transportmittel in Eingriff bringbarer Lampenschalthebel ragt, der durch eine mit der Filmtransporthandhabe der Kamera zusammenwirkende Nockenscheibe bewegbar ist. Um zu erreichen, daß der Lampenschalthub von der Größe des Filmtransporthubs unabhängig ist, ist dabei vorgesehen, daß die Nockenscheibe in einem dem ersten Betätigungsbereich der Transporthandhabe entsprechenden Bereich ein Kurvenstück aufweist, durch das die Schaltbewegung des Lampenschalthebels bewirkbar ist.

Zur Verhinderung des Einsetzens des Blitzgerätes in den Aufsteckschuh vor vollendetem Filmtransport ist die erfindungsgemäße Kamera weiterhin dadurch gekennzeichnet, daß ein Sperrhebel derart unter Federwirkung drehbar gelagert ist, an einem beim Filmtransport und/oder Verschlußspannen in einer Richtung bewegbaren und bei der Kameraauslösung oder beim Verschlußablauf in entgegengesetzter Richtung bewegbaren Glied anliegt und bei dessen letzterer Bewegung diesem nachzufolgen bestrebt ist, wobei ein Arm des Sperrhebels in den Aufsteckschuh und zwar in den Einsetzweg eines Aufsteckfußes einschwenkbar ist.

PF 737/MF 1245

Bei einer Kamera für einen Film, der je Bild ein Perforationsloch aufweist, mit einem in die Perforationslöcher nacheinander einfallenden Fühler und einem damit zusammenwirkenden Verriegelungsglied für die Filmtransporthandhabe sowie mit einer durch die Kamerabetätigungshandhabe steuerbaren Vorrichtung zum Ausheben des Fühlers und des Verriegelungsgliedes aus der Sperrstellung ist es zweckmäßig, daß mit dem Fühler und/oder dem Verriegelungsglied ein Lappen verbunden ist, an dem der Sperrhebel anliegt und von welchem er bei der Bewegung von Fühler und Verriegelungsglied aus der Sperrstellung zum Einschwenken in den Aufsteckschuh freigesetzt wird.

Die Erfindung wird anhand von Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen

Fig. 1 eine perspektivische Darstellung von Teilen einer erfindungsgemäßen Kamera,

Fig. 2 eine Draufsicht auf eine andere erfindungsgemäße Ausgestaltung bei abgenommenem Kameraoberteil.

Die Erfindung geht aus von bekannten Blitzlampenanordnungen, bei denen die Blitzlampen in zumindest teilweise durchsichtigen, biegsamen Bändern angeordnet sind, wobei die Blitzlampen nacheinander in den Reflektor eines Blitz-

gerätes mittels in an den Bändern vorgesehene Perforationslöcher eingreifender Transportmittel transportiert werden. Die Blitzlampenbänder könnten dabei, wie es bekannt ist, auf der einen die Blitzlampen umgebenden Seite als Reflektoren ausgebildet sein und werden in hierfür vorgesehene Blitzgeräte als Packungen eingesetzt.

Um nun in einem Blitzgerät, das zur Verwendung von in Bändern 1 angeordneten Blitzlampen 2 geeignet ist, oder in einem in ein derartiges Blitzgerät einsetzbaren Lampenmagazin auf kleinstmöglichem Raum einen größtmöglichen Blitzlampenpack unterzubringen, ist es notwendig, den Blitzlampenpack so auszugestalten, daß eine Blitzlampe 2 unmittelbar neben der anderern liegt Andererseits muß zwischen je zwei Blitzlampen 2 im Band 1 ein so großer Abstand sein, daß jeweils nur eine Blitzlampe 2 im Reflektor des Blitzgerätes liegt und nur deren Anschlußstellen mit den geräteseitigen Kontakten in Verbindung stehen.

Um diese Schwierigkeit zu lösen, wurde gemäß den Figuren das Blitzlampenband 1 mäanderförmig gelegt, so daß in Transportrichtung des Bandes 1 eine Reihe Blitzlampen

liegt, an die sich unmittelbar weitere Blitzlampenreihen, die etwa parallel zu der ersten Reihe liegen, so dicht anschließen, daß sich die Blitzlampen der nebeneinanderliegenden, durch das Band 1 verbundenen Blitzlampenreihen ganz oder nahezu berühren. Dadurch kann eine größtmögliche Zahl von Blitzlampenreihen in einem Blitzgerät vorgegebener Größe untergebracht werden. Zwischen je zwei Lampen 2 muß nun ein ausreichend großes Bandstück vorhanden sein. Dieses trägt die Perforation 3 und zwar zweckmäßigerweise entweder ein Perforationsloch oder je zwei parallele Perforationslöcher je Blitzlampe. Außerdem ist es vorteilhaft, daß gerade auf diesem Bandstück zwischen je zwei Blitzlampen 2 eine Blitzlampennummer vorgesehen ist, z. B. 39 oder 40 usw., damit der Benutzer entweder in einem geeigneten Fenster des Blitzgerätes oder beim Abreißen einer abgebrannten Blitzlampe ablesen kann, wieviele Blitzlampen er schon verbraucht bzw. noch zur Verfügung hat. Schließlich sollte in diesem Bandstück noch eine quer zur Bandtransportrichtung verlaufende Perforation 4 oder Materialverdünnung vorgesehen sein, um abgebrannte und aus dem Blitzgerät transportierte Blitzlampen abreißen zu können.

PF 737/MF 1245

Um nun möglichst viele Blitzlampen 2 nicht nur aufgrund der Zahl der anzuordnenden Reihen, sondern überhaupt in einem Blitzgerät vorgegebener Größe unterbringen zu können, sollen sich auch die in einer Reihe nebeneinanderliegenden Blitzlampen 2 nahezu berühren. Deshalb wurden sie gemäß den Figuren so angeordnet, daß das zwischen je zwei aufeinanderfolgenden Blitzlampen 2 liegende Bandstück eine Schlaufe 5 bildet. Diese Schlaufen 5 ragen in die freien Zwischenräume zwischen den Rundungen der Blitzlampen 2. Durch diese Anordnung ist die Unterbringung einer möglichst großen Zahl von auf einem Band 1 angeordneten Blitzlampen 2 in einem hierfür geeigneten Blitzgerät 6 vorgegebener Größe möglich. Dabei erfolgt der Transport zweckmäßigerweise über einen Greifer 8, der in das jeweilige Perforationsloch 3 eingreift und bei seiner Bewegung die jeweilige Schlaufe 5 aufzieht, die zugehörige Blitzlampe 2 in den Reflektor 7 zieht und die vorhergehende, abgebrannte Blitzlampe aus dem Blitzgerät 6 hinausschiebt. Die abgebrannte Blitzlampe kann dann beispielsweise an der Perforation 4 abgerissen werden, wobei eine schneidenähnliche Kante 9 an der Ausführöffnung 10 des Blitzgerätes 6 das Abreißen erleichtern kann.

Bei Blitzlichtgeräten für einen Blitzlampenpack der oben beschriebenen Art ist es vorteilhaft, wenn der Reflektor, in den nacheinander die Blitzlampen 2 transportiert werden, eine besondere Ausgestaltung hat, die den Transport der Blitzlampen einerseits und deren Halterung im Reflektor 7 andererseits erleichtert und vereinfacht. Deshalb ist der Reflektor zweiteilig ausgebildet. Er weist einen vorderen zunächst mit 7 bezeichneten Teil und einen davon getrennten hinteren Teil 11 auf. Beide Teile 7, 11 ergänzen sich zu einer Reflektorkalotte üblicher Form, wobei jedoch zwischen dem vorderen Teil 7 und dem hinteren Teil 11 ein Schlitz 12 vorgesehen und der hintere Teil bewegbar angeordnet ist. Durch den Schlitz 12 wird das die Blitzlampen 2 enthaltende Band 1 geführt.

Gemäß Fig. 1 ist der hintere Reflektorteil 11 Teil eines Schiebers oder Lenkers 13 und umfaßt außerdem an seinem der Ausführöffnung 10 zugewandten Ende den Greiferzahn 8. Der Lenker 13 ist mit seinem Drehpunkt 14 auf einem um eine Achse 15 drehbaren Hebel 16 gelagert. Der Hebel 16 umfaßt ein Langloch 17. Ein weiterer Transporthebel 18, dessen eines Ende aus dem Aufsteckfuß 19 des Blitzgerätes 6 heraus- und in den Bereich eines Aufsteckschuhs 20 einer Kamera hineinragt, ist um eine Achse 21 drehbar

gelagert, greift mit einem Stift 22 in den Schlitz 17 und steht unter der Wirkung einer Feder 23, die ihn gegen einen Anschlag 24 im Blitzgerät 6 zieht. Wird der Transporthebel 18 durch ein kameraseitiges Glied vom Filmtransportgetriebe entgegen der Wirkung der Feder 23 geschwenkt, so dreht dessen Stift 22 den Hebel 16 und damit den Lenker 13 schräg nach oben. Da der Greifer 8 in ein Perforationsloch 3 des Bandes 1 eingreift, wird bei dieser Bewegung das Band 1 durch die Ausführöffnung 10 gezogen, während sich der hintere Reflektorteil 11 schräg nach hinten und oben bewegt, so daß sich der Schlitz 12 erweitert und die im Reflektor 7, 11 befindliche Blitzlampe durch den Schlitz 12 und die Ausführöffnung 10 gezogen wird. Mit Hilfe der Schneide 9 kann dann das Band 1 an der Querperforation 4 unterhalb der ausgeführten Lampe abgetrennt werden. Wird der Transporthebel 18 freigegeben, so geht er zusammen mit dem Greifer 8 und dem hinteren Reflektorteil 11 in seine Ausgangslage zurück, wobei der hintere Reflektorteil 11 die nächste, mittlerweile in den Reflektor 7 transportierte Blitzlampe 2 von hinten umschließt Um diese Bewegung besser ausführen zu können, besteht der Reflektorteil 11 zweckmäßigerweise aus federndem Material.

Selbstverständlich sind in dem vorderen Reflektorteil 7 oder im Schlitz 12 in an sich bekannter Weise die elektrischen Anschlußmittel für die Blitzlampen vorgesehen. Das Blitzgerät kann in jeder bekannten Weise elektrisch mit einer Kamera bzw. deren Synchronkontakt verbunden sein.

Soll ein Blitzgerät 6 für einen bandförmigen Blitzlampenträger 1 der oben beschriebenen Art automatisch beim Filmtransport in der Kamera betätigt werden, so ist dies erfindungsgemäß auf folgende Weise möglich.

In einer der Übersichtlichkeit halber nicht dargestellten Kamera 1 ist um eine Achse 31 ein Lampenschalthebel 32 drehbar. Sein eines Ende 33 ragt durch einen Schlitz 34 in den freien Raum des Aufsteckschuhs 20 der Kamera. Sein anderes Ende 35 wird unter der Wirkung einer Feder 36 gegen eine mit der Filmtransporthandhabe 37 verbundene Nockenscheibe 38 gezogen. Die Nockenscheibe 38 hat in einem dem ersten Betätigungsbereich der Filmtransporthandhabe 37 entsprechenden Bereich ein besonders steiles Kurvenstück 39, so daß der Lampenschalthebel 32 unabhängig vom gesamten Betätigungsweg der Filmtransporthandhabe 37 bei Beginn von deren Betätigung entgegen dem Uhrzeigersinn

geschwenkt wird. Das Ende 33 des Lampenschalthebels 32 nimmt bei dieser Bewegung den in seinen Bewegungsbereich ragenden Transporthebel 18 des mit seinem Fuß 19 in den Schuh 20 eingesetzten Blitzgerätes 6 mit, so daß eine Blitzlampe 2 aus dem Reflektor 7 und eine neue Blitzlampe in den Reflektor 7 transportiert wird.

Da gewöhnlich bei modernen Kameras die Filmtransporthandhabe 37 mit einem Auslöser über eine Doppelbelichtungsperre und bei Verwendung von Spannverschlüssen Filmtransport und Verschlußspannvorgang miteinander verbunden sind, ist es nach der Erfindung vorteilhaft, wenn ein Blitzlichtgerät 6 der beschriebenen Art nur in den Schuh 20 eingesetzt werden kann, wenn der Film transportiert und der Verschluß gespannt ist. Sonst könnte es vorkommen, daß eine unverbrannte Lampe bei einem dem Einsetzen des Blitzgerätes unmittelbar folgenden Filmtransport aus dem Blitzgerät ausgeworfen wird. Zu diesem Zweck ist im Aufsteckschuh 20 um eine Achse 40 ein zweiarmiger Sperrhebel 41 gelagert. Sein eines Ende 42 wird unter der Wirkung einer Feder 43 gegen ein Glied 44 gezogen. Dieses Glied 44 wird in nicht näher dargestellter Weise beim Filmtransport und/oder Verschlußspannen in die in Fig. 1 gezeigte Lage bewegt und bei der Kameraauslösung und damit bei der Verschluß-

auslösung und beim Abbrennen einer Blitzlampe aus dieser Stellung nach rechts bewegt. Ist bereits ein Fuß 19 in den Schuh 20 eingesetzt, so kann der Hebel 41 dem Glied 44 nicht nachfolgen, weil sein Ende 45 am Fuß 19 zur Anlage kommt. Ist aber kein Fuß 19 in den Schuh 20 eingesetzt, so bewegt sich bei der Verschlußauslösung oder beim Verschlußablauf der Hebel 41 zusammen mit dem Glied 44, so daß das Hebelende 45 in den Aufsteckschuh 20 ragt und ein Einsetzen eines Blitzgerätes 6 bis nach erfolgtem Filmtransport verhindert. Bei einem erneuten Filmtransport wird das Glied 44 wieder nach links in seine gezeigte Stellung bewegt, in der ein Einsetzen des Fußes 19 in den Aufsteckschuh 20 möglich ist.

In Fig. 2 ist eine andere Ausgestaltung der Steuerung für einen Sperrhebel 41, der wiederum zwei Hebelenden 42 und 45 hat und unter der Wirkung einer Feder 43 steht, gezeigt. Der Hebel 41 ist hier um eine kamerafeste Achse 47 drehbar gelagert. Gleiche Teile sind in Fig. 2 im übrigen mit denselben Bezugszeichen versehen wie in Fig. 1.

Die Steuerung des Filmtransports erfolgt gemäß Fig. 2 über einen unter der Wirkung einer Feder 48 stehenden mit seinem Schlitz 49 um einen Stift 50 dreh- und verschieb-

baren Schieber 51, der einen in ein je Bild im Film 52 vorgesehenes Perforationsloch 53 einfallenden Fühler 54 und ein gleichzeitig hiermit in ein mit der Filmtransporthandhabe 37 zusammenwirkendes Sperrad 55 einfallendes Verriegelungsglied 56 umfaßt. Bei der Verschlußauslösung werden Fühler 54 und Verriegelungsglied 56 über eine Schrägfläche 57 des Auslösers wieder aus der Sperrstellung ausgehoben. Der Schieber 51 weist eine Nocke 58 auf, und der Hebelarm 42 liegt in der Stellung, in der der Film transportiert ist und der Schieber 51 die in Fig. 2 gezeigte Lage einnimmt, derart an der Nocke 58 an, daß sein Hebelende 45 nicht in den Aufsteckschuh 20 ragt und ein Blitzgerätefuß 19 in den Schuh 20 eingesetzt werden kann. Ist dagegen nach der Verschlußauslösung der Schieber 51 aus seiner gezeigten Lage entgegen dem Uhrzeigersinn verschwenkt, so folgt der Sperrhebel 41 im Uhrzeigersinn nach, sofern kein Fuß 19 in den Schuh 20 eingesteckt ist, und verhindert bis zum Ende des nächsten Filmtransports ein Ansetzen eines Blitzgerätes.

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT
Leverkusen

25. November 1970
10-eh-ki

PF 737/MF 1245

Ansprüche

1. Fotografische Kamera mit einem Aufsteckschuh, in den der Fuß eines Blitzgerätes einsetzbar ist, in welchem die Blitzlampen in zumindest teilweise durchsichtigen, biegsamen Bändern angeordnet und über ein hin- und herbewegbares Transportmittel nacheinander in den Reflektor bewegbar sind, wobei das Transportmittel im Aufsteckfuß des Blitzgerätes angeordnet ist, dadurch gekennzeichnet, daß in den Aufsteckschuh (20) ein mit dem blitzgeräteseitigen Transportmittel (18) in Eingriff bringbarer Lampenschalthebel (32, 33) ragt, der durch eine mit der Filmtransporthandhabe (37) der Kamera zusammenwirkende Nockenscheibe (38) bewegbar ist.

209823/0428

PF 737/MF 1245

2. Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Nockenscheibe (38) in einem dem ersten Betätigungsbereich der Transporthandhabe (37) entsprechenden Bereich ein Kurvenstück (39) aufweist, durch das die Schaltbewegung des Lampenschalthebels (32) bewirkbar ist.

3. Kamera, insbesondere nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß ein Sperrhebel (41) derart unter Federwirkung drehbar gelagert ist, an einem beim Filmtransport und/oder Verschlußspannen in einer Richtung bewegbaren und bei der Kameraauslösung oder beim Verschlußablauf in entgegengesetzter Richtung bewegbaren Glied (44) anliegt und bei dessen letzterer Bewegung diesem nachzufolgen bestrebt ist, wobei ein Arm (45) des Sperrhebels (41) in den Aufsteckschuh (20) und zwar in den Einsetzweg eines Aufsteckfußes (19) einschwenkbar ist.

4. Kamera nach Anspruch 3 für einen Film, der je Bild ein Perforationsloch aufweist, mit einem in die Perforationslöcher nacheinander einfallenden Fühler und einem damit zusammenwirkenden Verriegelungsglied für die Filmtransporthandhabe sowie mit einer durch die Kamerabetätigungshandhabe steuerbaren Vorrichtung zum Ausheben des Fühlers

und des Verriegelungsgliedes aus der Sperrstellung, dadurch gekennzeichnet, daß mit dem Fühler (54) und/oder dem Verriegelungsglied (56) ein Lappen (58) verbunden ist, an dem der Sperrhebel (41) anliegt und von dem er bei der Bewegung von Fühler (54) und Verriegelungsglied (56) aus der Sperrstellung zum Einschwenken in den Aufsteckschuh (20) freigesetzt wird.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

16

Leerseite

2058385

57 a 25-01 AT: 27.11.1970 OT: 31.05.1972

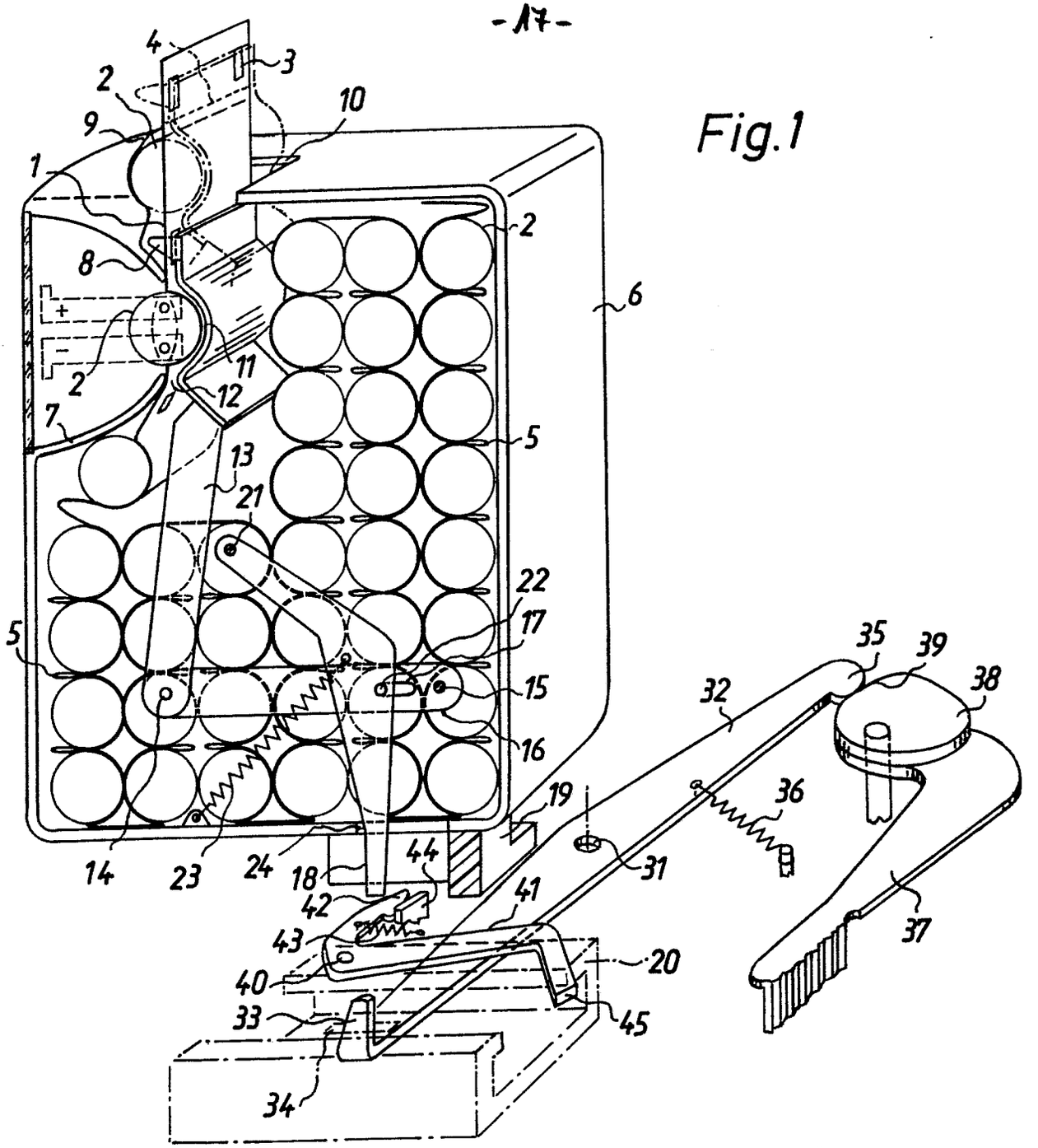


Fig.1

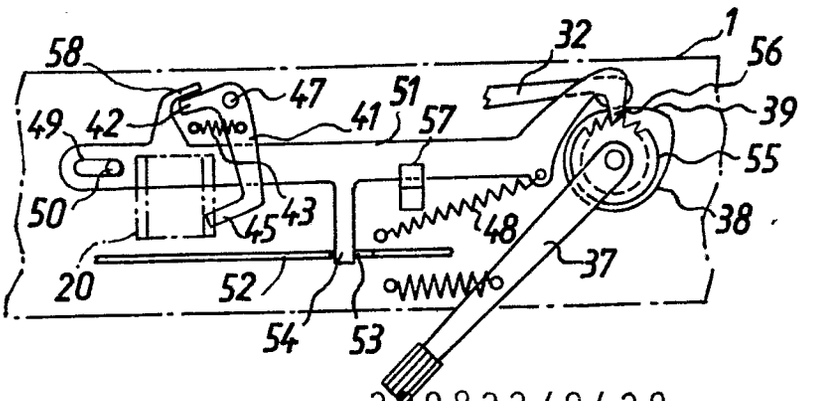


Fig.2

(51) Int. Cl.: G 03 b, 9/70
G 03 b, 15/03

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

(52) Deutsche Kl.: 57 a, 32/03
57 c, 3

Patentschrift 2 022 475

(10)
(11)
(21) Aktenzeichen: P 20 22 475.3-51
(22) Anmeldetag: 8. Mai 1970
(43) Offenlegungstag: 18. November 1971
(44) Auslegetag: 27. Juli 1972
(45) Ausgabetag: 1. März 1973
Patentschrift stimmt mit der Auslegeschrift überein

Ausstellungspriorität: —

(30) Unionspriorität
(32) Datum: —
(33) Land: —
(31) Aktenzeichen: —

(54) Bezeichnung: Fotografische Kamera mit einem eingebauten piezoelektrischen Block

(61) Zusatz zu: —
(62) Ausscheidung aus: —

(73) Patentiert für: Agfa-Gevaert AG, 5090 Leverkusen

Vertreter gem. § 16 PatG: —

(72) Als Erfinder benannt: Wagner, Karl, Dipl.-Ing. Dr., 8012 Ottobrunn; Hackenberg, Hubert, 8000 München; Nicolay, Klaus, Dipl.-Phys., 8022 Grünwald

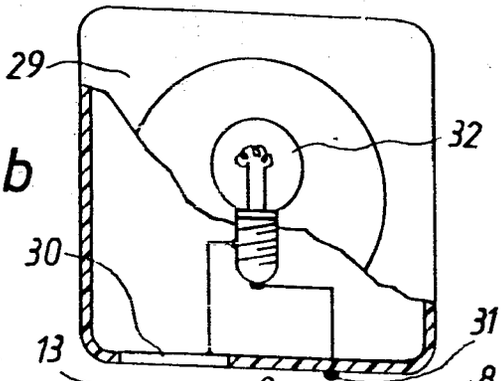
(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht gezogene Druckschriften:
DL-PS 50 783
»Blitzlicht von heute« von Horst Schrader, 2. neubearbeitete und erweiterte Auflage, Photo-Kino-Verlag, Halle, 1959, S. 47, 48 und 80 bis 87

DT 2022475

© 2.73 309 609/393

Nummer: 2 022 475
Int. Cl.: G 03 b, 9/70
Deutsche Kl.: 57 a, 32/03
Auslegetag: 27. Juli 1972

Fig.1b



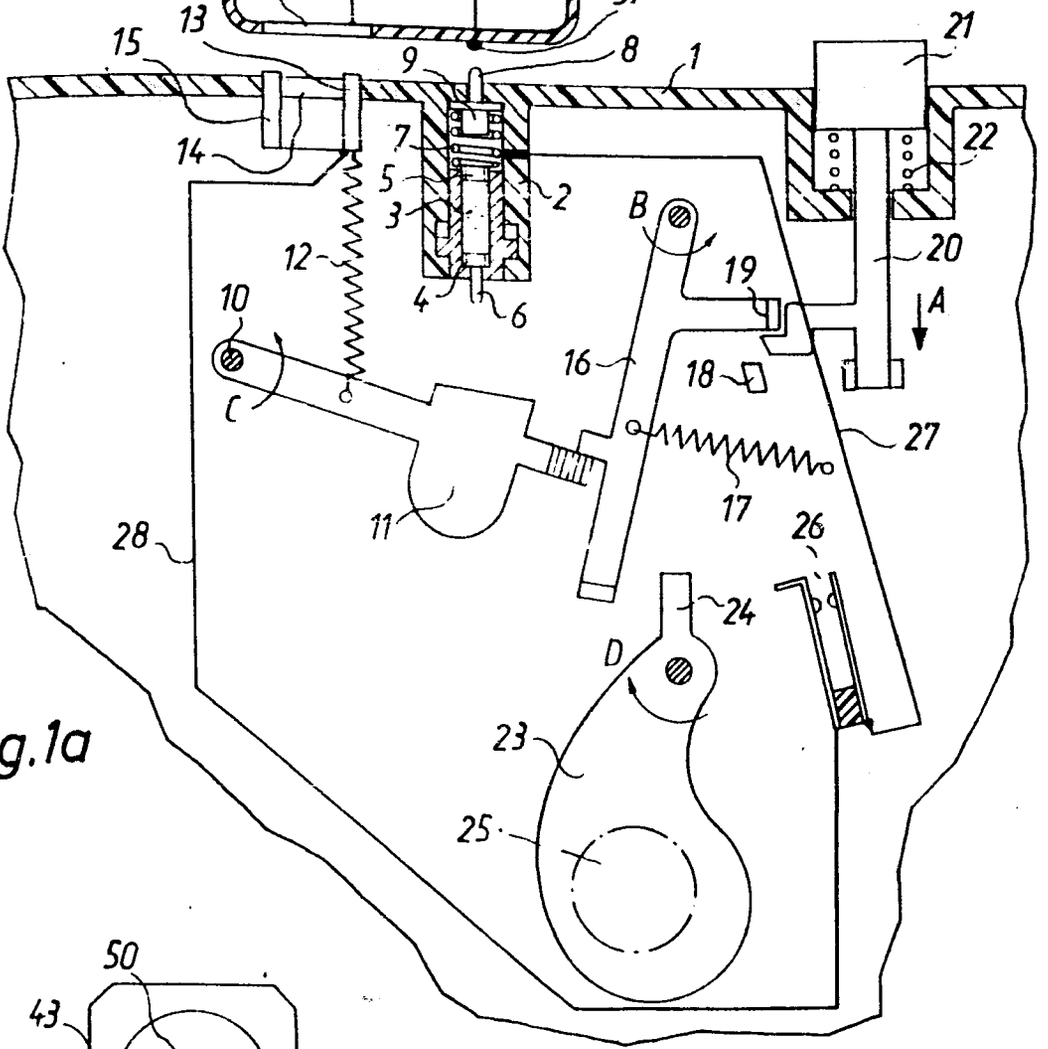


Fig.1a

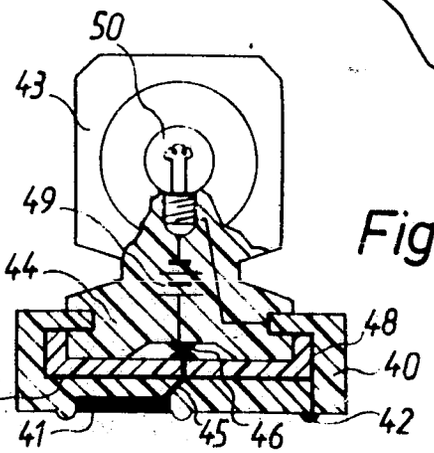


Fig.2

Patentansprüche:

1. Fotografische Kamera mit einem eingebauten, durch einen Hammer beeinflußbaren piezoelektrischen Block zur Erzeugung eines Hochspannungsimpulses zum Zünden von Hochspannungsverbrennungsblitzbirnen sowie mit einem Synchronkontakt zum Zünden von Niederspannungsverbrennungsblitzbirnen, dadurch gekennzeichnet, daß der Synchronkontakt (26) parallel zum piezoelektrischen Block (3) geschaltet ist, dessen Schließzeitpunkt verschoben ist gegenüber dem Beeinflussungszeitpunkt des piezoelektrischen Blocks durch den Hammer (11).

2. Fotografische Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die elektrischen Anschlüsse des piezoelektrischen Blocks und des Synchronkontaktes aus dem Kameragehäuse zu einer gemeinsamen Fassung (13, 14, 15) herausgeführt sind.

3. Fotografische Kamera nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Schließzeitpunkt des Synchronkontaktes (26) zeitlich hinter dem Beeinflussungszeitpunkt des piezoelektrischen Blocks (3) liegt.

4. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die gemeinsame Fassung einen Permanentmagneten (14) sowie einen federnd verschiebbaren Kontaktstift (8) aufweist, dessen Feder (7) Bestandteil des piezoelektrischen Blocks (3) ist

5. Fotografische Kamera nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der eine Anschluß des Synchronkontaktes (26) mit einem Kontaktstift (8) oder der Feder (7) verbunden ist, während der andere Anschluß des Synchronkontaktes (26) mit dem aus dem Gehäuse herausgeführten Teil (13) der Magnetfassung verbunden ist.

6. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Hammer (11) zumindest teilweise leitend ausgebildet ist und daß eine am leitenden Teil desselben angreifende, ebenfalls leitend ausgebildete Feder (12) mit einem leitenden Teil (13) der Fassung verbunden ist.

7. Fotografische Kamera nach einem der Ansprüche 4 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß zum Ansetzen einer herkömmlichen, mit Niederspannung arbeitenden Blitzlichteinrichtung eine Zwischenfassung (40) vorgesehen ist, die auf der der Kamera zugekehrten Seite ein magnetisch leitfähiges Plättchen (41) sowie eine mit dem Kontaktstift zusammenwirkende Kontaktstelle (42) aufweist und die auf der der Kamera abgewandten Seite eine aufsteckschuhartige Ausbildung aufweist.

8. Fotografische Kamera nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß das magnetisch leitende Plättchen (41) mit einem Mittenkontakt (46) des aufsteckschuhartigen Teiles der Zwischenfassung und die Kontaktstelle (42) mit leitenden Teilen (47, 48) der Führungen des aufsteckschuhartigen Teiles der Zwischenfassung verbunden ist.

Die vorliegende Erfindung betrifft eine fotografische Kamera mit einem eingebauten, durch einen

Hammer beeinflußbaren piezoelektrischen Block zur Erzeugung eines Hochspannungsimpulses zum Zünden von Hochspannungsverbrennungsblitzbirnen sowie mit einem Synchronkontakt zum Zünden von Niederspannungsverbrennungsblitzbirnen.

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Kamera der eingangs genannten Art zu schaffen, die sowohl für Blitzlichtaufnahmen mit Hochspannungsverbrennungsblitzbirnen als auch mit Niederspannungsverbrennungsblitzbirnen geeignet sein soll und die einfach und raumsparend ausgebildet sein soll.

Dies wird erfindungsgemäß dadurch erreicht, daß der Synchronkontakt parallel zum piezoelektrischen Block geschaltet ist, dessen Schließzeitpunkt verschoben ist gegenüber dem Beeinflussungszeitpunkt des piezoelektrischen Blocks durch den Hammer.

Die elektrischen Anschlüsse des piezoelektrischen Blocks und des Synchronkontaktes können in konstruktiver Weiterbildung aus dem Kameragehäuse zu einer gemeinsamen Fassung herausgeführt sein. Dadurch, daß der Schließzeitpunkt des Synchronkontaktes gegenüber dem Beeinflussungszeitpunkt des piezoelektrischen Blocks zeitlich verschoben ist, erfolgt keine gegenseitige Beeinflussung bzw. Störung.

Zur zweckmäßigen Ausgestaltung kann der Schließzeitpunkt des Synchronkontaktes zeitlich hinter dem Beeinflussungszeitpunkt des piezoelektrischen Blocks liegen.

Zweckmäßigerweise kann die gemeinsame Fassung einen Permanentmagneten sowie einen federnd verschiebbaren Kontaktstift aufweisen, dessen Feder Bestandteil des piezoelektrischen Blocks ist.

In vorteilhafter Weise kann der eine Anschluß des Synchronkontaktes mit dem Kontaktstift oder der Feder verbunden sein, während der andere Anschluß des Synchronkontaktes mit dem aus dem Gehäuse herausgeführten Teil der Magnetfassung verbunden ist.

Um kapazitive störende Zuleitungen zu vermeiden, kann der Hammer zumindest teilweise leitend ausgebildet sein, wobei eine an ihm angreifende, ebenfalls leitend ausgebildete Feder mit einem der magnetischen Teile der Fassung verbunden ist.

Soll nun eine herkömmliche, mit Niederspannung arbeitende und mit einem herkömmlichen Aufsteckfuß versehene Blitzlichteinrichtung auf die Kamera aufgebracht werden, so ist zweckmäßigerweise eine Zwischenrassung vorgesehen, die auf der der Kamera zugekehrten Seite ein magnetisch leitfähiges Plättchen sowie eine mit dem Kontaktstift zusammenwirkende Kontaktstelle aufweist und die auf der der Kamera abgewandten Seite eine aufsteckschuhartige Ausbildung aufweist. Das magnetisch leitende Plättchen ist mit einem Mittenkontakt des aufsteckschuhartigen Teiles der Zwischenfassung und die Kontaktstelle mit leitenden Teilen der Führungen des aufsteckschuhartigen Teiles der Zwischenfassung verbunden.

Im folgenden wird der Erfindungsgegenstand an Hand eines in den Fig. 1a, 1b und 2 dargestellten Ausführungsbeispieles näher erläutert. Es zeigt

Fig. 1a eine fotografische Kamera mit eingebauter Blitzlichteinrichtung,

Fig. 1b eine auf die Kamera aufzusetzende Blitzlampenanordnung und

Fig. 2 eine Zwischenfassung, die es gestattet, eine Blitzlichteinrichtung mit einem herkömmlichen Auf-

steckfuß auf eine Kamera mit einer Magnetfassung aufzusetzen.

In ein Kameragehäuse **1** ist ein piezoelektrischer Block **2** eingebettet. Der piezoelektrische Block **2** weist ein längsverschiebbares piezoelektrisches Element **3** auf, dessen einer Amboß mit **4** und dessen anderer Amboß mit **5** bezeichnet ist. An dem Amboß **4** ist ein Anschlagstift **6** angebracht. Auf den Amboß **5** wirkt eine Feder **7**, die auf einen durch einen im Gehäuse **1** vorgesehene Öffnung ragenden Kontaktstift **8** drückt. Mit **9** ist ein aus Gummi bestehendes Dämpfungsglied bezeichnet.

Um eine kamerafeste Achse **10** ist ein als Hammer ausgebildeter Hebel **11** drehbar angeordnet. An dem Hammer **11** greift eine Feder **12** an, die mit ihrem anderen Ende an einem Polschuh **13** eines Permanentmagneten **14** befestigt ist. Ein weiterer Polschuh ist mit **15** bezeichnet. Der Polschuh **13**, die Feder **12**, der Hammer **11**, der Amboß **5**, die Feder **7** und der Kontaktstift **8** sind elektrisch leitend ausgebildet.

Der Hammer **11** wird durch einen Verschlußbetätigungshebel **16** in seiner Ausgangslage gehalten. Der Hebel **16** steht unter der Wirkung einer Feder **17** Mit **18** ist ein Anschlag für den Verschlußbetätigungshebel bezeichnet. Der Verschlußbetätigungshebel **16** liegt mit einem an ihm vorgesehenen Ansatz **19** auf einem Ansatz eines Auslöseschiebers **20** auf, dessen Auslöseknopf mit **21** bezeichnet ist. Der Auslöseschieber **20** steht unter der Wirkung einer Feder **22**.

Durch den Verschlußbetätigungshegel **16** ist eine Verschlußlamelle **23** verschwenkbar, die einen in den Weg des Verschlußbetätigungshebels **16** ragenden Ansatz **24** aufweist. Mit **25** ist die Verschlußöffnung bezeichnet.

Durch den Ansatz **24** der Verschlußlamelle **23** ist ein Synchronkontakt **26** betätigbar. Von dem Synchronkontakt **26** führt eine Anschlußleitung **27** zu der Feder **7** des piezoelektrischen Blocks **2** und eine Anschlußleitung **28** zu dem Polschuh **13** des Permanentmagneten **14**. Der Synchronkontakt **26** ist so im Bereich der Verschlußlamelle **23** angeordnet, daß seine Betätigung mit Sicherheit nach der Beeinflussung des piezoelektrischen Blocks **2** durch den Hammer **11** erfolgt.

Auf die Kamera **1** ist eine Blitzlampenanordnung **29** aufsetzbar, die an ihrer unteren Seite ein Eisenplättchen **30** und eine Kontaktstelle **31** aufweist. Von dem Eisenplättchen **30** und der Kontaktstelle **31** führt je eine elektrische Verbindung zu jeweils einer zu zündenden Blitzlampe **32** der Blitzlampenanordnung **29**. Als Blitzlampe **32** wird eine vor der Zündung hochohmige Blitzbirne verwendet. Diese weist zweckmäßigerweise zwei Kontaktelektroden auf und ist mit geringer Leistung zündbar.

Gemäß Fig. 2 ist mit **40** eine Zwischenfassung bezeichnet, die an ihrer unteren Seite ein Eisenplättchen **41** und eine Kontaktstelle **42** aufweist. Beim Aufsetzen der Fassung **40** auf die Kamera **1** wird die Fassung **40** durch den Permanentmagneten **14** gehalten, Um nun eine Blitzlampenanordnung **43** mit einem herkömmlichen Aufsteckfuß **44** zu verwenden, ist die Zwischenfassung **40** auf der dem Eisenplättchen **41** abgewandten Seite aufsteckschuhartig ausgebildet. Von dem Eisenplättchen **41** führt eine elektrische Verbindung **45** zu einem Mittenkontakt **46**. Von der Kontaktstelle **42** führen elektrische Verbindungen **47** und **48** zu dem seitlichen Führungsnuten des aufsteckschuhartigen Teiles der Fassung **40**. Mit **49** ist eine in der Blitzlampenanordnung **43** untergebrachte Batterie bezeichnet und mit **50** eine herkömmliche Niederspannungsblitzbirne.

Die Funktionsweise ist nun folgende: Es wird angenommen, daß die Blitzlampenanordnung **29** mit der Hochspannungsblitzbirne **32** auf die Kamera **1** aufgesetzt ist. Demzufolge liegt das Eisenplättchen **30** auf den Polschuhen **13** und **15** auf, während die Kontaktstelle **31** den Kontaktstift **8** nach unten gedrückt hält. Wird nun der Auslöseschieber **20** in Pfeilrichtung *A* bewegt, so wird der Verschlußbetätigungshebel **16** freigegeben und kann sich unter der Wirkung seiner Feder **17** in Pfeilrichtung *B* bewegen. Sodann bewegt sich der Hammer **11** nach der Freigabe durch den Ansatz des Verschlußbetätigungshebels **16** in Pfeilrichtung *C*. Er schlägt auf den Stift **6** des piezoelektrischen Blocks **2** auf, wodurch ein Hochspannungsimpuls erzeugt wird, der der Blitzlampe **32** zugeführt wird über: Amboß **4** des piezoelektrischen Elements **3**, Stift **6**, Hammer **11**, Feder **12**, Polschuh **13**, Eisenplättchen **30**, Blitzbirne **32**, Kontaktstelle **31**, Kontaktstift **8**, Feder **7** und Amboß **5** des piezoelektrischen Elements **3**.

Sodann wird die Verschlußlamelle **23** durch den Verschlußbetätigungshebel **16** in Pfeilrichtung *D* verschwenkt und die Verschlußöffnung **25** freigegeben. Durch den Ansatz **24** der Verschlußlamelle **23** wird der Synchronkontakt **26** geschlossen. Die Überbrükkung des piezoelektrischen Elements **3** durch den Synchronkontakt **26** ruft jedoch keine Wirkung hervor, da der Hochspannungsimpuls des piezoelektrischen Elements **3** zu diesem Zeitpunkt bereits der Blitzlampe **32** zugeführt worden ist.

Nach der Durchführung einer Blitzlichtaufnahme werden die in der Fig. 1a gezeigten Einzelteile in nicht dargestellter Weise in ihre Ausgangslage zurückbewegt.

Soll nun eine Blitzlichtaufnahme mit einer Blitzlichteinrichtung **43** der herkömmlichen Art gemacht werden, die die durch die Niederspannungsquelle **49** zündbare Blitzbirne **50** aufweist, so wird diese Blitzlichteinrichtung **43** in die Zwischenfassung **40** geschoben, die dann auf die Kamera **1** aufgesetzt wird. Die Fassung **40** liegt mit dem Eisenplättchen **41** auf den Polschuhen **13** und **15** des Permanentmagneten **14** auf. Die Kontaktstelle **42** hält den Kontaktstift **8** in eingedrückter Stellung. Wird nun der Auslöseschieber **20** in Pfeilrichtung *A* bewegt, so wird der Verschlußbetätigungshebel **16** zur Ablaufbewegung in Pfeilrichtung *B* freigegeben. Sodann bewegt sich der Hammer **11** unter der Wirkung seiner Feder **12** in Pfeilrichtung *C*. Der im Piezoelement **3** erzeugte Hochspannungsimpuls ruft im Blitzlichtgerät **43** keine Wirkung hervor, da die Leistung nicht zu einer Zündung der Blitzbirne **50** ausreicht. Sodann wird die Verschlußlamelle **43** durch den Verschlußbetätigungshebel **16** in Pfeilrichtung *D* verschwenkt. Ist die Verschlußöffnung **25** durch die Verschlußlamelle **23** freigegeben, betätigt der Ansatz **24** der Verschlußlamelle **23** den Synchronkontakt **26**. Der Blitzkreis ist demnach zur Zündung der Blitzbirne **50** geschlossen.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

(51) Int. Cl. 2: G 03 B 15/04
G 03 B 9/20

(19) BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

DE 20 22 139 C 3

(11) Patentschrift 20 22 139

(21) Aktenzeichen: P 20 22 139.0-51
(22) Anmeldetag: 6. 5. 70
(43) Offenlegungstag: 18. 11. 71
(44) Bekanntmachungstag: 22. 6. 78
(45) Ausgabetag: 29. 3. 79
Patentschrift stimmt mit der Auslegeschrift überein

(30) Unionspriorität:
(32) (33) (31) —

(54) Bezeichnung: Fotografische Kamera

(73) Patentiert für: Agfa-Gevaert AG, 5090 Leverkusen

(72) Erfinder: Wagner, Karl, Dr., 8012 Ottobrunn; Nicolay, Klaus, Dipl.-Phys., 8022 Grünwald; Hackenberg, Hubert, 8000 München

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht gezogene Druckschriften:
DE-GM 19 29 343
DE-GM 19 22 329

In Betracht gezogene ältere Patente:
DE-PS 19 42 284
DE-PS 19 51 341

DE 20 22 139 C 3

● 3. 79 909 613/101

ZEICHNUNGEN BLATT 1

Nummer: 20 22 139
Int. Cl.²: G 03 B 15/04
Bekanntmachungstag: 22. Juni 1978

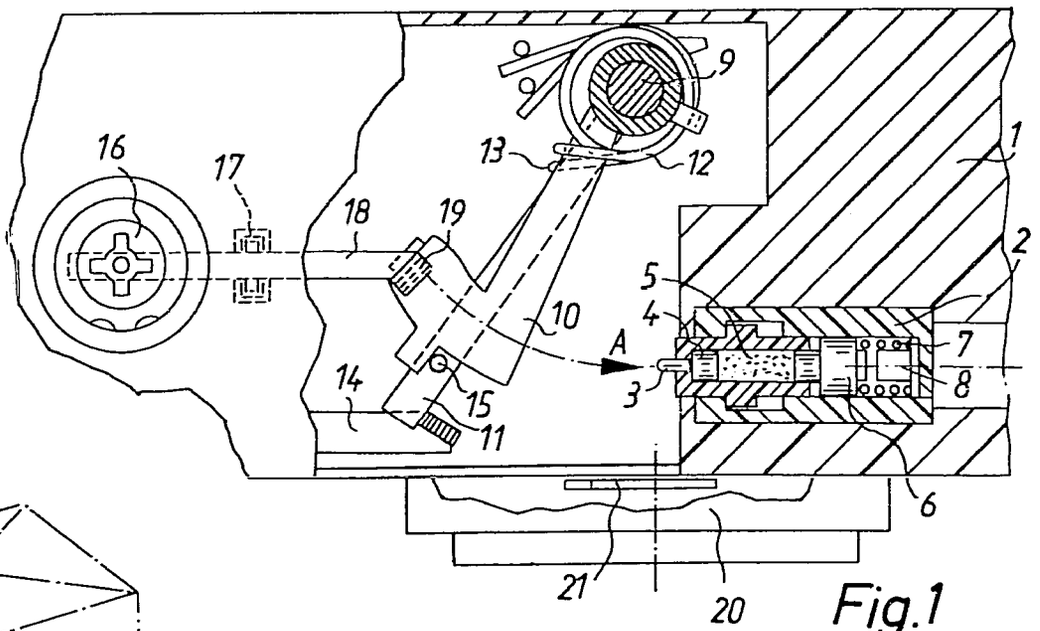


Fig.1

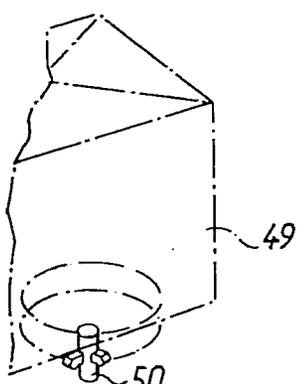
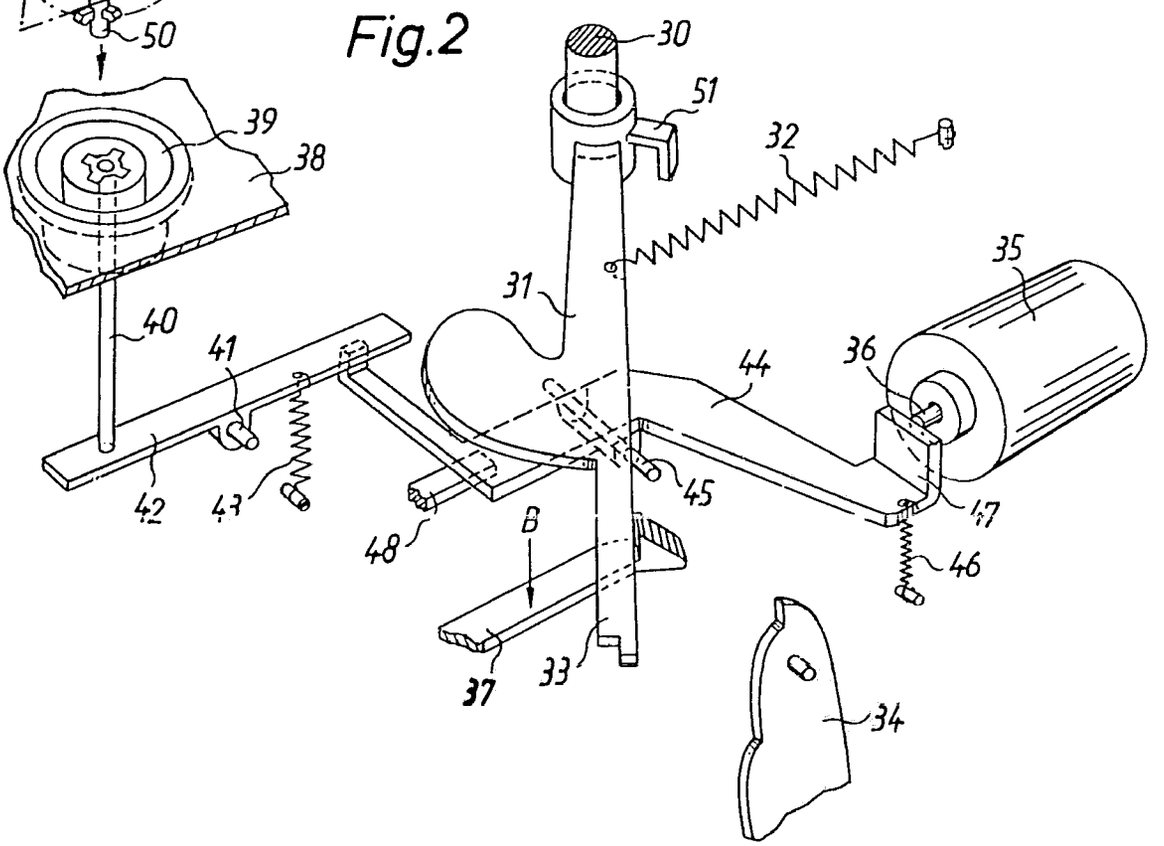


Fig.2



Patentansprüche:

1. Fotografische Kamera mit einem im Kameragehäuse angeordneten Schleuderglied, in dessen Ablaufweg entweder ein piezoelektrischer Block zur Erzeugung eines Hochspannungsimpulses für eine Blitzlampenanordnung oder eine Zündpille einer mit Zündpillen versehenen Blitzlampenanordnung zur Zündung derselben angeordnet ist, und mit einer beim Aufsetzen der Blitzlampenanordnung die Funktion der Kamera beeinflussenden Vorrichtung, dadurch gekennzeichnet, daß die Vorrichtung eine Hebelanordnung (18 bzw. 44, 47) ist, durch die das einen eigenen Antrieb (12) aufweisende Schleuderglied (10 bzw. 31) an seinem Ablauf gehindert wird, und daß die Hebelanordnung (18 bzw. 44, 47) beim Aufsetzen der Blitzlampenanordnung (49) aus dem Ablaufweg des Schleudergliedes (10 bzw. 31) bewegbar ist.

2. Fotografische Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Schleuderglied (10) einen mit der Hebelanordnung (18) in Eingriff stehenden Ansatz (11) aufweist, der beim Aufsetzen der Blitzlampenanordnung durch die Hebelanordnung vorbereitend freigebbar und durch den Auslöser (14) zur Ablaufbewegung freisetzbar ist.

3. Fotografische Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Hebelanordnung einen schwenkbaren oder verschiebbaren, einen Anschlag (47) enthaltenden Hebel (44) aufweist, der bei nicht blitzbereiter Kamera vor den piezoelektrischen Block (35) bewegt ist.

4. Fotografische Kamera nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Hebel (44) einen federnden, die Bewegungsenergie des Schleudergliedes auffangenden Anschlag aufweist.

5. Fotografische Kamera nach einem der Ansprüche 3 und 4, dadurch gekennzeichnet, daß durch das Schleuderglied (31) außer den Zündpillen der Blitzlampenanordnung oder dem piezoelektrischen Block (35) ein Verschlußglied (34) betätigbar ist.

6. Fotografische Kamera nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Verschlußglied (34) zwischen dem Schleuderglied (31) und dem piezoelektrischen Block (35) oder der die Zündpillen aufweisenden Blitzlampenanordnung angeordnet ist.

7. Fotografische Kamera nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Hebelanordnung aus einer Sperrklinke besteht.

Die vorliegende Erfindung betrifft eine fotografische Kamera mit einem im Kameragehäuse angeordneten Schleuderglied, in dessen Ablaufweg entweder ein piezoelektrischer Block zur Erzeugung eines Hochspannungszündimpulses für eine Blitzlampenanordnung oder einer Zündpille einer mit Zündpillen versehenen Blitzlampenanordnung zur Zündung derselben angeordnet ist, und mit einer beim Aufsetzen der Blitzlampenanordnung die Funktion der Kamera beeinflussenden Vorrichtung.

Beispielsweise durch die DE-GM 19 22 329 oder 19 29 343 sind derartige beim Ansetzen von Blitzlampeneinrichtungen umschaltbare Vorrichtungen an sich bekannt. Demgegenüber liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, ein Schlag- oder Schleuderglied zum

Erzeugen eines Hochspannungszündimpulses bei Nichtgebrauch auf einfache Weise gegen Betätigung zu sichern und dabei eine geringe Beanspruchung und möglichst schwache Dimensionierung der übrigen zugeordneten Kamerateile zu ermöglichen.

Dies wird erfindungsgemäß dadurch erreicht, daß die Vorrichtung eine Hebelanordnung ist, durch die das einen eigenen Antrieb aufweisende Schleuderglied an seinem Ablauf gehindert wird, und daß die Hebelanordnung beim Aufsetzen der Blitzlampenanordnung aus dem Ablaufweg der Schleuderglieder bewegbar ist. Durch einen eigenen Antrieb für das Schleuderglied wird erreicht, daß die übrigen Antriebe, z. B. für den Verschluß, keine nur deshalb überdimensionierten Kraftspeicher benötigen, weil letztere gelegentlich auch das Schleuderglied mit antreiben müssen. Andererseits ist es hierdurch möglich, bei Nichtgebrauch das Schleuderglied einfach zu blockieren und diese Vorrichtung beim Ansetzen einer Blitzlampeneinheit zu entfernen.

Gemäß einer weiteren Ausbildung weist das Schleuderglied einen mit der Hebelanordnung in Eingriff stehenden Ansatz auf, der beim Aufsetzen der Blitzlampenanordnung durch die Hebelanordnung vorbereitend freigebbar und durch den Auslöser zur Aublaufbewegung freisetzbar ist. Eine solche Ausführungsform eignet sich in vorteilhafter Weise für die Verwendung von zwei Schleudergliedern, wobei das obenerwähnte Schleuderglied zur Blitzlichteinrichtung gehört, während das andere Schleuderglied zur Betätigung des Verschlusses dient. Wenn also keine Blitzlampenanordnung auf die Kamera aufgesetzt ist, so bleibt das Blitzschleuderglied bei der Betätigung des Auslösers in seiner Ausgangslage, so daß lediglich das Verschlußglied in Tätigkeit tritt.

Gemäß einer weiteren Ausgestaltung weist die Hebelanordnung einen als Anschlag ausgebildeten schwenkbaren oder verschiebbaren Hebel auf, der bei nicht blitzbereiter Kamera vor den piezoelektrischen Block bewegt ist. Eine solche Hebelanordnung wird zweckmäßigerweise dann verwendet, wenn das Schleuderglied sowohl zur Betätigung der Blitzlichteinrichtung als auch zur Auslösung des Verschlusses benutzt wird. So ist also durch das einzige Schleuderglied außer dem piezoelektrischen Block oder der mit Zündpillen versehenen Blitzlampenanordnung noch das Verschlußglied betätigbar.

Der als Anschlag dienende Hebel für das Schleuderglied kann mit einem federnden und gedämpften Anschlag versehen sein. Das Verschlußglied ist zweckmäßigerweise zwischen dem Schleuderglied einerseits und dem piezoelektrischen Block oder der Fassung für die die Zündpillen aufweisenden Blitzlampenanordnung andererseits angeordnet. Als Hebelanordnung kann eine Sperrklinke verwendet werden.

Die Erfindung wird im folgenden anhand zweier in den Fig. 1 und 2 dargestellten Ausführungsbeispiele beschrieben. Es zeigt

Fig. 1 eine erste Ausführungsform und

Fig. 2 eine zweite Ausführungsform.

Gemäß Fig. 1 ist in ein Kameragehäuse 1 ein piezoelektrischer Block 2 eingebettet, der einen Anschlagstift 3, einen ersten Amboß 4, ein piezoelektrisches Element 5, einen zweiten Amboß 6, eine Feder 7 und ein vorzugsweise aus Gummi bestehenden Dämpfungsblock 8 aufweist. Um eine Achse 9 sind ein als Hammer ausgebildetes Schleuderglied 10 sowie ein Verschlußbetätigungshebel 11 verschwenkbar. Beide

Glieder 10 und 11 stehen jeweils unter der Wirkung einer Feder 12 bzw. 13. Der Verschlußbetätigungshebel 11 wird in seiner Ausgangslage von einem Auslöser 14 gehalten. Auf dem Verschlußbetätigungshebel 11 ist ein Stift 15 vorgesehen, der das Schleuderglied 10 in der gezeichneten Stellung hält.

Mit 16 ist eine Blitzlampenfassung bezeichnet, die zur Aufnahme von Blitzwürfeln dient. Unterhalb der Fassung 16 befindet sich ein um eine Achse 17 schwenkbarer Hebel 18, der an seiner dem Schleuderglied 10 zugewandten Seite einen Ansatz 19 aufweist, durch den bei nicht aufgestecktem Blitzwürfel das Schleuderglied 10 an seiner Ablaufbewegung gehindert wird. Mit 20 ist der Verschluß bezeichnet, der eine Verschlußöffnungslamelle 21 aufweist.

Die Funktionsweise ist nun folgende:

Es wird angenommen, daß kein Blitzwürfel auf die Fassung 16 aufgesteckt ist. Demzufolge greift der Hebel 18 mit seinem Ansatz 19 hinter einen nicht dargestellten Ansatz des Schleudergliedes 10. Wird nun der Auslöser 14 betätigt, so kann sich der Verschlußbetätigungshebel 11 unter der Wirkung seiner Feder in Pfeilrichtung *A* bewegen. Mit seinem freien Ende betätigt der Verschlußbetätigungshebel 11 die Verschlußöffnungslamelle 21. Ist der Belichtungsvorgang abgeschlossen, so wird der Hebel 11 in nicht dargestellter Weise wieder in seine Ausgangslage gebracht und durch den Auslöser 14 in dieser Lage gehalten.

Wird nun ein Blitzwürfel in die Fassung 16 gebracht, so veranlaßt ein am Blitzwürfel vorgesehener Stift das Verschwenken des Hebels 18 um seine Achse 17. Demzufolge ist das Schleuderglied 10 vorbereitend freigegeben. Bei Betätigung des Auslösers 14 erfolgt die Freigabe des Verschlußbetätigungshebels 11, der dann unter der Wirkung seiner Feder sich in Pfeilrichtung *A* bewegt und die Verschlußöffnungslamelle 21 verschwenkt. Außerdem bewegt sich nun das Schleuderglied 10 unter der Wirkung seiner Feder ebenfalls in Pfeilrichtung *A* und schlägt auf den Stift 3 des piezoelektrischen Blocks 2 auf. Die Bewegungsenergie des Schleudergliedes 10 verursacht eine elastische Verformung des piezoelektrischen Blocks 2, wodurch ein Hochspannungsimpuls erzeugt wird, der in nicht dargestellter Weise einer blitzbereiten Blitzbirne zugeführt wird und der die Zündung derselben veranlaßt. Ist der Aufnahmevorgang abgeschlossen, so werden die einzelnen Teile wieder in ihre Ausgangslage zurückgeführt.

Gemäß Fig. 2 ist um eine Achse 30 im Kameragehäuse ein Schleuderglied 31 schwenkbar angeordnet, an dem eine Feder 32 angreift. Das Schleuderglied 31 weist einen Ansatz 33 auf, durch den eine Verschlußöffnungslamelle 34 betätigbar ist. Mit 35 ist ein piezoelektrischer Block bezeichnet, der wie bei der Ausführungsform gemäß Fig. 1 im Kameragehäuse angeordnet ist. Der piezoelektrische Block 35 weist einen Schlagstift 36 auf.

Das Schleuderglied 31 wird in seiner Ausgangslage durch einen Auslöser 37 gehalten.

Auf dem Kameraoberteil 38 ist eine Blitzlampenfassung 39 vorgesehen, in deren Mitte ein längs verschiebbarer Stift 40 angeordnet ist, durch den ein Hebel 42 um eine Achse 41 verschwenkbar ist. An dem Hebel 42 greift eine Feder 43 an.

Der Hebel 42 steht mit einem weiteren Hebel 44 in Berührungsverbindung, welcher um eine Achse 45 verschwenkbar ist. An dem Hebel 44 greift eine Feder 46 an. Im Bereich des piezoelektrischen Blocks 35 weist der Hebel 44 einen als Anschlag dienenden Ansatz 47 auf. Mit 48 ist ein Anschlag für den Hebel 44 bezeichnet.

Ein Blitzwürfel 49 weist an seiner unteren Seite einen Betätigungsstift 50 auf, durch den der Stift 40 in seiner Längsrichtung bewegbar ist.

Die Funktionweise ist nun folgende:

Es wird angenommen, daß der Blitzwürfel 49 nicht in die Fassung 39 eingebracht ist. Nach Betätigung des Auslösers 37 in Pfeilrichtung *B* wird der Schleuderarm 31 zur Ablaufbewegung freigegeben, welcher nach einem bestimmten Drehwinkel auf die Verschlußlamelle 34 auftrifft und diese in eine die nicht dargestellte Verschlußöffnung freigebende Stellung verschwenkt. Bei seiner Weiterdrehung schlägt der Schleuderarm 31 gegen den Ansatz 37 des Hebels 44 auf, so daß eine Beeinflussung des piezoelektrischen Blocks 35 nicht erfolgt. In nicht dargestellter Weise wird nach der Durchführung einer Aufnahme der Schleuderarm 31 mittels einer Handhabe 51 in die gezeigte Stellung zurückbewegt und durch den Auslöser 37 gehalten.

Wird nun ein Blitzwürfel 49 in die Fassung 39 eingesteckt, so veranlaßt der Stift 50 eine Verschiebung des kameraseitigen Stiftes 40 und demzufolge ein Verschwenken des Hebels 42 entgegen der Kraft der Feder 43. Demzufolge kann der Hebel 44 unter der Wirkung seiner Feder 46 sich in eine Lage bewegen, in der der Ansatz 47 des Hebels 44 aus dem Weg des Schleuderarms 31 bewegt ist. Wird nun der Kameraauslöser 37 in Pfeilrichtung *B* betätigt, so wird dieser zu seiner Ablaufbewegung freigegeben und bewegt sich unter der Wirkung seiner Feder 32 auf den piezoelektrischen Block 35 zu. Zunächst wird die Verschlußöffnungslamelle 34 verschwenkt, bis dann der Schleuderarm 31 auf den Stift 36 des piezoelektrischen Blocks 35 auftrifft, wodurch dann ein Hochspannungsimpuls erzeugt wird, der in nicht dargestellter Weise dem Blitzwürfel 49 zugeführt wird.

Anstelle eines piezoelektrischen Blocks 35 kann selbstverständlich ein Blitzwürfel verwendet werden, dessen Blitzbirnen im Bereich der Fassung Zündpillen aufweisen. Es ist dann lediglich nötig, die einzelnen Teile so anzuordnen, daß sie im Bereich der Fassung zur Wirkung kommen.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

(51) Int. Cl.: G 03 b, 7/08

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

(52) Deutsche Kl.: 57 a, 32/05

(10) (11) Offenlegungsschrift 2 021 404

(21) Aktenzeichen: P 20 21 404.4

(22) Anmeldetag: 30. April 1970

(43) Offenlegungstag: **18. November 1971**

Ausstellungspriorität: —

(30) Unionspriorität

(32) Datum: —

(33) Land: —

(31) Aktenzeichen: —

---

(54) Bezeichnung: Fotografische Kamera mit einer lichtempfindlichen elektrischen Belichtungssteuereinrichtung

(61) Zusatz zu: —

(62) Ausscheidung aus: —

(71) Anmelder: Agfa-Gevaert AG, 5090 Leverkusen

Vertreter gem. § 16 PatG: —

(72) Als Erfinder benannt: Wagner, Karl, Dr., 8022 Ottobrunn

Benachrichtigung gemäß Art. 7 § 1 Abs. 2 Nr. 1 d. Ges. v. 4. 9. 1967 (BGBl. I S. 960): —

DT 2021404

11.71 109 847/897 7/70

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT

Leverkusen

30. April 1970

10-fü-ki

PF 708/MF 1214

2021404

Fotografische Kamera mit einer lichtempfindlichen elektrischen Belichtungssteuereinrichtung

Die Erfindung betrifft eine fotografische Kamera mit einer lichtempfindlichen elektrischen Belichtungssteuereinrichtung zur Steuerung von Zeit und/oder Blende, bei der in Reihe zu einem einen Meßwandler darstellenden elektrischen Steuerteil ein erster lichtempfindlicher Empfänger geschaltet ist.

Es ist eine fotoelektrische Vorrichtung für Belichtungsmesser bei einäugigen Reflexkameras bekannt, bei der zu einem Strom- oder Belichtungsmesser zwei lichtempfindliche Elemente in Reihe geschaltet sind. Von den beiden lichtempfindlichen Elementen ist das eine gegenüber dem anderen höherohmiger und mißt vorwiegend die Mitte des aufzunehmenden Bildes aus, während das niederohmigere Element das ganze Bild mißt oder aber beispielsweise die obere Bildhälfte bevorzugt mißt. Starke Aufhellungen im Bild, vor allem durch Sonne von oben, werden dadurch wenig berücksichtigt. Außerdem ist die Anwendung

109847/0897

BAD ORIGINAL

PF 708/MF 1214

dieser fotoelektrischen Vorrichtung auf einäugige Reflexkameras beschränkt. Es ist weiterhin eine Lichtmeßanordnung mit einem Anzeigeinstrument bekannt, zu dem in Reihe zwei Serienwiderstände geschaltet sind, wobei der eine Serienwiderstand ein Fotowiderstand ist und der andere Serienwiderstand zumindest teilweise als Fotowiderstand ausgebildet ist. Der erstgenannte Fotowiderstand weist einen größeren Meßwinkel auf, wodurch die Kennlinie des zweitgenannten, hauptsächlich wirksamen Fotowiderstands mit kleinem Meßwinkel nur bei hohen Lichtwerten in Richtung Überbelichtung verbogen wird. Bei Sucherkameras, bei denen keine Mattscheibe zum Ausmessen der Bildhelligkeiten zur Verfügung steht, ist der Meßwinkel für das auf die lichtempfindlichen Empfänger einfallende Licht nicht exakt gegeben. Zudem nimmt die Empfindlichkeit der lichtempfindlichen Empfänger mit zunehmenden Einfallswinkel des einfallenden Lichts allmählich ab. Objekte, deren Helligkeit stark von der Helligkeit im Bereich der Bildmitte abweichen, können trotzdem stets eine nennenswerte Fehlbelichtung bewirken. Dies ist vor allen Dingen bei Gegenlichtaufnahmen oder Torbogenaufnahmen der Fall.

Aufgabe der Erfindung ist es, die genannten Mängel zu überwinden.

-3-

PF 708/MF 1214

Gemäß der Erfindung wird diese Aufgabe bei einer fotografischen Kamera mit einer Belichtungssteuereinrichtung der eingangs genannten Art dadurch gelöst, daß ein zweiter lichtempfindlicher Empfänger parallel zu dem elektrischen Steuerteil geschaltet ist, wobei die lichtempfindlichen Empfänger in bekannter Weise unterschiedliche Meßwinkel für das einfallende Licht aufweisen. Dabei ist es besonders vorteilhaft, daß der parallel zu dem elektrischen Steuerteil geschaltete lichtempfindliche Empfänger einen gegenüber dem Meßwinkel des in Reihe zu dem elektrischen Steuerteil geschalteten lichtempfindlichen Empfängers größeren Meßwinkel aufweist. Der in Reihe zu dem elektrischen Steuerteil geschaltete lichtempfindliche Empfänger hat dabei einen Meßwinkel, der zur Ausmessung der Grundbelichtung des aufzunehmenden Bildes als günstig erkannt wurde. Durch den parallel zu dem einen Meßwandler darstellenden elektrischen Steuerteil geschalteten lichtempfindlichen Empfänger mit einem großen Meßwinkel wird erfindungsgemäß das Ansprechen des elektrischen Steuerteils bei besonders hellem Umfeld, also beispielsweise bei Gegenlicht, verringert und bei besonders dunklem Umfeld, also beispielsweise bei Torbogenaufnahmen, verstärkt. Dadurch wird die Belichtungssteuerung der Kamera so beeinflußt, daß eine Gegenlichtaufnahme aufgehellt und eine Torbogenaufnahme schwächer belichtet wird.

BAD ORIGINAL

PF 708/MF 1214

Im Rahmen des Erfindungsgedankens ist es denkbar, daß der Meßwinkel des parallel zu dem elektrischen Steuerteil geschalteten lichtempfindlichen Empfängers den Meßwinkel des in Reihe zu dem elektrischen Steuerteil geschalteten lichtempfindlichen Empfängers entweder ganz überlagert oder aber teilweise überlagert.

In Ausbildung der Erfindung sind beide lichtempfindliche Empfänger Fotowiderstände. Das elektrische Steuerteil der Belichtungssteuereinrichtung kann ein Drehspulinstrument sein, durch dessen Zeigerausschlag in bekannter Weise Zeit und Blende bestimmbar sind. Das elektrische Steuerteil kann aber auch ein Kondensator einer Zeitbildungseinrichtung sein.

Weitere Vorteile und Einzelheiten der Erfindung werden im folgenden anhand einer Zeichnung näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine schematisch dargestellte fotografische Kamera mit einer ein Drehspulinstrument aufweisenden Belichtungssteuereinrichtung,

Fig. 2 eine aus Kondensator und Zeitkreis bestehende lichtempfindliche Belichtungssteuereinrichtung und Teile eines durch diese Zeitbildungseinrichtung gesteuerten Verschlusses,

Fig 3 bis 5 Kennlinien der Fotowiderstände der Belichtungssteuereinrichtungen nach Fig. 1 und 2.

109847/0897

BAD ORIGINAL

PF 708/MF 1214

Fig. 1 zeigt in schematischer Darstellung eine fotografische Kamera, deren Gehäuse mit 1 und deren Objektiv mit 2 bezeichnet ist. Eine Belichtungssteuereinrichtung für diese Kamera weist ein Drehspulinstrument 3 auf, dessen Spannungsquelle mit 4 bezeichnet ist. In Reihe zu dem Drehspulinstrument 3 ist in bekannter Weise ein Fotowiderstand 5 geschaltet. Der Fotowiderstand 5 kann bei einer Sucherkamera in bekannter Weise an der in Fig. 1 zu sehenden Frontplatte des Gehäuses 1 der Kamera angeordnet sein, bei einer Spiegelreflexkamera in Fig. 1 angedeuteter Weise zur Messung des Objektivlichts herangezogen werden und dafür hinter dem Objektiv 2 der Kamera angeordnet sein. Der Fotowiderstand 5 zur Bestimmung der Grundbelichtung des aufzunehmenden Bildes weist einen Meßwinkel für das auf ihn einfallende Licht von der Größenanordnung des Bildwinkels auf, was als günstig erkannt wurde. Da die Empfindlichkeit eines Fotowiderstandes mit zunehmenden Einfallswinkel des Lichts allmählich abnimmt, wird der Fotowiderstand 5 eine gemäß Fig. 3 über dem Meßwinkel M_5 und dem Widerstand des Fotowiderstands R_5 aufgetragene Kennlinie besitzen.

Der Ausschlag eines Zeigers 6 des einen Meßwandler darstellenden Drehspulinstruments 3 der Belichtungssteuereinrichtung der Kamera wird zur Bildung der Zeit und/oder Blende gemäß der durch

BAD ORIGINAL

den Fotowiderstand 5 gemessenen Helligkeitsverteilung des aufzunehmenden Bildes in bekannter Weise durch einen Abtastmechanismus abgetastet, der beispielsweise aus einer Abtastkurve 7 besteht, die mittels zweier Bolzen 8, die in gehäuseseitigen Hülsen 9 geführt sind, verschieblich gelagert ist. In bekannter Weise wird beim Auslösen der Kamera durch Betätigen einer Auslösehandhabe 10 in Pfeilrichtung A ein Auslöseschieber 11, der in einer gehäuseseitigen Führung 12 gelagert ist, entgegen die Kraft einer Feder 13, die zwischen einem Bund 11a des Auslöseschiebers 11 und einer Zwischenwand 1a des Kameragehäuses 1 gelagert ist, bewegt. Zuerst wird dadurch mittels des Kontakts 17 die Spannungsquelle 4 zugeschaltet. Die Abtastkurve 7 kann anschließend unter der Wirkung einer Feder 14, die an einem Arm 7a der Abtastkurve 7 angreift, gegen den Zeiger 6 des Drehspulinstruments 3 laufen und diesen klemmen. Durch den Auslöseschieber 11 wird weiterhin in bekannter Weise über eine Stift-Schlitzverbindung 11b, 15a ein Auslösering 15 eines nicht dargestellten Verschlusses der Kamera betätigt.

Um nun das Umfeld der durch den Fotowiderstand 5 gemessenen Helligkeitsverteilung des aufzunehmenden Bildes zu berücksichtigen, ist parallel zu dem Drehspulinstrument 3 der Belichtungssteuereinrichtung ein zweiter Fotowiderstand 16 geschaltet. Dieser Fotowiderstand 16 weist einen gegenüber dem

BAD ORIGINAL

Meßwinkel des Fotowiderstands 5 größeren Meßwinkel auf und besitzt eine über dem Meßwinkel M_{16} und dem Widerstand R_{16} aufgetragene Kennlinie gemäß Fig. 4 oder eine Kennlinie gemäß Fig. 5, die sattelförmig ausgebildet ist. Der Meßwinkel eines Fotowiderstands 16 mit einer Kennlinie gemäß Fig.4 überdeckt also den Meßwinkel gemäß Fig. 3 des Fotowiderstands 5 ganz, während der Meßwinkel eines Fotowiderstands 16 mit einer Kennlinie gemäß Fig. 5 den Meßwinkel gemäß Fig. 3 des Fotowiderstands 5 teilweise überdeckt. Während also durch den Fotowiderstand 5 die Grundbelichtung des aufzunehmenden Bildes bestimmt wird, wird, wie im folgenden dargelegt, durch den Fotowiderstand 16 eine Belichtungskorrektur bezüglich des Umfelds des aufzunehmender Objektserzielt.

Bei einer Aufnahme eines Gegenstands mit einem dunklen Umfeld, beispielsweise einer Torbogenaufnahme, weist der Fotowiderstand 16 aufgrund der geringen Helligkeit des von ihm gemessenen Bildausschnitts einen großen Widerstand auf, der bei gleichbleibender Helligkeitsverteilung der durch den Fotowiderstand 5 gemessenen Bildmitte einen gegenüber einer Messung mit nur dem Fotowiderstand 5 größeren Ausschlag des Zeigers 6 des Drehspulinstruments 3 bewirkt. Dadurch wird die Belichtungssteuereinrichtung durch Einsteuerung einer kleineren Blende und/oder kürzeren Zeit im Sinne einer schwächeren Belichtung des aufzunehmenden Bildes beeinflußt. Besitzt dagegen der aufzunehmende Gegen-

109847/0897 BAD ORIGINAL

stand ein besonders helles Umfeld, beispielsweise bei einer Gegenlichtaufnahme, weist der die Helligkeit dieses Umfelds messende Fotowiderstand 16 einen geringen Widerstandswert auf, der einen gegenüber einer Messung mit nur dem Fotowiderstand 5 kleineren Ausschlag des Zeigers 6 des Drehspulinstruments 3 bewirkt. Dieser ergibt eine größere Blende und/oder Zeit, wodurch die Belichtungssteuereinrichtung im Sinne einer stärkeren Belichtung des aufzunehmenden Bildes beeinflußt wird, so daß eine Gegenlichtaufnahme aufgehellt wird.

Gemäß Fig. 2 besteht die als Zeitbildungseinrichtung ausgebildete Belichtungssteuereinrichtung der Kamera aus einem Zeitkreis 18, der in bekannter Weise als Kippstufe ausgebildet sein kann. In Reihe zu dem Kondensator 19 des Zeitkreises 18 ist in zu Fig. 1 analogerweise der Fotowiderstand 5 mit einer Charakteristik gemäß Fig. 3 geschaltet, während der Fotowiderstand 16 mit einer Charakteristik gemäß Fig. 4 oder 5 parallel zu dem Kondensator 19 geschaltet ist. Durch einen Schaltmagnet 20 des Zeitkreises 18 kann über einen Hebel 20, der in dem Drehpunkt 21 gelagert ist und durch eine an dem Hebel 20 und an einem gehäusefesten Bolzen 23 eingehängte Feder 22 gegen den Anschlag 24 gezogen wird, ein Zeitring 25 eines Verschlusses der Kamera in bekannter Weise zum Ablauf in Pfeilrichtung 26 freigegeben werden, indem der Hebel 20 durch Schalten des Schaltmagnets 20 von einem Anschlag 27 des Zeitrings

BAD ORIGINAL

25 abgezogen wird. Die Anordnung der Fotowiderstände 5 und 16 an der Kamera kann wie zu Fig. 1 dargelegt sein.

Aus den ebenfalls zu Fig. 1 dargelegten Gründen wird durch die getroffene Schaltung der Fotowiderstände 5 und 16 bei Aufnahme eines Objekts mit besonders hellem Umfeld das Ansprechen des Zeitkreises 18 durch Verlängerung der Ladezeit des Kondensators 19 verringert, bei Aufnahme eines Objekts mit besonders dunklem Umfeld durch Verkürzung der Ladezeit des Kondensators 19 verstärkt. Eine Gegenlichtaufnahme wird also aufgehellt, eine Torbogenaufnahme schwächer belichtet.

Die Kennliniencharakteristik und der Widerstandswert des Korrektur-Fotowiderstands 16 können so gewählt werden, daß der Innenwiderstand des Meßwandlers-Drehspulinstruments 3 oder Kondensators 19- berücksichtigt ist. Die Serienschaltung der Fotowiderstände 5 und 16 kann besonders einfach durch Verwendung eines einzigen Fotowiderstands mit drei Anschlüssen nach Art eines ringförmig aufgebauten Differenzialfotowiderstandes realisiert werden.

2021404

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT
Leverkusen

30. April 1970
10-fü-ki

PF 708/MF 1214

Ansprüche

1. Fotografische Kamera mit einer lichtempfindlichen elektrischen Belichtungssteuereinrichtung zur Steuerung von Zeit und/oder Blende, bei der in Reihe zu einem einen Meßwandler darstellenden elektrischen Steuerteil ein erster lichtempfindlicher Empfänger geschaltet ist, dadurch gekennzeichnet, daß ein zweiter lichtempfindlicher Empfänger (16) parallel zu dem elektrischen Steuerteil (3; 19) geschaltet ist.

2. Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die lichtempfindlichen Empfänger (5, 16) in bekannter Weise unterschiedliche Meßwinkel für das einfallende Licht aufweisen.

3. Kamera nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der parallel zu dem elektrischen Steuerteil (3; 19) geschaltete lichtempfindliche Empfänger (16) einen gegenüber dem

Meßwinkel des in Reihe zu dem elektrischen Steuerteil (3; 19) geschalteten lichtempfindlichen Empfängers (5) größeren Meßwinkel aufweist.

4. Kamera nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Meßwinkel des parallel zu dem elektrischen Steuerteil (3; 19) geschalteten lichtempfindlichen Empfängers (16) den Meßwinkel des in Reihe zu dem elektrischen Steuerteil (3; 19) geschalteten lichtempfindlichen Empfängers (5) ganz überlagert.

5. Kamera nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Meßwinkel des parallel zu dem elektrischen Steuerteil (3; 19) geschalteten lichtempfindlichen Empfängers (16) den Meßwinkel des in Reihe zu dem elektrischen Steuerteil (3; 19) geschalteten lichtempfindlichen Empfängers (5) teilweise überlagert.

6. Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß beide lichtempfindliche Empfänger Fotowiderstände (5, 16) sind.

7. Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das elektrische Steuerteil ein Drehspulinstrument (3) ist, durch dessen Zeigerausschlag in bekannter Weise Zeit und Blende bestimmbar sind.

8. Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das elektrische Steuerteil ein Kondensator (19) einer Zeitbildungseinrichtung (18, 19, 20) ist.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen.

COPY BAD ORIGINAL

2021404
57 a 32-05 AT: 30.04.1970 OT: 18.11.1971

Fig.1

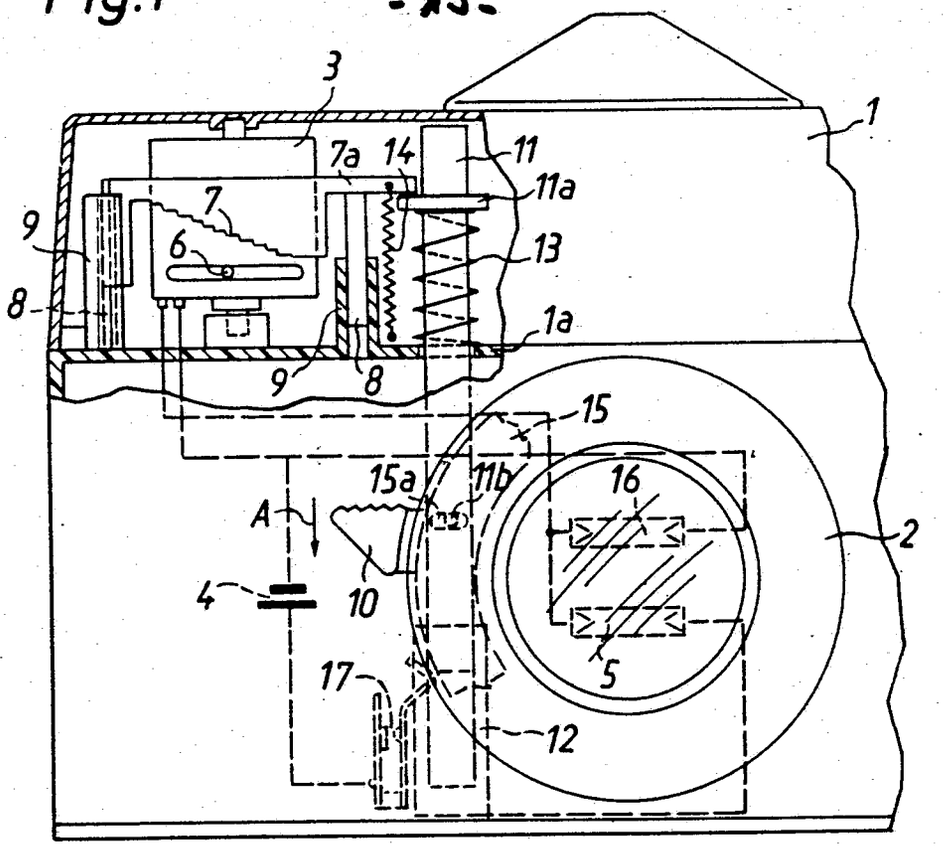


Fig.2

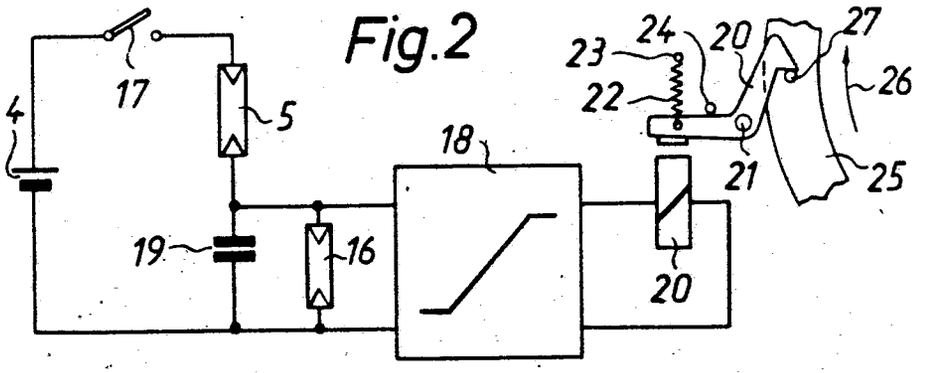


Fig.3

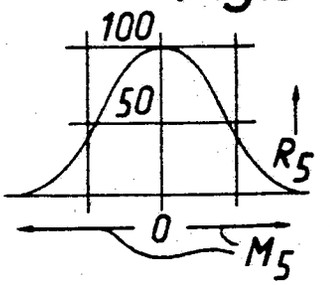


Fig.4

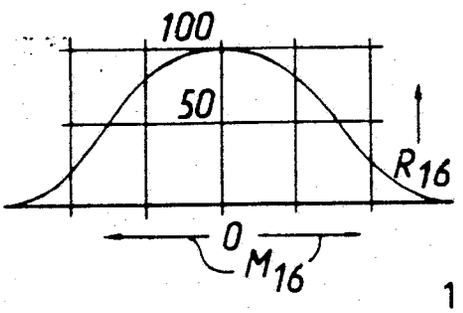
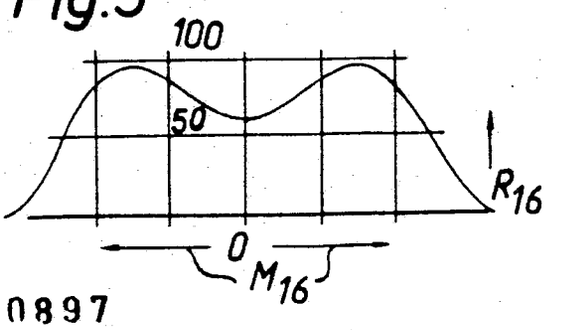


Fig.5



PF 708 / MF 1214

BAD ORIGINAL

(51) Int. Cl.: G 03 b, 9/70
G 03 b, 15/03

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

(52) Deutsche Kl.: 57 a, 32/03
57 c, 3

(10)
(11)

Offenlegungsschrift 2021 401

(21) Aktenzeichen: P 20 21 401.1
(22) Anmeldetag: 30. April 1970
(43) Offenlegungstag: **11. November 1971**

Ausstellungspriorität: —

(30) Unionspriorität
(32) Datum: —
(33) Land: —
(31) Aktenzeichen: —

---

(54) Bezeichnung: Fotografische Kamera mit einem im Kameragehäuse angeordneten Hemer

(61) Zusatz zu: —

(62) Ausscheidung aus: —

(71) Anmelder: Agfa-Gevaert AG, 5090 Leverkusen

Vertreter gem. § 16 PatG: —

(72) Als Erfinder benannt. Wagner, Karl, Dr., 8012 Ottobrunn;
Nicolay, Klaus, Dipl.-Phys., 8022 Grünwald;
Hackenberg, Hubert, 8000 München

Benachrichtigung gemäß Art. 7 § 1 Abs. 2 Nr. 1 d. Ges. v. 4. 9. 1967 (BGBl. I S. 960): —

DT 2021 401

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT 30. April 1970

Leverkusen 10-vF-ki

2021401

PF 711/MF 1212

Fotografische Kamera mit einem im Kameragehäuse angeordneten Hammer

Die vorliegende Erfindung betrifft eine fotografische Kamera mit einem im Kameragehäuse angeordneten Hammer, durch den ein piezoelektrischer Block zur Erzeugung eines Hochspannungszündimpulses für eine Blitzlampenanordnung oder eine mit Zündpillen versehene Blitzlampenanordnung zur Zündung derselben beeinflußbar ist.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine fotografische Kamera der eingangs genannten Art zu schaffen, bei der mit einfachen Mitteln sowohl der Verschluß als auch die Blitzlichteinrichtung betätigbar sein sollen. Dies wird erfindungsgemäß dadurch erreicht, daß mittels eines einzigen Auslösegliedes der unter Federwirkung stehende Hammer und ein unter Federwirkung stehendes Verschlußbetätigungsglied freigebbar sind.

Gemäß weiterer Ausbildung weist das durch das Auslöseglied freigebbare Verschlußbetätigungsglied einen Ansatz auf, durch den der entweder schwenkbare oder verschiebbare Hammer in seiner Ausgangsstellung gehalten wird.

109846/1563

PF 711/MF 1212

Es ist aber auch möglich, daß der Hammer einen Ansatz aufweist, durch den das Verschlußbetätigungsglied in seiner Ausgangsstellung gehalten wird.

Zwecks raumsparender Anordnung sind in vorteilhafter Weise das Verschlußbetätigungsglied und der Hammer um die gleiche Drehachse verschwenkbar.

Gemäß weiterer Ausbildung ist der Hammer direkt gegen die Zündpille der jeweils im Bereich des Hammers befindlichen Blitzbirne der Blitzlampenanordnung schleuderbar. Zweckmäßigerweise ist die Zündpille im Bereich der Fassung jeder Blitzbirne angeordnet, so daß der geeignet ausgebildete Hammer einen relativ festen Anschlag findet.

Es ist aber auch möglich, daß der Hammer gegen ein vorgespanntes, jeder Blitzbirne zugeordnetes Schlagglied schleuderbar ist, welches nach seiner Freigabe gegen die Zündpille der betreffenden Blitzbirne bewegbar ist.

Bei einer bereits vorgeschlagenen Blitzlampenanordnung, vorzugsweise einem Blitzwürfel, ist im Blitzwürfel für jede Blitzbirne ein als Feder ausgebildetes, vorgespanntes Schlagglied vorgesehen. Der kameraseitige Hammer wirkt nun gemäß weiterer Ausbildung durch eine Öffnung im Gehäuse auf das

betreffende Schlagglied. Der Freigabezeitpunkt des Hammers kann gegenüber dem Verschlußöffnungszeitpunkt durch Justiermaßnahmen verschoben werden.

Im folgenden wird die Erfindung anhand mehrerer in den Fig. 1 bis 4 dargestellter Ausführungsbeispiele beschrieben. Es zeigen

Fig. 1 eine erste Ausführungsform,
Fig. 2 eine zweite Ausführungsform,
Fig. 3 eine dritte Ausführungsform,
Fig. 4 eine vierte Ausführungsform.

Gemäß Fig. 1 ist in einem Kameragehäuse 1 um eine kamerafeste Achse 2 ein Hammer 3 schwenkbar angeordnet. Der Hammer 3 steht unter der Wirkung einer Feder 4. Um die gleiche Achse 2 ist ein Verschlußbetätigungsglied 5 verschwenkbar, das unter der Wirkung einer Feder 6 steht. Das Verschlußbetätigungsglied ist in seiner Ausgangsstellung durch einen Auslösehebel 7 gehalten. Auf dem Verschlußbetätigungsglied 5 ist ein Stift 8 vorgesehen, gegen den der Hammer 3 mit einem Ansatz 9 anliegt.

-4-

PF 711/MF 1212

Weiterhin weist der Hammer einen Ansatz 10 auf, der mit einem um eine Achse 11 verschwenkbaren Hebel 12 zusammenarbeitet. Der Hebel 12 ist durch ein nicht dargestelltes, durch eine im Kameragehäuse vorgesehene Öffnung 13 greifendes Blitzlichtgerät verschwenkbar. Mit 14 und 15 sind zwei durch das Kameragehäuse ragende Polschuhe bezeichnet, die als Halterung für ein aufzusetzendes Blitzlichtgerät dienen.

Ein Verschluß 18 weist eine Verschlußöffnungslamelle 16 auf, die einen Ansatz 17 aufweist. Ein piezoelektrischer Block 19 ist im Kameragehäuse 1 eingebettet. Der piezoelektrische Block weist ein verschiebbares Kunststoffgehäuse 20 auf, in dem das Piezoelement 21 untergebracht ist. Mit 22 ist ein Amboß bezeichnet, auf den eine Feder 23 wirkt. Ein Stoßdämpfer 24 dient zum Abfangen der durch den Hammer 3 erzeugten Bewegungsenergie.

Die Funktionsweise ist nun folgende:

Es wird zunächst angenommen, daß kein Blitzlichtgerät auf die Kamera aufgebracht ist. Wird nun der Auslöser 7 betätigt, so bewegt sich der Betätigungshebel 5 unter der Wirkung seiner Feder 6 in Pfeilrichtung A. Über den Ansatz 17 wird die Verschlußöffnungslamelle verschwenkt. Der Hammer 3 wird durch den Hebel 12 in seine Ausgangslage gehalten.

109846/1563

BAD ORIGINAL

Wird nun in nicht dargestellter Weise ein Blitzlichtgerät auf die Kamera aufgesteckt, so greift ein nicht dargestellter Betätigungsstift durch die Öffnung 13 des Kameragehäuses, wodurch der Hebel 12 um seine Achse 11 verschwenkt wird und der Ansatz 10 des Hammers 3 vorbereitend freigegeben wird. Wird nun der Auslöser 7 betätigt, so bewegen sich sowohl das Verschlußbetätigungsglied 5 als auch der Hammer 3 unter der Wirkung ihrer Federn in Pfeilrichtung A. Gleichzeitig oder nach der Betätigung der Verschlußöffnungslamelle 16 durch den Hebel 5 schlägt der Hammer 3 gegen den piezoelektrischen Block 19. In nicht dargestellter Weise wird nun ein Hochspannungsimpuls zur Zündung der Blitzlampenanordnung erzeugt.

Gemäß Fig. 2 sind um eine kamerafeste Achse 30 ein Hammer 31 und ein Verschlußbetätigungsglied 32 verschwenkbar. Am Hammer 31 greift eine Feder 33 und an dem Verschlußbetätigungsglied 32 eine Feder 34 an. Der Hammer 31 und das Verschlußbetätigungsglied 32 werden durch einen Auslösehebel 35, der unter der Wirkung einer Feder 36 steht, in ihrer Ausgangslage gehalten. Mit 37 ist ein Anschlag bezeichnet. Im Kameragehäuse 38 ist ein piezoelektrischer Block 39 angeordnet. Mit 40 ist eine Verschlußöffnungslamelle bezeichnet.

-6-

PF 711/MF 1212

Wird der Auslösehebel 35 in Pfeilrichtung B betätigt, so bewegen sich der Hammer 31 und das Verschlußbetätigungsglied 32 in Pfeilrichtung C. Demzufolge wird einerseits der Verschluß geöffnet und andererseits der piezoelektrische Block 39 zur Erzeugung eines Hochspannungsimpulses beeinflußt.

Gemäß Fig. 3 ist mit 41 ein Auslösehebel, mit 42 eine an ihm angreifende Feder, mit 43 ein Verschlußbetätigungsglied, mit 44 eine an diesem angreifende Feder, mit 45 ein Ansatz des Verschlußbetätigungsgliedes 43, mit 46 ein Hammer, mit 47 die Drehachse des Hammers 46, mit 48 eine am Hammer 46 angreifende Feder, mit 49 ein piezoelektrischer Block und mit 50 eine Verschlußöffnungslamelle bezeichnet. Das Verschlußbetätigungsglied 43 ist um eine von der Drehachse des Hammers 46 abweichende Achse 51 verschwenkbar.

Wird der Auslösehebel 41 in Pfeilrichtung D verschwenkt, so bewegt sich der Verschlußhebel 43 unter der Wirkung seiner Feder 44 auf die Verschlußöffnungslamelle 50 zu. Nach der Freigabe des Hammers 46 durch den Ansatz 45 des Verschlußbetätigungsgliedes 43 bewegt sich der Hammer 46 unter der Wirkung seiner Feder 48 in Richtung auf den piezoelektrischen Block 49 zur Erzeugung eines Hochspannungsimpulses.

-7-

PF 711/MF 1212

Gemäß Fig. 4 ist mit 60 ein Auslösehebel, mit 61 eine an diesem angreifende Feder, mit 62 ein um eine Achse 63 schwenkbarer Hammer, mit 64 eine am Hammer 62 angreifende Feder, mit 65 ein auf dem Hammer 62 vorgesehener Stift, mit 66 ein um eine Achse 67 verschwenkbares Verschlußbetätigungsglied, mit 68 eine an dem Verschlußbetätigungsglied 66 angreifende Feder, mit 69 ein im Kameragehäuse 70 angeordneter piezoelektrischer Block und mit 71 eine Verschlußöffnungslamelle bezeichnet.

Nach Betätigung des Auslösehebels 60 in Pfeilrichtung F wird der Hammer 62 zur Ablaufbewegung freigegeben. Außerdem bewegt sich der Verschlußbetätigungshebel 66 auf die Verschlußöffnungslamelle 71 zu und veranlaßt die Öffnung des Verschlusses.

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT
Leverkusen

30. April 1970

10-vF-ki

PF 711/MF 1212

8

Ansprüche

1) Fotografische Kamera mit einem im Gehäuse angeordneten Hammer, durch den entweder ein piezoelektrischer Block zur Erzeugung eines Hochspannungszündimpulses für eine Blitzlampenanordnung oder eine mit Zündpillen versehene Blitzlampenanordnung zur Zündung derselben beeinflußbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß mittels eines einzigen Auslösegliedes (12) der unter Federwirkung stehende Hammer (3) und ein unter Federwirkung stehendes Verschlußbetätigungsglied (5) freigebbar sind.

2. Fotografische Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das durch das Auslöseglied (12) freigebbare Verschlußbetätigungsglied (5) einen Ansatz (8) aufweist, durch den der Hammer (3) in seiner Ausgangsstellung haltbar ist.

3. Fotografische Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Hammer (62) einen Ansatz (65) aufweist, durch den das Verschlußbetätigungsglied (66) in seiner Ausgangsstellung haltbar ist.

109846/1563

4. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Verschlußbetätigungsglied und der Hammer um die gleiche Drehachse verschwenkbar sind.

5. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Hammer direkt gegen die Zündpille der jeweils im Bereich des Hammers befindlichen Blitzbirne der Blitzlampenanordnung schleuderbar ist.

6. Fotografische Kamera nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Zündpulle im Bereich der Fassung jeder Blitzbirne angeordnet ist.

7. Fotografische Kamera nach einem der Ansprüche 5 und 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Hammer gegen ein vorgespanntes, jeder Blitzbirne zugeordnetes Schlagglied schleuderbar ist, welches nach seiner Freigabe gegen die Zündpille der betreffenden Blitzbirne bewegbar ist.

8. Fotografische Kamera nach Anspruch 7, wobei jedes Schlagglied Bestandteil der Blitzlampenanordnung, vorzugsweise eines Blitzwürfels ist, dadurch gekennzeichnet, daß der Hammer durch eine im Gehäuse vorgesehene Öffnung gegen das Schlagglied des Blitzwürfels schleuderbar ist und daß die Freigabe des Schlaggliedes durch Justiervorrichtungen am Hammer zeitlich verschiebbar ist.

Hierzu 2 Blatt Zeichnungen

57a AT. 30.04.1970 OT. 11.11.1971

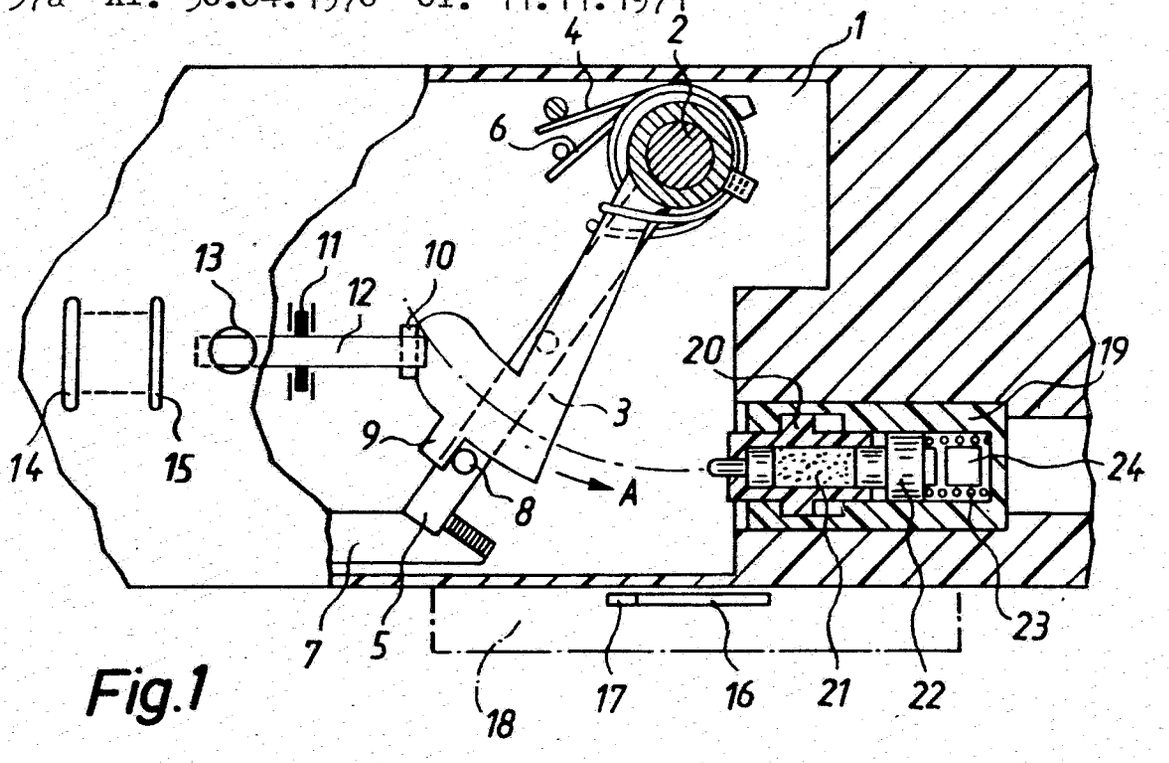


Fig.1

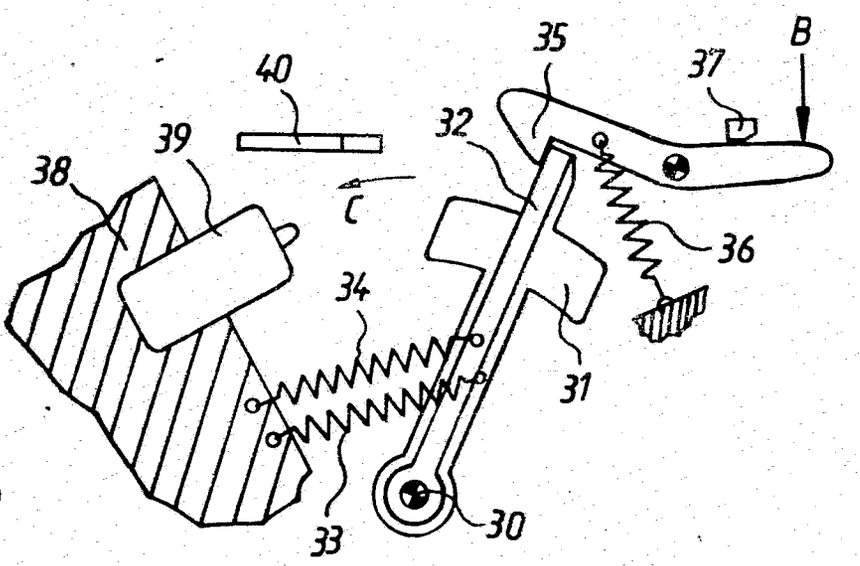


Fig.2

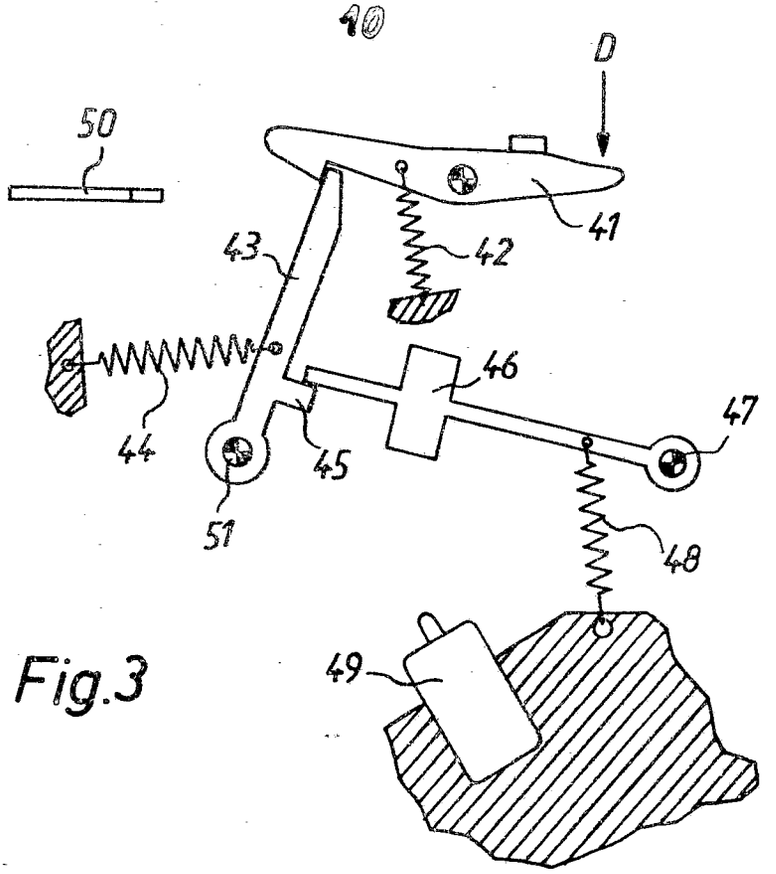


Fig.3

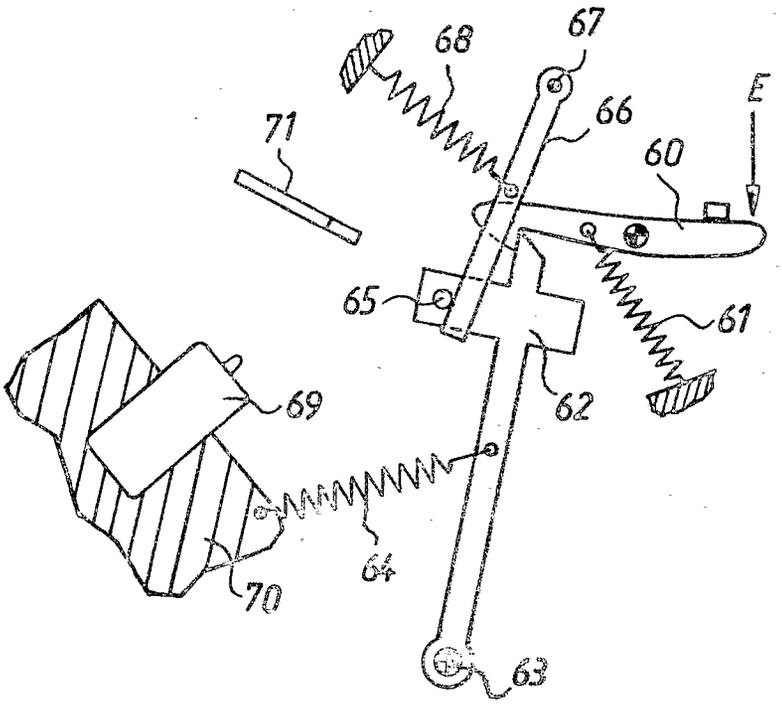


Fig.4

P 20 21 401.1

(51) Int. Cl.: G 03 b, 9/70
G 03 b, 15/03

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND
DEUTSCHES PATENTAMT

(52) Deutsche Kl.: 57 a, 32/03
57 c, 3

(10)
(11) # Offenlegungsschrift 2 021 402

(21) Aktenzeichen: P 20 21 402.2
(22) Anmeldetag: 30. April 1970
(43) Offenlegungstag: **11. November 1971**

Ausstellungspriorität: —

(30) Unionspriorität
(32) Datum: —
(33) Land: —
(31) Aktenzeichen: —

---

(54) Bezeichnung: Fotografische Kamera mit einem eingebauten Schleuderteil

(61) Zusatz zu: —

(62) Ausscheidung aus: —

(71) Anmelder: Agfa-Gevaert AG, 5090 Leverkusen

Vertreter gem. § 16 PatG: —

(72) Als Erfinder benannt: Wagner, Karl, Dr., 8012 Ottobrunn;
Hackenberg, Hubert, 8000 München;
Nicolay, Klaus, Dipl.-Phys., 8022 Grünwald

Benachrichtigung gemäß Art. 7 § 1 Abs. 2 Nr. 1 d. Ges. v. 4. 9. 1967 (BGBl. I S. 960): —

DT 2021402

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT
Leverkusen

30. April 1970
10-vF-ki

2021402

PF 705/MF 1211

Fotografische Kamera mit einem eingebauten Schleuderteil

Die vorliegende Erfindung betrifft eine fotografische Kamera mit einem in einem Gehäuse angeordneten Schleuderteil, durch das entweder ein piezoelektrischer Block zur Erzeugung eines Hochspannungszündimpulses für eine Blitzlampenanordnung oder eine mit Zündpillen versehene Blitzlampenanordnung zur Zündung derselben beeinflußbar ist.

Der Erfindung liegt nun die Aufgabe zugrunde, eine fotografische Kamera der eingangs genannten Art zu schaffen, die in einfacher Weise eine Verschlußbetätigung sowie eine sichere Betätigung des Piezo-Blocks gestattet. Die fotografische Kamera soll weiterhin platzsparend ausgebildet sein.

Dies wird erfindungsgemäß dadurch erreicht, daß mittels eines einzigen, durch den Auslöser freigebbaren Schleudergliedes sowohl ein Verschlußglied betätigbar als auch der piezoelektrische Block oder die jeweilige Zündpille der Blitzlampenanord-

109846/1564

nung beeinflußbar ist. In vorteilhafter Weise wird das Schleuderglied doppelt ausgenutzt.

Gemäß weiterer Ausbildung weist das unter der Wirkung einer Feder stehende Schleuderglied einen für den Piezo-Block als Hammer ausgebildeten Bereich und einen Ansatz zur Betätigung des Verschlußgliedes auf, welches zweckmäßigerweise ein die Verschlußöffnung freigebendes Glied ist.

Gemäß einer weiteren Ausgestaltung ist das Verschlußglied Bestandteil eines Schleuderverschlusses. Zweckmäßigerweise wird durch das Schleuderglied das Verschlußöffnungsglied betätigt.

Gemäß einer anderen Ausgestaltung ist das Schleuderglied Träger des Piezo-Blockes, wobei der Piezo-Block nach der Freigabe des Schleudergliedes gegen ein Anschlagglied bewegbar ist. Zweckmäßigerweise ist das Anschlagglied mittels einer Feder gegen einen kamerafesten Ansatz gedrückt und mittels des Piezo-Blockes vom Ansatz federnd wegbewegbar. Hierdurch werden störende Prellungen vermieden, so daß nach der Betätigung des Auslösers der Piezo-Block nur einmal zur Erzeugung eines Spannungsimpulses beeinflußt wird.

-3-

PF 705/MF 1211

Ist der Piezo-Block fest im Kameragehäuse angeordnet, so erweist es sich als vorteilhaft, eine Sicherungsklinke vorzusehen, die nach der Beeinflussung des Piezo-Blockes in den Weg des Schleuderarmes ragt und eine erneute, durch Prellungen bedingte Beeinflussung des Piezo-Blockes verhindert.

Zweckmäßigerweise ist die Sicherungsklinke beim Spannen des Verschlusses aus dem Bereich des Schleudergliedes bewegbar und nach der Beeinflussung des Piezo-Blockes in den Bereich des Schleudergliedes bewegbar. Somit verhindert die Sicherungsklinke nach einer ersten Beeinflussung des Piezo-Blockes weitere Beeinflussungen, d. h. die Erzeugung weiterer unerwünschter Spannungsimpulse.

Um die Betriebssicherheit der erfindungsgemäßen Kamera, insbesondere bei Blitzlichtaufnahmen, zu erhöhen, ist der Piezo-Block in Betätigungsrichtung des Schleudergliedes in vorteilhafter Weise federnd gelagert. Ein weiterhin vorgesehenes Dämpfungsglied sowie die Feder fangen die Bewegungsenergie des Schleudergliedes nach der Erzeugung des gewünschten Spannungsimpulses teilweise auf.

Damit sich die Bewegungsenergie des Schleudergliedes nicht sofort auf die Feder und das Dämpfungsglied überträgt, sondern verzögert weitergeleitet wird, weist der Piezo-Block einen ersten

und zweiten Amboß auf, wobei der dem Schleuderglied abgewandte Amboß eine gegenüber der Masse des Schleudergliedes größere oder gleiche Masse aufweist.

Zweckmäßigerweise ist der Piezo-Block mit einem Kunststoffgehäuse versehen, das in dem Kameragehäuse eingebettet ist.

Gemäß weiterer Ausbildung ist das Schleuderglied direkt gegen die Zündpille der jeweils im Bereich des Schleudergliedes befindlichen Blitzbirne der Blitzlampenanordnung schleuderbar. Zweckmäßigerweise ist die Zündpille im Bereich der Fassung jeder Blitzbirne angeordnet, so daß das geeignet ausgebildete Schleuderglied einen relativ festen Anschlag findet.

Es ist aber auch möglich, daß das Schleuderglied gegen ein vorgespanntes, jeder Blitzbirne zugeordnetes Schlagglied schleuderbar ist, welches nach seiner Freigabe gegen die Zündpille der betreffenden Blitzbirne bewegbar ist.

Bei einer bereits vorgeschlagenen Blitzlampenanordnung, vorzugsweise einem Blitzwürfel, ist im Blitzwürfel für jede Blitzbirne ein als Feder ausgebildetes vorgespanntes Schlagglied vorgesehen. Das kameraseitige Schleuderglied wirkt nun mittels eines an ihm vorgesehenen Ansatzes durch eine im Kameragehäuse vorgesehene Öffnung gegen das jeweilige Schlagglied des Blitzwürfels.

PF 705/MF 1211

Zweckmäßigerweise ist der Verschlußauslösezeitpunkt gegenüber dem Beeinflussungszeitpunkt der betreffenden Blitzbirne einstellbar.

Im folgenden wird die Erfindung anhand dreier Ausführungsbeispiele beschrieben. Es zeigen:

Fig. 1 die erfindungsgemäße Kamera mit dem einzigen Schleuderglied,

Fig. 2 einen auf dem Schleuderglied angeordneten Piezo-Block und

Fig. 3 eine Klinke zur Sicherung des Schleudergliedes nach dem Auftreffen auf den Piezo-Block.

Gemäß Fig. 1 ist mit 1 das Kameragehäuse bezeichnet, in dem ein Schleuderarm 2 um eine Achse 3 schwenkbar ist. An dem Schleuderarm 2 greift eine Feder 4 an, die den Schleuderarm 2 in Pfeilrichtung A zu bewegen versucht. Der Schleuderarm 2 weist einen Ansatz 5 auf, der im Eingriff mit einem Ansatz 6 eines Auslösers 7 steht.

Weiterhin weist der Schleuderarm 2 einen Ansatz 8 auf, durch den über einen Ansatz 9 eine Verschlußöffnungslamelle 10 betätigbar ist. Mit 11 ist der gesamte Verschluß bezeichnet.

PF 705/MF 1211

In einem Kunststoffteil 12 ist in Bewegungsrichtung des Schleuderarmes 2 gesehen ein Piezo-Block 13 bewegbar angeordnet. Mit 14 ist ein Schlagbolzen, mit 15 ein erster Amboß, mit 16 ein piezoelektrisches Element, mit 17 ein zweiter Amboß, der ungefähr die gleiche Masse aufweist wie der Schleuderarm 2, mit 18 eine auf den zweiten Amboß 17 wirkende Druckfeder und mit 19 ein Dämpfungsglied bezeichnet.

Die Funktionsweise ist nun folgende:

Wird gemäß Fig. 1 der Auslöser 7 bezogen auf die Zeichenebene nach unten gedrückt, so bewegt sich nach der Freigabe des Ansatzes 5 des Schleuderarmes 2 durch den Ansatz 6 des Auslösers 7 der Schleuderarm 2 unter der Wirkung seiner Feder 4 in Pfeilrichtung A. Mit seinem Ansatz 8 betätigt der Schleuderarm 2 das Verschlußöffnungsglied 10 und nach Erreichen des Bolzens 14 den piezoelektrischen Block 13. Die Bewegungsenergie des Schleuderarmes 2 bewirkt im piezoeleketrischen Element 16 die Erzeugung eines Hochspannungsimpulses. Nach einer gewissen geringen Verzögerungszeit wird dann die Bewegungsenergie über den zweiten Amboß 17 auf die Feder 18 und den Stoßdämpfer 19 weitergeleitet, in dem ein Teil der Energie vernichtet wird. In der Endstellung des Schleuderarmes 2 ist der Verschluß geöffnet.

-7-

PF 795/MF 1211

In nicht dargestellter Weise wird dann der Schleuderarm 2 entgegen der Pfeilrichtung A um seine Achse 3 in die Ausgangslage zurückbewegt. Nach Erreichen der Anfangsstellung greift der Ansatz 5 des Schleuderarmes 2 hinter den Ansatz 6 des Auslösers 7.

Gemäß Fig. 2 ist der piezoelektrische Block 20 auf einem Schleuderglied 21 angeordnet. An dem Schleuderarm 21 greift eine Feder 22 an, die den Schleuderarm 21 in Richtung auf das Verschlußöffnungsglied 23 zu bewegen versucht. In der Ausgangslage ist das Schleuderglied 21 durch einen Ansatz 24 eines Auslösers 25 gehalten. Das Verschlußöffnungsglied 23 weist einen Ansatz 26 auf, auf den der Schleuderarm 21 nach seiner Freisetzung wirkt.

Mit 27 ist ein Anschlaghebel bezeichnet, der unter der Kraft einer Feder 28 steht, die ihn gegen einen Ansatz 29 drückt.

Wird der Schleuderarm 21 durch den Auslöser 25 freigegeben, so bewegt sich der Schleuderarm 21 mit dem piezoelektrischen Block in Richtung auf das Verschlußöffnungsglied 23. Demzufolge wird der Verschluß geöffnet. Sodann schlägt der piezoelektrische Block 20 auf den Anschlaghebel 27 auf, wodurch ein Hochspannungsimpuls zur Zündung einer Blitzlampe erzeugt

109846/1564

BAD ORIGINAL

wird. Nach einer kleinen Verzögerungszeit pflanzt sich die Bewegungsenergie des piezoelektrischen Blocks sowie des Schleuderarmes 21 auf den Anschlaghebel 27 fort, was zur Folge hat, daß dieser entgegen der Kraft seiner Feder 28 verschwenkt wird.

Gemäß Fig. 3 ist mit 30 ein um die Achse 31 schwenkbarer Schleuderarm bezeichnet, der unter der Wirkung einer Feder 32 steht und der in seiner Ausgangslage durch einen Auslöser 33 gehalten wird. Mit 34 ist ein piezoelektrischer Block bezeichnet, der in dem Gehäuse 35 einer Kamera eingebettet ist.

Mit 36 ist ein unter der Wirkung einer Feder 37 stehender Sicherungshebel bezeichnet, der durch einen Stift 38 verschwenkbar ist. In nicht dargestellter Weise ist der Stift 38 beim Spannen des Verschlusses in Pfeilrichtung B bewegbar. In der gezeigten Stellung, in der sich der Hebel 36 in dem Weg des Schleuderarmes 30 befindet, ist bereits ein Hochspannungsimpuls abgegeben worden.

Die Funktionsweise ist nun folgende:

Wird der Auslöser 33 betätigt, so bewegt sich der Schleuderarm 30 in Richtung auf den Piezo-Block 34. In nicht dargestellter Weise wird der Verschluß betätigt und nach dem Auftreffen des Schleuderarmes 30 auf dem Piezo-Block 34 ein Hochspannungsimpuls erzeugt. Sodann wird der Schleuderarm 30 in entgegengesetzter Richtung zurückgeworfen und in nicht dargestellter Weise der Stift 38 in Pfeilrichtung B bewegt, so daß sich der Sicherungshebel 36 in der Bahn des Schleuderarmes 30 befindet. Nun bewegt sich der Schleuderarm 30 erneut in Richtung auf dem Piezo-Block 34. Da jedoch der Ansatz 39 der Sicherungshebel 36 den Schleuderarm 30 an der Weiterbewegung hindert, kommt es zu keiner weiteren Beeinflussung des Piezo-Blocks und daher zu keiner weiteren Erzeugung eines Hochspannungsimpulses.

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT

Leverkusen

30. April 1970

10-vF-ki

PF 705/MF 1211

Ansprüche

(1) Fotografische Kamera mit einem im Gehäuse angeordneten Schleuderglied, durch das entweder ein piezoelektrischer Block zur Erzeugung eines Hochspannungszündimpulses für eine Blitzlampenanordnung oder eine mit Zündpillen versehene Blitzlampenanordnung zur Zündung derselben beeinflußbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß mittels eines einzigen, durch den Auslöser freigebbaren Schleudergliedes (2) sowohl ein Verschlußglied (10) betätigbar als auch der piezoelektrische Block (12) oder die jeweilige Zündpille der Blitzlampenanordnung beeinflußbar ist.

2. Fotografische Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das unter der Wirkung einer Feder (4) stehende Schleuderglied (2) einen für den Piezo-Block als Hammer ausgebildeten Bereich und einen Ansatz (8) zur Betätigung des Verschlußgliedes (10) aufweist.

-11-

PF 705/MF 1211

3. Fotografische Kamera nach einem der Ansprüche 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Verschlußglied (10) Bestandteil eines Schleuderverschlusses ist.

4. Fotografische Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Schleuderglied (21) Träger des Piezo-Blocks (20) ist und daß der Piezo-Block nach der Freigabe des Schleudergliedes gegen ein Anschlagglied (27) bewegbar ist.

5. Fotografische Kamera nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Anschlagglied (27) mittels einer Feder (28) gegen einen kamerafesten Ansatz (29) gedrückt ist und mittels des Piezo-Blocks (20) vom Ansatz federnd wegbewegbar ist.

6. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß eine Sicherungsklinke (36) vorgesehen ist, die nach Beeinflussung des Piezo-Blocks (34) in den Weg des Schleuderarms (30) ragt und eine erneute, durch Prellungen bedingte Betätigung des Piezo-Blocks unterbindet.

7. Fotografische Kamera nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Sicherungsklinke (36) beim Spannen des Verschlusses aus dem Bereich des Schleudergliedes (30) bewegbar und nach der Beeinflussung des Piezo-Blocks (34) in den Bereich des Schleudergliedes bewegbar ist.

8. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Piezo-Block (13 bis 19) in Betätigungsrichtung des Schleudergliedes (2) federnd gelagert ist und ein Dämpfungsglied (19) aufweist.

9. Fotografische Kamera nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Piezo-Block einen ersten und zweiten Amboß (15 bzw. 17) aufweist, wobei der dem Schleuderglied abgewandte Amboß (17) eine gegenüber der Masse des Schleudergliedes (2) größere oder zumindest gleiche Masse aufweist.

10. Fotografische Kamera nach einem der Ansprüche 7 und 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Piezo-Block ei Kunststoffgehäuse (12) aufweist und in das Kameragehäuse eingebettet ist.

11. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Schleuderglied direkt gegen die Zündpille der jeweils im Bereich des Schleudergliedes befindlichen Blitzbirne der Blitzlampenanordnung schleuderbar ist.

12. Fotografische Kamera nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Zündpille im Bereich der Fassung jeder Blitzbirne angeordnet ist.

13. Fotografische Kamera nach einem der Ansprüche 11 und 12, dadurch gekennzeichnet, daß das Schleuderglied gegen ein vorgespanntes, jeder Blitzbirne zugeordnetes Schlagglied schleuderbar ist, welches nach seiner Freigabe gegen die Zündpille der betreffenden Blitzbirne bewegbar ist.

14. Fotografische Kamera nach Anspruch 13, wobei jedes Schlagglied Bestandteil einer Blitzlampenanordnung, vorzugsweise eines Blitzwürfels ist, dadurch gekennzeichnet, daß das Schleuderglied mittels eines an ihm vorgesehenen Ansatzes durch eine im Kameragehäuse vorgesehene Öffnung gegen das jeweilige Schlagglied des Blitzwürfels schleuderbar ist.

15. Fotografische Kamera nach einem der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß der Verschlußauslösezeitpunkt einstellbar ist.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen.

Leerseite

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT

15

2021402

57a 32-03 AT: 30.4.1970 OT: 11.11.1971

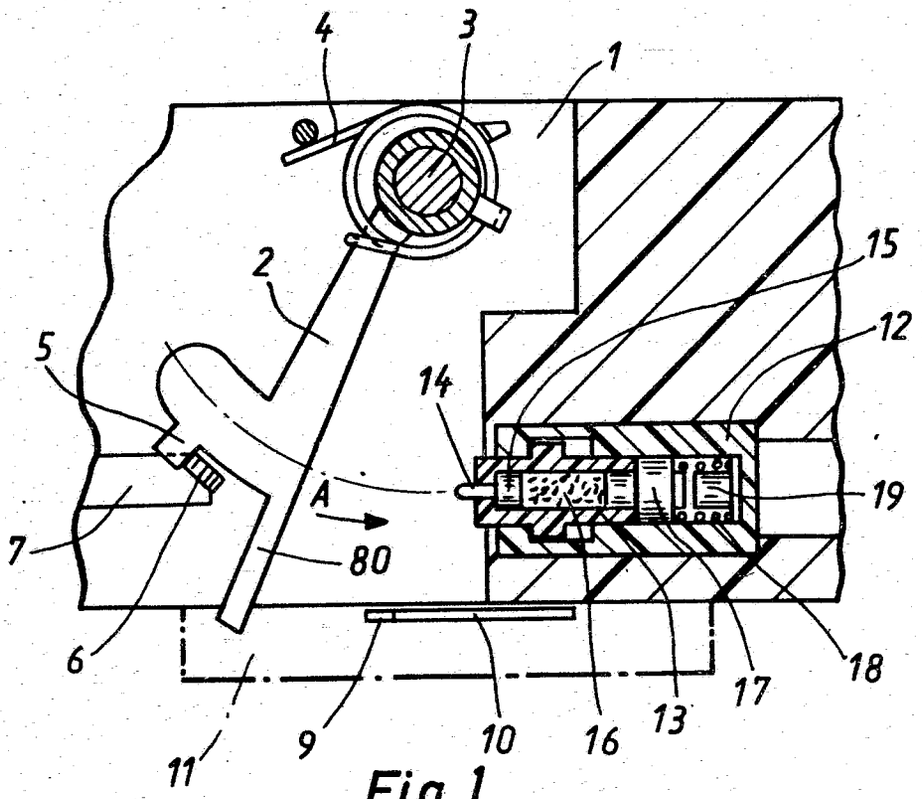


Fig. 1

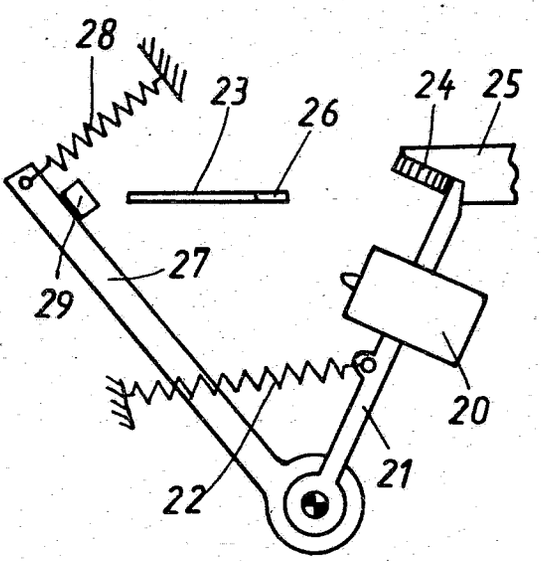
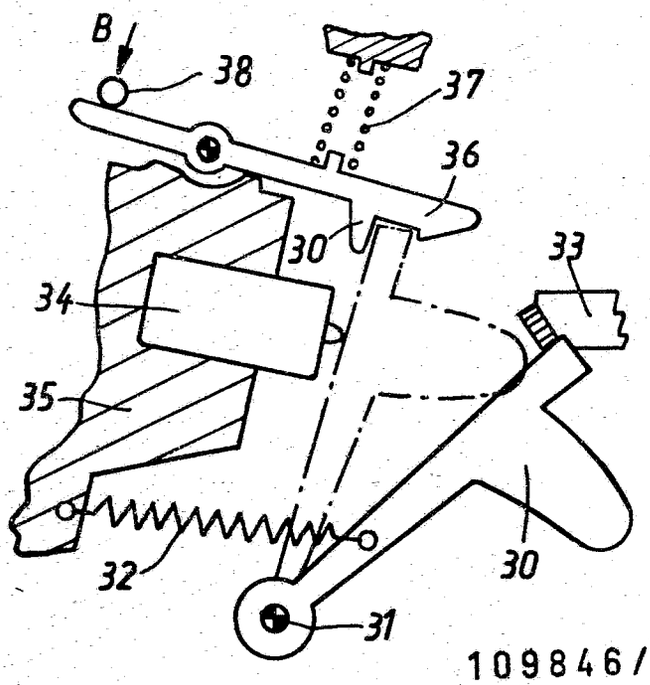


Fig. 2

Fig. 3



109846/1564

(51) Int. Cl. 2: **H 03 K 3/00**
H 03 K 17/00
H 05 B 41/30

(19) BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

(11) Patentschrift 20 19 928

(21) Aktenzeichen: P 20 19 928.4-31
(22) Anmeldetag: 24. 4. 70
(43) Offenlegungstag: 4. 11. 71
(44) Bekanntmachungstag: 3. 5. 78
(45) Ausgabetag: 21. 12. 78
Patentschrift stimmt mit der Auslegeschrift überein

(30) Unionspriorität:
(32) (33) (31) –

(54) Bezeichnung: Lageranordnung für einen piezoelektrischen Block in einem Gerät zu Hochspannungserzeugung, vorzugsweise in einer fotografischen Kamera

(73) Patentiert für: Agfa-Gevaert AG, 5090 Leverkusen

(72) Erfinder: Hackenberg, Hubert, 8000 München; Nicolay, Klaus, Dipl.-Phys., 8022 Grünwald

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht gezogene Druckschriften:
Nichts ermittelt

DE 20 19 928 C 3

● 12 78 809 651/

ZEICHNUNGEN BLATT 1

Nummer: 20 19 928
Int. Cl.²: H 03 K 3/00
Bekanntmachungstag: 3. Mai 1978

Fig.2

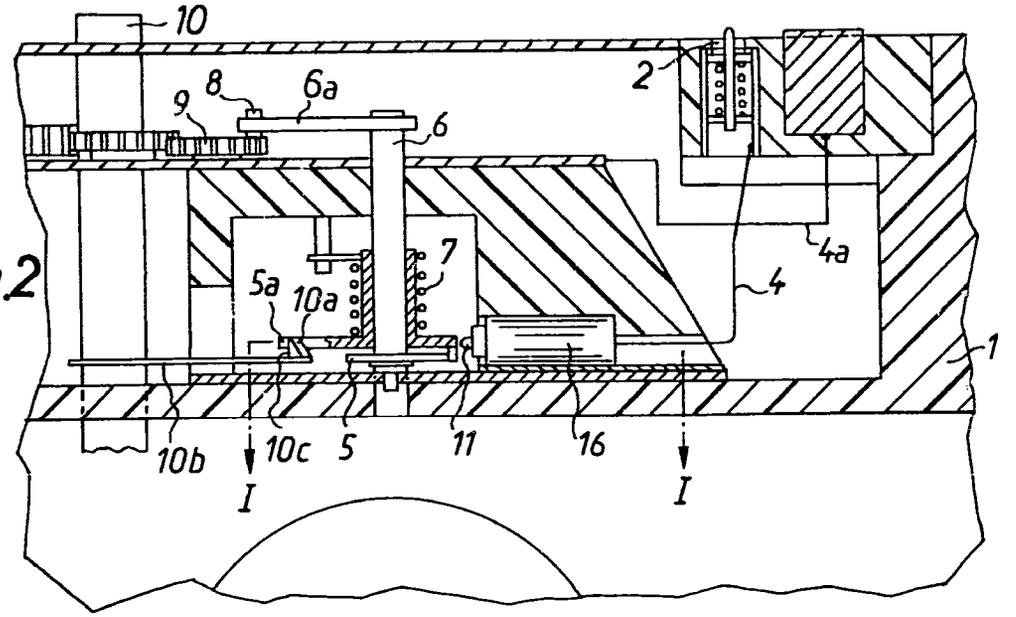


Fig.1

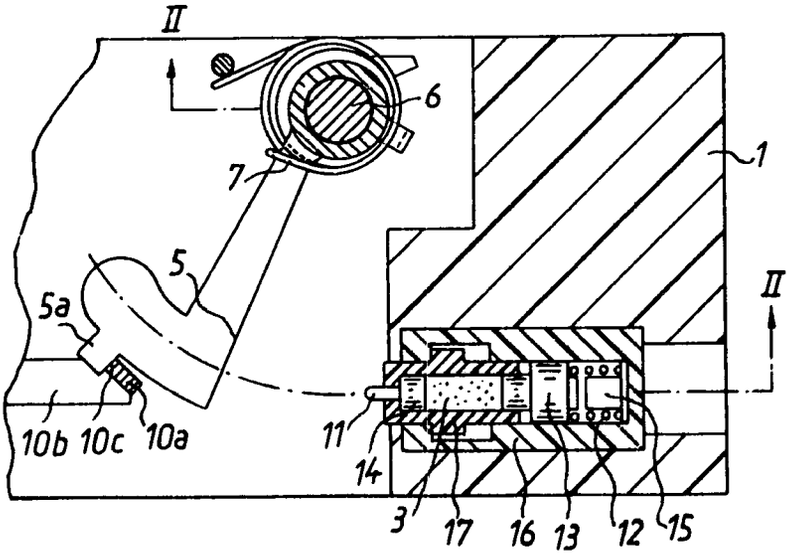
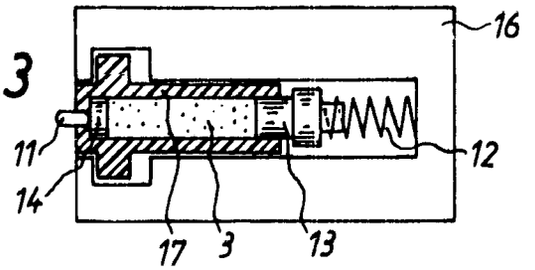


Fig.3



Patentansprüche:

1. Lageranordnung für einen piezoelektrischen Block in einem Gerät zur Hochspannungserzeugung mittels Schlag auf den Block, vorzugsweise in einer fotografischen Kamera oder einem Blitzlichtgerät, dadurch gekennzeichnet, daß der piezoelektrische Block (3) zwischen zwei Ambossen (13, 14) in Anlage an diesen angeordnet ist, wobei der Schlag dem einen Amboß (14) erteilt wird und hinter dem anderen Amboß (13) ein den Amboß (13) gegen den Block (3) drückender Stoßdämpfer (12 bzw. 15) aus elastischem Material angeordnet ist.

2. Lageranordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Stoßdämpfer eine Feder (12) ist.

3. Lageranordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Stoßdämpfer ein Bolzen (15) aus elastischem Material ist.

4. Lageranordnung nach Anspruch 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß das als Bolzen ausgebildete Dämpfungsglied am anderen Amboß unter der Wirkung einer oder mehrerer auf das Dämpfungsglied wirkender Blattfedern anliegt.

5. Lageranordnung nach Anspruch 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Bolzen (15) lose in einer Schraubenfeder (12) liegt.

6. Lageranordnung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Block (3) und die beiden Ambosse (13, 14) in einer gemeinsamen Kunststoffhülse (17) angeordnet sind und daß die Kunststoffhülse (17) verschiebbar in einem Kunststoffgehäuse (16) zusammen mit der Feder (12) und dem Dämpfungsglied (15) angeordnet ist.

7. Lageranordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Masse des ersten Ambosses (14) ungefähr gleich ist der Masse des Blocks (3) bzw. der Masse des Schlaggliedes (5) und daß die Masse des zweiten Ambosses (13) wesentlich größer ist als die Masse des erster Ambosses (14).

Die Erfindung betrifft eine Lageranordnung für einen piezoelektrischen Block in einem Gerät zur Hochspannungserzeugung mittels Schlag auf den Block, vorzugsweise in einer fotografischen Kamera oder einem Blitzlichtgerät.

Mit der Erfindung soll die Gefahr, daß nach einem Schlag mehrere nachfolgende Spannungsimpulse erzeugt werden, vermindert werden.

Erfindungsgemäß wird für eine Lageranordnung der eingangs genannten Art vorgeschlagen, daß der piezoelektrische Block zwischen zwei Ambosse in Anlage an diesen angeordnet ist, wobei der Schlag dem einen Amboß erteilt wird und hinter dem anderen Amboß ein den Amboß gegen den Block drückender Stoßdämpfer aus elastischem Material angeordnet ist. Nach einer erfindungsgemäßen Ausgestaltung kann der Stoßdämpfer als Schraubenfeder ausgebildet sein, in deren Innerem zusätzlich noch ein zylindrisches Dämpfungsglied angeordnet sein kann. Nach einer anderen Ausführungsform kann das als Bolzen ausgebildete Dämpfungsglied am anderen Amboß unter der Wirkung einer oder mehrerer auf das Dämpfungsglied

wirkender Blattfedern anliegen. Zweckmäßigerweise sind der Kristall und die beiden Ambosse mindestens teilweise in einer gemeinsamen Kunststoffhülse angeordnet, die ihrerseits in einem Kunststoffgehäuse zusammen mit der Feder und dem Dämpfungsglied verschiebbar ist.

Die Erfindung wird anhand von Zeichnungen näher erläutert. Es zeigt

Fig. 1 eine Ansicht vor Teilen eines neuerungsgemäßen Gerätes zur Hochspannungserzeugung, teilweise im Schnitt gemäß der Schnittlinie I-I der Fig. 2,

Fig. 2 einen Schnitt durch die Anordnung nach Fig. 1 gemäß der Schnittlinie II-II,

Fig. 3 eine andere Ausführungsform.

In den Figuren ist eine fotografische Kamera mit 1 bezeichnet. In der Kamera 1 ist ein Sockel 2 zum Einstecken einer Blitzlampe vorgesehen, wobei an eine in den Sockel eingesetzte Blitzlampe zum Zünden die Spannung gelegt wird, die durch einen Schlag auf einen piezoelektrischen Block 3 erzeugt wird. Zwischen dem piezoelektrischen Block 3 und der Lampenfassung 2 besteht daher eine leitende Verbindung 4. Der Nulleiter ist mit 4*a* bezeichnet. In an sich bekannter Weise ist in der Kamera ein Schlagbolzen oder Hammer 5 oder eine Schlagfeder auf einer Achse 6 gelagert und steht unter der Wirkung einer Feder 7, deren anderes Ende sich am Gehäuse abstützt. Ein mit der Achse 6 verbundener Arm 6*a* liegt im Bereich eines exzentrisch auf einem Zahnrad 9 gelagerten Stiftes 8. Das Zahnrad 9 steht über weitere Zahnräder mit der Filmtransporthandhabe in Verbindung. Während des Filmtransports nimmt der Stift 8 über den Arm 6*a* und die Achse 6 den Hammer 5 entgegen dem Uhrzeigersinn mit, wobei dessen Nase 5*a* über eine Schrägfläche 10*a* eines mit dem Kameraauslöser 10 verbundenen Arms 10*b* hinter einen Anschlag 10*c* gleitet. Wird der Kameraauslöser 10 betätigt, so gibt der Anschlag 10*c* den Hammer 5 frei, so daß dieser auf einen mit dem piezoelektrischen Block 3 in Verbindung stehenden Stift 11 auftrifft, so daß durch den Schlag im Block 3 Spannung erzeugt wird.

Nach der Erfindung ist nun der piezoelektrische Block 3 besonders vorteilhaft gelagert. Er liegt zwischen zwei Ambossen 13, 14, wobei der vordere Amboß 14 den Stift 11 trägt. Eine schwache Schraubenfeder 12 hinter dem hinteren Amboß 13 erzeugt die Andruckkraft, mit der Amboß 13 und Piezokristall 3 zusammengehalten werden, vgl. Fig. 3. Im Gegensatz dazu werden bei den bereits bekannten Anordnungen die beiden Ambosse mit dem Piezo in Richtung der Hammerkraft, also nach hinten, gegen eine feste Anlage gedrückt. In diese Schraubenfeder ist nach einer anderen Ausführungsform ein elastisches Klötzchen 15 eingelegt, das die durch die Wucht des Hammerschlages zurückweichenden beiden Ambosse 14, 15 mit dem Piezoblock 3 auffängt. Durch die dabei auftretende Deformation des elastischen Klötzchens wird Energie vernichtet, die andernfalls nachfolgende Spannungsimpulse erhöhen oder überhaupt erst erzeugen würde. Das ist der zweite Vorteil der vorgeschlagenen Anordnung neben der geringen Andruckkraft, durch die die Verwendung eines Kunststoffgehäuses 16 ermöglicht wird. Außerdem kann auch die die Ambosse 13, 14 und den Kristall 3 umschließende Hülse 17 aus Kunststoff sein, wobei diese Hülse 17 verschiebbar im Gehäuse 16 ist.

Durch die schwache Andruckkraft kann man beim Stoß durch den Hammer 5 die Ambosse 13, 14 und Block 3 nicht mehr als ein Ganzes betrachten, vielmehr

gelten bei jedem Übergang der Energiewelle zwischen den drei Teilen jeweils die Stoßgesetze. Somit muß die Masse des Hammers 5 der des ersten Ambosses 14 bzw. des Blocks 3 angepaßt werden, im Gegensatz zu den bekannten Geräten, bei denen der Hammer 5 etwa die Masse der drei Teile zusammen hat. Dabei ist zweckmäßigerweise die Masse des zweiten Ambosses 13 erheblich größer als die des ersten Ambosses 14.

Neben der gezeigten Ausführungsform sind noch weitere Ausgestaltungen der Gesamtanordnung denkbar. So braucht der Hammer 5 nicht unbedingt über Zahnräder mit der Filmtransporthandhabe zusammenwirken, sondern es wären auch Hebelgetriebe oder ähnliche bekannte Getriebe denkbar. Der Hammer 5 könnte statt durch den Auslöser auch durch ein bewegtes Teil eines fotografischen Verschlusses freigesetzt werden, wodurch unter Umständen eine bessere Blitzsynchronisierung erreichbar wäre. An die Stelle des Stiftes 11 kann auch eine anders geformte Aufschlagfläche treten. Schließlich kann der erfindungsgemäß gelagerte piezoelektrische Block statt in eine Kamera auch in ein Blitzlichtgerät oder in die Lampenfassung eingebaut sein, wobei der auslösende Stoß beispielsweise durch ein in die Lampenfassung oder in das Blitzgerät reichendes Glied vor dem in der Kamera angeordneten Hammer aus übertragen werden müßte. Auch für andere Geräte zur Hochspannungserzeugung mittels piezoelektrischer Kristalle ist die erfindungsgemäße Lagerung des Kristalles mit Vorteil anwendbar. Dabei könnten an die Stelle der Schraubenfeder 12 beispielsweise drei Blattfedern, die das Dämpfungsglied 15 gegen den Amboß 13 drücken, treten.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

(51) Int. Cl.: G 03 b, 9/68
G 03 b, 17/42

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

(52) Deutsche Kl.: 57 a, 25/02
57 a, 32/03

(10) (11) Offenlegungsschrift 2019568

(21) Aktenzeichen: P 20 19 568.0
(22) Anmeldetag: 23. April 1970
(43) Offenlegungstag: **4. November 1971**

Ausstellungspriorität: —

(30) Unionspriorität
(32) Datum: —
(33) Land: —
(31) Aktenzeichen: —

---

(54) Bezeichnung: Fotografische Kamera

(61) Zusatz zu: —
(62) Ausscheidung aus: —

(71) Anmelder: Agfa-Gevaert AG, 5090 Leverkusen

Vertreter gem. § 16 PatG: —

(72) Als Erfinder benannt: Becker, Erwin, 8000 München

Benachrichtigung gemäß Art. 7 § 1 Abs. 2 Nr. 1 d. Ges. v. 4. 9. 1967 (BGBl. I S. 960): —

DT 2019568

2019568

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT
Leverkusen

20. April 1970
10-eh-dh

MF 1208/PF 706

Fotografische Kamera

Die Neuerung betrifft eine fotografische Kamera mit einem den Verschlußantrieb zum Ablauf freisetzenden Auslösehebel und einem mindestens eine Lamelle umfassenden Verschluß, vorzugsweise einem Schleuderverschluß. Der Neuerung liegt die Aufgabe zugrunde, eine teile- und montagemäßig einfache Anordnung zu schaffen und gegebenenfalls die Verwendung eines Membranauslösers möglich zu machen.

Neuerungsgemäß wird für eine Kamera der eingangs genannten Art vorgeschlagen, daß der Auslösehebel eine Auslösekante für den Verschlußantrieb, einen Anschlag, der mit einer Nase der Verschlußlamelle zu deren Lagesicherung in Wirkverbindung bringbar ist, und einen Doppelbelichtungs-Sperrlappen, unter den ein Teil des Verschlußantriebes bei dessen Ablauf gleitet, umfaßt. Zur Ermöglichung einer Membranauslösung ist es nach

MF 1208

der Neuerung vorteilhaft, wenn der Auslösehebel einen Betätigungsvorsprung aufweist, der an einer einseitig eingespannten Blattfeder anliegt, wobei die Blattfeder über ein Zwischenglied an der Unterseite eines Membranauslösers anliegt. Dabei liegt zweckmäßigerweise der Betätigungsvorsprung wesentlich weiter von der Einspannung der Blattfeder entfernt als das Zwischenglied und die Membrane und andererseits die Auslösekante des Auslösehebels weiter vom Drehpunkt des Auslösehebels entfernt als dessen Betätigungsvorsprung.

Weitere Einzelheiten und Vorteile der Neuerung werden anhand einer Zeichnung, die eine perspektivische Darstellung von Teilen einer neuerungsgemäßen Kamera zeigt, näher erläutert.

Dabei ist mit 1 ein an sich bekannter Doppelbelichtungssperr- und Verschlußantriebsschieber bezeichnet, der mit seinem Schlitz 1a längs eines kamerafesten Stiftes 2 unter der Wirkung einer Feder 3 dreh- und verschiebbar ist. Er wird durch ein mit der Filmaufwickelspule zusammenwirkendes, als Nockenscheibe ausgebildetes Transportrad 4 bei dessen Drehung entgegen dem Uhrzeigersinn derart gedreht und verschoben, daß er unter der Spannung der Feder 3 in die in der Figur gezeigte gespannte Lage gelangt und hinter

MF 1208

einer Auslösekante 5a eines um die Achse 6 drehbaren, unter der Wirkung der Feder 7 stehenden Auslösehebels 5 verrastet. Eine Verschlußlamelle 8 ist um die Achse 16 drehbar und wird durch eine Feder 10 in ihrer die Verschlußöffnung 9 abdeckenden Lage und mit ihrer Nase 8a an dem Anschlag 5b des Auslösehebels 5 gehalten, so daß sie bei Erschütterungen der Kamera nicht aufschlagen kann. Darüber hinaus umfaßt der Auslösehebel 5 einen Betätigungsvorsprung 5c und einen Doppelbelichtungs-Sperrlappen 5d.

Wird der Auslösehebel 5 durch eine Auslösehandhabe im Uhrzeigersinn verschwenkt, so gibt seine Auslösekante 5a den Doppelbelichtungs-Sperrschieber 1 an dessen Auslösekante 1b frei, so daß er unter der Wirkung der Feder 3 in Richtung des Pfeiles 11 abläuft. Dabei nimmt sein Antriebslappen 1c die Verschlußlamelle 8, aus deren Bewegungsweg durch die Drehung des Auslösehebels 5 der Anschlag 5b weggeschwenkt ist, unter Spannung von deren Feder 10 mit, bis der Antriebslappen 1c daran abreißt und die Verschlußlamelle 8 unter der Wirkung der Feder 10 in ihre geschlossene Lage zurückkehrt. Bei der Bewegung des Doppelbelichtungs-Sperrschiebers 1 gelangt schließlich sein Lappen 1d unter die Doppelbelichtungs-Sperrkante 5d des Auslösehebels 5, so daß dieser vor einem

109845/1556

erneuten Filmtransport nicht noch einmal betätigt werden kann, während die Kante 1e des Doppelbelichtungs-Sperrschiebers 1 vor die nächste Nocke 4a des Transportrades 4 gelangt. Bei einem erneuten Filmtransport schiebt diese nächste Nocke 4a den Doppelbelichtungs-Sperrschieber 1 wieder in die in der Figur gezeigte, gespannte Lage.

Der Betätigungsvorsprung 5c kann nun durch eine an sich bekannte Betätigungshandhabe, z. B. eine Auslösetaste, nach unten gedrückt werden. Um ein verwackelungsfreies Auslösen sicherzustellen, ist es jedoch günstig, einen an sich bekannten Membranauslöser 12 vorzusehen. Um nun eine ausreichende Übersetzung zwischen dem kleinen Auslösehub eines Membranauslösers 12 und dem wesentlich größeren Auslösehub des Hebels 5 zu erzielen, ist eine Blattfeder 13 unterhalb der Membrane 12 im Kameragehäuse an ihren beiden Lappen 13a, 13b befestigt. Die Blattfeder 13 trägt einen Übertragungstift 14, der an der Unterseite der Membran 12 anliegt. Beim Drücken der Membrantaste 12 wird über den Übertragungsstift 14 die Blattfeder 13 nach unten bewegt. Der starre, vorspringende Arm 13c der Blattfeder 13 drückt auf den Betätigungsvorsprung 5c des Auslösehebels 5. Dabei ist die Übersetzung vom Übertragungsstift 14 bis zum Betätigungsvorsprung 5c einer-

seits und vom Drehpunkt 6 bis zur Auslösekante 5a so gewählt, daß die Auslösekante 5a trotz des kleinen Auslöseweges der Membran 12 eine ausreichend große Auslösebewegung vollführt.

Selbstverständlich ist die Neuerung nicht auf das gezeigte Ausführungsbeispiel beschränkt. So könnte der Schieber 1 auch als mehrarmiger Hebel und der Auslösehebel 5 als Schieber ausgebildet sein. Außerdem könnte an die Stelle eines Einsektorenverschlusses auch ein Mehrsektorenverschluß treten.

2019568

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT

20. April 1970

Leverkusen

10-eh-dh

MF 1208/PF 706

Schutzansprüche

1) Fotografische Kamera mit einem den Verschlußantrieb zum Ablauf freisetzenden Auslösehebel und einem mindestens eine Lamelle umfassenden Verschluß, vorzugsweise Schleuderverschluß, dadurch gekennzeichnet, daß der Auslösehebel (5) eine Auslösekante (5a) für den Verschlußantrieb (1), einen Anschlag (5b), der mit einer Nase (8a) der Verschlußlamelle (8) zu deren Lagesicherung zusammenwirkt, und einen Doppelbelichtungs-Sperrlappen (5d), unter den ein Teil (1d) des Verschlußantriebes (1) bei dessen Ablauf gleitet, umfaßt.

2) Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Verschlußantrieb durch einen mit der Filmtransporthandhabe (4) zusammenwirkenden Schieber (1) oder Hebel gebildet wird, der einen Antriebslappen (1c) für die Verschlußlamelle (8), eine Auslösekante (1b) und das

-7-

Teil (1d) umfaßt.

3) Kamera, insbesondere nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Auslösehebel (5) einen Betätigungsvorsprung (5c) aufweist, der an einer einseitig eingespannten Blattfeder (13) anliegt, wobei die Blattfeder (13) über ein Zwischenglied (14) an der Unterseite eines Membranauslösers (12) anliegt.

4) Kamera nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Betätigungsvorsprung (5c) wesentlich weiter von der Einspannung (13a, 13b) der Blattfeder (13) entfernt liegt als das Zwischenglied (14) und die Membran (12).

5) Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Auslösekante (5a) des Auslösehebels (5) weiter vom Drehpunkt (6) des Auslösehebels (5) entfernt liegt als dessen Betätigungsvorsprung (5c).

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

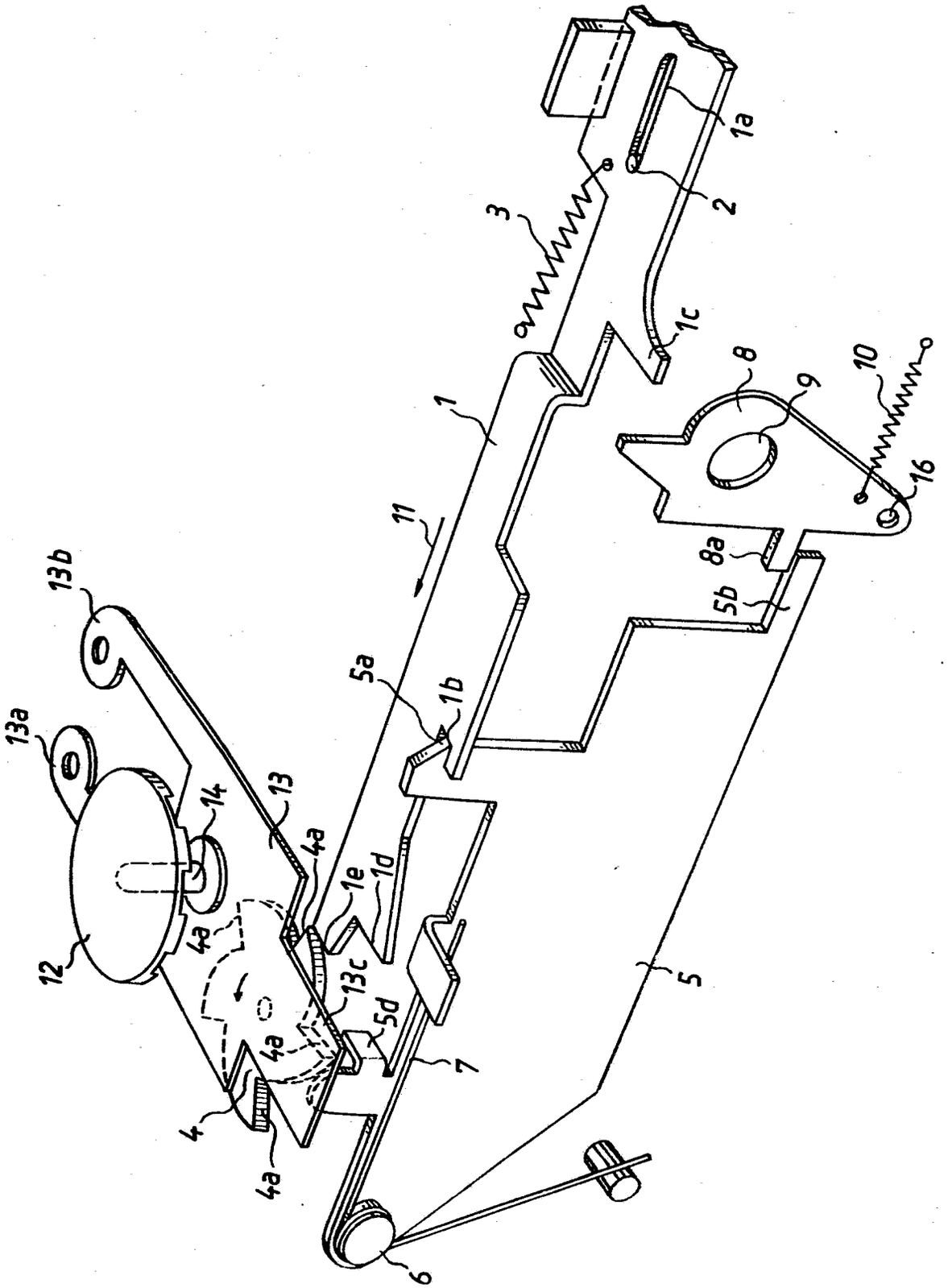
Leerseite

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAF

9

57 a 25-02 AT: 23.04.1970 OT: 04.11.1971

2019568



(51) Int. Cl.: G 03 b, 7/00

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

(52) Deutsche Kl.: 57 a, 32/05

[illegible]

(10)
(11) # Offenlegungsschrift 1964689

(21) Aktenzeichen: P 19 64 689.0

(22) Anmeldetag: 23. Dezember 1969

(43) Offenlegungstag: 1. Juli 1971

Ausstellungspriorität: —

(30) Unionspriorität

(32) Datum: —

(33) Land: —

(31) Aktenzeichen: —

---

(54) Bezeichnung: Fotografische Kamera

(61) Zusatz zu: —

(62) Ausscheidung aus: —

(71) Anmelder: Agfa-Gevaert AG, 5090 Leverkusen

Vertreter: —

(72) Als Erfinder benannt: Dürr, Helmut, Dipl.-Phys., 8000 München

---

Benachrichtigung gemäß Art. 7 § 1 Abs. 2 Nr. 1 d. Ges. v. 4. 9. 1967 (BGBl. I S. 960): —

DT 1964689

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT
Leverkusen

23. Dez. 1969
10-eh-ki

PF 692/MF 1192

1964689

Fotografische Kamera

Die Erfindung betrifft eine fotografische Kamera mit einem mittels eines lichtempfindlichen Empfängers beleuchtungsabhängig steuerbaren elektrischen Verzögerungskreis, der die Belichtungszeit des Verschlusses bestimmt und eine zumindest auf das Überschreiten eines Aufnahmen aus freier Hand erlaubenden Bereichs von Belichtungszeiten hinweisende Anzeigevorrichtung steuert, sowie mit einer von Hand nach einer Blendenwertskala voreinstellbaren Blende, deren voreingestellter Wert vom Verzögerungsschaltkreis bei der Zeitbildung berücksichtigt wird.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die sich hierbei einstellende Belichtungszeit vor der Aufnahme in Zuordnung zur vorgewählten Blende, vorzugsweise im Sucher, ablesen zu können. Zusätzlich kann es wünschenswert sein, alle bei einer bestimmten Helligkeit möglichen Belichtungszeit-Blenden-Paarungen ablesen zu können, so daß man dementsprechend schon die Blendenvorwahl treffen kann.

109827/0727

PF 692/MF 1192

Zur Lösung dieser Aufgabe wird für eine Kamera der eingangs genannten Art vorgeschlagen, daß gleichzeitig mit der Bereichsanzeigevorrichtung eine weitere, eine Belichtungszeitskala umfassende Anzeigevorrichtung einschaltbar ist und die mittels eines Einstellers zur Schaltung der beiden Anzeigevorrichtungen bewegbare Belichtungszeitskala derart parallel zu einer Blendenskala angeordnet ist, daß bei Schaltung der beiden Anzeigevorrichtungen jedem Belichtungswert der eine richtig belichtete Aufnahme ergebende Blendenwert gegenüber steht. Zweckmäßigerweise sind über den Einsteller ein einen Fotowiderstand entsprechend der eingestellten Blende beeinflussendes Glied, beispielsweise ein Graukeil, und die Belichtungszeitskala gemeinsam einstellbar. Bei der Auslegung der hierzu geeigneten Ausgestaltungen kann man von zwei verschiedenen Prinzipien ausgehen. Im einen Fall verstellt man mittels des Einstellers die Blende von größeren nach kleineren Werten, bis die Lampe der Bereichsanzeige aufleuchtet. Im anderen Fall geht man von der kleinsten Blendenöffnung und aufleuchtender Bereichsanzeige aus und verstellt nach größeren Blendenwerten, bis die Bereichsanzeige erlischt. Die im jeweiligen Augenblick der Bereichsänderung sich gegenüberstehenden Zeit- und Blendenwerte sind die für die augenblickliche Helligkeit infragekommenden Zeit-Blendenpaarungen.

Weitere Vorteile und Einzelheiten der Erfindung werden anhand von Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

BAD ORIGINAL

PF 692/MF 1192

Fig. 1 eine schematische Darstellung einer erfindungsgemäßen Ausführungsform,

Fig. 2 eine schematische Darstellung einer weiteren erfindungsgemäßen Ausführungsform,

Fig. 3 die Schaltung zu der Anordnung nach Fig. 2.

Eine nicht dargestellte Kamera besitzt eine Blendenvorwahl, die gemäß Fig. 1 mittels Blenden-Handeinstellers 1 auf den vorgewählten Wert gebracht wird. Dies ist dadurch möglich, daß die auf dem Einsteller gegenüber diesem drehbar gelagerte Scheibe 6 unter der Federkraft 5 mit ihrem Anschlag 7 gegen den Bolzen 8 gezogen wird und damit immer den vorgewählten Blendenwert ergibt. Durch ein Rändel am Umfang des Einstellers 1 wird eine Zahnstange 2 eingestellt, die eine Marke 3 trägt, die die jeweils vorgewählte Blende im Sucherfenster an der Skala 4 anzeigt. Gleichzeitig wird mit dem Rändel 6b der Scheibe 6 die Zahnstange 9, die ein Graufilter 10 trägt, bewegt, so daß der Fotowiderstand 11 entsprechend der Blendenvorwahl abgedeckt wird und die elektronische Zeitbildungseinrichtung 12 den zugehörigen Belichtungszeitwert bestimmt. Am elektronischen Zeitgeber 12 ist die Stativanzeige 13 und 14 angeschlossen, wobei die Lampe 13 z. B. rot und die Lampe 14 weiß aufleuchten kann, wenn die Grenze des Handbereichs erreicht ist. Will der Benutzer nun bei irgendeinem vorgewählten Blendenwert, der ihm durch Zeiger 3 auf der Skala 4 angezeigt wird, wissen, welche Belichtungszeit sich durch die Elektronik

-4-

ergibt, so muß er das Rändel 16 senkrecht nach unten drücken, so daß es die Position 16a einnimmt. Mit seinem Umfang kuppelt es sich in das Rändel 6a der Scheibe 6 ein und bewirkt beim Verdrehen eine Veränderung des Graufilters 10 vor dem Fotowiderstand. Gleichzeitig ist das mit Rändel 16 verbundene Rändel 17 in die Position 17a gelangt und steuert die Zahnstange 18, an der sich die Belichtungszeitskala 20 befindet, hinter dem Fenster 15 vorbei. Diese Bewegung wird solange fortgesetzt, bis durch die Abdunklung des Fotowiderstandes die Stativ- oder Bereichsanzeige 14 aufleuchtet. Das z. B. rote Lämpchen 13 kann dabei durch die Fahne 23, die an der Zeitskala 20 fest angebracht ist, abgedeckt sein. Das Lämpchen 14 läßt im Fenster 15 die zur vorgewählten Blende zugehörige Belichtungszeit erkennen. Ist diese Zahl abgelesen, läßt der Benutzer den Druck auf das Rändel 16 nach, dieses kuppelt sich aus, und die Zahnstange 18 mit der Zeitskala läuft in ihre Ausgangsstellung unter der Federkraft 24 bis zu den Anschlägen 19 zurück. Gleichzeitig läuft auch die Scheibe 6 unter der Federkraft 5 bis zum Anschlag 8 zurück und nimmt dabei die Zahnstange 9 wieder in die Ausgangsposition zurück, die der vorgewählten Blende entspricht. Hinter der beweglichen Zeitskala 20 kann zur Beleuchtung eine Folie 21/22 angebracht sein, die in ihrer Hälfte 21 grün und ihrer Hälfte 22 rot ausgelegt ist, so daß nur die Zeit 1/30 s rot, alle kürzeren Zeiten jedoch grün im Sucher aufleuchten. Bemerkt werden muß noch, daß bei der Manipulation mit dem Rändel 16 in gedrückter Stellung, also in Position 16a, der Blenden-Handeinsteller 1 infolge Rastung nicht mitbewegt wird.

PF 692/MF 1192

Eine andere, der Einfachheit halber nicht gezeigte Ausführungsform könnte in Abwandlung der Ausgestaltung nach Fig. 1 so ausgeführt sein, daß mit dem Schieber 2 der Fig. 1 die Belichtungszeitskala verbunden und durchsichtig ausgebildet ist. Zwischen dieser durchsichtigen Belichtungszeitskala und der Lampe 14 ist eine optische Vorrichtung vorgesehen, die die Belichtungszeitskala nur aufleuchten und damit sichtbar werden läßt, wenn die Lampe 14 bei Unterschreiten einer Belichtungszeit aufleuchtet. Bei dieser Stellung, bei der die Lampe 14 aufleuchtet, haben dann Blendenskala und Belichtungszeitskala die richtige Zuordnung zueinander, so daß man die möglichen Zeit-Blendenpaarungen ablesen kann. Der Benutzer kann also die Marke 3 auf einen beliebigen Blendenwert stellen und, wenn keine der beiden Warnsignale 13,14 aufleuchtet, fotografieren, wobei er aber die Zeit, die sich elektronisch bildet, nicht kennt. Die Belichtung ist korrekt. Möchte er aber eine ganz bestimmte Belichtungszeit auswählen, so hat er die Möglichkeit, durch Drehen der Blende denjenigen Wert zu erreichen, bei dem die Stativanzeige gerade aufleuchtet. Er kann nun auf der unter der Blendenskala aufleuchtenden Zeitskala diejenige Belichtungszeit aussuchen, die für sein Motiv am geeignetsten erscheint. Die darüberstehende Blende stellt er ein und belichtet. Die Aufnahme wird korrekt belichtet.

PF 692/MF 1192

Im folgenden wird eine dritte Ausführungsform beschrieben, die in den Figuren 2 und 3 gezeigt ist.

Durch das Einstellrändel 120 und das auf ihm befestigte Ritzel 121 wird die Zahnstange 122 mit Zeiger 101 nach links bewegt. Durch das Aufgleiten der abgewinkelten Nasen 101a und 101b werden die Sperrklinke 104, die unter der Federkraft 132 steht, und der Anker 134 mit Nase 136, der unter der Federkraft 135 steht, geschwenkt. Durch weiteres Bewegen des Rändels 120 läuft die Zeitskala 112, die unter Federkraft steht und mit dem Bolzen 103 am Zeiger 101 anliegt, nach links, solange bis auf Grund der Schaltung der Magnet 105 abfällt und die Klinke 104 zum Einfallen in die Skala 112 bringt. Dabei hat die Nase 136 des Ankers 134 die Nase 133 der Klinke 104 freigegeben. Die Klinke hält nun die Belichtungszeitskala 112 fest, so daß sie sich auch beim Weiterbewegen des Zeigers 101 nicht mehr verstellt. Wird nun mit dem Auslöser 130, der unter der Federkraft 131 steht, ausgelöst, so wird durch den Schieber 127, der von der Kurve 129 gesteuert wird, der Anker 134 erneut angelegt. Seine Nase 137 hält die Nase 126 des Schließringes des Verschlusses fest und gibt ihn erst frei, wenn durch die Elektronik der Anker zum Abfallen gebracht wird. Die Rückstellung des Zeigers 101 erfolgt nach getätigter Aufnahme durch den Filmtransport. Dessen Zahnrad 125 mit der Aussparung 125a steht in Ausgangslage dem Zahnrad 124 mit der Aussparung 124a gegenüber.

-7-

PF 692/MF 1192

Da dieses fest mit Zahnrad 123 verbunden und über Rändel 120 durch die Einstellhandhabe gedreht wird, nimmt das Rad 125 das Rad 124 beim Filmtransport in seine Ausgangsstellung zurück und damit auch die Einstellhandhabe bzw. den Zeiger. Ist keine Aufnahme durchgeführt worden, so kann durch Drehen des Rändels 120 im Uhrzeigersinn der Zeiger 101 in seine Ausgangslage zurückgebracht werden. Will man dem Benutzer eines Fotoapparates gestatten, daß er Blende oder Verschlußzeit frei wählt, so ist vorher notwendig, ihm entsprechend den herrschenden Lichtverhältnissen die richtige Zuordnung einer Zeit- und Blendenskala anzubieten. Hierzu ist mit dem Zeiger 101 ein Graufilter 102 gekuppelt, das mehr oder weniger entsprechend der eingestellten Blende vor den Fotowiderstand 106 schwenkbar ist. Außerdem ist mit der Handhabe 120 die Blende verbunden. Unmittelbar nach der Ausgangsstellung der Handhabe 120 entspricht die Stellung des Zeigers 101 und damit die Stellung des Graukeiles 1o2 einer Blende etwa 64, so daß der Indikator mit dem Lämpchen 109 aufleuchtet und der Verschlußmagnet 105, der als Haltemagnet ausgeführt ist, angezogen wird und die Sperrklinke104 festhält. Werden nun Zeiger 101 und Zeitskala 112 weiter nach links bewegt, so ist die Zeitskala im Fenster des Suchers sichtbar. Über ihr ist eine feste Blendenskala 140 in den Sucher eingespiegelt. Durch Weiterdrehen der Handhabe 120 wird nun der Punkt erreicht, bei dem die Indikatorlampe 109 erlischt und damit auch der Magnet 105 abfällt. Dadurch wird die Sperr-

klinke 104 freigegeben und über die Kontakte der Magnet 105 als Verschlußhaltemagnet geschaltet. Im übrigen entspricht die Schaltung nach Fig. 3 der Schaltung gemäß DAS 1 285 295. Die in die Zahnung 114 der Zeitskala 112 einfallende Klinke 104 hält die Zeitskala in der Position fest, die aufgrund des herrschenden Lichtes mit der Blendenskala korrespondiert. Der Benutzer kann nun die ihm geeignet erscheinende Blende durch Weiterdrehen einstellen. Die auf der Zeitskala 112 befestigte und bis zur Blendenskala 140 reichende Fahnen 115 (schwarz) und 112 (rot) zeigen dem Benutzer den ausgeschlossenen Bereich (beispielsweise kürzere Zeiten als 1/500 s) und den Stativbereich (1/30 s und länger) mit den zugehörigen Blenden an. Zu der gewählten Blende wird durch den Graukeil 102 der Fotowiderstand 106 so beeinflußt, daß der Zeitkreis eine entsprechende Belichtungszeit an den Magneten 105 signalisiert. Dieser Haltemagnet ist so ausgebildet, daß er nicht durch den Filmtransport nach jeder Aufnahme gespannt bzw. angelegt wird, sondern durch den Auslösevorgang angelegt und im Moment des Auslösens bestromt wird.

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT 1964689 23. Dez. 1969

Leverkusen 10-eh-ki

PF 692/MF 1192

Ansprüche

(1.) Fotografische Kamera mit einem mittels eines lichtempfindlichen Empfängers beleuchtungsabhängig steuerbaren elektrischen Verzögerungsschaltkreis, der die Belichtungszeit des Verschlusses bestimmt und eine zumindest auf das Überschreiten eines Aufnahmen aus freier Hand erlaubenden Bereiches von Belichtungszeiten hinweisende Anzeigevorrichtung steuert, sowie mit einer von Hand nach einer Blendenwertskala voreinstellbaren Blende, deren voreingestellter Wert vom Verzögerungsschaltkreis bei der Zeitbildung berücksichtigt wird, dadurch gekennzeichnet, daß gleichzeitig mit der Bereichsanzeigevorrichtung (14; 109) eine weitere, eine Belichtungszeitskala (20; 112) umfassende Anzeigevorrichtung schaltbar ist und die mittels eines Einstellers (16; 120) zur Schaltung der beiden Anzeigevorrichtungen (14, 20; 109, 112) bewegbare Belichtungszeitskala (20; 112) derart parallel zu einer Blendenskala (4; 140) angeordnet

-10-

ist, daß bei Schaltung der beiden Anzeigevorrichtungen jedem Belichtungszeitwert der eine richtig belichtete Aufnahme ergebende Blendenwert gegenüber steht.

2. Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß über den Einsteller (16; 120) ein einen Fotowiderstand (11; 106) entsprechend der eingestellten Blende beeinflussendes Glied (9; 101) und die Belichtungszeitskala (20; 112) gemeinsam einstellbar sind.

3. Kamera nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß das den Fotowiderstand (11; 106) beeinflussende Glied (9; 101) einen Graukeil (10; 102) umfaßt.

4. Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß ein Blendenvorwahlglied (1) vorgesehen ist, an dem der Blendeneinsteller (6) kraftschlüssig anliegt, daß der Einsteller (16) zwei starr verbundene Zahnräder (16, 17) umfaßt, von denen eines mit dem Blendeneinsteller (6, 6a) und das zweite mit einer mit der Belichtungszeitskala (20) verbundenen Zahnstange in Eingriff bringbar sind und daß der Blendeneinsteller (6) ein weiteres Zahnrad (6b) aufweist, das mit einer mit dem Graukeil (10) verbundenen Zahnstange kämmt.

-11-

11

5. Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Belichtungszeitskala (20; 112) aus durchscheinendem Material besteht und ein Lichtleiter zwischen einer Lampe der Bereichsanzeigevorrichtung (14) und der Skala (20) vorgesehen ist, so daß die Skala (20) nur erleuchtet ist, wenn die Bereichsanzeigevorrichtung (14) eingeschaltet ist.

6. Kamera nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Blende durch die Filmtransportvorrichtung (125) auf ihren kleinsten Wert und durch den Einsteller (120) vom kleinsten auf den vorzuwählenden Wert einstellbar ist.

7. Kamera nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß mit dem Einsteller (120) ein Zeiger (101) für eine Blendenskala (140), ein den Fotowiderstand (106) beeinflussendes Glied (102), Steuermittel (101a, 101b) für Schalter (110, 111) des Verzögerungsschaltkreises und die Belichtungszeitskala (112) gekuppelt sind.

8. Kamera nach einem der Ansprüche 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, daß bei Erreichen der Bereichsgrenze der Bereichsanzeigevorrichtung (109) durch die Verzögerungsschaltung eine Sperrklinke (104) für die Belichtungszeitskala (112) freisetzbar ist.

Hierzu 3 Blatt Zeichnungen.

BAD ORIGINAL

12

Leerseite

1964689

Bl.1

Fig 1

57 a 32-05 AT: 23.12.1969 OT: 01.07.1971

13

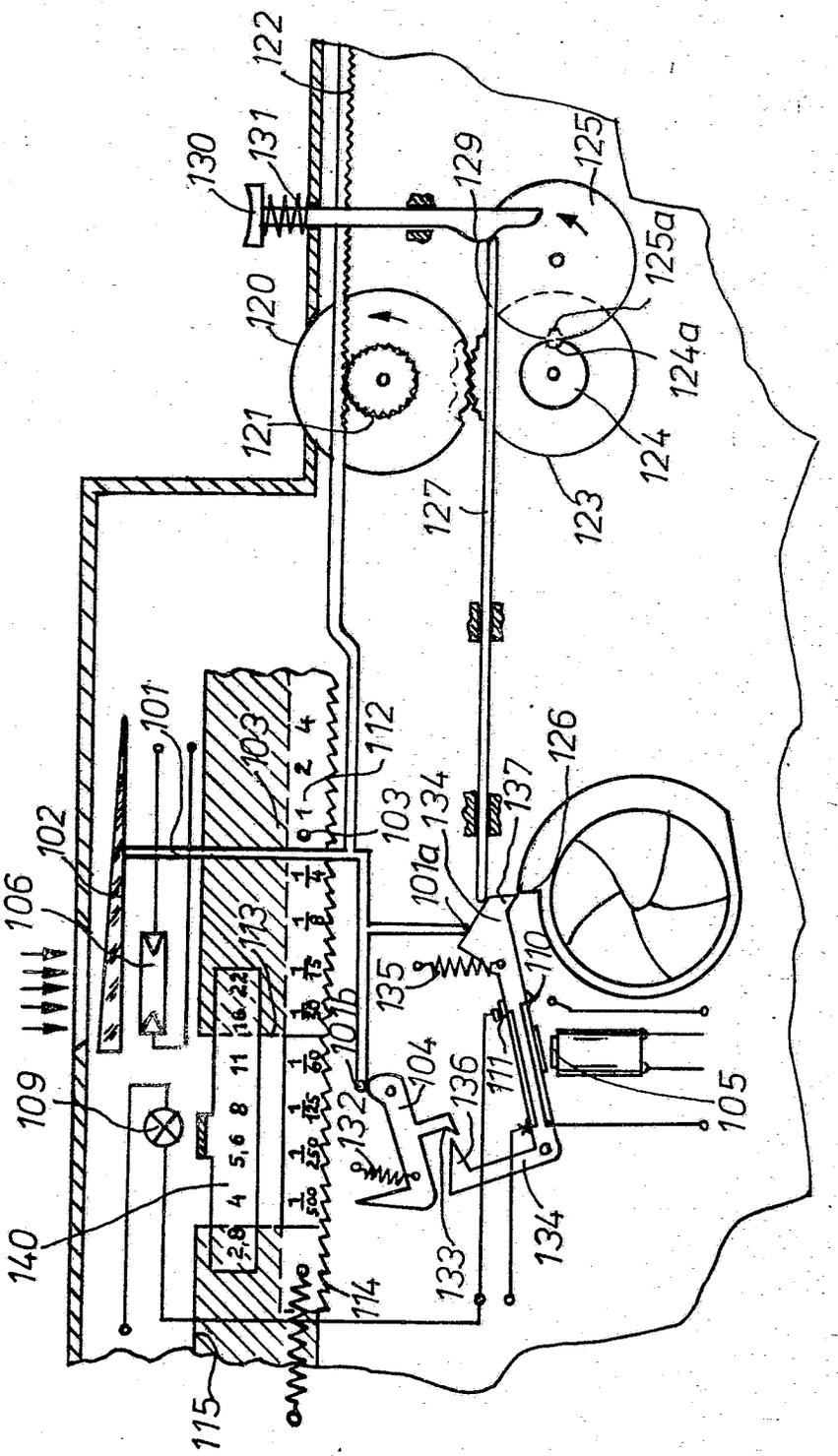
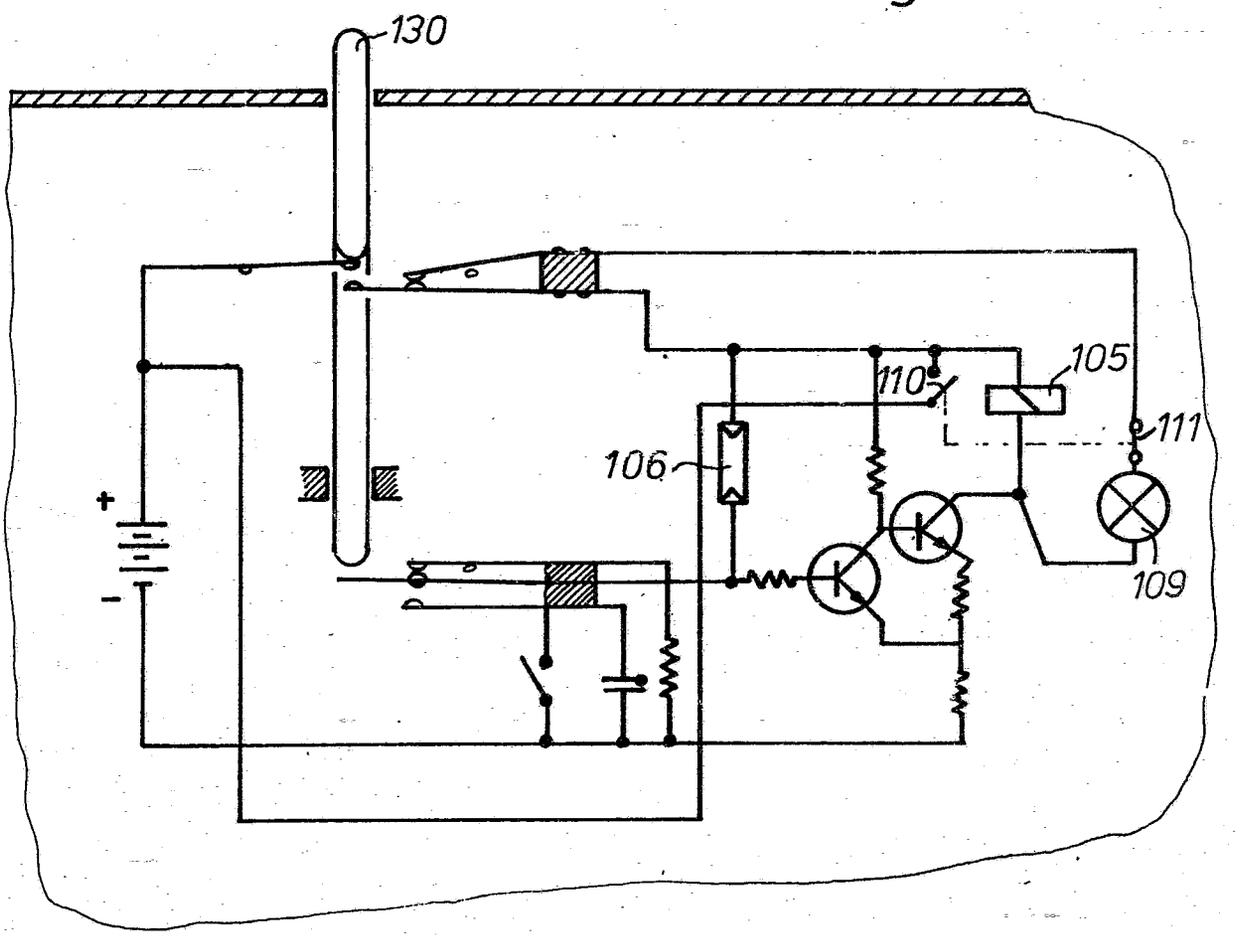

122
130
131
129
125
125a
120
124a
121
124
123
127
101
103
112
126
102
134
137
106
101a
113
135
110
101b
104
136
111
105
109
132
140
133
134
114
115

Fig 2

14

Fig3



(51) Int. Cl. 2: G 03 B 33/00
G 03 B 17/32

(19) BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND
DEUTSCHES PATENTAMT

(11) Patentschrift 19 64 230

(21) Aktenzeichen: P 19 64 230.9-51
(22) Anmeldetag: 22. 12. 69
(43) Offenlegungstag: 24. 6. 71
(44) Bekanntmachungstag: 1. 9. 77
(45) Ausgabetag: 11. 5. 78
Patentschrift stimmt mit der Auslegeschrift überein

(30) Unionspriorität:
(32) (33) (31) –

(54) Bezeichnung: Fotografische Kamera

(73) Patentiert für: Agfa-Gevaert AG, 5090 Leverkusen

(72) Erfinder: Kremp, Rudolf, Dr.,8022 Grünwald; Winkler, Alfred, 8000 München

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht gezogene Druckschriften:
DE-OS 16 22 865
FR 20 03 121

DE 19 64 230 C 3

ZEICHNUNGEN BLATT 1

Nummer: 19 64 230
Int. Cl.²: G 03 B 33/
Bekanntmachungstag: 1. Septemb

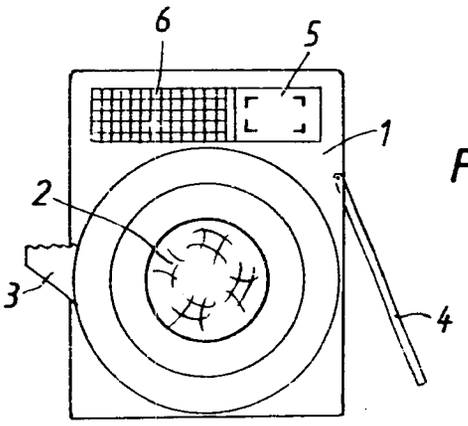
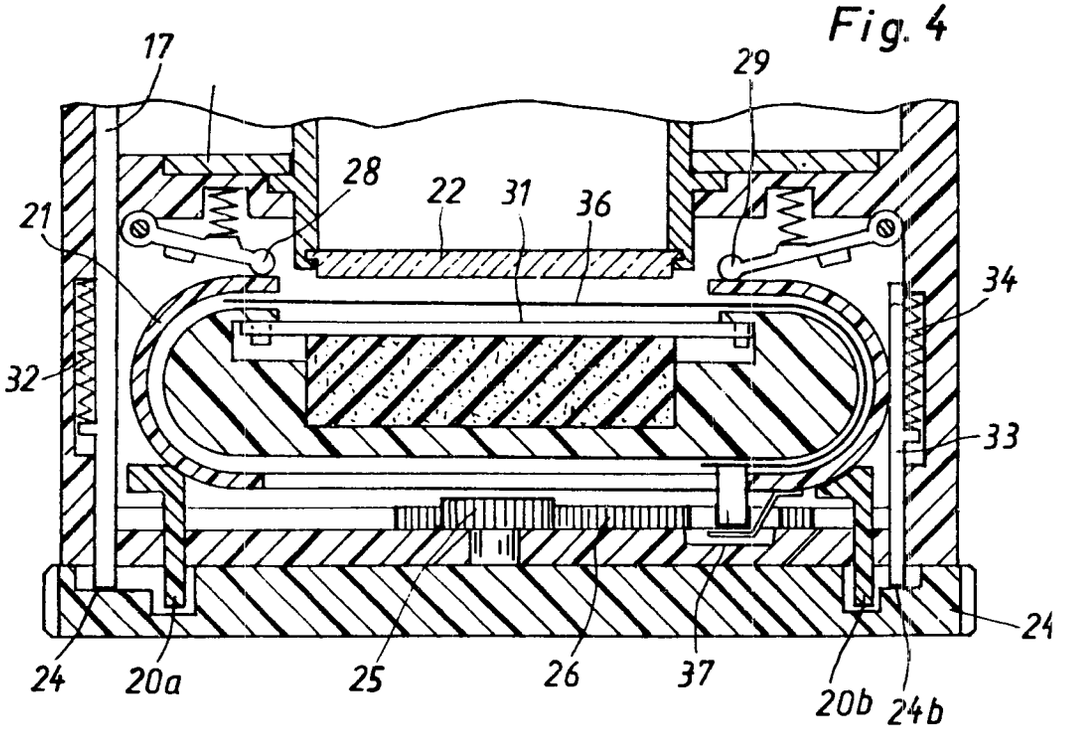


Fig. 1

Fig. 4



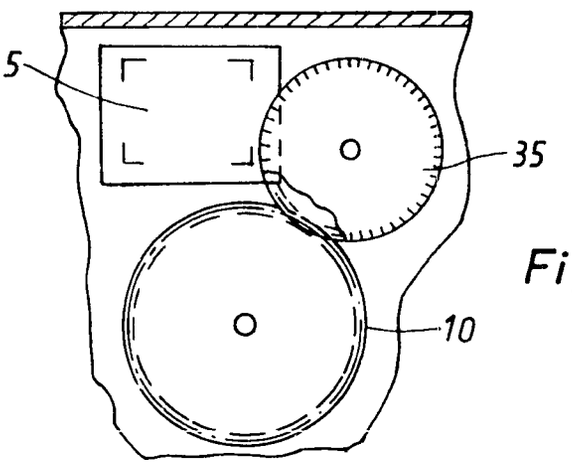


Fig. 5

Patentansprüche:

1. Fotografische Kamera zur überlagerten Aufnahme von mehreren Bildern auf einen fotografischen Schichtträger nach dem Trägerfrequenzverfahren, bei dem jedem Bild ein Gitter anderer azimutaler Winkelstellung überlagert wird und zur Wiedergabe Beugungsordnungen des Gitters herangezogen werden, dadurch gekennzeichnet, daß das Gitter (22) drehbar gelagert ist und durch ein Schaltgetriebe mit einem Kameraauslöser (3) so gekuppelt ist, daß zu jeweils einer Belichtung eine Drehung des Gitters (22) um einen bestimmten Winkel erfolgt und daß zur Verhinderung einer Drehbewegung des Gitters (22) ohne vorherige Belichtung der Anfangshub des Auslösers (3) den Verschluß spannt (über 14) und gleichzeitig eine Schaltklinke (12) mitnimmt, die den Gitterträger (10) um einen festen Winkel dreht, und gleichzeitig ein Bauteil (13) derart bewegt, daß es zur Sicherung gegen Weiterschalten des Gitters ohne vorherige Belichtung die weitere Bewegung der Schaltklinke (12) verhindert, und daß ferner der weitere Hub des Auslösers (3) den Film (31) mit Kassette (21) an das Gitter (22) andrückt, bevor er die Verschlußauslösung bewirkt.

2. Fotografische Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Bauteil (13) eine Kulisse ist, die eine Verzahnung (10*a*) des Gitterträgers (10) teilweise abdeckt und den Schaltweg der Klinke (12) auf einen bestimmten Winkel begrenzt.

3. Kamera nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Auslöser (3) mit dem Träger (8) der Schaltklinke (12) über eine Federkupplung (9) verbunden ist, die den weiteren Hub des Auslösers (3) nach Verrasten des Trägers (8) aufnimmt.

4. Kamera nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Fortschaltung des Gitterträgers (10) gegen die Kraft einer Rückholfeder (23) erfolgt und eine den Rücklauf verhindernde Sperrklinke (16) von einem beim Filmwechsel zu betätigenden Glied (17) aushebbar ist.

5. Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß eine einen Andruckhebel (20) steuernde Nocke (7*a*) an dem Auslöserring (7), den Schichtträger (31) während der Belichtung an das Gitter (22) andrückt.

6. Kamera nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß mit dem Gitterträger (10) eine Aufnahmezähleinrichtung, vorzugsweise eine im Kamerasucher (5) sichtbare Zählscheibe (35) gekuppelt ist.

Die Erfindung betrifft eine fotografische Kamera zur überlagerten Aufnahme von mehreren Bildern auf einen fotografischen Schichtträger nach dem Trägerfrequenzverfahren, bei dem jedem Bild ein Gitter anderer azimutaler Winkelstellung überlagert wird und zur Wiedergabe Beugungsordnungen des Gitters herangezogen werden.

Die aus der Literatur bekanntgewordenen Kameras zur Durchführung des Trägerfrequenzverfahrens beschränken sich auf schematische Darstellung. Aufgrund

dieser Unterlagen ist die Konstruktion einer bedienungstechnisch ausgereiften Kamera nicht möglich.

Ziel der Erfindung ist es, eine Kamera zu schaffen, mit deren Hilfe Aufnahmen nach dem Trägerfrequenzverfahren rasch und mit wenigen Handgriffen ausgeführt werden können.

Die gestellte Aufgabe wird durch eine Kamera mit den Merkmalen des kennzeichnenden Teiles des Anspruchs 1 gelöst.

Mit einer erfindungsgemäß ausgestalteten Kamera kann nämlich nach dem Trägerfrequenzverfahren in sehr rascher Folge eine größere Zahl von Aufnahmen gemacht werden, da durch die Kupplung mit dem Auslöser das Gitter jeweils um einen für die Trennung der Gitterbeugungsordnungen ausreichenden Winkel fortgeschaltet wird, so daß sofort die nächste Belichtung mit dem Gitter in der neuen Winkelstellung durchgeführt werden kann.

Weitere Einzelheiten und Vorteile ergeben sich aus den Unteransprüchen im Zusammenhang mit der Beschreibung eines Ausführungsbeispiels , das anhand von Figuren eingehend erläutert ist. Es zeigt

Fig. 1 eine erfindungsgemäße Kamera in der Frontansicht,

Fig. 2 einen Schnitt senkrecht zur optischen Achse durch die Kamera längs der Schnittlinie II—II in Fig. 3,

Fig. 3 einen horizontalen Längsschnitt durch die Kamera gemäß Fig. 1,

Fig. 4 einen Vertikalschnitt durch die Kamera gemäß Fig. 1,

Fig. 5 eine schematische Skizze über die Anordnung einer Aufnahmenzählvorrichtung,

Fig. 6 eine Kassette für die Kamera gemäß Fig. 1 im Grundriß,

Fig. 7 die Kassette nach Fig. 6 im Schnitt längs der Linie VII—VII in Fig. 6.

In Fig. 1 ist mit 1 der Kamerakörper einer Kamera zur Durchführung von Aufnahmen nach dem Trägerfrequenzverfahren bezeichnet. Bei diesem Verfahren, das in der deutschen Patentanmeldung P16 22 865.2 eingehend beschrieben ist, werden mehrere Aufnahmen einander überlagert, wobei jeweils ein Strichgitter hoher Gitterkonstante mitaufbelichtet wird. Das Gitter wird von Aufnahme zu Aufnahme um einen bestimmten Winkel gedreht. Nach einer chemischen Behandlung, bei der entstandenes Silber durch ein Bleichverfahren wieder herausgelöst wird, kann durch die Beugungsordnungen des nunmehr als Phasengitter vorliegenden Gitterbildes der Inhalt der verschiedenen Aufnahmen wieder getrennt werden.

Durch diese Art der Belichtung, nach der mit vertretbarem Aufwand bis zu 25, ja sogar 50 Bilder einander überlagert werden können, sind Vorratsspulen für fotografische Schichtträger nicht mehr erforderlich. Es genügt eine Kassette für einen einzigen fotografischen Film. Der Kamerakörper 1 in Fig. 1 hat deshalb eine fast quadratische Frontansicht, nachdem der Raum für die beiden Spulen rechts und links nicht erforderlich ist. An der Frontseite ist ein Objektiv 2 angeordnet, neben dem ein konzentrisch gelagerter Auslöser 3 sitzt. Die Klappe 4 zum Einlegen der Filmkassette ist an der Seitenwand angeordnet und durch Betätigen eines später erläuterten Handhebels entriegelbar. Ferner sind an der Vorderseite ein Sucherfenster 5 und die Lichteintrittsöffnung 6 zu einem lichtelektrischen Wandler der Belichtungssteuervorrichtung sichtbar.

In Fig. 2 sind im Schnitt sichtbar der konzentrische Ring 7, auf dem der Auslöser sitzt, der Ring 8, der mit

dem Ring 7 durch eine federnde Kupplung, gebildet von einer Feder 9, verbunden ist und der Ring 10, der mit dem Gitter fest verbunden ist.

Der Ring 8 trägt eine von einer Blattfeder 11 im Uhrzeigersinn vorgespannte Klinke 12, die auf einer gehäusefesten Kulisse 13 gleitet. Die Kulisse weist eine Aussparung 13*a* von einer solchen Länge auf, daß die Bewegung der in die Öffnung 13*a* eingreifenden Klinke gerade ausreicht, eine Zahnung 10*a* am Umfang des Ringes 10 um eine Teilung fortzuschalten. Der Ring 8 wirkt mit seinem Anschlag 8*a* auch auf ein Verschlußspannglied 14 ein, das in einem Schlitz 1*b* des Gehäuses eingeführt ist. An dem Verschlußspannglied 14 ist ein Abdeckschieber 15 befestigt, der in der Spannstellung des Gliedes 14 die Öffnung 13*a* in der Kulisse 13 verschließt.

Auf der dem Auslöser 3 gegenüberliegenden Seite ist in dem Kameragehäuse drehbar eine Sperrklinke 16 gelagert, die unter dem Druck einer Feder 16*d* mit einer Nase 16*a* in die Zahnung 10*a* des Ringes 10 eingreift. Durch einen noch zu erläuternden Schieber 17 kann sowohl die Sperrklinke 16 von der Zahnung 10*a* abgehoben als auch die Auslösebewegung des Auslösers 3 gesperrt werden. Die Bewegung des Auslösers 3 erfolgt gegen die Kraft einer Feder 18.

Schließlich weist der Ring 7 eine Nocke 7*a* auf, die beim Auflaufen auf eine Kurve 19 eines Hebels 20, wie in Fig. 3 ersichtlich, eine Kassette 21 an eine das Gitter tragende Platte 22 andrückt. Die Gitterplatte sitzt im Ring 10. Der Fortschaltbewegung des Ringes 10 wirkt eine Feder 23 entgegen, die einen Teil des Ringumfanges umspannt.

Aus den Fig. 3 und 4 ist zu ersehen, wie die Kassette 21 in der Kamera eingelegt wird. Ein Handrad 24 betätigt sowohl ein Ritzel 25, welches über eine Zahnstange 26 einen noch zu beschreibenden Verschluß der Kassette öffnet als auch in einer Endstellung, in der die Kassette verschlossen ist, einen Riegel 33, der die Klappe 4 zum Öffnen freigibt. Durch eine Feder 27 an der Deckelinnenseite springt der Deckel nach der Entriegelung auf.

Auf die Kassette 21 wirken gemäß Fig. 4 zwei federbelastete Hebel 28, 29 ein, die sie nach unten von der Gitterplatte 22 wegdrücken. Andererseits stützt sich die Kassette auf den abgewinkelten, gabelförmigen Teil des Hebels 20, der mittels eines Langloches 20*c* auf einem gehäusefesten Stift in Richtung der optischen Achse verschiebbar ist. Durch Fortsätze 20*a*, 20*b*, die durch lichtdichte Führungen der Gehäuserückwand geführt sind und mit Kurven an der Handhabe 24 in Eingriff sind, kann der Hebel 20 in der Schließstellung der Handhabe 24 die Kassette so weit anheben, daß der Film 31 in dieser Stellung die Unterseite der Gitterplatte 22 beinahe berührt. Dabei wird der Hebel 20 mit in Richtung der optischen Achse verschoben. Die durch die Nocke 7*a* der Kurve 10 dem Hebel 20 erteilte Kippbewegung reicht aus, die Kassette 21 so weit anzuheben, daß der Film 31 fest an der Gitterplatte 22 anliegt.

In Fig. 4 ist auch der Sperrschieber 17 erkennbar, der durch die Wirkung einer Feder 32 in Kontakt gehalten wird mit einer Steuerkurve 24*a* des Hebels 24 in der Weise, daß in der Geschlossenstellung der Kassette 31 die Klinke 16 von der Verzahnung 10*a* abgehoben und der Ring 7 gegen Bewegung gesperrt sind.

Ferner ist in Fig. 4 ein Riegel 33 erkennbar, der unter der Wirkung einer Feder 34 an einer Steuerkurve 24*b* anliegt und der die Öffnung der Klappe 4 steuert.

In Fig. 5 ist schematisch eine Aufnahmezähleinrichtung angedeutet. Mit dem Ring 10, der das Gitter trägt, ist ein etwa um den Faktor 2 kleineres, mit einer Teilung versehenes Rad 35 gekuppelt, dessen Umfang in dem Sucherfenster 5 sichtbar ist. Der Drehfortschritt des Gitterträgers 10 wird auf diese Weise direkt im Sucher sichtbar, ebenso wie die Zahl der noch möglichen Belichtungen.

In den Fig. 6 und 7 ist die Kassette für den Film 31 im Detail dargestellt. Die im wesentlichen kubische Kassette ist aus zwei im wesentlichen symmetrischen, durch ein angespritztes Scharnier verbundene Schalen gebildet. Die eine der Schalen weist jedoch eine kreisförmige Öffnung 21*a* auf, deren Größe dem Durchmesser des Gitterträgers 10 entspricht. Die Öffnung 21*a* kann verschlossen werden durch eine um die Seitenkante umlenkbare Jalousie 36, die innerhalb des Gehäuses verschiebbar geführt ist. An geeigneter Stelle der Jalousie ist ein Mitnehmerstift 37 befestigt, der in einem Schlitz 21*b* der rückseitigen Schale geführt ist. Der Stift ist in der Geschlossenstellung der Jalousie durch eine Restvorrichtung oder, wie in Fig. 7 dargestellt, durch eine Abdeckung 21*c* gegen unbeabsichtigtes Öffnen gesichert. Die Abdeckung 21*c* dient gleichzeitig dazu, ein seitenverkehrtes Einlegen der Kassette 21 in die Kamera zu verhindern.

Innerhalb der Kassette ist der Film 31 auf einem elastischen Kissen 38 befestigt. Dieses Kissen ist vorzugsweise aus Schaumstoff und in der Mitte etwas höher als am Rand, so daß beim Andruck des Filmes 31 an die Gitterplatte die Mitte zunächst anliegt und die Randzonen nach und nach folgen, so daß Lufteinschlüsse vermieden werden können.

Die Wirkungsweise der erfindungsgemäßen Kamera ist nun folende:

In die Kamera mit dem geöffneten Deckel 4 wird das Magazin 21 im geschlossenen Zustand seitenrichtig eingelegt. Danach wird die Klappe 4 zugedrückt und gleichzeitig der Handhebel 24 gedreht, bis die andere Endstellung erreicht ist. Hierbei wird zunächst durch den Schieber 33 die Klappe 4 verriegelt, dann über das Ritzel 25 und die Zahnstange 26 mit einem daran befestigten Greifer der Stift 37 entlang des Schlitzes 21*b* in die andere Endstellung geführt und so die Jalousie geöffnet. Schließlich wird kurz vor Erreichen dieser Endstellung der Hebel 20 über die Fortsätze 20*a* und 20*b* von entsprechenden Kurven an dem Hebel 24 in Richtung der optischen Achse verschoben, so daß auch der Film mit Kassette bis dicht an die Gitterplatte 22 herangeführt wird. Endlich wird durch die Kurve 24*a* der Sperrschieber 17 betätigt, so daß die Sperrklinke 16 den Gitterträger in der Ausgangsstellung festhält und der Auslöser freigegeben wird.

Wird nun zu einer Aufnahme der Auslöser 3 in Fig. 2 nach unten bewegt, so wird über die Federkupplung 9 der Ring 8 mit der Schaltklinke 12 mitgenommen. Nach dem Eintauchen der Klinke in die Aussparung 13*a* fällt diese in die Zahnung des Gitterträgers 10 ein und schaltet diesen um einen Zahn fort. Die Sperrklinke 16 fällt dann in den nächsten Zahn ein und verhindert einen Rücklauf nach dem Entfernen der Schaltklinke 12. Gleichzeitig wird durch den Vorsprung 8*a* das Verschlußspannglied 14 in die nicht gezeichnete Stellung bewegt und dort festgehalten, solange der Verschluß gespannt ist. Damit wird auch die Öffnung in der Kulisse 13 durch den Schieber 15 abgedeckt, so daß auch oftmaliges Betätigen des Auslösers bis zum Druckpunkt keine weitere Fortschaltung des Gitterträ-

gers bewirken kann. Den weiteren Drehweg des Auslöserringes **7** gegenüber dem Ring **8** nimmt die Federkupplung **9** auf.

Kurz vor Beginn der Belichtung betätigt die Nocke **7***a* die Kurve **19** und drückt über den Hebel **20** den Film mit der Kassette an die Gitterplatte **22** an. Dieser Andruck wird auch während der nun folgenden Belichtung beibehalten. Während des Rücklaufs des Auslösers **3** unter Wirkung der Feder **18** wird der Hebel **20** und damit der Filmandruck wieder freigegeben. Durch die Verschlußauslösung ist das Glied **14** in die gezeichnete Stellung zurückgekehrt und die Öffnung **13***a* wieder frei. Die Kamera ist damit für die nächste Auslösung bereit.

Die Zahl der durchgeführten Belichtungen kann an der Scheibe **35** im Sucherfenster **5** abgelesen werden. Ist die Zahl der zulässigen Belichtungen erreicht, wird der Handhebel **24** in die andere Stellung zurückbewegt. Dadurch wird zunächst die Kassette **21** von der Gitterplatte unter der Wirkung der federbelasteten Hebel **28, 29** zurückgeschoben. Gleichzeitig wird die Verschlußauslösung über den Sperrschieber **17** blokkiert und die Klinke **16** ausgehoben, so daß der Gitterträger unter der Wirkung der Feder **23** in seine Ausgangsstellung zurückläuft. Ferner wird im weiterem Verlauf der Bewegung des Hebels **24** über die Zahnstange **26** der Stift **37** in die gezeichnete Stellung zurückbewegt und damit die Jalousie **36** gschlossen. Schließlich wird die Verriegelung des Deckels **4** gelöst und dieser springt unter Wirkung der Feder **27** auf. Damit kann die Kassette entnommen und durch eine neue ersetzt werden.

Die Erfindung beschränkt sich nicht auf das beschriebene Ausführungsbeispiel, vielmehr sind für Kassette und Kameramechanik andere Lösungen denkbar. So kann anstelle des Klinkenschaltwerkes für den Schichtträger ein Malteserkreuzgetriebe oder ein Antrieb über ein Zahnrad vorgesehen sein.

Hierzu 3 Blatt Zeichnungen

Nummer: 19 64 230
Int. Cl.²: G 03 B 33/
Bekanntmachungstag: 1. Septemb

Fig. 2

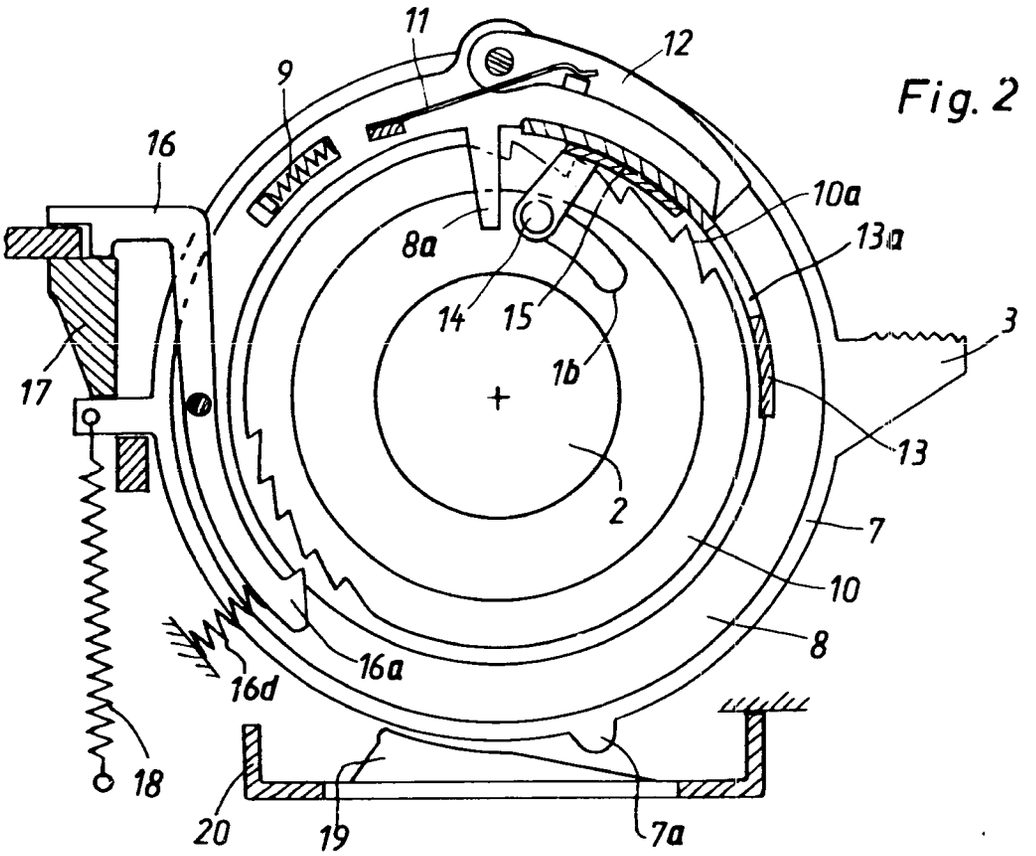
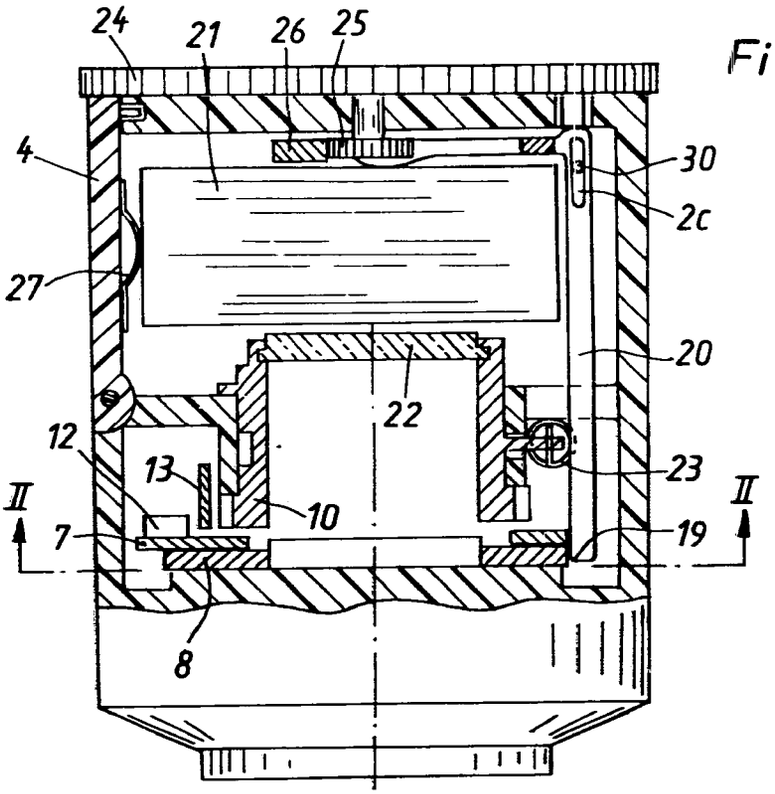


Fig. 3



Nummer: **19 64 230**
Int. Cl.²: **G 03 B 33/00**
Bekanntmachungstag: 1. September 1977

Fig. 7

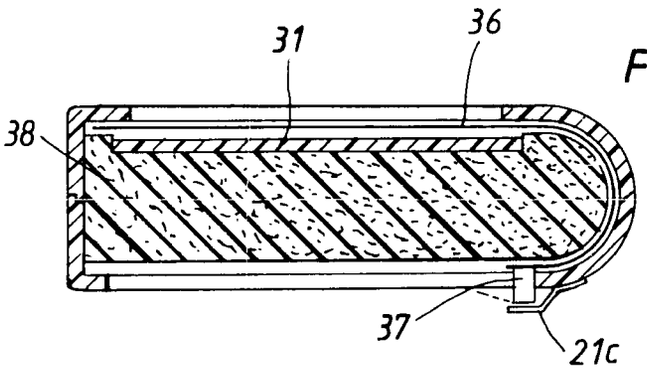
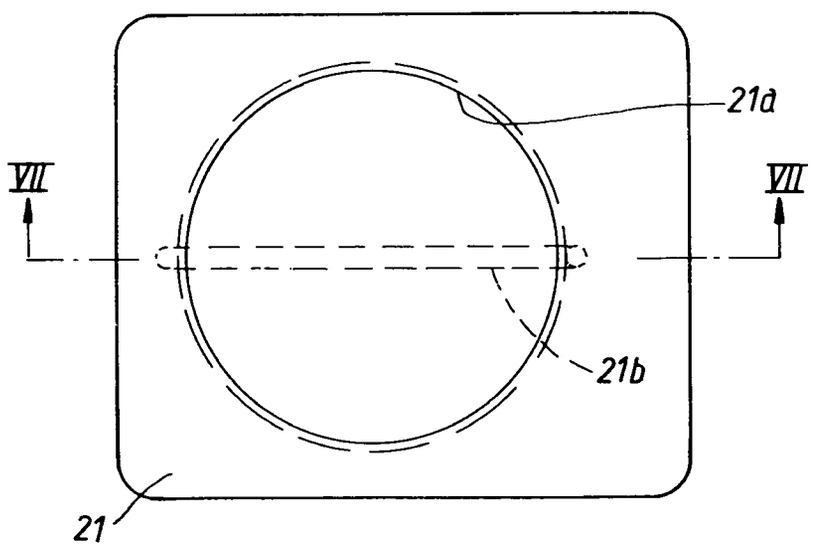


Fig. 6



(51) Int. Cl.: G 02 b, 27/00
G 02 b

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

(52) Deutsche Kl.: 42 h, 38
42 h, 6/10

(10) (11) Offenlegungsschrift 1963436

(21) Aktenzeichen: P 19 63 436.7
(22) Anmeldetag: 18. Dezember 1969
(43) Offenlegungstag: **24. Juni 1971**

Ausstellungspriorität: —

(30) Unionspriorität
(32) Datum: —
(33) Land: —
(31) Aktenzeichen: —

---

(54) Bezeichnung: Fotografische Kamera

(61) Zusatz zu: —
(62) Ausscheidung aus: —

(71) Anmelder: Agfa-Gevaert AG, 5090 Leverkusen

Vertreter: —

(72) Als Erfinder benannt: Kremp, Rudolf, Dr., 8022 Grünwald

Benachrichtigung gemäß Art. 7 § 1 Abs. 2 Nr. 1 d. Ges. v. 4. 9. 1967 (BGBl. I S. 960): —

DT 1963436

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT

18. Dez. 1969
10-hu-kl

PO 128/MO 179

1963436

Fotografische Kamera

Die Erfindung betrifft eine fotografische Kamera mit einem rasterartigen Abbildungssystem, bei welchem die Abbildungselemente einer ersten Ebene den Abbildungselementen einer zweiten Ebene in der Weise zugeordnet sind, daß die von den einander zugeordneten Elementen entworfenen Bilder eines Gegenstandspunktes in der Bildebene zusammenfallen.

Solche Kameras sind z. B. aus dem deutschen Patent 1 260 187 bekannt, wobei der von den einander zugeordneten Abbildungselementen ausgeleuchtete Bildwinkel kleiner ist als der Gesamtwinkel des Abbildungssystems, Lichtleitmittel zur Verhinderung des Eindringens des Strahlenbüschels der einander zugeordneten Abbildungselemente in benachbarte Abbildungselemente vorgesehen sind und in der Nähe einer Zwischenbildebene Zwischenbildblenden angeordnet sind, welche jeweils einen der lückenlosen Zusammenfügung des Gesamtbildes entsprechenden Ausschnitt der Zwischenabbildung oder ein ganzzahliges Vielfaches dieses Ausschnittes freigeben.

Zielsetzung für diese Maßnahmen ist es, die Baugröße in Richtung der optischen Achse möglichst zu verkleinern. Einen beträchtlichen Teil des Kameravolumens nehmen jedoch auch die Räume für die Auf- und Abwickelspule bzw. die entsprechenden Kassetten für den fotografischen Film ein. Bei einer größeren Anzahl von nacheinander zu belichtenden Filmabschnitten ist dieser Raumaufwand für Filmkassetten unumgänglich.

Die inzwischen bekanntgewordene sogenannte Trägerfrequenzfotografie bietet eine Methode, um auf einem Schichtträger mehrere Bilder einander überlagernd aufzunehmen. Dabei wird jedem Bild ein Gitter einer anderen azimutalen Winkelstellung überlagert und zur Wiedergabe werden Beugungsordnungen der Gitter herangezogen.

Ziel der Erfindung ist es, unter Ausnutzung dieser Trägerfrequenzfotografie eine möglichst kleine fotografische Kamera zu schaffen.

Gemäß der Erfindung ist bei einer Kamera der eingangs genannten Art zur Durchführung des Trägerfrequenzverfahrens in unmittelbarer Nähe einer Bildebene ein Gitter drehbar angeordnet, das nach jeder Belichtung einer in der Bildebene angeordneten, lichtempfindlichen Schicht um einen bestimmten Drehwinkel drehbar ist.

Mit einer erfindungsgemäß ausgestalteten Kamera können auf einen einzigen Schichtträger mehrere Aufnahmen unter jeweils einem anderen Winkel des überlagerten Gitters aufbelichtet werden, so daß ein Vorratsraum für Filmspulen entfallen kann, da in der Kamera nur ein einziger Schichtträger von der Größe einer Aufnahme vorhanden ist.

Besonders vorteilhaft ist die Ausgestaltung einer Kamera mit einem Rasterobjektiv, bei dem die beiden Rasteranordnungen positive Brechkraft aufweisen und das Gitter in der Zwischenbildebene angeordnet ist. Auf diese Weise kann das Gitter in seiner Ebene gedreht werden, ohne daß es entweder den Schichtträger verkratzt oder ein Mechanismus zum Abheben des Gitters von dem Schichtträger während der Drehbewegung erforderlich ist.

Weitere Einzelheiten und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen im Zusammenhang mit der Beschreibung eines Ausführungsbeispiels, das im folgenden anhand von Figuren eingehend erläutert ist. Es zeigen

Fig. 1 eine erfindungsgemäße Kamera mit einem Rasterobjektiv mit einem in der Zwischenbildebene angeordneten Gitter,

Fig. 2 einen Schnitt durch eine Kamera mit einem in der Schichtträgerebene angeordneten Gitter.

Die Figuren 1 und 2 entsprechen im wesentlichen den Figuren 2 und 3 des genannten deutschen Patentes 1 260 178. Die Bezugszeichen wurden, soweit die Teile geblieben sind, unverändert beibehalten.

In Fig. 1 ist in ein Kameragehäuse 1 ein rechteckiger Objektivrahmen 2 eingesetzt. Er wird durch Druckfedern 3 gegen vier im Kameragehäuse 1 gelagerte Exzenter 4 gedrückt, mittels deren die relative Lage des Objektivrahmens 2 gegenüber der Filmauflage 5 bzw. der lichtempfindlichen Schicht des Films 6 verstellt werden kann. Die Exzenter 4 können z. B. durch einen nicht näher dargestellten Zahnstangenrahmen miteinander gekuppelt sein, der seinerseits mittels eines äußeren, mit einer Entfernungsskala versehenen Drehknopfes verstellbar ist. Der Film 6 wird in bekannter Weise durch eine Andruckplatte 7 gegen die Filmauflage 5 gedrückt, wobei sich die Andruckplatte 7 mittels einer Blattfeder 8 gegen den Rückdeckel 9 der Kamera abstützt.

Die Abbildungsanordnung besteht aus einer ersten Rasterplatte 10 mit einer Teilung D = 2 mm und einer Brennweite

der Rasterelemente F = 10 mm sowie einer zweiten Rasterplatte 11 mit einer Teilung d = 1,6 mm und einer Brennweite f = 4 mm. Die beiden Rasterplatten sind einander mit einem zwischen dem inneren Hauptpunkt gemessenen Abstand L = 15 mm gegenübergestellt. Damit ist die entsprechende Bedingungsgleichung für das Entstehen eines einheitlichen Bildes erfüllt. Die Gesamtbrennweite beträgt 40 mm.

Die Verbindungslinien der einander zugeordneten Rasterelemente schneiden sich in einem im Abstand der Gesamtbrennweite hinter der Bildebene liegenden Projektionszentrum P 1. Die Gesamthöhe der Kamera ist annähernd gleich der Gesamtbrennweite.

In der Zwischenbildebene der beiden Rasterplatten 10 und 11 ist eine weitere Rasterplatte 12 angeordnet, deren Rasterelemente als Feldlinsen wirken. Die Rasterplatte 12 weist eine Teilung δ = 1,73 mm und eine Brennweite F/3,3 mm auf, so daß die einzelnen Feldlinsenelemente auf den Verbindungslinien der Abbildungselemente der vorderen und hinteren Rasterplatte sitzen und sie ineinander abbilden.

Die Rasterplatten 10 und 11 sind zusammen mit einem optisch neutralen Deckglas 13 in den Objektivrahmen 2 eingelegt und

durch einen aufgeschraubten Abschlußrahmen 14 gehalten. Zwischen den Rasterplatten befinden sich Abstandsstücke 15 aus Kunststoff sowie Lochblenden 16 bis 19a aus dünnem geschwärzten Sektorblech, das üblicherweise eine Dicke von 0,03 bis 0,05 mm aufweist. Die Lochungen der Lochscheiben sind so angeordnet, daß sie jeweils nur den Strahlengang der einzelnen Linsengruppen freilassen bzw. daß das Strahlenbüschel einer Linsengruppe nicht in den Strahlengang der benachbarten Linsengruppe übertreten kann. Dies kann selbst bei einem geringen, zwischen den Strahlenbüscheln verbleibenden Zwischenraum durch entsprechende Verkleinerung der Abstände der einzelnen Lochbleche voneinander erreicht werden. Aus Toleranzgründen ist es zweckmäßig, die vordere Rasterplatte 10 auf einen eigenen Absatz 2a des Objektivrahmens 2 aufsitzen zu lassen und die Lochscheiben durch einen dazwischengelegten Federrahmen am Klappern zu hindern.

Die hintere Rasterplatte 11 ist in eine Aussparung 2b des Objektivrahmens 2 eingelegt und durch einen aufgeschraubten Rahmen 20 gehalten. In einer weiteren Aussparung 2c sind zwei gelochte Blendenscheiben 21, 22 sowie eine gelochte Verschlußscheibe 23 untergebracht. Dem Antrieb der Verschlußscheibe 23 dienen an Lappen 23a dieser Scheibe angreifende Kurbeln 24. Die Einstellung der Blende kann mittels ähnlicher Kurbeln erfolgen, die mit einem äußeren Einsteller in Verbindung stehen.

In der Zwischenbildebene auf der unteren Begrenzungsfläche des Feldlinsenrasters 12 ist mit einem Ring 64 drehbar eine Glasplatte 65 gelagert, die ein sehr feines, z. B. eingeritztes Strichgitter auf ihrer dem Raster 12 zugekehrten Seite trägt. Einzelheiten über die an dieses Gitter gestellten Anforderungen und über das Verfahren zur Herstellung sind in der deutschen Patentanmeldung P 16 22 865.2 beschrieben. Der Ring 64 trägt an seinem Umfang eine Verzahnung, in die ein durch einen Durchbruch des Rahmens 2 hindurchgeführtes Ritzel 66 eingreift. Durch eine Drehung des Ritzels 66 dreht sich der Ring 64 und damit die Gitterplatte 65.

Die Funktion der in Fig. 1 beschriebenen Einrichtung ist folgendermaßen:

Das Strichgitter in der Zwischenbildebene wird von der Linsenrasterplatte 11 auf den fotografischen Film 6 abgebildet. Im Verhältnis der Abstände wird dabei der Abstand der Linien zwischen Strichen des Gitters verkleinert, so daß man für die Platte 65 mit einer größeren Gitterkonstante auskommt, als es in der Filmebene 6 erforderlich ist. Allerdings werden durch die Forderung, daß jeder Strich des Gitters auf dem Film 6 nur einmal auftreten darf, die Anforderungen an die Deckungsgenauigkeit

des Rasterobjektivs erhöht. Unter Umständen muß eine gewisse Einschränkung des einstellbaren Entfernungsbereichs hingenommen werden.

Die Striche des Gitters werden dem aufgenommenen Bild auf dem Film 6 überlagert. Nach einer Aufnahme wird der Ring 64 um einen bestimmten Winkelbetrag, z. B. um 4 ° weitergedreht. Danach kann eine Aufnahme mit einer neuen azimutalen Winkelstellung des Gitters auf den Film belichtet werden. Die Anzahl der Belichtungen kann fortgesetzt werden, bis die höchstzulässige Anzahl von zu überlagernden Aufnahmen erreicht ist, keinesfalls jedoch mehr als bis die Gitterplatte 65 um 180° gedreht wurde. Da bei der Wiedergabe in der Ortsfrequenzebene die +erste und -erste Beugungsordnung um 180° versetzt auftreten, steht nur dieser Winkelbereich zur Überlagerung zur Verfügung.

Nach der entsprechenden chemischen Behandlung, wie Entwickeln und Bleichen, kann dann die Wiedergabe der einzelnen Bilder durch Auswertung der Beugungsordnungen der Gitter erfolgen. Nähere Einzelheiten hierüber sind aus der genannten deutschen Patentanmeldung P 16 22 865.2 zu entnehmen.

Ein anderes Ausführungsbeispiel ist in Fig. 2 gezeigt. Dort ist in einem Kameragehäuse 1 ein in bekannter Weise zwei

zwei Gewinde 25a und 25b mit verschiedener Steigung aufweisender Entfernungsstellring 25 eingeschraubt, der mit einem Rändel 25 c und einem Skalenteil 25d versehen ist. Mittels des Entfernungsstellrings 25 kann ein eingeschraubter Fassungsring 27, der durch einen am Gehäuse 1 befestigten, in eine Nut 27a des Fassungsrings eingreifenden Lappen 26 gegen Verdrehung gesichert ist, gegenüber der Ebene des Filmes 6 verstellt werden.

Der übrige Aufbau des Abbildungssystems bezüglich Deckglas, Lochblenden, Verschluß usw. entspricht dem in Fig. 1 gezeigten. Im Gegensatz hierzu ist jedoch einer vorderen Rasterplatte 28 mit einer Teilung D = 2mm, einer Brennweite F = 10 mm und einem mittleren Linsendurchmesser von 1,25 mm eine hintere Rasterplatte 29 mit einer Teilung d = 2,66 mm und einer Brennweite f = -5 mm gegenübergestellt. Die Gesamtbrennweite beträgt wieder 40 mm. Es entsteht ein im Abstand der Gesamtbrennweite vor der Bildebene liegendes Projektionszentrum P2.

Bei dem Objektiv gemäß Fig. 2 liegt die Gitterplatte 67 an dem Film 6 an. Der die Gitterplatte enthaltende Ring 68 ist wiederum drehbar gelagert und über eine Außenverzahnung durch ein Ritzel 69 antreibbar. Die Funktion entspricht der im Zusammenhang mit Fig. 1 gegebenen Darstellung. Die

Anforderungen an die Deckungsgenauigkeit des Rasterobjektivs werden hier nicht durch die Forderungen an das Gitterbild bestimmt, da dieses im Kontakt zum Schichtträger auf jeden Fall scharf abgebildet wird.

Die Erfindung beschränkt sich nicht auf die dargestellten Ausführungsformen. So kann der Antrieb für das Gitter anders ausgebildet sein, z. B. kann die Fortschaltung mittels einer Klinke geschehen. Auch kann als Gitter eine fotografische Schicht mit einem aufbelichteten Impulsgitter Verwendung finden.

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT

18. Dez. 1969
10-hu-kl

PO 128/MO 179

44

1963436

Patentansprüche

1) Fotografische Kamera mit einem rasterartigen Abbildungssystem, bei welchem die Abbildungselemente einer ersten Ebene den Abbildungselementen einer zweiten Ebene in der Weise zugeordnet sind, daß die von den einander zugeordneten Elementen entworfenen Bilder eines Gegenstandspunktes in der Bildebene zusammenfallen, dadurch gekennzeichnet, daß zur Durchführung des Trägerfrequenzverfahrens in unmittelbarer Nähe einer Bildebene ein Gitter (65, 67) drehbar angeordnet ist, das nach jeder Belichtung einer in der Bildebene angeordneten lichtempfindlichen Schicht um einen bestimmten Drehwinkel fortschaltbar ist.

2. Fotografische Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Gitter(67) in eine Glasplatte eingeritzt oder eingeätzt ist, die mit der Gitterseite während der Belichtung der lichtempfindlichen Schicht an dieser anliegt.

3. Fotografische Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Gitter (65) bei Anwendung zweier Rasteranordnungen positiver Brechkraft in der Zwischenbildebene angeordnet ist.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT

1963436

42 h - 38 - AT: 18.12.1969 OT: 24.06.1971

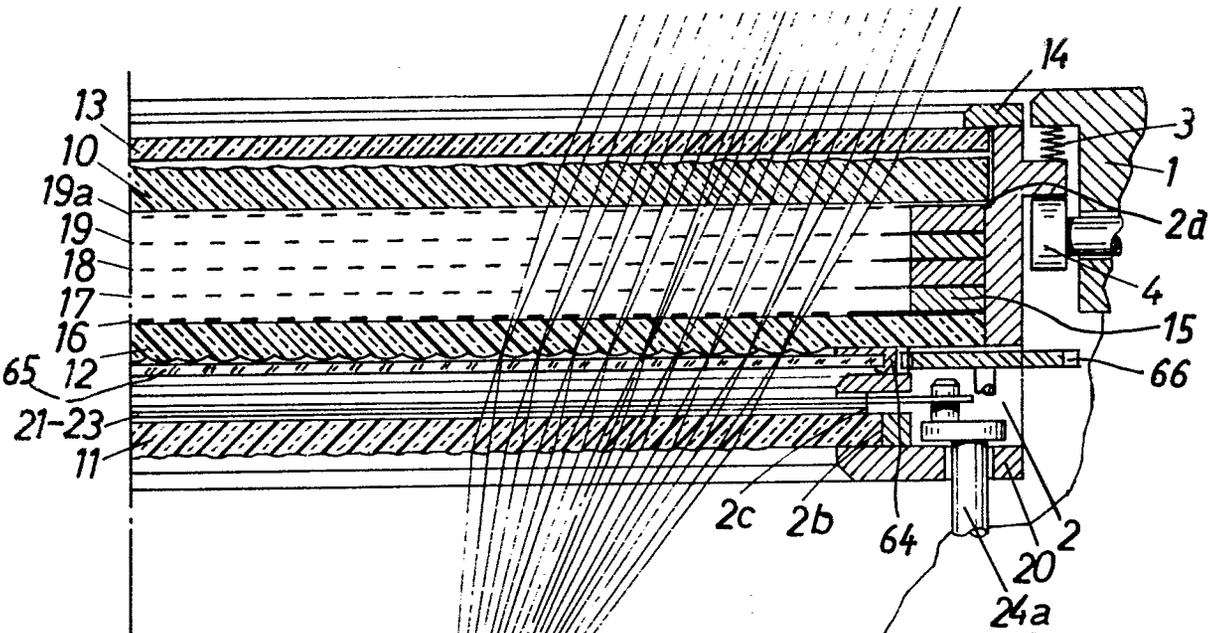


Fig. 1

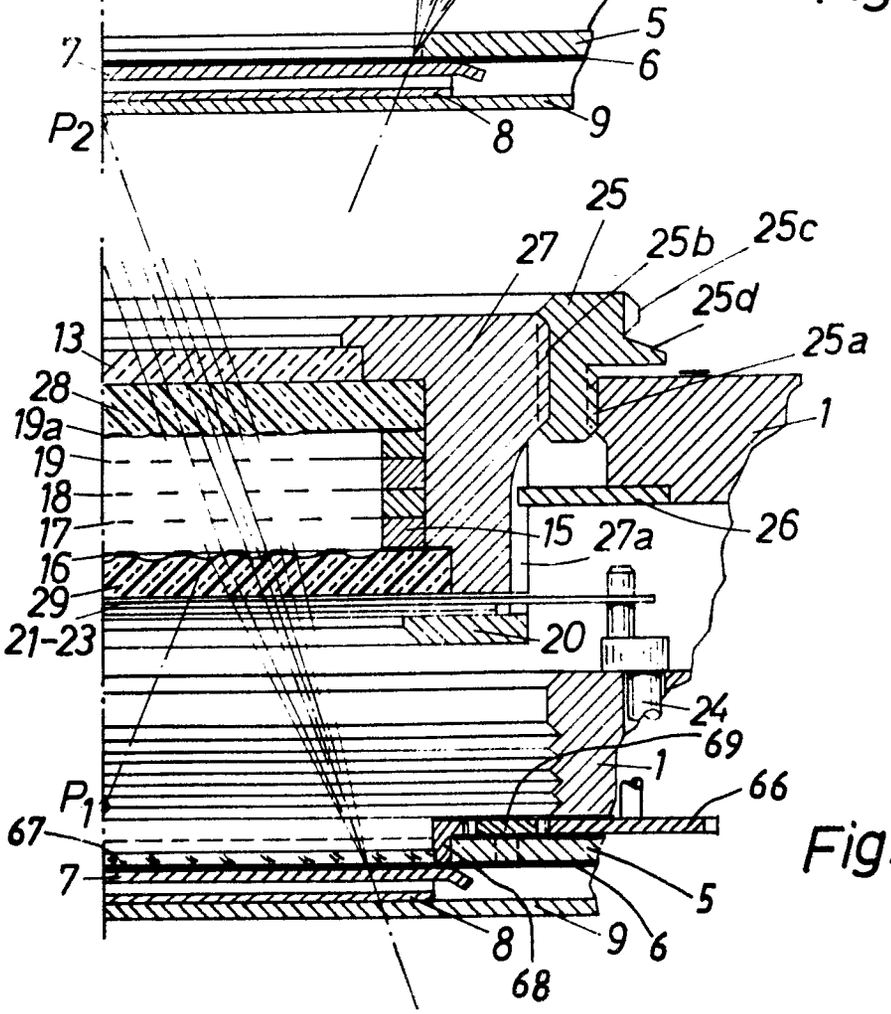


Fig. 2

(51) Int. Cl.: G 03 b, 15/03

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

(52) Deutsche Kl.: 57 a, 32/05

(10) (11) Patentschrift 1 956 764

(21) Aktenzeichen: P 19 56 764.7-51

(22) Anmeldetag: 12. November 1969

(43) Offenlegungstag: 19. Mai 1971

(44) Auslegetag: 25. November 1971

(45) Ausgabetag: 15. Juni 1972

Patentschrift stimmt mit der Auslegeschrift überein

Ausstellungspriorität: —

(30) Unionspriorität

(32) Datum: —

(33) Land: —

(31) Aktenzeichen: —

(54) **Bezeichnung:** Fotografische Kamera mit eingebautem Blitzgerät

(61) Zusatz zu: —

(62) Ausscheidung aus: —

(73) Patentiert für: Agfa-Gevaert AG, 5090 Leverkusen

Vertreter gem. § 16 PatG: —

(72) Als Erfinder benannt: Ganser, Josef, 8000 München; Wagner, Karl, Dipl.-Ing. Dr., 8012 Ottobrunn

(56) **Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht gezogene Druckschriften:**
DT-AS 1 217 205

ZEICHNUNGEN BLATT 1

2

Nummer: 1 956 764
Int. Cl.: G 03 b, 15/03
Deutsche Kl.: 57 a, 32/05
Auslegetag: 25. November 1971

Fig.2

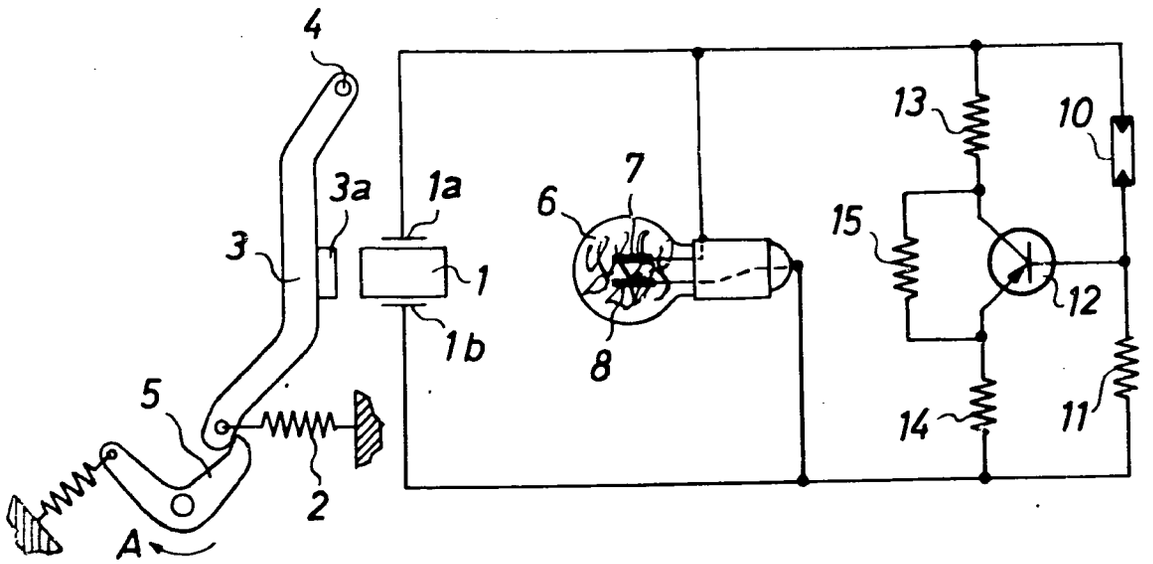
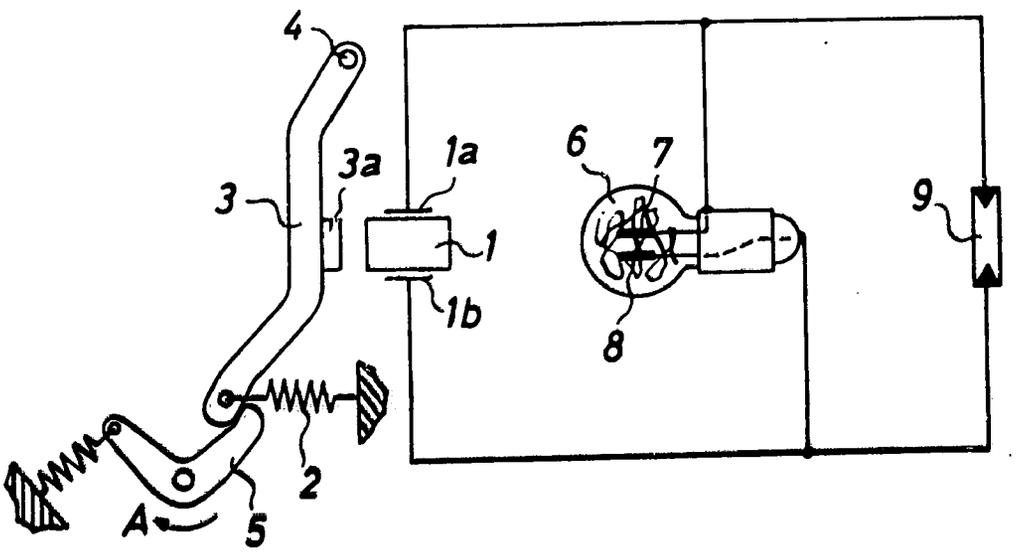


Fig.1



Die vorliegende Erfindung betrifft eine fotografische Kamera mit einem eingebauten Blitzgerät, das mindestens einen durch einen Hammer zur Erzeugung einer Zündspannung beeinflußbaren Piezokristall sowie mindestens eine zwei Elektroden aufweisende Kolbenblitzlampe enthält.

Zur Durchführung von Blitzlichtaufnahmen bei unzureichenden Lichtverhältnissen wird in der Regel zur Einschaltung des Blitzkreises eine Kontaktanordnung betätigt. Kontaktanordnungen haben jedoch den Nachteil, daß sie verschmutzen oder oxydieren können und damit störanfällig sind.

Es ist weiterhin eine fotografische Kamera mit einem eingebauten Blitzgerät bekannt, bei welchem eine Blitzlampe über einen elektronischen Schalter mit einer Spannungsquelle verbunden ist. Der Eingang des elektronischen Schalters ist mit einem Spannungsteiler verbunden, der einen lichtempfindlichen Empfänger aufweist. Dieser lichtempfindliche Spannungsteiler ist mittels eines Schalters mit der Spannugsquelle verbindbar. Sind unzureichende Lichtverhältnisse gegeben, so ist das Teilerverhältnis des Spannungsteilers derart, daß der elektronische Schalter nach Schließen des als Synchronkontakt wirkenden Schalters durchgesteuert wird und damit die Blitzlampe zur Zündung gebracht wird. Nachteilig ist bei dieser bekannten Anordnung die Verwendung eines mechanischen Schalters.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine fotografische Kamera der eingangs genannten Art zu schaffen, bei der unter Vermeidung der bei den bekannten Vorrichtungen gegebenen Nachteile die Versorgungseinrichtung für die Kolbenblitzlampen einfach aufgebaut und vollständig kontaktlos ausgebildet ist.

Die erfindungsgemäße Kamera ist dadurch gekennzeichnet, daß eine lichtempfindliche Steuereinrichtung unmittelbar parallel zur Kolbenblitzlampe und zum Piezokristall geschaltet ist, wobei der Widerstandswert der lichtempfindlichen Steuereinrichtung oberhalb einer bestimmten Helligkeit geringer und unterhalb einer bestimmten Helligkeit größer als der Widerstand der Blitzlampe ist. Die erfindungsgemäße Kamera weist also keine Kontakte auf, so daß die Kolbenblitzlampe sowie der Piezokristall stets mit der lichtempfindlichen Steuereinrichtung verbunden sind. Demzufolge arbeitet das Blitzlichtgerät der erfindungsgemäßen Kamera einwandfreier als die bekannte Vorrichtung. Die lichtempfindliche Steuereinrichtung wirkt als Dämpfungseinrichtung. Mittels der parallel zum Piezokristall angeordneten lichtempfindlichen Steuereinrichtung wird bei ausreichenden Lichtverhältnissen der Piezokristall so bedämpft, daß bei Beeinflussung desselben durch einen Hammer keine Zündung der Kolbenblitzlampe erfolgt. Bei unzureichenden Lichtverhältnissen ist hingegen der Dämpfungswert der lichtempfindlichen Steuereinrichtung derart gering, daß die Kolbenblitzlampe gezündet werden kann.

Bei unzureichenden Lichtverhältnissen ist daher die Amplitude des Spannungsimpulses so groß, daß die Blitzlampe gezündet wird, während die Amplitude des Spannungsimpulses bei ausreichenden Lichtverhältnissen nicht zur Zündung der Blitzlampe ausreicht.

Gemäß weiterer Ausbildung ist die lichtempfindliche Steuereinrichtung ein lichtempfindliches Element, welches parallel zur Kolbenblitzlampe geschaltet ist. Bei unzureichenden Lichtverhältnissen ist der Piezokristall wegen des sehr großen Widerstandswertes des lichtempfindlichen Elementes nur in geringem Maße bedämpft. Demzufolge ist die Amplitude der an den Kontaktelektroden des Piezokristalls auftretenden Spannung zur Zündnug der Kolbenblitzlampe ausreichend. Bei ausreichenden Lichtverhältnissen und demzufolge bei geringerem Widerstandswert des lichtempfindlichen Elementes ist dagegen der Piezokristall so stark bedämpft, daß der Spannungsimpuls zur Zündung der Kolbenblitzlampe nicht ausreicht.

Es ist auch möglich, als Steuereinrichtung mindestens ein elektronisches Schaltmittel zu verwenden, dessen Eingang mit einem lichtempfindlichen Element in Verbindung steht. Als elektronisches Schaltmittel kann z. B. ein Transistor verwendet werden, dessen Basis mit dem lichtempfindlichen Element in Verbindung steht. Es kann aber auch als elektronisches Schaltmittel ein Thyristor verwendet werden.

Zweckmäßigerweise wird der Hammer durch den Auslöser gespannt und z. B. durch einen Sektorenring direkt oder über ein Zwischenglied freigegeben.

Im folgenden wird die Erfindung an Hand zweier, in den Fig. 1 und 2 dargestellter Ausführungsbeispiele beschrieben.

Gemäß Fig. 1 ist mit **1** ein Piezokristall beschrieben, der bei plötzlicher mechanischer Beanspruchung mittels einer auf ihn wirkenden Kraft einen Spannungsimpuls großer Amplitude erzeugt. Gemäß Fig. 1 erfolgt die mechanische Beanspruchung des Piezokristalls **1** durch einen unter der Wirkung einer Feder **2** stehenden, als Hammer **3** ausgebildeten Hebel, welcher um eine Achse **4** drehbar ist.

Mit **5** ist eine Spann- und Auslösehandhabe bezeichnet. Diese steht in nicht dargestellter Weise mit einem Auslöser und einem Verschlußantriebsring in Verbindung. Parallel zum Piezokristall **1** ist eine hochohmige Kolbenblitzlampe **6** angeordnet, welche besonders ausgebildete Elektroden **7** und **8** aufweist. Parallel zur Kolbenblitzlampe **6** ist ein Fotowiderstand **9** geschaltet, welcher eine genügende Spannungsfestigkeit aufweist, bei unzureichenden Lichtverhältnissen gegenüber dem Widerstandswert der Kolbenblitzlampe **6** hochohmig ist und bei ausreichenden Lichtverhältnissen gegenüber dem Widerstandswert der Kolbenblitzlampe **6** niederohmig ist.

Wird in nicht dargestellter Weise beim Spannen des Verschlusses der Hammer **3** in seine Spannstellung bewegt und nach der Auslösung des Verschlusses der Hebel **5** in Pfeilrichtung *A* geschwenkt, so schlägt der Hammer **3** mit seinem Ansatz **3***a* auf den fest im Gehäuse der Kamera angeordneten Piezokristall auf. Durch die plötzliche elastische Verformung des Piezokristalls tritt an den Kontaktelektroden **1***a* und **1***b* ein Spannungsimpuls von etwa 3 bis 5 kV auf. Da bei unzureichenden Lichtverhältnissen der Widerstandswert des Fotowiderstandes **9** größer als der Widerstandswert der Kolbenblitzlampe **6** ist (etwa 10^6 Ohm), ist der Spannungsimpuls an den Zündelektroden **7** und **8** der Kolbenblitzlampe voll wirksam. Demzufolge findet zwischen den Elektroden **7** und **8** der Kolbenblitzlampe **6** eine Funkenentladung statt, die den Blitz auslöst. Die Kolbenblitzlampe **6** kann z. B. Bestandteil eines Blitzwürfels sein. Bei ausreichenden Lichtverhältnissen ist der Widerstandswert des Fotowiderstandes **9** kleiner als der Widerstandswert der Kolbenblitzlampe **6**. Dem-

zufolge tritt bei der Beeinflussung des Piezokristalls **1** durch den Hammer **3** ein Spannungsimpuls geringerer Größe auf, so daß die Kolbenblitzlampe **6** nicht gezündet wird.

In Fig. 2 sind die den Bauteilen gemäß Fig. 1 entsprechenden Teile mit gleichen Bezugszeichen versehen.

Parallel zum Piezokristall **1** und zur Kolbenblitzlampe **6** ist ein aus einem Fotowiderstand **10** und einem Festwiderstand **11** bestehender Spannungsteiler **11** geschaltet, von dessen Mittenabgriff eine Verbindung zu der Basis eines Transistors **12** führt. Im Kollektorkreis des Transistors **12** ist ein Widerstand **13** und im Emitterkreis des Transisors **12** ein weiterer Widerstand **14** angeordnet. Die Kollektor-Emitter-Strecke des Transistors **12** ist durch einen Widerstand **15** überbrückt. Die Widerstandswerte der Widerstände **13** und **14** sind kleiner als der Widerstandswert der Kolbenblitzlampe **6** gewählt. Der Widerstandswert des Widerstandes **15** ist hingegen größer als der Widerstandswert der Kolbenblitzlampe **6**.

Bei unzureichenden Lichtverhältnissen wird die Kolbenblitzlampe **6** entsprechend dem Ausführungsbeispiel 1 gezündet, da infolge des gegenüber der Kolbenblitzlampe großen Widerstandswertes der lichtempfindlichen Steuereinrichtung der durch den Piezokristall **1** erzeugte Spannungsimpuls eine zur Zündung der Kolbenblitzlampe **6** ausreichende Größe aufweist. Bei den angenommenen Lichtverhältnissen ist der Transistor **12** infolge seiner gegenüber dem Emitter positiven Basis gesperrt. Demzufolge ist parallel zur Kolbenblitzlampe **6** die Summe der Widerstände **13**, **14** und **15** wirksam.

Sind die Licntverhältnisse jedoch ausreichend, so weist der Fotowiderstand **10** einen solchen Widerstandswert auf, daß der Transistor **12** durchgesteuert ist. Demzufolge ist im wesentlichen nur die Reihenschaltung der beiden Widerstände **13** und **14** wirksam. Infolge der stärkeren Dämpfung des Piezokristalls **1** tritt an demselben ein sehr viel niedrigerer Spannungsimpuls auf, welcher nicht zum Zünden der Kolbenblitzlampe **6** ausreicht.

Patentansprüche:

1. Fotografische Kamera mit einem eingebauten Blitzgerät, das mindestens einen durch einen Hammer zur Erzeugung einer Zündspannung beeinflußbaren Piezokristall sowie mindestens eine zwei Elektroden aufweisende Kolbenblitzlampe enthält, dadurch gekennzeichnet, daß eine lichtempfindliche Steuereinrichtung (**9**) unmittelbar parallel zur Kolbenblitzlampe (**6**) und zum Piezokristall (**1**) geschaltet ist, wobei der Widerstandswert der lichtempfindlichen Steuereinrichtung (**9**) oberhalb einer bestimmten Helligkeit geringer und unterhalb einer bestimmten Helligkeit größer als der Widerstand der Blitzlampe (**6**) ist.

2. Fotografische Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Steuereinrichtung ein lichtempfindliches Element (**9**) ist.

3. Fotografische Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Steuereinrichtung mindestens ein elektronisches Schaltmittel (**12**) aufweist, dessen Eingang mit einem lichtempfindlichen Element (**10**) in Verbindung steht.

4. Fotografische Kamera nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß das elektronische Schaltmittel ein Transistor (**12**) ist, dessen Basis mit dem lichtempfindlichen Element (**10**) in Verbindung steht.

5. Fotografische Kamera nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß das elektronische Schaltmittel ein Thyristor ist.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

(51) Int. Cl.: G 03 b, 7/08

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

(52) Deutsche Kl.: 57 a, 32/05

(10)
(11)

Offenlegungsschrift 1 947 428

(21) Aktenzeichen: P 19 47 428.3
(22) Anmeldetag: 19. September 1969
(43) Offenlegungstag: **29. April 1971**

Ausstellungspriorität: —

(30) Unionspriorität
(32) Datum: —
(33) Land: —
(31) Aktenzeichen: —

---

(54) Bezeichnung: Fotografische Kamera mit einer Einstellhandhabe für die Belichtungszeit und die Blende

(61) Zusatz zu: —

(62) Ausscheidung aus: —

(71) Anmelder: Agfa-Gevaert AG, 5090 Leverkusen

Vertreter: —

(72) Als Erfinder benannt: Wagner, Karl, Dr. Dipl.-Ing., 8012 Ottobrunn;
Dürr, Helmut, Dipl.-Phys., 8000 München

Benachrichtigung gemäß Art. 7 § 1 Abs. 2 Nr. 1 d. Ges. v. 4. 9. 1967 (BGBl. I S. 960): —

DT 1947428

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT
Leverkusen

1947428
18. Sept. 1969
10-fü-dh

PF 685/MF 1178

Fotografische Kamera mit einer Einstellhandhabe für die Belichtungszeit und die Blende

Die Erfindung betrifft eine fotografische Kamera mit einer Einstellhandhabe für die Belichtungszeit und die Blende und einem mit dieser über getriebliche Mittel drehbaren Drehspulinstrument eines Belichtungsmessers.

Bekannte Kameras dieser Art weisen entweder getrennt zu handhabende Einsteller für die Belichtungszeit und die Blende oder starr gekuppelte Zeit- und Blendeneinsteller auf, die durch eine Handhabe entsprechend einem vorbestimmten Belichtungsprogramm mittels der Kupplungsglieder eingestellt werden. Die Einstellhandhaben dieser Kameras sind konzentrische, um das Objektiv gelagerte Ringe, die bei in Aufnahmestellung gebrachten Kameras nur sohwer zu handhaben sind. Dies gilt zumal für die getrennten Einsteller für die Belichtungszeit und die Blende, zu deren Bedienung - etwa bei einer Korrektur der bereits eingestellten Werte - die Kamera wieder aus der Aufnahmestellung genommen werden muß.

Aufgabe der Erfindung ist es demgegenüber, eine Einstellhandhabe für die getrennte oder gleichzeitige Einstellung der Belichtungszeit und der Blende zu schaffen, durch die eine besonders einfache Herstellung beliebiger Belichtungskombinationen möglich ist, und die an bedienungstechnisch günstiger Stelle der Kamera anzubringen ist.

Gemäß der Erfindung wird dies bei einer Kamera der eingangs genannten Art dadurch erreicht, daß die Einstellhandhabe zur Einstellung der Belichtungszeit und/oder der Blende in einem zweidimensionalen Feld verschiebbar ist. Durch das Verschieben der Einstellhandhabe längs einer Koordinate des zweidimensionalen Feldes ist nur die Belichtungszeit, längs der anderen Koordinate des zweidimensionalen Feldes nur die Blende einstellbar.

Nach einer Ausführungsform der Erfindung greift die Einstellhandhabe in eine Schlitzführung einer über getriebliche Mittel mit dem Verschlußhemmwerk verbundenen Belichtungszeitstellscheibe und in eine Schlitzführung einer über getriebliche Mittel mit der Blende verbundenen Blendenstellscheibe ein, wobei die Schlitzführung der Zeitstellscheibe und die Schlitzführung der Blendenstellscheibe sich entsprechend den beiden Koordinatenrichtungen überlagern. Die Einstellhandhabe greift weiter in eine Schlitzführung einer über getriebliche Mittel mit dem drehbaren Drehspulinstru-

ment verbundenen Abgleichscheibe ein, wobei die Schlitzführung der Abgleichscheibe die Schlitzführungen der Zeitstellscheibe und der Blendenstellscheibe entsprechend den Verstellwegen von Zeitstellscheibe und Blendenstellscheibe für einen Belichtungswert überlagert.

In einer besonders vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist synchron zu der Verschiebung der Einstellhandhabe in dem zweidimensionalen Feld eine Leuchtmarke in einem in dem Sucher der Kamera sichtbaren, vorzugsweise diesen ausfüllenden Koordinatennetz aus Belichtungszeit- und Blendenwerten verschiebbar. Zur Erzeugung der Lichtmarke sind durch die Einstellhandhabe in einer in den Sucher eingespiegelten Ebene zwei hintereinandergeschaltete, undurchsichtige Anzeigescheiben verschiebbar, die je einen zu der zugehörigen Koordinatenachse parallelen Lichtdurchlaßschlitz aufweisen. Die Anzeigescheiben sind zweckmäßigerweise mit je einer Stellscheibe verbunden und gleichsinnig mit dieser verschiebbar.

In einer weiteren Ausführungsform der Erfindung weisen die Stellscheiben Marken auf, die mit Skalen im Sucher zusammenwirken.

Die Erfindung wird anhand einer Zeichnung näher erläutert.

Es zeigen

Fig. 1 eine schematische Darstellung der erfindungsgemäßen Teile einer Kamera,

Fig. 2 eine weitere mögliche Sucheranzeige für die erfindungsgemäße Einstellhandhabe.

Gemäß Fig. 1 ist hinter einer Rasterscheibe 1 in der nicht dargestellten Frontplatte einer fotografischen Kamera der fotoelektrische Empfänger 2 eines in die Kamera eingebauten Belichtungsmessers angeordnet. Der Belichtungsmesser weist ein zum Abgleich drehbares Drehspulinstrument 3 auf, dessen Zeiger 4 zur Einstellung der Zeit-Blendenkombination entsprechend den Aufnahmeverhältnissen sich zwischen gehäusefesten Anzeigemarken einspielen muß. Der ebenfalls dargestellte Sucher der Kamera besteht aus einem Objektiv 6 und einem Okular 7.

In der Ebene der Frontplatte der Kamera ist eine aus einem Betätigungsknopf 8 und einem Bolzen 9 bestehende Einstellhandhabe 10 für die Einstellung der Belichtungszeit und der Blende in einem in der Ebene der Frontplatte angenommenen zweidimensionalen Feld verschiebbar. Die Einstellhandhabe 10 kann eine nicht gezeigte Platine tragen, durch die sie in der Frontplatte der Kamera geführt und durch die ihr Verschiebebereich in der Frontplatte abgedeckt wird. Durch die

ORIGINAL INSPECTED

Einstellhandhabe 10 sind in einer hinter der Frontplatte liegenden und dazu parallelen Ebene eine Belichtungszeitstellscheibe 11, die in nicht dargestellter Weise über getriebliche Mittel mit dem Verschlußhemmwerk des Kameraverschlusses verbunden ist, und eine Blendenstellscheibe 12, die mit der Blende des Kameraverschlusses verbunden ist, in dieser Ebene verschiebbar. Dazu greift der Bolzen 9 der Einstellhandhabe 10 in eine senkrechte Schlitzführung 13 der Belichtungszeitstellscheibe 11 und gleichzeitig in eine waagrechte Schlitzführung 14 der Blendenstellscheibe 12 ein. Durch ein Verschieben der Einstellhandhabe 10 längs der waagrechten Koordinate des gedachten zweidimensionalen Feldes in der Ebene der Frontplatte wird die Belichtungszeitstellscheibe 11 in gleicher Richtung verschoben und damit die Belichtungszeit vorgewählt, durch Verschieben der Einstellhandhabe 10 längs der senkrechten Koordinate des zweidimensionalen Feldes wird die Blendenstellscheibe 12 in gleicher Richtung verschoben und damit die Blende vorgewählt. Durch Verschieben der Einstellhandhabe 10 in jeder anderen Richtung werden gleichzeitig die Belichtungszeit und die Blende vorgewählt.

Um entsprechend den Aufnahmeverhältnisses den Belichtungszeit-Blendwert abzugleichen, d.h. den Zeiger 4 durch Drehen des Drehspulinstrumentes 3 auf die Anzeigemarken 5 einzu-

BAD ORIGINAL

stellen, ist eine Abgleichscheibe 15 hinter die Stellscheiben 11 und 12 geschaltet, durch deren Schlitzführung 16 ebenfalls der Bolzen 9 der Einstellhandhabe 10 greift. Eine in einer gehäusefesten Führung 19 gleitende Zahnstange 17 der Abgleichscheibe 15 kämmt mit einem mit dem Drehspulinstrument 3 drehfest verbundenen Ritzel 18.

Im allgemeinen wird die Belichtungszeit durch Verschieben der Einstellhandhabe 10 längs der waagrechten Koordinate des zweidimensionalen Feldes vorgewählt. Die zum Abgleich notwendige Drehung des Drehspulinstrumentes 3 erfolgt durch ein Verschieben der Einstellhandhabe 10 längs der vertikalen Koordinate. Der Bolzen 9 der Einstellhandhabe 10 gleitet dabei längs der Schlitzführung 13 der Belichtungszeitstellscheibe 11, verschiebt über die Schlitzführung 14 die Blendenstellscheibe 12 längs der vertikalen Koordinate und über die Schlitzführung 16 die Abgleichsscheibe 15 längs der gehäusefesten Führung 19 horizontal, so daß die Zahnstange 17 das Drehspulinstrument 3 über dessen Ritzel 18 soweit verdreht, bis der Zeiger 4 des Drehspulinstrumentes 3 zwischen den Anzeigemarken 5 zu stehen kommt. Bei gleichen Verstellwegen für die Belichtungszeitstellscheibe 11 und die Blendenstellscheibe 12 pro Belichtungswertstufe verläuft die Schlitzführung 16 der Abgleichsscheibe 15 in Richtung der Winkelhalbierenden zwischen der horizontalen Schlitzführung

BAD ORIGINAL

12 der Belichtungszeitstellscheibe 11 und der vertikalen Schlitzführung 14 der Blendenstellscheibe 12.

Die Einstellhandhabe 10 ist in vorteilhafter und bedienungstechnisch günstiger Weise an der Frontplatte im Bereich der rechten Hand angeordnet, so daß sie betätigbar ist, ohne die Kamera vom Auge zu nehmen. Um diesen Bedienungskomfort zu ermöglichen, ist synchron zur Verschiebung der Einstellhandhabe eine Leuchtmarke in einem dem zweidimensionalen Feld entsprechenden Koordinatennetz im Sucher führbar. Dazu tragen die Belichtungszeitstellscheibe 11 und die Blendenstellscheibe 12 über ein Gestänge 20 und 21 je eine undurchsichtige Anzeige scheibe 22 und 23. Die Anzeigescheiben 22 und 23 sind hinter einem Leuchtrahmen 24 bewegbar, der über zwei Spiegel 25 und 26 in den Sucherstahlengang 27 eingespiegelt wird. Auf dem Leuchtrahmen 24 sind außerhalb des Bildfensterbereichs parallel zur Verschiebrichtung der Belichtungszeitstellscheibe 11 eine Belichtungszeitkoordinate 30, parallel zur Verschiebrichtung der Blendenstellscheibe 12 eine Blendenkoordinate 31 aufgetragen, die mit dem Leuchtrahmen 24 in den Sucher eingespiegelt werden. Die Belichtungszeitanzeigescheibe 22 weist einen horizontalen Lichtdurchlaßschlitz 28, die Blendenanzeigescheibe 23 einen vertikalen Lichtdurchlaßschlitz 29 auf. Die Kreuzungsstelle der beiden Lichtdurchlaßschlitze 28 und 29 ergibt einen Leuchtpunkt, der sich synchron zur

Verschiebung der Einstellhandhabe 10 in dem Bildfeld des Suchers bewegt und den jeweils gewählten Belichtungszeit-Blendenwert im eingespiegelten Koordinatennetz anzeigt.

Gemäß Fig. 2 tragen die Stellscheiben 11 und 12 direkt in das Bildfeld des Suchers ragende Marken 32 und 33, die mit Skalen 34 und 35 für Belichtungszeit und Blende zusammenwirken.

Die Anzeigescheiben 22 und 23, die in einem Koordinatennetz des Suchers eine Lichtmarke erzeugen, können natürlich auch mit dem bekannten Einstellern für Belichtungszeit und Blende gekoppelt sein, so daß die Erfindung nicht auf das gezeigte Ausführungsbeispiel beschränkt ist.

1947428

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT

Leverkusen 9

18. Sept. 1969
10-fü-dh

PF 685/MF 1178

Patentansprüche

1. Fotografische Kamera mit einer Einstellhandhabe für die Belichtungszeit und die Blende und einem mit dieser über getriebliche Mittel drehbaren Drehspulinstrument eines Belichtungsmessers, dadurch gekennzeichnet, daß die Einstellhandhabe (10) zur Einstellung der Belichtungszeit und/oder der Blende in einem zweidimensionalen Feld verschiebbar ist.

2. Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß durch Verschieben der Einstellhandhabe (10) längs einer Koordinate des zweidimensionalen Feldes nur die Belichtungszeit, längs der anderen Koordinate des zweidimensionalen Feldes nur die Blende einstellbar ist.

3. Kamera nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Einstellhandhabe (10) in eine Schlitzführung (13) einer über getriebliche Mittel mit dem Verschlußhemmwerk verbundenen Belichtungszeitstellscheibe (11) und in eine

Schlitzführung (14) einer über getriebliche Mittel mit der Blende verbundenen Blendenstellscheibe (12) eingreift, wobei die Schlitzführung (13) der Belichtungszeitstellscheibe (11) und die Schlitzführung (14) der Blendenstellscheibe (12) sich entsprechend den beiden Koordinatenrichtungen überlagern.

4. Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Einstellhandhabe (10) in eine Schlitzführung (16) einer über getriebliche Mittel mit dem drehbaren Drehspulinstrument (3) verbundenen Abgleichscheibe (15) eingreift, wobei die Schlitzführung (16) der Abgleichscheibe (15) die Schlitzführungen (13, 14) der Belichtungszeitstellscheibe (11) und der Blendenstellscheibe (12) entsprechend den Verstellwegen von Belichtungszeitstellscheibe (11) und Blendenstellscheibe (12) für einen Belichtungswert überlagert.

5. Kamera insbesondere nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß synchron zu der Verschiebung der Einstellhandhabe (10) in dem zweidimensionalen Feld eine Leuchtmarke in einem in dem Sucher der Kamera sichtbaren, vorzugsweise diesen ausfüllenden Koordinatennetz aus Belichtungszeit- und Blendenwert verschiebbar ist.

6. Kamera nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß zur Erzeugung der Leuchtmarke durch die Einstellhandhabe (10) in einer in den Sucher eingespiegelten Ebene zwei hintereinandergeschaltete, undurchsichtige Anzeigescheiben (22, 23) verschiebbar sind, die je einen zu der zugehörigen Koordinatenachse parallelen Lichtdurchlaßschlitz (28, 29) aufweisen.

7. Kamera nach den Ansprüchen 3 und 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Anzeigescheiben (22, 23) mit je einer Stellscheibe (11, 12) verbunden und gleichsinnig zu dieser verschiebbar sind.

8. Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Stellscheiben (11, 12) Marken (32, 33) aufweisen, die mit Skalen (34, 35) im Sucher zusammenwirken.

Hierzu 1 Blatt Zeichnung

BAD ORIGINAL

Leerseite

1947428

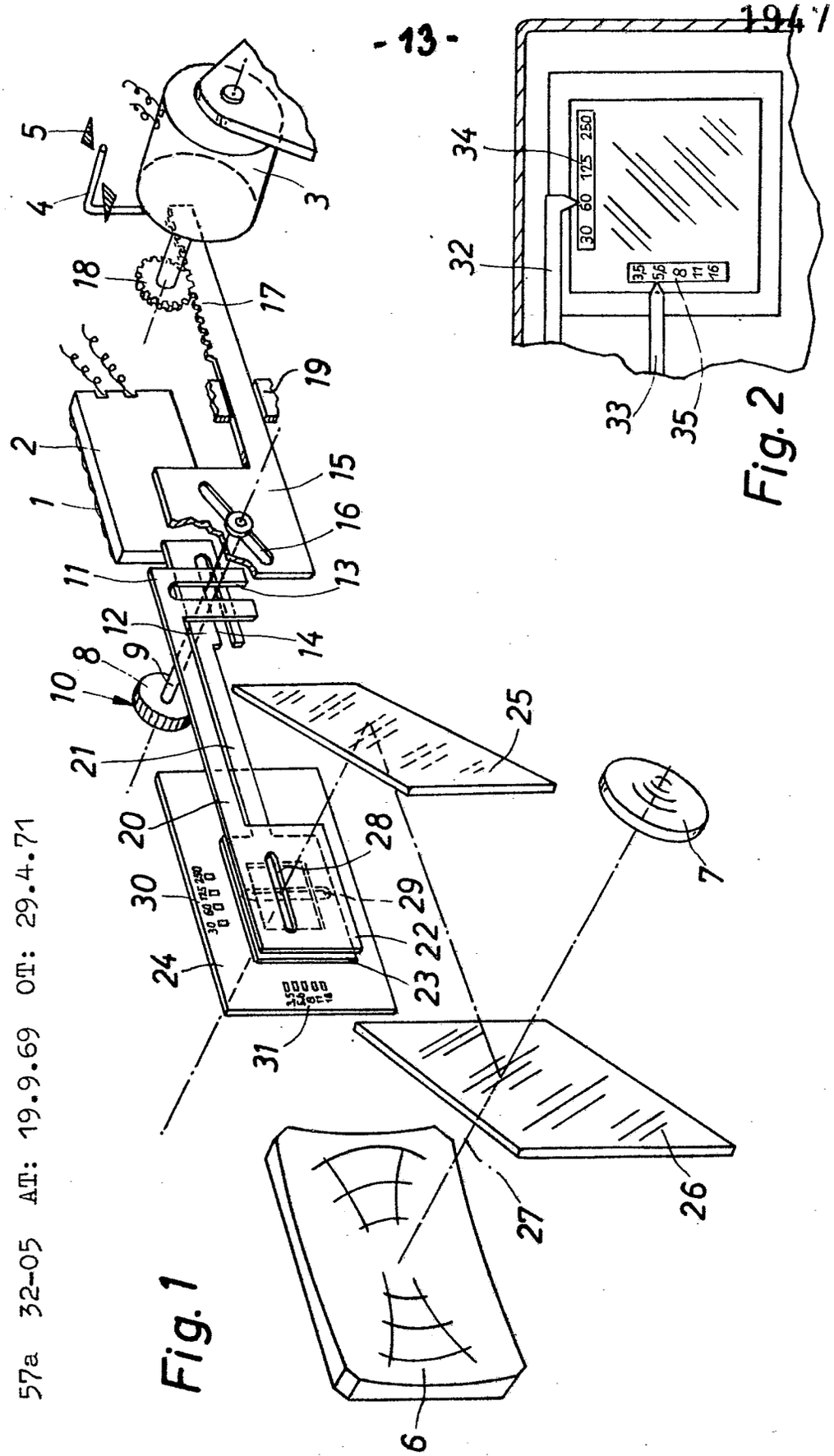


Fig. 1

Fig. 2

57a 32-05 AT: 19.9.69 OT: 29.4.71

PF 685/MF1178 P 1947428.3

(51) Int. Cl.: G 03 b, 7/08

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

(52) Deutsche Kl.: 57 a, 32/05

Patentamt

(10) (11) Offenlegungsschrift 1942285

(21) Aktenzeichen: P 19 42 285.6

(22) Anmeldetag: 20. August 1969

(43) Offenlegungstag: **4. März 1971**

Ausstellungspriorität: —

(30) Unionspriorität

(32) Datum: —

(33) Land: —

(31) Aktenzeichen: —

---

(54) Bezeichnung: Fotografische Kamera
mit einer elektronischen Belichtungssteuereinrichtung

(61) Zusatz zu: —

(62) Ausscheidung aus: —

(71) Anmelder: Agfa-Gevaert AG, 5090 Leverkusen

Vertreter: —

(72) Als Erfinder benannt: Wagner, Karl, Dipl.-Ing. Dr., 8012 Ottobrunn;
Nicolay, Klaus, Dipl.-Phys., 8022 Grünwald

Benachrichtigung gemäß Art. 7 § 1 Abs. 2 Nr. 1 d. Ges. v. 4. 9. 1967 (BGBl. I S. 960): —

DT 1942285

© 2.71 109 810/1037 9/70

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT

PF 683/MF 1174

1942285

München, den 19.8.69

10-vF-wo

Fotografische Kamera mit einer elektronischen Belichtungssteuereinrichtung

Die vorliegende Erfindung betrifft eine fotografische Kamera mit einer elektronischen Belichtungssteuereinrichtung, mit einem lichtempfindlichen Element für die Lichtmessung durch das Objektiv und mit einer zu Beginn der Belichtungszeitbildung betätigbaren Springblende.

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, auch bei aus dem Objektivstrahlengang geschwenktem Spiegel, wodurch das lichtempfindliche Element nicht mehr vom Licht beeinflußt werden kann, eine Möglichkeit dafür zu schaffen, daß die Belichtungswerte richtig eingestellt werden. So soll z.B. in einfacher Weise eine exakte Einstellung der Blendenöffnung erfolgen . Dies wird erfindungsgemäß dadurch erzielt, daß ein weiteres, direkt durch das Außenlicht beeinflußbares lichtempfindliches Element vorgesehen ist, das zusammen mit dem lichtempfindlichen Element für die Lichtinnenmessung in je einem Zweig einer Brückenschaltung angeordnet ist, daß in der

109810/1037

einen Brückendiagonale ein Drehspulinstrument angeordnet ist, durch welches in Abhängigkeit von der Differenz der elektrischen Größen der beiden lichtempfindlichen Elemente die selbsttätig oder von Hand voreingestellte Springblende entsprechend veränderbar ist, und daß zur Belichtungszeitbildung das lichtempfindliche Element für die Lichtaußenmessung mittels einer Schalteinrichtung aus der Brückenschaltung schaltbar und mit der elektronischen Belichtungssteuereinrichtung verbindbar ist. Ist also z.B. das durch das Objektiv gelangende Licht schwächer als das Außenlicht und damit die elektrische Größe des lichtempfindlichen Elementes für die Lichtinnenmessung größer als die elektrische Größe des lichtempfindlichen Elementes für die Lichtaußenmessung, so ist die Brückenschaltung nicht abgeglichen. Demzufolge tritt in der Brückendiagonale eine Spannung auf, die abhängig ist von der Differenz der elektrischen Werte der beiden lichtempfindlichen Elemente. Da also durch die Verwendung des lichtempfindlichen Elements für die Lichtaußenmessung als Teil des Zeitgliedes nicht die Schwächung des durch das Objektiv gelangenden Lichtes berücksichtigt wurde, muß eine Korrekturmaßnahme vorgenommen werden. Die von Hand oder selbsttätig eingestellte Blendenöffnung wird demzufolge in Abhängigkeit von der Differenz der elektrischen Größen der beiden lichtempfindlichen Elemente im Sinne einer

weiteren Schließung der Blendenlamellen oder aber im Sinne einer Öffnung der Blendenlamellen korrigiert.

Gemäß weiterer Ausbildung sind in den beiden übrigen Brückenzweigen zwei gleich große Widerstände angeordnet.

Zu Beginn der Belichtungszeitbildung sind das Drehspulinstrument und das lichtempfindliche Element mittels eines Schaltmittels abschaltbar.

Gemäß weiterer Ausbildung sind die Schalteinrichtung und das Schaltmittel durch den aus dem Objektivstrahlengang schwenkenden Spiegel betätigbar. Es ist aber auch in vorteilhafter Weise möglich, daß die Schalteinrichtung und das Schaltmittel durch den Auslöser betätigt werden.

Zweckmäßigerweise weist die Springblende zwei mit dem Blendenlamellen in Verbindung stehende Blendenringe auf, deren erster Ring in Abhängigkeit von der selbsttätigen oder manuellen Einstellung eines Anschlages unter der Wirkung eines Federelementes entsprechend weit verschwenkbar ist und deren anderer Ring durch einen den Instrumentenzeiger abtastenden Schieber in Abhängigkeit von dem Zeigerausschlag entsprechend weit in oder entgegen der Drehrichtung des ersten Ringes ver-

verschwenkbar ist.

Gemäß weiterer Ausbildung steht der Abtastschieber über eine Hebelanordnung mit dem zweiten Blendenring in Verbindung an dem ebenfalls ein Federelement angreift.

Der erste und zweite Blendenring sind durch eine Klinkenanordnung freigebbar, wobei die Klinkenanordnung durch den aus dem Objektivstrahlengang schwenkenden Spiegel auslösbar ist. Die Freisetzung der beiden Blendenringe kann jedoch auch in anderer Weise erfolgen.

Gemäß weiterer Ausbildung besteht die Klinkenanordnung aus einer ersten, mit dem ersten Blendenring in Verbindung stehenden Klinke und aus einer zweiten, die Hebelanordnung für den zweiten Blendenring arretierenden Klinke, die durch die erste Klinke zur Freigabe des zweiten Blendenringes verschwenkbar ist.

Zweckmäßigerweise ist mit der Springblende eine weitere, das lichtempfindliche Element für die Lichtaußenmessung abdeckende Blende gekuppelt.

Zur Zeitbildung kann jedooh auch die jeweils eingestellte

PF 683/MF 1174

Blendenöffnung durch Widerstände berücksichtigt werden.

Im folgenden wird die Erfindung an Hand eines in der Figur dargestellten Ausführungsbeispieles beschrieben.

Die Figur zeigt eine elektronische Belichtungssteuereinrichtung mit den an den Schaltvorgängen beteiligten Teilen der fotografischen Kamera.

Mit 1 ist eine Spannungsquelle bezeichnet, die über einen Betriebsschalter 2 an die elektronische Belichtungssteuereinrichtung schaltbar ist. Mit 3 ist ein Fotowiderstand bezeichnet, der durch das durch das Objektiv 4 und über den Spiegel 5 gelangende Licht vor der Belichtungszeitbildung beeinflußbar ist. Der Fotowiderstand 3 ist über einen Kontakt 6 mit den Pluspol der Spannungsquelle 4 verbindbar. Der Fotowiderstand 3 befindet sich in einem Zweig einer Brückenschaltung. In einem weiteren Zweig der Brückenschaltung ist ein Fotowiderstand 7 angeordnet, der durch das Außenlicht direkt beeinflußbar ist. Vor dem Fotowiderstand 7 für die Lichtaußenmessung ist eine Blende 8 angeordnet. In den beiden weiteren Brückenzweigen sind zwei gleich große Widerstände 9 und 10 angeordnet. In der einen Brückendiagonale ist ein Drehspulinstrument 11 angeordnet. Vor der Belichtungszeitbildung ist das Drehspulinstrument 11 über

den Kontakt 12 eines Umschaltekontaktes 12,13 mit dem Mittelabgriff zwischen den beiden Widerständen 9 und 10 verbunden. Über den Kontakt 13 des Umschaltekontaktes 12, 13 ist der Fotowiderstand 7 für die Lichtaußenmessung zur Belichtungszeitbildung in Reihe zu einem Ladekondensator 14 schaltbar. Der Ladekondensator 14 ist mit der Basis eines Transistors 15 verbunden, in deren Kollektorkreis ein Widerstand 16 angeordnet ist. Der Emitter des Transistors 15 ist zu einem Abgriff zwischen zwei Widerstände 17 und 18 geführt, die im Emitterkreis eines weiteren Transistors 19 angeordnet sind. Der Kollektor des Transistors 15 ist mit der Basis des Transistors 19 verbunden. Im Kollektorkreis des Transistors 19 ist ein Verschlußsteuermagnet 20 angeordnet. Mit 21 ist der zu belichtende Film bezeichnet. Der Zeiger 22 des Drehspulinstrumentes 11 ist durch einen Abtastschieber 23 abtastbar. Der Abtastschieber 23 steht unter der Wirkung einer Feder 24. Mit 25 ist ein Gegenlager für den Zeiger 22 bezeichnet. In der Ausgangsstellung ist der Abtastschieber 23 durch einen Ansatz 26 eines Auslösers 27 gehalten. Der Auslöser 27 steht unter der Wirkung einer Feder 28.

Über einen Ansatz 29 des Abtastschiebers 23 steht derselbe mit einer Hebelanordnung 30 und 31 in Verbindung. Der Hebel 31 ist um eine Achse 32 schwenkbar angeordnet. Mit seinem einen Ende steht der Hebel 31 über eine Stift-Schlitz-Verbindung mit einem

PF 683/MF 1174

inneren Ring 33 der Springblende in Verbindung. Der innere Ring 33 steht unter der Wirkung einer Feder 34. Ein auf dem inneren Ring 33 vorgesehener Stift 35 durchgreift den Schlitz einer Blendenlamelle 36. Der Einfachheit halber ist lediglich eine Blendenlamelle dargestellt. Mit 37 ist ein äußerer Blendenring bezeichnet, der ebenfalls unter der Wirkung einer Feder 38 steht. Die Blendenlamelle 36 ist um einen auf dem äußeren Ring 37 vorgesehenen Stift 39 schwenkbar.

Der äußere Blendenring 37 weist einen Ansatz 40 auf. Mit 41 ist ein selbsttätig oder manuell verstellbarer Anschlag für den Ansatz 40 des äußeren Blendenringes 37 bezeichnet. Mit 42 ist eine Blendenskala bezeichnet.

Der äußere Blendenring 37 wird durch eine an dem Ansatz 40 angreifende Klinke 43 gehalten, die unter der Wirkung einer Feder 44 steht.

Der Hebel 30 wird durch eine schwenkbare, unter der Wirkung einer Feder 45 stehende weitere Klinke 46 in seiner Ausgangsstellung gehalten. Die Klinken 43 und 46 sind durch einen am Spiegel 5 vorgesehenen Ansatz 47 verschwenkbar.

Durch einen weiteren , am Spiegel 5 vorgesehenen Ansatz 48 ist

der Umschaltkontakt 12, 13 betätigbar.

Die Funktionsweise ist nun folgende:
Bei Betätigung des Auslösers 27 wird zunächst in nicht dargestellter Weise der Betriebsschalter 2 geschlossen. Demzufolge wird die Spannungsquelle 1 mit der elektronischen Belichtungssteuereinrichtung verbunden. Sodann wird in nicht dargestellter Weise der Anschlag 41 manuell oder selbsttätig entsprechend eingestellt. Bei gleichen Widerstandswerten der beiden Fotowiderstände 3 und 7 liegt an dem Drehspulinstrument 11 keine Spannung an, so daß der Zeiger 22 sich in seiner Ausgangslage befindet. Durch ein nicht dargestelltes Sperrglied wird der Zeiger 22 bei der weiteren Betätigung des Auslösers 27 festgelegt.

Durch den Auslöser 27 wird nun in nicht dargestellter Weise der Spiegel 5 freigegeben, so daß er sich aus dem Strahlengang des Objektivs 4 bewegt. Über seinen Ansatz 48 veranlaßt der Spiegel die Öffnung des Kontaktes 12 und damit die Abschaltung des Drehspulinstrumentes 11 und die Schließung des Kontaktes 13 und damit die Verbindung des Fotowiderstandes 7 für die Lichtaußenmessung mit dem Ladekondensator 14. Weiterhin wird in nicht dargestellter Weise durch den Auslöser 27 der Kontakt 6 geöffnet und damit der Fotowiderstand 3 für die Lichtinnenmessung abgeschaltet.

PF 683/MF 1174

Über den Ansatz 47 des Spiegels 5 wird die Klinke 43 verschwenkt, so daß der äußere Blendenring 37 sich unter der Wirkung der Feder 38 gegen den Anschlag 41 bewegen kann.

Die Klinke 43 veranlaßt das Verschwenken der weiteren Klinke 46, so daß der Hebel 30 freigegeben wird. Da nun der Zeiger 22 des Instrumentes 11 in seiner Ausgangsstellung sich befindet, kann sich der Abtastschieber 23 nicht nach unten beweger. Demzufolge wird der innere Blendenring 33 nicht beeinflußt.

Zu Beginn der Belichtungszeitbildung wird in nicht dargestellter Weise der Kontakt 50 geöffnet, so daß sich der Kondensator 14 über den Fotowiderstand 7 für die Lichtaußenmessung aufladen kann. Nach einer bestimmten Verzögerungszeit wird der Transistor 15 durchgesteuert, so daß demzufolge der Transistor 19 gesperrt wird. Der Verschlußsteuermagnet 20 wird daher stromlos. Damit ist der Belichtungssteuervorgang beendet.

Ist nun z.B. infolge der Schwächung des durch das Objektiv 4 gelangenden Lichtes der Widerstandswert des Fotowiderstandes 3 größer als der Widerstandswert des Fotowiderstandes 7, so ist die Brückenschaltung nicht abgeglichen. Demzufolge liegt am Drehspulinstrument 11 eine Spannung an, deren Größe abhängig ist von der Differenz der Widerstandswerte der beiden Fotowider-

stände 3 und 7.

Bis zur Freigabe des äußeren Blendenringes 37 verlaufen die Vorgänge wie im zuvor beschriebenen Fall. Der in eine bestimmte Stellung geschwenkte Zeiger 22 wird durch das nicht dargestellte Sperrglied arretiert. Ist nun der Hebel 30 durch die weitere Klinke 46 freigegeben, und der Abtastschieber 23 gegen den arretierten Zeiger 22 bewegt, so wird durch den Hebel 30 der Hebel 31 verschwenkt. Hierdurch wird der innere Blendenring 33 entgegen der Drehrichtung des äußeren Blendenringes 37 verschwenkt. Demzufolge wird die zuvor durch den äußeren Blendenring 37 um einen bestimmten Betrag geschlossene Blendenöffnung entsprechend dem Zeigerausschlag um einen bestimmten Betrag geöffnet.

Mit der Springblende ist die mit 8 bezeichnete Blende für den Fotowiderstand 7 für die Lichtaußenmessung gekuppelt. Somit wird die Einstellung der Blendenöffnung für die Belichtungszeitbildung berücksichtigt.

Es ist nun gemäß einem weiteren Ausführungsbeispiel denkbar, eine mittlere Zeigerstellung als Ausgangsstellung zu benutzen. Dann müsste die Abtastschräge des Abtastschiebers 23 so ausgebildet sein, daß sie vom Ansatz 29 bis zur Mitte keine Steigung auf-

weist und die Schräge an der mittleren Stellung des Zeigers 22 bis zum rechten möglichen Ausschlag verläuft.

Zweckmäßigerweise wäre dann ein weiterer Abtastschieber anzuordnen, welcher entgegengesetzt zur Bewegungsrichtung des Abtastschiebers 23 bewegbar sein müsste. Dieser weitere Abtastschieber würde dann vom rechten möglichen Ausschlag des Zeigers 22 bis zu seiner mittleren Ausgangslage keine Steigung aufweisen. Die Abtastschräge würde dann von der mittleren Ausgangslage bis zum linken möglichen Ausschlag des Zeigers 22 verlaufen. Über einen an diesem weiteren Abtastschieber vorgesehenen Ansatz wäre dann eine weitere Hebelanordnung vorzusehen, die so auf den Hebel 31 wirkt, daß beim Ausschlagen des Zeigers 22 in Richtung zum linken möglichen Endausschlag der innere Blendenring 33 in Drehrichtung des äußeren Blendenringes 37 verdreht würde. Dies würde bedeuten, daß die manuell oder selbsttätig voreingestellte Blendenöffnung um einen bestimmten Betrag weitergeschlossen würde. Dies wäre dann von Bedeutung, wenn der Widerstandswert des Fotowiderstandes 3 für die Lichtinnenmessung kleiner ist als der Widerstandswert des Fotowiderstandes 7 für die Lichtaußenmessung.

Selbstverständlich ist die Erfindung nicht auf das gezeigte Ausführungsbeispiel beschränkt. So könnte der Zeiger 22 oder

PF 683/MF 1174

ein Spiegelbild desselben auch als Anzeiger in Verbindung mit einer Blendenskala dienen.

1942285

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT München, den 19.8.69

10-vF-wo

PF 683/MF 1174

Patentansprüche

1. Fotografische Kamera mit einer elektronischen Belichtungssteuereinrichtung, mit einem lichtempfindlichen Element für die Lichtmessung durch das Objektiv und mit einer zu Beginn der Belichtungszeitbildung betätigbaren Springblende, dadurch gekennzeichnet, daß ein weiteres, direkt durch das Außenlicht beeinflußbares lichtempfindliches Element vorgesehen ist, das zusammen mit dem lichtempfindlichen Element für die Lichtinnenmessung in je einem Zweig einer Brückenschaltung angeordnet ist, daß in der einen Brückendiagonale ein Drehspulinstrument angeordnet ist, durch welches in Abhängigkeit von der Differenz der elektrischen Größen der beiden lichtempfindlichen Elemente die selbsttätig oder von Hand voreingestellte Springblende entsprechend veränderbar ist, und daß zur Belichtungszeitbildung das lichtempfindliche Element für die Lichtaußenmessung mittels einer Schalteinrichtung aus der Brückenschaltung schaltbar und mit der elektronischen Belichtungssteuereinrichtung verbindbar ist.

2. Fotografische Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,

daß in den beiden übrigen Brückenzweigen zwei gleich große Widerstände angeordnet sind.

3. Fotografische Kamera nach einem der Ansprüche 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Drehspulinstrument und das lichtempfindliche Element zu Beginn der Belichtungszeitbildung mittels eines Schaltmittels abschaltbar sind.

4. Fotografische Kamera nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Schalteinrichtung und das Schaltmittel durch den aus dem Objektivstrahlengang schwenkenden Spiegel betätigbar sind.

5. Fotografische Kamera nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Springblende zwei mit den Blendenlamellen in Verbindung stehende Blendenringe aufweist, deren erster Ring in Abhängigkeit von der selbsttätigen oder manuellen Einstellung eines Anschlages unter der Wirkung eines Federelementes entsprechend weit verschwenkbar ist und deren anderer Ring durch einen den Instrumentenzeiger abtastenden Schieber in Abhängigkeit vom Zeigerausschlag entsprechend weit in oder entgegen der Drehrichtung des ersten Ringes verschwenkbar ist.

PF 683/MF 1174

6. Fotografische Kamera nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Abtastschieber über eine Hebelanordnung mit dem zweiten Blendenring in Verbindung steht, an dem ebenfalls ein Federelement angreift.

7. Fotografische Kamera nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der erste und zweite Blendenring durch eine Klinkenanordnung freigebbar sind und daß die Klinkenanordnung durch den aus dem Objektivstrahlengang schwenkenden Spiegel auslösbar ist.

8. Fotografische Kamera nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Klinkenanordnung aus einer ersten, mit dem ersten Blendenring in Verbindung stehenden Klinke und aus einer zweiten, die Hebelanordnung für den zweiten Blendenring arretierenden Klinke besteht, die durch die erste Klinke zur Freigabe des zweiten Blendenringes verschwenkbar ist.

9. Fotografische Kamera nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß mit der Springblende eine weitere, das lichtempfindliche Element für die Lichtaußenmessung abdeckende Blende gekuppelt ist.

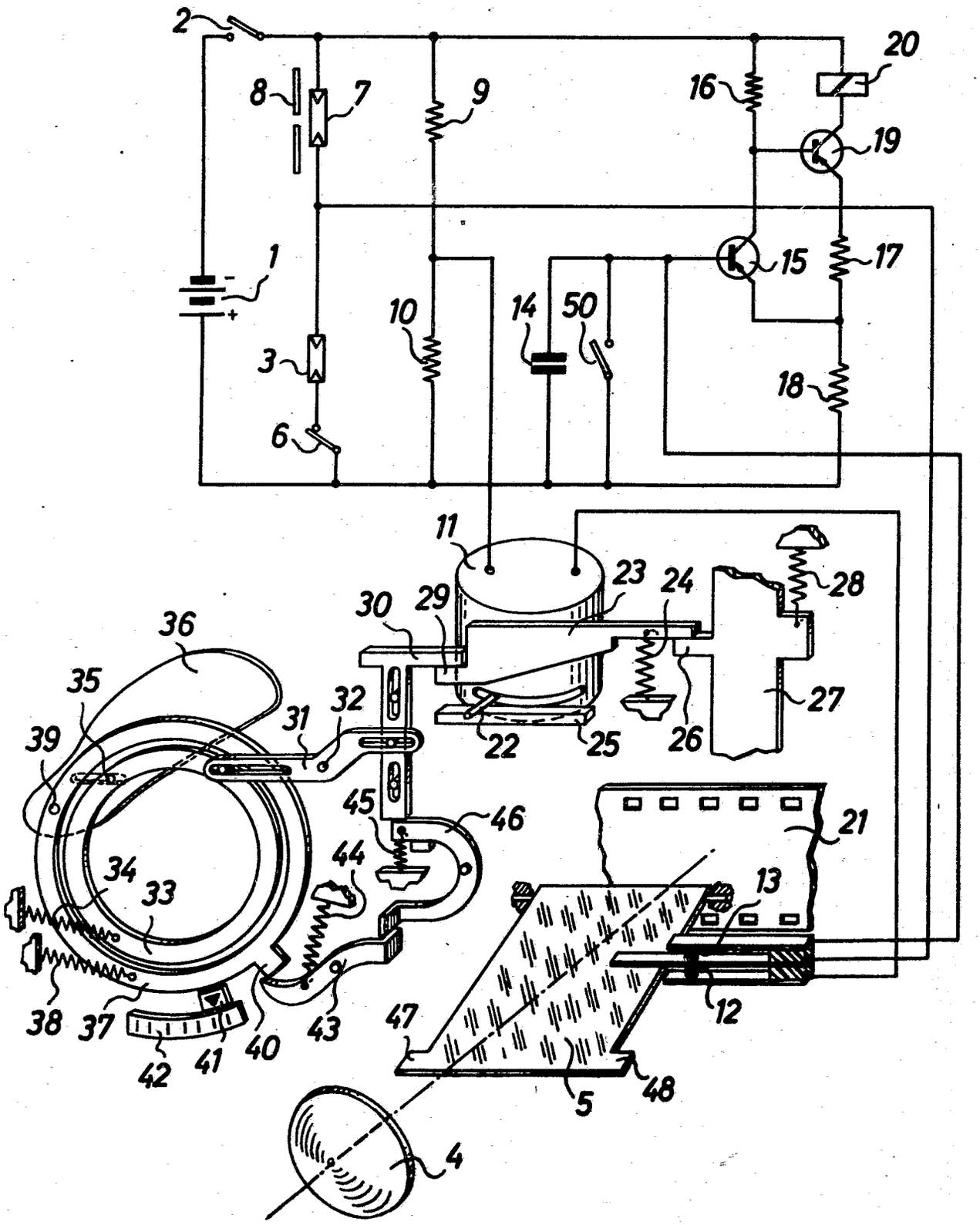
Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

Leerseite

194228

57 a 32-05 AT: 20.08.1969 OT: 04.03.1971

- 17 -



(51) Int. Cl.: G 03 b, 7/08

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

(52) Deutsche Kl.: 57 a, 32/05

[illegible]

(10)
(11) # Offenlegungsschrift 1942287

(21) Aktenzeichen: P 19 42 287.8
(22) Anmeldetag: 20. August 1969
(43) Offenlegungstag: **4. März 1971**

Ausstellungspriorität: —

(30) Unionspriorität
(32) Datum: —
(33) Land: —
(31) Aktenzeichen: —

---

(54) Bezeichnung: Fotografische Kamera
mit einer elektronischen Belichtungssteuereinrichtung

(61) Zusatz zu: —

(62) Ausscheidung aus: —

(71) Anmelder: Agfa-Gevaert AG, 5090 Leverkusen

Vertreter: —

(72) Als Erfinder benannt: Wagner, Karl, Dipl.-Ing. Dr., 8012 Ottobrunn;
Nicolay, Klaus, Dipl.-Phys., 8022 Grünwald

Benachrichtigung gemäß Art. 7 § 1 Abs. 2 Nr. 1 d. Ges. v. 4. 9. 1967 (BGBl. I S. 960): —
Prüfungsantrag gemäß § 28b PatG ist gestellt

DT 1942287

1942287

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT

München, den 19.8.69
10-vF-wo

PF 681/MF 1172

Fotografische Kamera mit einer elektronischen Belichtungssteuereinrichtung

Die vorliegende Erfindung betrifft eine fotografische Kamera mit einer elektronischen Belichtungssteuereinrichtung, die einen Ladekondensator, ein lichtempfindliches Element und einen Verschlußsteuermagnet aufweist.

Bei solchen Kameras ist es bisher bekannt, den Ladekondensator und das lichtempfindliche Element als Zeitglied zu verwenden, durch das eine Kippstufe nach einer durch die Zeitkonstante des Zeitgliedes gegebenen Zeit beeinflußt wird. Durch die Kippstufe wird wiederum der Verschlußsteuermagnet im Sinne einer Schließung der Verschlußöffnung beeinflußt.

Der Erfindung liegt nun die Aufgabe zugrunde, eine andere zeitliche Beeinflussung der Kippstufe zu schaffen, bei der der Fotowiderstand und der Ladekondensator voneinander entkoppelt sind. Dies wird erfindungsgemäß dadurch erzielt, daß das lichtempfindliche Element mit einem Widerstand einen Spannungsteiler bildet, dessen Mittelabgriff mit dem Eingang eines an sich bekannten Differenzverstärkers in Verbindung

steht, daß der vor der Belichtungszeitbildung entweder auf Batteriespannung aufgeladene oder entladene Kondensator, der zur Belichtungszeitbildung mittels einer Schalteinrichtung über einen Widerstand entweder entladbar oder aufladbar ist, mit dem weiteren Eingang des Differenzverstärkers verbunden ist, und daß bei annähernd gleichen Eingangsspannungen des Differenzverstärkers der Verschlußsteuermagnet im Sinne einer Schließung der Verschlußöffnung beeinflußbar ist. Mittels des lichtempfindlichen Elementes wird also der Differenzverstärker in Abhängigkeit von den gegebenen Lichtverhältnissen beeinflußt, wodurch die Ansprechspannung des Differenzverstärkers in der einen oder anderen Richtung verändert wird. Das eigentliche Zeitglied das aus dem Ladekondensator und dem Ladewiderstand besteht, weist eine konstante, von der Helligkeit unabhängige Zeitcharakteristik auf. Die Verzögerungszeit ergibt sich aus der Zeitkurve des Zeitgliedes und aus der von der Helligkeit abhängigen Größe der Ansprechspannung des Differenzverstärkers. Schaltmaßnahmen zur Beeinflussung des Verschlußsteuermagneten werden dann ausgelöst, wenn beide Eingangsspannungen gleich groß sind.

Eine solche elektronische Belichtungssteuereinrichtung mit vom lichtempfindlichen Element entkoppelten Ladekondensator eignet sich besonders für solche Kameras, bei denen die Lichtmessung durch das Objektiv und über

PF 681/MF 1172

einen während der Durchführung einer Aufnahme aus dem Objektivstrahlengang schwenkbaren Spiegel erfolgt. Gemäß einer weiteren Ausbildung der erfindungsgemäßen Kamera ist dann mit dem Eingang des Differenzverstärkers ein weiterer, parallel zum lichtempfindlichen Element angeordneter Kondensator verbunden, der auf eine von der gegebenen Helligkeit abhängige Spannung aufgeladen wird. Das lichtempfindliche Element, das während der Belichtungszeitbildung nicht durch das Licht beeinflußt wird, wird während der Belichtungszeitbildung vom Differenzverstärker abgeschaltet.

Zweckmäßigerweise ist das lichtempfindliche Element mittels eines durch den in die den Objektivstrahlengang freigegebene Stellung schwenkenden Spiegel betätigbaren Kontaktes abschaltbar.

Als Schalteinrichtung wird ein Umschaltekontakt verwendet, über dessen Ruhekontakt der Ladekondensator auf Batteriespannung aufladbar und über dessen Arbeitskontakt der Ladekondensator über den Entladewiderstand entladbar ist. Durch Betätigung des Umschaltekontaktes ist der Beginn der Belichtungszeitbildung festgelegt.

Um längere Belichtungszeiten zu erzielen, ist parallel zum weiteren Kondensator über ein zu Beginn der Belichtungszeitbildung betätigbares Kontaktelement ein Widerstand schaltbar, über den der weitere Kondensator entladbar ist.

Hierdurch wird erzielt, daß zu Beginn der Belichtungszeitbildung die Ansprechspannung des Differenzverstärkers abnimmt. Der Widerstand und der Kondensator sind nun so bemessen, daß ihre Zeitkonstante größer ist als die Zeitkonstante des Ladekondensators und des zugehörigen Entladewiderstandes. Der weitere Kondensator darf sich also nur langsam gegenüber dem eigentlichen Ladekondensator entladen.

Durch geeignete Wahl der Zeitkonstanten für den zusätzlichen Kondensator wird einmal der Lichtstufenbereich vergrößert und zum anderen die Zeit in Abhängigkeit vom Wert des lichtempfindlichen Elementes annähernd proportional gehalten.

Die Anwendung der erfindungsgemäßen Belichtungssteuereinrichtung ist jedoch nicht auf Spiegelreflex-Kameras begrenzt, sondern kann bei jeder anderen Kamera Anwendung finden. Durch die Anwendung eines festen Zeitgliedes und durch langsames Abklingen der Ansprechspannung des Differenzverstärkers kann bei kleinen Kapazitäten eine optimal lange Belichtungszeit erzielt werden.

Im folgenden wird die erfindungsgemäße Kamera an Hand eines in Fig. 1 und 2 dargestellten Ausführungsbeispieles beschrieben.

PF 681/MF 1172

Es zeigen

Fig. 1 die erfindungsgemäße Belichtungssteuereinrichtung,

Fig. 2 die an den Schaltvorgängen gemäß Fig. 1 beteiligten mechanischen Teile der Kamera.

Gemäß Fig. 1 ist mit 1 eine Spannungsquelle bezeichnet, die über einen Betriebsschalter 2 mit der elektronischen Belichtungssteuereinrichtung verbindbar ist. Mit 3 ist ein Widerstand bezeichnet, der über den Kontakt 4 eines Umschaltekontaktes 4,5 parallel zum Ladekondensator 6 schaltbar ist. Der Kondensator 6 ist über den Kontakt 5 des Umschaltekontaktes 4,5 auf die Batteriespannung aufladbar. Der Kondensator 6 ist mit der Basis eines Transistors 7 des Differenzverstärkers verbunden, der weitere Transistoren 8, 9, 10 und 11 aufweist. Die Transistoren 8 und 9 weisen in ihrem gemeinsamen Emitterkreis einen Widerstand 12 auf.

Die Basis des weiteren Eingangstransistors 10 ist mit einem weiteren Kondensator 13 verbunden. Von der Basis des weiteren Eingangstransistors 10 führt eine Verbindung über einen Kontakt 14 zum Mittelabgriff eines aus einem Fotowiderstand 15 und einem Festwiderstand 16 bestehenden Spannungsteilers.

PF 681/MF 1172

Parallel zum weiteren Kondensator 13 ist über einen Kontakt 17 ein weiterer Widerstand 18 schaltbar.

Der Transistor 11 des Differenzverstärkers steht über seinen Kollektor mit der Basis eines Transistors 19 einer Kippstufe in Verbindung, in dessen Kollektorkreis ein Widerstand 20 angeordnet ist. Von dem Kollektor des Transistors 19 führt eine Verbindung zu der Basis eines weiteren Transistors 21, in dessen Kollektorkreis ein Widerstand 22 angeordnet ist. Von dem Kollektor des Transistors 21 führt eine Verbindung zur Basis eines Transistors 23, in dessen Kollektorkreis der Verschlußsteuermagnet 24 angeordnet ist.

Gemäß Fig. 2 ist der Kontakt 14 mittels eines den Objektivstrahlengang freigebenden Spiegels 25 betätigbar. Mit 26 ist das Objektiv bezeichnet. Der zu belichtende Film ist mit 27 bezeichnet. Der Umschaltekontakt 4, 5 ist mittels eines Ansatzes 28 eines Auslösers 29 betätigbar. Der Auslöser 29 steht unter der Wirkung einer Feder 30. In seiner Ausgangsstellung wird der Auslöser 29 durch einen Anschlagstift 31 gehalten. Der mit 17 bezeichnete Kontakt zur Einschaltung des Widerstandes 18 ist mittels einer am Auslöser 29 vorgesehenen Schräge 32 betätigbar.

Die Funktionsweise ist nun folgende:

Nach Betätigung des Auslösers 29 wird in nicht dargestellter

PF 681/MF 1172

Weise der Betriebsschalter 2 geschlossen und die elektronische Belichtungssteuereinrichtung mit der Spannungsquelle 1 verbunden. Über den Kontakt 5 des Umschaltekontaktes 4, 5 lädt sich der Kondensator 6 auf die volle Batteriespannung auf. Da die Basis des Transistors 7 mit dem Minuspol der Spannungsquelle 1 in Verbindung steht, ist der Transistor 7 gesperrt und ebenso der Transistor 8.

Der Kondensator 13 lädt sich über den Kontakt 14 und den Widerstand 16 auf eine solche Spannung auf, die durch das Teilerverhältnis des aus Fotowiderstand 15 und Widerstand 16 bestehenden Spannungsteilers gegeben ist. Bei ausreichender Helligkeit ist die Spannung an der Basis des Transistors 10 positiv gegenüber seinem Emitter, so daß der Transistor 10 durchgesteuert ist. Demzufolge ist auch der Transistor 9 durchgesteuert. Am Widerstand 12 fällt eine Spannung ab, die proportional der Spannung am Fotowiderstand 15 ist.

Da die Basis des Transistors 11 gegenüber seinem Emitter negativ ist, ist der Transistor 11 durchgesteuert. Demzufolge ist der Transistor 19 wegen seiner positiven Basis-Emitterspannung ebenfalls durchgesteuert. Der Transistor 21 ist hingegen gesperrt. Demzufolge ist wiederum der Transistor 23 durchgesteuert, so daß der Magnet 24 angezogen ist.

Bei weiterer Betätigung des Auslösers 29 entgegen der Kraft

PF 681/MF 1172

der Feder 30 wird in nicht dargestellter Weise der Spiegel 25 freigegeben, so daß er aus dem Strahlengang des Objektivs 26 geschwenkt wird. Während des Schwenkvorganges veranlaßt der Spiegel 25 die Öffnung des Kontaktes 14 und damit die Abschaltung des Fotowiderstandes 15. Der Kondensator 13 speichert die an dem Fotowiderstand 15 zuvor abgefallene Spannung.

In nicht dargestellter Weise werden nun die Verschlußlamellen betätigt. Gleichzeitig werden bei der weiteren Bewegung des Auslösers 29 der Umschaltekontakt 4, 5 sowie der Kontakt 17 betätigt. Nach Schließen des Kontaktes 4 entlädt sich der Kondensator 6 über den Widerstand 3. Nach Schließen des Kontaktes 17 entlädt sich der Kondensator 13 über den Widerstand 18, und zwar sehr viel langsamer als der Kondensator 6. Demzufolge wird die Basis des Transistors 10 langsam positiver. Das hat zur Folge, daß auch die an dem Widerstand 12 abfallende Spannung langsam ansteigt.

Nach einer vorgegebenen Zeit, nämlich dann wenn die Spannung am Kondensator 6 annähernd gleich der Spannung am Kondensator 13 ist, d. h. also wenn das Potential an der Basis des Transistors 7 positiv gegenüber seinem Emitter wird, wird der Transistor 7 aufgesteuert, was zur Folge hat,daß auch der Transistor 8 durchgesteuert wird. Dadurch steigt die Spannung am Widerstand 12 so an, daß die Transistoren 9 und 10 ge-

sperrt werden. Demzufolge wird auch der Transistor 11 gesperrt, was zur Folge hat, daß der Transistor 19 gesperrt, der Transistor 21 durchgesteuert und der Transistor 23 gesperrt wird. Demzufolge wird der Verschlußsteuermagnet 24 aberregt. Damit ist der Belichtungssteuervorgang beendet. Nach Freigabe des Auslösers 29 nehmen die in den Fig. 1 und 2 gezeigten Schalter ihre ursprüngliche Stellung wieder ein.

1942287

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT

PF 681/MF 1172

München, den 19.8.69

10-vF-wo

Patentansprüche

1. Fotografische Kamera mit einer elektronischen Belichtungssteuereinrichtung, die einen Ladekondensator, ein lichtempfindliches Element und einen Verschlußsteuermagnet aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß das lichtempfindliche Element (15) mit einem Widerstand (16) einen Spannungsteiler bildet, dessen Mittelabgriff mit dem Eingang eines an sich bekannten Differenzverstärkers in Verbindung steht, daß der vor der Belichtungszeitbildung entweder auf Batteriespannung aufgeladene oder entladene Kondensator (6), der zur Belichtungszeitbildung mittels einer Schaltrichtung (4,5) über einen Widerstand (3) entweder entladbar oder aufladbar ist, mit dem weiteren Eingang des Differenzverstärkers verbunden ist, und daß bei annähernd gleichen Eingangsspannungen des Differenzverstärkers der Verschlußsteuermagnet (24) im Sinne einer Schließung der Verschlußöffnung beeinflußbar ist.

2. Fotografische Kamera mit Lichtmessung durch das Objektiv und über einen während der Durchführung einer Aufnahme aus dem Objektivstrahlengang schwenkbaren Spiegel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß mit dem Eingang des Differenzverstärkers ein weiterer, parallel zum lichtempfindlichen Element (15) angeordneter Kondensator (13) verbunden ist und daß das lichtempfindliche Element (15) während der Be-

PF 681/MF 1172

lichtungszeitbildung vom Differenzverstärker abschaltbar ist.

3. Fotografische Kamera nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß das lichtempfindliche Element (15) mittels eines durch den in die den Objektivstrahlengang freigebende Stellung schwenkenden Spiegel (25) betätigbaren Kontaktes (14) abschaltbar ist.

4. Fotografische Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Schalteinrichtung ein Umschaltekontakt (4,5) ist, über dessen Ruhekontakt der Ladekondensator (6) auf Batteriespannung aufladbar ist und über dessen Arbeitskontakt der Ladekondensator (6) über den Widerstand (3) entladbar ist.

5. Fotografische Kamera nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß parallel zum weiteren Kondensator (13) über ein zu Beginn der Belichtungszeitbildung betätigbares Kontaktelement (17) ein Widerstand (18) schaltbar ist, über den der weitere Kondensator (13) entladbar ist.

6. Fotgrafische Kamera nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Widerstand (18) und Kondensator (13) so bemessen sind, daß ihre Zeitkonstante größer ist als die Zeitkonstante des Ladekondensators (6) und des zugehörigen

Entladewiderstandes (3).

7. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Zeitkonstanten beider Zeitglieder so gewählt sind, daß die Belichtungszeit über einen optimalen Lichtstufenbereich hin annähernd proportional dem Wert des lichtempfindlichen Elementes ist.

Hierzu 2 Blatt Zeichnungen

13

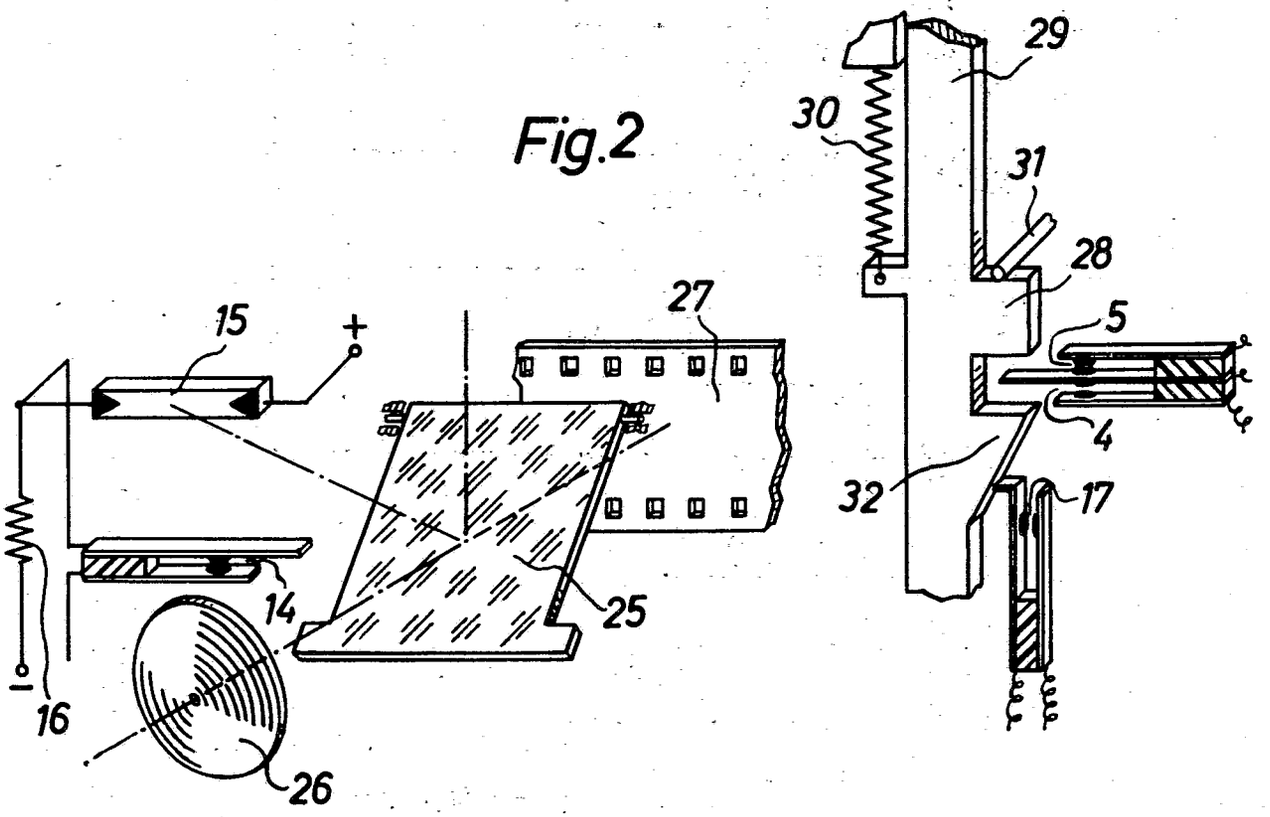
Leerseite

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT

1942287

57 a 32-05 AT: 20.08.1969 OT: 04.03.1971

Fig.2



109810/1039

PF 681 / MF 1172

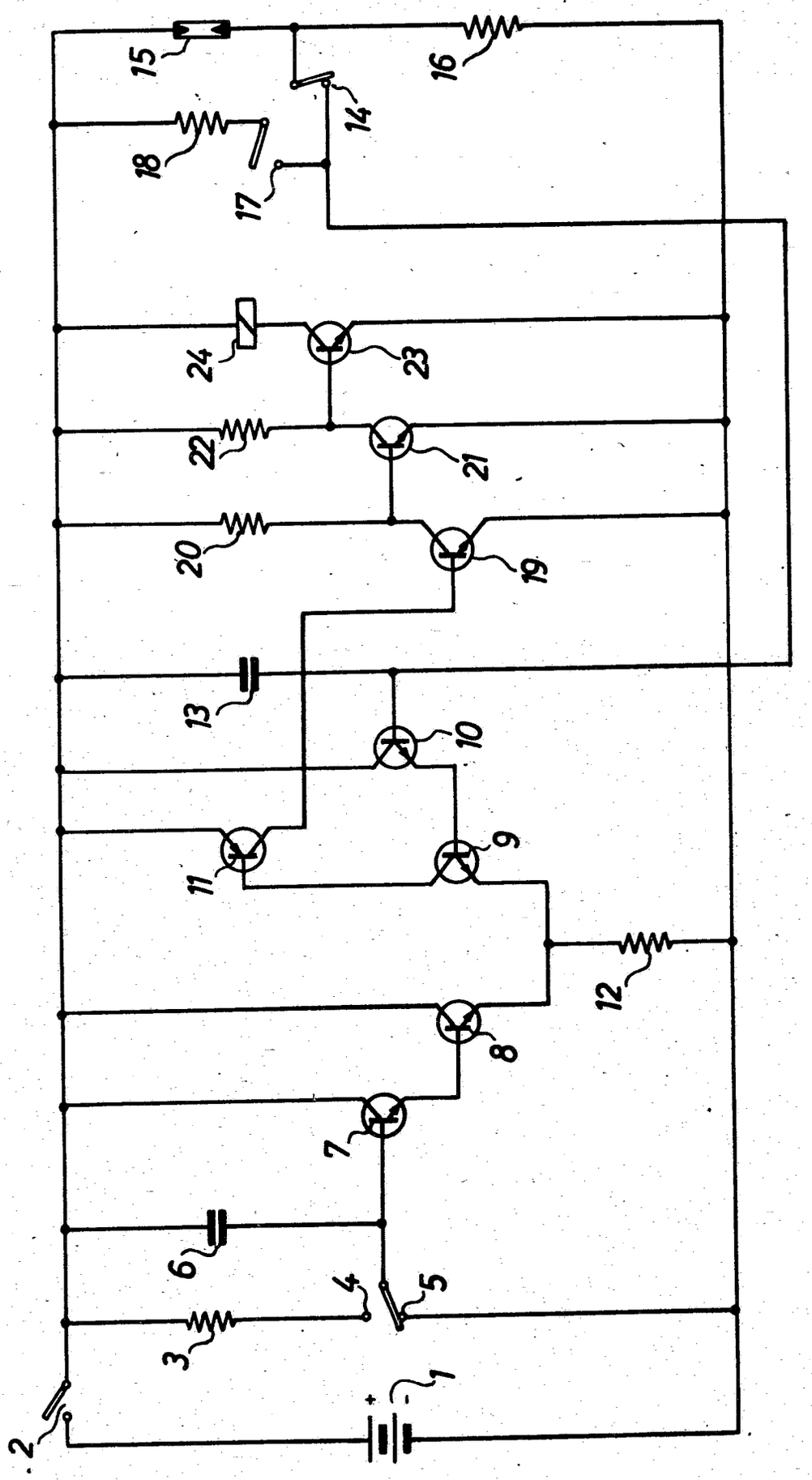


Fig.1

(51) Int. Cl.: G 03 b, 7/08

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

(52) Deutsche Kl.: 57 a, 32/05

(10) (11) Patentschrift 1 942 286

(21) Aktenzeichen: P 19 42 286.7-51
(22) Anmeldetag: 20. August 1969
(43) Offenlegungstag: 4. März 1971
(44) Auslegetag: 15. Juni 1972
(45) Ausgabetag: 4. Januar 1973
Patentschrift stimmt mit der Auslegeschrift überein

Ausstellungspriorität: —

(30) Unionspriorität
(32) Datum: —
(33) Land: —
(31) Aktenzeichen: —

(54) Bezeichnung: Fotografische Kamera

(61) Zusatz zu: —
(62) Ausscheidung aus: —

(73) Patentiert für: Agfa-Gevaert AG, 5090 Leverkusen

Vertreter gem. § 16 PatG: —

(72) Als Erfinder benannt: Wagner, Karl, Dipl.-Ing. Dr., 8012 Ottobrunn;
Nicolay, Klaus, Dipl.-Ing., 8022 Grünwald

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht gezogene Druckschriften:

—

In Betracht gezogene, evtl. entstehende
ältere Rechte:
DT-OS 2 008 317

ZEICHNUNGEN BLATT 1

2

Nummer: 1 942 286
Int. Cl.: G 03 b, 7/08
Deutsche Kl.: 57 a, 32/05
Auslegetag: 15. Juni 1972

Fig.1

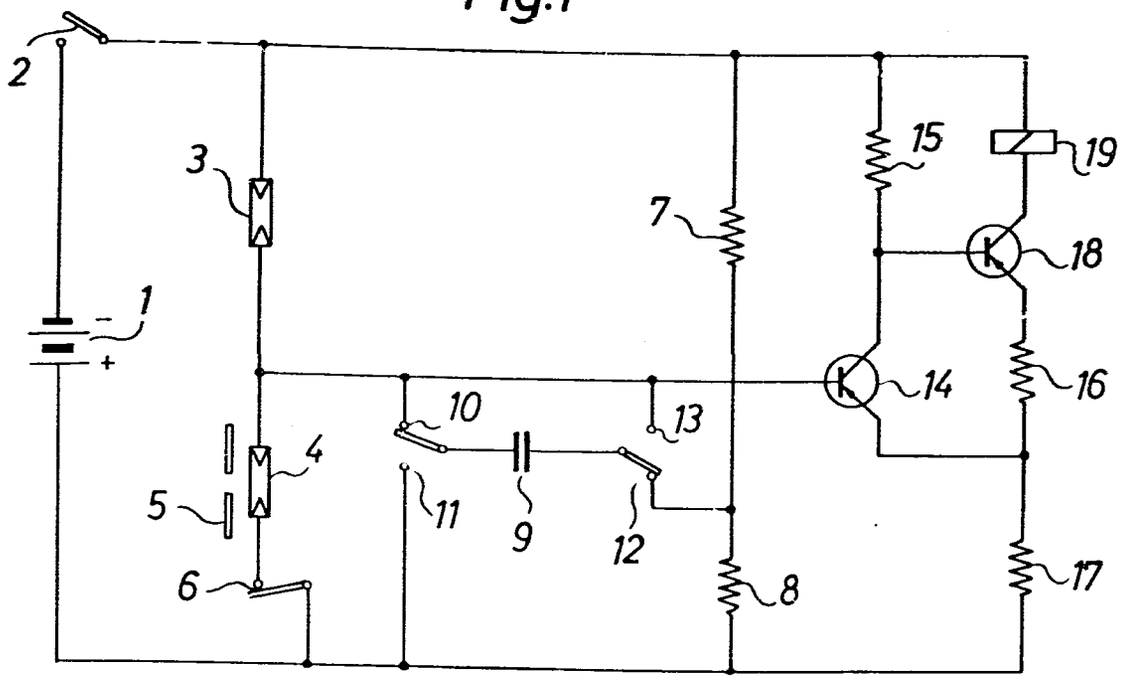
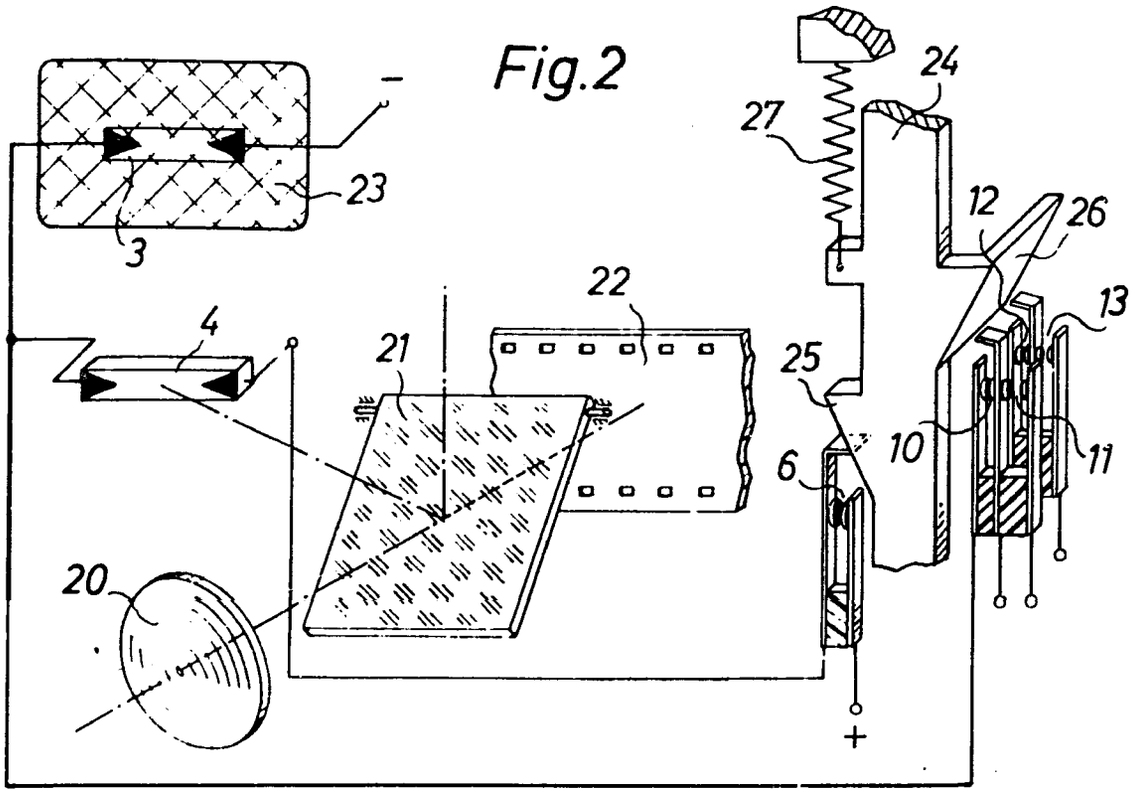


Fig.2



Patentansprüche:

1. Fotografische Kamera mit einem lichtempfindlichen Element für Lichtinnenmessung, einem Kondensator zur Speicherung der durch das lichtempfindliche Element gegebenen elektrischen Größe, mit einem zweiten, direkt vom Außenlicht beeinflußbaren, zumindest während der Belichtungszeitbildung mit einer elektronischen Belichtungssteuereinrichtung verbundenen lichtempfindlichen Element, dadurch gekennzeichnet, daß der Speicherkondensator (9) gleichzeitig der Ladekondensator des Zeitgliedes (7, 9) der Belichtungssteuereinrichtung ist, wobei dieser Kondensator (9) vor der Belichtungszeitbildung über eine Schalteinrichtung (10, 11; 12, 13) in der einen Diagonale einer die beiden lichtempfindlichen Elemente (3, 4) sowie zwei gleich große Widerstände (7, 8) enthaltenden Brückenschaltung liegt, während er zur Belichtungszeitbildung zusammen mit dem lichtempfindlichen Element (3) für die Lichtaußenmessung aus der Brückenschaltung geschaltet und mit der elektronischen Belichtungssteuereinrichtung (14 bis 19) verbunden ist.

2. Fotografische Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Schalteinrichtung zwei Umschaltekontakte (10, 11 und 12, 13) aufweist, durch die der Kondensator (9) vor der Belichtungszeitbildung einmal mit dem Mittelabgriff der beiden in Reihe gehaltenen Widerstände (7, 8) und zum anderen mit dem Mittelabgriff der beiden in Reihe geschalteten lichtempfindlichen Elemente (3, 4) verbunden ist, und daß während der Belichtungszeitbildung durch die Umschaltekontakte die den lichtempfindlichen Elementen (3, 4) zugewandte Seite des Kondensators (9) mit der Spannungsquelle (1) und die den beiden Widerständen (7, 8) zugewandte Seite des Kondensators (9) mit dem Mittelabgriff der beiden lichtempfindlichen Elemente (3, 4) verbunden ist.

Die Erfindung betrifft eine fotografische Kamera mit einem lichtempfindlichen Element für Lichtinnenmessung, einem Kondensator zur Speicherung der durch das lichtempfindliche Element gegebenen elektrischen Größe, mit einem zweiten, direkt vom Außenlicht beeinflußbaren, zumindest während der Belichtungssteuervorrichtung verbundenen lichtempfindlichen Element.

Es ist bereits eine fotografische Kamera der eingangs genannten Art vorgeschlagen worden, bei der das Differenzsignal zwischen dem vom einen lichtempfindlichen Element erhaltenen Informationssignal und dem vom anderen lichtempfindlichen Element erhaltenen Informationssignal mittels eines Speicherkondensators zum Korrigieren der Zeitsteuerung der Belichtungssteuervorrichtung benutzt wird, wobei die Belichtungssteuereinrichtung neben einer Kippstufe einen gesonderten Zeitkreis-Kondensator aufweist.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine fotografische Kamera der eingangs genannten Art zu schaffen, bei der bei aus dem Objektivstrahlengang geschwenktem Spiegel mit geringerem Aufwand als bei der älteren fotografischen Kamera eine genaue und eindeutige Belichtungszeitbildung ermöglicht werden soll.

Dies wird abweichend von der älteren fotografischen Kamera erfindungsgemäß dadurch erreicht, daß der Speicherkondensator gleichzeitig der Ladekondensator des Zeitgliedes der Belichtungssteuereinrichtung ist, wobei dieser Kondensator vor der Belichtungszeitbildung über eine Schalteinrichtung in der einen Diagonale einer die beiden lichtempfindlichen Elemente sowie zwei gleich große Widerstände enthaltenden Brückenschaltung liegt, während er zur Belichtungszeitbildung zusammen mit dem lichtempfindlichen Element für die Lichtaußenmessung aus der Brückenschaltung geschaltet und mit der elektronischen Belichtungssteuereinrichtung verbunden ist.

In vorteilhafter Weise wird der Speicherkondensator sowohl zur Speicherung der Differenzspannung zwischen der am lichtempfindlichen Element für Lichtinnenmessung abfallenden Spannung und der am lichtempfindlichen Element für Lichtaußenmessung abfallenden Spannung benutzt als auch als Zeitkondensator verwendet. Die Polarität und Größe der zu Beginn der Belichtungszeitbildung am Zeitkondensator anliegenden Spannung berücksichtigt die Unterschiede der elektrischen Werte der beiden lichtempfindlichen Elemente.

Sind die elektrischen Größen der beiden lichtempfindlichen Elemente vor der Belichtungszeitbildung gleich groß, so ist die Brücke abgeglichen, so daß an dem Kondensator keine Spannung anliegt. Bei der Belichtungszeitbildung würde sich dann der Kondensator ausgehend von der Spannung Null aufladen und bei Erreichen der Schwellspannung Schaltmaßnahmen zur Schließung der Verschlußöffnung bewirken.

Ist nun die elektrische Größe des lichtempfindlichen Elementes für die Lichtaußenmessung kleiner als die elektrische Größe für das lichtempfindliche Element für die Lichtinnenmessung, so ist der Kondensator vor der Belichtungszeitbildung so aufgeladen, daß nach der Umschaltung auf die elektronische Belichtungssteuereinrichtung diese Spannung erst abgebaut werden muß. Erst dann lädt sich der Kondensator wie im Falle der abgeglichenen Brücke weiter auf.

Ist die elektrische Größe des lichtempfindlichen Elementes für die Lichtaußenmessung größer als die elektrische Größe des lichtempfindlichen Elementes für die Lichtinnenmessung, so ist der Kondensator vor der Belichtungszeitbildung auf eine Spannung aufgeladen, deren Polarität entgegengesetzt zur Spannung gemäß dem eben beschriebenen Fall ist. Bei der Belichtungszeitbildung lädt sich nun der Kondensator ausgehend von dieser Spannung weiter auf, bis nach Erreichen der Schwellspannung über die elektronische Belichtungssteuereinrichtung die Schaltmaßnahmen zur Schließung der Verschlußöffnung ausgelöst werden.

Gemäß weiterer Ausbildung weist die Schalteinrichtung zwei Umschaltekontakte auf, durch die der Kondensator vor der Belichtungszeitbildung einmal mit dem Mittelabgriff der beiden in Reihe geschalteten Widerstände und zum anderen mit dem Mittelabgriff der beiden in Reihe geschalteten lichtempfindli-

chen Elemente verbunden ist. Während der Belichtungszeitbildung ist durch die Umschaltekontakte die den lichtempfindlichen Elementen zugewandte Seite des Kondensators mit der Spannungsquelle und die den beiden Widerständen zugewandte Seite des Kondensators mit dem Mittelabgriff der beiden lichtempfindlichen Elemente verbunden.

Gemäß weiterer Ausbildung steht der Mittelabgriff der beiden lichtempfindlichen Elemente mit dem Eingang der Belichtungssteuereinrichtung in Verbindung. Das lichtempfindliche Element für die Lichtinnenmessung ist zu Beginn der Belichtungszeitbildung abschaltbar.

Das lichtempfindliche Element für die Lichtinnenmessung kann einmal mittels eines durch den Auslöser betätigbaren Kontaktes abgeschaltet werden. Es besteht aber auch die vorteilhafte Möglichkeit, daß das lichtempfindliche Element für die Lichtinnenmessung mittels eines durch den in eine den Objektivstrahlengang freigebende Stellung schwenkenden Spiegel betätigbaren Kontaktes abschaltbar ist.

Gemäß weiterer Ausbildung sind die Umschaltekontakte durch den Auslöser betätigbar.

Im folgenden wird die erfindungsgemäße fotografische Kamera an Hand eines in den Fig. 1 und 2 schematisch dargestellten Ausführungsbeispieles beschrieben. Es zeigt

Fig. 1 die elektronische Belichtungssteuereinrichtung,

Fig. 2 die an den Schaltvorgängen beteiligten Teile der Kamera.

Gemäß Fig. 1 ist mit **1** eine Spannungsquelle bezeichnet, die über einen Betriebsschalter **2** mit der elektronischen Belichtungssteuereinrichtung verbindbar ist. Mit **3** ist ein direkt vom Außenlicht beeinflußbarer Fotowiderstand bezeichnet, der in einem Zweig einer Brückenschaltung angeordnet ist. In einem weiteren Zweig ist ein weiterer Fotowiderstand **4** angeordnet, der vor der Belichtungszeitbildung über den Objektivstrahlengang beeinflußbar ist. Mit **5** ist die Objektivblende bezeichnet. Der Fotowiderstand **4** für die Lichtinnenmessung ist mittels eines Kontaktes **6** von dem Pluspol der Spannungsquelle **1** abschaltbar.

In den anderen beiden Brückenzweigen befinden sich zwei gleich große Widerstände **7** und **8**. In der einen Brückendiagonale ist ein Kondensator **9** angeordnet. Die eine Seite des Kondensators ist über den Kontakt **10** eines Umschaltekontaktes **10, 11** mit dem Mittelabgriff der beiden Fotowiderstände **3** und **4** verbunden. Die andere Seite des Kondensators **9** ist über den Kontakt **12** eines weiteren Umschaltekontaktes **12, 13** mit dem Mittelabgriff der beiden gleich großen Widerstände **7** und **8** verbunden. Über den Kontakt **11** ist der Kondensator **9** mit den Pluspol der Spannungsquelle **1** verbindbar, während er über den Kontakt **13** mit dem Mittelabgriff der beiden Fotowiderstände **3** und **4** verbindbar ist. Von dem Mittelabgriff der beiden Fotowiderstände **3** und **4** führt eine Verbindung zur Basis eines Transistors **14** in dessen Kollektorkreis ein Widerstand **15** angeordnet ist. Der Emitter des Transistors **14** ist zu einem Abgriff zwischen zwei Widerständen **16** und **17** geführt, die im Emitterkreis eines weiteren Transistors **18** angeordnet sind. Die Basis dieses Transistors **18** ist zum Kollektor des Transistors **14** geführt. Im Kollektorkreis des Transistors **18** befindet sich ein Verschlußsteuermagnet **19**.

Gemäß Fig. 2 ist der Fotowiderstand **4** durch das Objektiv **20** und über einen schwenkbar angeordneten Spiegel **21** gelangende Licht beeinflußbar. Mit **22** ist der zu belichtende Film bezeichnet. Der Fotowiderstand **3** ist direkt vom Außenlicht durch ein Fenster **23** beeinflußbar. Mit **24** ist ein Auslöser bezeichnet, der unter der Wirkung einer Feder **25** steht. Mittels einer am Auslöser **24** vorgesehenen Schräge **25** ist der Kontakt **6** zur Abschaltung des Fotowiderstandes **4** betätigbar. Mittels einer weiteren am Auslöser **24** vorgesehenen Schräge **26** sind die Umschaltekontakte **10, 11** und **12, 13** betätigbar.

Die Funktionsweise ist nun folgende: Beim Betätigen des Auslösers **24** wird zunächst in nicht dargestellter Weise der Betriebsschalter **2** geschlossen, so daß die Spannungsquelle **1** mit der elektronischen Belichtungssteuereinrichtung verbunden ist.

Es wird nun angenommen, daß die beiden Fotowiderstände **3** und **4** gleich groß sind, so daß die Brückenschaltung abgeglichen ist. Demzufolge liegt am Kondensator **9** keine Spannung an. Bei der weiteren Betätigung des Auslöseschiebers **24** wird in nicht dargestellter Weise die Schwenkung des Spiegels **21** in eine den Objektivstrahlengang freigebende Stellung veranlaßt. Gleichzeitig wird über die Schräge **25** der Kontakt **6** geöffnet, so daß der Fotowiderstand **4** von der Spannungsquelle **1** abgetrennt ist. Weiterhin wird gleichzeitig mit dem Öffnen des Kontaktes **6** der Kontakt **11** des Umschaltekontaktes **10, 11** geschlossen, so daß der Kondensator **9** mit seiner einen Seite mit dem Pluspol der Spannungsquelle **1** verbunden ist. Gleichzeitig wird der Kontakt **13** des Umschaltekontaktes **12, 13** geschlossen, so daß die andere Seite des Kondensators **9** mit dem Mittelabgriff der beiden Fotowiderstände **3** und **4** verbunden ist. Nun lädt sich der Kondensator **9** über den Fotowiderstand **3** für die Lichtaußenmessung auf. Nach einer bestimmten Zeit, die abhängig ist von den gegebenen Lichtverhältnissen, hat sich der Kondensator **9** auf eine solche Spannung aufgeladen, daß die Basis des Transistors **14** gegenüber seinem Emitter negativ wird. Demzufolge wird der Transistor **14** durchgesteuert, was zur Folge hat, daß der Transistor **18** gesperrt wird. Demzufolge wird der Verschlußsteuermagnet **19** aberregt und der Belichtungsvorgang beendet. Nach der Freigabe des Auslösers **24** kehren sämtliche bewegbaren Teile in ihre Ausgangslage zurück. Die Kontakte nehmen dann die in der Fig. 1 dargestellte Stellung ein.

Gelangt nun durch das Objektiv auf den Fotowiderstand **4** weniger Licht als auf den Fotowiderstand **3**, so ist die Brücke nicht abgeglichen. Demzufolge ist die den beiden Fotowiderständen **3** und **4** zugewandte Seite des Kondensators **9** negativer als die den Widerständen **7** und **8** zugewandte Seite des Kondensators **9**. Nach dem Schließen des Kontaktes **11** des Umschaltekontaktes **10, 11** und nach dem Schließen des Kontaktes **13** des Umschaltekontaktes **12, 13** liegt am Kondensator **9** eine von der Differenz der Widerstandswerte der beiden Fotowiderstände **3** und **4** abhängige Spannung an. Ihre Polarität ist nun so, daß die nach dem Schließen des Kontaktes **13** mit dem Eingang der Kippstufe verbundene Elektrode des Kondensators **9** positiver ist, als der Pluspol der Spannungsquelle **1**. Diese Kondensatorspannung addiert sich zur Betriebsspannung der Spannungsquelle **1**. Ausgehend von diesem positiven Anfangswert lädt sich der Kondensator in Richtung auf die negative Betriebsspannung auf. Zuvor jedoch erreicht

der Kondensator die zur Durchsteuerung des Transistors **14** nötige Spannung, was zur Folge hat, daß der Transistor **18** gesperrt und der Verschlußsteuermagnet **19** aberregt wird. Die sich in diesem Fall ergebende Belichtungszeit ist größer als die Belichtungszeit, die sich bei abgeglichener Brückenschaltung ergeben würde. Das Maß, um wieviel länger diese Belichtungszeit ist, ist abhängig von der Differenz der beiden Widerstandswerte der Fotowiderstände **3** und **4**.

Ist nun der Widerstandswert des Fotowiderstandes **3** größer als der Widerstandswert des Fotowiderstandes **4**, so ist die Brückenschaltung ebenfalls nicht abgeglichen. Am Kondensator **9** liegt nun eine Spannung an, deren Richtung umgekehrt zur Richtung der Spannung im vorher beschriebenen Fall ist. Nach dem Schließen des Kontaktes **11** des Umschaltekontaktes **10, 11** und nach dem Schließen des Kontaktes **13** des Umschaltekontaktes **12, 13** weist die der Basis des Transistors **14** zugewandte Elektrode des Kondensators **9** ein negatives Potential auf. Demzufolge lädt sich der Kondensator **9** ausgehend von diesem negativen Potential in Richtung zum negativen Potential der Spannungsquelle **1** auf. Zuvor wird jedoch beim Erreichen der Schwellspannung der Transistor **14** durchgesteuert, was zur Folge hat, daß der Transistor **18** gesperrt wird und der Verschlußsteuermagnet **19** aberregt wird.

Die sich ergebende Belichtungszeit ist demzufolge kürzer als die Belichtungszeit, die sich bei abgeglichener Brückenschaltung ergeben würde.

Somit ist in einfacher Weise eine Einrichtung geschaffen worden, in der z. B. die verschiedenen Durchlaßeigenschaften von Objektiven berücksichtigt werden. In jedem Falle erfolgt mittels der erfindungsgemäßen fotografischen Kamera eine optimale Belichtung des Filmes **22**.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

(51) Int. Cl. 2: G 03 B 17/38

(19) BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

(11) Patentschrift 19 41 751

(21) Aktenzeichen: P 19 41 751.7-51

(22) Anmeldetag: 16. 8. 69

(43) Offenlegungstag: 25. 2. 71

(44) Bekanntmachungstag: 9. 3. 78

(45) Ausgabetag: 7. 12. 78

Patentschrift stimmt mit der Auslegeschrift überein

(30) Unionspriorität:

(32) (33) (31) —

(54) Bezeichnung: Kamera mit einer Auslösehandhabe

(61) Zusatz zu: P 15 97 046.4

(73) Patentiert für: Agfa-Gevaert AG, 5090 Leverkusen

(72) Erfinder: Winkler, Alfred; Hennig, Fridolin; Theer, Anton; 8000 München
Zanner, Johann, 8025 Unterhaching

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht gezogene Druckschriften:
DE-AS 10 93 201

DE 19 41 751 C 3

ZEICHNUNGEN BLATT 1

Nummer: 19 41 751
Int. Cl.²: G 03 B 17/38
Bekanntmachungstag: 9. März 1978

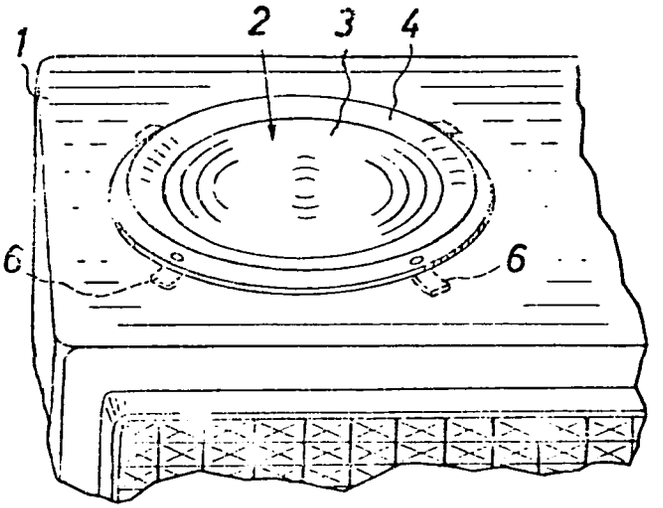


Fig.1

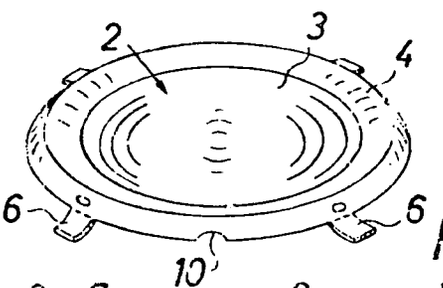
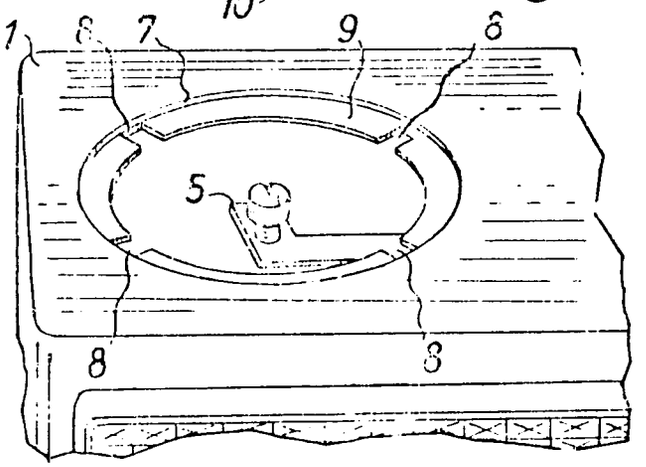


Fig.2



Patentansprüche:

1. Fotografische oder kinematografische Kamera mit einer einen Schalter zur Kameraauslösung betätigenden Auslösehandhabe, bei der als Schalter ein kurzhubiger Schalter vorgesehen ist und die Auslösehandhabe als zur Auslösung gegen den Schalter bewegbare, im wesentlichen ebene Membran ausgebildet ist, nach Patent 15 97 046, dadurch gekennzeichnet, daß die Membran (2) und ein Fassungsteil (4) für diese aus Kunststoff einstückig ausgeführt sind und das Fassungsteil (4) halbschalenförmig erhöht ausgebildet ist und daß entweder an dem äußeren Rand des Fassungsteils (4) radial nach außen weisende, federnde Lappen (6) angeformt sind, über die die Membran (2) in die Wand (1) des Kameragehäuses einsetzbar ist, oder das Fassungsteil der Membran (2) als Gewindehülse (14) ausgebildet ist, über die die Membran (2) für eine Justierung verschieden tief in eine Fassung (15) einschraubbar ist, die in der Wand (1) des Kameragehäuses angeordnet ist.

2. Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Membran (2) sich über den äußeren Rand des Fassungsteils (4) auf einer in einer Wand (1) des Kameragehäuses versenkten Abstützfläche (9) abstützt.

Die Erfindung betrifft eine fotografische oder kinematografische Kamera mit einer einen Schalter zur Kameraauslösung betätigenden Auslösehandhabe, bei der als Schalter ein kurzhubiger Schalter vorgesehen ist und die Auslösehandhabe als zur Auslösung gegen den Schalter bewegbare, im wesentlichen ebene Membran ausgebildet ist, nach Patent 15 97 046.

In weiterer Ausgestaltung des Gegenstandes des Hauptpatents soll erreicht werden, daß die Membran durch einen über sie vorstehenden Fassungsteil vom Benutzer leicht ertastbar und zugleich gegen unbeabsichtigte Betätigung geschützt und trotzdem herstellungs- und montagemäßig einfach ausgebildet ist.

Diese Aufgabe wird gemäß den Merkmalen des Hauptanspruchs gelöst. Eine weitere vorteilhafte Ausgestaltung ist dem Unteranspruch entnehmbar.

Gegenüber der DE-PS 10 93 201 weist der Gegenstand des Hauptanspruchs alle Vorteile des Gegenstandes des Hauptpatentes auf, nämlich insbesondere die Vorteile einer ebenen Membran, während andererseits durch das erhöhte Fassungsteil ein unbeabsichtigtes Betätigen der ebenen Membran vermieden wird und durch die spezielle konstruktive Ausbildung eine einfache Herstellung und Montage möglich ist.

Die Erfindung wird anhand eines Ausführungsbeispiels in einer Zeichnung näher erläutert. Es zeigt

Fig. 1 ein Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Betätigungshandhabe, in die Oberseite einer Kamera eingesetzt,

Fig. 2 die Betätigungshandhabe, von der Oberseite der Kamera abgesetzt.

Nach den Figuren ist in einer Wand 1 des Gehäuses einer fotografischen oder kinematografischen Kamera eine als Betätigungshandhabe vorgesehene Membran angeordnet, die insgesamt mit 2 bezeichnet ist. Die Membran 2 besteht aus Kunststoff, so daß eine vorzugsweise ebene Betätigungsfläche 3 leicht durchzudrücken und damit gegen einen mechanischen oder elektrischen Schalter zu bewegen ist, durch den Kamerafunktionen, z. B. der Verschlußablauf oder die Brennweiteneinstellung zu betätigen sind. In Fig. 2 ist die Membran von der Oberseite der Kamera abgehoben, so daß eine mechanische Auslösevorrichtung 5 zu sehen ist.

Der die Betätigungsfläche 3 umgebende Randbereich der Membran 2 ist gemäß Fig. 1 und 2 als Fassungsteil 4 ausgeführt. Die Wölbung des Fassungsteils 4 überragt die Betätigungsfläche 3 und der äußere Rand des Fassungsteils 4 ist über die Unterseite der Betätigungsfläche 3 vorgezogen. Die Form des Fassungsteils 4 kann demnach als halbschalenförmig bezeichnet werden. An seinem äußeren Rand trägt das Fassungsteil 4 federnde Lappen 6. Die so ausgestaltete Membran 2 ist in eine Aussparung 7 der Kamerawand 1 eingesetzt, wobei die Lappen 6 in Ausnehmungen 8 in der Kamerawand 1 eingespreizt sind. Die Membran 2 stützt sich über den äußeren Rand des Fassungsteils 4 an einer in der Aussparung 7 versenkten Abstützfläche 9 ab. Das Fassungsteil 4 kann im Bereich der Lappen 6 leicht eingeschnitten sein, um es beim Einsetzen der Membran 2 in die Aussparung 7 leichter einwärts biegen zu können. Zum besseren Abheben der Membran 2 weist der äußere Rand des Fassungsteils 4 Aushebekerben 10 auf.

Der, wie beschrieben, ausgeformte Randbereich 4 der Membran 2 dient zu deren Abstützung und Befestigung an der Kamerawand und gleichzeitig der leichten Ausfederung der Betätigungsfläche 3 der Membran 2. Das Fassungsteil 4, als rotationssymmetrischer Körper ausgebildet, besitzt eine Torsionssteifigkeit und eine Biegesteifigkeit, die eine flexible Abstützung der Membran 2 gegen Druck ergibt. Die Abstützung ist durch den über die Unterseite der Betätigungsfläche 3 vorgezogenen äußeren Rand des Fassungsteils 4 gegeben. Die Abstützung ist flexibel, da das Fassungsteil 4 in gewissem Maße, das von der Materialstärke und den Materialeigenschaften abhängt, der Verformung der Betätigungsfläche 3 bei ihrem Durchschwingen folgen kann. Bei senkrechtem Druck auf die Betätigungsfläche 3 kann der äußere Rand des Fassungsteils 4 in der Aussparung 7 einen bestimmten Betrag radial nach außen ausweichen, so daß sich eine größere Durchdrücktiefe für die Betätigungsfläche 3 ergibt. Die Membran 2 kann billig aus Kunststoff hergestellt werden. Eine Metallfassung, in die die Membran 2 eingespannt werden mußte, ist bei dieser Ausgestaltung der Membran 2 nicht nötig. Die Montage ist äußerst einfach, da nur die federnden Lappen 6 in die Aussparungen 8 eingespreizt werden.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

(51) Int. Cl.: G 03 b, 9/64

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

(52) Deutsche Kl.: 57 a, 32/04

Behördeneigentum

(10) (11) Offenlegungsschrift 1941 753

(21) Aktenzeichen: P 19 41 753.9

(22) Anmeldetag: 16. August 1969

(43) Offenlegungstag: **25. Februar 1971**

Ausstellungspriorität: —

(30) Unionspriorität

(32) Datum: —

(33) Land: —

(31) Aktenzeichen: —

---

(54) Bezeichnung: Fotografische Kamera mit einem elektronisch gesteuerten Verschluß

(61) Zusatz zu: —

(62) Ausscheidung aus: —

(71) Anmelder: Agfa-Gevaert AG, 5090 Leverkusen

Vertreter: —

(72) Als Erfinder benannt: Kiper, Gerd, Prof. Dr.-Ing., 3001 Lüdersen;
Winkler, Alfred; Sauermann, Hans; 8000 München

Benachrichtigung gemäß Art. 7 § 1 Abs. 2 Nr. 1 d. Ges. v. 4. 9. 1967 (BGBl. I S. 960): —

DT 1941753

© 2. 71 109 809/1126 11/70

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT
PF 675/MF 1164

München, den 14.8.69
10-fü-wo

1941753

Fotografische Kamera mit einem elektronisch gesteuerten Verschluß

Die Erfindung betrifft eine fotografische Kamera mit einem elektronisch gesteuerten Verschluß, dessen Verschlußzeit durch eine ein aus einem lichtempfindlichen Element und einem Kondensator bestehendes Zeitglied und ein elektromagnetisches Schaltmittel aufweisende Zeitbildungseinrichtung beeinflußbar ist, und einer Vorlaufzeiteinrichtung.

Bei bekannten Kameras mit elektronischen Verschlüssen lösen gesonderte Magnete den Öffnungsvorgang und den Schließvorgang des Verschlusses aus. Es ist weiter bekannt, für eine Selbstauslösung eines Verschlusses ein mechanisches Vorlaufwerk vorzusehen, dessen Vorlaufzeit, d.h. die Zeit zwischen der Betätigung des Kameraauslösers und der Verschlußöffnung, elektronisch gebildet wird.

Aufgabe der Erfindung ist es, den Aufbau eines derartigen Verschlusses mit einer Vorlaufzeit weiter zu vereinfachen und durch ein Schaltmittel den gesamten Funktionsablauf des Verschlusses zu steuern.

BAD ORIGINAL

Gemäß der Erfindung wird für eine Kamera der eingangs genannten Art zur Lösung dieser Aufgabe vorgeschlagen, daß zur Bildung der Vorlaufzeit anstelle des genannten ersten Zeitglieds der Zeitbildungseinrichtung mittels eines durch ein mechanisches Steuermittel des Verschlusses betätigbaren Umschalters ein weiteres, aus einem veränderlichen Widerstand und einem Kondensator bestehendes Zeitglied anschaltbar ist und zusammenwirkend angeordnete mechanische Steuermittel des Verschlusses nach der vorbereitend erfolgten mechanischen Freigabe des Verschlusses durch das elektromagnetische Schaltmittel für die Dauer der Vorlaufzeit in ihrer gespannten Stellung festlegbar sind, und daß nach Ablauf der Vorlaufzeit das erste Zeitglied der Zeitbildungseinrichtung wieder zuschaltbar ist.

Erfindungsgemäß werden die mechanischen Steuermittel des Verschlusses durch eine Hebelkette gebildet. Der bewegliche Anker des elektromagnetischen Schaltmittels ist als schwenkbarer Hebel ausgebildet und ist zugleich ein Glied der Hebelkette. Durch den Ankerhebel ist die Hebelkette in ihrer den Verschluß gespannt haltenden Stellung festlegbar. An dem Ankerhebel greift eine Feder an, deren Rückstellkraft der Wirkkraft des elektromagnetischen Schaltmittels gleichgerichtet ist. Eine Sperrklinke eines Öffnungssektors des Verschlußes und eine Sperrklinke eines Schließsektors des

BAD ORIGINAL

Verschlusses sind Glieder der Hebelkette. Die Sperrklinke des Schließsektors wird durch eine an ihr angreifende Feder in eine Sperrstellung für den gespannten Schließsektor gezogen und ist durch ein Glied der Hebelkette aus der Sperrstellung bringbar. Zwischen dem Ankerhebel und der Sperrklinke des Öffnungssektors ist ein Sperrglied angeordnet.

In einer vorteilhaften Ausführungsform ist das Sperrglied als Kniehebel ausgebildet. In einer weiteren Ausführungsform ist das Sperrglied als Schrittschaltwerk ausgebildet. In einer weiteren möglichen Ausführungsform wird das Sperrglied von einem Arm des Ankerhebels gebildet. Erfindungsgemäß weisen der Öffnungssektor und der Schließsektor je einen Sperrnocken auf, die in der gespannten Stellung der Sektoren zusammenwirken. Durch einen Auslösehebel für die mechanische Freigabe des Verschlusses ist ein Betriebsschalter für die Zeitbildungseinrichtung schließbar. Durch die Sperrklinke des Öffnungssektors ist der Umschalter für das erste Zeitglied und das weitere Zeitglied der Zeitbildungseinrichtung betätigbar.

In der Zeichnung sind mehrere Ausführungsformen der Erfindung und dafür mögliche elektronische Schaltungen wiedergegeben. Es zeigen

Fig. 1 in schematischer Darstellung den mechanischen Aufbau eines Verschlusses für eine Kamera in einer erfindungsgemäßen Ausführungsform,

BAD ORIGINAL

Fig. 2 eine weitere mögliche Ausführungsform,

Fig. 3 eine dritte mögliche Ausführungsform,

Fig. 4 eine mögliche elektronische Schaltung für die Ausführungsform nach Fig. 3,

Fig. 5 eine mögliche elektronische Schaltung für die Ausführungsform nach Fig.1 und 2.

Fig. 1 zeigt in schematischer Darstellung die mechanischen Bauelemente des Verschlusses mit der mit 1' angedeuteten elektronischen Schaltung, die in Fig. 5 angegeben ist. Der Verschluß weist einen Öffnungssektor 2 und einen Schließsektor 3 auf. Mittels mechanischer und nicht dargestellter Mittel wird der abgelaufene Verschlußmechanismus in die gezeichnete Spannstellung gebracht. Dazu werden die beiden Sektoren 2 und 3 entgegen ihren Antriebsfedern 4 und 5 soweit verdreht, daß auch eine Sperrklinke 6 des Öffnungssektors 2 mit einer Sperrnase 6a entgegen einer an ihr angreifenden Feder 7 in die Spannstellung gebracht werden kann. Während der Öffnungssektor 2 durch die Sperrnase 6a der Klinke 6 in der gespannten Stellung gehalten wird, ist die gespannte Lage des Schließsektors 3 durch die Anlage seines Sperrnockens 3a an einem Sperrnocken 2a des Öffnungssektors 2 gegeben. Ein Anker 8 eines Elektromagnets 9, der als elektromagnetisches Schaltmittel in noch zu zeigender Weise in der elektronischen Schaltung 1' vorgesehen ist, ist als schwenkbarer Hebel ausgebildet. Dieser Ankerhebel 8 wird

BAD ORIGINAL

entgegen einer an ihm angreifenden Feder 10 so in die Spannstellung geführt, daß auch ein Kniehebel 11, der als Spannglied vorgesehen ist, mit den Teilen 11a, 11b, 11c von einer Feder 12 in die gezeichnete Stellung gezogen werden kann. Eine Sperrklinke 13 für den Schließsektor 3 ist unter der Wirkung einer Feder 16 zur Anlage an eine Nase 8a des Ankerhebels 8 und damit aus der Sperrstellung gebracht. Die Sperrklinke 6, der Kniehebel 11, der Ankerhebel 8 und die Sperrklinke 13 bilden eine zusammenwirkend angeordnete Hebelkette. Bei Betätigung eines Auslösehebels 14, durch den vorbereitend der Verschlußmechanismus mechanisch freigegeben wird, und wofür der Auslösehebel durch bekannte Mittel in der Freistellung gehalten wird, wird ein Betriebsschalter 15 der elektronischen Schaltung 1' geschlossen und der Elektromagnet 9 bestromt. Dadurch wird der Ankerhebel 8 und damit der gesamte Verschlußmechanismus in seiner Gespannstellung so lange gehalten, bis die elektronische Schaltung 1' nach einer vorgebbaren Vorlaufzeit den Elektromagnet 9 entstromt. Der Ankerhebel 8 fällt unter der Wirkung der Feder 10 ab und drückt über seinen Arm 8b die Teile 11a und 11b des Kniehebels 11 entsprechend weit über die gestreckte Lage hinaus, so daß der Teil 11c des Kniehebels 11 durch die Sperrklinke 6 für eine Verschwenkung freigeben kann, durch die die Sperrnase 6a der Sperrklinke 6 aus dem Bereich einer Anschlagfläche 2a des Öffnungssektors 2 unter der Wirkung der Feder 7 geführt wird. Der Öffnungssektor 2 gibt den Objektivstrahlen-

gang 17 frei. Die Sperrklinke 6 betätigt bei ihrem Verschwenken Schalter 18' und 19' und die als Zeitbildungseinrichtung ausgebildete elektronische Schaltung 1' beginnt zur Bildung der lichtabhängigen Belichtungszeit zu zählen. Das Verschwenken des Ankerhebels 8 hat neben seiner Wirkung auf das Teil 11a des Kniehebels 11 der Sperrklinke 13 ermöglicht, unter der Wirkung der Feder 16 mit ihrer Nase 13a vor eine Anschlagfläche 3b des Schließsektors 3 zu gelangen. Dadurch wird der Schließsektor 3 in seiner gespannten Stellung gehalten. Nach Beendigung des Zählvorganges der Zeitbildungseinrichtung 1' wird der Elektromagnet 9 erneut bestromt. Der angezogene Ankerhebel 8 verschwenkt die Sperrklinke 13 in die gezeichnete Stellung, und der so zum Ablauf freigegebenen Schließsektor 3 schließt den optischen Strahlengang 17.

Betrachtet man die Magnetfunktion, so ergibt sich folgender Rhythmus:
Elektromagnet 9 hält während der Vorlaufzeit - Magnet fällt ab, Verschluß löst aus - Magnet zieht an, Verschluß schließt.

Ein gleicher Schaltrhythmus ist auch für einen Verschlußaufbau nach Fig. 2 gegeben. Es werden gleiche funktionelle Teile mit den gleichen Bezugsziffern bezeichnet. Der Unterschied dieser Ausführungsform zur Ausführungsform nach Fig. 1 ist im wesentlichen die Art der Betätigung der Sperrklinke 13. Als Sperrglied ist ein Schrittschaltwerk 20, 21, 22, 23, 24

vorgesehen. Die Sperrklinke 13 wird nur zum Zweck der Freigabe des Schließsektors 3 aus der gezeichneten Sperrstellung geführt, nicht aber, wie in Fig. 1, bei Spannstellung des Ankerhebels 8. Ein am Ankerhebel 8 angelenkter Schwenkhebel 21 ist durch das Abfallen des Ankerhebels 8 bei der Verschlußauslösung vor die Sperrklinke 13 gekommen. Zieht der Ankerhebel 8 zum Schließen des Verschlusses wieder an, wird über eine vom Ankerhebel 8 getragene Klinke 22, die unter der Wirkung einer Feder 25 steht, ein Ratschenrad 24 und ein weiteres Ratschenrad 20 entgegen dem Uhrzeigersinn weiter gedreht, als der Schwenkhebel 21 sich mit dem Ankerhebel 8 dreht. Dadurch gleitet der Schwenkhebel 21 über einen Zahn des Ratschenrades 20 und wird zu dem Zeitpunkt ausgelenkt, in dem er sich an der Sperrklinke 13 vorbeibewegt. Schwenkhebel 21 und Sperrklinke 13 treffen sich und die Sperrklinke 13 wird entgegen ihrer Feder 16 aus der Sperrstellung gebracht, so daß der Schließsektor 3 unter der Wirkung der Feder 5 den Objektivstrahlengang 17 schließt. Der Schwenkhebel 21 gleitet bei der weiteren Relativbewegung zwischen ihm und dem Ratschenrad 20 in die nächste Ausnehmung des Ratschenrades 20 zurück. Eine Klinke 23 fällt nach Beendigung der Drehbewegung unter der Wirkung einer Feder 26 in das Ratschenrad 24 ein.

Eine Ausführungsform, deren Schaltrhythmus des Elektromagnetes 9 von Fig. 1 und Fig. 2 abweicht, zeigt Fig. 3. Hier ergibt sich folgender Rhythmus:

PF 675/MF 1164

Magnet hält während der Vorlaufzeit - Magnet fällt ab, Verschluß löst aus - Magnet zieht an - Magnet fällt ab, Verschluß schließt.

Es werden, ebenso wie in der vorhergehenden Beschreibung, gleiche funktionelle Teile mit den gleichen Bezugsziffern bezeichnet. Das Spannen der Sektoren 2 und 3 und der Sperrklinke 6 erfolgt in der bereits beschriebenen Weise. Der Ankerhebel 8 wird von seiner Feder 10 im Gegensatz zu Fig. 1 ohne eine besondere Spannfunktion in die gezeichnete Lage gebracht. Ein Arm 8d des Ankerhebels 8 dient als Sperrglied für die Sperrklinke 6 des Öffnungssektors 2.

Bei Betätigung des Auslösehebels 14 wird der Betriebsschalter 15 geschlossen und somit der Elektromagnet 9 über eine Zeitbildungseinrichtung 1, die in der Fig. 4 wiedergegeben ist, eine vorgebbare Vorlaufzeit bestromt. Nach Ablauf dieser Zeitdauer kann die Sperrklinke 6 unter der Wirkung der Feder 7 über eine Gleitschräge 6c, die mit einer Gleitschräge 8c des Ankerhebels 8 zusammenwirkt, den Ankerhebel 8 entgegen dessen Feder 10 verdrehen. Gleichzeitig werden die Schalter 18 und 19 und ein weiterer Schalter 27 der Zeitbildungseinrichtung 1 von der Sperrklinke 6 betätigt. Nach Durchlaufen des höchsten Punktes der Schräge 8c am Hebel 8 durch die Gleitschräge 6c der Sperrklinke 6, kann der Ankerhebel 8 unter der Wirkung seiner Feder 10 wieder zur Anlage am Elektromagnet 9 kommen. Die Sperrklinke 6

setzt am Ende ihrer Verschwenkbewegung den Öffnungssektor 2 frei, der den Belichtungsstrahlengang 17 öffnet. Wird der Elektromagnet 9, von der Zeitbildungseinrichtung 1 gesteuert, entstromt, schiebt der Schließsektor 3 unter der Wirkung der Feder 5 mit seiner schrägen Anschlagfläche 3b die Sperrklinke 13 und den Ankerhebel so weit aus ihrer gezeichneten Lage, daß er ablaufen und den optischen Strahlengang 17 schließen kann.

Es sind weitere mögliche Schaltrhythmen für den Elektromagnet denkbar, etwa
Vorlaufzeit läuft ab, Magnet zieht an, Verschluß löst aus; Magnet fällt ab und löst Schließvorgang aus, oder Vorlaufzeit läuft ab, Magnet zieht an, Verschluß löst aus; Magnet fällt ab, Magnet zieht an und löst Schließvorgang aus.

Eine für eine mechanische Anordnung des Verschlusses nach Fig. 3 mögliche elektronische Schaltung zeigt Fig. 4. Die in der Fig. 3 mit 1 bezeichnete Zeitbildungseinrichtung ist in an sich bekannter Weise als drei Transistoren 28,29,30 enthaltende Kippstufe aufgebaut, wobei zwischen dem Kollektor des Transistors 30 und dem Minuspol einer Batterie 31 der Elektromagnet 9 angeordnet ist, der von einer Diode 32 überbrückt wird. Der Magnet 9 dient in beschriebener Weise zur Steuerung des Ankerhebels 8 nach Fig. 3.

Die Kollektoren der Transistoren 28,29, die als npn -Transistoren ausgebildet sind, sind über Widerstände 33,34 an den

BAD ORIGINAL

Pluspol der Batterie 31 angeschlossen. Die Basis des Transistors 29 liegt an einem Abgriff zwischen dem Kollektor des Transistors 28 und dem Widerstand 33. Die Emitter der Transistoren 28 und 29 sind über eine Diode 35 miteinander verbunden. Der Emitter des Transistors 28 liegt über einen Widerstand 36 am Minuspol der Batterie 31.

Der Emitter des Transistors 30, der als pnp-Transistor ausgebildet ist, liegt über den Betriebsschalter 15 am Pluspol der Batterie 31, während die Basis an dem Kollektor des Transistors 29 angeschlossen ist. Die in der beschriebenen Weise miteinander verbundenen Transistoren 28,29,30 bilden eine an sich bekannte Kippstufe, bei der entweder der Transistor 28 oder der Transistor 30 durchgeschaltet ist. Die Basis des Transistors 28 dient dabei als Eingang und der Kollektor des Transistors 30 als Ausgang der Kippstufe.

An dem Pluspol der Batterie 31 liegen weiterhin ein Fotowiderstand 37 und ein veränderbarer Widerstand 38. Der Fotowiderstand 37 ist andererseits über dem Kontakt 19a des Schalters 19, der durch die Sperrklinke 6 betätigbar ist, mit einem an der Basis des Transistors 28 liegenden Widerstand 39 verbindbar. Dies gilt auch für den veränderbaren Widerstand 38 über den Kontakt 19b des Schalters 19. In Reihe mit dem veränderbaren Widerstand 38 liegt weiterhin ein Kondensator 40. Der Kondensator 40 ist durch einen Widerstand 41 über

BAD ORIGINAL

den Kontakt 27a des Schalters 27, der ebenfalls durch die Sperrklinke 6 betätigbar ist, überbrückbar. Ein Kondensator 42 ist über einen Kontakt 18a des Schalters 18, der auch von der Sperrklinke 6 betätigbar ist, mit dem an der Basis des Transistors 28 liegenden Widerstand 39 verbindbar und über einen Kontakt 27b des Schalters 27 kurzschließbar. Die Zeitbildungseinrichtung 1 weist demnach zwei wechselseitig anschaltbare Zeitglieder auf. Das erste Zeitglied besteht aus dem Fotowiderstand 37 und dem Kondensator 42, ist durch den Fotowiderstand 37 lichtabhängig und dient zur Bildung der Belichtungszeit. Das zweite Zeitglied besteht aus dem veränderbaren Widerstand 38 und dem Kondensator 40 und ist zur Bildung der Vorlaufzeit vorgesehen.

Die Schaltung arbeitet grundsätzlich in der Weise, daß bei geschlossenem Betriebsschalter 15 und an der Basis des Transistors 28 liegendem negativen Potential der Magnet 9 durchgeschaltet ist. Bei Verschiebung des an der Basis des Transistors 28 liegenden Potentials nach Plus, durch Aufladen einer der Kapazitäten 40, 42, kommt die Schaltung zum Kippen, d.h. der Magnetstrom wird gesperrt.

Die Schaltung ist im Ruhezustand des gespannten Verschlusses gezeichnet. Beim Auslösen des Verschlusses wird der Betriebsschalter 15 geschlossen. Die Basis des Transistors 28 liegt in Einschaltzeitpunkt über dem Kontakt 19b des Schalters 19

am negativen Potential, so daß bis zum Kippen der Schaltung der Magnet 9 bestromt wird. Das an der Basis des Transistors 28 liegende Potential wird erst mit zunehmender Ladung des Kondensators 40 nach Plus verschoben. Nach dem Kippen wird der Magnet 9 stromlos, der Ankerhebel 8 fällt ab. Dadurch kann die Sperrklinke 6 in Fig. 3 unter der Federwirkung verschwenken und die Schalter 18,19, und 27 betätigen. Durch die Schalter 18 und 19 wird die Basis des Transistors 28 an den Fotowiderstand 37 und den Kondensator 42 für die Belichtungszeitsteuerung gelegt. Da der Kondensator 42 zuvor über den Kontakt 27b des Schalters 27 völlig entladen wurde, liegt an der Basis des Transistors 28 nun wieder negatives Potential, d.h. der Magnet 9 wird bestromt, und zwar so lange, bis durch die Aufladung des Kondensators 42 das Potential so stark nach Plus verschoben wird, daß die Schaltung erneut kippt. Durch die Umschaltung des Schalters 27 auf den Kontakt 27a wird gleichzeitig der Kondensator 40 über den Widerstand 41 kurzgeschlossen, so daß bei einer erneuten Kamerabetätigung eine hinreichende Entladung des Kondensators 40 gewährleistet ist. Der Widerstand 38 des Zeitglieds für die Vorlaufzeit wird als variabler Widerstand ausgelegt, so daß sich veränderliche Vorlaufzeiten einstellen lassen. Gegebenenfalls kann auch noch ein kleiner Widerstand für sehr kurze Verzögerungszeiten, z.B. 20 ms, zum Arbeiten ohne praktisch wirksam werdende Vorlaufzeit in Reihe geschaltet werden, so daß dann der Gesamtwiderstand der

Widerstandsanordnung für einen Regelbereich von Null beginnend ausgelegt werden kann.

Fig. 5 zeigt eine mögliche Schaltungsanordnung, wie sie für Verschlußsteuerungen nach Fig. 1 und 2 angewendet werden kann und in diesen Figuren als Zeitbildungseinrichtung 1' bezeichnet wurde. Die Kippstufe der Zeitbildungseinrichtung ist wie beschrieben aufgebaut. Der veränderbare Widerstand 38 des zweiten Zeitglieds liegt ebenso wie in Fig. 4 am Pluspol der Batterie 31. Er ist andererseits über den Kontakt 19'' des Schalters 19' mit dem an der Basis des Transistors 28 liegenden Widerstand 39 verbindbar. In Reihe mit dem veränderbaren Widerstand 38 liegt weiterhin der Kondensator 40 des zweiten Zeitglieds. Der Fotowiderstand 37 des ersten Zeitglieds liegt am negativen Pol der Batterie 31. Der freie Pol des Fotowiderstands 37 ist mit dem an der Basis des Transistors 28 liegenden Widerstand 39 verbunden und ist weiter über den Kontakt 18'' des Schalters 18' mit dem Kondensator 42, der andererseits ebenfalls am negativen Pol der Batterie 42 liegt, verbindbar. Über den Kontakt 18''' des Schalters 18' ist der Kondensator 42 an den Pluspol der Batterie 31 schaltbar, an dem auch der Betriebsschalter 15 vorgesehen ist.

Auch hier kippt die Schaltung wieder, wenn das Potential am Kondensator 40 des zweiten Zeitglieds ausreichend weit nach Plus verschoben worden ist. Der Magnet 9 wird stromlos und der Ankerhebel 8 fällt ab, was das Umschalten der Schalter 19'

und 18 ' mittels der Sperrklinke 6 in den Figuren 1 und 2 zur Folge hat. Der inzwischen voll aufgeladene Kondensator 42 für die Belichtungszeitsteuerung wird über den Kontakt 18'' des Schalters 18' an den Fotowiderstand 37 gelegt und über diesen entladen. Damit liegt an der Basis des Transistors 28 zunächst das volle positive Potential, so daß der Magnet 9 noch stromlos bleibt, bis das Potential durch die Entladung des Kondensators 42 über den Fotowiderstand 37 und in zeitlicher Abhängigkeit von der Widerstandsgröße des Fotowiderstand 37 hinreichend gesunken ist. Dann wird durch erneutes Kippen der Schaltung der Magnet 9 wieder bestromt, der Ankerhebel 8 angezogen und durch Verschwenken der Sperrklinke 13 in den Fig. 1 und 2 der Schließvorgang eingeleitet.

1941753

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT

München, den 14.8.69

PF 675/MF 1164

10-fü-wo

Ansprüche

1. Fotografische Kamera mit einem elektronisch gesteuerten Verschluß, dessen Verschlußzeit durch eine ein aus einem lichtempfindlichen Element und einem Kondensator bestehendes Zeitglied und ein elektromagnetisches Schaltmittel aufweisende Zeitbildungseinrichtung beeinflußbar ist, und einer Vorlaufzeiteinrichtung, dadurch gekennzeichnet, daß zur Bildung der Vorlaufzeit anstelle des genannten ersten Zeitglieds (37,42) der Zeitbildungseinrichtung (1, 1') mittels eines durch ein mechanisches Steuermittel (6) des Verschlusses betätigbaren Umschalters (18.19.27; 18',19') ein weiteres, aus einem veränderlichen Widerstand (38) und einem Kondensator (40) bestehendes Zeitglied anschaltbar ist und zusammenwirkend angeordnete mechanische Steuermittel (6, 11, 8, 13, 6, 20, 21, 22, 23, 24, 8, 13, 6, 8, 13) des Verschlusses nach der vorbereitend erfolgten mechanischen Freigabe des Verschlusses durch das elektromagnetische Schaltmittel (9) für die Dauer der Vorlaufzeit in ihrer gespannten Stellung festlegbar sind, und daß nach Ablauf der Vorlaufzeit das erste Zeitglied (37, 42) der Zeitbildungseinrichtung (1;1') wieder zuschaltbar ist.

PF 675/MF 1164

2. Kámera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die mechanischen Steuermittel des Verschlusses durch eine Hebelkette (6, 11, 8, 13, 6, 20, 21, 22, 23, 24, 8, 13; 6, 8, 13) gebildet werden.

3. Kamera nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, das der bewegliche Anker des elektromagnetischen Schaltmittels (9) als schwenkbarer Hebel (8) ausgebildet und ein Glied der Hebelkette ist.

4. Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß durch den Ankerhebel (8) die Hebelkette in ihrer den Verschluß gespannt haltenden Stellung festlegbar ist.

5. Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß an dem Ankerhebel (8) eine Feder (10) angreift, deren Rückstellkraft der Wirkkraft des elektromagnetischen Schaltmittels (9) gleichgerichtet ist.

6. Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß eine Sperrklinke (6) eines Öffnungssektors (2) des Verschlusses und eine Sperrklinke (13) eines Schließsektors (3) des Verschlusses Glieder der Hebelkette sind.

7. Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Sperrklinke (13) des Schließsektors (3) durch eine an ihr angreifende Feder (16) in eine Sperrstellung für den gespannten Schließsektor (3) gezogen wird und durch ein Glied (8,21) der Hebelkette aus der Sperrstellung bringbar ist.

8. Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen dem Ankerhebel (8) und der Sperrklinke (6) des Öffnungssektors ein Sperrglied (11, 20, 21, 22, 23, 24, 8d) angeordnet ist.

9. Kamera nach den Ansprüchen 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß das Sperrglied als Kniehebel (11) ausgebildet ist.

10. Kamera nach den Ansprüchen 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß das Übertragungsglied als Schrittschaltwerk (20, 21, 22, 23, 24) ausgebildet ist.

11. Kamera nach Ansprüchen 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß das Sperrglied von einem Arm (8d) des Ankerhebels(8) gebildet wird.

12. Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Sperrklinke (6) des Öffnungssektors (2) durch das Sperrglied (11, 20, 21, 22, 23, 24, 8d) in

der Sperrstellung für den gespannten Öffnungssektor (2) gehalten wird und durch eine an ihr angreifende Feder (7(aus der Sperrstellung führbar ist.

13. Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Öffnungssektor (2) und der Schließsektor (3) je einen Sperrnocken (2a, 3a) aufweisen, die in der gespannten Stellung der Sektoren (2,3) zusammenwirken.

14. Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß durch einen Auslösehebel (14) für die mechanische Freigabe des Verschlusses ein Betriebsschalter (15) für die Zeitbildungseinrichtung (1,1') schließbar ist.

15. Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß durch die Sperrklinke (14) des Öffnungssektors (2) der Umschalter (18, 19, 27, 18',19',) für das erste Zeitglied (37,42) und das weitere Zeitglied (38,40) der Zeitbildungseinrichtung (1;1') betätigbar ist.

Hierzu 3 Blatt Zeichnungen

57 a 32-04 AT: 16.08.1969 OT: 25.02.1971

1941753

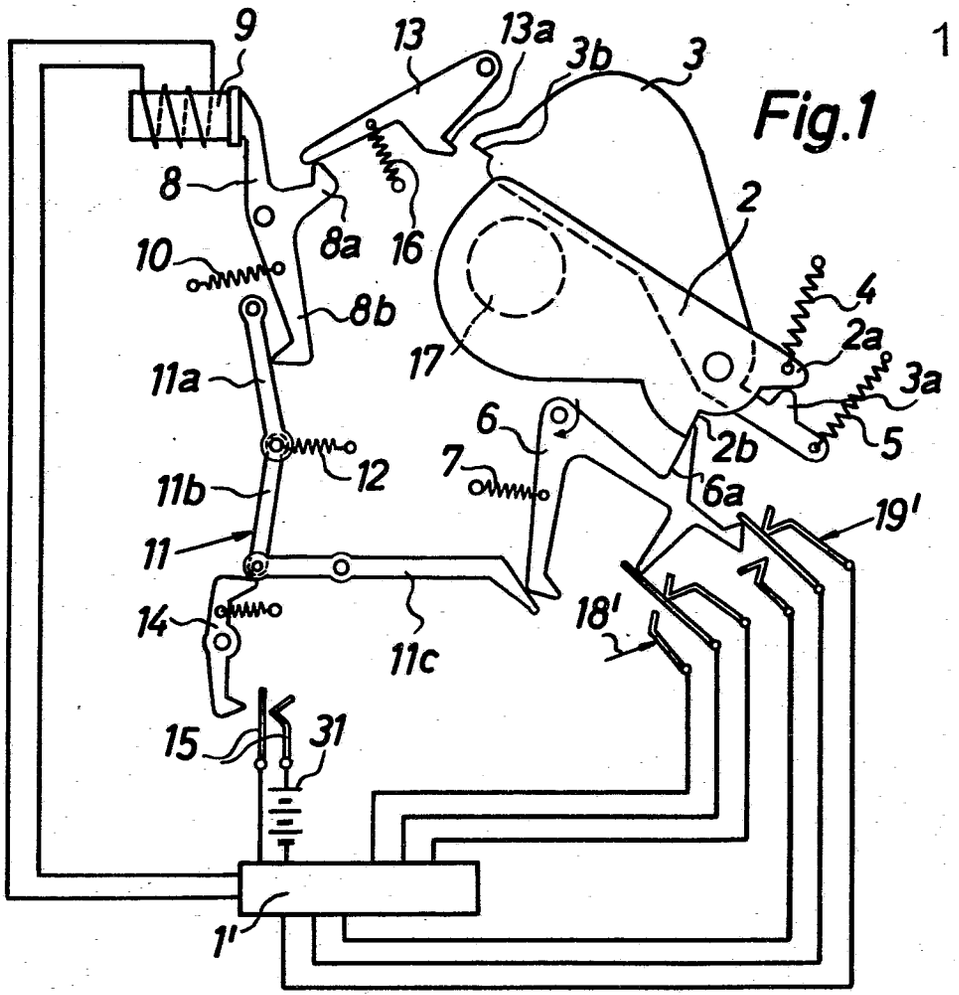


Fig.1

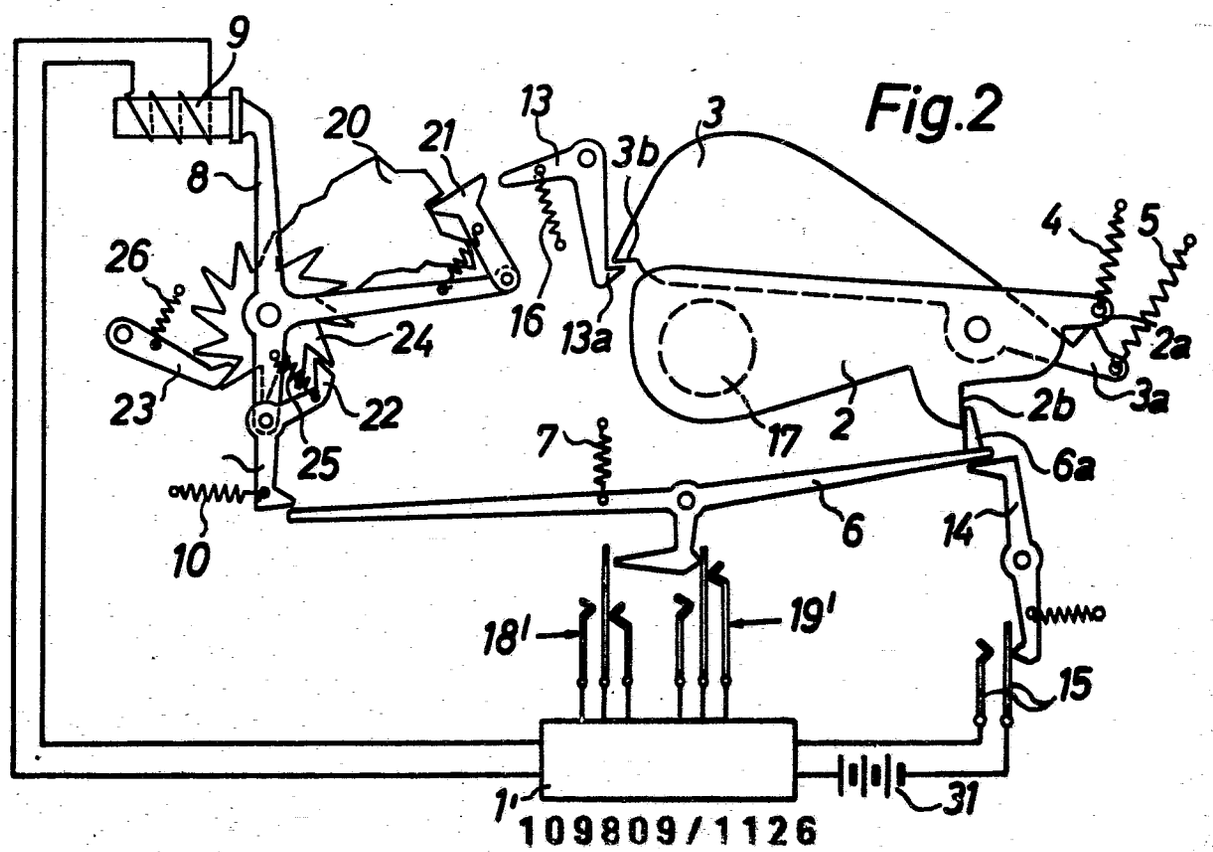


Fig.2

1941753

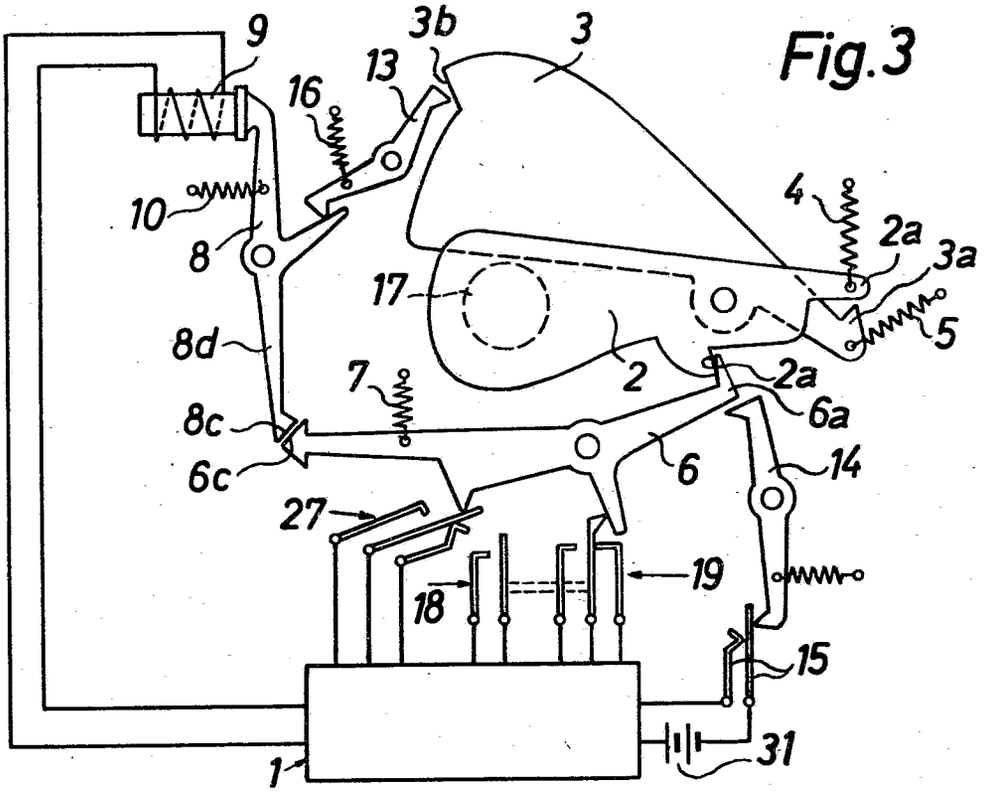


Fig.3

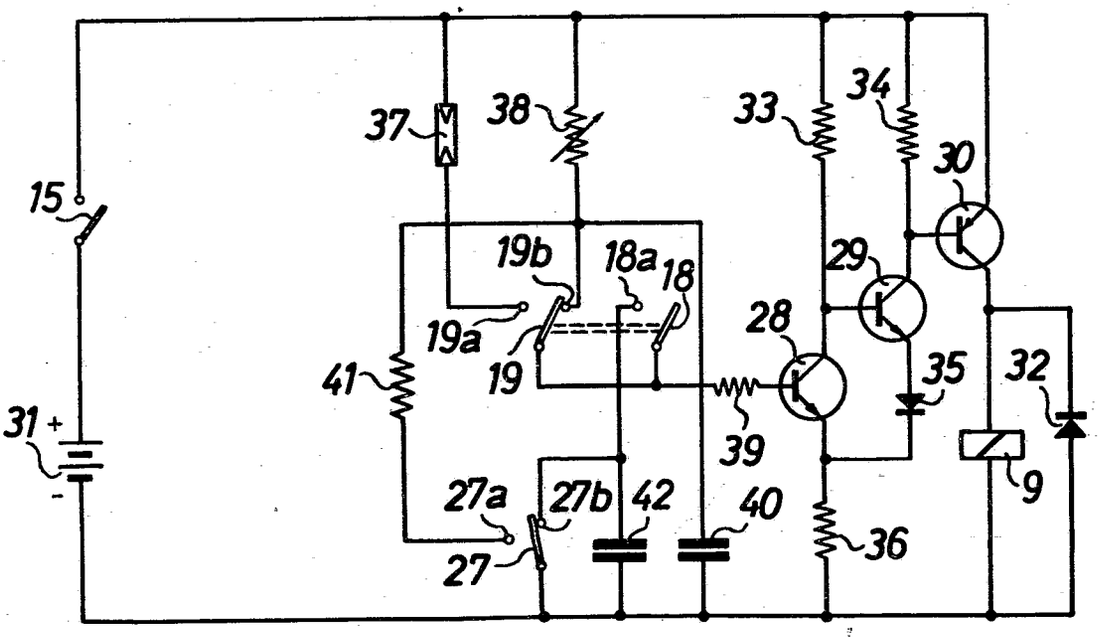
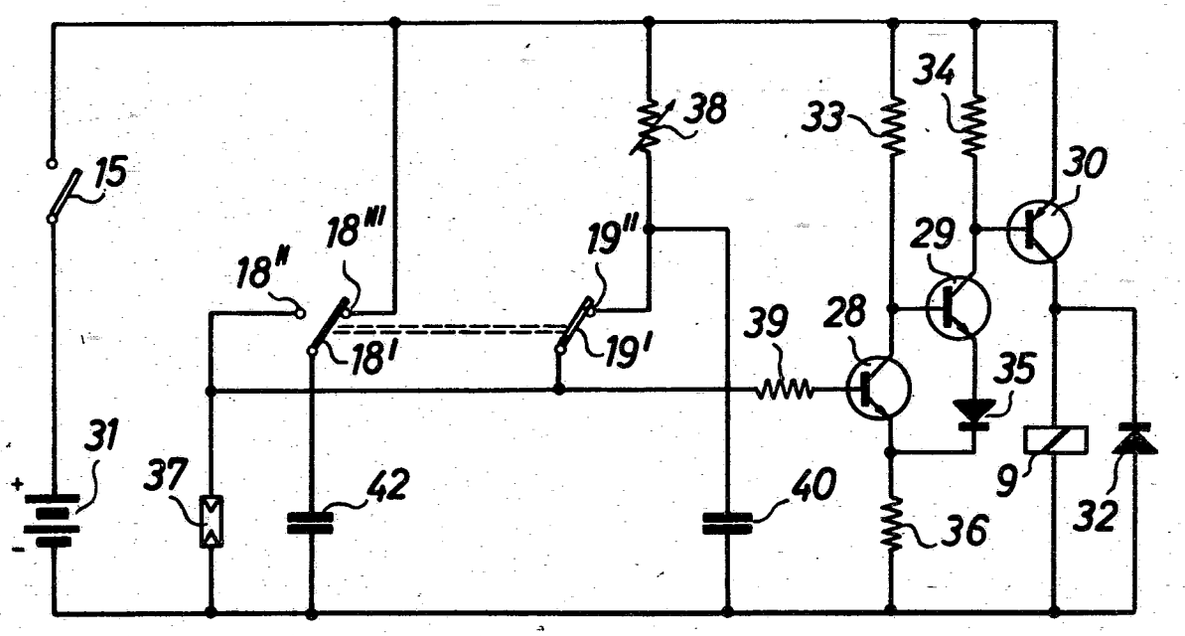


Fig.4

PF675 / MF1164

Fig.5



(51) Int. Cl. 2: G 03 B 7/08

(19) BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

DT 19 39 950 B 2

(11) Auslegeschrift 19 39 950

(21) Aktenzeichen: P 19 39 950.9-51

(22) Anmeldetag: 6. 8. 69

(43) Offenlegungstag: 18. 2. 71

(44) Bekanntmachungstag: 30. 6. 77

(30) Unionspriorität:

(32) (33) (31) —

(54) Bezeichnung: Spiegelreflexkamera, mit einer elektronischen Belichtungssteuereinrichtung

(71) Anmelder: Agfa-Gevaert AG, 5090 Leverkusen

(72) Erfinder: Wagner, Karl, Dr., 8012 Ottobrunn

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht gezogene Druckschriften:

US 34 42 190

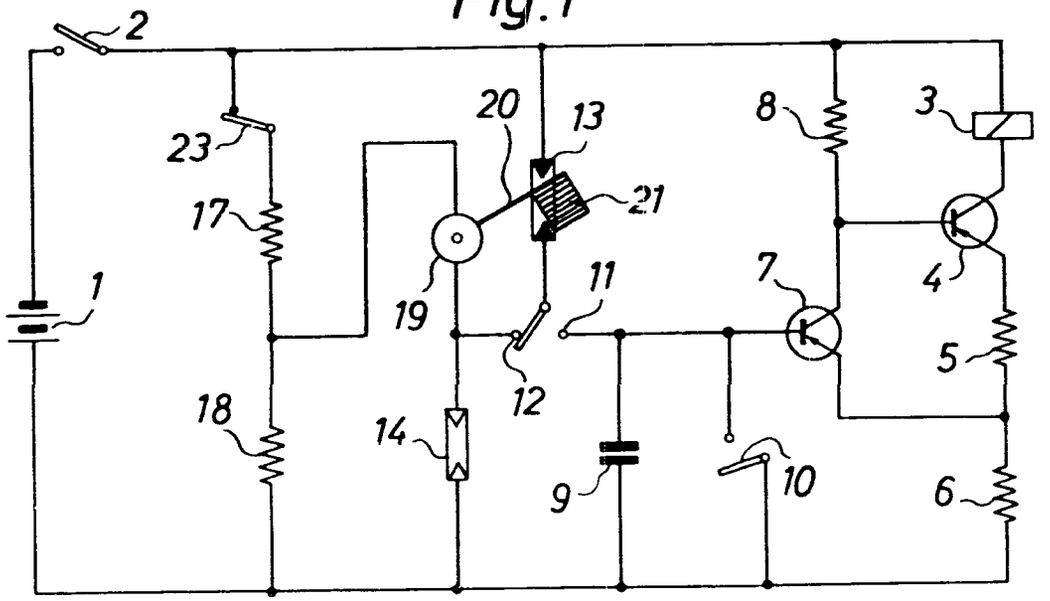
DT 19 39 950 B 2

2

ZEICHNUNGEN BLATT 1

Nummer: 19 39 950
Int. Cl.³: G 03 B 7/08
Bekanntmachungstag: 30. Juni 1977

Fig. 1



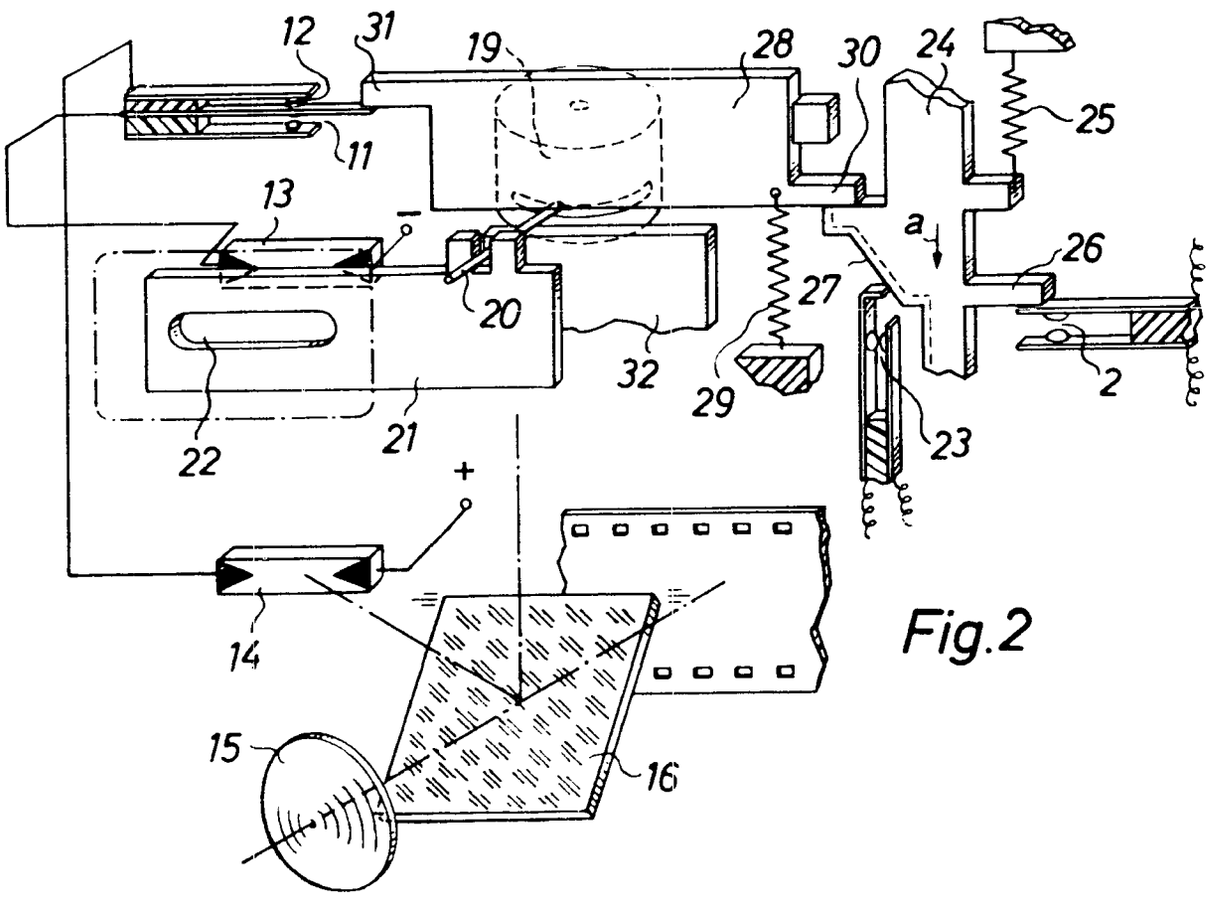


Fig. 2

19 39 950 3

Patentansprüche:

1. Spiegelreflexkamera mit einer einen lichtempfindlichen Wandler zur Lichtinnenmessung aufweisenden elektronischen Belichtungssteuereinrichtung, dadurch gekennzeichnet, daß ein weiterer, direkt vom Außenlicht beeinflußbarer lichtempfindlicher Wandler (13) vorgesehen ist, welcher durch ein elektromagnetisch (19) gesteuertes Abschattungsmittel (21) in Abhängigkeit vom elektrischen Wert des lichtempfindlichen Wandlers (14) für Innenmessung in einem solchen Maße abdeckbar ist, daß der elektrische Wert des lichtempfindlichen Wandlers (13) für Außenmessung annähernd gleich dem elektrischen Wert des lichtempfindlichen Wandlers (14) für Innenmessung ist, und daß zur Belichtungszeitsteuerung der lichtempfindliche Wandler (13) für Außenmessung mittels einer Schaltungseinrichtung (11, 2) an den Zeitsteuerkondensator (9) der Belichtungszeitsteuereinrichtung schaltbar ist.

2. Fotografische Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden lichtempfindlichen Wandler (13, 14) für Innen- und Außenmessung Fotowiderstände sind und in einem Brückenzweig der Wheatstoneschen Brücke angeordnet sind, in deren einen Diagonale ein Drehspulinstrument (19) angeordnet ist, durch dessen Zeiger (20) das Abschattungsmittel (21) für den Fotowiderstand (13) bewegbar ist.

3. Fotografische Kamera nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Schalteinrichtung einen Umschaltekontakt (11, 12) aufweist, durch den der Fotowiderstand (13) für die Außenmessung zur Belichtungszeitbildung aus dem Brückenzweig abschaltbar und in Reihe zum Ladekondensator (9) schaltbar ist.

4. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Umschalteeinrichtung einen weiteren Kontakt (23) aufweist, durch den das Drehspulinstrument (19) für die Belichtungszeitbildung aus der Brückendiagonale schaltbar ist.

5. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß in den beiden weiteren Brückenzweigen gleich große Widerstände (17, 18) angeordnet sind.

6. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Instrumentenzeiger (20) bei der Betätigung des Auslösers (24) durch einen Sperrschieber (28) arretierbar ist.

7. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Abschattungsmittel (21) ein durch den Zeiger (20) betätigbarer Schieber ist, welcher mit einer Öffnung (22) versehen ist.

8. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Zeiger des Instrumentes als Anschlag für das bei der Betätigung des Auslösers freigegebene, unter der Wirkung einer Feder stehende Abschattungsmittel ist.

9. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Umschaltekontakt (11, 12) durch den Sperrschieber (28) betätigbar ist.

Die vorliegenden Erfindung betrifft eine Spiegelreflexkamera, mit einer einen lichtempfindlichen Wandler zur Lichtinnenmessung aufweisenden Belichtungssteuereinrichtung.

Bei Spiegelreflexkameras werden in der Regel schwenkbare Spiegel verwendet, über die der lichtempfindliche Wandler für Innenmessung beleuchtbar ist, welche jedoch während der Belichtungszeitsteuerung aus dem Objektivstrahlengang geschwenkt sind, so daß z. B. der Widerstandswert eines Fotowiderstandes nahezu unendlich wird.

Es ist bereits bekannt (US-PS 34 42 190), eine Speichereinrichtung in Form eines langsam arbeitenden Fotowiderstandes zu verwenden, um den bei der Lichtmessung ermittelten Wert auch bei der Belichtungszweit zur Verfügung zu haben. Es ist jedoch schwierig, entsprechende Fotowiderstände herzustellen. Außerdem kann die Zeit zwischen dem Hochklappen des Spiegels und dem Öffnen des Verschlusses unterschiedlich sein.

Der Erfindung liegt deshalb die Aufgabe zugrunde, eine sicher arbeitende Speichereinrichtung für eine Spiegelreflexkamera zu schaffen.

Die Lösung ist im Anspruch 1 gekennzeichnet.

Dadurch, daß ein zweiter, direkt durch das Außenlicht beeinflußbarer lichtempfindlicher Wandler vorgesehen ist, welcher auf den Wert des lichtempfindlichen Wandlers für Lichtinnenmessung abgeglichen wird, kann dieser für die elektronische Belichtungszeitbildung benutzt werden.

Gemäß weiterer Ausbildung werden als lichtempfindliche Wandler Fotowiderstände benützt und die beiden Fotowiderstände für die Innen- und Außenmessung jeweils in einem Brückenzweig einer Wheatstoneschen Brücke angeordnet, in deren einen Diagonale ein Drehspulinstrument angeordnet ist, durch dessen Zeiger das Abschattungsmittel für den einen Fotowiderstand bewegbar ist.

Die Schalteinrichtung weist einen Umschaltekontakt auf, durch den der Fotowiderstand für die Außenmessung zur Belichtungszeitbildung aus dem Brückenzweig abschaltbar und in Reihe zum Ladekondensator schaltbar ist.

Die Umschalteeinrichtung weist weiterhin einen Ruhekontakt auf durch den das Drehspulinstrument während der Belichtungszeitbildung aus der Diagonalen der Wheatstoneschen Brücke schaltbar ist.

Gemäß weiterer Ausbildung sind in den weiteren beiden Brückenzweigen zwei gleich große Widerstände angeordnet.

Nach dem Abgleich des Fotowiderstandes für Außenmessung wird das Abschattungsmittel bei Betätigung des Auslösers durch einen Sperrschieber arretiert. Bei mit dem Instrumentenzeiger fest verbundenen Abschattungsmittel wird der Zeiger durch den Sperrschieber festgelegt.

Zweckmäßigerweise ist das Abschattungsmittel ein durch den Zeiger betätigbarer Schieber. Als Abschattungsmittel kann jedoch auch z. B. ein Graukeil oder aber eine Blende verwendet werden.

Bei Verwendung eines Schiebers als Abschattungsmittel weist derselbe eine Öffnung auf, durch die vor der Einschaltung des Drehspulinstrumentes der lichtempfindliche Wandler für das Außenlicht freigegeben ist.

Der Umschaltekontakt für den lichtempfindlichen Wandler für die Lichtaußenmessung ist zweckmäßigerweise durch den Sperrschieber betätigbar.

Die erfindungsgemäße Kamera wird im folgenden

anhand eines in den Fig. 1 und 2 dargestellten Ausführungsbeispieles beschrieben. Es zeigt

Fig. 1 die elektronische Belichtungssteuereinrichtung und

Fig. 2 in schematischer Weise die mechanischen Teile zur Steuerung der elektronischen Belichtungssteuereinrichtung.

Gemäß Fig. 1 ist mit 1 eine Spannungsquelle bezeichnet, die über einen Auslösekontakt 2 mit einem Belichtungssteuermagnet 3 Verbindbar ist. Der Magnet 3 befindet sich im Kollektorkreis eines Transistors 4, in dessen Emitterkreis Widerstände 5 und 6 angeordnet sind. Von einem Abgriff zwischen den Widerständen 5 und 6 führt eine Verbindung zu dem Emitter eines weiteren Transistors 7, in dessen Kollektorkreis ein Widerstand 8 angeordnet ist. Der Kollektor des Transistors 7 ist mit der Basis des Transistors 4 verbunden. Die Basis des Transistors 7 steht mit einem Ladekondensator 9 in Verbindung, welcher durch einen vor der Belichtungszeitbildung geschlossene Kontakt kurzgeschlossen und welcher bei Beginn der Belichtungszeitbildung zur Aufladung freigegeben wird. Zur Belichtungszeitbildung ist der Kondensator 9 über den Kontakt 11 eines Umschaltekontaktes 11, 12 mit einem Fotowiderstand 13 in Reihe schaltbar. Dieser ist im Kameraoberteil derart angeordnet, daß er direkt vom Außenlicht beeinflußbar ist.

Vor der Belichtungszeitbildung ist der Fotowiderstand 13 für die Lichtaußenmessung über den Kontakt 12 des Umschalters 11, 12 mit einem weiteren Fotowiderstand 14 in Reihe geschaltet, welcher derart im Gehäuse der Kamera angeordnet ist, daß er durch das durch das Objektiv 15 gelangende, über den schwenkbaren Spiegel 16 umgelenkte Licht beeinflußbar ist. Die Fotowiderstände 13 und 14 befinden sich jeweils in einem Zweig einer Brückenschaltung, in deren anderen beiden Zweigen jeweils ein Widerstand 17 bzw. 18 angeordnet ist. Die Widerstände 17 und 18 sind gleich groß.

In der Brückendiagonale ist ein Drehspulinstrument 19 angeordnet, mittels dessen Zeiger 20 ein Blendenschieber 21 betätigbar ist. Dieser Blendenschieber 21 weist eine Öffnung 22 auf, durch die das Außenlicht direkt auf den Fotowiderstand 13 gelangt. Mit 23 ist ein weiterer Kontakt bezeichnet, durch den das Drehspulinstrument 19 während der Belichtungszeitbildung abgeschaltet wird.

Gemäß Fig. 2 ist mit 24 ein Auslöseschieber bezeichnet, welcher unter der Wirkung einer Feder 25 steht. Der Auslöseschieber 24 weist einen Ansatz 26 auf, durch den der Betriebsschalter 2 schließbar ist. Durch einen weiteren, am Auslöseschieber 24 vorgesehenen Ansatz 27 ist der Kontakt 23 betätigbar. Mit 28 ist ein Sperrschieber bezeichnet, welcher unter der Wirkung einer Feder 29 steht. Der Sperrschieber 28 steht über einen Ansatz 30 mit dem Auslöseschieber 24 in Berührungsverbindung.

Mittels eines weiterhin am Sperrschieber vorgesehenen Ansatzes 31 ist der Umschalter 11, 12 betätigbar. Mit 32 ist eine Auflage für den Instrumentenzeiger 20 bezeichnet.

Die Funktionsweise ist nun folgende:

Bei der Betätigung des Auslöseschiebers in Pfeilrichtung *a* entgegen der Kraft der Feder 25 wird zunächst der Betriebsschalter 2 geschlossen, so daß die elektrischen Elemente der Belichtungssteuereinrichtung mit der Spannungsquelle 1 verbunden sind. Je nach dem verwendeten Objektiv wird der Fotowiderstand 14 gegenüber dem Fotowiderstand 13 unterschiedlich stark beeinflußt. Demzufolge ist die Brückenschaltung nicht abgeglichen. Es tritt daher in der Brückendiagonale und damit am Instrument 19 eine Spannung auf, so daß die Instrumentenzeiger 20 in Abhängigkeit von der unterschiedlich großen Beeinflussung beider Fotowiderstände 13 und 14 mehr oder weniger stark ausgelenkt wird. Der Zeiger 20 nimmt hierbei den Blendenschieber 21 mit, wodurch der Fotowiderstand 13 zunehmend abgedeckt wird. Die Abdeckung des Fotowiderstandes 13 erfolgt so weit, bis der Widerstandswert des Fotowiderstandes 13 anähernd gleich dem Widerstandswert des Fotowiderstandes 14 ist. Hierzu ist erforderlich, daß die Widerstände 17 und 18 gleich groß sind. Nachdem die Brücke abgeglichen ist, bewegt sich bei weiterer Betätigung des Auslöseschiebers 24 der Sperrschieber 28 nach unten und legt den Zeiger 20 in seiner eingenommenen Stellung fest. Bei weiterer Betätigung des Auslöseschiebers 24 wird der Kontakt 23 über die Schräge 27 geöffnet und somit das Instrument 19 abgeschaltet.

Über den Ansatz 31 des Sperrschiebers 28 ist der Kontakt 12 geöffnet und der Fotowiderstand 13 über den Kontakt 11 in Reihe zum Kondensator 9 geschaltet worden.

Bei Beginn der Verschlußzeitbildung ist der Kontakt 10 geöffnet, so daß sich der Kondensator 9 über den Fotowiderstand 13 aufladen kann. Nach einer bestimmten Zeit erreicht der Kondensator 9 die Ansprechspannung des zuvor gesperrten Transistors 7 und schaltet diesen durch. Demzufolge wird der zuvor durchgesteuerte Transistor 4 gesperrt, so daß der Magnet 3 aberregt wird. Diese Vorgänge verlaufen in an sich bekannter Weise.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

(51) Int. Cl. 2: G 03 B 7-08

(19) BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

DT 19 39 219 B2

Auslegeschrift 19 39 219

(11)

(21) Aktenzeichen: P 19 39 219.9-51

(22) Anmeldetag: 1. 8. 69

(43) Offenlegungstag: 11. 2. 71

(44) Bekanntmachungstag: 11. 9. 75

(30) Unionspriorität:

(32) (33) (31) —

(54) Bezeichnung: Fotografische Kamera mit einer selbsttätigen elektronischen Belichtungssteuereinrichtung und einer Einrichtung zur Anzeige des sich einstellenden Belichtungswertes

(71) Anmelder: Agfa-Gevaert AG, 5090 Leverkusen

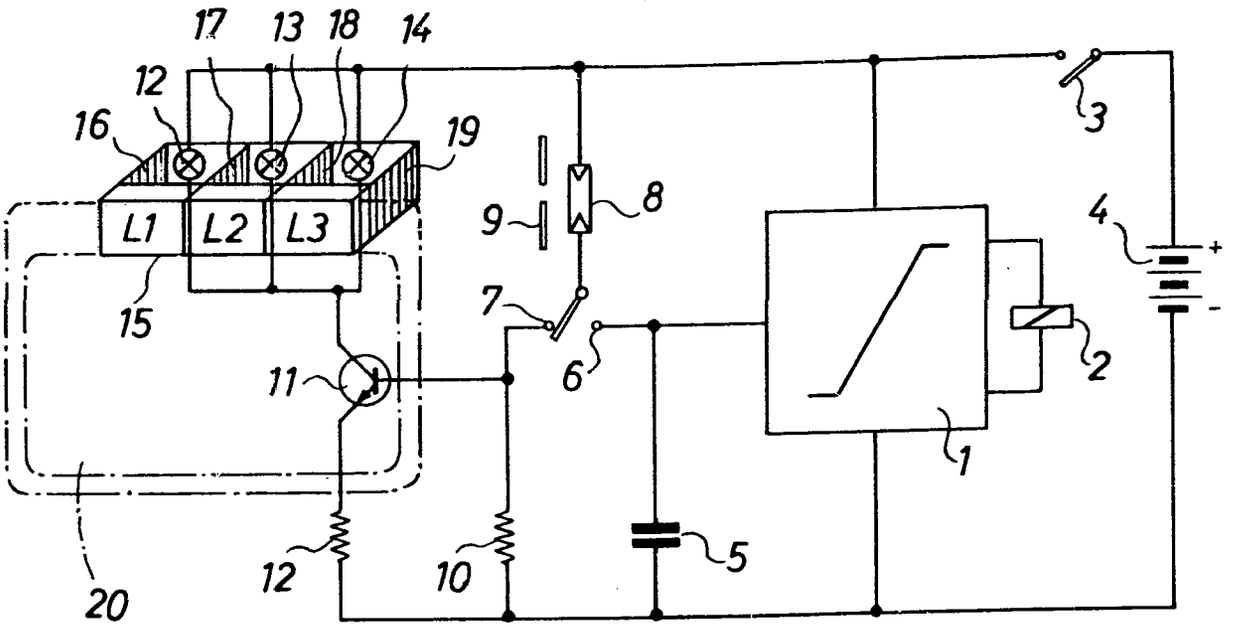
(72) Erfinder: Wagner, Karl, Dipl.-Ing. Dr., 8012 Ottobrunn;
Fischern, Bernhard von, Dipl.-Ing., 8000 München

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht gezogene Druckschriften:
DT-OS 14 47 296
US 33 97 629

ZEICHNUNGEN BLATT 1

Nummer: 19 39 219
Int. Cl.²: G 03 B 7-08
Bekanntmachungstag: 11. September 1975

Fig.1



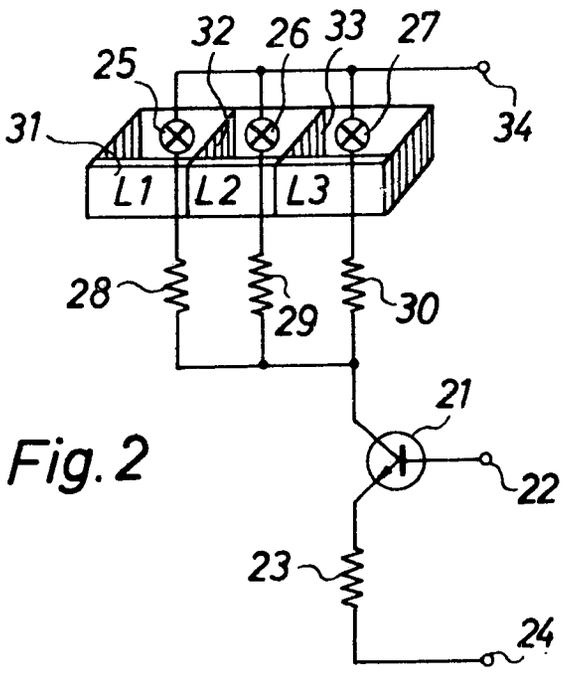


Fig. 2

Patentansprüche:

1. Fotografische Kamera mit einer selbsttätigen elektronischen Belichtungssteuereinrichtung, die ein aus einem lichtempfindlichen Empfänger und einem Ladekondensator bestehendes Zeitglied aufweist, sowie mit einer Belichtungswert-Anzeigevorrichtung, die neben einer Lichtquelle eine elektronische, durch einen lichtempfindlichen Empfänger gesteuerte Steuerschaltung enthält, dadurch gekennzeichnet, daß eine der Anzahl (z. B. drei) der durch die Belichtungssteuereinrichtung einstellbaren Belichtungsstufen entsprechende Anzahl von jeweils benachbart angeordneten, gegeneinander abgeschatteten (16 bis 19) Lichtquellen (12, 13, 14 bzw. 53, 54, 55) im Bereich einer Belichtungswertskala (*L1*, *L2*, *L3*) vorgesehen ist, und daß die mit zu- oder abnehmender Aufnahmehelligkeit belichtungsstufenweise nacheinander einschaltbaren Lichtquellen (12 bis 14) entweder unterschiedliche Leuchtschwellen (Fig. 1) oder gleiche Leuchtschwellen und jeweils vorgeschaltete unterschiedliche Vorwiderstände (28, 29, 30, Fig. 2) aufweisen oder in Stromkreisen von unterschiedliche Schwellwerte aufweisenden Schwellwertstufen (50 bis 52 bzw. 81 bis 83, Fig. 3 und 4) liegen.

2. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Steuerschaltung für die Lichtquellen aus einem Transistor (11) besteht, in dessen Kollektorkreis die Lichtquellen (12, 13, 14) parallel zueinander angeordnet sind und dessen Basis mit dem Mittelabgriff des aus den lichtempfindlichen Empfänger (8) der Belichtungssteuereinrichtung und einen Widerstand (10) bestehenden Spannungsteiler verbindbar ist.

3. Fotografische Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die die unterschiedlichen Ansprechsschwellen aufweisenden elektronischen Schwellwertstufen (50, 51, 52) ausgangsseitig mit einer Lichtquelle und eingangsseitig gemeinsam mit einem aus dem lichtempfindlichen Empfänger (47) und dem Widerstand (49) bestehenden Spannungsteiler verbunden sind.

4. Fotografische Kamera nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die elektronischen Schalter Transistoren (50, 51, 52) sind, deren Emitter jeweils mit einem Spannungsteiler (60, 61 bzw. 58, 59 bzw. 56, 57) in Verbindung stehen und deren Basen gemeinsam mit dem den Fotowiderstand (47) aufweisenden Spannungsteiler verbunden sind, und daß die Emitterspannungsteiler so eingestellt sind, daß bei Änderung des Widerstandswertes des Fotowiderstandes um einen einer Belichtungswertstufe entsprechenden Betrag außer den zuvor durchgesteuerten Transistoren der nächstfolgende Transistor durchgesteuert wird.

5. Fotografische Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Schwellwertstufen in Reihe mit den Lichtquellen (84, 85, 86) geschaltete Dioden (81, 82, 83) aufweisen, die zusammen mit den Lichtquellen einmal mit je einem entsprechend eingestellten Spannungsteiler (87, 88 bzw. 89, 90 bzw. 91, 92) und zum anderen mit einem gemeinsamen, den lichtempfindlichen Empfänger (77) aufweisenden Spannungsteiler verbunden sind.

Die Erfindung betrifft eine fotografische Kamera mit einer selbsttätigen elektronischen Belichtungssteuereinrichtung, die ein aus einem lichtempfindlichen Empfänger und einem Ladekondensator bestehendes Zeitglied aufweist, sowie mit einer Belichtungswert-Anzeigevorrichtung, die neben einer Lichtquelle eine elektronische, durch einen lichtempfindlichen Empfänger gesteuerte Steuerschaltung enthält.

Bei einer solchen bekannten Belichtungswert-Anzeigevorrichtung ist eine einzige Lampe vorgesehen, die in Verbindung mit einer Kippstufe und einer den lichtempfindlichen Empfänger aufweisenden Widerstands- und Kondensatorschaltung entsprechend der gegebenen Helligkeit durch dauerndes Aufleuchten bzw. durch Nichtaufleuchten bzw. durch einmaliges kurzzeitiges Aufleuchten bzw. durch zweimaliges Hintereinanderaufleuchten dem Benutzer der Kamera den entsprechenden Belichtungsbereich anzeigt. Eine solche Vorrichtung weist den Nachteil auf, daß der Benutzer der Kamera keine eindeutige Aussage darüber erhält, welche Belichtungsstufe angezeigt wird. Des weiteren bedeutet für den Benutzer die zeitliche Reihenfolge einer Signalinformation gemäß der bekannten Vorrichtung eine nicht speicherbare Information, die gegebenenfalls mehrmals wiederholt werden muß.

Des weiteren ist ein Fotometer mit einem lichtempfindlichen Wandler bekannt, der Bestandteil einer Brückenschaltung ist. Zwei sich gegenüberliegende Brückendiagonal-Punkte sind einerseits mit den Basen zweier Komplementär-Transistoren und andererseits mit den gemeinsam verbundenen Emittern dieser Transistoren verbunden. Durch den einen Transistor wird eine erste Anzeigelampe und durch den anderen Transistor eine zweite Anzeigelampe angesteuert. Eine dritte Anzeigelampe ist mit den beiden erstgenannten Anzeigelampen in Reihe geschaltet. Durch die erste Anzeigelampe wird das Brückenungleichgewicht in der einen Richtung und durch die zweite Anzeigelampe das Brückenungleichgewicht in der entgegengesetzten Richtung angezeigt. Die dritte Anzeigelampe leuchtet dann auf, wenn sich die Brückenschaltung im Gleichgewicht befindet. Eine vor dem lichtempfindlichen Empfänger vorgesehene Blende dient dazu, durch manuelles Verstellen das Brückengleichgewicht wieder herzustellen.

Eine solche bekannte Vorrichtung ist nicht geeignet, für eine fotografische Kamera der eingangs genannten Art als Anzeigevorrichtung für Belichtungsstufen zu dienen. Mit Hilfe dieser bekannten Vorrichtung wird lediglich der elektrische Zustand der Brückenschaltung (Brückenverstimmung in positiver Richtung bzw. Brückenverstimmung in negativer Richtung bzw. Brückengleichgewicht) unabhängig vom jeweiligen Helligkeitswert angezeigt. Des weiteren ist nachteilig, daß der Anzeigevorgang durch manuelles Eingreifen des Kamerabenutzers erfolgt.

Der Erfindung liegt nun die Aufgabe zugrunde, eine fotografische Kamera der eingangs genannten Art zu schaffen, bei der auf elektronischer Basis ohne mechanische, vom Benützer der Kamera bewegbare Teile eine einfache und eindeutige Anzeige des sich einstellenden Belichtungswertes bzw. Belichtungswertbereiches erfolgen soll. Dies wird erfindungsgemäß dadurch erreicht, daß eine der Anzahl der durch die Belichtungssteuereinrichtung einstellbaren Belichtungsstufen entsprechende Anzahl von jeweils benachbart angeordneten, gegeneinander abgeschatteten Licht-

quellen im Bereich einer Belichtungswertskala vorgesehen ist und daß die mit zu- oder abnehmender Aufnahmehelligkeit belichtungsstufenweise nacheinander einschaltbaren Lichtquellen unterschiedliche Leuchtschwellen oder gleiche Leuchtschwellen und jeweils vorgeschaltete unterschiedliche Vorwiderstände aufweisen oder in Stromkreisen von unterschiedliche Schwellwerte aufweisenden Schwellwertstufen liegen. Die der Belichtungswertskala benachbarten Lichtquellen zeigen dem Benutzer als ein mehr oder weniger langes Lichtband schnell und deutlich die entsprechende Belichtungsstufe an.

Gemäß weiterer Ausbildung besteht die Steuerschaltung für die Lichtquellen aus einem Transistor, in dessen Kollektorkreis die Lichtquellen parallel zueinander angeordnet sind und dessen Basis mit dem Mittelabgriff des aus dem lichtempfindlichen Empfänger der Belichtungssteuereinrichtung und einem Widerstand bestehenden Spannungsteilers verbindbar ist.

Gemäß weiterer Ausbildung sind die die unterschiedlichen Ansprechschwellen aufweisenden elektronischen Schwellwertstufen ausgangsseitig mit einer Lichtquelle und eingangsseitig gemeinsam mit einem aus dem lichtempfindlichen Empfänger und dem Widerstand bestehenden Spannungsteiler verbunden.

In vorteilhafter Weise sind die elektronischen Schalter Transistoren, deren Emitter jeweils mit einem Spannungsteiler in Verbindung stehen und deren Basen gemeinsam mit dem den Fotowiderstand aufweisenden Spannungsteiler verbunden sind, wobei die Emitter-Spannungsteiler so eingestellt sind, daß bei Änderung des Widerstandswertes des Fotowiderstandes um einen einer Belichtungswertstufe entsprechenden Betrag außer den zuvor durchgesteuerten Transistoren der nächstfolgende Transistor durchgesteuert wird.

Die Schwellwertstufen können auch in Reihe mit den Lichtquellen geschaltete Dioden aufweisen, die zusammen mit den Lichtquellen einmal mit je einem entsprechend eingestellten Spannungsteiler und zum anderen mit einem gemeinsamen, den lichtempfindlichen Empfänger aufweisenden Spannungsteiler verbunden sind.

Bei einer bestimmten Helligkeit ist am Mittelabgriff des aus lichtempfindlichem Element und Widerstand bestehenden Spannungsteilers eine bestimmte Spannung gegeben. Es sind nun diejenigen Dioden durchgeschaltet und es leuchten diejenigen Lichtquellen auf, deren zugeordnete Spannungsteiler an ihrem Mittelabgriff eine gegenüber der erstgenannten Spannung positive Spannung aufweisen.

Als Lichtquellen können einfache Lämpchen verwendet werden. Es können jedoch auch leuchtfähige Halbleiterelemente zur Anwendung kommen.

Im folgenden wird die erfindungsgemäße Kamera an Hand mehrerer Ausführungsbeispiele beschrieben, die in den Fig. 1 bis 4 dargestellt sind.

In Fig. 1 ist entsprechend dem ersten Ausführungsbeispiel eine elektronische Belichtungszeitsteuereinrichtung sowie eine die Belichtungszeit anzeigende Einrichtung dargestellt.

Mit 1 ist eine elektronische Belichtungszeitsteuereinrichtung bezeichnet, an deren Ausgang ein Magnet 2 angeschlossen ist, die nach einer Verzögerungszeit in nicht dargestellter Weise die Schließlamellen freigibt. Die elektronische Belichtungszeitsteuereinrichtung 1 ist über einen Schalter 3, der z. B. durch den Auslöser betätigbar ist, mit einer Spannungsquelle 4 verbindbar. Im Ausgangskreis der Belichtungszeitsteuereinrichtung ist ein Ladekondensator 5 vorgesehen, der über einen Kontakt 6 eines Umschaltekontaktes 6, 7 mit einem Fotowiderstand 8 in Reihe schaltbar ist. Der Umschaltekontakt 6, 7 ist in nicht dargestellter Weise durch den Auslöser betätigbar. Vor dem Fotowiderstand 8 ist eine Blende 9 angeordnet, die bei Voreinstellung der Blendenöffnung die Belichtungszeit beeinflußt.

Über den Kontakt 7 des Umschaltekontaktes 6, 7 ist der Fotowiderstand 8 mit einem Festwiderstand 10 in Reihe schaltbar. Der Fotowiderstand 8 und der Widerstand 10 bilden einen Spannungsteiler, dessen Mittenabgriff mit der Basis eines Transistors 11 in Verbindung steht. Im Emitterkreis des Transistors 11 ist ein Widerstand 12 vorgesehen. Im Kollektorkreis des Transistors 11 befinden sich drei Lämpchen 12, 13 und 14. Diese sind untereinander parallel geschaltet und sind jeweils einer einstellbaren Belichtungszeit zugeordnet. Jedes der Lämpchen 12, 13 und 14 weist eine andere Leuchtschwelle auf, so daß je nach der an der Basis des Transistors 11 anliegenden Spannung z. B. nur ein Lämpchen 12 aufleuchtet oder die beiden Lämpchen 12 und 13 oder aber alle drei Lämpchen aufleuchten. Die Lämpchen 12 bis 14 sind jeweils in einer schachtartigen Kammer untergebracht, die auf der dem Benutzer der Kamera zugewandten Seite eine durchsichtige Skala 15 aufweisen. Mit 16, 17, 18 und 19 sind die seitlichen Abgrenzungen bezeichnet.

Die Skala 15 trägt die Belichtungszeitmarkierungen *L1*, *L2* und *L3*. *L1* entspricht z. B. der kürzesten, sich einstellenden Belichtungszeit, *L2* einer mittleren Belichtungszeit und *L3* der längsten sich einstellenden, noch für Handaufnahmen geeigneten Belichtungszeit. Strichpunktiert ist ein Sucher 20 angedeutet.

Die Funktionsweise ist nun folgende: Bei einer großen Umgebungshelligkeit weist der Fotowiderstand 8 einen geringen Widerstandswert auf, so daß die Spannung am Mittelabgriff gegenüber dem Emitter des Transistors 11 positiv ist, so daß derselbe durchgesteuert ist. Demzufolge ist an den Lämpchen 12, 13 und 14 eine relativ große Spannung wirksam. Alle drei Lämpchen leuchten daher auf. Dem Benutzer der Kamera ist also ein langes Lichtband sichtbar.

Bei einer mittleren Helligkeit ist nun die Spannung zwischen Basis und Emitter des Transistors 11 geringer, so daß der Transistor 11 nicht voll aufgesteuert ist. Demzufolge wirkt an den Lämpchen 12 bis 14 eine geringere Spannung, so daß nur die Lämpchen 13 und 14 aufleuchten. Dem Benutzer der Kamera ist daher nur ein kürzeres Lichtband sichtbar.

Bei geringer Helligkeit ist die Spannung zwischen Basis und Emitter des Transistors 11 weiter abgesunken, so daß der Transistor 11 noch weniger durchlässig ist. Demzufolge wirkt an den Lämpchen 12 bis 14 eine noch geringere Spannung, so daß nur das Lämpchen 14 aufleuchtet.

Ersetzt man in Fig. 1 den Widerstand 10 durch den Fotowiderstand 8 und den Fotowiderstand 8 durch Widerstand 10, so hat man im Gegensatz zum beschriebenen Fall bei geringer Helligkeit ein langes Lichtband, bei mittlerer Helligkeit ein mittleres Lichtband und bei großer Helligkeit ein kurzes Lichtband.

Zur Belichtungszeitbildung wird der Umschalter 6, 7 betätigt, wodurch der Fotowiderstand 8 mit dem Kondensator 5 in Reihe geschaltet wird. Die weiteren Vorgänge verlaufen in an sich bekannter Weise.

In Fig. 2 ist gemäß einem weiteren Ausführungsbeispiel eine Belichtungszeitanzeigeeinrichtung dargestellt,

in der Lämpchen mit gleicher Leuchtschwelle Verwendung finden und in der den Lämpchen Widerstände mit unterschiedlichen Werten vorgeschaltet sind.

Mit 21 ist ein Transistor bezeichnet, dessen Basis über den Anschlußpunkt 22 an den Mittelabgriff des aus Fotowiderstand 8 und Widerstand 10 bestehenden Spannungsteilers (Fig. 1) angeschlossen ist. Im Emitterkreis befindet sich ein Widerstand 23, der dem Widerstand 12 gemäß Fig. 1 entspricht. Über den Anschlußpunkt 24 ist der Widerstand 23 wie in Fig. 1 mit dem Minuspol der Spannungswelle 4 verbunden. Im Kollektorkreis des Transistors 21 befinden sich Lämpchen 25, 26 und 27, denen jeweils ein Widerstand 28 bzw. 29 bzw. 30 vorgeschaltet ist. Die Widerstände 28 bis 30 weisen unterschiedliche Widerstandswerte auf. So besitzt z. B. der Widerstand 28 einen großen Widerstandswert, der Widerstand 29 einen mittleren Widerstandswert und der Widerstand 30 einen kleinen Widerstandswert. Vor den Lämpchen 25 bis 27 ist wie in Fig. 1 eine durchsichtige Skala 31 angeordnet. Die Lämpchen 25 bis 27 sind untereinander durch Abschattungswände 32 und 33 getrennt. Über den Anschluß 34 sind die Lämpchen 25 bis 27 gemeinsam mit dem Fotowiderstand 8 verbunden.

Die Funktionsweise der Schaltungsanordnung gemäß Fig. 2 ist die gleiche wie beim Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 1.

In Fig. 3 ist das dritte Ausführungsbeispiel mit einer anderen Anzeigeeinrichtung dargestellt.

Mit 40 ist eine elektronische Belichtungszeitsteuereinrichtung bezeichnet, für die eine herkömmliche Kippstufe Verwendung findet. Mit 41 ist ein Schließmagnet bezeichnet. Die Belichtungszeitsteuereinrichtung 40 ist über einen Kontakt 42 mit dem Minuspol einer Spannungsquelle 43 verbindbar. Der Eingang der Belichtungszeitsteuereinrichtung ist mit einem Ladekondensator 44 verbunden, der über einen Kontakt 45 eines Umschalters 45, 46 mit einem Fotowiderstand 47 in Reihe schaltbar ist. Vor dem Fotowiderstand 47 ist eine Blende 48 angeordnet. Über den Kontakt 46 des Umschalters 45, 46 ist der Fotowiderstand 47 vor der Belichtungszeitbildung mit einem Widerstand 49 in Reihe schaltbar.

Von dem Kontakt 46 des Umschalters 45, 46 führen Verbindungen zu den Basen dreier Transistoren 50, 51 und 52. Im Kollektorkreis des Transistors 50 ist ein Lämpchen 53, im Kollektorkreis des Transistors 51 ein Lämpchen 54 und im Kollektorkreis des Transistors 52 ein Lämpchen 55 angeordnet. Die drei Lämpchen 53 bis 55 befinden sich in untereinander abgetrennten Kammern, die auf der dem Benutzer der Kamera zugekehrten Seite eine lichtdurchlässige Skala entsprechend dem Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 1 aufweisen.

Das Lämpchen 53 ist z. B. der kürzesten Belichtungszeit *L1*, das Lämpchen 54 der mittleren Belichtungszeit *L2* und das Lämpchen 55 der längsten Belichtungszeit *L3* zugeordnet.

Der Emitter des Transistors 52 ist mit dem Mittelabgriff eines aus den Widerständen 56 und 57 bestehenden Spannungsteilers, der Emitter des Transistors 51 mit dem Mittelabgriff eines aus den Widerständen 58 und 59 bestehenden Spannungsteilers und der Emitter des Transistors 50 mit dem Mittelabgriff eines aus den Widerständen 60 und 61 bestehenden Spannungsteilers verbunden.

Die Widerstände 56, 58 und 60 sind nun so eingestellt, daß bei geringer Helligkeit infolge der niedrigen Spannung am Widerstand 49 nur der Transistor 52 durchgesteuert ist, während die beiden übrigen Transistoren 51 und 52 wegen ihrer höheren Ansprechschwelle gesperrt sind. Demzufolge leuchtet nur das Lämpchen 55 für die Belichtungszeit *L3* auf.

Bei mittlerer Helligkeit ist die Spannung am Widerstand 59 so weit angestiegen, daß der Schwellwert für den Transistor 51 erreicht ist, so daß dieser zusammen mit dem Transistor 52 durchgesteuert ist. Demzufolge leuchtet zusätzlich zum Lämpchen 55 das Lämpchen 54 auf.

Bei großer Helligkeit ist die Spannung am Widerstand 49 weiter angestiegen, so daß der Schwellwert für den Transistor 50 erreicht ist. Dieser ist nun zusammen mit den beiden übrigen Transistoren 51 und 52 durchgesteuert. Demzufolge leuchtet außer den Lämpchen 54 und 55 das Lämpchen 53 auf.

Bei weiterer Betätigung des nicht dargestellten Auslösers wird der Kontakt 46 geöffnet und der Kontakt 45 geschlossen. Demzufolge ist die Belichtungszeitanzeigeeinrichtung abgeschaltet und der Fotowiderstand 47 an die Zeitbildungseinrichtung 40 angeschaltet. Die Belichtungszeitbildung erfolgt in bekannter Weise.

In Fig. 4 ist ein weiteres Ausführungsbeispiel mit einer anderen Anzeigeeinrichtung dargestellt.

Mit 70 ist eine herkömmliche elektronische Belichtungszeitsteuereinrichtung bezeichnet, an deren Ausgang ein Schließmagnet 71 angeschlossen ist. Mit 72 ist eine Spannungsquelle und mit 73 ein durch den Auslöser betätigbarer Kontakt bezeichnet. Mit 74 ist der Ladekondensator, mit 75, 76 ein Umschalter, mit 77 ein Fotowiderstand und mit 78 eine vor dem Fotowiderstand 77 befindliche Blende bezeichnet. Über einen Kontakt 79 ist die Anzeigeeinrichtung an die Spannungsquelle 72 anschließbar. Der Kontakt 79 kann z. B. durch den nicht dargestellten Auslöser betätigt werden. Über den Kontakt 76 des Umschalters 75, 76 ist der Fotowiderstand 77 mit einem Widerstand 80 in Reihe geschaltet. Der Fotowiderstand 77 und der Widerstand 80 bilden einen Spannungsteiler, dessen Mittelabgriff mit drei Dioden 81, 82 und 83 verbunden ist. Mit der Diode 81 ist ein Lämpchen 84, mit der Diode 82 ein Lämpchen 85 und mit der Diode 83 ein Lämpchen 86 in Reihe geschaltet.

Das Lämpchen 84 ist an den Mittelabgriff eines Spannungsteilers 87, 88, das Lämpchen 85 an den Mittelabgriff eines weiteren Spannungsteilers 89, 90 und das Lämpchen 86 an den Mittelabgriff eines dritten Spannungsteilers 91, 92 angeschlossen. Die Widerstände 88, 90 und 92 sind so eingestellt, daß z. B. bei geringer Helligkeit nur die Diode 83, bei mittlerer Helligkeit die Dioden 83 und 82 und bei großer Helligkeit die Dioden 83, 82 und 81 durchlässig sind. Demzufolge leuchtet bei geringer Helligkeit nur das Lämpchen 86 als kurzes Lichtband auf, während bei mittlerer Helligkeit die Lämpchen 86 und 85 und bei großer Helligkeit alle drei Lämpchen 84 bis 86 als Lichtband aufleuchten.

Bei den Ausführungsbeispielen gemäß den Fig. 3 und 4 kann durch Ersetzen des Widerstandes 49 bzw. 80 durch den Fotowiderstand 47 bzw. 77 der kürzesten sich einstellenden Belichtungszeit ein kurzes Lichtband hingegen bei der längsten sich einstellenden Belichtungszeit ein langes Lichtband zugeordnet werden. Weiterhin ist es möglich, z. B. durch geeignete Ausbildung des Auslösers, den Kontakt 79 nur bei der Anzeige der sich einstellenden Belichtungszeit vor der Tätigung einer Aufnahme geschlossen zu halten.

Hierzu 2 Blatt Zeichnungen

Nummer: 19 39 219
Int. Cl.²: G 03 B 7-08
Bekanntmachungstag: 11. September

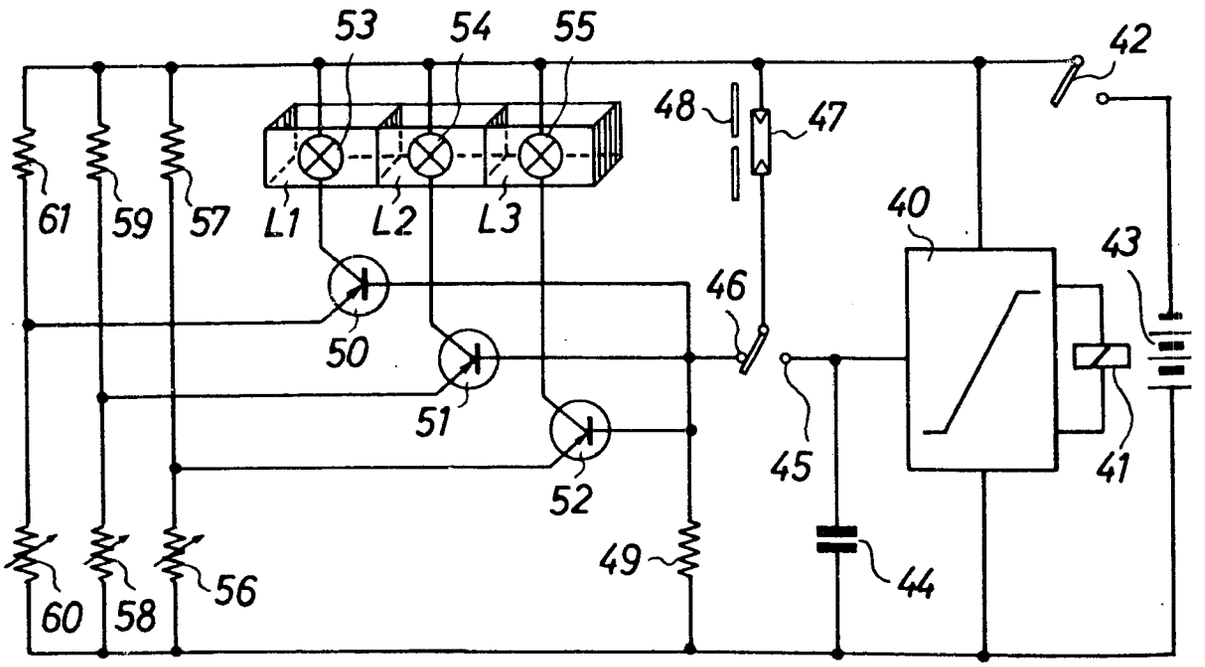


Fig. 3

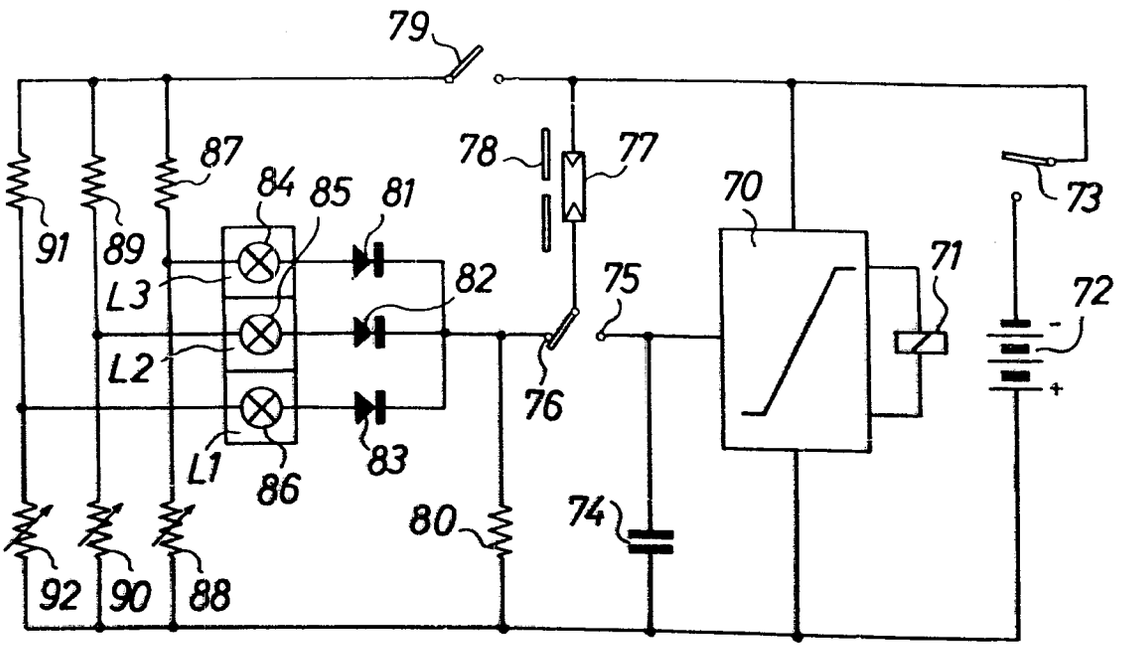


Fig. 4

(51) Int. Cl.: G 03 b, 9/00

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

(52) Deutsche Kl.: 57 a, 32/03

Bibliothek

(10)
(11)

Offenlegungsschrift 1938852

(21) Aktenzeichen: P 19 38 852.4
(22) Anmeldetag: 31. Juli 1969
(43) Offenlegungstag: **11. Februar 1971**

Ausstellungspriorität: —

(30) Unionspriorität
(32) Datum: —
(33) Land: —
(31) Aktenzeichen: —

---

(54) Bezeichnung: Kamera mit einer Betätigungshandhabe

(61) Zusatz zu: —
(62) Ausscheidung aus: —

(71) Anmelder: Agfa-Gevaert AG, 5090 Leverkusen

Vertreter: —

(72) Als Erfinder benannt: Hennig, Fridolin, 8000 München

Benachrichtigung gemäß Art. 7 § 1 Abs. 2 Nr. 1 d. Ges. v. 4. 9. 1967 (BGBl. I S. 960): —

DT 1938852

ORIGINAL INSPECTED

1.71 009 887/1030 6/70

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT

10. Juli 1969
10-fü-jur

PF 677/MF 1168

1938852

Kamera mit einer Betätigungshandhabe

Die Erfindung betrifft eine Kamera mit einer Betätigungshandhabe, die mit einem auf einen Betätigungshebel einwirkenden Justierglied zusammenarbeitet und vorzugsweise als Membran ausgebildet ist.

Es ist bekannt, daß die mechanischen Elemente eines Kameraauslösers beim Zusammenbau der Kamera zueinander justiert werden müssen, um einen bestimmten Auslöseweg, der funktionell und bedienungstechnisch erforderlich ist, einzustellen. Die Justieranordnung befindet sich dabei im Innern des Kameragehäuses, so daß bei einer Nachjustierung eine zumindest teilweise Zerlegung der Kamera vorgenommen werden muß.

Ziel der Erfindung ist es, eine Justierung von der Außenseite der Kamera ohne Demontage irgendwelcher Kamerateile zu ermöglichen.

Gemäß der Erfindung wird für eine Kamera der eingangs genannten Art vorgeschlagen, daß das Justierglied durch eine von der Kameraaußenseite zugängliche Einstellhandhabe einstellbar ist.

In einer besonders vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist die Membran als Einstellhandhabe ausgebildet. Die Membran ist dazu in ihrer Flächenebene drehbar gelagert. Das zwischen der Membran und dem Betätigungshebel senkrecht zur Fläche der Membran bewegbare Justierglied ist mit der Membran und dem Betätigungshebel einerseits über eine Schraubverbindung und andererseits über eine formschlüssige Verbindung verbunden. Gemäß einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist das Justierglied als Nocken ausgebildet. Der Nocken ist durch eine elastische Welle mit der Einstellhandhabe verbunden. In dieser Ausführungsform ist die Einstellhandhabe zweckmäßigerweise ein durch das Kameragehäuse hindurchgreifendes Rändelrad. Die Einstellhandhabe kann aber auch als eine Münzschlitzschraube ausgebildet sein.

Die Welle, durch die das als Nocken ausgebildete Justierglied und die Einstellhandhabe verbunden sind, biegt sich elastisch durch, damit nicht durch die Betätigung der Einstellhandhabe über das Justierglied der Betätigungshebel ausgelöst wird.

Die Erfindung wird anhand von Zeichnungen näher erläutert.

Es zeigen

Fig. 1 eine Draufsicht auf eine Ausführungsform einer Kamera mit einer erfindungsgemäßen Betätigungshandhabe,

Fig. 2 einen Schnitt durch die Betätigungshandhabe gemäß der Schnittlinie II-II in Fig. 1,

Fig. 3 ein im Gegensatz zu Fig. 2 anders ausgebildetes Justierglied der Betätigungshandhabe,

Fig. 4 einen Schnitt gemäß der Schnittlinie IV-IV in Fig. 3,

Fig. 5 einen Schnitt durch eine weitere Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Betätigungshandhabe,

Fig. 6 einen Schnitt gemäß der Schnittlinie VI-VI in Fig. 5.

Als Betätigungshandhabe für die Kamera ist eine Membran 2 vorgesehen, die in einem in die Oberseite des Kameragehäuses 1 eingesetzten Fassungsteil 3 geführt ist. Im Kameragehäuse 1 ist um eine Achse 4 ein Betätigungshebel 5 drehbar gelagert, dessen einer Arm 5 a über ein Justierglied 6 mit der Membran 2 zusammenwirkt und an dessen anderen Arm eine Halteklinke 5 c abgekröpft ist. Die Halteklinke 5 c liegt im gespannten Zustand der Kamera vor einem Kameragetriebeteil 7. Wird der Betätigungshebel 5 entgegen dem Uhrzeigersinn verschwenkt, so gibt die Halte-

klinke 5 c das Kameragetriebeteil 7 frei, so daß dieses zum Beispiel zusammen mit einer Belichtungsregelvorrichtung und/oder einem Verschlußauslöser unter der Wirkung einer oder mehrerer nicht dargestellter Federn in Richtung des Pfeiles 8 abläuft. Beim Spannen der Kamera bzw. beim Filmtransport werden diese Federn dann wieder gespannt und das Kameragetriebeteil 7 wieder hinter die Halteklinke 5 c geschwenkt.

Gemäß den Figuren 2 und 3 ist das Justierglied 6 bolzenförmig ausgeführt. Es weist einerseits ein Gewinde 6 a, andererseits eine Gabel 6 b auf. In der Figur 2 ist an die Membran 2 eine Schraube 2 a angeformt, auf die das Justierglied 6 mit seinem Gewinde 6 a aufgeschraubt ist. Die Gabel 6 b des Justierglieds 6 umfaßt einen Lappen 5 d des Arms 5 a des Betätigungshebels 5, was eine formschlüssige, das Verdrehen des Justierglieds 6 verhindernde Verbindung des Justierglieds 6 mit dem Betätigungshebel 5 ergibt. Zur Einstellung des Betätigungswegs 9, d. h. des Verschwenkwegs des Betätigungshebels 5 bis zur Freigabe des Kameragetriebeteils 7, ist die Membran 2 in dem Fassungsteil 3 drehbar gelagert. Um die Membran 2 gut drehen zu können, sind Griffwulste 2 c vorgesehen. Durch Drehen der Membran 2 wird die Einschraubtiefe der Schraube 2 a in das Gewinde 6 a des Justierglieds 6 verändert und damit das Justierglied 6 längs des Doppelpfeiles 10 verstellt. Der Betätigungshebel 5 wird dadurch verschwenkt

und entsprechend der Hebelübersetzung des Betätigungshebels 5 der Betätigungsweg 9 eingestellt. Die Rückstellkraft einer auf den Betätigungshebel 5 wirkenden Rückstellfeder 11 ist gegenüber der elastischen Rückstellkraft der Membran 2 klein, damit das Justierglied 6 die ihm erteilte Verstellung tatsächlich einnimmt.

Gemäß Fig. 3 ist das Justierglied 6 auf eine Schraube 5 e des Arms 5 a des Betätigungshebels 5 aufgeschraubt und die Gabel 6 b des Justierglieds 6 umfaßt ein T-Stück 2 b der Membran 2. Durch Drehen der Membran 2 wird ebenfalls die Einschraubtiefe der Schraube 5 e in das Gewinde 6 a des Justierglieds 6 in Richtung des Doppelpfeils 10 verändert, wodurch aber nicht das Justierglied 6 bewegt, sondern direkt der Betätigungshebel 5 verschwenkt wird. Das Justierglied 6 stützt sich unter der Wirkung der wie in Fig. 2 vorgesehenen, aber nicht dargestellten Rückstellfeder 11 über die Gabel 6 b auf dem T-Stück 2 b der Membran 2 ab. Das Verschwenken des Betätigungshebels 5 hat eine Einstellung des Betätigungsweges 9, wie in Fig. 2, zur Folge.

Gemäß den Figuren 5 und 6, in denen funktionell gleiche Teile mit den gleichen Bezugsziffern wie in den vorhergehenden Figuren bezeichnet werden, ist das Justierglied als Nocken 12 ausgebildet. Die Einstellkurve 12 a des Nockens 12 wirkt zwischen einem abgewinkelten Ende 5 f des Arms 5 a des

Betätigungshebels 5 und einem Betätigungszapfen 2 d der Membran 2. Durch Verdrehen des Nockens 12 sind zwei Einstellmöglichkeiten zu erzielen. Da der Betätigungshebel 5 unter der Wirkung der Rückstellfeder 11 an einem kamerafesten Anschlag 13 anliegt, ist auf dem ersten Teil des Verdrehwegs des Nockens 12 im Uhrzeigersinn das Bewegungsspiel 14 der Membran 2 zwischen der Einstellkurve 12 a des Nockens 12 und dem Betätigungszapfen 2 d der Membran 2 einstellbar. Bei einer weiteren gleichsinnigen Verdrehung des Nockens 2 wird der Betätigungshebel 5 entgegen dem Uhrzeigersinn verschwenkt und damit der Betätigungsweg 9 eingestellt.

Zur Verstellung und Halterung des Nockens 12 ist er über eine Welle 15 mit einem Rändelrad 17 verbunden, das in einem kameraseitigen Bock 16 gelagert ist. Das Rändelrad 17 greift durch einen Durchbruch 1 a im Kameragehäuse 1 hindurch und kann von der Kameraaußenseite betätigt werden. Die Welle 15 biegt sich aufgrund der an ihr vorgesehenen Einschnürung 15 a elastisch durch, so daß durch eine Betätigung des Rändelrads 17 nicht der Betätigungshebel 5 verschwenkt und versehentlich das Kameragetriebeteil 7 freigegeben wird. Eine ungewollte Betätigung verhindert auch die starre Lagerung des Rändelrads 17 im Bock 16 und die entsprechend bestimmte Rückstellkraft der Rückstellfeder 11. Die Rückstellkraft der Rückstellfeder 11 ist aber andererseits kleiner als die elastische Rückstellkraft der Membran 2.

In der Fig. 6 ist angedeutet, daß anstelle des Rändelrads 17 auch eine Münzschlitzschraube 18 vorgesehen sein kann, die in das Fameragehäuse 1 eingelassen ist. Die Erfindung ist nicht auf eine als Membran ausgebildete Betätigungshandhabe beschränkt. Für das Ausführungsbeispiel nach Fig. 5 und 6 ist auch eine Drucktaste als Betätigungshandhabe denkbar.

Patentansprüche

(1) Kamera mit einer Betätigungshandhabe, die mit einem auf einen Betätigungshebel einwirkenden Justierglied zusammenarbeitet und vorzugsweise als Membran ausgebildet ist, dadurch gekennzeichnet, daß das Justierglied (6;12) durch eine von der Kameraaußenseite zugängliche Einstellhandhabe (2; 17; 18) einstellbar ist.

2. Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Membran (2) als Einstellhandhabe ausgebildet ist.

3. Kamera nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Membran (2) in ihrer Flächenebene drehbar gelagert ist.

4. Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das zwischen der Membran (2) und dem Betätigungshebel (5) senkrecht zur Fläche der Membran (2) angeordnete Justierglied (6) mit der Membran (2) und dem Betätigungshebel (5) einerseits über eine Schraubverbindung (2 a, 6 a; 5 e, 6 a) und andererseits über eine formschlüssige Verbindung (5 d, 6 b; 2 b, 6 b) verbunden ist.

5. Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Justierglied als Nocken (12) ausgebildet ist.

6. Kamera nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Nocken (12) durch eine elastische Welle (4) mit der Einstellhandhabe (17; 18) verbunden ist.

7. Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Einstellhandhabe ein durch das Kameragehäuse hindurchgreifendes Rändelrad (17) ist.

8. Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Einstellhandhabe als eine Münzschlitzschraube (18) ausgebildet ist.

Hierzu 2 Blatt Zeichnungen

1938852

57 a 32-03 AT: 31.07.1969 OT: 11.02.1971

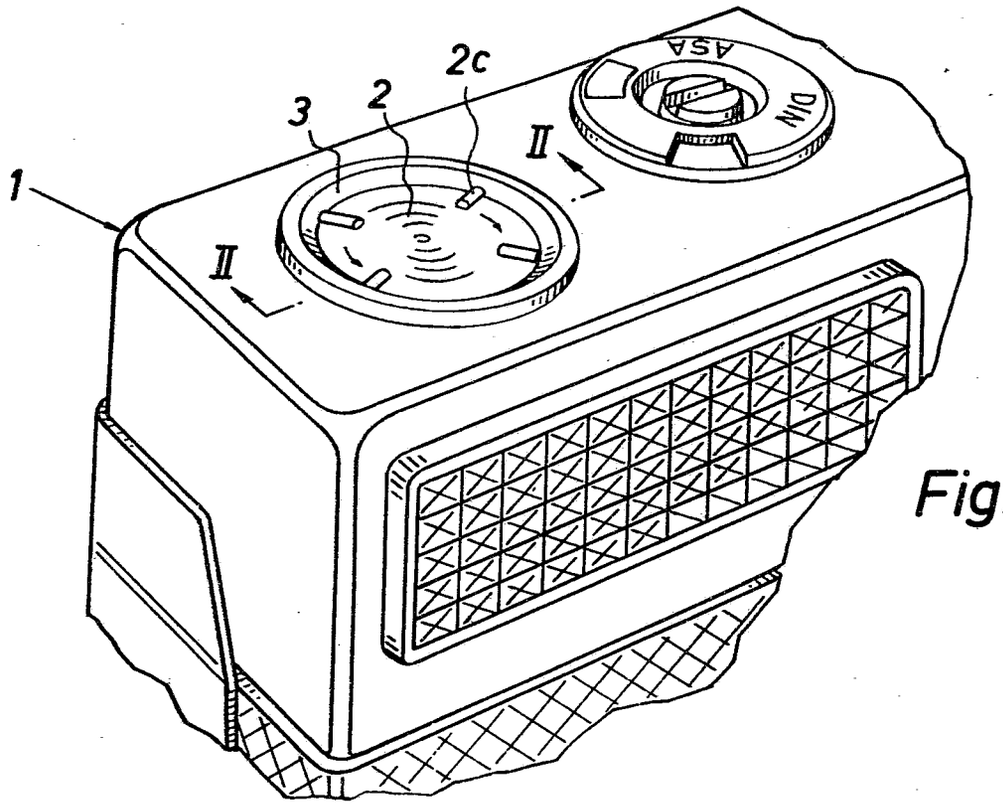


Fig.1

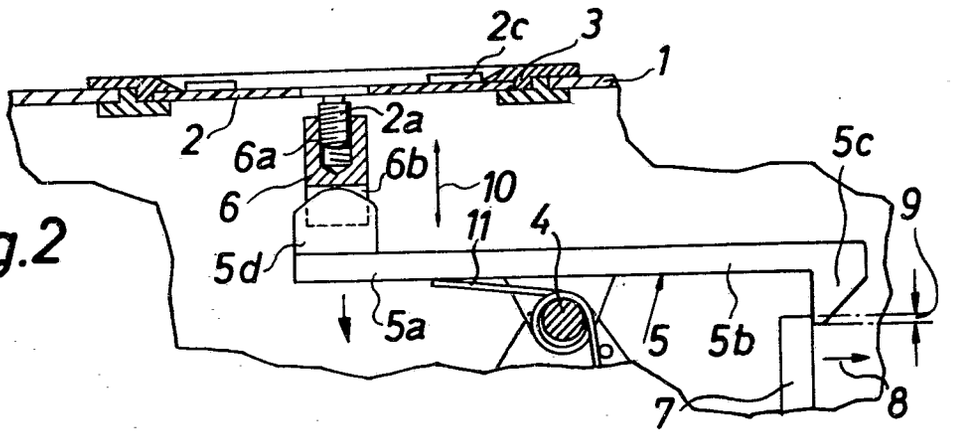


Fig.2

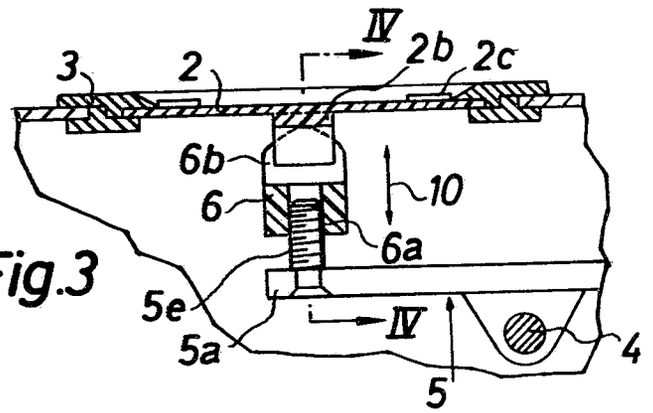


Fig.3

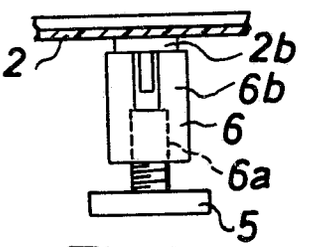


Fig.4

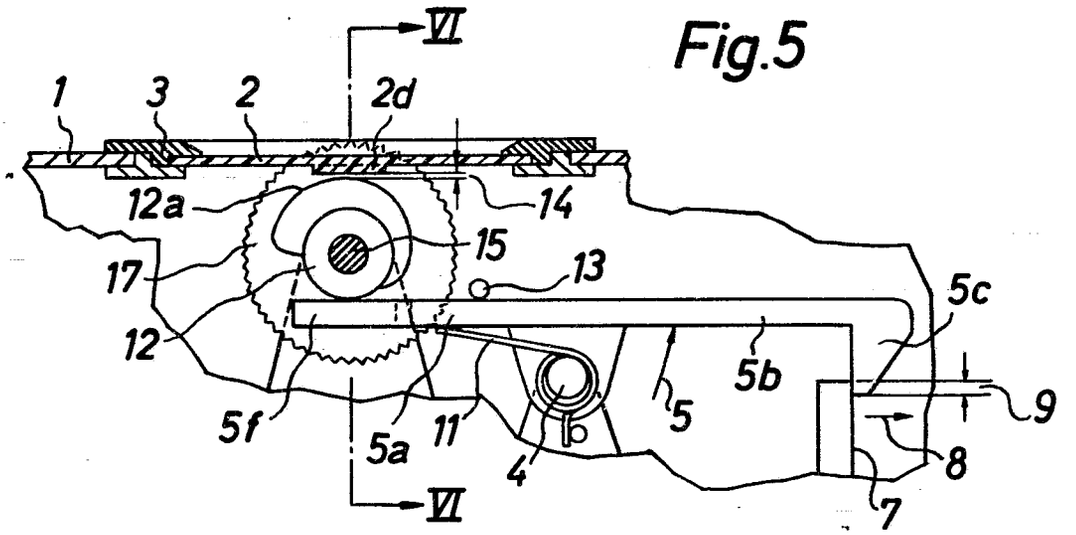

VI
1
3
2
2d
12a
14
15
17
13
5c
12
5b
9
5f
5a
11
b
5
8
4
7
VI

Fig.5

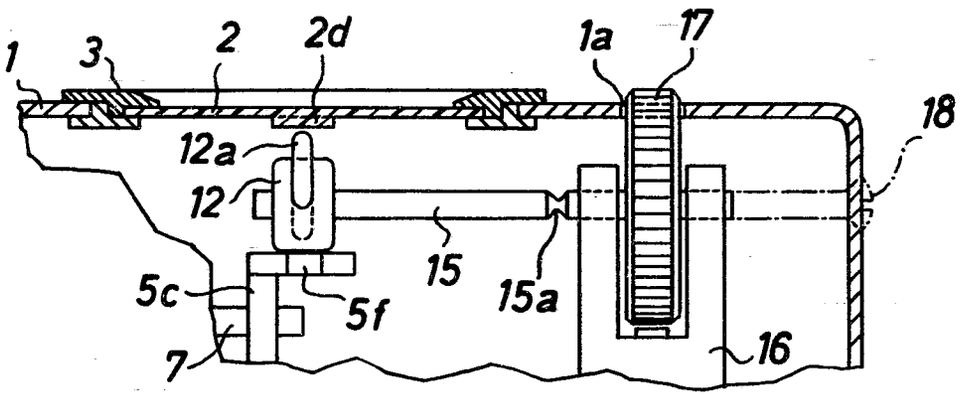

1
3
2
2d
1a
17
18
12a
12
15
15a
5c
5f
7
16

Fig.6

(51) Int. Cl.: G 03 b, 7/00

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

(52) Deutsche Kl.: 57 a, 32/03

(10) (11) Patentschrift 1 937 625

(21) Aktenzeichen: P 19 37 625.1-51

(22) Anmeldetag: 24. Juli 1969

(43) Offenlegungstag: 18. Februar 1971

(44) Auslegetag: 27. Juli 1972

(45) Ausgabetag: 22. Februar 1973

Patentschrift stimmt mit der Auslegeschrift überein

Ausstellungspriorität: —

(30) Unionspriorität

(32) Datum: —

(33) Land: —

(31) Aktenzeichen: —

(54) Bezeichnung: Fotografische Kamera mit einer Belichtungsregelvorrichtung, einem Verschlußauslöser und einer Balleinstellvorrichtung

(61) Zusatz zu: —

(62) Ausscheidung aus: —

(73) Patentiert für: Agfa-Gevaert AG, 5090 Leverkusen

Vertreter gem. § 16 PatG: —

(72) Als Erfinder benannt: Maas, Dieter, 8000 München

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht gezogene Druckschriften:

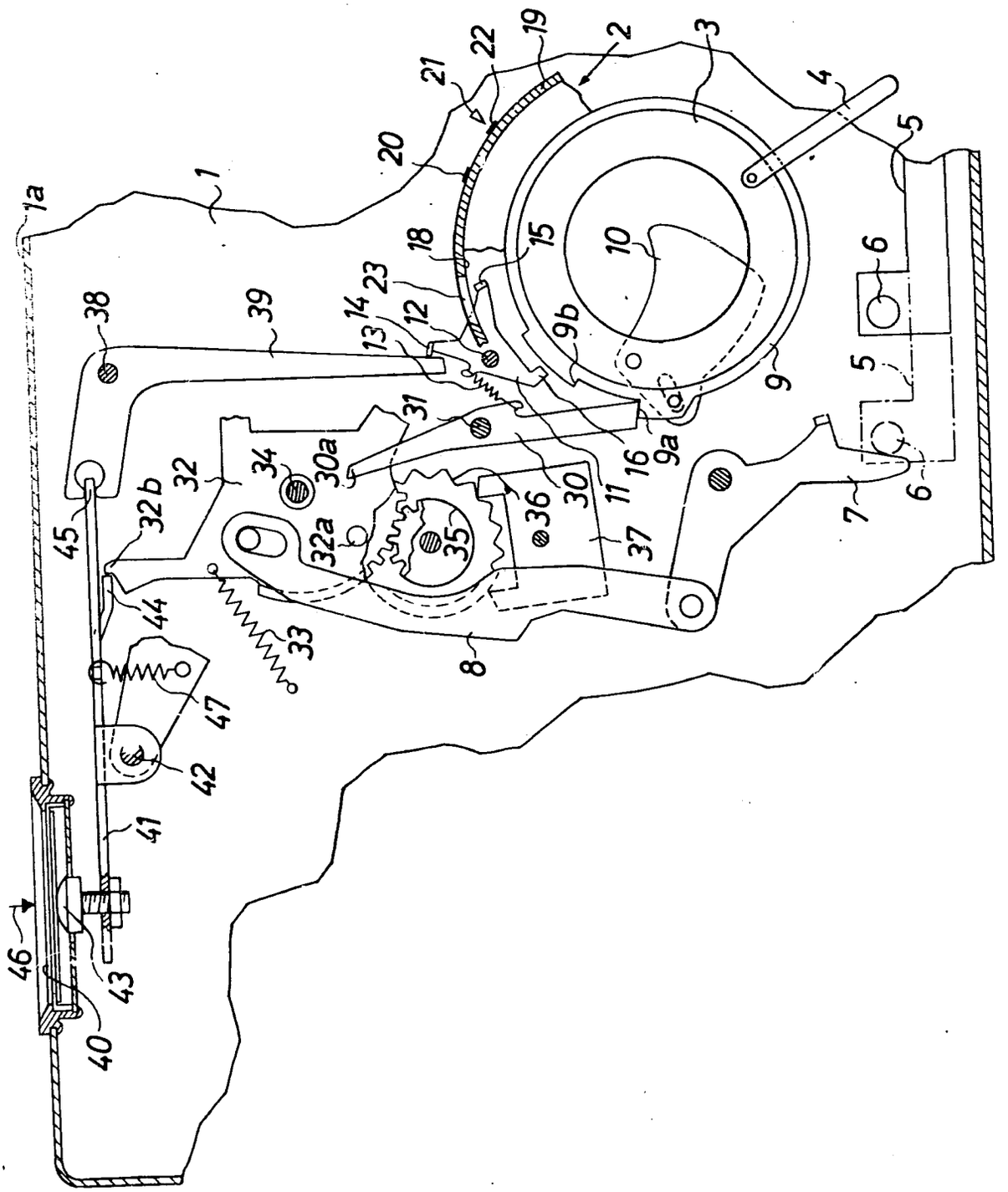
—

1 937 625

ZEICHNUNGEN BLATT 1

2

Nummer: 1 937 625
Int. Cl.: G 03 b, 7/00
Deutsche Kl.: 57 a, 32/03
Auslegetag: 27. Juli 1972



Patentansprüche:

1. Fotografische Kamera mit einer Belichtungsregelvorrichtung, einem Verschlußauslöser und einer Balleinstellvorrichtung, dadurch gekennzeichnet, daß ein durch die als Membran (40) ausgebildete Betätigungshandhabe schwenkbarer Hebel (41) vorgesehen ist, der bei Betätigung der Membran (40) eine Steuerscheibe (32) für eine Belichtungsregelvorrichtung (8, 7, 6, 5) und/oder den Verschlußauslöser (30) betätigt, vorzugsweise zum Ablauf freisetzt, und der einen weiteren Hebel (39) beeinflußt, an dem ein Ballsteuerhebel (11) kraftschlüssig anliegt, der in eine Ausnehmung (23) bei Balleinstellung einfallen kann, wobei die Hebel (41, 39) sowohl für sich als auch in ihrem Zusammenwirken ein großes Übersetzungsverhältnis zur Ermöglichung eines kleinen Betätigungsweges der Betätigungshandhabe (40) haben.

2. Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der weitere Hebel (41) zweiarmig ausgebildet ist, wobei ein Arm unter der Wirkung einer Feder (47) mit der Membran (40) zusammenwirkt und am anderen Arm (45) der Hebel (39) angelenkt ist.

Die Erfindung betrifft eine fotografische Kamera mit einer Belichtungsregelvorrichtung, einem Verschlußauslöser und einer Balleinstellvorrichtung.

Kameras dieser Art sind bereits bekannt haben aber den Nachteil, daß eine Membran als Betätigungshandhabe keine Verwendung finden kann, weil die Betätigungswege für den Hebel und/oder den Balleinstellhebel zu groß sind. Mit der vorliegenden Erfindung soll nun eine derartige bekannte Kamera so ausgestaltet werden, daß ein Membranauslöser anwendbar ist.

Zur Lösung dieser Aufgabe wird vorgeschlagen, daß ein durch die als Membran ausgebildete Betätigungshandhabe schwenkbarer Hebel vorgesehen ist, der bei Betätigung der Membran eine Steuerscheibe für eine Belichtungsregelvorrichtung und/oder den Verschlußauslöser betätigt, vorzugsweise zum Ablauf freisetzt, und der einen weiteren Hebel beeinflußt, an dem ein Ballsteuerhebel kraftschlüssig anliegt, der in eine Ausnehmung bei Balleinstellung einfallen kann, wobei die Hebel sowohl für sich als auch in ihrem Zusammenwirken ein großes Übersetzungsverhältnis zur Ermöglichung eines kleinen Betätigungsweges der Betätigungshandhabe haben. Dabei ist der weitere Hebel zweiarmig ausgebildet, wobei ein Arm unter der Wirkung einer Feder mit der Membran zusammenwirkt und am anderen Arm der Hebel angelenkt ist.

Der Erfindungsgegenstand wird an Hand einer ein Ausführungsbeispiel darstellenden Zeichnung näher erläutert.

In der einzigen Figur sind das Gehäuse einer Kamera mit **1** und das Verschlußgehäuse mit **2** bezeichnet. Im Verschlußgehäuse **2** ist ein Steuerring **3** gelagert, der über einen Tasthebel **4** und nicht näher gezeigte Zwischenglieder sowie den Hebel **32** die Zeit- und Blendeneinstellung regelt. Über die Hebel-Schieber-Verbindung **5, 6, 7, 8, 32** ist die Belichtungssteuereinrichtung spannbar. Der Verschluß selbst kann als an sich bekannter Spann- oder Automatverschluß mit einem hin- und hergehenden Sektorenring **9**, der die Sektoren **10** steuert, ausgebildet sein. Gemäß der vorliegenden Figur ist ein Spannverschluß vorgesehen, der durch einen Auslösehebel **30** über seine Kante **9***a* gehalten wird. Der Auslösehebel **30** ist um die Achse **31** drehbar und liegt mit seinem zweiten Hebelarm **30***a* im Bewegungsbereich eines Auslösestiftes **32***a*, der auf einer unter Wirkung der Feder **33** stehenden Steuerscheibe **32**, die um die Achse **34** drehbar ist, angeordnet ist An dieser Steuerscheibe **32** ist auch der Hebel **8** angelenkt. Außerdem greift an der Steuerscheibe **32** ein Hemmwerk **35, 36, 37** an, damit die Steuerscheibe **32** bei Freigabe nur gehemmt ablaufen kann.

Der Balleinstellhebel **11** wird nicht durch den Zeitsteuerring des Verschlusses gesteuert und ist im Punkt **12** drehbar am Verschlußgehäuse **2** gelagert. Er steht unter der Wirkung einer Feder **13**, die ihn in Ballstellung zu ziehen sucht. Mit einem Lappen **14** liegt er ebenfalls unter der Wirkung der Feder **13** an einem weiteren im Kameragehäuse **1** um die Achse **38** drehbar gelagerten Hebel **39** an. Ein Arm **15** des Hebels **11** kann bei Verschwenken des Hebels **39** entgegen dem Uhrzeigersinn mit dem Innenumfang **18** eines Umschaltringes **19** unter der Wirkung der Feder **13**, die auch den Auslösehebel **30** in die Sperrstellung zieht, zusammenwirken.

In der gezeigten Figur ist der Umschaltring **19** auf Balleinstellung eingestellt. Dabei steht die Marke **20** für automatische Belichtungsregelung der Marke **21** nicht gegenüber. Vielmehr ist der Umschaltring **19** so weit gedreht, daß die Marke **22** der Marke **21** gegenüberliegt. Bei der Drehung des Umschaltringes **19** auf Handeinstellung kommt aber die am Innenumfang **18** vorgesehene Ausnehmung **23** in den Bereich des Armes **15** des Hebels **11** zu liegen. Dadurch kann der Arm **15** bei Freigabe unter der Wirkung der Feder **13** in die Ausnehmung **23** einfallen, wodurch der Hebel **11** geschwenkt werden und seine Nase **16** bei Ablauf des Sektorenringes **9** hinter dessen Lappen **9***b* in der Offenstellung des Verschlusses einfallen kann. Beim Zurückstellen des Umschaltringes **19** in die Automatikstellung kann der Arm **15** wieder aus der Ausnehmung **23** gedrückt und damit der Balleinstellhebel **11** aus der Ballstellung herausgeschwenkt werden.

Die ganze Anordnung ist deshalb so getroffen, weil erreicht werden sollte, daß Belichtungssteuerung, Verschlußauslösung und Ballsteuerung durch eine Kamerabetätigungshandhabe mit kleinstem Auslöseweg möglich sein sollen, z. B. durch eine in einer Kameraseite **1***a* angeordnete, im wesentlichen ebene Membran **40**. Unter dieser ist ein federnder Hebel **41** um die Achse **42** drehbar gelagert und liegt mit seinem am einen Hebelende angeordneten Stift **43** an der Unterseite der Membran **40** an. Sein anderes Hebelende wirkt mit einem Lappen **44** auf die Steuerscheibe **32** bzw. deren Lappen **32***b* ein. Am verlängerten Hebelende **45** ist der Hebel **39** mit seinem zweiten Hebelarm angelenkt.

Wird nun die Membran **40** in Richtung des Pfeiles **46** gedrückt, so wird Hebel **41** entgegen dem Uhrzeigersinn unter Spannung der Feder **47** gedreht, so daß der Lappen **44** die Steuerscheibe **32** freisetzt. Diese läuft, wie bereits beschrieben, unter der Wirkung der Feder **33** gehemmt ab und stellt dabei die

Belichtungsfaktoren ein und verschwenkt anschließend durch den Stift **32***a* den Auslösehebel **30**, so daß der Verschluß ablaufen kann. Gleichzeitig wird aber über das Hebelende **45** der Hebel **39** im Uhrzeigersinn gedreht, so daß der Lappen **14** entgegen dem Uhrzeigersinn nachfolgen kann und der Ballsteuerhebel **11** den Sektorenring **9***b* am Zurücklaufen

in die geschlossene Stellung hindert. Erst wenn die Membran **40** wieder freigegeben wird, gehen die Hebel **41** und **39** in ihre Ausgangslage zurück, so daß die Nase **16** den Sektorenring **9** zum Schließen des Verschlusses freigibt. Die Steuerscheibe **32** und der Verschluß können dann beim Filmtransport wieder gespannt werden.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

(51) Int. Cl.: G 03 b, 7/00

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

(52) Deutsche Kl.: 57 a, 32/05

(10) (11) Patentschrift 1 935 466

(21) Aktenzeichen: P 19 35 466.6-51

(22) Anmeldetag: 12. Juli 1969

(43) Offenlegungstag: 21. Januar 1971

(44) Auslegetag: 21. Dezember 1972

(45) Ausgabetag: 5. Juli 1973

Patentschrift stimmt mit der Auslegeschrift überein

Ausstellungspriorität: —

(30) Unionspriorität

(32) Datum: —

(33) Land: —

(31) Aktenzeichen: —

---

(54) Bezeichnung: Fotografische Kamera mit einer batteriegespeisten elektronischen Belichtungssteuereinrichtung

(61) Zusatz zu: —

(62) Ausscheidung aus: —

(73) Patentiert für: Agfa-Gevaert AG, 5090 Leverkusen

Vertreter gem. § 16 PatG: —

(72) Als Erfinder benannt: Wagner, Karl, Dr., 8012 Ottobrunn;
Fischern, Bernhard von, Dipl.-Ing., 8000 München

---

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht gezogene Druckschriften:
DT-OS 1 472 635

DT 1935466

6.73 309 627/344

2

Nummer: 1 935 466
Int. Cl.: G 03 b, 7/00
Deutsche Kl.: 57 a, 32/05
Auslegetag: 21. Dezember 1972

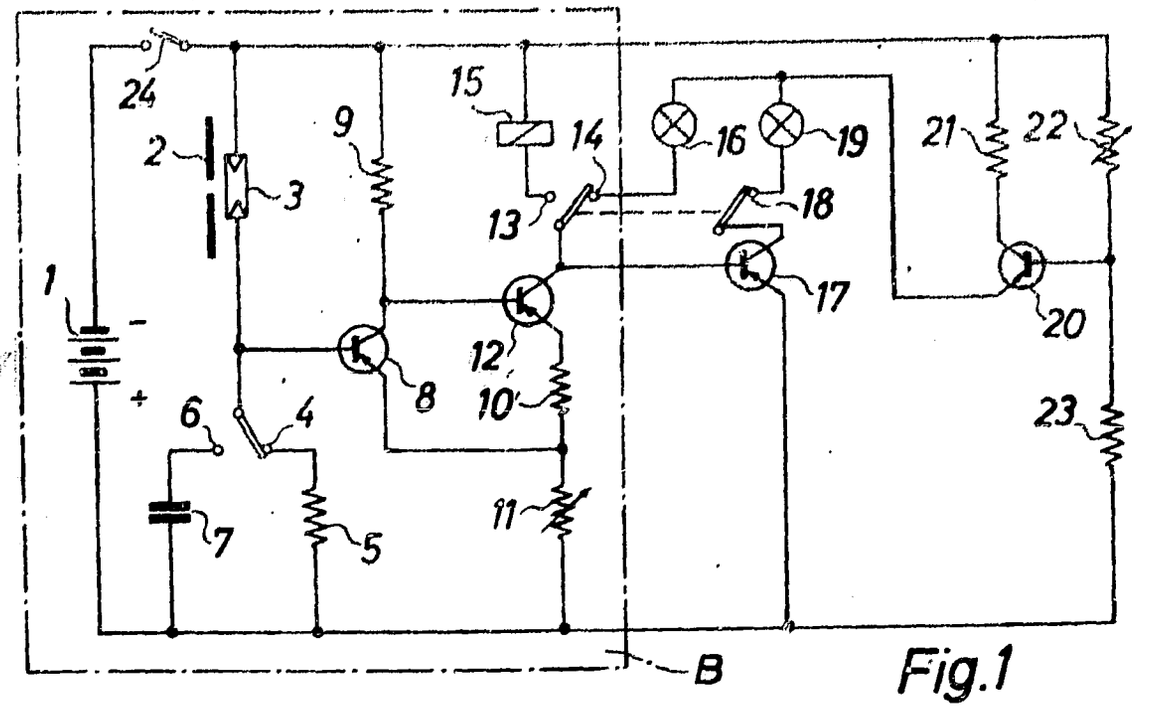


Fig.1

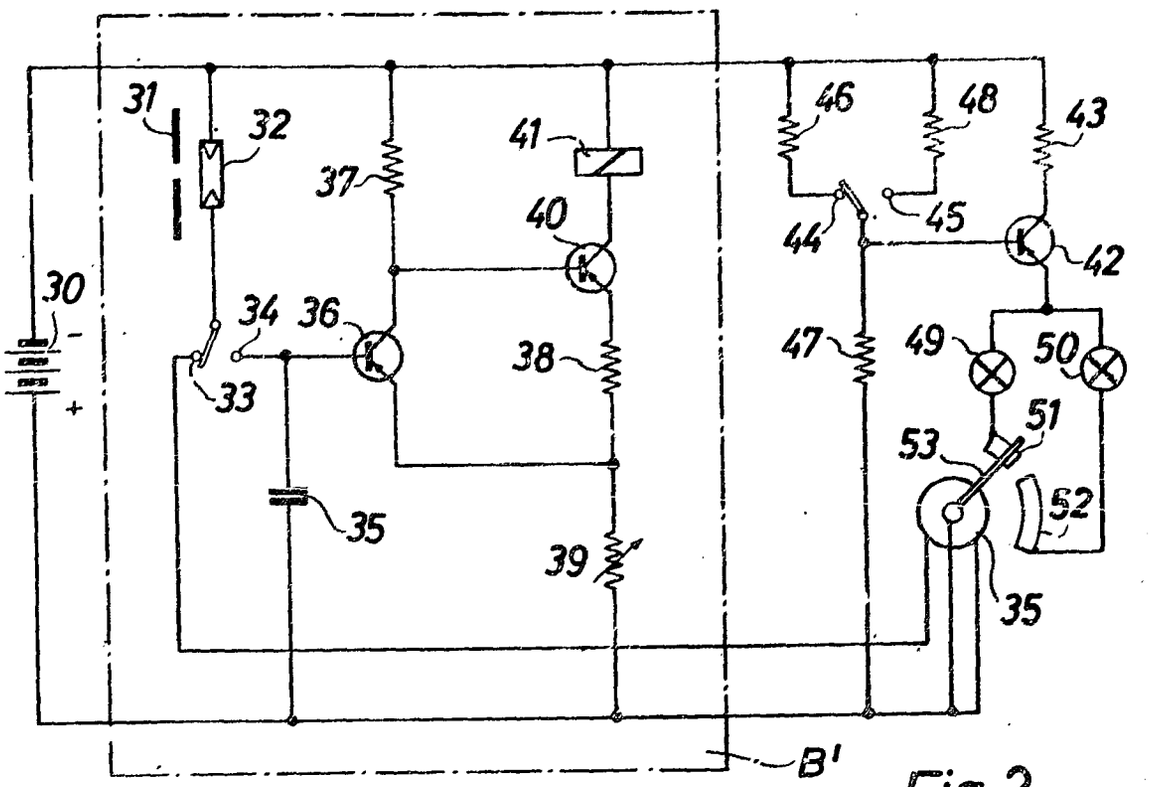


Fig.2

Patentansprüche:

1. Fotografische Kamera mit einer batteriegespeisten elektronischen Belichtungssteuereinrichtung und einer mindestens ein Lämpchen und einen lichtempfindlichen Empfänger aufweisenden elektrischen Einrichtung zur selbsttätigen Anzeige ausreichender oder unzureichender Lichtverhältnisse, dadurch gekennzeichnet, daß die Anzeigeeinrichtung (16, 19 bzw. 49, 50 bzw. 69) im Stromkreis einer zur Batterieprüfung dienenden elektronischen Schalteinrichtung (20 bzw. 42 bzw. 67) mit einstellbarer Ansprechschwelle angeordnet ist, deren Eingang mit einem Spannungsteiler (22, 23 bzw. 46, 48, 47 bzw. 74, 76, 78) verbunden ist, dessen Teilerverhältnis entsprechend der gewählten unteren zulässigen Betriebsspannung einstellbar ist, und daß beim Absinken der Betriebsspannung unterhalb des zulässigen Spannungswertes die Anzeigeeinrichtung selbsttätig ausgeschaltet wird.

2. Fotografische Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die elektronische Schalteinrichtung aus einem Transistor (20 bzw. 42) besteht.

3. Fotografische Kamera nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Basis des Transistors (42) durch einen Umschaltekontakt (45, 44) von einem einer mittleren Betriebsspannung zugeordneten Widerstand (46) auf einen zweiten, einer gerade noch zulässigen Betriebsspannung zugeordneten Widerstand (48) schaltbar ist.

4. Fotografische Kamera nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Anzeigeeinrichtung aus zwei gemeinsam im Emitterkreis des Schalttransistors (20) angeordneten Lämpchen (16, 19) besteht, von denen das eine (19) zur Anzeige ausreichender hingegen das andere (16) zur Anzeige unzureichender Lichtverhältnisse dient.

5. Fotografische Kamera nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Lämpchen (16, 19) durch unterschiedliche Farben gekennzeichnet sind.

6. Fotografische Kamera nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß mittels einer von Hand betätigbaren Prüftaste das eine Lämpchen (16) mit dem Schalttransistor (20) parallel zum Verschlußsteuermagneten (15) und das andere Lämpchen (19) mit dem Schalttransistor (20) über eine mit dem Ausgangskreis des Verschlußmagneten (15) verbindbare Umkehrstufe (17) parallel zur Spannungsquelle (1) schaltbar ist.

7. Fotografische Kamera nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß das eine Lämpchen (16) mittels eines durch die Prüftaste betätigbaren Umschaltekontaktes (13, 14) und das andere Lämpchen (19) mittels eines gleichzeitig mit dem Umschaltekontakt (13, 14) betätigbaren Arbeitskontaktes (18) an Stelle des Verschlußsteuermagneten (15) einschaltbar ist.

8. Fotografische Kamera nach einem der Ansprüche 6 und 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Umkehrstufe ein Transistor (17) ist, dessen Kollektor über den Arbeitskontakt (18) mit dem anderen Lämpchen (19) verbindbar ist und dessen

Basis mit dem Ausgang des Verschlußsteuermagnetkreises (*B*) verbunden ist.

9. Fotografische Kamera mit in einer Kippstufe angeordnetem Verschlußsteuermagneten nach einem der Ansprüche 6 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Kollektor des Ausgangstransistors (12) sowohl über den Umschaltkontakt (13, 14) mit dem einen Lämpchen (16) verbindbar als auch mit der Basis des Umkehrtransistors (17) verbunden ist.

10. Fotografische Kamera nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß jedes der beiden Lämpchen (49, 50) der Anzeigeeinrichtung mit dem Transistor (42) über einen durch den Zeiger (53) eines mit dem lichtempfindlichen Element (32) der Belichtungssteuereinrichtung (*B'*) verbindbaren Drehspulinstrumentes (35) beeinflußbaren Umschaltekontakt parallel zur Spannungsquelle schaltbar ist.

11. Fotografische Kamera nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß das eine Lämpchen (49) mit einem Kontaktsegment (51) und das andere Lämpchen (50) mit einem weiteren Kontaktsegment (52) in Verbindung steht, die durch den leitend ausgebildeten, mit dem einen Pol der Spannungsquelle (1) verbundenen Zeiger (53) des Drehspulinstrumentes (35) überstreichbar sind.

12. Fotografische Kamera nach einem der Ansprüche 3, 10 und 11, dadurch gekennzeichnet, daß der Umschaltekontakt (44, 45) für die beiden Basisspannungsteilerwiderstände (46, 48) des Schalttransistors (42) durch eine weitere Prüftaste betätigbar sind.

13. Fotografische Kamera nach einem der Ansprüche 3, 10 und 11, dadurch gekennzeichnet, daß der Umschaltekontakt für die beiden Basisspannungsteilerwiderstände des Schalttransistors derart durch den Zeiger des Drehspulinstrumentes beeinflußbar ist, daß bei mit dem Lämpchen zur Anzeige ausreichender Helligkeit verbundenem Zeiger der Basiswiderstand für die mittlere Betriebsspannung und bei mit dem Lämpchen zur Anzeige unzureichender Helligkeit verbundenem Zeiger der Basiswiderstand für die gerade noch zulässige Betriebsspannung eingeschaltet ist.

14. Fotografische Kamera nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Anzeigeeinrichtung ein im Emitterkreis des Schalttransistors (67) angeordnetes Lämpchen (69) und ein mit dem Zeiger (73) des Drehspulinstrumentes (64) in Verbindung stehendes, durch unterschiedliche Farbe gekennzeichnetes lichtdurchlässiges Fähnchen (72) aufweist.

15. Fotografische Kamera nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Anzeigeeinrichtung ein im Emitterkreis des Schalttransistors angeordnetes Lämpchen und eine dieses überdeckende lichtdurchlässige, zwei unterschiedlich gekennzeichnete Bereiche enthaltende Folie aufweist, die vom Instrumentenzeiger überstreichbar ist.

16. Fotografische Kamera nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß der Zeiger (73) des Drehspulinstrumentes (64) elektrisch leitend ausgebildet und mit dem gemeinsamen Basisspannungsteilerwiderstand (74) verbunden ist, und daß durch den Zeiger (73) entsprechend seines

Ausschlages entweder über ein Kontaktsegment (75) der Teilerwiderstand (76) für die mittlere Betriebsspannung oder über ein weiteres Kontaktsegment (77) der Teilerwiderstand (78) für die gerade noch zulässige Betriebsspannung einschaltbar ist.

Die vorliegende Erfindung betrifft eine fotografische Kamera mit einer batteriegespeisten elektronischen Belichtungssteuereinrichtung und einer mindestens ein Lämpchen und einen lichtempfindlichen Empfänger aufweisenden elektrischen Einrichtung zur selbsttätigen Anzeige ausreichender oder unzureichender Lichtverhältnisse.

Aus der deutschen Offenlegungsschrift 1 472 635 ist es bekannt, eine Schaltungsanordnung dazu zu benutzen, entweder bei eingeschaltetem Fotowiderstand den zu erwartenden Belichtungswert anzuzeigen oder bei ausgeschaltetem Fotowiderstand und eingeschaltetem Prüfwiderstand die Batteriespannung zu prüfen.

Bei der bekannten Vorrichtung ist es nur möglich, entweder durch Verstellen eines Potentiometers den richtigen Belichtungswert anzuzeigen, oder nach Ausschaltung des Fotowiderstandes mittels eines besonderen Schalters durch nochmaliges Verstellen des Potentiometers die Batteriespannungsprüfung vorzunehmen. Die Batterieprüfung erfolgt durch eine besondere Maßnahme des Benutzers der Kamera.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine fotografische Kamera der eingangs genannten Art zu schaffen, bei der in gegenüber der bekannten Vorrichtung einfacher Weise eine Batterieprüfung möglich sein soll. Weiterhin soll die Batterieprüfung ohne besondere Maßnahmen gleichzeitig mit der Prüfung der Lichtverhältnisse erfolgen.

Erfindungsgemäß wird dies dadurch erreicht, daß die Anzeigeeinrichtung im Stromkreis einer zur Batterieprüfung dienenden elektronischen Schalteinrichtung mit einstellbarer Ansprechschwelle angeordnet ist, deren Eingang mit einem Spannungsteiler verbunden ist, dessen Teilerverhältnis entsprechend der gewählten unteren zulässigen Betriebsspannung einstellbar ist, wobei beim Absinken der Betriebsspannung unterhalb des zulässigen Spannungswertes die Anzeigeeinrichtung selbsttätig ausgeschaltet wird.

Bei der erfindungsgemäßen Kamera ist die Anzeigeeinrichtung im Stromkreis einer nicht zur Anzeigeeinrichtung gehörenden Schalteinrichtung angeordnet, so daß bei Betätigung des Auslösers, z. B. während eines ersten Betätigungshubes, oder bei Betätigung einer Prüftaste, ohne Durchführung weiterer Schaltmaßnahmen festgestellt werden kann, ob ausreichende bzw. nicht ausreichende Lichtverhältnisse gegeben sind und ob eine ausreichende bzw. nicht ausreichende Betriebsspannung vorhanden ist. Die Prüfung der Lichtverhältnisse erfolgt also gleichzeitig mit der selbsttätigen Prüfung der Batteriespannung. Ist der Stromkreis geschlossen bzw. die elektronische Schalteinrichtung durchgesteuert, so wird neben den Lichtverhältnissen angezeigt, daß die Betriebsspannung ausreicht. Bei nicht durchgesteuerter Schalteinrichtung wird angezeigt, daß die Batteriespannung nicht ausreicht. Eine Anzeige der Lichtverhältnisse erübrigt sich dann, da bei nicht ausreichender Batteriespannung keine belichtungstreuen Aufnahmen mehr durchgeführt werden können.

Gemäß weiterer Ausbildung besteht die elektronische Schalteinrichtung aus einem Transistor.

Um dem Benutzer einer Kamera rechtzeitig ein Absinken der Spannung anzuzeigen, ist die Basis des Transistors durch einen Umschaltekontakt von einem einer mittleren Betriebsspannung zugeordneten Widerstand auf einen zweiten, einer gerade noch zulässigen Betriebsspannung zugeordneten Widerstand schaltbar, so daß bei einer, zwischen der mittleren und zulässigen Spannung vorhandenen Spannung der Benutzer einer Kamera bei eingelegtem Film und eingeschaltetem ersten Widerstand rechtzeitig eine Vorwarnung erhält. Die Kamera kann dann nach Einschalten des zweiten Widerstandes bis zum Absinken der Spannung auf den noch gerade zulässigen Wert für eine Reihe von Aufnahmen benutzt werden. Für diesen Fall würde also die Anzeigeeinrichtung bei eingeschaltetem Widerstand für eine mittlere Betriebsspannung nicht mehr ansprechen, jedoch bei eingeschaltetem Widerstand für die noch gerade zulässige Betriebsspannung noch ansprechen.

Gemäß einer vorteilhaften Ausgestaltung besteht die Anzeigeeinrichtung aus zwei gemeinsam im Emitterkreis des Prüftransistors angeordneten Lämpchen, von denen die eine zur Anzeige ausreichender, hingegen die andere zur Anzeige unzureichender Lichtverhältnisse dient. Die beiden Lämpchen können z. B. durch unterschiedliche Farbe gekennzeichnet sein. Gemäß einer weiteren Ausgestaltung der erfindungsgemäßen fotografischen Kamera ist mittels einer von Hand betätigbaren Prüftaste das eine Lämpchen mit dem Schalttransistor parallel zum Verschlußsteuermagneten und das andere Lämpchen mit dem Schalttransistor über eine mit dem Ausgangskreis des Verschlußmagneten verbindbare Umkehrstufe parallel zur Spannungsquelle schaltbar. Zweckmäßigerweise ist das eine Lämpchen mittels eines durch die Prüftaste betätigbaren Umschaltekontaktes und das andere Lämpchen mittels eines gleichzeitig mit dem Umschaltekontakt betätigbaren Arbeitskontaktes an Stelle des Verschlußsteuermagneten einschaltbar.

Als Umkehrstufe verwendet man vorteilhafterweise einen Transistor, dessen Kollektor über den Arbeitskontakt mit dem anderen Lämpchen verbindbar ist und dessen Basis mit dem Ausgang des Verschlußsteuermagnetkreises verbunden ist.

Bei einer Belichtungssteuereinrichtung mit einer Kippstufe, in dessen Ausgangskreis der Verschlußsteuermagnet angeordnet ist, ist der Kollektor des Ausgangstransistors der Kippstufe sowohl über dem Umschaltekontakt mit dem einen Lämpchen verbindbar als auch mit der Basis des Umkehrtransistors verbunden.

Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung ist jedes der beiden Lämpchen der Anzeigeeinrichtung mit dem Schalttransistor über einen durch den Zeiger eines mit dem lichtempfindlichen Element der Belichtungssteuereinrichtung verbindbaren Drehspulinstrumentes beeinflußbaren Umschaltekontakt parallel zur Spannungsquelle schaltbar. Durch diese Ausbildung wird in einfacher Weise das z. B. zur Blendensteuerung verwendete Drehspulinstrument doppelt ausgenutzt. In vorteilhafter Weise steht das eine Lämpchen mit dem einen und das andere Lämpchen mit einem weiteren Kontaktsegment in Verbindung, die durch den leitend ausgebildeten, mit dem einen

Pol der Spannungsquelle verbundenen Zeiger des Drehspulinstrumentes überstreichbar sind. Bei einer so ausgebildeten Kamera kann der Umschaltekontakt für die beiden Spannungsteilerwiderstände des Schalttransistors durch eine weitere Prüftaste betätigt werden.

Der Umschaltekontakt für die beiden Basisspannungsteilerwiderstände des Schalttransistors kann jedoch auch derart durch den Zeiger des Drehspulinstrumentes beeinflußt werden, daß bei mit dem Lämpchen zur Anzeige ausreichender Lichtverhältnisse verbundenem Zeiger der Basiswiderstand für die mittlere Betriebsspannung und bei mit dem Lämpchen zur Anzeige unzureichender Lichtverhältnisse verbundenem Zeiger der Basiswiderstand für die gerade noch zulässige Betriebsspannung eingeschaltet ist. So kann also in einfacher Weise der Zeiger des Drehspulinstrumentes als Kontaktelement verwendet werden.

Die Anzeigeeinrichtung kann jedoch auch gemäß einer weiteren Ausgestaltung ein einziges im Emitterkreis des Schalttransistors angeordnetes Lämpchen und ein mit dem Zeiger des Drehspulinstrumentes in Verbindung stehendes, durch unterschiedliche Farbbereiche gekennzeichnetes lichtdurchlässiges Fähnchen aufweisen. Zweckmäßigerweise wird man den Zeiger des Drehspulinstrumentes auch hier elektrisch leitend ausbilden. Der Zeiger ist dann mit dem gemeinsamen Basisteilerwiderstand des Schalttransistors verbunden. Durch den Zeiger ist entsprechend seines Ausschlages entweder über ein Kontaktsegment der Teilerwiderstand für die mittlere Betriebsspannung oder über ein weiteres Kontaktsegment der Teilerwiderstand für die gerade noch zulässige Betriebsspannung einschaltbar. Dies erweist sich z. B. dann als Vorteil, wenn bei ausreichender Helligkeit durch den Zeiger der Widerstand für die mittlere Betriebsspannung eingeschaltet ist, das Lämpchen jedoch nicht mehr aufleuchtet, und der Benutzer der Kamera z. B. durch Abdecken des Fotowiderstandes in einfacher Weise ein Abschalten des besagten Widerstandes und das Einschalten des Widerstandes für die noch gerade zulässige Betriebsspannung veranlaßt. Leuchtet nun das Lämpchen auf, so kann der Benutzer der Kamera noch einige Aufnahmen durchführen, während er bei Nichtaufleuchten des Lämpchens einen Batteriewechsel vornehmen muß.

Die Erfindung wird im folgenden an Hand dreier, in den Fig. 1 bis 3 dargestellter Ausführungsbeispiele beschrieben.

Fig. 1 zeigt die erfindungsgemäße Belichtungssteuereinrichtung mit einer Anzeigeeinrichtung, durch die gleichzeitig die Batteriespannung kontrolliert ist.

In Fig. 1 ist mit *B* die elektronische Belichtungssteuereinrichtung bezeichnet, die durch strichpunktierte Linien umrandet ist. Parallel zu einer Gleichspannungsquelle **1** ist ein durch eine Blende **2** abdeckbarer Fotowiderstand **3** über den Kontakt **4** eines Umschaltekontaktes in Reihe mit einem Indikatorwiderstand **5** geschaltet. An Stelle des Indikatorwiderstandes **5** ist über den Kontakt **6** des Umschaltekontaktes ein Kondensator **7** einschaltbar. Der Umschaltekontakt **4, 6** wird in nicht dargestellter Weise durch den Auslöser betätigt. Zwischen dem Fotowiderstand **3** und dem Indikatorwiderstand **5** führt eine Verbindung zu der Basis eines Transistors **8**, in dessen Kollektorkreis sich ein Widerstand **9** befindet. Der Emitter des Transistors **8** ist mit einem aus zwei Widerständen **10** und **11** bestehenden Spannungsteiler verbunden, der sich im Emitterkreis eines weiteren Transistors **12** befindet. Vom Kollektor des Transistors **8** führt eine Verbindung zur Basis des Transistors **12**. Über einen Kontakt **13** eines Umschaltekontaktes **13, 14** ist der Kollektor des Transistors **12** mit einem Verschlußsteuermagnet **15** verbindbar. Über den Kontakt **14** des Umschaltekontaktes **13, 14** ist der Kollektor des Transistors **12** mit einem Lämpchen **16** zur Anzeige unzureichender Lichtverhältnisse verbindbar. Der Kollektor des besagten Transistors **12** steht außerdem mit der Basis eines Umkehrtransistors **17** in Verbindung, dessen Emitter mit dem Pluspol der Spannungsquelle **1** verbunden ist. Sein Kollektor ist über einen mit dem Umschaltekontakt **13, 14** mechanisch gekoppelten Kontakt **18** mit einem weiteren Lämpchen **19** zur Anzeige ausreichender Lichtverhältnisse verbindbar.

Die Lämpchen **16** und **19** sind im Emitterkreis eines Schalttransistors **20** angeordnet, dessen Kollektor über einen Widerstand **21** mit dem Minuspol der Spannungsquelle **1** verbunden ist. Die Basis des Schalttransistors **20** führt zu einem Abgriff zwischen zwei Basisspannungsteilerwiderständen **22** und **23**. Mit **24** ist ein ebenfalls durch den Auslöser der Kamera betätigbarer Kontakt bezeichnet.

Die Funktionsweise ist nun folgende: Es wird angenommen, daß ausreichende Lichtverhältnisse gegeben sind und daß die Batteriespannung noch innerhalb des Toleranzbereiches liegt. Die Kontakte nehmen die in der Fig. 1 gezeigte Stellung ein. Nach Schließen des Kontaktes **24** werden die Belichtungssteuereinrichtung *B* sowie die Anzeigeeinrichtung und die Batterieprüfeinrichtung mit der Spannungsquelle **1** verbunden.

Die Basis des Transistors **8** ist gegenüber seinem Emitter negativ, so daß derselbe durchgesteuert ist. Demzufolge ist die Basis des Transsitors **12** gegenüber seinem Emitter positiv, so daß derselbe gesperrt ist. Das zur Anzeige unzureichender Lichtverhältnisse dienende Lämpchen **16** leuchtet daher nicht auf. Die Basis des Transistors **17** ist gegenüber seinem Emitter negativ, so daß derselbe durchgesteuert ist. Da eine noch ausreichende Betriebsspannung angenommen worden ist, der Teilerwiderstand **22** auf einen vorbestimmten Schwellwert für einen gerade noch zulässigen Betriebsspannungswert eingestellt worden ist, ist der Transistor **20** durchgesteuert, so daß Strom über den Widerstand **21** die Kollektor-Emitterstrecke des Transistors **20**, das Lämpchen **19** über den Kontakt **18** und über die Kollektor-Emitterstrecke des Umkehrtransistors **17** fließen kann.

Dem Benutzer der Kamera wird demnach angezeigt, daß erstens ausreichende Lichtverhältnisse zur Durchführung einer Aufnahme gegeben sind und daß zum anderen die Batteriespannung noch einen zur Durchführung von Aufnahmen ausreichenden Wert aufweist.

Die Umschaltekontakte **4, 6** und **13, 14** sowie der Kontakt **18** können durch den nicht dargestellten Auslöser betätigt werden. In ihrer Ausgangslage nehmen sie zweckmäßigerweise die in der Fig. 1 dargestellte Lage ein und werden nach einem bestimmten Betätigungshub in ihrer Arbeitslage bewegt.

Ist nun die Betriebsspannung noch ausreichend und sind für die Durchführung von Aufnahmen un-

zureichende Lichtverhältnisse gegeben, so leuchtet, da dann der Transistor **12** durchgesteuert hingegen der Transistor **17** gesperrt ist, das Lämpchen **16** auf, während durch das Lämpchen **19** kein Strom fließen kann.

Ist nun die Betriebsspannung auf einen zur Durchführung von Aufnahmen nicht mehr zulässigen Wert abgesunken, so wird die Basis des Transistors **20** gegenüber seinem Emitter positiv, so daß der Transistor **20** gesperrt wird. Demzufolge kann sowohl bei ausreichenden als auch bei nicht ausreichenden Lichtverhältnissen keine der beiden Lampen **16** und **19** aufleuchten. Dem Benutzer der Kamera wird also durch Nichtaufleuchten der beiden Lämpchen **16** und **19** angezeigt, daß die Batterie verbraucht ist und eine neue eingesetzt werden muß. Die mit **16** und **19** bezeichneten Lämpchen werden zweckmäßigerweise im Bereich des Suchers angeordnet und durch unterschiedliche Farbe, z. B. rot und grün gekennzeichnet.

Während der Verschlußzeitbildung sind die Kontakte **6** und **13** geschlossen und der Kontakt **18** geöffnet. Die Verschlußzeitbildung erfolgt in bekannter Weise.

In Fig. 2 ist das zweite Ausführungsbeispiel mit einer elektronischen Verschlußzeiteinrichtung sowie einer Batterieprüfeinrichtung und einer Anzeigeeinrichtung unter Verwendung eines Drehspulinstrumentes dargestellt.

Mit *B'* ist eine Belichtungssteuereinrichtung bezeichnet. Mit **30** ist eine Spannungsquelle bezeichnet, zu der ein durch eine Blende **31** abdeckbarer Fotowiderstand **32** mit einem mittels eines Kontaktes **33** eines Umschaltekontaktes **33, 34** in Reihe geschalteten Drehspulmeßwerk **35** parallel geschaltet ist. Über den Kontakt **34** ist der Fotowiderstand **32** in Reihe zu einem Ladekondensator **35** schaltbar. Von dem Kontakt **34** führt eine Verbindung zur Basis eines Transistors **36**, in dessen Kollektorkreis ein Widerstand **37** angeordnet ist. Der Emitter des Transistors **36** führt zum Abgriff eines aus zwei Widerständen **38** und **39** bestehenden Spannungsteilers. Die Widerstände **38, 39** befinden sich im Emitterkreis eines weiteren Transistors **40**, in dessen Kollektorkreis ein Verschlußsteuermagnet **41** angeordnet ist.

Mit **42** ist ein Schalttransistor bezeichnet, dessen Kollektor über einen Widerstand **43** mit der Spannungsquelle **30** verbunden ist. Die Basis des Transistors **42** führt zu einem Spannungsteiler, der entweder aus den Widerständen **46** und **47** oder aus den Widerständen **48** und **47** gebildet wird. Der Widerstand **46** ist über einen Kontakt **44** eines Umschalters **44, 45** hingegen der Widerstand **48** über den Kontakt **45** einschaltbar. Beide Widerstände **46** und **48** sind so dimensioniert bzw. so einstellbar, daß der Transistor **42** bei eingeschaltetem Widerstand **48** nach Unterschreitung einer mittleren Betriebsspannung, hingegen bei eingeschaltetem Widerstand **46** erst nach Unterschreitung einer gerade noch zulässigen Betriebsspannung gesperrt wird. Mit dem Emitter des Transistors **42** sind gemeinsam zwei durch unterschiedliche Farbkennzeichnung, z. B. rot und grün, versehene Anzeigelämpchen **49** und **50** verbunden. Das Anzeigelämpchen **49** ist mit einem Kontaktsegment **51** verbunden, während das Anzeigelämpchen **50** mit einem gegenüber dem erstgenannten Kontaktsegment längeren Kontaktsegment **52** verbunden ist. Beide Kontaktsegmente **51** und **52** sind durch den elektrisch leitend ausgebildeten Zeiger **53** des Drehspulmeßwerkes **35** überstreichbar. Der Zeiger **53** ist mit dem Pluspol der Spannungsquelle **30** verbunden.

Der Umschalter **44, 45** kann entweder mit dem Zeiger **53** gekoppelt sein, er kann jedoch aber auch durch eine von Hand betätigbare Taste betätigt werden.

Sind ausreichende Lichtverhältnisse gegeben und weist die Spannungsquelle **30** einen im Toleranzbereich liegenden Betriebsspannungswert auf, so ist der Zeiger **53** mit dem Kontaktsegment **52** verbunden. An der Basis des Transistors **42** ist der Spannungsteiler **48** und **47** für die mittlere Betriebsspannung wirksam. Der Transistor **42** ist durchgesteuert, so daß das Lämpchen **50** aufleuchtet und dem Benutzer der Kamera anzeigt, daß eine Aufnahme durchgeführt werden kann. Bei unzureichenden Lichtverhältnissen ist der Zeiger **53** mit dem Kontaktsegment **51** verbunden, so daß das Lämpchen **49** aufleuchten kann. In dieser Stellung des Zeigers **53** wird der Kontakt **44** geschlossen, so daß der Spannungsteiler **46, 47** für die noch zulässige Betriebsspannung an der Basis des Transistors **42** wirksam ist. Es kann jedoch auch der Spannungsteiler **48, 47** wirksam bleiben.

Weist nun die Betriebsspannung der Spannungsquelle **30** einen solchen Wert auf, der zwischen einem mittleren Spannungswert und dem gerade noch zulässigen Spannungswert liegt, so würde bei ausreichender Helligkeit das Lämpchen **50** trotz mit dem Segment **52** verbundenem Zeiger **53** nicht mehr aufleuchten. Durch Abschattung des Fotowiderstandes **32**, der über den Kontakt **33** mit dem Drehspulmeßwerk **35** in Reihe geschaltet ist, sinkt der Strom durch das Meßwerk **35**, so daß der Zeiger **53** mit dem Kontaktsegment **51** in Verbindung kommt. Durch Schließen des Kontaktes **44** wird der Spannungsteiler **46, 47** wirksam. Da nun das Spannungsteilerverhältnis der beiden Widerstände **46** und **47** gegenüber dem Teilerverhältnis der beiden Widerstände **48** und **47** im Sinne einer Erniedrigung des Schwellwertes geändert ist, leuchtet das Lämpchen **49** auf, da der Transistor **42** durchgesteuert ist. Dem Benutzer der Kamera wird demnach angezeigt, daß noch einige Aufnahmen durchgeführt werden können. Ist die Betriebsspannung unter den noch zulässigen Spannungswert gesunken, so leuchtet keines der beiden Lämpchen **49** und **50** auf. Der Benutzer der Kamera muß also einen Batteriewechsel vornehmen.

Fig. 3 zeigt ein drittes Ausführungsbeispiel mit einer elektronischen Belichtungssteuereinrichtung sowie mit einer Anzeigevorrichtung und einer Batterieprüfeinrichtung unter Verwendung eines Drehspulmeßwerkes.

Mit *B''* ist eine elektronische Belichtungssteuereinrichtung dargestellt, die der Belichtungssteuervorrichtung gemäß Fig. 1 und 2 entspricht. Mit **60** ist der Verschlußsteuermagnet bezeichnet. **61** stellt eine Betriebsspannungsquelle dar, zu der ein durch eine Blende **62** abdeckbarer Fotowiderstand **63** zusammen mit einem Drehspulmeßwerk **64** parallel schaltbar ist. Der Fotowiderstand **63** ist über einen Kontakt **65** eines Umschalters **65, 66** mit dem Drehspulmeßwerk in Reihe geschaltet. Über den Kontakt **66** ist der Fotowiderstand **63** an die Belichtungssteuereinrichtung *B''* schaltbar.

Mit **67** ist ein Schalttransistor bezeichnet, in dessen Kollektorkreis ein Widerstand **68** angeordnet ist. Im Emitterkreis des Transistors **67** ist ein Anzeige-

lämpchen **69** angeordnet, das durch ein durch zwei Farben, z. B. rot **71** und grün **72**, gekennzeichnetes Fähnchen **70** aus durchsichtigem Material überdeckbar ist. Das Fähnchen **70** ist mit dem freien Ende des Zeigers **73** des Drehspulmeßwerkes **64** verbunden. Der Zeiger selbst besteht aus elektrisch leitfähigem Material. Die Basis des Transistors **67** ist sowohl mit dem Zeiger **73** als auch mit einem Teilerwiderstand **74** verbunden. Über den Zeiger **73** und über ein Segment **75** ist die Basis weiterhin mit einem Teilerwiderstand **76** verbindbar. Die Teilerwiderstände **74** und **76** legen die Ansprechgrenze des Transistors **67** bei noch gerade zulässiger Betriebsspannung fest. In dieser Stellung des Zeigers **63** befindet sich vor dem Lämpchen **69** der rote Bereich **71** des Fähnchens **70**. Bei ausreichender Helligkeit steht der Zeiger **73** mit einem weiteren Segment **77** in Verbindung, das mit einem Widerstand **78** verbunden ist. Bei ausreichender Helligkeit ist demnach die Basis des Transistors **67** mit dem Spannungsteiler **74** und **78** verbunden, der die Ansprechgrenze des Transistors **67** bei einer mittleren Betriebsspannung festlegt. In dieser Stellung des Zeigers **73** befindet sich der grüne Bereich **72** des Fähnchens **70** vor dem Lämpchen **69**.

Ist die Betriebsspannung auf einen Spannungswert abgesunken, der zwischen dem mittleren Spannungswert und dem gerade noch zulässigen Spannungswert liegt, und sind ausreichende Lichtverhältnisse gegeben, so befindet sich der Zeiger **73** in Berührung mit dem Segment **77**. Da der Schwellwert für den Transistor **67** nicht erreicht wird, leuchtet das Lämpchen **69** nicht auf. Will man nun feststellen, ob noch einige Aufnahmen durchgeführt werden können, so wird z. B. durch Abschattung des Fotowiderstandes der Zeiger **73** in seine in der Fig. 3 dargestellte Lage zurückbewegt. Demzufolge wird der Spannungsteiler **74**, **76** wirksam, welcher der gerade noch zulässigen Betriebsspannung zugeordnet ist. Da der Betriebsspannungswert oberhalb der angenommenen zulässigen Spannung liegt, wird der Transistor **67** aufgesteuert und das Lämpchen **69** leuchtet auf. Demzufolge wird dem Benutzer der Kamera angezeigt, daß noch einige Aufnahmen durchgeführt werden können. Ist die Betriebsspannung nun unterhalb des noch zulässigen Spannungswertes gesunken, so leuchtet das Lämpchen **69** nicht auf. Der Benutzer der Kamera muß einen Batteriewechsel vornehmen.

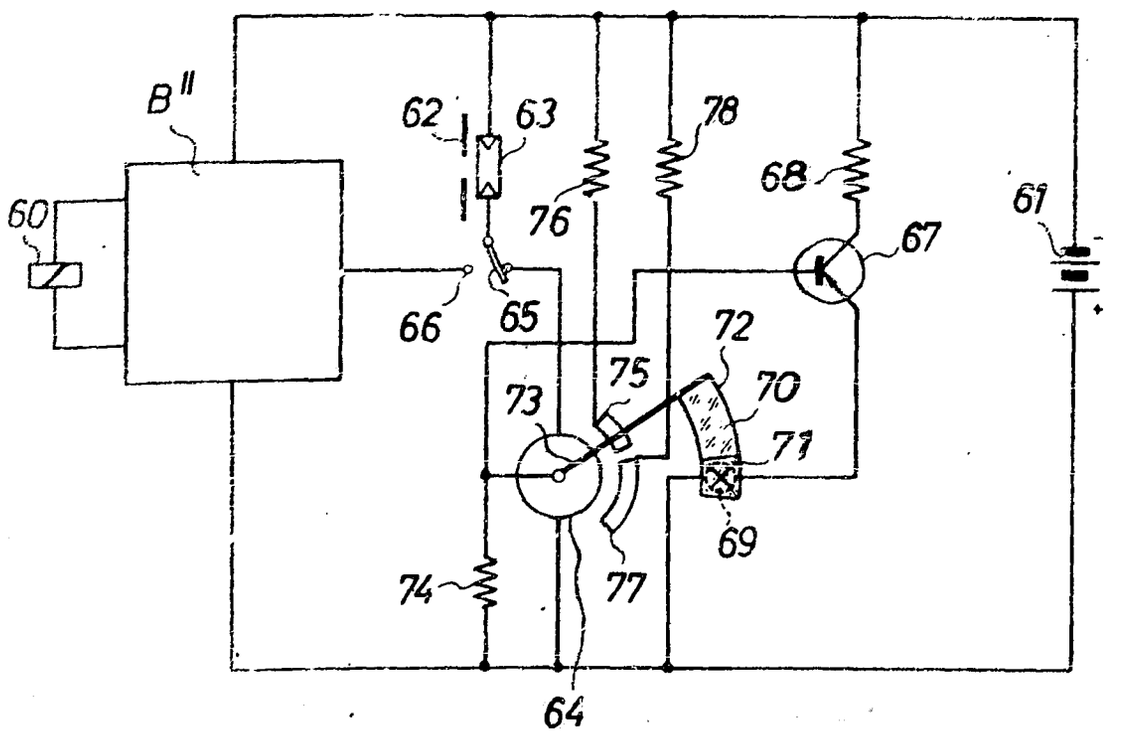
Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

ZEICHNUNGEN BLATT 1

8

Nummer: 1935466
Int. Cl.: G 03 b, 7/00
Deutsche Kl.: 57 a, 32/05
Auslegetag: 21. Dezember 1972

Fig.3



(51) Int. Cl. 2: G 03 B 7/10

(19) BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

(11) Auslegeschrift 19 31 630

(21) Aktenzeichen: P 19 31 630.4-51
(22) Anmeldetag: 21. 6. 69
(43) Offenlegungstag: 7. 1. 71
(44) Bekanntmachungstag: 5. 1. 78

(30) Unionspriorität:
(32) (33) (31) –

(54) Bezeichnung: Kamera mit einer elektrischen Belichtungssteuerung

(71) Anmelder: Agfa-Gevaert AG, 5090 Leverkusen

(72) Erfinder: Mayr, Helmut, Dipl.-Ing.; Pelte, Richard; 8000 München

(55) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht gezogene Druckschriften:
DE-AS 11 89 376
DE-AS 11 79 106

DE 19 31 630 B 2

Nummer: 19
Int. Cl.²: G
Bekanntmachungstag: 5.

Fig.2

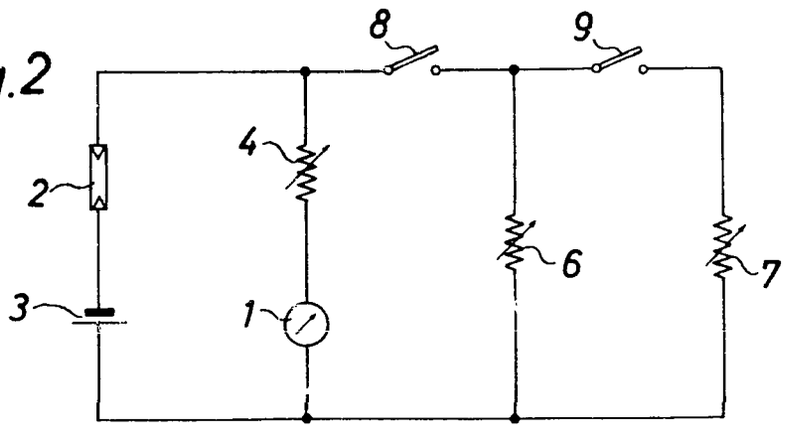


Fig.1

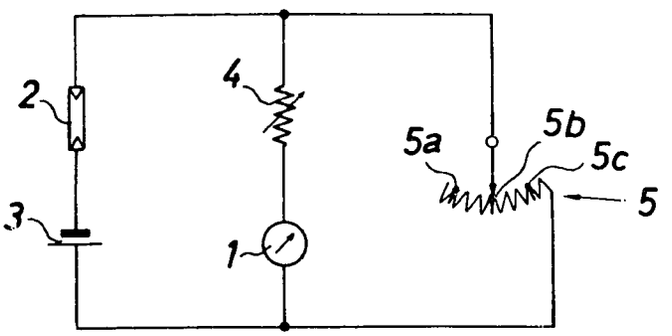
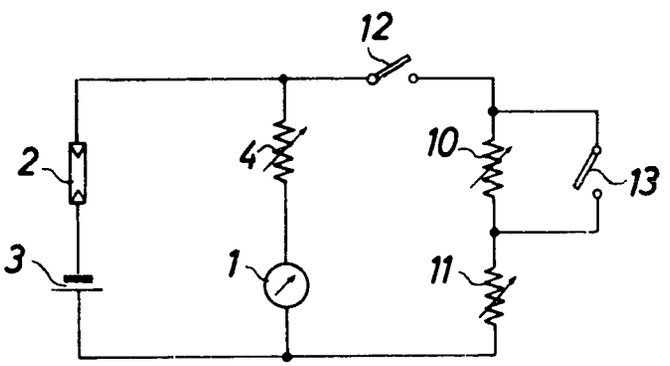


Fig.3



Patentansprüche:

1. Kamera mit einer elektrischen Belichtungssteuerung, dessen mit einer Spannungsquelle, einem Fotowiderstand und einem Abgleichwiderstand in Reihe geschaltetes Meßwerk selbsttätig die Blende einstellt, dadurch gekennzeichnet, daß parallel zu dem Meßwerk (1) und dem Abgleichwiderstand (4) eine Widerstandsanordnung (5; 6, 7; 10, 11) schaltbar ist, deren Widerstandsgröße für eine Normalbelichtung einen mittleren Wert, für eine Unterbelichtung einen gegenüber dem mittleren Wert größeren Wert und für eine Überbelichtung einen gegenüber dem mittleren Wert kleineren Wert aufweist.

2. Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Widerstandsanordnung ein Potentiometer (5) ist, an dem für eine Normalbelichtung ein mittlerer Widerstandswert (5*a*) in Abgriff kommt, und das für eine Unterbelichtung ausgehend von dem mittleren Wert (5*a*) auf dazu größere Widerstandswerte (5*b*) und für eine Überbelichtung ausgehend von dem mittleren Wert (5*a*) auf dazu kleinere Widerstandswerte (5*c*) schaltbar ist.

3. Kamera nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Widerstandsanordnung aus mindestens zwei zueinander parallelen Widerständen (6, 7) besteht, wobei für eine Normalbelichtung davon nur ein Widerstand (6) eingeschaltet ist, für eine Unterbelichtung keiner der beiden Widerstände (6, 7) eingeschaltet ist und für eine Überbelichtung beide Widerstände (6, 7) zugeschaltet sind.

4. Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Widerstandsanordnung aus mindestens zwei in Reihe schaltbaren Widerständen (10, 11) besteht, wobei für eine Normalbelichtung beide Widerstände (10, 11) wirksam geschaltet, für eine Unterbelichtung beide Widerstände (10, 11) abgeschaltet sind und für eine Überbelichtung ein Widerstand (10) durch eine Kontaktanordnnung (13) überbrückt ist.

Die Erfindung betrifft eine Kamera mit einer elektrischen Belichtungssteuerung, dessen mit einer Spannungsquelle, einem Fotowiderstand und einem Abgleichwiderstand in Reihe geschaltetes Meßwerk selbsttätig die Blende einstellt.

Es ist bereits eine kinematografische Kamera mit einer Belichtungsautomatik bekannt, deren Aperturblende durch ein Meßwerk eingestellt wird, welches im Stromkreis eines Fotowiderstandes und eines Reihenwiderstandes liegt. Betrachtet man den durch das Meßwerk fließenden Strom in Abhängigkeit von der Helligkeit, so ergibt sich eine ein Sättigungsverhalten aufweisende Stromkennlinie. Bei großen Helligkeitswerten wird nämlich der Widerstandswert des Fotowiderstandes klein gegenüber seinem Reihenwiderstand, so daß bei solchen großen Helligkeitswerten der Meßwerkstrom überwiegend durch den Widerstandswert dieses Reihenwiderstandes bestimmt ist.

Zur Erzielung einer Überbelichtung wird zusätzlich zum Reihenwiderstand ein weiterer Widerstand in Reihe zum Fotowiderstand geschaltet. Dieser weitere Widerstand wirkt sich bei geringen Helligkeitswerten nur gering aus. Erst bei größeren Helligkeitswerten, bei denen der Widerstandswert des Fotowiderstandes in die Größenordnung der Reihenwiderstände kommt, erfolgt eine Abweichung von der Ausgangsstrom-Kennlinie.

Infolgedessen steigt bei zunehmender Helligkeit bei gleicher Änderung des Widerstandswertes des zusätzlichen Reihenwiderstandes die Überbelichtung an. Es ergeben sich demnach in Abhängigkeit von der Helligkeit unterschiedliche Beträge der durch die Zuschaltung bewirkten Blendenänderung.

Zur Erzielung einer Unterbelichtung wird ein weiterer Widerstand parallel zur Reihenschaltung aus Fotowiderstand und Reihenwiderstand geschaltet. Dieser Parallel-Widerstand wirkt sich bei großen Helligkeitswerten kaum aus. Mit abnehmender Helligkeit erhält man jedoch eine zunehmende Unterbelichtung. Demnach ergeben sich bei der bekannten Vorrichtung ausgehend von bestimmten Blendenöffnungen bei gleicher Änderung des Widerstandswertes des jeweiligen Widerstandes unterschiedliche Beträge der durch die Zuschaltung des jeweiligen Widerstandes bewirkten Blendenänderung.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, unter Vermeidung der Nachteile der bekannten Vorrichtung zum Zweck der Auf- und Abblendung für jeden durch die Belichtungssteuerung selbsttätig eingestellten Blendenwert einen gleichen Betrag der Blendenänderung zu erreichen.

Die Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß parallel zum Meßwerk und dem Abgleichwiderstand eine Widerstandsanordnung schaltbar ist, deren Widerstandsgröße für eine Normalbelichtung einen mittleren Wert, für eine Unterbelichtung einen gegenüber dem mittleren Wert größeren Wert und für eine Überbelichtung einen gegenüber dem mittleren Wert kleineren Wert aufweist.

Hierdurch ist der Vorteil gegeben, daß der gesamte Strom durch den Fotowiderstand fließt, während der durch das Meßwerk bzw. der durch die Widerstandsanordnung fließende Strom ein Teilstrom ist. Die Widerstandsanordnung, der Abgleichwiderstand und der Innenwiderstand des Meßwerkes bilden einen Gesamtwiderstand, welcher mit dem Fotowiderstand in Reihe liegt. Eine Änderung der Widerstandsanordnung wirkt sich als lichtunabhängige Verschiebung der Meßwerkstrom-Kennlinie aus, derart, daß die Beleuchtungsstärke-Änderungen bei bestimmten Meßwerkstromwerten gleich groß sind. Daraus ergibt sich eine Auf- und Abblendung um eine gleichbleibende Anzahl von Blendenwerten, die unabhängig von dem jeweils eingestellten Blendenwert bzw. von der jeweiligen Umgebungshelligkeit ist. Der durch das Meßwerk fließende Strom ist proportional der Batteriespannung und umgekehrt proportional zum Widerstandswert der gesamten Schaltungsanordnung. Dieser Widerstandswert ist gleich der Summe aus dem Fotowiderstand, dem Reihenwiderstand zum Meßwerk, dem Innenwiderstand des Meßwerkes und aus einem Widerstand, der gleich der Summe aus Reihenwiderstand und Innenwiderstand ist multipliziert mit dem Quotienten aus Fotowiderstand und zuschaltbarer Widerstandsanordnung.

In einer besonderen Ausgestaltung der Erfindung ist die Widerstandsanordnung ein Potentiometer, an dem für eine normale Belichtung ein mittlerer Widerstandswert in Abgriff kommt. Für eine Unterbelichtung wird ausgehend von dem mittleren Wert ein größerer Widerstandswert eingeschaltet, während für eine Überbelichtung ausgehend von dem mittleren Wert ein

kleinerer Widerstandswert eingeschaltet wird.

Die Widerstandsanordnung kann auch aus zwei zueinander parallelen Widerständen bestehen, wobei für eine Normalbelichtung nur ein Widerstand eingeschaltet ist, für eine Unterbelichtung keiner der beiden Widerstände eingeschaltet ist und für eine Überbelichtung beide Widerstände zugeschaltet sind.

Es ist auch möglich, daß die Widerstandsanordnung aus mindestens zwei in Reihe schaltbaren Widerstände besteht, wobei für eine Normalbelichtung beide Widerstände wirksam geschaltet, für eine Unterbelichtung beide Widerstände abgeschaltet sind und für eine Überbelichtung einer der beiden Widerstände durch eine Kontaktanordnung überbrück ist.

Im folgenden wird die Erfindung anhand von vier Figuren näher erläutert. Es zeigt

Fig. 1 ein Schaltbild der erfindungsgemäßen Belichtungssteuerung,

Fig. 1a eine logarithmische Strom-Beleuchtungsstärke-Kennlinie des Meßwerkstromes,

Fig. 2 eine zweite mögliche Schaltungsanordnung,

Fig. 3 eine weitere mögliche Schaltungsanordnung der erfindungsgemäßen Belichtungssteuerung.

Ein bekannter Schaltkreis einer Belichtungssteuerung umfaßt ein Meßwerk **1**, einen Fotowiderstand **2**, eine Batterie **3** und einen veränderbaren Abgleichwiderstand **4**. Das Meßwerk **1** steuert in bekannter Weise die Blende.

Parallel zu dem Meßwerk **1** und dem Abgleichwiderstand **4** ist nun eine Widerstandsanordnung geschaltet. Durch diese Maßnahme wird die Charakteristik der gemeinsamen Kennlinie von Meßwerk **1**, Fotowiderstand **2** und Abgleichwiderstand **4** nicht beeinflußt.

Gemäß Fig. 1 ist die Widerstandsanordnung ein Potentiometer **5**, das drei Raststellen **5***a*, **5***b* und **5***c* aufweist. Für die Normalbelichtung wird das Potentiometer **5** in der einem mittleren Widerstandswert entsprechenden Raststellung **5***a* abgegriffen. Diese wird so abgeglichen, daß der durch das Meßwerk **1** fließende Strom über das Meßwerk **1** die Einstellung der Blende entsprechend der herrschenden Helligkeit, der Film empfindlichkeit und der Belichtungszeit bewirkt.

In der Raststellung **5***b* weist das Potentiometer **5** einen gegenüber dem mittleren Widerstandswert der Raststellung **5***a* hochohmigeren Widerstandswert auf. Ein größerer Strom als der der gemessenen Helligkeit entsprechende fließt durch das Meßwerk **1**, wodurch die Blende um einen bestimmten Betrag entsprechend der gewünschten Unterbelichtung geschlossen wird. In der Raststellung **5***c* dagegen erreicht man eine gewünschte Überbelichtung. Bedingt durch den niederohmigeren Widerstand, den nun das Potentiometer **5** aufweist, wird das Meßwerk **1** durch einen entsprechend niedrigeren Strom durchflossen und die Blende wird im Sinne einer Überbelichtung um einen entsprechenden Betrag weiter geöffnet. Mittels des Potentiometers **5** ist ein kontinuierlicher Übergang von einer Unterbelichtung zu einer Überbelichtung möglich.

Gemäß Fig. 1a weist der logarithmische, durch das Meßwerk **1** fließende Strom in einem ersten Helligkeitsbereich einen nahezu linearen Verlauf auf. Mit zunehmender Helligkeit nähert sich die Stromkennlinie einem Sättigungswert $10gI_0$. Die Meßwerkstrom-Kennlinie für den mittleren Widerstandswert ist mit **5***b* bezeichnet. Gemäß der Kennlinie **5***a* fließt durch das Meßwerk **1** ein höherer Strom, der eine helligkeitsunabhängige Unterbelichtung bewirkt. Gemäße der Kennlinie **5***c* fließt ein gegenüber der Normalbelichtung geringerer Strom durch das Meßwerk **1**, was eine helligkeitsunabhängige Überbelichtung zur Folge hat. Die Widerstandswerte **5***a* und **5***c* sind so auf den mittleren Widerstand **5***b* abgestimmt, daß bei jedem Meßwerkstrom eine konstante Beleuchtungsstärke-Abweichung ΔE gegeben ist. Gemäß Fig. 1a ist die gleichbleibende Helligkeitsabweichung der ΔE für zwei Meßwerkstromwerte $I1$ und $I2$ gezeigt.

Fig. 2 zeigt eine zweite mögliche Schaltanordnung. Als Widerstandsanordnung sind zwei zueinander parallel geschaltete, regelbare Widerstände **6** und **7** vorgesehen. Ein Abgleich des Schaltkreises der Belichtungssteuerung erfolgt für die gewünschte Unterbelichtung bei abgeschalteten Widerständen **6** und **7** mittels des Abgleichwiderstands **4** und Lichtschwächungseinrichtungen vor dem Fotowiderstand **2**. Für die Normalbelichtung ist dann der Widerstand **6** über einen Schalter **8** zugeschaltet, während durch einen Schalter **9** der Widerstand **7** abgeschaltet ist, so daß die Anordnung einen mittleren Widerstandswert aufweist. Zur Überbelichtung wird über einen Schalter **9** auch der Widerstand **7** zugeschaltet, so daß die Anordnung einen kleineren Widerstandswert aufweist.

Eine weitere mögliche Schaltanordnung für eine Belichtungskorrektur der Belichtungssteuerung wird in Fig. 3 dargestellt. Die Widerstandsanordnung umfaßt zwei in Reihe geschaltete Widerstände **10** und **11**. Für eine Normalbelichtung sind die beiden veränderbaren Widerstände **10** und **11** über einen Schalter **12** zugeschaltet. Wird der Schalter **12** geöffnet, wird eine maximale Unterbelichtung erzielt. Für eine Überbelichtung wird der Widerstand **10** durch einen Kontakt **13** überbrückt, so daß nur der Widerstand **11** über den Schalter **12** der Belichtungssteuerung zugeschaltet ist. Ein Abgleich der Schaltanordnung kann bei geöffnetem Schalter **12** durch den Abgleichwiderstand **4** und durch Lichtschwächungseinrichtungen vor dem Fotowiderstand **2** oder bei geschlossenem Schalter **12** durch einen weiteren, in Reihe mit Widerständen **10** und **11** liegenden, veränderbaren Widerstand erfolgen.

Hierzu 2 Blatt Zeichnungen

Nummer: 19 31 630
Int. Cl.²: G 03 B 7
Bekanntmachungstag: 5. Janua

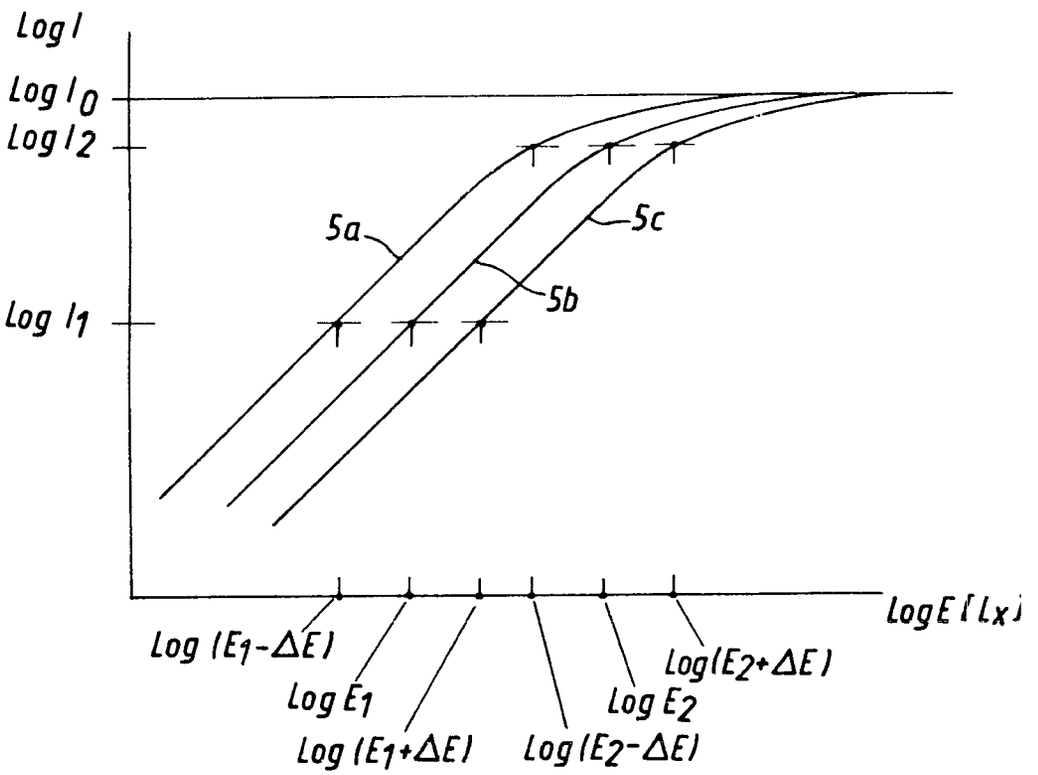


Fig. 1a

(51) Int. Cl. 2: G 03 B 17/38

(19) BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

(11) Patentschrift 19 23 927

(21) Aktenzeichen: P 19 23 927.1-51

(22) Anmeldetag: 10. 5. 69

(43) Offenlegungstag: 19. 11. 70

(44) Bekanntmachungstag: 22. 6. 78

(45) Ausgabetag: 22. 2. 79

Patentschrift stimmt mit der Auslegeschrift überein

(30) Unionspriorität:

(22) (33) (31) —

(54) Bezeichnung: Kamera mit einer Auslösehandhabe

(61) Zusatz zu: P 15 97 046.4

(73) Patentiert für: Agfa-Gevaert AG, 5090 Leverkusen

(72) Erfinder: Hennig, Fridolin, 8000 München

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht gezogene Druckschriften:

DE-AS 10 93 201

US 20 51 654

DE 19 23 927 C 3

ZEICHNUNGEN BLATT 1

Nummer: 19 23 927
Int. Cl.²: G 03 B 17/38
Bekanntmachungstag: 22. Juni 1978

Fig.1

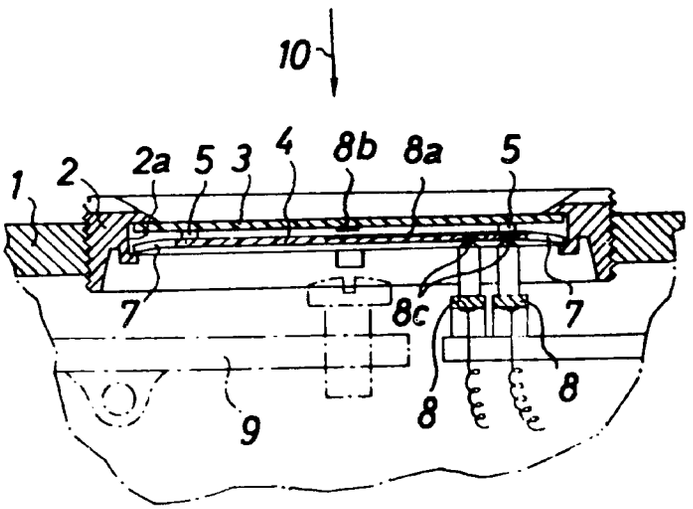
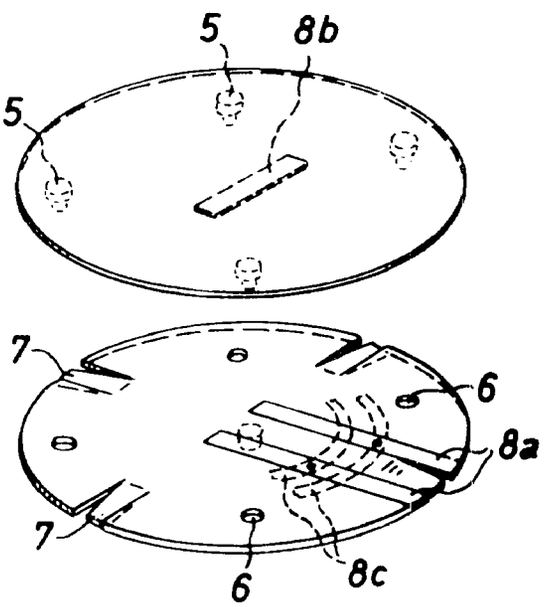


Fig.2



Patentansprüche:

1. Fotografische oder kinematografische Kamera mit einer einen Schalter zur Kameraauslösung betätigenden Auslösehandhabe, bei der als Schalter ein kurzhubiger Schalter vorgesehen ist und die Auslösehandhabe als zur Auslösung gegen den Schalter bewegbare, im wesentlichen ebene Membran ausgebildet ist, nach Patent 15 97 046, dadurch gekennzeichnet, daß eine gegen die Membran (4) bewegbare Membran (3) vorgesehen ist und daß an der Unterseite der oberen Membran (3) ein Brückenkontakt (8*b*) und an der Oberseite der unteren Membran (4) zwei Kontaktstreifen (8*a*) angeordnet sind, die durch den Brückenkontakt (8*b*) verbindbar sind.

2. Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß Abnehmerkontakte (8*c*) des durch die obere Membran (3) betätigbaren Schalters (8) als Kreisringsektoren an der Unterseite der unteren Membran (4) angeordnet und mit je einem Kontaktstreifen (8*a*) verbunden sind.

3. Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß durch die untere Membran (4) ein Mikroschalter oder ein Auslösehebel (9) betätigbar ist.

4. Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die zwei Membranen (3, 4) mit Zwischenabstand übereinander in einem Fassungsteil (2) angeordnet sind.

5. Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die obere Membran (3) Führungs- und Abstandsstifte (5) trägt und an der unteren Membran (4) entsprechende Aussparungen (6) vorgesehen sind.

6. Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß an der unteren Membran (4) sich am Fassungsteil (2) abstützende Federlappen (7) angeordnet sind.

Die Erfindung betrifft eine fotografische oder kinematografische Kamera mit einer einen Schalter zur Kameraauslösung betätigenden Auslösehandhabe, bei der als Schalter ein kurzhubiger Schalter vorgesehen ist und die Auslösehandhabe als zur Auslösung gegen den Schalter bewegbare, im wesentlichen ebene Membran ausgebildet ist, nach Patent 15 97 046.

Mit der Erfindung soll erreicht werden, daß bei einer Kamera gemäß dem Hauptpatent durch das Betätigen der Membran trotz des kurzen Auslöseweges mehrere Kamerafunktionen zeitlich nacheinander ausgelöst werden. So soll es beispielsweise möglich sein, einen Belichtungsmeßstromkreis zu schließen oder eine Prüflampe eines eingebauten Blitzlichtgerätes einzuschalten, bevor der Verschluß ausgelöst wird.

Diese Aufgabe wird durch die Merkmale des Hauptanspruchs gelöst. Weitere vorteilhafte Merkmale sind den Unteransprüchen entnehmbar.

Weitere Einzelheiten und Vorteile werden anhand eines Ausführungsbeispiels in den Zeichnungen näher erläutert. Es zeigt

Fig. 1 einen Schnitt durch eine neuerungsgemäße Betätigungshandhabe,

Fig. 2 eine perspektivische Darstellung der zwei Membranen der Betätigungshandhabe nach Fig. 1.

In das Gehäuse **1** einer Kamera ist ein Fassungsteil **2** eingeschraubt, an dem eine umlaufende Nut **2***a* vorgesehen ist.

In die Nut **2***a* sind zwei Membranen **3** und **4** mit Zwischenabstand eingespannt. Um den Zwischenabstand einzuhalten und ein gegenseitiges Verdrehen der beiden Membranen **3** und **4** zu verhindern, trägt die obere Membran drei Abstands- und Führungsstifte **5**, die in entsprechende Aussparungen **6** der unteren Membran **4** eingreifen. Die untere Membran **4** stützt sich durch Federlappen **7** an der Nut **2***a* des Fassungsteils **2** ab und vermittelt über die Abstands- und Führungsstifte **5** der oberen Membran **3** eine Vorspannung. An der Oberseite der unteren Membran **4** sind zwei Kontakte **8***a* des Schalters **8** angeordnet, die durch einen Brückenkontakt **8***b*, der an der Unterseite der oberen Membran **3** vorgesehen ist, überbrückt werden können. Der Schalter **8** tastet zwei Abnehmerkontakte **8***c* an der Unterseite der unteren Membran **4** ab, die als Kreisringsektoren ausgebildet sind, um eine Anlage am Schalter **8** auch bei etwa verdrehtem Fassungsteil zu gewährleisten und den Einbau der Betätigungshandhabe in die Kamera zu erleichtern. Die untere Membran **4** arbeitet im Ausführungsbeispiel über ein Auslöseelement **4***a* mit einem Auslösehebel **9** für den Verschluß zusammen.

Wird auf die obere Membran **3** eine Kraft in Richtung des Pfeiles **10** ausgeübt, so überbrückt der Brückenkontakt **8***b* die Kontakte **8***a*, und der Schalter **8** schließt beispielsweise den Stromkreis einer Belichtungsregelvorrichtung. Bei erhöhter Betätigungskraft wirkt die obere Membran **3** auf die untere, eine größere Betätigungskraft erfordernde Membran **4** ein, die im Ausführungsbeispiel den Auslösehebel **9** des Kameraverschlusses betätigt.

Ein Ausführungsbeispiel könnte auch so ausgebildet sein, daß durch die untere Membran **4** auch ein Mikroschalter betätigt wird.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

(51) Int. Cl.: G 03 b

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

(52) Deutsche Kl.: 57 a, 22/08

(10)
(11) # Offenlegungsschrift 1921978

(21) Aktenzeichen: P 19 21 978.4
(22) Anmeldetag: 30. April 1969
(43) Offenlegungstag: **5. November 1970**

Ausstellungspriorität: —

(30) Unionspriorität
(32) Datum: —
(33) Land: —
(31) Aktenzeichen: —

---

(54) Bezeichnung: Bildzählwerk für Rollfilmkassette oder -kamera

(61) Zusatz zu: —
(62) Ausscheidung aus: —

(71) Anmelder: Agfa-Gevaert AG. 5090 Leverkusen

Vertreter: —

(72) Als Erfinder benannt: Winkler, Alfred; Bammesberger, Karl; Ernst, Heinz; 8000 München; Wagner, Dr.-Ing. Karl, 8012 Ottobrunn

---

Benachrichtigung gemäß Art. 7 § 1 Abs. 2 Nr. 1 d. Ges. v. 4. 9. 1967 (BGBl. I S. 960): —

DT 1921978

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT 28. April 1969

10-eh-ki

PF 659 I/MF 1118 I

Bildzählwerk für Rollfilmkassette oder -kamera

Die Erfindung betrifft ein Bildzählwerk mit einer Zählscheibe für eine einen Vorratsteil und einen Aufwickelteil umfassende Kassette oder eine Kamera für Rollfilm, der je Bild ein Perforationsloch aufweist, wobei ein Glied mit federnden Armen in der Kassette oder Kamera angeordnet ist, wobei ein Arm federnd am Film im Bereich der Filmperforation liegt, in ein Perforationsloch beim Filmtransport einfällt und vom bewegten Film bis zu einer Aushebevorrichtung mitgenommen wird und hierbei die Zählscheibe steuert, nach Patent (Patentanmeldung P 18 06 307.5).

In weiterer Ausgestaltung des Gegenstandes des Hauptpatentes wird vorgeschlagen, daß mit der Zählscheibe ein Rad verbunden ist, das je Bild einen senkrecht zur Filmebene federnden Arm umfaßt, wobei jeweils ein federnder

Arm über eine mindestens die Länge des Abstandes zweier Arme aufweisende Schrägfläche gespannt, an den Film angedrückt und beim Eintreffen eines Perforationslochs in dieses hineingedrückt und anschließend vom bewegten Film mitgenommen wird, schließlich an der Schrägfläche abreißt und unter Entspannung aus dem Perforationsloch zurückfedert. Dabei hat es sich als vorteilhaft erwiesen, daß die Arme im Bereich der Perforationslöcher zum Film hin abgewinkelte Fühler aufweisen.

Weitere Vorteile und Einzelheiten der Erfindung werden anhand von Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen

Fig. 1 eine Ansicht eines erfindungsgemäßen Bildzählwerkes,

Fig. 2 einen Schnitt durch das Zählwerk nach Fig. 1 gemäß der Schnittlinie II-II.

In den Figuren sind eine einen Vorratsteil und einen Aufwickelteil umfassende Rollfilmkassette mit 101, der Film mit 103, ein je Bild angeordnetes Perforationsloch mit 103a, die Bildbühne mit 104, eine eine Ausnehmung 106a umfassende Filmbahn mit 106 und eine an der Kassettenrückwand 101a drehbar um die Achse 105 gelagerte Bildzählscheibe mit 107 bezeichnet. Je eine Zahl der Zähl-

scheibe 107 ist gegenüber einer festen Marke 108 sichtbar.

Mit der Zählscheibe 107 fest verbunden ist ein an der Innenseite der Kassettenrückwand 101a gelagertes Rad 110, das je Bild einen radial gerichteten, senkrecht zur Filmebene federnden Arm 110a aufweist, wobei die Arme 110a an ihren freien Enden als gegen den Film 103 hin abgewinkelte Fühler 110b ausgebildet sind.

An der Innenseite der Kassettenrückwand 101a ist eine gegen den Film 103 hin federnde Schrägfläche 111 im Bereich der Ausnehmung 106a vorgesehen, die mindestens die Länge des Abstandes zweier Arme 110a bzw. zweier Fühler 110b hat, so daß immer ein Fühler 110b durch die Ausnehmung 106a greift und am Film 103 anliegt. Gelangt nun beim Filmtransport ein Perforationsloch 103 in den Bereich der Ausnehmung 106a, so wird der gerade dort liegende Fühler 110b unter Spannung seines Armes 110a von der federnden Schrägfläche 111 in das Perforationsloch 103a hineingedrückt und vom bewegten Film 103 mitgenommen. Nach einem kleinen Drehwinkel, den das Rad 110 und die Zählscheibe 107 mitmachen, gleitet der Arm 110a von der Schrägfläche 111 ab und federt aus dem Perforationsloch 103a heraus, so daß die Zählscheibe 107 zum Stillstand

kommt. In der Zwischenzeit ist aber das Perforationsloch 103a aus dem Bereich der Schrägfläche 111 wegbewegt und der nächste Arm 110a von der Schrägfläche 111 zur Anlage am Film 103 gebracht worden. Um diesen Vorgang sicherzustellen, kann es zweckmäßig sein, daß anschließend an die Schrägfläche 111 ein etwa parallel zur Bildbühne oder schräg von dieser weg verlaufendes Führungsstück 111a angeordnet ist, das die Bewegung des Rades 110 bis zum ausreichenden Anheben des nächsten Armes 110a steuert. Der Filmtransport selbst wird durch an sich bekannte Fühl- und Sperrglieder 113 an der Kamera, die mit dem Kameraauslöser zusammenwirken, beendet.

Selbstverständlich ist die Erfindung nicht auf das gezeigte Ausführungsbeispiel beschränkt. So könnte die Zählscheibe 107 selbst die federnden Arme tragen und an der Innenseite der Rückwand 101a angeordnet und durch ein gegenüber der übrigen Kassette lichtdicht angeordnetes Fenster betrachtbar sein. Außerdem könnte an die Stelle der federnden eine feste Schrägfläche 111 treten, wobei dann allerdings der Film durch einen federnden Arm 110a bis zum Eintreffen eines Perforationsloches etwas durchgebogen wird.

-5-

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT 28. April 1969

10-eh-ki

PF 659 I/MF 1118 I

Patentansprüche

(1) Bildzählwerk mit einer Zählscheibe für eine einen Vorratsteil und einen Aufwickelteil umfassende Kassette oder eine Kamera für Rollfilm, der je Bild ein Perforationsloch aufweist, wobei ein Glied mit federnden Armen in der Kassette oder Kamera angeordnet ist, wobei ein Arm federnd am Film im Bereich der Filmperforation anliegt, in ein Perforationsloch beim Filmtransport einfällt und vom bewegten Film bis zu einer Aushebevorrichtung mitgenommen wird und hierbei die Zählscheibe steuert, nach Patent (Patentanmeldung P 18 06 307.5), dadurch gekennzeichnet, daß mit der Zählscheibe (107) ein Rad (110) verbunden ist, das je Bild einen senkrecht zur Filmebene federnden Arm (110a) umfaßt, wobei jeweils ein federnder Arm (110a) über eine mindestens die Länge des Abstandes zweier Arme (110a) aufweisende Schrägfläche (111) gespannt und an den Film (103) angedrückt, beim Eintreffen eines Perforationslochs (103a) in dieses hineinge-

-6-

drückt und anschließend vom bewegten Film (103) mitgenommen wird, schließlich an der Schrägfläche (111) abreißt und unter Entspannung aus dem Perforationsloch (103a) zurückfedert.

2. Zählwerk nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen dem Rad (110) und dem Film (103) eine mit einer Ausnehmung (106a) für die Arme (110a) versehene Filmandruckplatte (106) vorgesehen ist.

3. Zählwerk nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen der Zählscheibe (107) und dem Rad (110) eine gehäusefeste, eine federnde Schrägfläche (111) tragende Wand (101a) angeordnet ist.

4. Zählwerk nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Arme (110a) im Bereich der Perforationslöcher (103a) zum Film (103) hin abgewinkelte Fühler (110b) aufweisen.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen.

57 a 22-08 AT: 30.04.1969 OT: 05.11.1970

Fig.1

1921978

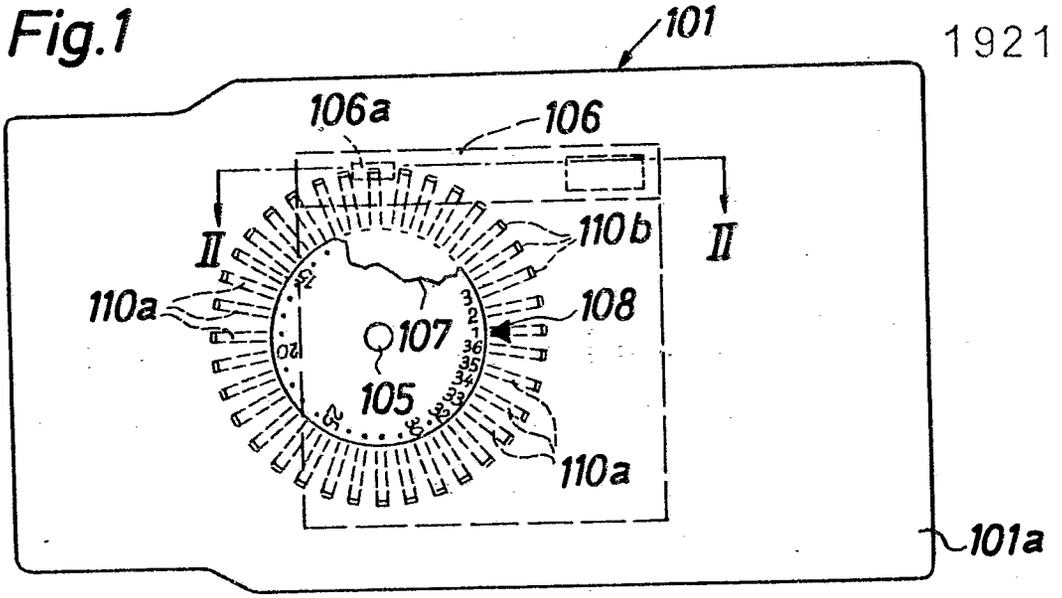
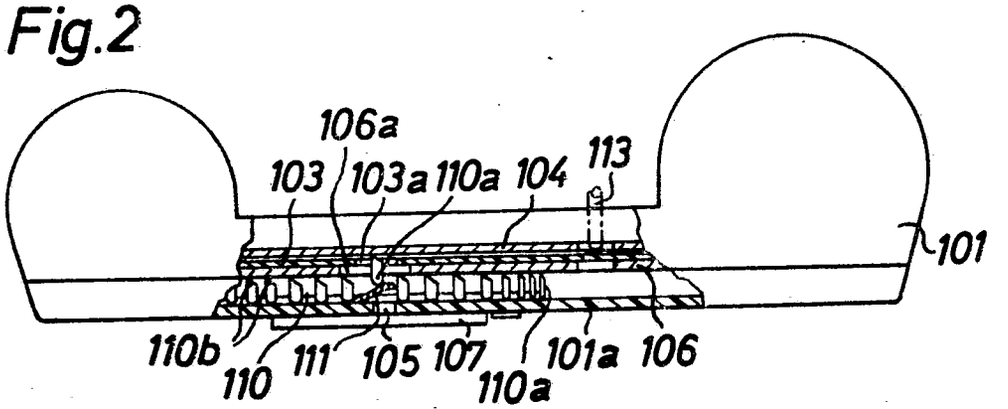


Fig.2



PF659I / MF1118I

P 1921978.4

(51) Int. Cl. 2: G 03 B 17/38

(19) BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

(11) Patentschrift 19 11 792

(21) Aktenzeichen: P 19 11 792.1-51

(22) Anmeldetag: 7. 3. 69

(43) Offenlegungstag: 26. 11. 70

(44) Bekanntmachungstag: 13. 7. 78

(45) Ausgabetag: 5. 7. 79

Patentschrift stimmt mit der Auslegeschrift überein

(30) Unionspriorität:

(32) (33) (31) —

(54) Bezeichnung: Kamera mit einer Auslösehandhabe

(61) Zusatz zu: P 15 97 046.4

(73) Patentiert für: Agfa-Gevaert AG, 5090 Leverkusen

(72) Erfinder: Kremp, Rudolf, Dr., 8022 Grünwald; Friedlaender, Ernst, 5090 Leverkusen; Winkler, Alfred; Thate, Kurt; 8000 München

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht gezogene Druckschriften:

DE-PS 8 69 734

DE-PS 7 60 755

AT 1 62 523

DE 19 11 792 C 3

ZEICHNUNGEN BLATT 1

Nummer: 19 11 792
Int. Cl.²: G 03 B 17/38
Bekanntmachungstag: 13. Juli 1978

Fig.2

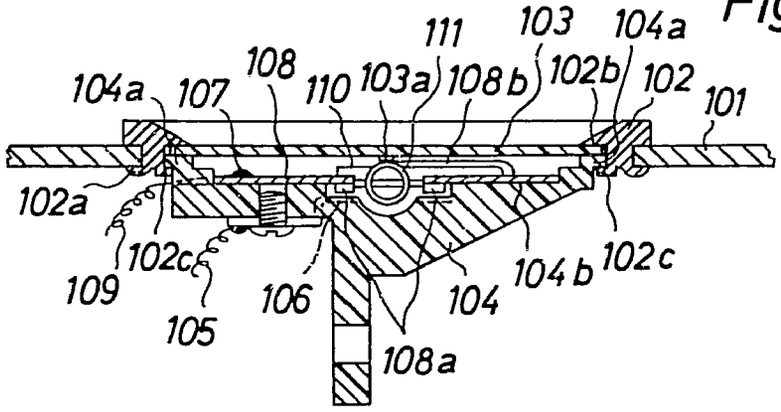
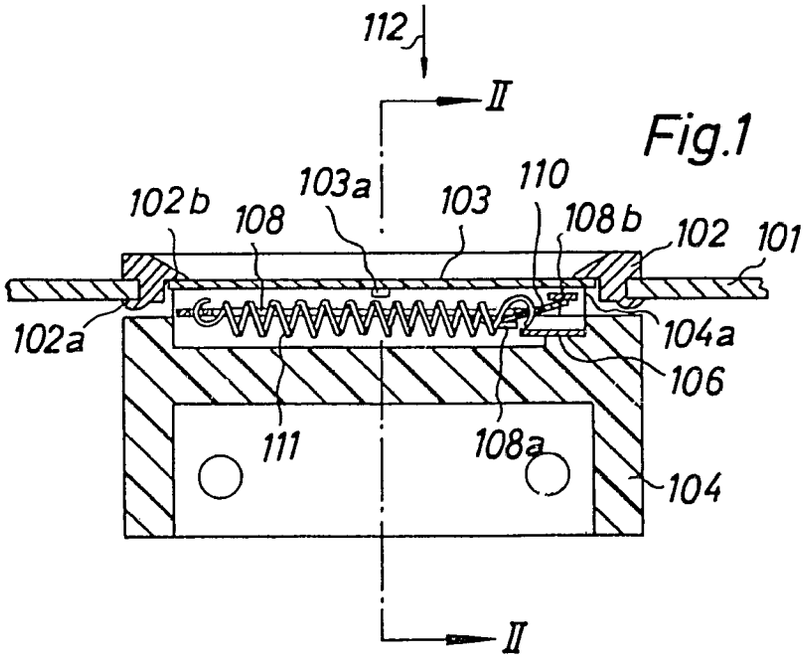


Fig.1



Patentansprüche:

1. Fotografische oder kinematografische Kamera mit einer einen Schalter zur Kameraauslösung betätigenden Auslösehandhabe, bei der als Schalter ein kurzhubiger Schalter, und zwar ein Mikroschalter vorgesehen ist und die Auslösehandhabe als zur Auslösung gegen den Schalter bewegbare, im wesentlichen ebene Membran ausgebildet ist, nach Patent 15 97 046, dadurch gekennzeichnet, daß die Membran (103) und der Mikroschalter (106, 108, 111) als in die Kamera (101) einsetzbare bauliche Einheit ausgebildet sind.

2. Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Membran (103) in einem in die Kamera (101) einsetzbaren Rahmenteil (102) und der Mikroschalter (106, 108, 110) in einem mit dem Rahmenteil (102) verbindbaren Trägerteil (104) angeordnet sind.

3. Kamera nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß Rahmen (102) und Trägerteil (104) über Bajonettlappen (102c, 104a) miteinander verbindbar sind.

4. Kamera insbesondere nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Rahmenteil (102) als über Kamera (101) und/oder Membran (103) fühlbar erhabener Ring ausgebildet ist.

5. Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Mikroschalter zwei mit dem aus Isolationsmaterial bestehenden Trägerteil (104) verbundene, voneinander getrennt angeordnete Kontaktplatten (106, 108) aufweist, wobei eine Kontaktplatte (108) drei Lappen (108a, 108b) umfaßt zwischen denen ein Kontaktgeber (110) mittels einer Feder (111) kippbar eingespannt ist und wobei bei Drücken der Feder (111) durch die Membran (103) der Kontaktgeber (110) von dem einen Lappen (108b) weg gegen die andere Kontaktplatte (106) bewegbar ist und bei Freigabe der Feder (111) diese den Kontaktgeber (110) zurück gegen den einen Lappen (108b) schwenkt.

6. Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Membran (103) als in ihrem Ruhezustand im wesentlichen ebene Kunststoffplatine ausgebildet ist.

7. Kamera nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß an die Membran (103) ein Betätigungsstift (103a) für die Feder (111) angespritzt ist.

Die Erfindung betrifft eine fotografische oder kinematografische Kamera mit einer einen Schalter zur Kameraauslösung betätigenden Auslösehandhabe, bei der als Schalter ein kurzhubiger Schalter, und zwar ein Mikroschalter vorgesehen ist und die Auslösehandhabe als zur Auslösung gegen den Schalter bewegbare, im wesentlichen ebene Membran ausgebildet ist, nach Patent 15 97 046.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Kamera der eingangs genannten Art montagemäßig besonders vorteilhaft auszubilden, so daß die Handhabe nicht nur einfach zu montieren, sondern im Reparaturfalle leicht auszuwechseln ist.

Gemäß der Erfindung wird für eine Kamera der

eingangs genannten Art vorgesehen, daß die Membran und der Mikroschalter als in die Kamera einsetzbare bauliche Einheit ausgebildet sind. Vorteilhafterweise sind die Membran in einem in die Kamera einsetzbaren Rahmenteil und der Mikroschalter in einem mit dem Rahmenteil verbindbaren Trägerteil angeordnet. Rahmenteil und Trägerteil können in montagemäßig besonders zweckmäßiger Ausgestaltung über Bajonettlappen miteinander verbindbar sein.

Nach einer besonderen erfindungsgemäßen Ausgestaltung ist der Rahmenteil als über Kamera und/oder Membran fühlbar erhabener Ring ausgebildet, so daß das Ertasten des Auslösers erleichtert und/oder ein versehentliches Auslösen verhindert wird.

Weiterhin ist es günstig, wenn der Mikroschalter zwei mit dem aus Isolationsmaterial bestehenden Trägerteil verbundene, voneinander getrennt angeordnete Kontaktplatten aufweist, wobei eine Kontaktplatte drei Lappen umfaßt, zwischen denen ein Kontaktgeber mittels einer Feder kippbar eingespannt ist und wobei bei Drücken der Feder durch die Membran der Kontaktgeber von dem einen Lappen weg gegen die andere Kontaktplatte bewegbar ist und bei Freigabe der Feder diese den Kontaktgeber zurück gegen den einen Lappen schwenkt.

Ein besonders kurzer und präziser Auslöseweg für die Handhabe ergibt sich, wenn die Membran als in ihrem Ruhezustand im wesentlichen ebene Kunststoffplatine ausgebildet ist, wobei an die Membran ein Betätigungsstift für die Feder angespritzt sein kann.

Weitere Einzelheiten und Vorteile der Erfindung werden anhand von Zeichnungen näher erläutert. Es zeigt

Fig. 1 einen Schnitt durch eine erfindungsgemäße Kamerabetätigungshandhabe,

Fig. 2 einen Schnitt durch die Anordnung nach Fig. 1 gemäß der Schnittlinie II-II.

In einer Wand 101 einer fotografischen oder kinematografischen Kamera oder eines Handgriffs für diese ist eine Öffnung zum Einsetzen des Rahmenteiles 102 einer Betätigungshandhabe 103 vorgesehen, die als vorzugsweise ebene Membran ausgebildet ist. Das Befestigen des Rahmenteiles 102 kann durch Umbiegen von Lappen 102a um die Wand 101 erfolgen. Die zweckmäßigerweise aus Kunststoff bestehende Membran 103 liegt an einer Auflagekante 102b des Rahmenteiles 102 von unten her an und kann in ihrer Mitte einen angespritzten Betätigungszapfen 102a aufweisen. Außerdem sind am Rahmenteil 102 unterhalb der Auflagekante 102b und der Membran 103 Bajonettlappen 102c zum Verriegeln der Bajonettlappen 104a eines Trägerteiles 104 vorgesehen.

Im Trägerteil 104, das aus Isoliermaterial besteht, ist eine mit einer Zuleitung 105 verbundene Kontaktplatte 106 befestigt. Darüber ist in einem ausreichenden Abstand an der Auflage 104b des Trägerteiles 104 eine andere Kontaktplatte 108 mittels der Schrauben 107 befestigt und mit einer weiteren Zuleitung 109 verbunden. Die beiden Kontaktplatten 106, 108 berühren einander nicht, so daß normalerweise keine leitende Verbindung zwischen den Zuleitungen 105, 109 besteht. Die Kontaktplatte 108 weist zwei nach unten abgebogene Lappen 108a und einen nach oben gebogenen Lappen 108b auf. Zwischen diese Lappen 108a, 108b ist ein ebenfalls aus leitendem Material bestehender Kontaktgeber 110 gelegt. Zwischen der Kontaktplatte 108 und dem Kontaktgeber 110 ist eine Feder 111 derart verspannt, daß sie den Kontaktgeber

110 nach oben gegen den Lappen 108*b* zieht, so daß der Kontaktgeber 110 nicht mit der Kontaktplatte 106 in Berührung steht und der Schalter 106, 108, 110 geöffnet ist.

Über die Bajonettlappen 102*c*, 104*a* werden Rahmenteil 102 und Trägerteil 104 lösbar miteinander verbunden und in die Wand 101 als bauliche Einheit eingesetzt. Dann werden die Zuleitungen 105, 109 mit den entsprechenden Schaltungsteilen der Kamera verbunden. Beim Betätigen der Membran 103 in Richtung des Pfeiles 112 der Fig. 1 drückt deren Betätigungszapfen 103*a* bei geringfügigstem Auslöseweg auf die Feder 111, so daß sich die Richtung von deren Krafteinwirkung auf den Kontaktgeber 110 ändert und die Feder 111 den Kontaktgeber 110 vom Lappen 108*b* weg nach unten kippt. Dadurch gelangen Kontaktgeber 110 und Kontaktplatte 106 miteinander in leitende Berührung, so daß nun der Schalter 106, 110, 108 geschlossen ist. Bei Freigabe der Membran 103 geht diese infolge ihrer Elastizität in ihre Ausgangslage zurück und gibt die Feder 111 wieder frei. Nun schwenkt

auch die Feder 111 in ihre Ruhelage zurück und kippt den Kontaktgeber 110 in die in den Figuren gezeigte Stellung, in der der Schalter 106, 110, 108 wieder geöffnet ist.

Besonders vorteilhaft ist es, wenn der Rahmenteil 102 über die Kameraoberfläche 101 und/oder die Membran 103 ein wenig vorsteht, weil der Benützer dadurch den Auslöser erfühlen kann, ohne das Auge vom Sucher wegnehmen zu müssen. Außerdem wird durch den vorstehenden Rand ein ungewolltes Auslösen durch Ungeschicklichkeit verhindert.

Selbstverständlich ist die Erfindung nicht auf das gezeigte Ausführungsbeispiel beschränkt. So kann in den Trägerteil 104 auch eine andere als die gezeigte Schalteranordnung eingebaut sein. Zwischen Trägerteil 104 und Rahmenteil 102 könnte anstelle einer Bajonettverriegelung auch eine Schraubverbindung oder eine Kunststoffverschweißung vorgesehen sein. Auch die Befestigung des Rahmenteils 102 in der Gehäusewand 101 könnte auf eine andere als die gezeigte Weise erfolgen.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

(51) Int. Cl.: G 03 b

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

(52) Deutsche Kl.: 57 a, 25/02

(10) (11) Offenlegungsschrift 1911 774

(21) Aktenzeichen: P 19 11 774.9

(22) Anmeldetag: 7. März 1969

(43) Offenlegungstag: **24. September 1970**

Ausstellungspriorität: —

(30) Unionspriorität

(32) Datum: —

(33) Land: —

(31) Aktenzeichen: —

---

(54) Bezeichnung: Fotografische Kamera mit einer Doppelbelichtungssperre

(61) Zusatz zu: 1 272 114

(62) Ausscheidung aus: —

(71) Anmelder: Agfa-Gevaert AG, 5090 Leverkusen

Vertreter: —

(72) Als Erfinder benannt: Fauth, Günter; Engelsmann, Dieter; 8025 Unterhaching;
von Sybel, Dipl.-Ing. Dr. Reinhard, 8033 Krailling

Benachrichtigung gemäß Art. 7 § 1 Abs. 2 Nr. 1 d. Ges. v. 4. 9. 1967 (BGBl. I S. 960): —

DT 1911774

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT

4.3.1969
10-vF-bö

PF 579 I/1016 I

Fotografische Kamera mit einer Doppelbelichtungssperre

Die Erfindung betrifft eine fotografische Kamera mit einer Doppelbelichtungssperre, die einen von einer mit der Filmtransporthandhabe einerseits und dem Kameraauslöser andererseits gesteuerten, unter Federwirkung am Kameraauslöser bzw. Filmtransporthandhabe anliegenden Sperrschieber umfaßt, wobei der Sperrschieber das Antriebsorgan für den Verschlußsektor oder die Verschlußsektoren bildet.

009839/0878

Der Erfindung liegt nun die Aufgabe zugrunde, eine solche fotografische Kamera in vorteilhafter Weise weiterzubilden. So soll z. B. eine einfache und sichere Steuerung der Belichtungszeit mit einfachen Mitteln möglich sein. Außerdem soll die Beanspruchung der einzelnen Bauteile gering sein.

Die erfindungsgemäße Kamera ist nun dadurch gekennzeichnet, daß ein erster Verschlußsektor nach der Freigabe des Sperrschiebers durch den Auslöser mittels des Sperrschiebers in einer die Verschlußöffnung freigebenden Stellung während einer Zeitdauer verriegelbar ist, die mindestens der Betätigungszeit des Auslösers entspricht, und daß ein weiterer, über eine durch eine Verzögerungseinrichtung beeinflußbare Hebelanordnung steuerbarer Verschlußsektor vorgesehen ist, der durch den Sperrschieber vorbereitend entriegelbar ist und nach einer durch die Verzögerungseinrichtung gegebenen Zeit durch die Hebelanordnung zum Verschwenken aus einer die Verschlußöffnung freigebenden Stellung in eine die Verschlußöffnung abdeckende Stellung freisetzbar ist.

Gemäß weiterer Ausbildung ist der erste Verschlußsektor durch einen bei Freigabe des Sperrschiebers in den Weg des Verschlußgliedes schwenkenden Ansatz entgegen der Kraft einer am Verschlußsektor angreifenden Feder bewegbar. Weiterhin bleibt die kraftschlüssige Verbindung zwischen dem Ansatz des Sperrschiebers und dem Verschlußsektor bei betätigtem Auslöser aufrechterhalten. Der als Öffnungssektor dienende erste Verschlußsektor wird in einfacher Weise von dem als

Schleuderglied wirkenden Sperrschieber aufgeschleudert und vom gedrückten Kameraauslöser mindestens so lange in Offenstellung gehalten, bis der Kameraauslöser zurückgeführt wird.

Um nun den ersten Verschlußsektor unabhängig von der Rückführung des Auslösers in der die Verschlußöffnung freigebenden Stellung zu halten, ist gemäß einer weiteren Ausbildung der fotografischen Kamera nach der Erfindung, bei der der Sperrschieber bei seiner Freigabe eine Längs- und Drehbewegung ausführt, ein um einen festen Drehpunkt schwenkbarer, vor einen weiteren, am Sperrschieber vorgesehenen Ansatz schwenkbarer Hebel vorgesehen, durch den die Bewegung des Sperrschiebers derart begrenzt wird, daß der Sperrschieber nach der Freigabe des Auslösers durch einen Anschlag in der verschwenkten Stellung gehalten wird.

Zweckmäßigerweise dient der Schaltnocken der Filmtransporthandhabe als Anschlag, auf dem das demselben benachbarte Ende des Sperrschiebers mittels des Sperrhebels entgegen der am Sperrschieber wirkenden Federkraft festlegbar ist. Es ist natürlich auch denkbar, einen an anderer Stelle angeordneten Anschlag zu verwenden.

Gemäß weiterer Ausbildung ist der Sperrhebel mittels der Hebelanordnung des zweiten Verschlußsektors zur Fortsetzung der Längsbewegung des Sperrschiebers aus dem Bereich des Ansatzes des Sperrschiebers verschwenkbar. Vorteilhafterweise ist bei

einer fotografischen Kamera mit einem bei seiner Freigabe eine Längs- und Drehbewegung ausführenden Sperrschieber die kraftschlüssige Verbindung zwischen Sperrschieber und ersten Verschlußsektor nach Zurückschwenken des Sperrschiebers aufhebbar. Erst wenn also der Sperrschieber in seine Ausgangsstellung zurückschwenkt, wird der erste Verschlußsektor zur Bewegung vor die Verschlußöffnung freigegeben. Der erste Verschlußsektor kann demnach in der die Verschlußöffnung freigebenden Stellung unabhängig von der Rückbewegung des Auslösers verriegelt bleiben.

Es ist aber auch möglich, den ersten Verschlußsektor mittels einer gelenkigen Verbindung mit dem Sperrschieber zu verbinden. Zweckmäßigerweise besteht die gelenkige Verbindung aus einem am ersten Verschlußglied vorgesehenen Stift und einem am Sperrschieber vorgesehenen eine U-förmige Ausnehmung aufweisenden Ansatz.

Gemäß weiterer Ausbildung weist die Hebelanordnung einen drehbar gelagerten, mit dem zweiten Verschlußsektor in Berührung stehenden Auslösehebel auf. Am Auslösehebel ist ein Ansatz vorgesehen, der bei in Ausgangslage befindlichem Sperrschieber unter der Wirkung einer an ihm angreifenden Feder an einem Sperrlappen des Sperrschiebers anliegt. Der zweite Verschlußsektor ist sowohl durch den Sperrlappen als auch durch die Verzögerungseinrichtung in der Ausgangslage festsetzbar.

Als Verzögerungseinrichtung kann z. B. ein mechanisches Hemmwerk verwendet werden. Es ist jedoch auch in vorteilhafter Weise möglich, daß der zweite Verschlußsektor durch eine elektronische Verzögerungseinrichtung steuerbar ist. Bei Verwendung einer elektronischen Verzögerungseinrichtung dient der Auslösehebel des zweiten Verschlußsektors als Anker des Schaltmagneten. Es ist aber auch möglich, am Auslösehebel des zweiten Verschlußsektors einen Ankerhebel angelenkt vorzusehen, der durch den Schaltmagneten freigebbar ist.

Zweckmäßigerweise ist im Bereich des Sperrschiebers ein die Auslösung der elektrischen Verzögerungseinrichtung auslösender Kontakt vorgesehen, der durch den Sperrschieber betätigbar ist.

Um während der Belichtungszeit den Auslöser nicht fortwährend gedrückt zu halten, was bei Aufnahmen im Langzeitbereich von Bedeutung ist, ist parallel zu einem durch den Auslöser betätigbaren Einschaltkontakt ein Zusatzkontakt vorgesehen, der bei Erregung des Schaltmagneten geschlossen wird.

Gemäß weiterer Ausbildung ist es möglich, die Verschlußsektoren aus ihrer Ausgangslage beim Ablauf in gegenläufiger Richtung verschwenken zu lassen.

Es ist aber auch möglich, daß die Verschlußsektoren aus ihrer Ausgangslage beim Ablauf in gleicher Richtung verschwenkbar sind. Insbesondere bei der Verwendung des den Sperrschieber

009839/0878

beeinflussenden Sperrhebels ergibt sich hierbei der Vorteil, daß sowohl der Öffnungssektor als auch der Schließsektor gleichzeitig die Verschlußöffnung verschließen können, wodurch die Schließgeschwindigkeit vergrößert wird. Die gleiche Bewegung der Verschlußsektoren aus ihrer Ausgangslage entspricht der Arbeitsweise eines Spaltverschlusses. Nach einer getätigten Aufnahme befinden sich sowohl der erste Verschlußsektor als auch der zweite Verschlußsektor vor der Verschlußöffnung. Bei der Verwendung von hochempfindlichen Filmen erweist sich die doppelte Abdeckung der Verschlußöffnung als vorteilhaft und gewährleistet somit eine größere Lichtsicherheit.

Die Erfindung wird im folgenden anhand mehrerer in den Figuren 1 bis 6 dargestellter Ausführungsbeispiele beschrieben.

Fig. 1 zeigt in schematischer Weise eine fotografische Kamera mit Doppelbelichtungssperre in der Hauptansicht, wobei die beiden Verschlußsektoren beim Ablauf gegenläufig bewegbar sind.

Fig. 2 zeigt ebenfalls in schematischer Darstellung die fotografische Kamera nach Fig. 1 in der Draufsicht.

In Fig. 3 ist eine fotografische Kamera mit Doppelbelichtungssperre in schematischer Weise dargestellt, bei der die beiden Verschlußsektoren sich aus ihrer Ausgangslage beim Ablauf in die gleiche Richtung bewegen.

In Fig. 4 ist in schematischer Darstellung eine fotografische Kamera mit Doppelbelichtungssperre dargestellt, bei der ein Sperrhebel die Längsbewegung des Sperrschiebers begrenzt und die Verriegelung des ersten Verschlußgliedes unabhängig von der Rückführung des Auslösers macht.

Die Figuren 5 und 6 zeigen in schematischer Darstellung in der Seiten- und Draufsicht eine fotografische Kamera mit Doppelbelichtungssperre, bei der der erste Verschlußsektor mittels einer gelenkigen Verbindung mit dem Sperrschieber verbunden ist.

In sämtlichen Figuren sind die gleichen Teile mit gleichen Bezugszeichen versehen. Das Gehäuse der Kamera ist mit 101 bezeichnet. Mit 102 ist ein Auslöseschieber bezeichnet, der unter der Wirkung einer Rückstellfeder 103 steht. Der Auslöseschieber 102 ist durch die Rückstellfeder 103 gegen einen Anschlag 104 gezogen. Der Auslöseschieber 102 weist an seinem oberen Bereich einen Arm 102a auf, der eine Schrägfläche 102c umfaßt. Außerdem ist der Auslöseschieber 102 mit einem weiteren Arm 102b versehen. Weiterhin ist in an sich bekannter Weise eine als Drehknopf oder Schnellschalthebel ausgebildete Filmtransporthandhabe 105 vorgesehen, die eine Schaltkurve 105c und mindestens einen Schaltnocken 105a aufweist. Mit dem Schaltnocken 105a arbeitet in an sich bekannter Weise ein Sperrschieber 106 zusammen, der unter der Wirkung einer Feder 107 steht und längs eines Schlitzes 106a um einen kamerafesten Drehpunkt 138 drehbar und längsverschiebbar gelagert ist.

Der Sperrschieber 106 weist weiterhin einen Ansatz 106 b auf, durch den ein in seiner Ruhestellung eine Verschlußöffnung 108 verschließender Verschlußsektor 109 entgegen der Kraft einer an ihm angreifenden Feder 110 in eine die Verschlußöffnung 108 freigebende Stellung verschwenkbar ist. Der Verschlußsektor 109 ist um einen kamerafesten Drehpunkt 111 verschwenkbar. Der Verschlußsektor 109 weist im Bereich des Ansatzes 106 b des Sperrschiebers 106 eine Nase 109 a auf. Weiterhin ist ein zweiter Verschlußsektor 112 vorgesehen, der um einen festen Drehpunkt 113 verschwenkbar ist und der in einer die Verschlußöffnung 108 freigebenden Stellung durch einen um einen kamerafesten Drehpunkt 116 schwenkbaren Auslösehebel 114 gehalten wird. Es kann aber auch der zweite Verschlußsektor 112 über eine Sperrklinke mit dem Auslösehebel 114 in Verbindung stehen. An den Verschlußsektor 112 greift eine Feder 115 an, die den Verschlußsektor 112 vor die Verschlußöffnung 108 zu bewegen versucht. An dem Auslösehebel 114 greift eine Zugfeder 117 an, die den Auslösehebel 114 mit einem an ihm vorgesehenen Ansatz 118 gegen einen Lappen 106 c des Sperrschiebers 106 drückt. An dem Auslösehebel 114 ist ein Hebel 119 angelenkt, der als Anker für einen Schaltmagneten 120 dient, der wiederum durch eine mit Z bezeichnete Belichtungssteuereinrichtung beeinflußbar ist. Weiterhin ist auf dem Sperrschieber 106 ein Schaltstift 106 d vorgesehen, durch den ein die Verzögerungseinrichtung Z auslösender Kontakt 121 beeinflußbar ist. Die mit a und b bezeichneten Schaltpunkte in Fig. 2 und 6 führen zu den entsprechenden Schaltpunkten a und b in Fig. 1, 3 und 5. Die Schaltpunkte

a und b sind durch einen durch den Auslöseschieber 102 beeinflußbaren Kontakt 122 verbindbar. Der Kontakt 122 dient zur Einschaltung der Betriebsspannung an die Verzögerungseinrichtung Z. Im Bereich des Auslöseschiebers 102 ist weiterhin an dem Sperrschieber 106 ein Sperrlappen 106 e vorgesehen, der bei in Pfeilrichtung 123 und 124 bewegtem Sperrschieber 106 eine Bewegung des Auslöseschiebers 102 in Pfeilrichtung 125 dadurch verhindert, daß sich der Sperrlappen 106 e unterhalb des Armes 102 b befindet. Im Bereich der Filmtransporthandhabe 105 weist der Sperrschieber 106 einen abgewinkelten Ansatz 106 f auf, über den der Sperrschieber 106 nach seiner Auslösung über einen der Schaltnocken 105 a in seine in der Fig. 2 dargestellte Ausgangslage zurückbewegbar ist.

Die Arbeitsweise der in den Figuren 1 und 2 dargestellten fotografischen Kamera ist nun folgende:

Wird der Kameraauslöser in Pfeilrichtung 125 entgegen der Kraft der Rückstellfeder 103 verschoben, so kann der Sperrlappen 102 b in einer Ausnehmung 126 eintauchen. Hierbei wird zunächst der Schalter 122 für die Verzögerungseinrichtung Z geschlossen. Bei seiner Bewegung gleitet die schräge Fläche 102 c des Auslöseschiebers 102 an der benachbarten Kante des Sperrschiebers 106 entlang, und verschwenkt den Sperrschieber 106 in Pfeilrichtung 124. Der Ansatz 106 f des Sperrschiebers 106 wird hierbei über die Schaltnase 105 a hinweg geschoben. Unter der Wirkung der Zugfeder 107 wird der Sperrschieber 106 in Pfeil-

009839/0878

richtung 123 bewegt, wobei der Sperrschieber 106 an der schrägen Fläche 102 c des Auslöseschiebers 102 entlang gleitet. Gleichzeitig kommt der Ansatz 106 b mit der Nase 109 a des ersten Verschlußsektors 109 in Berührung und bewegt den Verschlußsektor 109 aus seiner Schließstellung in eine die Verschlußöffnung 108 freigebende Offenstellung. Bei der Längsbewegung des Sperrschiebers 106 wird der Auslösehebel 114 vorbereitend durch den Sperrlappen 106 c freigegeben. Zu Beginn der Längsbewegung des Sperrschiebers 106 in Pfeilrichtung 123 gibt der Schaltstift 106 d den Kontakt 121 frei, der den Startimpuls für die Verzögerungsschaltung Z gibt. Als Verzögerungsschaltung Z ist eine allgemein bekannte elektrische Verzögerungsschaltung verwendet, die in bekannter Weise als Zeitglied ein lichtempfindliches Element, z. B. ein Fotowiderstand, und ein Kondensator aufweist.

Die Längsbewegung des Sperrschiebers 106 ist einerseits durch die Abmessung der Längsnut 106 a und andererseits durch die Entfernung der Kante 106 g des Ansatzes 106 e vom Sperrarm 102 b gegeben. Der Abstand zwischen der Kante 106 g und dem Sperrlappen 102 b ist jedoch kleiner als die Längsabmessung der Nut 106 a.

Zunächst wird der Sperrschieber 106 beim Anschlagen der Kante 106 g an den Sperrlappen 102 b des gedrückten Auslöseschiebers 102 in der Längsbewegung festgesetzt. In dieser Stellung des Sperrschiebers 106 befindet sich der Ansatz 106 b weiterhin im Eingriff mit der Nase 109 a des ersten Verschlußsektors 109.

Nach einer durch das Zeitglied der Verzögerungseinrichtung Z gegebenen Zeit wird der Magnet 120 ab-erregt, so daß der zuvor durch den Sperrschieber 106 freigegebene Auslösehebel 114 sich unter der Wirkung seiner Feder 117 um seine Achse 116 gegen den Anschlag 127 drehen kann.

Demzufolge wird der zweite Verschlußsektor 112 freigegeben, so daß dieser sich unter der Wirkung seiner Feder 115 vor die Verschlußöffnung 108 bewegen kann. Wird nun von dem Benutzer der Kamera der Auslöseschieber 102 freigegeben, so bewegt er sich unter der Wirkung seiner Rückstellfeder 103 in die Ausgangslage zurück. Demzufolge wird der Sperrschieber 106 unter der Wirkung der Feder 107 weiter in Pfeilrichtung 123 bewegt, und zwar so weit bis das Ende der Nut 106 a den Drehpunkt 138 erreicht hat. Gleichzeitig wird der Sperrschieber 106 unter der Wirkung seiner Feder 107, deren Angriffsrichtung zur Längskante des Sperrschiebers 106 geneigt ist, entgegen der Pfeilrichtung 124 verschwenkt. Der Ansatz 106 f kommt demnach mit der Kurve 105 c der Auslösehandhabe 105 in Berührung. Betätigt nun der Benutzer der Kamera den Auslöser 102 erneut, so wird der Auslöseschieber 102 mit dem Lappen 102 b durch den Ansatz 106 e an seiner Abwärtsbewegung gehindert.

Während der Rückbewegung des Sperrschiebers 106 entgegen der Pfeilrichtung 124 ist über den Ansatz 106 b der erste Verschlußsektor 109 freigegeben worden, so daß dieser sich unter der Wirkung seiner Feder 110 vor die Verschlußöffnung 108

bewegt hat. Zu diesem Zeitpunkt befinden sich der erste Verschlußsektor 109 und der zweite Verschlußsektor 112 vor der Verschlußöffnung 108. Soll erneut eine Aufnahme gemacht werden, so wird durch Verdrehen der Auslösehandhabe 105 in Pfeilrichtung 129 der Sperrschieber 106 in seine in der Fig. 2 dargestellten Lage zurückgeführt. Alle weiteren Bauteile nahmen nach der Zurückführung des Sperrschiebers 106 in seine Ausgangslage die in Fig. 2 gezeigte Lage ein.

In Fig. 3 ist eine in ihrem Aufbau im wesentlichen der Kamera gemäß Fig. 1 entsprechende Kamera dargestellt. Der einzige Unterschied besteht darin, daß der zweite Verschlußsektor 112 um seine feste Achse 113 in gleicher Richtung wie der erste Verschlußsektor 109 schwenkbar ist. In der Ausgangsstellung befindet sich der erste Verschlußsektor 109 vor der Verschlußöffnung 108, während der zweite Verschlußsektor 112 eine die Verschlußöffnung 108 freigebende Stellung einnimmt. Nach der Auslösung des Sperrschiebers 106 wird der erste Verschlußsektor 109 aus seiner Ausgangsstellung in eine die Verschlußöffnung 108 freigebende Stellung verschwenkt. Nach der Verzögerungszeit wird der zweite Verschlußsektor 112 in gleicher Richtung vor die Verschlußöffnung 108 gedreht. Durch die gleichsinnige Bewegung der beiden Verschlußsektoren 109 und 112 arbeitet der Verschluß wie ein Spaltverschluß. Dadurch ist der Vorteil gegeben, daß keine dynamische Vignettierung auftritt. Im übrigen arbeitet die fotografische Kamera gemäß Fig. 3 wie die Kamera im ersten Ausführungsbeispiel.

009839/0878

Die Kamera des dritten Ausführungsbeispiels ist in Fig. 4 dargestellt und hat im wesentlichen den gleichen Aufbau wie die im ersten Ausführungsbeispiel beschriebene Kamera. Im Unterschied zu den oben beschriebenen Kameras weist die Kamera gemäß Fig. 4 einen Sperrhebel 132 auf, der um eine kamerafeste Achse 133 in den Weg eines an dem Sperrschieber 106 vorgesehenen Ansatzes 134 schwenkbar ist. Weiterhin ist eine Feder 135 vorgesehen, unter deren Wirkung der Sperrhebel 132 in die Bahn des Ansatzes 134 schwenkbar ist. An dem Sperrhebel 132 ist eine Nase 132 b vorgesehen, durch die der Sperrhebel 132 mittels eines an dem Auslösehbel 114 vorgesehenen Stiftes 114 b in eine den Ansatz 134 des Sperrschiebers 106 freigebende Stellung verschwenkbar ist. Weiterhin ist ein Hebel 131 vorgesehen, der durch den Schaltmagneten 120 verschwenkbar ist. Durch diesen Hebel 131 ist ein parallel zum Einschaltkontakt 122 angeordneter Zusatzkontakt 130 betätigbar.

Die Arbeitsweise ist nun folgende:

Beim Betätigen des Auslöseschiebers 102 wird in schon oben beschriebener Weise über die schräge Fläche 102 c der Sperrschieber 106 in Pfeilrichtung 124 verschwenkt und zwar soweit bis der Ansatz 106 f des Sperrschiebers 106 von der Schaltnase 105 a der Auslösehandhabe 105 freigegeben wird. Sodann führt der Sperrschieber 106 unter der Wirkung der in Pfeilrichtung 128 wirkenden Feder 107 eine Längsbewegung aus. Die Feder 135 hält den Sperrhebel 132 in einer solchen Stellung, daß die

Längsbewegung des Sperrschiebers 106 über einen Ansatz 134 desselben durch die Stirnkante 132 a des Sperrhebels 132 beendet wird. In dieser Stellung befindet sich die Nase 106 f im Bereich des Schaltnockens 105 a. Zuvor war über den Mitnahmeansatz 106 b der erste Verschlußsektor 109 in die Offenstellung geschwenkt worden.

Beim Niederdrücken des Auslöseschiebers 102 war weiterhin der Einschaltekontakt 122 zur Einschaltung der Betriebsspannung für die Zeitverzögerungseinrichtung Z betätigt worden. Nach der Freisetzung des Sperrschiebers 106 wurde weiterhin in oben beschriebener Weise der Kontakt 121 geöffnet, wodurch die Zeitverzögerungseinrichtung Z wirksam wurde.

Wird nun der Auslöseschieber 102 vom Benutzer freigegeben, so bewegt sich dieser unter der Wirkung der Rückstellfeder 103 in seine Ausgangsstellung zurück. Hierbei wird der Einstellkontakt 122 geöffnet. Der Kontakt 122 ist jedoch durch den Kontakt 130 überbrückt, der über den Hebel 131, der durch den erregten Magneten 120 in angezogener Stellung gehalten wird, geschlossen ist. Nach der Freigabe des Auslöseschiebers 102 schwenkt der Sperrschieber 106 entgegen der Pfeilrichtung 124 und kommt mit seinem Ansatz 106 f mit dem Schaltnocken 105 a in Berührung. Der zweite Verschlußsektor 112 ist über seine Nase 112 a mit der Nase 114 a des Auslösehebels 114 im Eingriff, der über den Anker 119 vom Magneten 120 in seiner Stellung gehalten wird.

15

Nach einer durch die Zeitkonstante der Verzögerungseinrichtung gegebenen Zeit wird der Magnet 120 aberregt, so daß sich der Auslösehebel 114 unter der Wirkung seiner Feder 117 um die Achse 116 schwenken kann, wobei der Sperrhebel 132 durch den Stift 114 b des Auslösehebels 114, der beim Verschwenken des Auslösehebels 114 mit dem Ansatz 132 b des Sperrhebels 132 in Eingriff kommt, aus seiner Ausgangsstellung gedreht wird und den Ansatz 134 des Sperrschiebers 106 freigibt.

Somit kann sich der Sperrschieber 106 unter der Wirkung seiner Feder 107 in Längsrichtung weiterbewegen. Verläßt der Ansatz 106 f des Sperrschiebers 106 den Schaltnocken 105 a, so wird der Sperrschieber 106 unter der Wirkung der Feder 107 entgegen der Pfeilrichtung 124 verschwenkt. Hierbei gleitet der Ansatz 106 f auf der Schaltkurve 105 c entlang. Nach Verschwenken des Sperrhebels 114 ist weiterhin der zweite Verschlußsektor 112 in seine die Verschlußöffnung 108 abdeckende Stellung verschwenkt worden. Beim Zurückschwenken des Sperrschiebers 106 wurde weiterhin die kraftschlüssige Verbindung zwischen dem Ansatz 106 b und dem Ansatz 109 a des ersten Verschlußsektors 109 freigegeben, so daß dieser sich in seine die Verschlußöffnung 108 abdeckende Ausgangsstellung zurückbewegen konnte. In dieser Stellung befindet sich der Verschlußsektor 109 vor einem Anschlag 139. Nach der Aberregung des Magneten 120 ist gleichzeitig der Kontakt 130 geöffnet worden, so daß die Verzögerungseinrichtung Z von der Spannungsquelle abgeschaltet worden ist. Die weiteren Vorgänge entsprechen den Vorgängen der in den Fig. 1 bis 3 dargestellten Ausführungsbeispiele.

009839/0878

Auch das in den Fig. 5 und 6 dargestellte Ausführungsbeispiel entspricht im wesentlichen dem in Fig. 1 und 2 dargestellten Ausführungsbeispiel. Unterschiedlich gegenüber dem ersten Ausführungsbeispiel ist die Anordnung eines eine U-förmige Ausnehmung aufweisenden Ansatzes 106 i an dem Sperrschieber 106. In die Ausnehmung des Ansatzes 106 i greift ein an dem ersten Verschlußsektor 109 vorgesehener Stift 140 ein. Diese formschlüssige Verbindung zwischen dem ersten Verschlußsektor 109 und dem Sperrschieber 106 bleibt während der gesamten Bewegung des Sperrschiebers 106 erhalten. Der Verschlußsektor 109 wird demnach von dem Sperrschieber 106 zunächst aus der Ausgangsstellung in eine die Verschlußöffnung 108 freigebende Stellung bewegt und beim Betätigen der Filmtransporthandhabe 105 wieder aus der Offenstellung in die Schließstellung bewegt. Dadurch ist der Vorteil gegeben, daß die im Ausführungsbeispiel 1 bis 3 vorgesehene Feder 110 entfallen kann. Der Funktionsablauf entspricht dem des Ausführungsbeispieles 1.

Die Erfindung ist nicht auf die gezeigten Ausführungsbeispiele beschränkt. So kann z. B. auch eine Anordnung zur Blitzkontaktgabe vorgesehen sein. Weiterhin ist es möglich, den ersten und zweiten Verschlußsektor auf einer gemeinsamen Achse drehbar anzuordnen.

1911774

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT

4.3.1969
10-vF-bö

PF 579 I/1016 I

Patentansprüche

1. Fotografische Kamera mit einer Doppelbelichtungssperre, die einen von einer mit der Filmtransporthandhabe einerseits und dem Kameraauslöser andererseits gesteuerten, unter Federwirkung an Kameraauslöser bzw. Filmtransporthandhabe anliegenden Sperrschieber umfaßt, nach Patent 12 72 114, wobei der Sperrschieber das Antriebsorgan für den Verschlußsektor oder die Verschlußsektoren bildet, dadurch gekennzeichnet, daß ein erster Verschlußsektor (109) nach der Freigabe des Sperrschiebers (106) durch den Auslöser (102) mittels des Sperrschiebers (106) in einer die Verschlußöffnung (108) freigebenden Stellung während einer Zeitdauer verriegelbar ist, die mindestens der Betätigungszeit des Auslösers (102) entspricht, und daß ein weiterer, über ein durch eine Verzögerungseinrichtung (Z) beeinflußbare Hebelanordnung (114) steuerbarer Verschlußsektor (112) vorgesehen ist, der durch den Sperrschieber (106) vorbereitend entriegelbar ist und nach einer durch die Verzögerungseinrichtung (Z) gegebenen Zeit durch die Hebelanordnung (114) zum Verschwenken aus einer die Verschlußöffnung (108) freigebenden Stellung in eine die Verschlußöffnung (108) abdeckende Stellung freisetzbar ist.

2. Fotografische Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der erste Verschlußsektor (109) durch einen bei Freigabe

des Sperrschiebers (106) in den Weg des Verschlußgliedes (109) schwenkenden Ansatz (106 b) entgegen der Kraft einer am Verschlußsektor (109) angreifenden Feder (110) bewegbar ist, und daß die kraftschlüssige Verbindung zwischen dem Ansatz (106 b) des Sperrschiebers (106) und dem Verschlußsektor (109) bei betätigtem Auslöser (102) aufrecht erhalten bleibt.

3. Fotografische Kamera mit einem bei seiner Freigabe eine Längs- und Drehbewegung ausführenden Sperrschieber, dadurch gekennzeichnet, daß ein um einen festen Drehpunkt (133) schwenkbarer, vor einen weiteren, am Sperrschieber (106) vorgesehenen Ansatz (134) schwenkbarer Sperrhebel (132) vorgesehen ist, durch den die Bewegung des Sperrschiebers (106) nach der Freigabe des Auslösers (102) durch einen Anschlag (105 a) in der verschwenkten Stellung gehalten wird.

4. Fotografische Kamera nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Anschlag der Schaltnocken (105 a) der Filmtransporthandhabe (105) ist, auf dem das demselben benachbarte Ende (106 f) des Sperrschiebers (106) mittels des Sperrhebels (132) entgegen der am Sperrschieber (106) wirkenden Federkraft (107) festlegbar ist.

5. Fotografische Kamera nach einem der Ansprüche 1, 3 und 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Sperrhebel (132) mittels

der Hebelanordnung (114) des zweiten Verschlußsektors (102) zur Fortsetzung der Längsbewegung des Sperrschiebers (106) aus dem Bereich des Ansatzes (134) des Sperrschiebers (106) verschwenkbar ist.

6. Fotografische Kamera mit einem bei seiner Freigabe eine Längs- und Drehbewegung ausführenden Sperrschieber, nach einem der Ansprüche 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die kraftschlüssige Verbindung zwischen Sperrschieber (106) und erstem Verschlußsektor (109) nach Zurückschwenken des Sperrschiebers (106) aufhebbar ist.

7. Fotografische Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der erste Verschlußsektor (109) mittels einer gelenkigen Verbindung (106 d, 140) mit dem Sperrschieber (106) verbunden ist.

8. Fotografische Kamera nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die gelenkige Verbindung aus einem am ersten Verschlußglied (109) vorgesehenen Stift (140) und einem am Sperrschieber (106) vorgesehenen, eine U-förmige Ausnehmung aufweisenden Ansatz (106 i) besteht.

9. Fotografische Kamera nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Hebelanordnung einen drehbar gelagerten, mit dem zweiten Verschlußsektor (112) in Berührung stehenden Auslösehebel (114) aufweist, daß am

Auslösehebel (114) ein Ansatz (118) vorgesehen ist, der bei in Ausgangslage befindlichem Sperrschieber (106) unter der Wirkung einer an ihm angreifenden Feder (117) an einem Sperrlappen (106 c) des Sperrschiebers (106) anliegt, und daß der zweite Verschlußsektor sowohl durch den Sperrlappen (106 c) als auch durch die Verzögerungseinrichtung (Z) in der Ausgangslage festsetzbar ist.

10. Fotografische Kamera nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß der zweite Verschlußsektor (112) durch eine elektronische Verzögerungseinrichtung (Z) steuerbar ist.

11. Fotografische Kamera nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß der Auslösehebel (114) des zweiten Verschlußsektors (112) als Anker des Schaltmagneten (120) dient.

12. Fotografische Kamera nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß am Auslösehebel (114) des zweiten Verschlußsektors (112) ein Ankerhebel (119) angelenkt ist, der durch den Schaltmagneten (120) freigebbar ist.

13. Fotografische Kamera nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß durch den Sperrschieber (106) ein die Auslösung der elektrischen Verzögerungseinrichtung (Z) veranlassender Kontakt (121) betätigbar ist.

14. Fotografische Kamera nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß parallel zu einem durch den Auslöser (102) betätigbaren Einschaltekontakt (122) ein Zusatzkontakt (130) angeordnet ist, der bei Erregung des Schaltmagneten (120) schließbar ist.

15. Fotografische Kamera nach einem der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß die Verschlußsektoren (109, 112) aus ihrer Ausgangslage beim Ablauf in gegenläufiger Richtung verschwenkbar sind.

16. Fotografische Kamera nach einem der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß die Verschlußsektoren (109, 112) aus ihrer Ausgangslage beim Ablauf in gleicher Richtung verschwenkbar sind.

17. Fotografische Kamera nach einem der Ansprüche 1 bis 6 und 9 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß der zweite Verschlußsektor (112) bei der Rückführung des Sperrschiebers (106) in seine Ausgangsstellung mittels des Auslösehebels (114) in die die Verschlußöffnung (108) freigebende Stellung zurückbewegbar ist.

Hierzu 3 Blatt Zeichnungen.

Leerseite

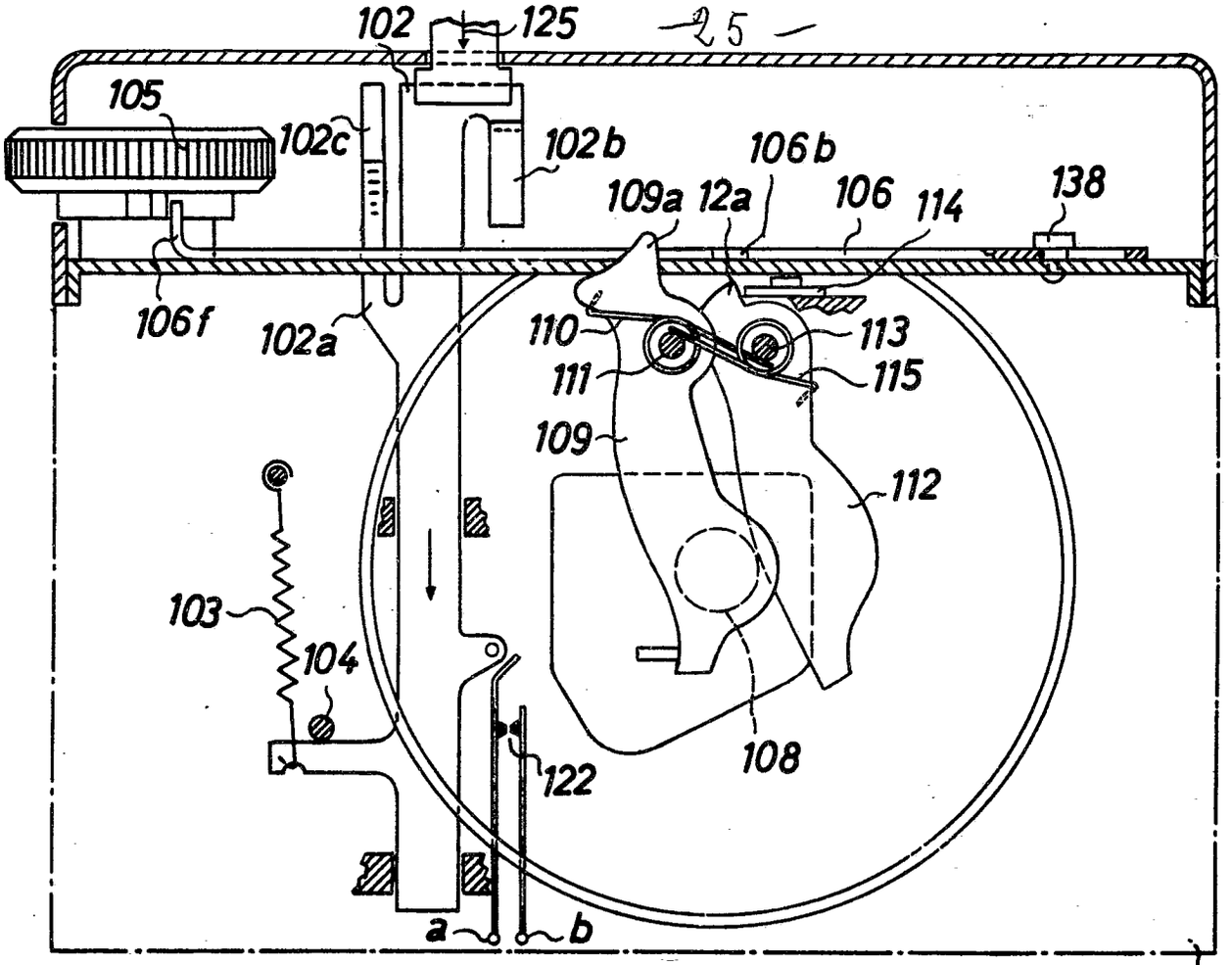


Fig.1

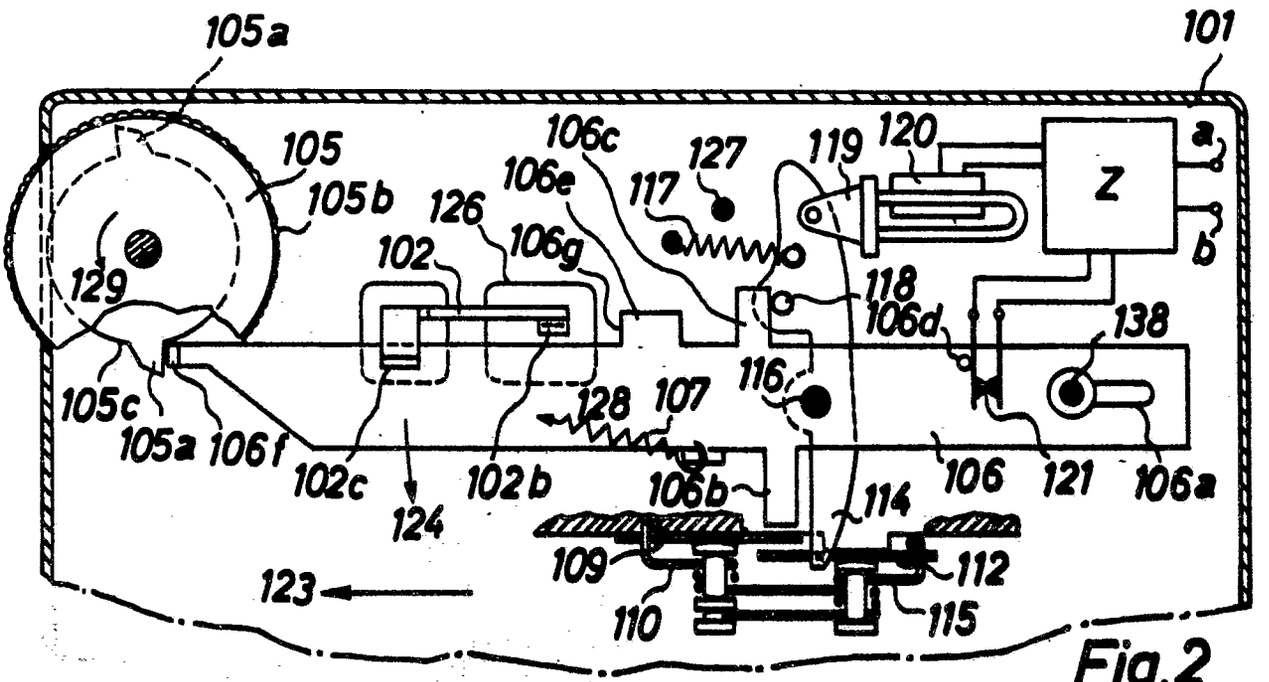


Fig.2

009839/0878

ORIGINAL INSPECTED

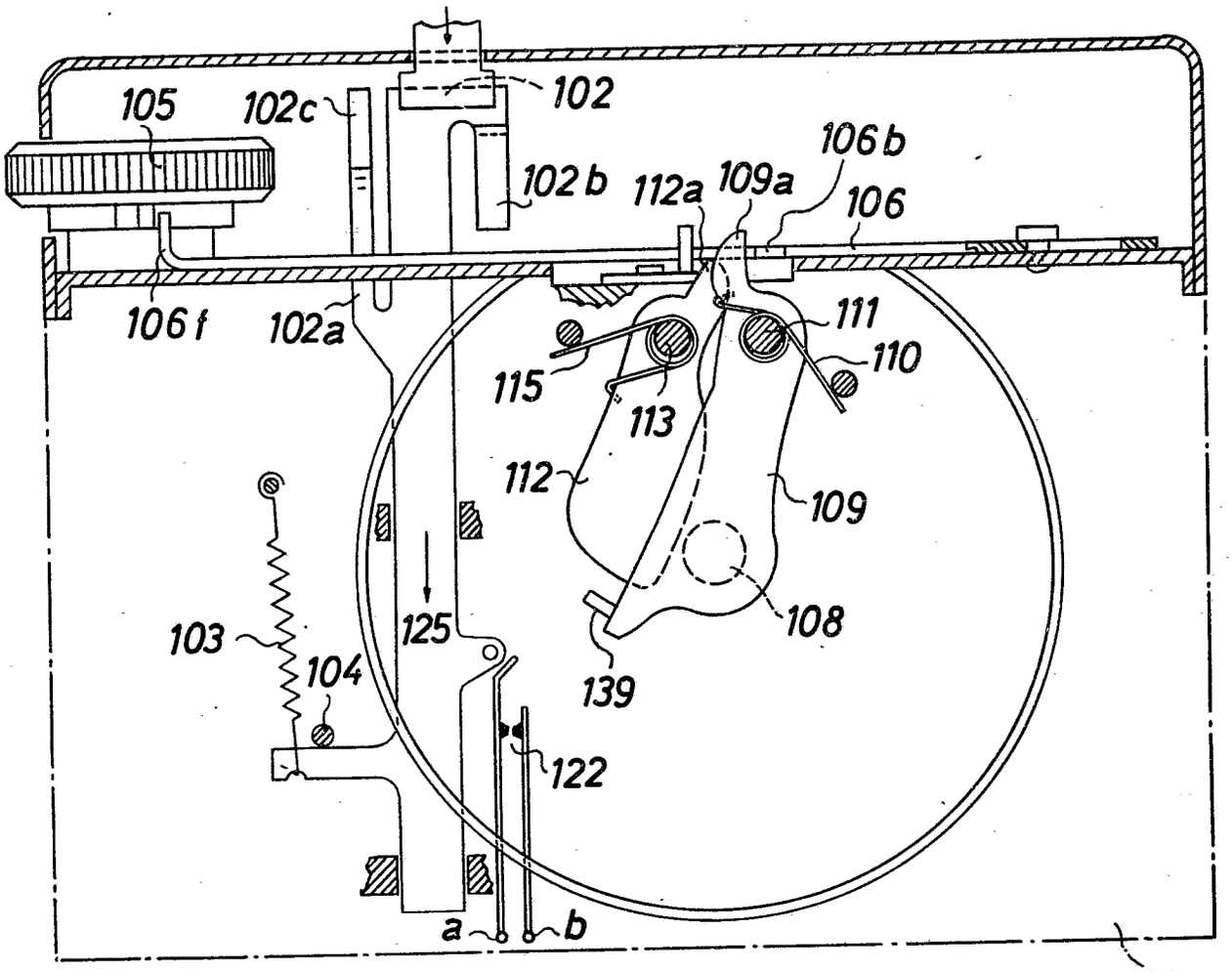

105
102c
102
102b
112a
109a
106b
106
106f
102a
111
110
115
113
112
109
103
125
108
104
139
122
a
b
101

Fig.3

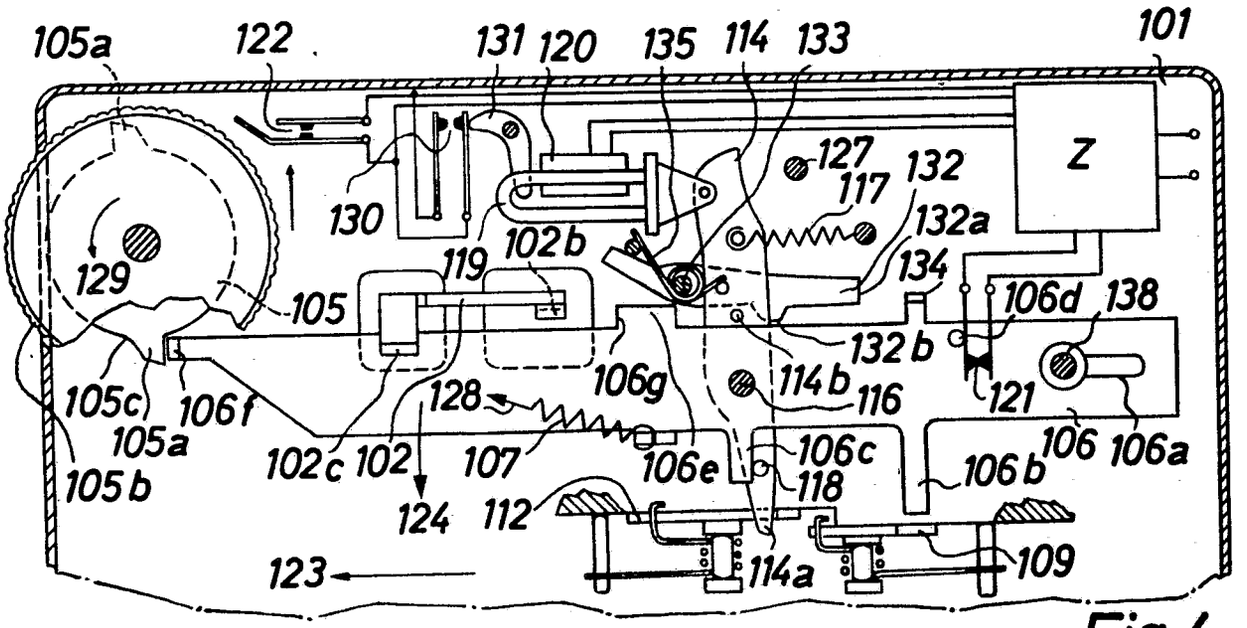

105a
122
131
120
135
114
133
101
Z
127
117
132
132a
130
102b
119
134
129
105
106d
138
132b
106g
114b
116
121
105c
106f
105a
105b
128
102c
102
107
106e
106c
118
106b
106
106a
124
112
123
114a
109

Fig.4

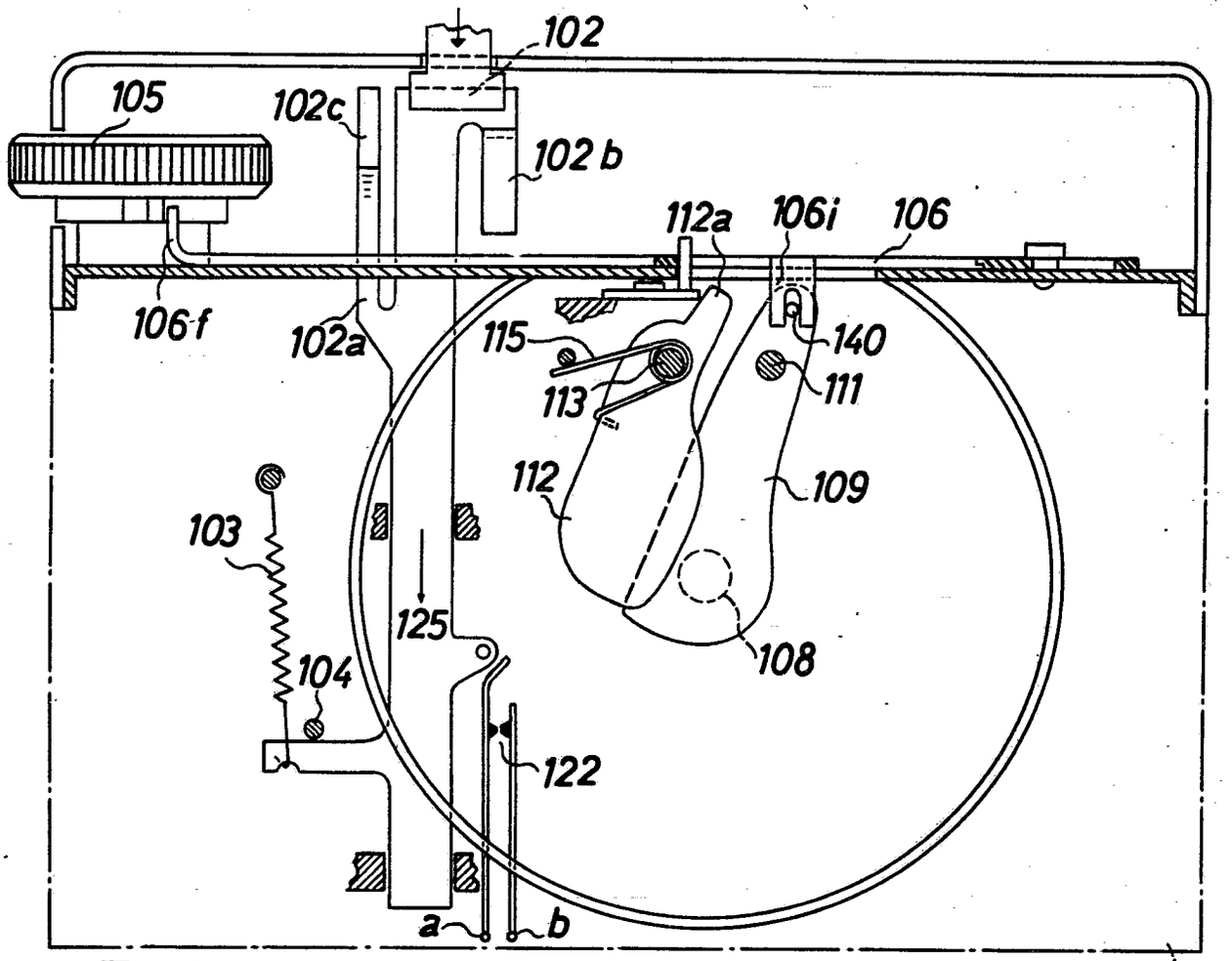


Fig.5

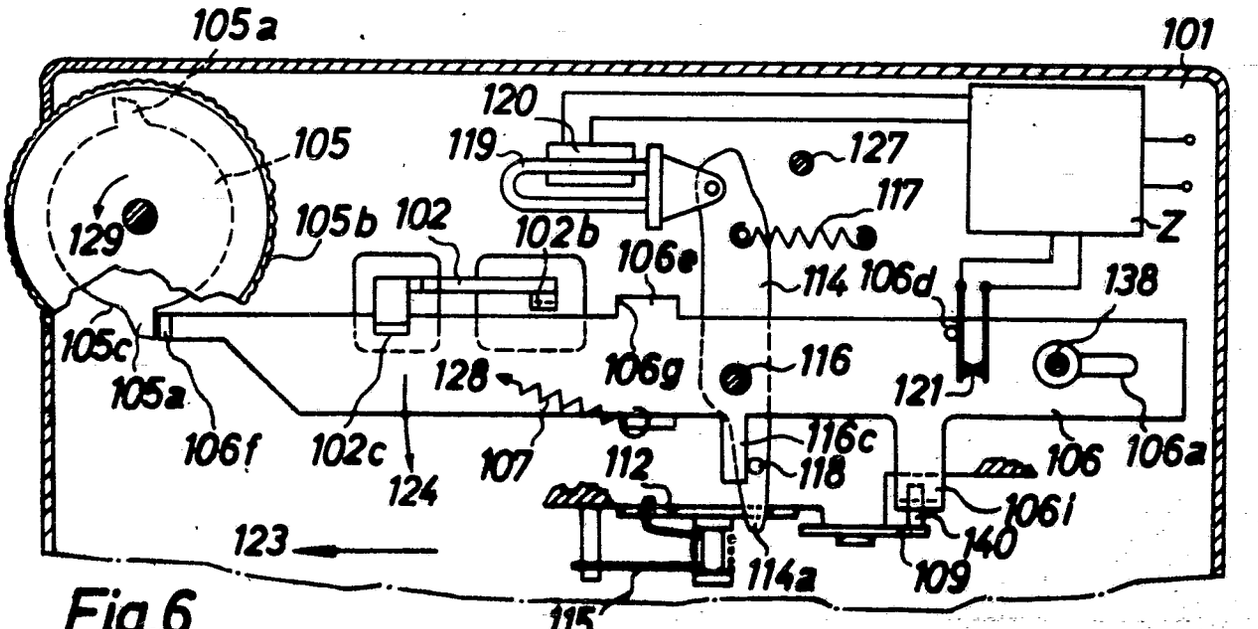


Fig.6

Q09839/0878

ORIGINAL INSPECTED

(51) Int. Cl. 2: G 03 B 17/00

(19) BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

DE 19 11 430 C 3

Patentschrift 19 11 430

(11)

(21) Aktenzeichen: P 19 11 430.8-51

(22) Anmeldetag: 6. 3. 69

(43) Offenlegungstag: 29. 10. 70

(44) Bekanntmachungstag: 19. 8. 71

(45) Ausgabetag: 28. 6. 79

Patentschrift weicht von der Auslegeschrift ab

(30) Unionspriorität:

(32) (33) (31) —

---

(54) Bezeichnung: Fotografische Kamera mit einem Rückspulknopf

(73) Patentiert für: Agfa-Gevaert AG, 5090 Leverkusen

(72) Erfinder: Engelsmann, Dieter, 8025 Unterhaching; Schröder, Rolf, 8000 München

---

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht gezogene Druckschriften:

DE-PS 12 70 395
DE-PS 11 96 069
DE-PS 11 87 125
DE-AS 11 34 582
DE-AS 10 80 851

DE 19 11 430 C 3

6. 79 909 626/37

ZEICHNUNGEN BLATT 1

Nummer: 19 11 430
Int. Cl.²: G 03 B 17/00
Bekanntmachungstag: 19. August 1971

Fig.1

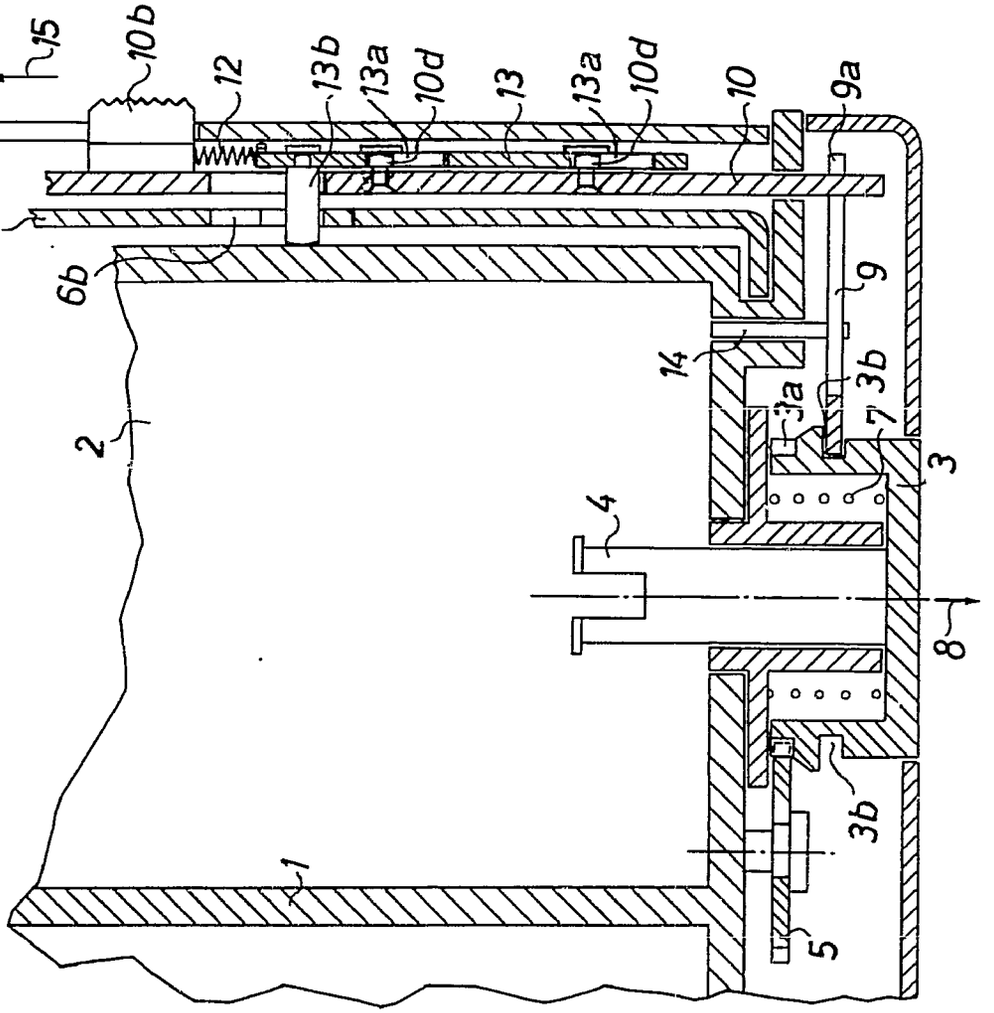
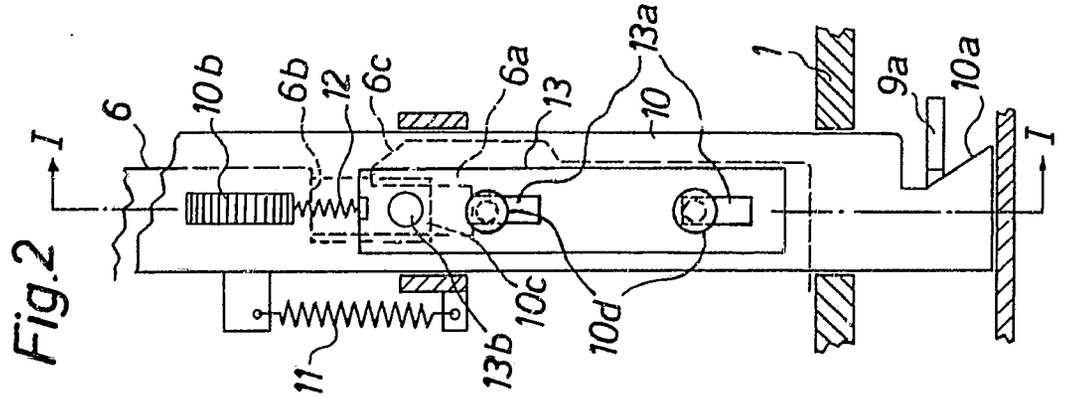


Fig.2



Patentansprüche:

1. Fotografische Kamera mit einer Rückspuleinrichtung für den belichteten Film, bei der eine axial verschiebbare Rückspulachse (Filmschlüssel) durch einen mit dem Verschlußschieber des Kameradeckels zusammenwirkenden Hebel gegen die Kraft einer Feder in ihrer Rückspulstellung verriegelbar ist und beim Öffnen des Deckelverschlusses vom Hebel freigegeben und von der Feder in eine Stellung außer Eingriff mit der Rückspuleinrichtung verschoben wird, dadurch gekennzeichnet, daß der Verschlußschieber (10) eine Schrägfläche (10*a*) aufweist, die den Hebel (9) beim Betätigen des Schiebers (10) kulissenartig außer Eingriff mit einer Nut (3*b*) eines mit der Rückspulachse (4) fest verbundenen Rückspulknopfes (3) bringt, und daß der Schieber (10) einen federnden Arm (10*e*) mit einem eine Schrägfläche (16*a*) aufweisenden Verriegelungselement (16) für den Kameradeckel besitzt, so daß der Arm (10*e*) beim Schließen des Deckels (6) in zur Verschieberichtung des Schiebers (10) senkrechter Richtung dem Verriegelungsglied (6*a*) am Deckel (6) federnd auszuweichen vermag.

2. Fotografische Kamera mit einer Rückspuleinrichtung für den belichteten Film, bei der eine axial verschiebbare Rückspulachse (Filmschlüssel) durch einen mit dem Verschlußschieber des Kameradeckels zusammenwirkenden Hebel gegen die Kraft einer Feder in ihrer Rückspulstellung verriegelbar ist und beim Öffnen des Deckelverschlusses vom Hebel freigegeben und von der Feder in eine Stellung außer Eingriff mit der Rückspuleinrichtung verschoben wird, dadurch gekennzeichnet, daß der Verschluß (10) einen Schieber (10) mit einer Schrägfläche (10*a*) umfaßt, wobei der Hebel (9) beim Betätigen des Schiebers (10) mittels der Schrägfläche (10*a*) außer Eingriff mit einer Nut (3*b*) des Rückspulknopfes (3) bringbar ist, und daß der Schieber (10) mit einem weiteren, ein Verriegelungselement (13*b*) für den Deckel (6) tragenden Schieber (13) federnd verspannt ist, der seinerseits beim Schließen des Deckels durch eine Schrägfläche desselben in die Verriegelungsstellung steuerbar ist.

Die Erfindung betrifft eine fotografische Kamera mit einer Rückspuleinrichtung für den belichteten Film, bei der eine axial verschiebbare Rückspulachse (Filmschlüssel) durch einen mit dem Verschlußschieber des Kameradeckels zusammenwirkenden Hebel gegen die Kraft einer Feder in ihrer Rückspulstellung verriegelbar ist und beim Öffnen des Deckelverschlusses vom Hebel freigegeben und von der Feder in eine Stellung außer Eingriff mit der Rückspuleinrichtung verschoben wird.

Eine Kamera dieser Art ist durch die DE-PS 12 70 395 bekannt. Diese bekannte Kamera ist so ausgebildet, daß die Rückspulachse – außer zur Rückspulung selbst – ständig außer Eingriff mit der Rückwickelspule einer Filmpatrone steht. Dadurch ist eine große Bauhöhe dieser Kamera bedingt. Zur Rückspulung wird die Rückspulachse mittels einer Handhabe mit der Rückwickelspule in Eingriff gebracht und dabei gleichzeitig mit einem Zahnrad an ein mit der Filmtransporthandhabe gekuppeltes Zahnrad angekuppelt. Die Rückspulachse ist gekoppelt mit dem Rückdeckelverschluß derart, daß beim Öffnen des Rückdeckels die Rückspulachse in die aus der Rückwickelspule herausgezogene Stellung bewegt wird. Beim Schließen des Rückdeckels verbleibt die Rückspulachse in dieser Stellung, da ein Eingriff in die Rückwickelspule gar nicht bestehen soll. Wäre die Rückspulachse aber beim Einlegen einer neuen Filmpatrone mit der Rückwickelspule in Eingriff gebracht worden, so würde dieser Eingriff beim Schließen des Rückdeckels wieder aufgehoben werden.

Demgegenüber geht die Erfindung von einer Kamera aus, bei der der Rückspulknopf und eine damit verbundene Rückspulachse mit der Rückwickelspule ständig in Eingriff stehen und beim normalen Filmtransport leer mitlaufen. Der Erfindung liegt dabei die Aufgabe zugrunde, die Bedienung einer derartigen Kamera dadurch zu vereinfachen, daß der Rückspulknopf beim Filmwechsel, d. h. beim Öffnen des Rückdeckels und Betätigung des Rückdeckelverschlusses, automatisch aus dem Gehäuse herausspringt, andererseits aber bei einer erneuten Betätigung des Rückdeckelverschlusses nach dem Wechseln des Films gegebenenfalls in der eingedrückten Stellung verbleibt, also nicht nochmals herausspringt.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß alternativ gelöst durch die Merkmale der beiden Nebenansprüche.

Die Erfindung wird anhand von Zeichnungen näher erläutert. Es zeigt

Fig. 1 Teile einer neuerungsgemäßen Kamera im Schnitt gemäß der Schnittlinie I-I der Fig. 2,

Fig. 2 eine Seitenansicht der Anordnung nach Fig. 1,

Fig. 3 eine Seitenansicht einer gegenüber der Anordnung nach Fig. 2 abgewandelten Ausgestaltung,

Fig. 4 einen Schnitt durch die Ausgestaltung nach Fig. 3 gemäß der Schnittlinie IV-IV,

Fig. 5 einen Schnitt durch die Ausgestaltung nach Fig. 3 gemäß der Schnittlinie V-V.

In den Figuren sind das Gehäuse einer fotografischen Kamera mit 1, der Raum für eine Filmvorratsspule oder Kassette mit 2, ein Rückspulknopf mit 3 und eine daran vorgesehene Rückspulachse mit 4 bezeichnet. Die nicht dargestellte Vorratskassette wird mit der Rückspulachse 4 in an sich bekannter Weise in Eingriff gebracht und dadurch mit dem Rückspulknopf 3 gekuppelt. Zum Einsetzen der Spule oder Kassette muß der Rückspulknopf 3 samt der Rückspulachse 4 aus dem Raum 2 herausgezogen werden. Nun ist das Kameragetriebe so ausgestaltet, daß sich der Rückspulknopf beim Filmtransport infolge des sich abwickelnden Films mitdreht und somit als Anzeige für den Filmtransport dient. Andererseits ist in nicht gezeigter Weise ein Schnellschalthebel vorgesehen, über den der Filmtransport bewirkt wird, der aber mittels eines Umschalters vom Filmtransportrad und der Filmaufwickelspule abgekuppelt und an ein Zahnrad 5 angekuppelt werden kann, so daß über den Schnellschalthebel und das Zahnrad 5 und den an dem Rückspulknopf 3 angeordneten Zahnkranz 3*a* der Rückspulknopf 3 in Rückspulrichtung betätigbar ist. Der Film kann nach der Belichtung also mittels des Schnellschalthebels zurückgespult werden, so daß der Rückspulknopf 3 und die Rückspulachse 4 sich drehen, jedoch nicht aus der Kamera 1 herausgezogen werden müssen. Sie müssen also lediglich zum Filmwechsel aus der Kamera 1 herausgezogen werden.

Um nun den Benutzer von unnötigen Handgriffen freizuhalten, wird mit der Neuerung eine Vorrichtung geschaffen, die beim Öffnen des Kameradeckels, also beim Filmwechsel, den Rückspulknopf 3 automatisch

aus dem Raum 2 herauszieht und ein Schließen des Deckels 6 nach dem Einsetzen einer neuen Vorratskassette und Hineindrücken des Rückspulknopfes 3 ermöglicht, ohne daß dabei der Rückspulknopf 3 nochmals herausspringt. Um dies zu erreichen, ist zwischen dem Rückspulknopf 3 und dem Gehäuse 1 eine Druckfeder 7 verspannt, die den Rückspulknopf 3 aus dem Raum 2 heraus in Richtung des Pfeiles 8 drückt. Der Knopf 3 wird normalerweise in der eingerückten, in Fig. 1 gezeigten Stellung durch einen Winkelhebel 9 gehalten, der um eine Achse 14 drehbar ist und in eine Nut 3*b* des Rückspulknopfes 3 eingreift. Der Winkelhebel 9 liegt mit einem Hebelarm 9*a* an einer Schrägfläche 10*a* des Verschlußschiebers 10, der mit einer Handhabe 10*b* aus dem Kameragehäuse 1 herausragt, an. Der Verschlußschieber 10 steht unter der Wirkung einer Rückstellfeder 11 und umfaßt eine Ausnehmung 10*a* und zwei Stifte 10*d*. Er ist durch eine Feder 12 mit einem Schieber 13 verspannt, dessen Schlitze 13*a* längs der Stifte 10*d* geführt sind und der einen Verriegelungszapfen 13*b* umfaßt. Dieser Verriegelungszapfen 13*b* greift durch eine Ausnehmung 10*c* hinter einen federnden Lappen 6*a* des Deckels 6, so daß der Deckel 6 hierdurch verriegelt ist.

Zum Öffnen des Deckels 6 wird die Handhabe 10*b* in Richtung des Pfeiles 15 verschoben. Dabei bewegt sich auch der Schieber 13 mit, so daß der Verriegelungszapfen 13*b* am federnden Lappen 6*a* vorbei bis zur Ausnehmung 6*b* gleitet, so daß der Deckel aufspringen kann. Bei dieser Bewegung wird über die Schrägfläche 10*a* der Winkelhebel 9 gedreht und gelangt außer Eingriff mit der Nut 3*b*. Nun schnellt die Feder 7 den Rückspulknopf 3 in Richtung des Pfeiles 8, so daß eine belichtete Filmkassette entnommen und eine unbelichtete Vorratskassette neu eingesetzt werden kann. Bei Freigabe der Handhabe 10*b* geht diese in ihrer Ausgangsstellung unter der Wirkung der Feder 11 zurück. Dabei kann der Winkelhebel 9, der ebenfalls unter der Wirkung einer nicht gezeigten Feder steht, jedoch noch nicht in die Nut 3*b* einfallen. Erst wenn nach dem Einsetzen einer neuen Filmkassette der Rückspulknopf von Hand entgegen der Richtung des Pfeiles 8 gedrückt wird und die Rückspulachse 4 mit der Kassette in Eingriff gelangt ist, fällt der Winkelhebel 9*d* in die Ausnehmung 3*b* ein und hält den Rückspulknopf 3 wieder in der Gebrauchslage. Dann wird der Deckel 6 ohne Betätigung der Handhabe 10*b* zugedrückt. Dabei trifft der Verriegelungszapfen 13*b* zunächst auf die Schrägfläche 6*c* des federnden Lappens 6*a*, so daß der Schieber 13 ohne Bewegung des Verschlußschiebers 10 in Richtung des Pfeiles 15 etwas angehoben wird und dann hinter den federnden Lappen 6*a* gleitet. Damit ist der Deckel 6 wieder verschlossen. Beim Schließen des Deckels 6 wird also der Rückspulknopf 3 nicht zum Herausfedern in Richtung des Pfeiles 8 freigegeben.

Die Ausführungsform nach den Fig. 3 bis 5 unterscheidet sich von der nach den Fig. 1 und 2 durch die Ausgestaltung der Deckelverriegelung. Gleiche Teile werden dabei mit denselben Bezugsziffern wie in den Fig. 1 und 2 bezeichnet. Hierbei ist der Verriegelungszapfen 16 für den Deckel 6 nicht an einem zusätzlichen Schieber 13, sondern an einem federnden Arm 10*e* des Verschlußschiebers 10 vorgesehen und weist eine Schrägfläche 16*a* auf. Bei Betätigung der Handhabe 10*b* in Richtung des Pfeiles 15 wird der Deckel 6 genauso geöffnet wie bei der Ausgestaltung nach den Fig. 1 und 2, wobei der Rückspulknopf 3 über den Winkelhebel 9 zum Herausspringen freigegeben wird. Beim Schließen des Deckels 6 jedoch wird der federnde Arm 10*e* infolge des Zusammenwirkens der Schrägfläche 16*a* mit der Schrägfläche 6*c* angehoben, so daß der Verriegelungszapfen 16 senkrecht zur Verriegelungsrichtung federt und dabei hinter dem Lappen 6*a* des Deckels einschnappt.

Hierzu 2 Blatt Zeichnungen

ZEICHNUNGEN BLATT 2

Nummer: 19 11 430
Int. Cl.²: G 03 B 17/00
Bekanntmachungstag: 19. August 1971

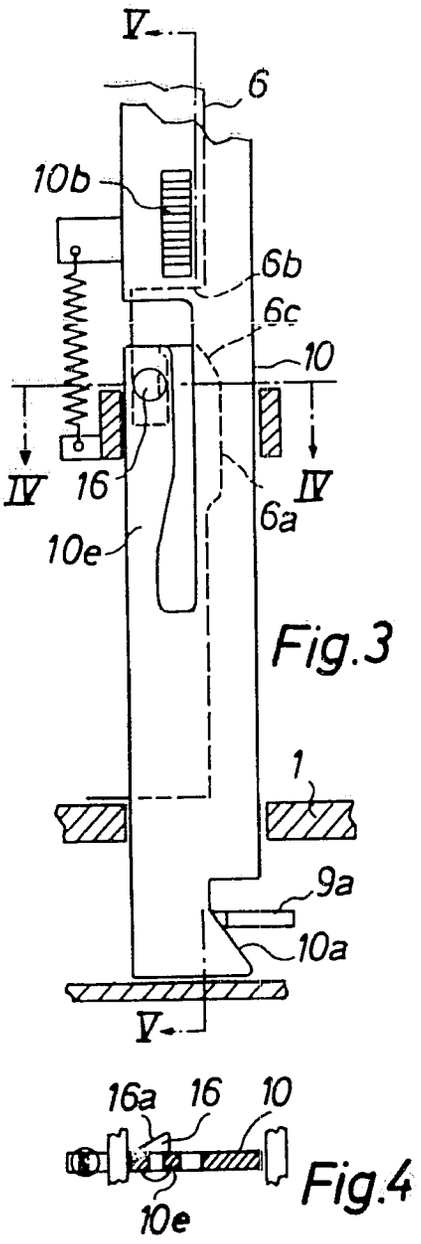


Fig.3

Fig.4

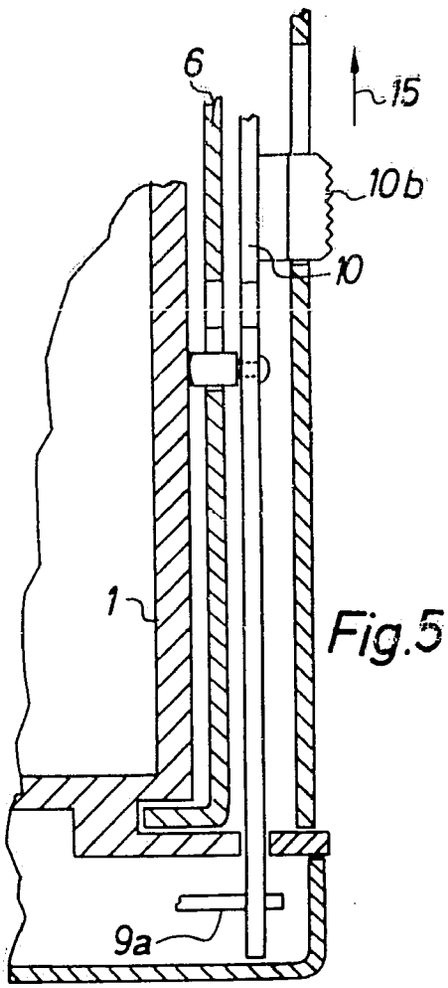


Fig.5

(51) Int. Cl.: G 03 b

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

(52) Deutsche Kl.: 57 a, 23/01

1 41. 1

Patentschrift 1 909 594

(10)
(11)
(21) Aktenzeichen: P 19 09 594.4-51
(22) Anmeldetag: 26. Februar 1969
(43) Offenlegungstag: —
(44) Auslegetag: 27. August 1970
(45) Ausgabetag: 15. April 1971
Patentschrift stimmt mit der Auslegeschrift überein

Ausstellungspriorität: —

(30) Unionspriorität
(32) Datum: —
(33) Land: —
(31) Aktenzeichen: —

(54) Bezeichnung: Aufwickelspule für eine fotografische Kamera

(61) Zusatz zu: —
(62) Ausscheidung aus: —

(73) Patentiert für: Agfa-Gevaert AG, 5090 Leverkusen

Vertreter: —

(72) Als Erfinder benannt: Wagner, Dr. Karl, 8012 Ottobrunn

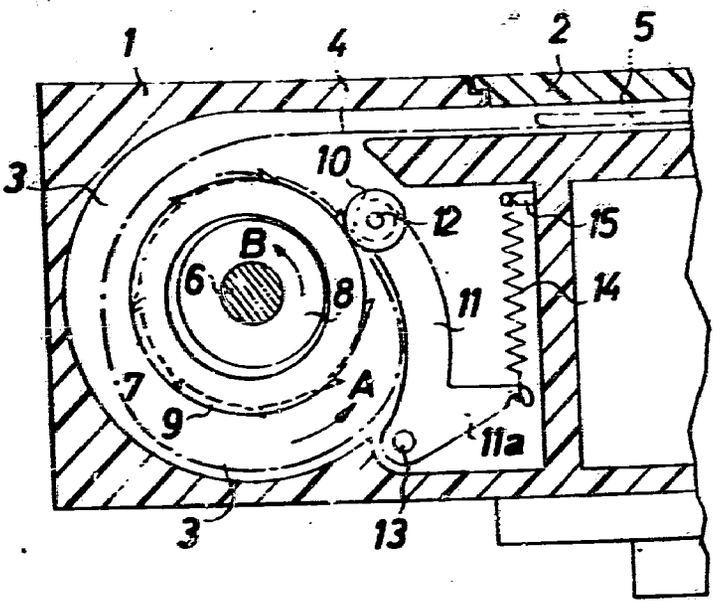
(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht gezogene Druckschriften:
—

DT 1909594

ZEICHNUNGEN BLATT 1

2

Nummer: 1 909 594
Int. Cl.: G 03 b
Deutsche Kl.: 57 a, 23/01
Auslegetag: 27. August 1970



1

Die Erfindung betrifft eine Aufwickelspule für eine fotografische Kamera mit mindestens einem Zahnkreuz zum Einfangen und Festhalten des Filmanfangs.

Es ist das Ziel der Erfindung, eine besonders sicher funktionierende Aufwickelvorrichtung für eine fotografische Kamera mit automatischer Filmeinfädelung zu schaffen.

Erfindungsgemäß wird dies dadurch erreicht, daß in der Nähe des Zahnkranzes eine senkrecht zur Spulenachse verschiebbare, scheibenförmige Filmauflage vorgesehen ist, deren Durchmesser ungefähr dem Durchmesser des Zahnkranzes entspricht. Der besondere Vorteil einer erfindungsgemäß aufgebauten Kamera liegt darin, daß der Film nicht über den gesamten Umfang der Aufwickelspule mit den Fangzähnen in Berührung kommt und die Bildung sogenannter »Blasen« beim Aufwickeln der ersten Wicklungen unterbleibt.

Vorteilhaft ist eine mit der Auflagescheibe zusammenwirkende Andruckrolle vorgesehen. Zweckmäßig ist die Andruckrolle als zu beiden Seiten des Zahnkranzes wirkende Doppelrolle ausgebildet.

An Hand einer Zeichnung wird ein Ausführungsbeispiel der Erfindung näher erläutert.

In einem Kameragehäuse 1 mit einem Rückdeckel 2 ist ein Aufwickelraum 3 für einen Film 4 vorgesehen. Der Film 4 wird im Bereich des Bildfensters mittels einer Druckplatte 5 angedrückt. Im Aufwickelraum 3 ist eine Lagerwelle 6 vorgesehen. Auf der Lagerwelle 6 ist eine in der Darstellung nicht sichtbare Aufwickelspule für den Film 3 angeordnet. Ein Zahnkreuz 7 ist mit der Aufwickelspule fest verbunden und dient in an sich bekannter Weise zum Einfangen und Festhalten des Filmanfangs.

Auf der Lagerwelle 6 ist ein Bund 8 vorgesehen, um den eine scheibenförmige Filmauflage 9 frei beweglich angeordnet ist. Mittels einer Andruckrolle 10 kann die Filmauflage 9 so weit gegenüber dem Zahnkreuz 7 seitlich verschoben werden, daß nur im Bereich der Andruckrolle 10 die Fangzähne des Fangkreuzes 7 mit dem Film 4 zusammenwirken können. Die Andruckrolle 10 ist um einen auf einem Schwenkhebel 11 angeordneten Lagerzapfen 12 drehbar. Der Schwenkhebel 11 ist um einen gehäusefesten Lagerzapfen 13 beweglich und steht unter der Wirkung einer Zugfeder 14, die zwischen einem Ansatz 11a des Schwenkhebels 11 und einer gehäusefesten Einhängung 15 angeordnet ist.

2

Der Film 4 wird durch einen nicht dargestellten Antriebmechanismus durch seine Filmführung unter der Druckplatte 5 auf den Aufwickelraum 3 zu bewegt. Auf Grund seiner Steifigkeit gelangt er in den Bereich der äußeren Begrenzung des Aufwickelraumes 3 und wird sich in Richtung des Pfeils *A* weiterbewegen, von den Fangzähnen des Zahnkreuzes 7 im Bereich der Andruckrolle 10 erfaßt und eingefangen. Die sich in Richtung des Pfeils *B* drehende Aufwickelspule hält nun mit dem Zahnkranz 7 den Filmanfang fest und wickelt den Film 4 straff auf. Durch die Andruckrolle 10 wird die scheibenförmige Filmauflage 9 um ihren Leerraum um den Bund 8 herum so weit verschoben, daß nur im Bereich der Andruckrolle 10 einige Fangzähne des Zahnkranzes 7 wirksam sein können. Hierdurch kann sich der Film 4 ganz auf die Filmauflage legen, bei Entstehen mehrerer Windungen in sich nachrutschen und fest aufgewickelt werden.

Bei den bisher bekannten Anordnungen lag der Film auf den ganzen Zahnkranz 7 auf und konnte, da eine eindeutige Zuordnung zwischen den Fangzähnen und den Filmperforationen nicht gegeben war, Ausbeulungen bilden, die im weiteren Verlauf des Aufwickelvorganges erhalten blieben, was mitunter einen erheblichen Platz im Aufwickelraum 3 beanspruchte und sogar zu Klemmungen führte. Durch die neuerungsgemäße Anordnung dagegen ist ein gleichmäßiger Filmwickel im Aufwickelraum 3 gewährleistet.

Patentansprüche:

1. Aufwickelspule für eine fotografische Kamera mit mindestens einem Zahnkreuz zum Einfangen und Festhalten des Filmanfangs, dadurch gekennzeichnet, daß in der Nähe des Zahnkranzes (7) eine senkrecht zur Spulenachse verschiebbare, scheibenförmige Filmauflage (9) vorgesehen ist, deren Durchmesser ungefähr dem Durchmesser des Zahnkranzes (7) entspricht.

2. Aufwickelspule nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch eine mit der Auflagescheibe (9) zusammenwirkende Andruckrolle (10).

3. Aufwickelspule nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Andruckrolle (10) als zu beiden Seiten des Zahnkranzes (7) wirkende Doppelrolle ausgebildet ist.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

(51) Int. Cl.: G 03 b

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

(52) Deutsche Kl.: 57 a, 32/05

(10) (11) Offenlegungsschrift 1906161

(21) Aktenzeichen: P 19 06 161.1

(22) Anmeldetag: 7. Februar 1969

(43) Offenlegungstag: **20. August 1970**

Ausstellungspriorität: —

(30) Unionspriorität

(32) Datum: —

(33) Land: —

(31) Aktenzeichen: —

---

(54) Bezeichnung: Fotografische Kamera mit einer automatisch die Belichtungszeit bestimmenden, vorzugsweise meßwerklosen Belichtungssteuervorrichtung

(61) Zusatz zu: —

(62) Ausscheidung aus: —

(71) Anmelder: Agfa-Gevaert AG, 5090 Leverkusen

Vertreter: —

(72) Als Erfinder benannt: Fauth, Günter, 8025 Unterhaching

Benachrichtigung gemäß Art. 7 § 1 Abs. 2 Nr. 1 d. Ges. v. 4. 9. 1967 (BGBl. I S. 960): —

DT 1906161

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT
Leverkusen

10-vF-am
7. Febr. 1969

PF 585 I/MF 1022 I

Fotografische Kamera mit einer automatisch die Belichtungszeit bestimmenden, vorzugsweise meßwerklosen Belichtungssteuervorrichtung

Die Erfindung betrifft eine fotografische Kamera mit einer automatisch die Belichtungszeit bestimmenden, vorzugsweise meßwerklosen Belichtungssteuervorrichtung, bei der nach Patent (Patentanmeldung P 14 97 920.5-51) eine Anzeigeeinrichtung vorgesehen ist, die mindestens in einem Teil des für Aufnahmen ausreichenden Helligkeitsbereiches die zu erwartende Belichtungszeit als mindestens ein optisches Signal

veränderbarer Dauer mittels eines Lämpchens anzeigt.

Die Erfindung befaßt sich mit der Aufgabe, bei einer fotografischen Kamera mit meßwerkloser Belichtungssteuervorrichtung, außer einer Vorrichtung zur Anzeige der zu erwartenden Belichtungszeit, eine Anzeigevorrichtung für die jeweils eingestellten Blendenwerte zu schaffen, ohne daß der Benutzer der fotografischen Kamera diese abzusetzen braucht. Die Blendenanzeige soll weiterhin in einfacher Weise erfolgen.

Erfindungsgemäß wird dies dadurch erreicht, daß eine weitere, durch das Blendenstellglied verstellbare Einrichtung vorgesehen ist, durch die das vom Anzeigelämpchen ausgehende Licht zur Anzeige der jeweils eingestellten Blendenöffnung entsprechend beeinflußbar ist.

Die doppelte Ausnutzung des Anzeigelämpchens hat den Vorteil, daß die Abbildung des einzigen Anzeigelämpchens dem Benutzer der fotografischen Kamera die zu erwartende Belichtungszeit und die eingestellte Blende gleichzeitig anzeigt.

Gemäß weiterer Ausbildung wird die Blendenanzeige derart vorgenommen, daß mindestens eine Linse und mindestens ein beim Einstellen der Blende schwenkbarer Spiegel vorgesehen sind, durch den auf einer im Sucher vorgesehenen Skala angeordnete Blendenziffern mittels der vom Anzeigelämpchen

ausgehenden Lichtstrahlen entsprechend der eingestellten Blende beleuchtbar sind.

Zweckmäßigerweise ist der verschwenkbare Spiegel im Bereich des Anzeigelämpchens angeordnet und mittels einer Hebelanordnung beim Verstellen des Blendenstellgliedes verschwenkbar. Hierzu ist das Blendenstellglied zweckmäßigerweise mit einer Steuerkurve versehen.

Damit der Betrachter sowohl das Anzeigelämpchen und die Blendenskala als auch den aufzunehmenden Gegenstand eindeutig erkennen kann, ist im Sucherstrahlengang ein die Blendenskala abbildender halbdurchlässiger Spiegel vorgesehen.

Eine weitere Möglichkeit der Blendenanzeige ist darin zu sehen, daß mindestens ein Spiegel und ein in Richtung der optischen Achse verstellbares Linsensystem vorgesehen sind, durch das das Anzeigelämpchen entsprechend der eingestellten Blende verschieden groß abbildbar ist. So soll die Anzeigelampe z. B. bei kleinen Blendenöffnungen klein und bei großen Blendenöffnungen groß abgebildet sein. Hierbei können konzentrische Kreismarkierungen mit eingetragenen Ziffern zum Ablesen der jeweils eingestellten Blende dienen.

Zweckmäßigerweise ist gemäß weiterer Ausbildung durch den Blendenring ein zwei gegenläufige gegenüber der optischen

Achse geneigte Nuten aufweisender Zylinder über ein Übertragungsmittel drehbar. In dem Zylinder sind zwei Linsen angeordnet, deren Halterungen jeweils einen die betreffende Nut durchgreifenden Ansatz aufweisen, wobei die Ansätze in axialer Richtung des Zylinders geführt sind und eine gegenläufige Bewegung der beiden Linsen ermöglichen. Als Linsen können z. B. in vorteilhafter Weise Kunststofflinsen verwendet werden. Außerdem verwendet man zweckmäßigerweise als Übertragungssystem ein Hebelgetriebe.

Im folgenden wird die Erfindung anhand zweier in den Figuren 1 bis 4 dargestellter Ausführungsbeispiele beschrieben.

Fig. 1 zeigt in schematischer Darstellung den Teil einer fotografischen Kamera mit der Belichtungssteuereinrichtung und mit der Einrichtung zur Anzeige der eingestellten Blendenwerte.

Fig. 2 zeigt die im Sucher sichtbare Blendenskala.

Fig. 3 zeigt ebenfalls in schematischer Darstellung eine weitere Einrichtung zur Anzeige der Blendenwerte.

Fig. 4 zeigt die Abbildung der Anzeigelampe im Sucherfeld.

In Fig. 1 ist mit 101 das Kameragehäuse bezeichnet, in dem eine meßwerklose Belichtungssteuervorrichtung untergebracht ist. Diese weist eine Spannungsquelle 102 auf, die über Kontaktarme 103, 104 mit einer Anzeigelampe 105, über die Kontaktarme 104, 106 mit einem Fotowiderstand 107 und über die Kontaktarme 106, 108 mit einem Schaltmagnet 109 verbindbar ist. Der Schaltmagnet 109 liegt im Kollektorkreis eines Transistors 110. Seine Basis ist mit dem Kollektor eines weiteren Transistors 111 verbunden, dessen Emitter zwischen zwei im Emitterkreis des Transistors 110 befindliche Spannungsteilerwiderstände 112 und 113 angeschlossen ist. Der Kollektor des Transistors 111 ist über den Widerstand 114 mit der Kontaktzunge 106 verbunden. Weiterhin weist die Belichtungssteuervorrichtung einen Speicherkondensator 115 auf, der über die Kontaktzungen 116 und 117 sowohl mit der Basis des Transistors 111 in Verbindung steht, als auch mit dem Fotowiderstand 107 in Reihe geschaltet ist. Durch die Kontaktzunge 117 ist der Speicherkondensator 115 abschaltbar und über die weitere Kontaktzunge 118 der Ohmsche Widerstand 119 in Reihe mit dem Fotowiderstand 107 schaltbar. Die Betätigung der einzelnen Kontaktzungen erfolgt durch eine Zweiweg-Auslösetaste 120.

Über ein Lichtleitmittel 121 erfolgt eine optische Rückkopplung von dem Anzeigelämpchen 105 zum Fotowiderstand 107. Bei der Belichtungszeitbildung sind durch Betätigung der Aus-

lösetaste 120 in Richtung A die Kontaktarme 104, 106 und 108 in Berührung. Das Anzeigelämpchen 105 ist nicht in den Stromkreis eingeschaltet, während der Speicherkondensator 115 in Reihe zum Fotowiderstand 107 geschaltet ist.

Bei Betätigung der Auslösetaste in Richtung B sind die Kontaktarme 103, 104 und 106 sowie die Kontaktarme 117 und 118 in Berührung. Demzufolge ist der Schaltmagnet 109 und der Speicherkondensator 115 aus dem Stromkreis geschaltet. Durch den Lichtleitstab 121 ist infolge der optischen Rückkoppelung vom Lämpchen 105 zum Fotowiderstand 107 eine schwingfähige Kippschaltung geschaffen worden, die entsprechend dem vorherrschenden Außenlicht Blinksignale unterschiedlicher Dauer bzw. unterschiedlicher Frequenz erzeugt. Hierbei wird die bei unterschiedlichem Außenlicht gegebene Trägheit des Fotowiderstandes ausgenutzt. So ist z. B. bei geringem Außenlicht die Trägheit des Fotowiderstandes relativ groß, während sie bei hellem Außenlicht relativ gering ist.

Anstelle der in Fig. 1 dargestellten Schaltungsanordnung ist selbstverständlich jede andere schwingfähige Kippschaltung bzw. jede andere Oszillatorschaltung verwendbar. Diese Kippschaltung hat jedoch den Vorteil, daß sie sowohl zur Belichtungszeitbildung als auch zur Erzeugung von Blinksignalen ausgenutzt wird.

Weiterhin ist im Bereich der Anzeigelampe 105 ein um die Achse 122 schwenkbarer Spiegel 123 vorgesehen. Ein Blendenstellring 124 ist mit einer Steuerkurve 125 versehen, die zur Steuerung eines unter Federwirkung 126 stehenden Hebels 127 dient, der an seinem der Steuerkurve 125 abgewandten Seite als Zahnstange ausgebildet ist. Diese Verzahnung steht im Eingriff mit einem Zahnrad 128, das fest auf der Achse 122 angeordnet ist. Zwischen einem an der Gehäusewand angeordneten Spiegel 129, auf dem eine die Blendenziffern 136 enthaltene Blendenskala 135 angeordnet ist, und dem schwenkbaren Spiegel 123 ist ein Umlenkspiegel 130 vorgesehen. Zwischen dem Sucherobjektiv 132 und dem Sucherokular 133 ist ein halbdurchlässiger Umlenkspiegel 134 angeordnet. Die die Blendenziffern 136 enthaltene Skala 135 befindet sich in der Brennebene des Sucherokulars 133. Zwischen dem Spiegel 130 und dem Spiegel 134 ist außerdem eine Zwischenlinse 131 vorgesehen.

Der Funktionsablauf des in der Fig. 1 und Fig. 2 dargestellten Ausführungsbeispieles ist nun fo[illegible]der:

Wird der Auslöseschalter 120 in Richtung B betätigt, so werden gemäß der vorherrschenden Außenhelligkeit Blinksignale mit jeweils einem entsprechenden Tastverhältnis erzeugt. Mit dem selbsttätig oder von Hand eingestellten Blendenring 124 ist über die Steuerkurve 125 und den Hebel 127 entgegen der

Kraft der Schraubenfeder 126 sowie über das Zahnrad 128 der Umlenkspiegel 123 in eine bestimmte Stellung geschwenkt. Die von dem Anzeigelämpchen 105 ausgehenden Blinksignale werden über den Umlenkspiegel 123 auf den Spiegel 129 umgelenkt und beleuchten dann gemäß der Stellung des Spiegels 123 die entsprechende Blendenziffern, z. B. Blende 4, auf der Blendenskala 135. Die von diesen reflektierten Lichtstrahlen 137 werden dann von dem Spiegel 130 umgelenkt. Durch Umlenkung des Strahlenbündels 137 mittels des halbdurchlässigen Spiegels 134 wird die beleuchtete Blendenziffer durch das Sucherokular 133 dem Betrachter sichtbar. Die Skala kann auch als halbdurchlässiger Spiegel ausgebildet sein, so daß das Skalenfeld in geeigneter Weise vom Außenlicht geschwächt dem Benutzer sichtbar ist. Weiterhin können vor dem Spiegel 129 Leuchtrahmenmarkierungen vorgesehen sein. Ist die Skala als halbdurchlässiger Spiegel ausgebildet, so ist der Leuchtfleck auch von außen als Blendenanzeige erkennbar.

Bei dem in den Figuren 3 und 4 dargestellten zweiten Ausführungsbeispiels handelt es sich um die unterschiedlich große Abbildung eines Lämpchens 140, wobei die Größe der Abbildung ein Maß für die eingestellte Blende ist. Die Lampe 140 dient wiederum gleichzeitig zur Anzeige der sich einstellenden Belichtungszeit, die durch die als Blockschaltbild dargestellte, mit Z bezeichnete Schaltungsanordnung gebildet wird. Sie entspricht der in der Fig. 1 dargestellten Schaltungs-

anordnung. Entsprechend der Fig. 1 ist zwischen dem Sucherobjektiv 141 und dem Sucherokular 142 ein das vom Anzeigelämpchen 140 ausgehende Strahlenbüschel zum Sucherokular 142 hin umlenkender halbdurchlässiger Spiegel 143 vorgesehen. In der Brennebene des Sucherokulars 142 ist eine Mattscheibe 144 angeordnet, auf der das Anzeigelämpchen 140 abgebildet wird. Gemäß Fig. 4 ist die Abbildung 145 des Lämpchens 140 in ihrer Größe veränderbar. Hierzu dient eine Vario-Optik. Diese ist zwischen der Mattscheibe 144 und dem Anzeigelämpchen 140 angeordnet. Sie besteht aus einem Hohlzylinder 160, der an seinem Umfang eine Verzahnung aufweist. Der Zylinder 160 ist mittels einer Zahnstange 146, die mit der Außenverzahnung des Zylinders 160 in Eingriff steht, drehbar. Die Zahnstange steht unter der Wirkung einer Schraubenfeder 147. Das freie Ende der Zahnstange 146 steht mit einer Steuerkurve 148 in Berührung, die Bestandteil eines Blendenringes 149 ist. Der Zylinder 160 weist weiterhin gegenüber der optischen Achse 150 geneigte, gegenläufige Nuten 151 und 152 auf. Jede Nut 151 bzw. 152 wird von einem Stift 153 bzw. 154 einer im Zylinder 160 vorgesehenen, jeweils eine Linse 157 bzw. 158 aufnehmenden Halterung 155 bzw. 156 durchgriffen. Die freien Enden der Stifte 153, 154 sind in einer gehäusefest angeordneten Führung 159 in Richtung der optischen Achse 150 geführt. Infolgedessen können sich die Linsen 157 und 158 nur in Richtung der optischen Achse 150 bewegen, da sie durch die Führung 159 an einer Drehbewegung gehindert sind.

Der Funktionsablauf ist nun folgender:

Bei einer sich einstellenden Belichtungszeit sendet das Anzeigelämpchen 140 Blinksignale bestimmter Frequenz aus. Das Lämpchen wird auf der Mattscheibe 144 abgebildet und ist über den halbdurchlässigen Spiegel 143 durch das Sucherokular 142 sichtbar. Entsprechend der Größe der sich einstellenden Blendenöffnung bzw. der von Hand eingestellten Blendenöffnung wird über die Steuerkurve 148 die Zahnstange 146 entgegen der Kraft der Schraubfeder 147 in Richtung senkrecht zur optischen Achse 150 bewegt. Hierdurch wird eine Drehung des Zylinders 160 veranlaßt, wodurch je nach Drehrichtung des Zylinders 160 die beiden Linsen 157 und 158 über die Nuten 151 und 152 aufeinander zu bzw. voneinander weg bewegt werden. Hierdurch ergibt sich auf der Mattscheibe 144 entsprechend der Größe der sich einstellenden Blendenöffnung eine entsprechend große Abbildung 145 des Anzeigelämpchens 140. Demnach ist die Größe der Abbildung 145 des Anzeigelämpchens 140 ein Maß für die eingestellte Blende. Das Tastverhältnis der Blinksignale bzw. die Frequenz derselben zeigt qualitativ die sich einstellende Belichtungszeit an. Auf der Mattscheibe 144 ist demnach eine Abbildung bestimmter Größe des Anzeigelämpchens 140 mit pulsierender Helligkeit zu sehen.

Zweckmäßigerweise wird man die Einzelteile der Vario-Optik aus Kunststoff fertigen, was sich preisgünstig auswirkt. Auf große Genauigkeit braucht hierbei nicht geachtet zu werden, da es sich um eine qualitative Anzeige handelt.

Die Erfindung beschränkt sich nicht auf die beschriebenen Ausführungsbeispiele. So kann z. B. für die Belichtungszeitanzeige jede beliebige Oszillator- bzw. Kippschaltung verwendet werden. Auch kann z. B. anstelle der Vario-Optik eine andere Anordnung verwendet werden, die das Anzeigelämpchen 140 entsprechend der sich einstellenden Blendenöffnung verschieden groß abbildet.

Außerdem ist die Anordnung nach Fig. 3 auch noch sinnvoll, wenn z. b. bei ausreichender Objekthelligkeit und für Momentaufnahmen geeigneter Belichtungszeit ein konstant aufleuchtendes Lämpchen verwendet wird.

Weiterhin kann die Mattscheibe 144 eine schlitzförmige Blende aufweisen, so daß dem Benutzer das Lämpchen 140 als Schlitz verschiedener Länge abgebildet sieht. Selbstverständlich können auf der Mattscheibe auch Markierungen vorgesehen sein.

Patentansprüche

1. Fotografische Kamera mit einer automatisch die Belichtungszeit bestimmenden, vorzugsweise meßwerklosen Belichtungssteuervorrichtung, bei der nach Patent (Patentanmeldung P 14 97 920.5-51) eine Anzeigevorrichtung vorgesehen ist, die mindestens in einem Teil des für Aufnahmen ausreichenden Helligkeitsbereiches die zu erwartende Belichtungszeit als mindestens ein optisches Signal veränderbarer Dauer mittels eines Lämpchens anzeigt, dadurch gekennzeichnet, daß eine weitere, durch das Blendenstellglied (124) verstellbare Einrichtung vorgesehen ist, durch die das vom Anzeigelämpchen (105) ausgehende Licht zur Anzeige der jeweils eingestellten Blendenöffnung entsprechend beeinflußbar ist.

2. Fotografische Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens eine Linse (131) und mindestens ein beim Einstellen der Blende schwenkbarer Spiegel (123) vorgesehen sind, durch den auf einer im Sucher vorgesehenen Skala (135) angeordnete Blendenziffern (136) mittels der vom Anzeigelämpchen (105) ausgehenden Lichtstrahlen entsprechend der eingestellten Blende beleuchtbar sind.

3. Fotografische Kamera nach einem der Ansprüche 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß der verschwenkbare Spiegel (123) im Bereich des Anzeigelämpchens (105) angeordnet ist und mittels einer Steuerkurve (125) und einer Hebelanordnung (127) beim Verstellen des Blendenstellgliedes (124) verschwenkbar ist.

4. Fotografische Kamera nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß im Sucherfeld ein die Skala (135) abbildender, halbdurchlässiger Spiegel (134) vorgesehen ist.

5. Fotografische Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens ein Spiegel (143) und ein in Richtung der optischen Achse (150) verstellbares Linsensystem (157, 158) vorgesehen sind, durch das das Anzeigelämpchen (140) entsprechend der eingestellten Blende verschieden groß abbildbar ist.

6. Fotografische Kamera nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß durch den Blendenring (149) ein zwei gegenläufig gegenüber der optischen Achse (150) geneigte Nuten (151, 152) aufweisender Zylinder (160) über ein Übertragungsmittel (148, 147) drehbar ist, und daß in dem Zylinder zwei Linsen (157, 158) ange-

ordnet sind, deren Halterungen (155, 156) jeweils einen die betreffende Nut (151 bzw. 152) durchgreifenden Ansatz (153 bzw. 154) aufweisen, wobei die Ansätze in axialer Richtung des Zylinders geführt sind und eine gegenläufige Bewegung der beiden Linsen ermöglichen.

7. Fotografische Kamera nach einem der Ansprüche 5 und 6, dadurch gekennzeichnet, daß die verschiebbaren Linsen (157, 158) Kunststofflinsen sind.

8. Fotografische Kamera nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Übertragungssystem ein Hebelgetriebe ist.

9. Fotografische Kamera nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß auf der Blendenskala (144) konzentrische Kreismarkierungen angebracht sind, die mit den entsprechenden Blendenziffern bezeichnet sind.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen.

1906161

57 a 32-05 AT: 07.02.1969
OT: 20.08.1970

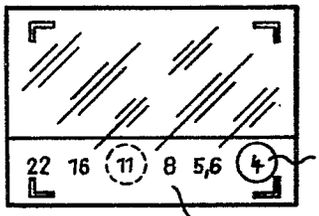


Fig.2

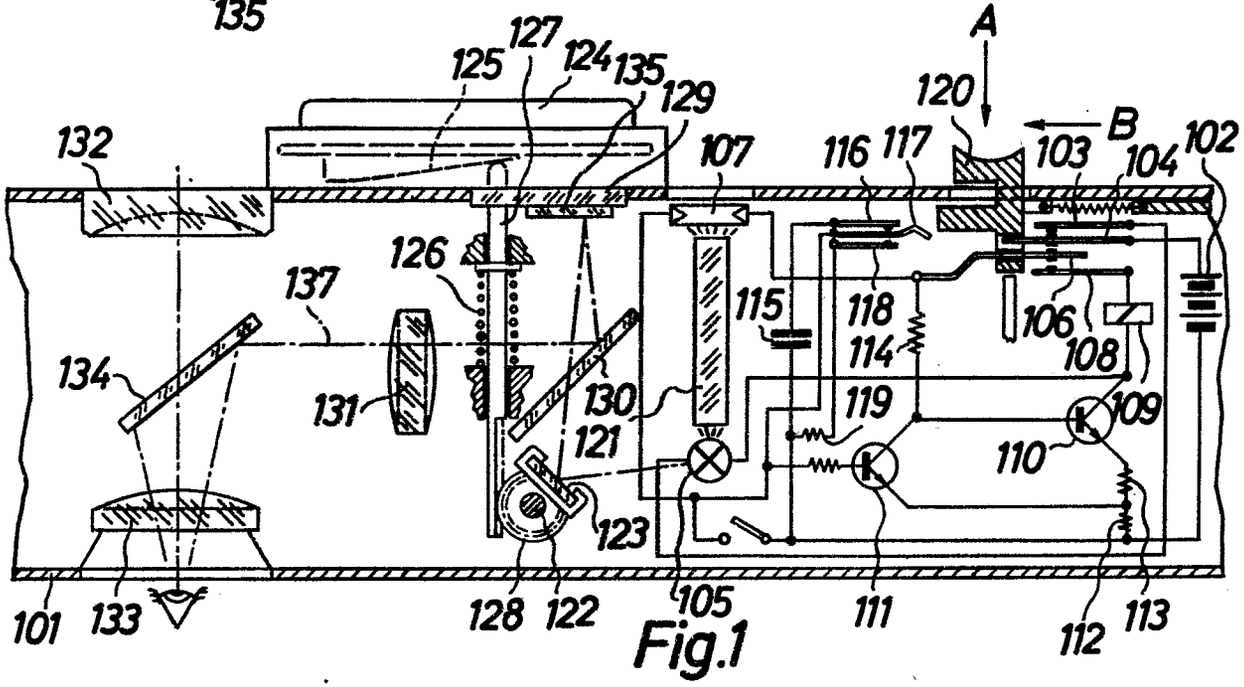


Fig.1

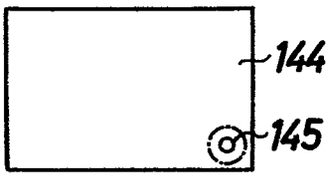


Fig.4

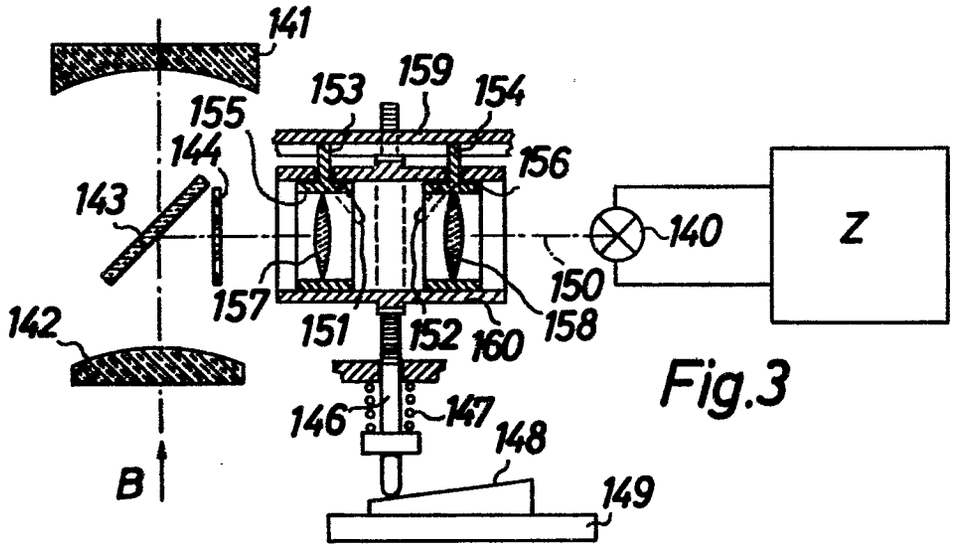


Fig.3

(51) Int. Cl.: H 05 b

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

(52) Deutsche Kl.: 21 f, 84/02

(10) (11) Offenlegungsschrift 1904 711

(21) Aktenzeichen: P 19 04 711.1

(22) Anmeldetag: 31. Januar 1969

(43) Offenlegungstag: 13. August 1970

Ausstellungspriorität: —

(30) Unionspriorität

(32) Datum: —

(33) Land: —

(31) Aktenzeichen: —

---

(54) Bezeichnung: Elektronenblitzgerät für fotografische Kameras

(61) Zusatz zu: —

(62) Ausscheidung aus: —

(71) Anmelder: Agfa-Gevaert AG, 5090 Leverkusen

Vertreter: —

(72) Als Erfinder benannt: Rosenberg, Dr. Otto, 8022 Grünwald

---

Benachrichtigung gemäß Art. 7 § 1 Abs. 2 Nr. 1 d Ges. v. 4. 9. 1967 (BGBl. I S. 960): —

ORIGINAL INSPECTED

1904711

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT
Leverkusen

29.1.1969
10-vF-ki

PZ 35

Elektronenblitzgerät für fotografische Kameras

Die Erfindung betrifft ein Elektronenblitzgerät für fotografische Kameras mit einer mindestens ein lichtempfindliches Element aufweisenden Einrichtung zur selbsttätigen Steuerung der Lichtmenge des Elektronenblitzes.

Ein solches Elektronenblitzgerät ist bereits bekannt, wobei zur Steuerung der Lichtmenge des Elektronenblitzes neben der Elektronenblitzröhre eine Löschröhre vorgesehen ist. Diese Löschröhre ist parallel zur Elektronenblitzröhre geschaltet. Nach ihrer Zündung veranlaßt die Löschröhre das Löschen der Elektronenblitzröhre. Der Zeitpunkt, bei dem die Zündung der Löschröhre erfolgt, wird durch ein einen Kondensator und einen lichtempfindlichen Widerstand aufweisendes Zeitglied bestimmt. Der Löschzeitpunkt der Elektronenblitzröhre wird demnach durch die Intensität des auf den Fotowiderstand fallenden, vom Aufnahmeobjekt reflektierten Lichtes bestimmt. Es ist bekannt, den Blitzkreis sowie den automatischen Schaltungskreis durch jeweils eine Gleichspannungs-

ORIGINAL INSPECTED

009833/1157

quelle zu versorgen. Zum anderen ist es bekannt, den automatischen Schaltungskreis über einen Spannungsabgriff im Entladungskreis der Elektronenblitzröhre mit Spannung zu versorgen.

Bei dem Elektronenblitzgerät nach der Erfindung wird jedoch ein anderer Weg eingeschlagen. Die Spannungsversorgung des automatischen Steuerteiles soll abweichend von der bekannten Elektronenblitzröhre in einfacher Weise ohne Verwendung zusätzlicher Elemente erfolgen. Dies wird erfindungsgemäß dadurch erzielt, daß an der Zündspule der Elektronenblitzröhre ein Abgriff zur Spannungsversorung der Steuereinrichtung vorgesehen ist. Durch den Spannungsabgriff beim erfindungsgemäßen Gerät wird der Vorteil erzielt, daß einmal die Steuerspannung spätestens beim Zünden der Elektronenblitzröhre abgegriffen wird und daß zum anderen die ohnehin vorhandene Zündspule zur Spannungsversorgung der Steuereinrichtung ausgenutzt wird. Ein weiterer Vorteil ist darin zu sehen, daß dem Entladungskreis nur eine kleine Energie entzogen wird.

Gemäß weiterer Ausbildung des erfindungsgemäßen Elektronenblitzgerätes ist der Spannungsabgriff an der Primärseite der Zündspule der Elektronenblitzröhre vorgesehen.

009833/1157 ORIGINAL INSPECTED

PZ 35

Im folgenden wird das erfindungsgemäße Elektronenblitzgerät anhand eines schematisch in der Figur dargestellten Ausführungsbeispieles beschrieben.

Die mit 1 bezeichnete Elektronenblitzröhre ist mit ihrer Elektrode 2 mit Minuspol und mit ihrer Elektrode 3 mit Pluspol einer Spannungsversorgung verbunden. Als Spannungsquelle dient der mit 4 bezeichnete Speicherkondensator, der durch einen nicht dargestellten Versorgungsschaltkreis aufgeladen wird. Parallel zum Speicherkondensator ist eine Reihenschaltung aus den Ohmschen Widerständen 5 und 6 und dem Zündkondensator 7 geschaltet. Der Zündkondensator 7 ist Teil des Zündkreises der Elektronenblitzröhre 1. Im Zündkreis sind außer dem Zündkondensator 7, die Primärwicklung 8 der Zündspule 9, der Synchronkontakt 10/11 sowie ein den Synchronkontakt überbrückender Handauslöser 12/13 vorgesehen. Zur Hochtransformierung der Eingangsspannung weist die Zündspule 9 eine Sekundärwicklung 14 auf, die mit der Steuerelektrode 15 in Verbindung steht. Parallel zur Elektronenblitzröhre 1 ist die Löschröhre 19 und die im Blockschaltbild dargestellte automatische Steuereinrichtung A vorgesehen. Eine solche Steuereinrichtung ist beispielsweise aus der USA-Patentschrift 3 350 604 bekannt. Die Steuerspannung für die Steuereinrichtung A wird als gedämpfte Schwingung aus dem aus Zündkondensator und Primär-

wicklung der Zündspule bestehenden Schwingkreis über den Abgriff 16 von der Primärwicklung 8 der Zündspule 9 abgegriffen und durch die Diode 17 gleichgerichtet. Ein weiterer, der Diode 17 nachgeschalteter Kondensator 18 dient als Speicherkondensator für die Steuereinrichtung A.

Bei betriebsbereitem Elektronenblitzgerät ist sowohl der Speicherkondensator 4 als auch der Zünd kondensator 7 aufgeladen. Beim Schließen des Kontaktes 10/11 oder 12/13 entlädt sich der Zündkondensator 7 über die Primärwicklung 8 der Steuerspule 9. In der Sekundärwicklung 14 wird eine Spannung induziert, die die Zündung der Elektronenblitzröhre 1 veranlaßt. Gleichzeitig wird ein Teil der an der Primärwicklung 8 abfallenden Spannung dem Speicherkondensator 18 zugeführt. In Abhängigkeit von der Entfernung des Aufnahmegegenstandes vom Elektronenblitzgerät wird das nicht dargestellte lichtempfindliche Element der Steuereinrichtung A u. a. durch das vom Aufnahmegegenstand reflektierte Licht mehr oder weniger stark beeinflußt. Nach einer durch den Widerstandswert des lichtempfindlichen Elementes und durch die Kapazität des ebenfalls nicht dargestellten Kondensators des Zeitgliedes gegebenen Zeit wird die Löschröhre 19 gezündet, die dann die Löschung der Elektronenblitzröhre 1 veranlaßt. Durch die doppelte Ausnutzung der Zündspule 9 ist in einfacher Weise eine Spannungsversorgung für die die Löschröhre 19 enthaltende Steuereinrichtung A geschaffen worden.

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT
Leverkusen

29.1.1969
10-vF-ki

PZ 35

Patentansprüche

1. Elektronenblitzgerät für fotografische Kameras mit einer mindestens ein lichtempfindliches Element aufweisenden Einrichtung zur selbsttätigen Steuerung der Lichtmenge des Elektronenblitzes, dadurch gekennzeichnet, daß an der Zündspule (9) der Elektronenblitzröhre (1) ein Abgriff (16) zur Spannungsversorgung der Steuereinrichtung (A) vorgesehen ist.

2. Elektronenblitzgerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Spannungsabgriff (16) der Elektronenblitzröhre (1) an der Primärseite (8) der Zündspule (9) vorgesehen ist.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen.

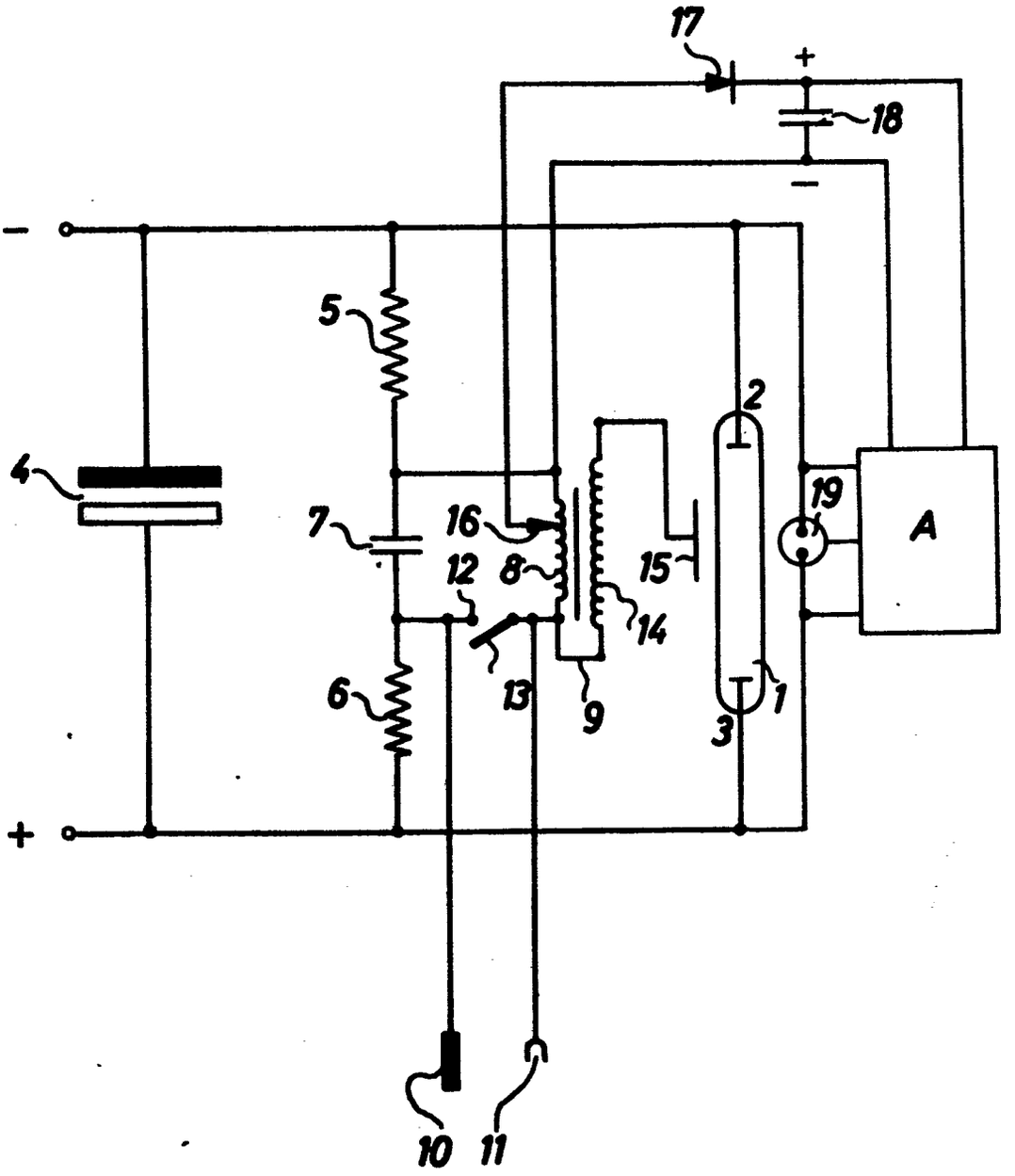
ORIGINAL INSPECTED

Leerseite

1904711

21 f 84-02 AT: 31.01.1969 OT: 13.08.1970

7



(51) Int. Cl.: G 03 b

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

(52) Deutsche Kl.: 57 a, 25/02

(10) (11) Offenlegungsschrift 1811906

(21) Aktenzeichen: P 18 11 906.7

(22) Anmeldetag: 30. November 1968

(43) Offenlegungstag: **11. Juni 1970**

Ausstellungspriorität: —

(30) Unionspriorität

(32) Datum: —

(33) Land: —

(31) Aktenzeichen: —

---

(54) Bezeichnung: Fotografische Kamera

(61) Zusatz zu: —

(62) Ausscheidung aus: —

(71) Anmelder: Agfa-Gevaert AG, 5090 Leverkusen

Vertreter: —

(72) Als Erfinder benannt: Wagner, Dipl.-Ing. Dr. Karl, 8012 Ottobrunn

---

Benachrichtigung gemäß Art. 7 § 1 Abs. 2 Nr. 1 d. Ges. v. 4. 9. 1967 (BGBl. I S. 960): —
Prüfungsantrag gemäß § 28 b PatG ist gestellt

DT 1811906

AGFA GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT
Leverkusen

27.11.1968
10-eh-ki

1811906

PF 661/MF 1136

Fotografische Kamera

Die Erfindung betrifft eine fotografische Kamera für einen Film, der je Bildschritt ein Perforationsloch aufweist, die einen Hebel umfaßt, dessen Fühlarm zum Einfallen in die Filmperforation und dessen Verriegelungsarm zum gleichzeitigen Einfallen in ein mit der Filmtransporthandhabe zusammenwirkendes Sperrad dient.

Kameras dieser Art sind bereits bekannt. Demgegenüber soll mit der Erfindung eine besonders einfache Steuerung des Fühl- und Verriegelungshebels erreicht werden.

009824/1041

PF 661/MF 1136

Erfindungsgemäß wird für eine Kamera der eingangs genannten Art vorgeschlagen, daß mit dem Hebel ein Arm verbunden ist, der mit dem Sperrad oder der Filmtransporthandhabe über eine Friktion und mit dem Kameraauslöser über eine Steuerfläche zusammenwirkt. Zweckmäßigerweise ist der Arm formschlüssig mit dem Hebel verbunden und außerdem federnd ausgebildet.

Weitere Vorteile und Einzelheiten der Neuerung werden anhand einer Zeichnung näher erläutert. Die einzige Figur zeigt eine erfindungsgemäße Filmtransportsperre.

In einer Kamera 1 soll Film 2 Verwendung finden, der je Bildschritt ein Perforationsloch 2a aufweist und in einer Kassette konfektioniert sein kann. In an sich bekannter Weise ist ein Hebel 3 vorgesehen, der um die Achse 4 drehbar ist und einen in die Filmperforation 2a einfallenden Fühler 3a und einen Verriegelungsarm 3b um-

faßt, wobei der Verriegelungsarm 3b mit einem mit der Filmtransporthandhabe verbundenen Sperrad 5 in Eingriff gelangt, wenn der Fühler 3a in ein Perforationsloch 2a eingefallen ist.

Gemäß der Erfindung ist nun ein Arm 6 vorgesehen, der formschlüssig mit dem Hebel 3 verbunden ist, diesen z. B. umgreift. Der Arm 6 ist mit einem Lagerring koaxial zum Sperrad 5 gelagert, wobei zwischen dem Arm 6 und der Filmtransporthandhabe eine Friktion vorgesehen ist.

Wird nach der Sperrung des Filmtransportes der Auslöser 7 betätigt, so dreht dessen Schrägfläche 7a den Arm 6 unter Überwindung der Friktion bis zu einem Anschlag 8. Durch die formschlüssige Verbindung wird hierbei der Hebel 3 entgegen dem Uhrzeigersinn verdreht, so daß der Fühler 3a und der Verriegelungsarm 3b außer Eingriff mit Filmperforation 2a bzw. Sperrad 5 gelangen. Nun kann die Filmtransporthandhabe wieder für den nächsten Filmtransport betätigt werden. Hierbei wird zunächst über die Friktion der Arm 6 in Filmtransportrichtung mitgedreht und nimmt den Hebel 3 im Uhrzeigersinn mit, während das letzte Perforationsloch 2a aus

dem Bereich des Fühlers 3a transportiert wird. Dann liegt der Fühler 3a am bewegten Film an, während der Verriegelungsarm 3b noch nicht in das Sperrad 5 einfallen kann.

Dann kann die Filmtransporthandhabe unter Überwindung der Friktion weitergedreht werden, bis das nächste Perforationsloch 2a in den Bereich des Fühlers 3a gelangt ist. In diesem Augenblick wird die Friktion wieder wirksam, so daß der Arm 6 den Fühler 3a in das nächste Perforationsloch 2a hindreht und damit der Verriegelungsarm 3b in das Sperrad 5 einfällt und den Filmtransport sperrt.

Selbstverständlich ist die Erfindung nicht auf das gezeigte Ausführungsbeispiel beschränkt. So wäre es beispielsweise möglich, daß der Arm 6 einstückig mit dem Fühl- und Verriegelungsglied 3 ausgebildet ist.

PF 661/MF 1136

Ansprüche

1. Fotografische Kamera für einen Film, der je Bildschritt ein Perforationsloch aufweist, die einen Hebel umfaßt, dessen Fühlarm zum Einfallen in die Filmperforation und dessen Verriegelungsarm zum gleichzeitigen Einfallen in ein mit einer Filmtransporthandhabe zusammenwirkendes Sperrad dient, dadurch gekennzeichnet, daß mit dem Hebel (3) ein Arm (6) verbunden ist, der mit dem Sperrad (5) oder der Filmtransporthandhabe über eine Friktion und mit dem Kameraaulsöer (7) über eine Steuerfläche (7a) zusammenwirkt.

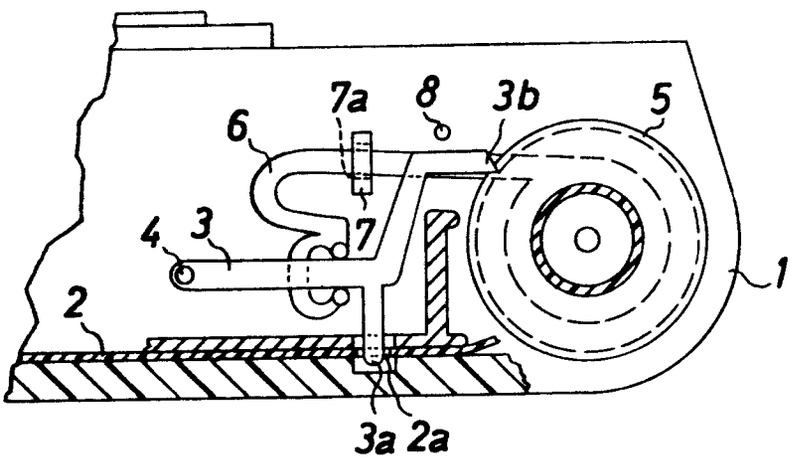
2. Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Arm (6) formschlüssig mit dem Hebel (3) verbunden ist.

3. Kamera nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Arm (6) federnd ausgebildet ist.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen.

1811906

57a 25-02 AT: 30.11.68
OT: 11.6.1970



ORIGINAL INSPECTED

(51) Int. Cl.: G 03 b

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

(52) Deutsche Kl.: 57 a, 32/01

(10) (11) Auslegeschrift 1 811 908

(21) Aktenzeichen: P 18 11 908.9-51

(22) Anmeldetag: 30. November 1968

(43) Offenlegungstag: —

(44) Auslegetag: 24. September 1970

Ausstellungspriorität: —

(30) Unionspriorität

(32) Datum: —

(33) Land: —

(31) Aktenzeichen: —

---

(54) Bezeichnung: Fotografische Kamera

(61) Zusatz zu: —

(62) Ausscheidung aus: —

(71) Anmelder: Agfa-Gevaert AG, 5090 Leverkusen

Vertreter: —

(72) Als Erfinder benannt: Hackenberg, Hubert; Zobel, Siegfried; 8000 München; Spinnler, Rainer, 8024 Oberbiberg; Becker, Erwin, 8000 München; Engelsmann, Dieter, 8025 Unterhaching

---

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht gezogene Druckschriften:

—

DT 1811908

⊛ 9.70 009 539/347

Die Erfindung betrifft eine fotografische Kamera mit einem durch die Filmtransporthandhabe spannbaren, mindestens eine Verschlußlamelle in die Offenstellung schleudernden und dann daran abgleitenden Verschlußantriebsschieber, wobei sich die Verschlußlamelle unter der Wirkung einer Rückstellfeder in die geschlossene Lage des Verschlusses bewegt, und mit einem eingebauten Blitzlichtgerät, das eine Fassung für einen mehrere Blitzlampen samt Reflektoren aufweisenden Blitzlampenträger umfaßt.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, für eine Kamera der eingangs genannten Art einen besonders einfachen Antrieb für die Blitzwürfelfassung und darüber hinaus ein einfaches Filmtransportgetriebe zu schaffen, wobei das Filmtransportgetriebe den Verschlußantriebsschieber spannt. Gemäß der Erfindung wird für eine Kamera der eingangs genannten Art vorgeschlagen, daß der Verschlußantriebsschieber einen Antriebslappen umfaßt, der bei der Ablaufbewegung des Verschlußantriebsschiebers hinter einen Nocken der Fassung schwenkt und bei der Spannbewegung des Verschlußantriebsschiebers diesen Nocken um den Winkelabstand zweier Blitzlampen dreht und dann daran abgleitet. Weiterhin ist vorgesehen, daß ein Fühl- und Verriegelungsglied, dessen Fühler in eines der je Bildschritt vorgesehenen Perforationslöcher des Films und dessen Sperrarm in ein mit der Filmtransporthandhabe verbundenes Sperrad einfallen können, mit einem Hebel verspannt ist, wobei ein weiterer Lappen des Verschlußantriebsschiebers derart mit dem Hebel zusammenwirkt, daß im gespannten Zustand des Verschlußantriebsschiebers der Hebel den Fühler zum Einfallen in die Filmperforation freisetzt. Hierbei ist es besonders vorteilhaft, daß der Verschlußantriebsschieber im gespannten Zustand am Hebel unter Spannung von dessen Feder anliegt und bei Freisetzung durch den Kameraauslöser unter Entspannung der Feder in Eingriff mit der Verschlußlamelle schleuderbar ist. Bei seinem Ablauf gibt dann der Verschlußantriebsschieber unter der Wirkung der Feder des Hebels und seiner Antriebsfeder den Hebel frei, wodurch dieser unter der Wirkung der Feder das Fühl- und Verriegelungsglied außer Eingriff mit der Filmperforation und dem Sperrad dreht.

Die Erfindung wird an Hand einer möglichen Ausgestaltung näher erläutert. Die einzige Figur zeigt eine Ansicht von Teilen einer erfindungsgemäßen Kamera.

Eine Stehbildkamera **1** mit einem Film **2**, der je Bild ein Perforationsloch **2** *a* aufweist, umfaßt in ihrem Objektivraum **3** eine Verschlußlamelle **4**, die in nicht näher dargestellter Weise durch eine Feder in die geschlossene Lage des Verschlusses überführt wird. Ein längs seines Schlitzes **5** *a* um einen gehäusefesten Stift **6** dreh- und verschiebbarer Verschlußschieber steht unter der Wirkung einer Feder **7** und liegt im gespannten Zustand mit einem Auslöselappen **5** *b* am Verschluß- bzw. Kameraauslöser **8** an, während sein weiterer Lappen **5** *c* einen um die Achse **9** drehbaren Hebel **10** entgegen der Wirkung von dessen Feder **11** gespannt hält und sein Blitzwürfelantriebslappen **5** *d* außer Eingriff mit dem Transportnocken **12** *a* einer Blitzwürfelfassung **12** und sein Spannarm **5** *e* außer Eingriff mit einer Nockenscheibe **13** ist. Mit der Nockenscheibe **13** sind die Filmtransporthandhabe **14** und ein Sperrad **15** sowie die Filmspule **16** starr verbunden. Außerdem ist noch ein Fühl- und Verriegelungsglied **17** um die Achse **18** drehbar gelagert, das einen in die Filmperforation **2** *a* einfallenden Fühler **17** *a* und einen Sperrarm **17** *b*, eine Führungsfläche **17** *c* und einen Anschlag **17** *d* aufweist. Das Fühl- und Verriegelungsglied **17** ist über die Feder **11** so mit dem Hebel **10** verspannt, daß der Anschlag **17** *d* dem Stift **10** *a* des Hebels **10** nachzufolgen bestrebt ist. In der in der Figur gezeigten gespannten Stellung ist dabei der Fühler **17** *a* in ein Perforationsloch **2** *a* und damit gleichzeitig der Sperrarm **17** *b* in das Sperrad **15** eingefallen, so daß der Filmtransport beendet und damit blockiert ist.

Bei Betätigung des Auslösers **8** wird der Verschlußschieber **5** zum Ablauf in Richtung des Pfeils **19** freigegeben. Dabei entspannt sich zunächst die Feder **11**, so daß der Hebel **10** über den Lappen **5** *c* dem Verschlußschieber **5** einen Drehimpuls in Richtung des Pfeils **20** versetzt und ihn damit in den Bereich der Lamelle **4** bringt. Bei seinem Ablauf nimmt der Verschlußschieber **5** nun die Lamelle **4** in die Offenstellung mit und gleitet dann von ihr ab, so daß sie sich unter der Wirkung ihrer Rückstellfeder wieder in die geschlossene Lage des Verschlusses bewegt. Bei dieser Bewegung gleitet der Lappen **5** *c* oberhalb der Führungsfläche **17** *c* vorbei, während der Blitzwürfelantriebslappen **5** *d* hinter einen Transportnocken **12** *a* und der Spannarm **5** *e* vor einen Nocken der Scheibe **13** gelangt. Der nunmehr freigegebene Hebel **10** dreht sich dabei im Uhrzeigersinn, wobei das Fühl- und Verriegelungsglied **17** ebenfalls unter der Wirkung der Feder **11** über Anschlag **17** *d* und Stift **10** *a* entgegen dem Uhrzeigersinn und außer Eingriff mit der Filmperforation **2** *a* und dem Sperrrad **15** gedreht wird.

Beim nun folgenden Filmtransport wird der Schieber **5** über einen Nocken der Nockenscheibe **13** entgegen der Richtung der Pfeile **19** und **20** bewegt, wobei der Lappen **5** *c* unterhalb der Führungsfläche **17** *c* vorbeigleitet und den Hebel **10** entgegen dem Uhrzeigersinn verschwenkt. Damit kann der Fühler **17** *a* zur Anlage am Film **2** gelangen und beim Vorbeibewegen des nächsten Perforationslochs **2** *a* in dieses zur erneuten Sperrung des Filmtransports einfallen. Vorher hat jedoch der Blitzwürfelantriebslappen **5** *d* die Blitzwürfelfassung **12** um 90° entgegen dem Uhrzeigersinn gedreht und ist dann am entsprechenden Transportnocken **12** *a* abgeglitten. Außerdem ist der Spannarm **5** *e* aus dem Bereich der Nocken der Nockenscheibe **13** geglitten, wobei der Verschlußschieber **5** wieder durch den Auslöser **8** in der gezeigten Stellung gehalten wird. Das Transportrad **14** kann also so lange gedreht werden, bis der Fühler **17** in das nächste Perforationsloch eingefallen ist und damit der Sperrarm **17** *b* in das Sperrad **15** eingreift. Dann wiederholt sich der eben beschriebene Vorgang.

Selbstverständlich ist die Erfindung nicht auf das gezeigte Ausführungsbeispiel beschränkt. So könnte die Nockenscheibe **13** auch nur vier oder zwei statt sechs Nocken aufweisen oder die Feder **11** durch zwei Federn, von denen die eine am Hebel **10** und die andere am Hebel **17** angreift, ersetzt sein.

Patentansprüche:

1. Fotografische Kamera mit einem durch die Filmtransporthandhabe spannbaren, mindestens

eine Verschlußlamelle in die Offenstellung schleudernden und dann daran abgleitenden Verschlußantriebsschieber, wobei sich die Verschlußlamelle unter der Wirkung einer Rückstellfeder wieder in die geschlossene Lage des Verschlusses bewegt, und mit einem eingebauten Blitzlichtgerät, das eine Fassung für einen mehrere Blitzlampen samt Reflektoren aufweisenden Blitzlampenträger umfaßt, dadurch gekennzeichnet, daß der Verschlußantriebsschieber (**5**) einen Antriebslappen (**5** *d*) umfaßt, der bei der Ablaufbewegung des Verschlußantriebsschiebers (**5**) hinter einen Nocken (**12** *a*) der Fassung (**12**) schwenkt und bei der Spannbewegung des Verschlußantriebsschiebers (**5**) diese Nocke (**12** *a*) um den Winkelabstand der Blitzlampen dreht und dann daran abgleitet.

2. Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß ein Fühl- und Verriegelungsglied (**17**), dessen Fühler (**17** *a*) in eines der je Bildschritt vorgesehenen Perforationslöcher (**2** *a*) des Films (**2**) und dessen Sperrarm (**17** *b*) in ein mit der Filmtransporthandhabe verbundenes Sperrad

(**15**) einfallen können, mit einem Hebel (**10**) verspannt ist, wobei ein weiterer Lappen (**5** *c*) des Verschlußantriebsschiebers (**5**) derart mit dem Hebel (**10**) zusammenwirkt, daß in gespanntem Zustand des Verschlußantriebsschiebers (**5**) der Hebel (**10**) den Fühler (**17** *a*) zum Einfallen in die Filmperforation (**2** *a*) freisetzt.

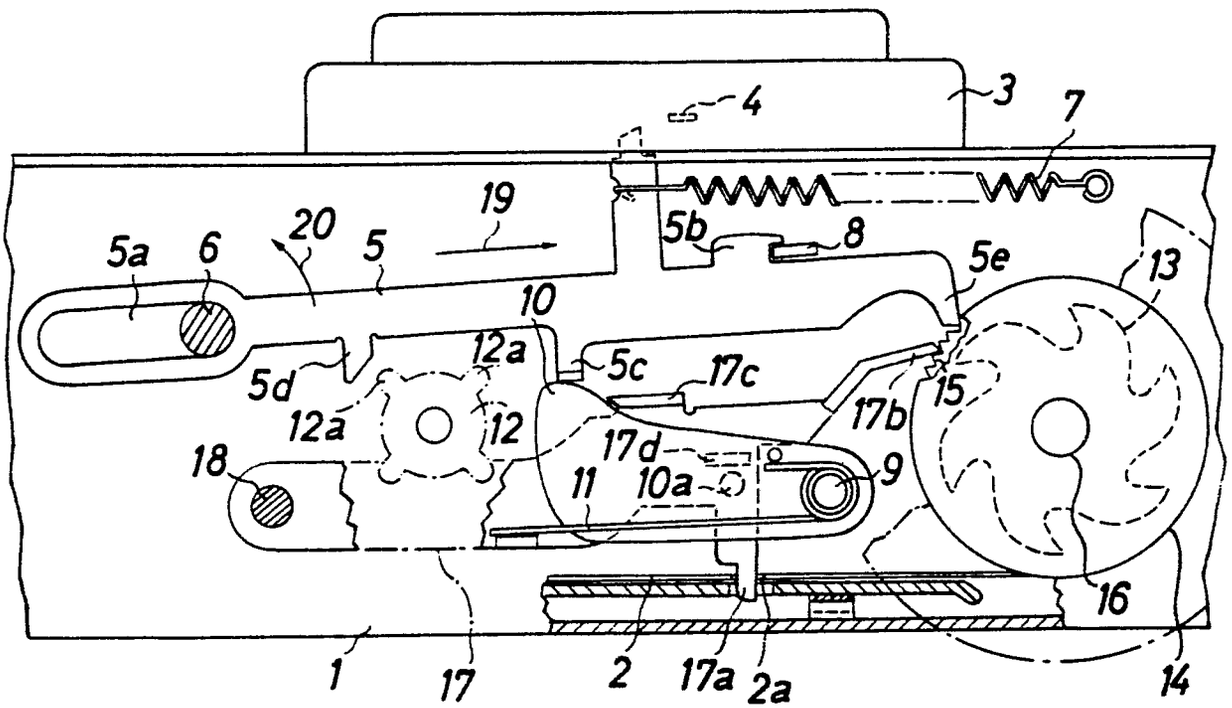
3. Kamera, insbesondere nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Verschlußantriebsschieber (**5**) in gespanntem Zustand am Hebel (**10**) unter Spannung von dessen Feder (**11**) anliegt und bei Freisetzung durch den Kameraauslöser (**8**) unter Entspannung der Feder (**11**) in Eingriff mit der Verschlußlamelle (**4**) schleuderbar ist.

4. Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Verschlußantriebsschieber (**5**) bei seinem Ablauf unter der Wirkung der Feder (**11**) des Hebels (**10**) und seiner Antriebsfeder (**7**) den Hebel (**10**) freisetzt, wodurch dieser unter der Wirkung der Feder (**11**) das Fühl- und Verriegelungsglied (**17**) außer Eingriff mit der Filmperforation (**2** *a*) und dem Sperrad (**15**) dreht.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

COPY

Nummer: 1 811 908
Int. Cl.: G 03 b
Deutsche Kl.: 57 a, 32 01
Auslegetag: 24. September 1970



009 539/347
COPY

(51) Int. Cl.: G 03 b

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

(52) Deutsche Kl.: 57 a, 32/05

(10)
(11)

Offenlegungsschrift 1806483

(21) Aktenzeichen: P 18 06 483.0
(22) Anmeldetag: 31. Oktober 1968
(43) Offenlegungstag: **21. Mai 1970**

Ausstellungspriorität: —

(30) Unionspriorität
(32) Datum: —
(33) Land: —
(31) Aktenzeichen: —

---

(54) Bezeichnung: Fotografische Kamera

(61) Zusatz zu: —

(62) Ausscheidung aus: —

(71) Anmelder: Agfa-Gevaert AG, 5090 Leverkusen

Vertreter: —

(72) Als Erfinder benannt: von Albedyll, Dipl.-Ing. Joachim; Huber, Dipl.-Ing. Hans-Peter; 8000 München

---

Benachrichtigung gemäß Art. 7 § 1 Abs. 2 Nr. 1 d. Ges. v. 4. 9. 1967 (BGBl. I S. 960): —

DT 1806483

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT
Leverkusen

30. Okt. 1968
10-fbg-ki

1806483

PF 657/MF 1132

Fotografische Kamera

Die Erfindung betrifft eine fotografische Kamera mit einer Belichtungssteuervorrichtung, die einen Meßstromkreis mit einem lichtempfindlichen Empfänger und einem Meßwerk sowie eine Abtastvorrichtung umfaßt, sowie mit einer eingebauten oder ansetzbaren Blitzlichtvorrichtung und einem mittels des Entfernungseinstellers veränderbaren Widerstand für den Meßstromkreis, der anstelle des lichtempfindlichen Empfängers in den Meßstromkreis einschaltbar ist.

Eine derartige Anordnung bringt im Vergleich mit den ebenfalls bekannten mechanischen Entfernungs- Blenden-Kupplungen den Vorteil, daß weder schwierig herstellbare Steuerkurven noch mehrere bewegliche Übertragungsglieder im Objektivtubus zwischen dem Entfernungseinsteller und dem Blendeneinsteller notwendig sind. Nachteilig ist jedoch bei den bekannten Kameras der erfin-

009821/1313

dungsgemäßen Gattung, daß nur entweder ein lichtabhängiger oder ein entfernungsabhängig gebildeter Blendenwert eingestellt werden kann.

Es ist das Ziel der Erfindung, eine Kamera der eingangs genannten Gattung so auszubilden, daß sich bei Aufnahmen unter Verwendung einer Blitzlichtvorrichtung jeweils selbsttätig die kleinere der beiden Blendenöffnungen einstellt, die sich zum einen bei einer lichtabhängigen und zum anderen bei einer entfernungsabhängigen Messung ergeben.

Erfindungsgemäß wird dies Ziel erreicht durch einen mittels eines vor der Abtastung betätigten Teiles der Kamera gesteuerten Umschalter zur Einschaltung des entfernungsabhängig veränderbaren Widerstandes anstelle des lichtempfindlichen Empfängers in den Meßstromkreis für eine der Lichtmessung folgende Messung und einen mit der Abtastvorrichtung zusammenwirkenden Grenzwertzeiger, der über eine Anschlagkupplung mittels des Meßwertzeigers in die den kleinsten sich aus den beiden Messungen ergebenden Blendenwert angebende Stellung überführbar ist.

-3-

PF 657/MF 1132

Vorteilhaft ist ein Tastglied mit einem Abweiser zur Zurückführung des Grenzwertzeigers in den Ausgangszustand vorgesehen. Zweckmäßig ist das Tastglied mit einer die Abtastgeschwindigkeit steuernden Hemmvorrichtung verbunden.

In weiterer vorteilhafter Ausgestaltung der Erfindung ist ein beim Überführen der Blitzlichtvorrichtung in die betriebsbereite Stellung betätigbarer Einschalter für den entfernungsabhängig veränderbaren Widerstand vorgesehen.

Eine erfindungsgemäß ausgebildete Kamera bildet insbesondere den Vorteil, daß Tageslichtaufnahmen mit Aufhellung durch die Blitzlichtvorrichtung durchgeführt werden können, ohne daß Fehlbelichtungen durch überwiegendes Tageslicht hervorgerufen werden können, auch wenn zur Vermeidung von Fehleinstellungen bei Blitzlichtaufnahmen der entfernungsabhängige Widerstand bei betriebsbereiter Blitzlichtvorrichtung stets in den Meßstromkreis eingeschaltet wird.

-4-

PF 657/MF 1132

Anhand von Zeichnungen wird die Erfindung näher erläutert. Hierbei zeigen

Fig. 1 ein erfindungsgemäßes Ausführungsbeispiel,

Fig. 2 eine Schaltung zum Betrieb der Anordnunger gemäß Fig. 1.

Ein Kameraauslöser 1 steht unter der Wirkung einer Rückholfeder 2, die diesen im nicht betätigten Zustand in seiner oberen Ruhestellung hält. Über einen Ansatz 3 ist der Kameraauslöser 1 mit einem Abtastglied 4 kraftschlüssig verbunden. Hierzu weist das Abtastglied 4 eine Stellfeder 5 auf, die an einem Rückstellansatz 6 des Abtastgliedes 4 angreift. Am Rückstellansatz 6 ist eine Stellfläche 7 vorgesehen, die mit einem Grenzwertzeiger 8 zusammenwirkt. Der Grenzwertzeiger 8 ist um einen Lagerzapfen 9 drehbar gelagert. Der Grenzwertzeiger 8 wird durch einen Zeiger 10 eines Meßinstrumentes 11 betätigt. Grenzwertzeiger 8 und Messwerkzeiger 10 werden durch eine Abtastkurve 4a des Abtastgliedes 4 zur Einsteuerung von Blende und/oder Belichtungszeit abgetastet. Das Abtastglied 4 weist einen Schaltnocken 12 zur Betätigung eines Umschalters 13 auf. Der Umschalter 13 besteht aus zwei Festkontakten 13a und 13b sowie einem beweglichen Mittelkontakt 13c. Ein Schalter 28 ist durch

einen Ansatz 3a und einen Auslöser 1 schließbar.

Am Abtastglied 4 ist eine Verzahnung 14 vorgesehen, die mit einem Hemmechanismus 15 zur Begrenzung der Bewegungsgeschwindigkeit des Abtastgliedes 4 zusammenwirkt. Zur Übertragung der Stellweite des Abtastgliedes 4 auf einen Belichtungswerteinsteller 16 für Blendenöffnung und Belichtungszeit dient ein Stift 17, der am Abtastglied 4 befestigt ist.

Ein Stößel 25 ragt in einen Aufsteckschuh 27, in den eine Blitzlichtvorrichtung eingebracht werden kann. Eine Rückstellfeder 26 hält den Stößel 25 im nichtbetätigten Zustand in seiner oberen Endlage. Ein Schalter 29 kann bei Betätigung des Stößels 25 geschlossen werden.

Die Schaltung gemäß Fig. 2 dient zum Betrieb der mechanischen Anordnung nach Fig. 1. Über einen Schalter 28 kann eine Batterie 30 an einen Meßkreis angeschlossen werden. Der Meßstromkreis enthält das Meßinstrument 11, dem durch den Umschalter 13 ein lichtempfindlicher Empfänger 31 oder ein entfernungsabhängig veränderbarer Widerstand 32 zuschaltbar ist. Durch den Schalter 29 ist der Widerstand 32 aber nur zuschaltbar, wenn sich

PF 657/MF 1132

in dem Aufsteckschuh 27 eine Blitzlichtvorrichtung befindet und der Stößel 25 das Sperrglied 22 in eine dem Schalter 29 schließende Lage überführt hat.

Beim Niederdrücken des Kameraauslösers 1 wird der Schalter 28 geschlossen. Je nach den herrschenden Lichtverhältnissen schlägt nun der Zeiger 10 des Meßinstrumentes 11 mehr oder weniger weit aus und nimmt dabei den Grenzwertzeiger 8 mit. Befindet sich ein Blitzlichtgerät in der Aufsteckfassung 27, so ist über den Stößel 25 der Schalter 29 geschlossen. Beim weiteren Niederdrücken des Kameraauslösers 1 folgt das Abtastglied 4 weiter nach, bis sein Schaltnocken 12 auf den Mittelkontakt 13c des Umschalters 13 gelangt und den veränderbaren Widerstand 32 anstelle des lichtempfindlichen Empfängers 31 in den Meßstromkreis einschaltet. Je nach der eingestellten Entfernung wird nun der Widerstandswert des Widerstandes 32 mehr oder weniger groß und damit der Ausschlag des Zeigers 10 des Meßinstrumentes 11 in Abhängigkeit von der Aufnahmeentfernung gesteuert.

Schlägt nun der Zeiger 10 weiter aus als bei der Messung des Objektlichtes, so wird der Grenzwertzeiger 8 über

seine im Verlaufe der vorangehenden Messung eingenommene Lage weiterbewegt. Tritt aber der Fall ein, daß der entfernungsabhängige Ausschlag des Zeigers 11 kleiner ist als der vom Objektlicht gegebene Ausschlag, so bleibt die Lage des Grenzwertzeigers 8 unbeeinflußt. Durch diese Anordnung ist sichergestellt, daß jeweils die kleinere der durch die beiden nacheinander erfolgten Messungen sich ergebende Blende auf den Kamerverschluß eingesteuert wird. Der mit dem Abtastglied 4 zusammenwirkende Hemmmechanismus 15 ist vorgesehen, um bei schnellem Durchdrücken des Kameraauslösers 1 eine für das Meßinstrument 11 genügende Zeitspanne zur Erzielung eines vollen Zeigerausschlages vorzusehen. Zur Überführung des Grenzwertzeigers 8 in seine Ausgangslage dient die Stellfläche 7 am Rückstellansatz 8, über die beim Zurückgeben des Abtastgliedes 4 in seine obere Endstellung der Grenzwertzeiger 8 in seine Ausgangslage zurückgleiten kann.

1806483

PF 657/MF 1132

8

Patentansprüche

1. Fotografische Kamera mit einer Belichtungssteuervorrichtung, die einen Meßstromkreis mit einem lichtempfindlichen Empfänger und einem Meßwerk sowie eine Abtastvorrichtung umfaßt, sowie mit einer eingebauten oder ansetzbaren Blitzlichtvorrichtung und einem mittels des Entfernungseinstellers veränderbaren Widerstand für den Meßstromkreis, der anstelle des lichtempfindlichen Empfängers in den Meßstromkreis einschaltbar ist, gekennzeichnet durch einen mittels eines vor der Abtastung betätigten Teiles der Kamera gesteuerten Umschalter (13) zur Einschaltung des entfernungsabhängig veränderbaren Widerstandes (32) anstelle des lichtempfindlichen Empfängers (31) in den Meßstromkreis für eine der Lichtmessung folgende Messung und einen mit der Abtastvorrichtung zusammenwirkenden Grenzwertzeiger (8), der über eine Anschlagkupplung mittels des Meßwerkzeigers (10) in die den kleinsten sich aus den beiden Messungen ergebenden Blendenwert angebende Stellung überführbar ist.

009821/1313

2. Fotografische Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß ein Tastglied (4) mit einem Abweiser (7) zur Zurückführung des Grenzwertzeigers (8) in den Ausgangszustand vorgesehen ist.

3. Fotografische Kamera nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Tastglied (4) mit einer die Abtastgeschwindigkeit steuernden Hemmvorrichtung (15) verbunden ist.

4. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß ein beim Überführen der Blitzlichtvorrichtung in die betriebsbereite Stellung betätigbarer Einschalter (29) für den entfernungsabhängig veränderbaren Widerstand (32) vorgesehen ist.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen.

10

Leerseite

57a 32-05 AT: 31.10.68
OT: 21.5.1970

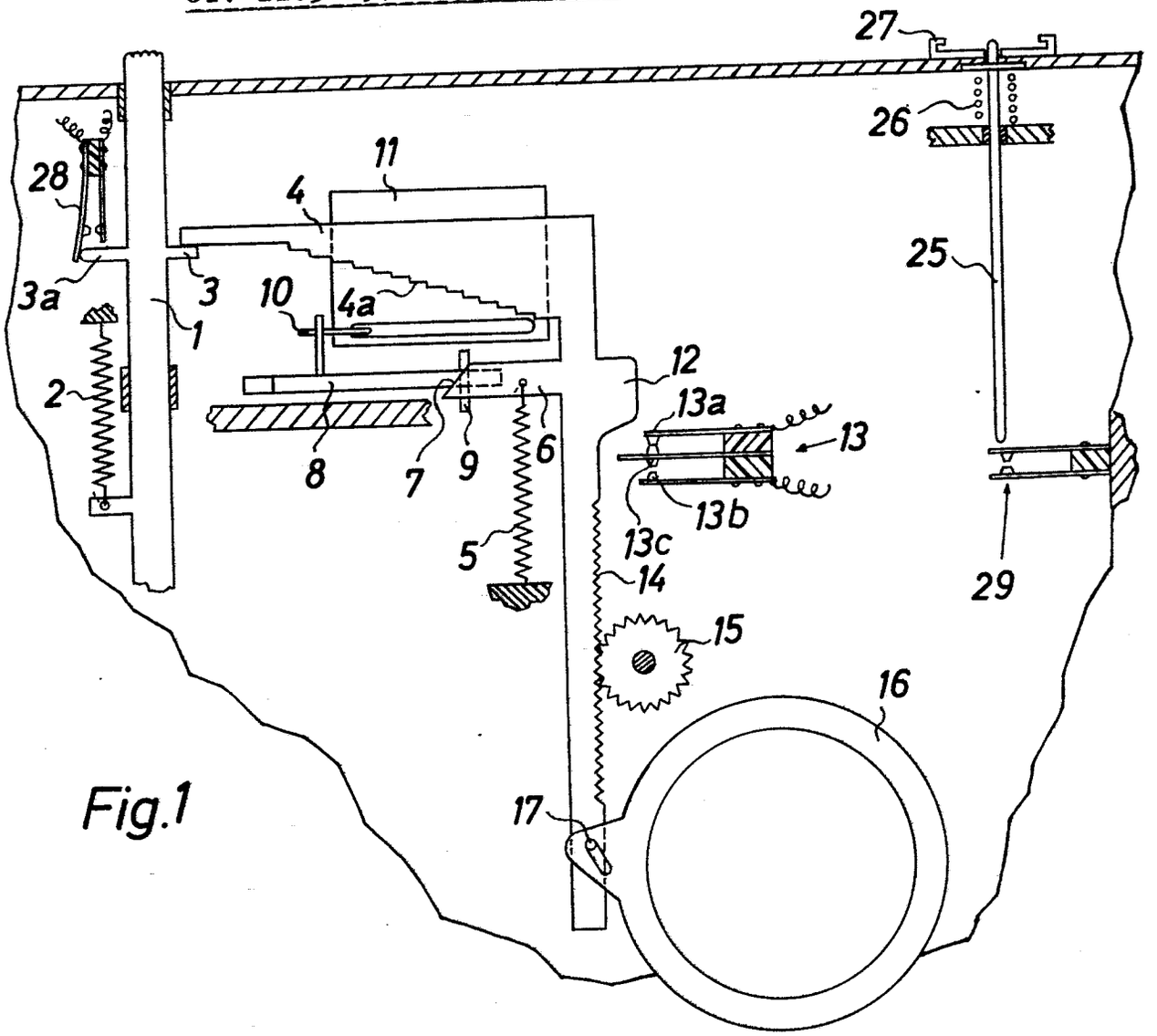


Fig.1

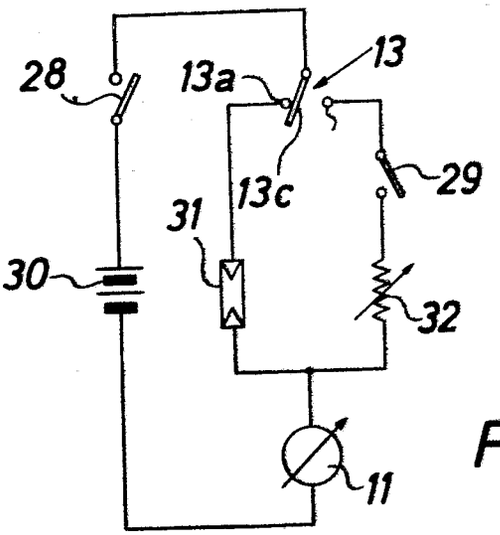


Fig.2

PF 657 / MF 1132

P 18 06 483.0

(51) Int. Cl.: G 03 b

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

(52) Deutsche Kl.: 57 a, 32/05

(10)
(11)

Offenlegungsschrift 1 806 484

(21) Aktenzeichen: P 18 06 484.1
(22) Anmeldetag: 31. Oktober 1968
(43) Offenlegungstag: **14. Mai 1970**

Ausstellungspriorität: —

(30) Unionspriorität
(32) Datum: —
(33) Land: —
(31) Aktenzeichen: —

---

(54) Bezeichnung: Fotografische Kamera

(61) Zusatz zu: —
(62) Ausscheidung aus: —

(71) Anmelder: Agfa-Gevaert AG, 5090 Leverkusen

Vertreter: —

(72) Als Erfinder benannt: von Albedyll, Dipl.-Ing. Joachim; Huber, Dipl.-Ing. Hans-Peter; 8000 München; Wagner, Dipl.-Ing. Dr. Karl, 8012 Ottobrunn

---

Benachrichtigung gemäß Art. 7 § 1 Abs. 2 Nr. 1 d. Ges. v. 4. 9. 1967 (BGBl. I S. 960): —

DT 1 806 484

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT
Leverkusen

30. Okt. 1968
10-fbg-ki

1806484

PF 658/MF 1133

Fotografische Kamera

Die Erfindung betrifft eine fotografische Kamera mit einer Belichtungssteuerung, die einen Meßstromkreis mit einem lichtempfindlichen Empfänger und einem Meßinstrument sowie eine Abtastvorrichtung umfaß+ und mit einer eingebauten oder ansetzbaren Blitzlichtvorrichtung sowie einem mittels des Entfernungseinstellers veränderbaren Widerstand, der dem Meßstromkreis zuschaltbar ist.

Es ist das Ziel der Erfindung, eine Belichtungssteuerung für eine Kamera der genannten Gattung zu schaffen, bei der die Umschaltung vom Tageslicht- in den Blitzbereich automatisch erfolgt und besonders gute Belichtungsergebnisse erzielt werden.

Erfindungsgemäß wird dies Ziel durch einen zusätzlichen, das Licht messenden Schaltkreis erreicht, durch den bei Unterschreiten einer Helligkeitsschwelle der veränderbare Widerstand zur Erzeugung eines leitzahlgerechten ent-

009820/1214

fernungsabhängigen Ausschlages des Instrumentenzeigers in den Meßstromkreis einschaltbar ist.

In weiterer vorteilhafter Ausgestaltung der Erfindung ist mittels des Zusatzschaltkreises eine zur Anfertigung von Blitzlichtaufnahmen geeignete Belichtungszeit am Kameraverschluß einstellbar.

Vorteilhaft ist der Zusatzschaltkreis von einer einen lichtempfindlichen Empfänger aufnehmenden Kippstufe gebildet. Besonders vorteilhaft ist der lichtempfindliche Empfänger mittels einer vom Entfernungseinsteller betätigbaren Maske abdeckbar.

Vorzugsweise ist mittels des Zusatzschaltkreises mindestens ein Steuermagnet zur Betätigung eines Umschalters für den veränderbaren Widerstand und/oder ein mit dem Kameraverschluß zusammenwirkendes Sperrglied ansteuerbar.

Zweckmäßig betätigt das vom Steuermagneten betätigte Sperrglied einen Schalter für den entfernungsabhängig veränderbaren Widerstand. In weiterer Ausgestaltung der Erfindung sind zum Einschalten des Zusatzstromkreises zwei hintereinander angeordnete Schalter vorgesehen, von denen der

eine mittels des Kameraauslösers und der andere beim Überführen der Blitzlichtvorrichtung in die betriebsbereite Stellung schließbar ist.

In besonders vorteilhafter Ausgestaltung der Erfindung ist zur Berücksichtigung der Umfeldhelligkeit der entfernungsabhängig veränderbare Widerstand dem lichtempfindlichen Empfänger im Belichtungsmeßstromkreis parallel zuschaltbar. Vorteilhaft erfolgt die Zuschaltung des veränderbaren Widerstandes mittels eines beim Beschicken der Blitzlichtvorrichtung betätigbaren Umschalters.

Gemäß einer anderen Ausgestaltung der Erfindung weist der Zusatzstromkreis Schaltmittel auf, mittels derer der Widerstandswert des lichtempfindlichen Empfängers mit dem entfernungsabhängig veränderbaren Widerstand vergleichbar ist. Zweckmäßig ist im Zusatzstromkreis eine Brückenschaltung vorgesehen, in deren einem Zweig der lichtempfindliche Empfänger und im anderen Zweig der entfernungsabhängig veränderliche Widerstand angeordnet sind. Vorteilhaft ist in der Diagonale der Brückenschaltung die Basis-Emitterstrecke eines Transistors angeordnet.

PF 658/MF 1133

Anhand von Zeichnungen wird die Erfindung näher erläutert. Hierbei zeigen

Fig. 1 ein erstes erfindungsgemäßes Ausführungsbeispiel,

Fig. 2 eine Steuerschaltung zum Betrieb der Anordnung gemäß Fig. 1,

Fig. 3 ein zweites erfindungsgemäßes Ausführungsbeispiel,

Fig. 4 eine Steuerschaltung zum Betrieb der Anordnung gemäß Fig. 3,

Fig. 5 ein drittes erfindungsgemäßes Ausführungsbeispiel und

Fig. 6 eine Steuerschaltung zum Betrieb der Anordnung gemäß Fig. 5.

Die Anordnung gemäß Fig. 1 weist einen unter der Wirkung einer Rückholfeder 1 stehenden Kameraauslösers 2 auf. Der Kameraauslöser 2 trägt einen Schaltnocken 3, der mit einem Schalter 4 zusammenwirkt. Weiter trägt der Kameraauslöser 3 einen Ansatz 5, der als Widerlager für einen mit einem Abtastglied 6 verbundenen Ansatz 7 dient.

Das Abtastglied 6 steht unter der Wirkung einer Stellfeder 8. Über einen Stift 9 ist das Abtastglied 6 mit einem an sich bekannten Blendeneinsteller 10 verbunden.

Das Abtastglied 6 trägt eine Abtastkurve 11 und wirkt mit einem Zeiger 12 eines Meßinstrumentes 13 zusammen. Der Zeiger 12 pendelt über einem festen Widerlager 14, gegen das er im Verlaufe des Abtastvorganges festgelegt wird.

Ein weiteres Abtastglied 15 ist mittels einer Stellfeder 16 mit einem Stift 17 gegen das Abtastglied 6 geführt. Das Abtastglied 15 weist eine Abtastkurve 18 auf und steht über einen Stift 19 mit einem Zeiteinsteller 20 in Verbindung. Das Abtastglied 15 trägt einen Ansatz 21, der mit einem um einen Stift 22 drehbar gelagerten Sperrglied 23 zusammenwirkt. Das Sperrglied 23 steht unter der Wirkung einer Rückholfeder 24 und ist mittels eines Magneten 25 in die Sperrstellung überführbar. Das Sperrglied 23 wirkt außerdem mit einem aus zwei Festkontakten 26a und 26b sowie einem beweglichen Mittelkontakt 26c gebildeten Umschalter 26 zusammen.

Ein Entfernungseinsteller 27 weist zwei Handhaben 27 a und 27b auf, mit denen er in Richtung des Pfeiles A bzw. B gedreht werden kann. Der Entfernungseinsteller 27 trägt einen sich verjüngenden Ausschnitt 28, der über einem fest angeordneten lichtempfindlichen Empfänger 29 beweglich ist. Weiter weist der Entfernungseinsteller 27

einen Abgriff 30 auf, der mit einem Widerstand 31 zur Bildung eines veränderbaren Widerstandes zusammenwirkt.

In eine Fassung 32 zur Aufnahme eines Blitzwürfels 33 ragt ein Stößel 34, der mittels einer Rückholfeder 35 in seiner oberen Endlage gehalten wird. Beim Einsetzen des Blitzwürfels 33 wird der Stößel 34 in Richtung des Pfeiles C verschoben und wirkt mit einem Schalter 36 zusammen.

Die mechanische Anordnung gemäß Fig. 1 wirkt mit der in Fig. 2 dargestellten Schaltung zusammen. Zur Spannungsversorgung der Schaltung dient eine Batterie 40. Mittels des Schalters 26 kann die Batterie 40 entweder einem lichtempfindlichen Empfänger 41 oder dem vom Entfernungseinsteller betätigbaren Widerstand 31 zugeschaltet werden. Das Meßinstrument 13 schlägt nun entweder dem Widerstandswert des lichtempfindlichen Empfängers 41 oder dem abgegriffenen Widerstandswert des Widerstandes 31 entsprechend aus. Sind die beiden Schalter 4 und 36 geschlossen, so wird eine aus zwei Transistoren 42 und 43 in an sich bekannter Weise gebildete Kippstufe an die Batterie 40 angeschlossen. Zur Ansteuerung der Kippstufe dient ein Spannungsteiler, der aus dem lichtempfindlichen Empfänger 29 und einem

Festwiderstand 44 gebildet wird. Im Kollektorkreis des Transistors 42 ist der mit dem Sperrglied 23 und dem Umschalter 26 zusammenwirkende Elektromagnet 25 angeordnet. Die Kippstufe wird vervollständigt durch Festwiderstände 45, 46, 47 und 48.

Die Funktion der Anordnung gemäß Fig. 1 und Fig. 2 ist nun folgende:
Befindet sich ein Blitzwürfel 33 in der Fassung 32, so ist der Stößel 34 in Richtung des Pfeiles C niedergedrückt und der Schalter 36 geschlossen. Da der lichtempfindliche Empfänger im Messtromkreis liegt, schlägt entsprechend der Umgebungshelligkeit der Zeiger 12 des Meßinstrumentes 13 mehr oder weniger weit aus. Beim Niederdrücken des Kameraauslösers 2 gelangt der Schaltnocken 3 gegen den Schalter 4, so daß die Kippstufe an die Spannung der Batterie 40 angeschlossen ist. Reicht das an der Basis des Transistors 43 liegende Potential wegen ausreichender Objekthelligkeit und damit geringem Widerstandswert des lichtempfindlichen Empfängers 29 nicht aus die Kippstufe durchzusteuern, so bleibt der Elektromagnet 25 unbestromt und der Zeiger 12 des Meßinstrumentes 13 wird durch die beiden Abtastglieder 6 und 15 entsprechend dem Programm der Belichtungssteuervor-

richtung abgetastet. Hierbei werden Blendeneinsteller 10 und Zeiteinsteller 20 in ihre entsprechende Lage überführt. Während des Belichtungsvorganges brennt die im Blitzwürfel 33 befindliche Blitzlampe ab und dient in diesem Anwendungsfalle zur zusätzlichen Aufhellung des Objektes.

Bei einer geringen Objekthelligkeit ist der Widerstandswert des lichtempfindlichen Empfängers 29 hoch und das an der Basis des Transistors 43 liegende Potential reicht zum Durchschalten der Kippstufe aus. Hierdurch wird der Elektromagnet 25 bestromt, der nun seinerseits das Sperrglied 23 betätigt. Das Sperrglied 23 dreht sich dabei um seinen Lagerzapfen 22 in Richtung des Pfeiles D und gelangt in den Bereich des am Abtastglied 15 vorgesehenen Ansatzes 21. Gleichzeitig legt das Sperrglied 23 mit seinem rückwärtigen Ende den Mittelkontakt 26c des Schalters 26 auf den Festkontakt 26b, wodurch der lichtempfindliche Empfänger 41 abgeschaltet und der entfernungsabhängig veränderbare Widerstand 31 in den Stromkreis des Meßinstrumentes 13 eingeschaltet wird. Der Ausschlag des Zeigers 12 des Meßinstrumentes 13 ist dann nur noch von der eingestellten Aufnahme entfernungsabhängig. Während nun über das Abtastglied 6 die entsprechend der eingestellten

Aufnahmeentfernung gegebene Blende abgetastet wird, kann das Abtastglied 15 den Zeiteinsteller 20 nur soweit bewegen, bis der Anschlag 21 am Sperrglied 23 festliegt und die zur Anfertigung von Blitzaufnahmen nötige Belichtungszeit eingestellt ist.

Von ganz besonderem Vorteil ist nun die über dem lichtempfindlichen Empfänger 29 in Abhängigkeit von der Entfernungseinstellung verdrehbare Maske 28. Bei kleiner werdender Entfernung des Objektes überwiegt die von der Blitzlampe herrührende Helligkeit immer mehr, so daß es zweckmäßig ist, den Blitzzeitpunkt bei kleinerer Objektentfernung eher einsetzen zu lassen, als bei größerer Objektentfernung. Durch die Maske 28 wird der lichtempfindliche Empfänger 29 bei kleinerer Objektentfernung mehr abgedeckt, so daß die Kippstufe früher ansprechen kann.

Bei der Anordnung gemäß Fig. 3 steht ein Kameraauslöser 54 unter der Wirkung einer Rückholfeder 55, die diesen im nicht betätigten Zustand in seiner oberen Endstellung hält. Der Kameraauslöser 54 weist einen Schaltnocken 56 auf, der mit einem Schalter 57 zusammenwirkt. Weiter ist am Kameraauslöser 54 ein Ansatz 58 vorgesehen, gegen den

ein Ansatz 59 eines Abtastgliedes 60 zur kraftschlüssigen Verbindung mit dem Kameraauslöser 54 geführt ist. Hierzu greift am Abtastglied 60 eine Stellfeder 61 an. Am Abtastglied 60 ist eine sägezahnartige Abtastkurve 61 zur Festlegung eines zu einem Meß9nstrument 63 gehörenden Zeigers 64 auf einem festen Widerlager 65 vorgesehen. Über einen Stift 66 ist das Abtastglied 60 mit einem Belichtungswerteinsteller 67 verbunden.

Der Belichtungswerteinsteller 67 weist eine Zeitsteuerkurve 68 auf, die von einem um einen Lagerzapfen 69 drehbar gelagerten auf einem nicht näher dargestellen Verschluss einwirkenden Hemmwerkhebel 70 abgetastet werden kann. Hierzu weist der Hemmwerkhebel 70 einen Stift 71 auf, der mit der Oberfläche der Zeitsteuerkurve 68 zusammenwirkt. Der Anfang der Zeitsteuerkurve 68 ist zweckmäßig als Leerhubkurve ausgebildet, so daß erst nach einer Anfangsbewegung der Zeitsteuerkurve 68 eine Beeinflussung des Hemmwerkhebels 70 erfolgt. Ein Sperrglied 72 ist um einen Lagerzapfen 73 drehbar gelagert und steht unter der Wirkung einer Rückholfeder 74. Ein Elektromagnet 75 kann auf das Sperrglied 72 einwirken und dieses in eine die Bewegung des Hemmwerkhebels 70 sperrende Lage überführen. Durch den Leerhub der Zeit-

einstellkurve 68 wird eine frühzeitige Änderung der Belichtungszeit verhindert, damit nach Schließen des Schalters 57 das Sperrglied 72 den Hemmwerkhebel 70 noch in der die längste Belichtungszeit ergebenden Lage erfassen kann.

Auf einem schematisch dargestellten Kameragehäuse 76 befindet sich ein Aufsteckschuh 77 in den ein Blitzlichtgerät eingebracht werden kann. Im Bereich des Aufsteckschuhes 77 ist ein Stößel 78 vorgesehen, der durch eine Rückholfeder 79 in seiner oberen Endlage gehalten werden kann. An seinem unteren Ende trägt der Stößel 78 einen Flansch, der mit einem Schalter 80 und mit einem Umschalter 81 zusammenwirkt. Der Umschalter 81 wird durch zwei Festkontakte 81a und 81b und einen beweglichen Mittelkontakt 81 gebildet.

Zum Betrieb der Anordnung gemäß Fig. 3 dient die Schaltung nach Fig. 4. In diesem Schaltbeispiel wird der die Tageslicht-Programmautomatik bestimmende Meßstromkreis durch das Meßinstrument 63 und einen lichtempfindlichen Empfänger 85 gebildet, dem Korrekturwiderstände 86 und 87 zuschaltbar sind. Zur Spannungsver-

sorgung ist eine Batterie 88 vorgesehen. Anstelle des Festwiderstandes 87 kann dem lichtempfindlichen Empfänger 85 ein von der Aufnahmeentfernung abhängiger, veränderbarer Widerstand 89 über den Vorwiderstand 86 zugeschaltet werden.

Eine aus zwei Transistoren 90 und 91 gebildete Kippstufe ist durch einen Spannungsteiler aus einem lichtempfindlichen Empfänger 92 und einem Festwiderstand 93 ansteuerbar. Der Mittelabgriff dieses Spannungsteilers liegt an der Basis des Transistors 91. Beide Transistoren 90 und 91 liegen an einem gemeinsamen Emitterwiderstand 92. Zur Vervollständigung dienen Widerstände 95, 96 und 97. Der Elektromagnet 75 ist im Kollektorstromkreis des Transistors 90 angeordnet.

Zur Tätigung einer Aufnahme wird der Kameraauslöser 54 in Richtung des Pfeiles F bewegt. Befindet sich keine Blitzlichtvorrichtung in der Aufsteckfassung 77, so bleibt die Kippstufe abgeschaltet und der Zeigerausschlag des Meßinstrumentes 63 ist eine eindeutige Funktion der vorhandenen Objekthelligkeit. Unter der Wirkung der Stellfeder 61 wird das Abtastglied 60 soweit nach unten

geführt, bis die Abtastkurve 62 den Zeiger 64 auf seinem Widerlager 65 fesselt. Gleichzeitig erfolgt über den Stift 66 eine Einstellung des Belichtungswerteinstellers 67. Über die Zeitsteuerkurve 68 stellt sich der Hemmwerkhebel 70 entsprechend des vorgesehenen Kurvenverlaufes. Damit ist die der herrschenden Objekthelligkeit entsprechende Zeit/Blendenkombination eingestellt.

Befindet sich ein Blitzlichtgerät im Aufsteckschuh 77, so ist der Stößel 78 nach unten gedrückt und Schalter 80 geschlossen. Gleichzeitig ist der Mittelkontakt 81c des Umschalters 81 auf den Festkontakt 81a gelegt. Hierdurch wird der entfernungsabhängig veränderbare Widerstand 89 anstelle des Festwiderstands 87 dem lichtempfindlichen Empfänger 85 zugeschaltet. Da beim Niederdrücken des Kameraauslösers 84 durch den Schaltnocken 56 auch der Schalter 57 geschlossen wird, steht die Kippstufe unter Spannung. Herrscht nur eine geringe Objekthelligkeit, so ist der Widerstandswert des lichtempfindlichen Empfängers 92 gering und das an der Basis des Transistors 91 liegende Potential ist zur Durchsteuerung der Kippstufe geeignet. Mit der Bestromung des Elektromagneten 75 dreht sich entgegen der Wirkung

der Rückstellfeder 74 das Sperrglied 72 um seinen Lagerzapfen 73 in Richtung des Pfeiles E und greift am Hemmwerkhebelstift 71 ein. Wegen der Sperre des Hemmwerkhebels 70 bleibt die Zeitsteuerkurve 68 ohne Einfluß und somit eine für die Anfertigung einer Blitzlichtaufnahme nötige Belichtungszeit am Verschluß eingestellt ist.

Die Beibehaltung des lichtempfindlichen Empfängers 85 im Meßstromkreis hat den Vorteil, daß bei der Bestimmung der Blende für die Blitzaufnahme über das Meßwerk 63 der Einfluß der vorhandenen Objekthelligkeit und über den entfernungsabhängig veränderbaren Widerstand 89 der Einfluß des Abstandes zum Aufnahmenmotiv berücksichtigt wird. Der im Tageslichtbereich im Meßstromkreis verbleibende Widerstand 87 dient dazu, etwa gleiche Anpassungsverhältnisse für das Meßinstrument 63 wie in der Stellung für Blitzaufnahmen herzustellen.

Der mechanische Aufbau der Anordnung in Fig. 5 ist weitgehend identisch mit dem Aufbau gemäß Fig. 3. Ein Kameraauslöser 101 steht unter der Wirkung einer Rückstellfeder 102 und trägt einen Schaltnocken 103, der mit einem Schalter 104 zusammenwirkt. Über einen Ansatz 105

ist der Kameraauslöser 101 mit einem Abtastglied 106 kraftschlüssig verbunden. Zu diesem Zweck trägt das Abtastglied 106 einen Ansatz 107 und steht unter der Wirkung einer Stellfeder 108. Mittels einer Abtastkurve 109 kann ein Zeiger 110 eines Meßwerkes 111 auf seinem Widerlager 112 gefesselt werden. Über einen Stift 113 ist das Abtastglied 106 mit einem Belichtungswerteinsteller 114 verbunden.

Das Belichtungswerteinstellglied 114 trägt eine Zeitsteuerkurve 115, die mit einem Hemmwerkhebel 116 zusammenwirkt. Der Anfang der Zeitsteuerkurve 115 ist analog zu der Zeitsteuerkurve 68 in Fig. 3 als Leerhubkurve ausgebildet. Der Hemmwerkhebel 116 ist um seinen Lagerzapfen 117 drehbar gelagert und trägt zum Zwecke der Abtastung der Zeitsteuerkurve 115 einen Stift 118. Ein Elektromagnet 119 wirkt auf ein Sperrglied 120, das um seinen Lagerzapfen 121 drehbar gelagert ist. Eine Rückstellfeder 121 hält das Sperrglied 120 in seiner Ruhelage. Ein Aufsteckschuh 123 dient zur Aufnahme eines Blitzlichtgerätes. Im Bereich des Aufsteckschuhs 123 befindet sich ein Stößel 124, der durch eine Rückstellfeder 125 in seiner oberen Endstellung gehalten werden kann. Ein Schalter 126 wirkt mit dem Stößel 124

zusammen. Das Sperrglied 120 wirkt mit seinem rückwärtigen Ende auf eine Steuerstange 130, die einen Schalter 131 schließen, einen Umschalter 132 umlegen und einen weiteren Schalter 133 öffnen kann.

Fig. 6 zeigt eine zum Betrieb der Anordnung gemäß Fig. 5 verwendete Schaltung. Zur Stromversorgung dient eine Batterie 136. Ein lichtempfindlicher Empfänger 137 und ein Festwiderstand 138 bilden den einen Zweig einer Brückenanordnung. Der zweite Zweig der Brückenanordnung wird durch einen entfernungsabhängig veränderbaren Widerstand 139 und einen Festwiderstand 140 gebildet. Mittels des Schalters 133 kann der Festwiderstand 140 vom veränderbaren Widerstand 139 abgetrennt werden. Über die Schalter 104 und 126 kann die Brückenanordnung an die Batterie 136 angeschlossen werden. In einem Diagonalzweig der Brücke ist die Basis-Emitterstrecke eines Transistors 141 mit einem Kollektorwiderstand 142 angeordnet.

Das Meßinstrument 111 kann mittels des Umschalters 132 einem lichtempfindlichen Empfänger 143 oder dem veränderbaren Widerstand 139 zugeschaltet werden. Der Kollektor

des Transistors 141 ist mit der Basis eines nachfolgenden Verstärkertransistors 144 verbunden. In der Kollektorleitung des Transisotrs 144 ist der Elektromagnet 119 angeordnet. Emitter und Kollektor des Transistors 144 können mittels des Schalters 131 überbrückt und somit der Elektromagnet 119bei geschlossenem Schalter 104 direkt an die Batterie 136 angeschlossen werden.

Mit besonderem Vorteil kann bei dieser Anordnung über den lichtempfindlichen Empfänger 137 die vorhandene Objekthelligkeit direkt mit dem entfernungsabhängig eingestellten Widerstand 139 verglichen werden und durch diese Schaltanordnung selbsttätig unterschieden werden, ob der über den entfernungsabhängig veränderbaren Widerstand 139 oder der über die vorhandene Objekthelligkeit her eingesteuerte Blendenwert der kleinere ist. In der gezeichneten blitzlichtfreien Stellung liegt der lichtempfindliche Empfänger 143 in Serie mit dem Meßinstrument 111. In dieser Schaltstellung wird im Tageslichtbereich das Programm der Verschlußautomatik durchgesteuert. Nach Einführen eines Blitzlichtgerätes in den Aufsteckschuh 123 ist über den Schalter 126 und den bei Niederdrücken des Kameraauslösers 101 geschlossenen Schalter 104 die Brückenschaltung

an die Stromquelle 136 angeschlossen. Ist die Umgebungshelligkeit hoch, d . h. also der lichtempfindliche Empfänger in seinem Widerstandswert verhältnismäßig niedrig, so wird der Transistor 141 nicht aufgesteuert und dementsprechend bleibt der Magnet 119 unbestromt. Damit verbleibt der lichtempfindliche Empfänger 143 im Stromkreis des Meßinstruments 111und die der Abtastung des lichtabhängigen Zeigerausschlages entsprechenden Belichtungswerte werden dem Verschluß eingegeben. Das Entzünden einer Blitzlampe dient in diesem Falle zu Aufhellzwecken.

Ergibt jedoch der entfernungsabhängig veränderbare Widerstand 139 eine kleinere Blende als der durch die Umgebungshelligkeit gegebene Widerstandswert des lichtempfindlichen Empfängers 137, so wird durch das Brückenungleichgewicht der Transistor 141 aufgesteuert und der Elektromagnet 119 über den Verstärkertransistor 144 bestromt. Hierdurch wird einerseits das Sperrglied 120 in seine den Hemmwerkhebel 116 sperrende Lage überführt und somit eine zur Anfertigung von Blitzlichtaufnahmen nötige Zeit eingestellt. Andererseits wird durch das Sperrglied 120 das Steuerglied 130 nach

unten gedrückt und einmal der Schalter 133 geöffnet, der den Festwiderstand 140 vom veränderbaren Widerstand 139 abtrennt. Gleichzeitig wird der Umschalter 132 umgelegt und das Meßinstrument 111 vom lichtempfindlichen Empfänger 143 auf den entferungsabhängig veränderbaren Widerstand 139 geschaltet. Die Öffnung des Schalters 133 würde zu einer Störung des Brückengleichgewichtes führen, wodurch der Elektromagnet 119 entstromt würde. Da aber gleichzeitig mit dem Öffnen des Schalters 133 der Schalter 131 geschlossen wird, liegt der Elektromagnet 119 direkt im Stromkreis der Batterie 136, bleibt damit im bestromten Zustand und hält die Blitzbereitschaft aufrecht, bis durch den Rücklauf des Auslösers der Schalter 104 geöffnet wird.

PF 658/MF 1133

Patentansprüche

1. Fotografische Kamera mit einer Belichtungssteuerung, die einen Meßstromkreis mit einem lichtempfindlichen Empfänger und einem Meßinstrument sowie eine Abtastvorrichtung umfaßt, und mit einer eingebauten oder ansetzbaren Blitzlichtvorrichtung sowie einem mittels des Entfernungseinstellers veränderbaren Widerstand, der dem Meßstromkreis zuschaltbar ist, gekennzeichnet durch einen zusätzlichen, das Licht messenden Schaltkreis, durch den bei Unterschreiten einer Helligkeitsschwelle der veränderbare Widerstand (31, 89, 139) zur Erzeugung einer leitzahlgerechten, entfernungsabhängigen Ausschlages des Instrumentenzeigers (12, 64, 110) in den Meßstromkreis einschaltbar ist.

2. Fotografische Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß mittels des Zusatzschaltkreises eine zur Anfertigung von Blitzlichtaufnahmen geeignete Belichtungszeit am Kameraverschluß einstellbar ist.

3. Fotografische Kamera nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Zusatzschaltkreis von einer einen lichtempfindlichen Empfänger (29, 92) aufnehmenden Kippstufe gebildet ist.

4. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der lichtempfindliche Empfänger (29) mittels einer vom Entfernungseinsteller (27) betätigbaren Maske (28) abdeckbar ist.

5. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß mittels des Zusatzschaltkreises mindestens ein Steuermagnet (25, 75, 119) zur Betätigung eines mit dem Kameraverschluß zusammenwirkenden Sperrgliedes (23, 72, 120) ansteuerbar ist.

6. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das vom Steuermagneten (25, 119) betätigte Sperrglied einen Schalter (26, 130, 132, 133) für den entfernungsabhängig veränderbaren Widerstand (31, 139) betätigt.

ORIGINAL INSPECTED

7. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß zum Einschalten des Zusatzstromkreises zwei hintereinander angeordnete Schalter (14,36,80,57,104,126) vorgesehen sind, von denen der eine (4,47,104) mittels des Kameraauslösers (2, 54, 101) und der andere (36,80,126) beim Überführen der Blitzlichtvorrichtung (32, 34, 77, 78, 123, 124) in die betriebsbereite Stellung schließbar ist.

8. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der entfernungsabhängig veränderbare Widerstand (89) dem lichtempfindlichen Empfänger (85) im Belichtungsmeßstromkreis parallel zuschaltbar ist.

9. Fotografische Kamera nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Zuschaltung des veränderbaren Widerstandes (89) mittels eines beim Beschicken der Blitzlichtvorrichtung (77, 78) betätigbaren Umschalters (81) erfolgt.

10. Fotografische Kamera nach einem der Ansprüche 1, 2,

5, 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Zusatzstromkreis Schaltmittel aufweist, mittels derer der Widerstandswert des lichtempfindlichen Empfängers (137) mit dem entfernungsabhängig veränderbaren Widerstand (139) vergleichbar ist.

11. Fotografische Kamera nach einem der Ansprüche 1, 2, 5, 6, 7, oder 10, dadurch gekennzeichnet, daß im Zusatzstromkreis eine Brückenschaltung (137, 138, 139, 140) vorgesehen ist, in deren einem Zweig (137, 138) der lichtempfindliche Empfänger (137) und im anderen Zweig (139, 140) der entfernungsabhängig veränderliche Widerstand (139) angeordnet sind.

12. Fotografische Kamera nach einem der Ansprüche 1, 2, 5, 6, 7, 10 oder 11, dadurch gekennzeichnet, daß in der Diagonale der Brückenschaltung (137, 138, 139, 140) die Basis-Emitterstrecke eines Transistors (141) angeordnet ist.

Hierzu 3 Blatt Zeichnungen

Leerseite

57a 32-05 AT: 31.10.68
OT: 14.5.1970

1806484

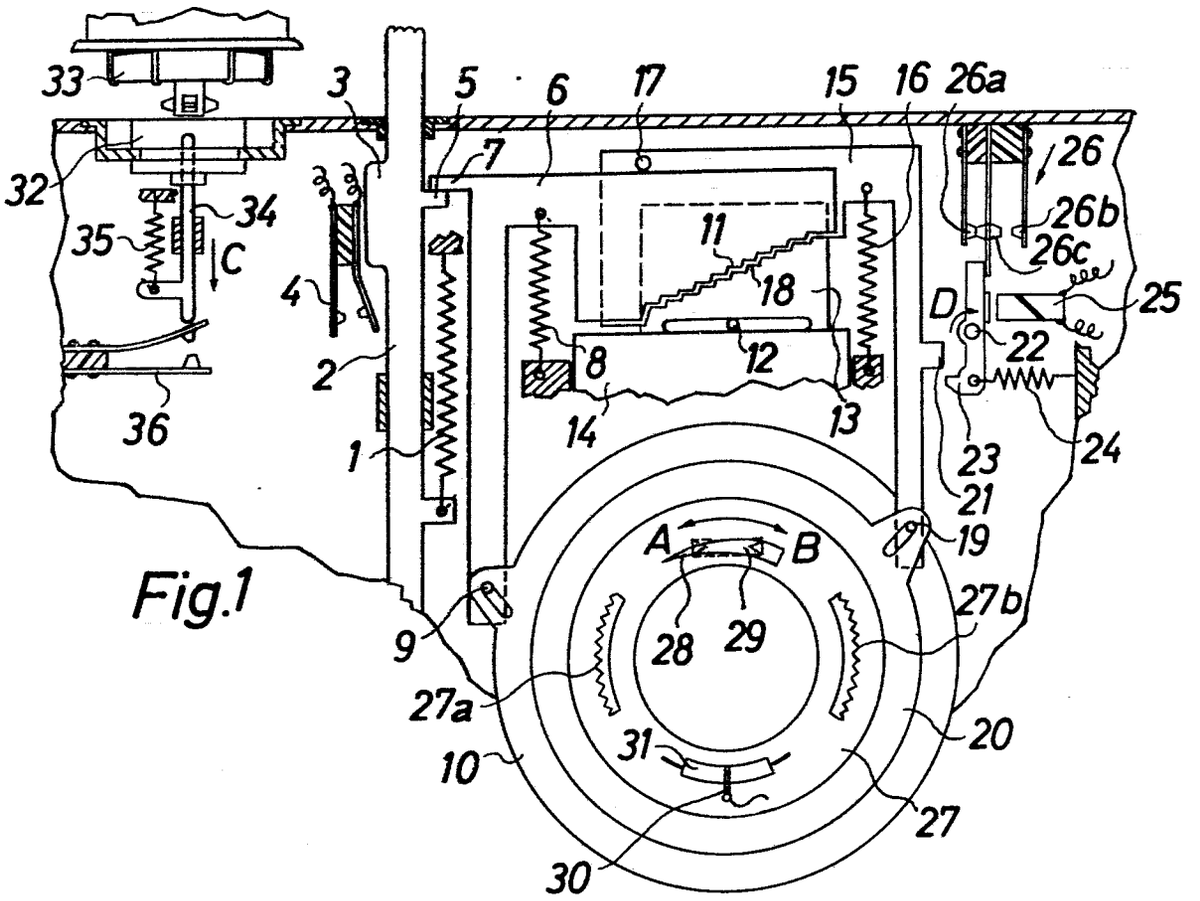
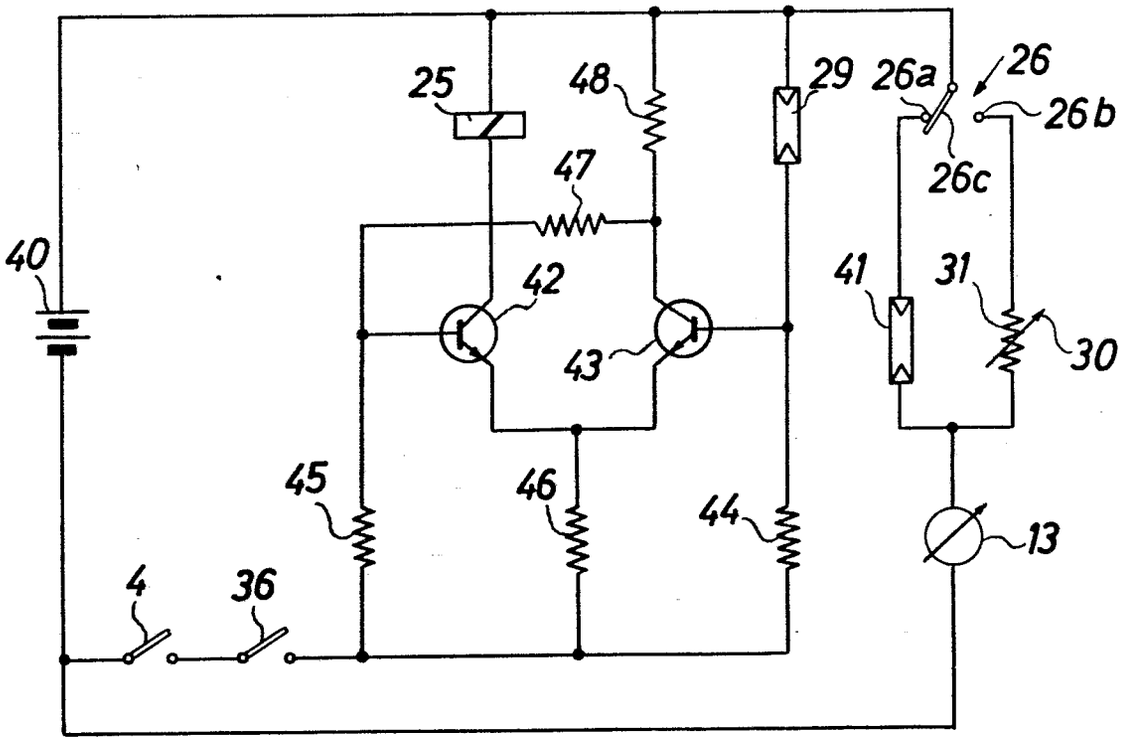


Fig.1

Fig.2



PF 658 / MF 1133

009820/1214 P 18 06 484.7

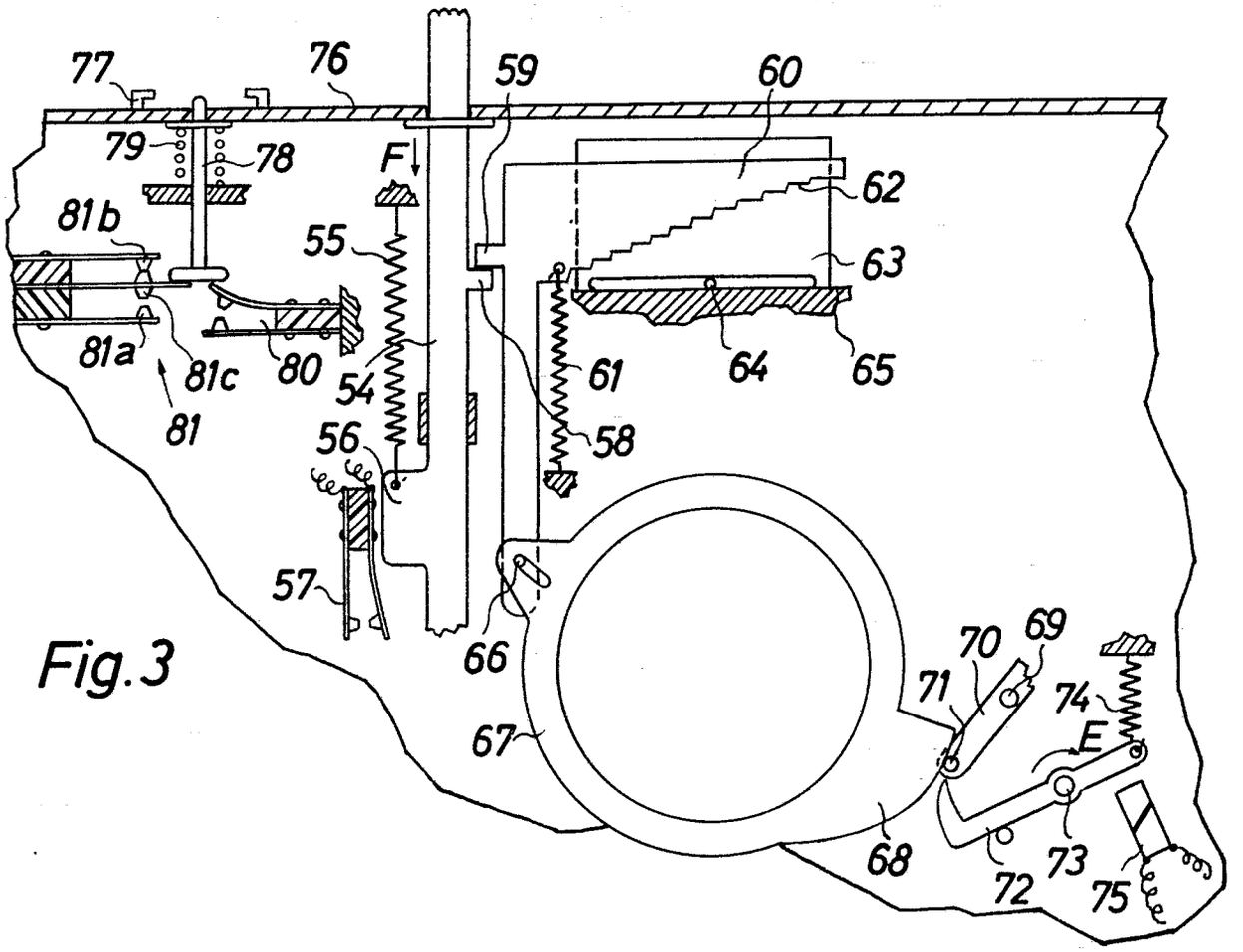
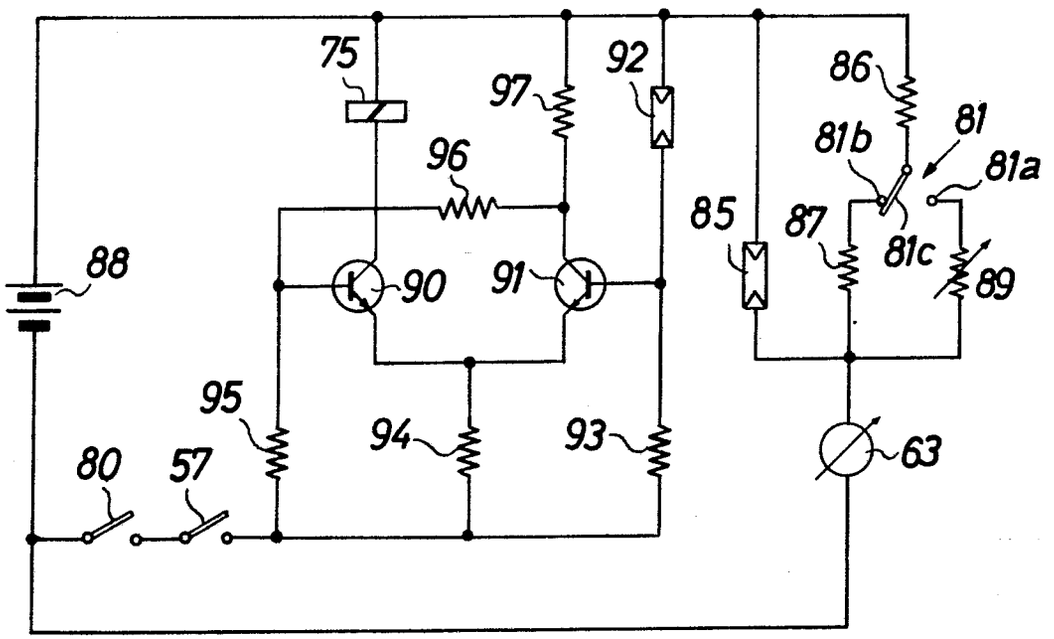


Fig.3

Fig.4



009820/1214

P 18 06 484.7

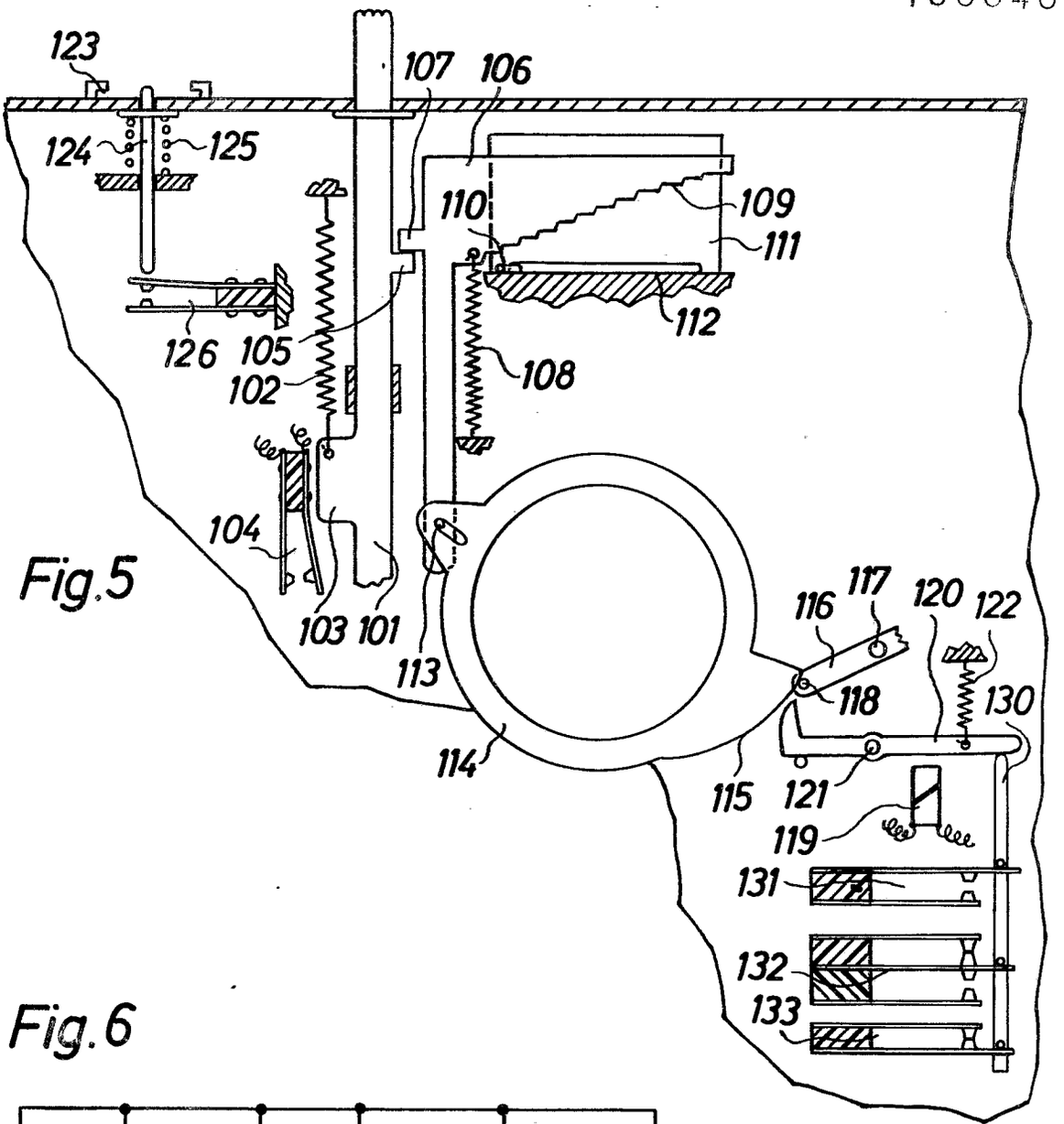
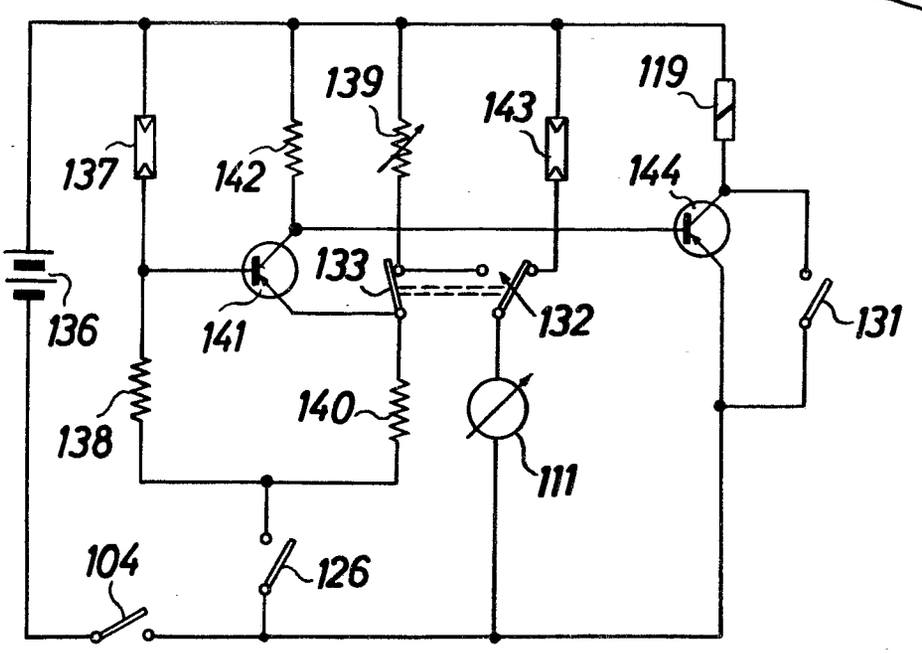

123
107
106
124
125
110
109
111
112
126
105
102
108
104
103
101
113
114
116
117
120
122
118
130
115
121
119
131
132
133

Fig.5

Fig.6


139
143
119
137
142
144
133
136
141
132
131
138
140
111
104
126

(51) Int. Cl.: G 03 b

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

(52) Deutsche Kl.: 57 a, 32/05

(10)
(11) # Offenlegungsschrift 1806487

(21) Aktenzeichen: P 18 06 487.4
(22) Anmeldetag: 31. Oktober 1968
(43) Offenlegungstag: **14. Mai 1970**

Ausstellungspriorität: —

(30) Unionspriorität
(32) Datum: —
(33) Land: —
(31) Aktenzeichen: —

---

(54) Bezeichnung: Fotografische Kamera

(61) Zusatz zu: —
(62) Ausscheidung aus: —

(71) Anmelder: Agfa-Gevaert AG, 5090 Leverkusen

Vertreter: —

(72) Als Erfinder benannt. von Albedyll, Dipl.-Ing. Joachim; Huber, Dipl.-Ing. Hans-Peter; 8000 München; Wagner, Dipl.-Ing. Dr. Karl, 8012 Ottobrunn

---

Benachrichtigung gemäß Art. 7 § 1 Abs. 2 Nr. 1 d. Ges. v. 4. 9. 1967 (BGBl. I S. 960): —

DT 1806487

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT 1806487 30. Okt. 1968
Leverkusen 10-fbg-ki

PF 650/MF 1123

Fotografische Kamera

Die Erfindung betrifft eine fotografische Kamera mit einer einen lichtempfindlichen Empfänger umfassenden Belichtungssteuervorrichtung sowie einem Entfernungseinsteller und einer Vorrichtung zur entfernungsabhängigen Bestimmung der Menge des bei Blitzaufnahmen auf den Film fallenden Lichts.

Die leitzahlgerechte Kupplung zwischen der Entfernungseinstellung und der Blende soll dem Benutzer einer solchen Kamera durch Wegfall umständlicher Rechenarbeit die Anfertigung von Blitzlichtaufnahmen erleichtern. Diese sogenannte Blitzautomatik hat aber den Nachteil, daß durch Nichtberücksichtigung des Raumfaktors Fehlbelichtungen auftreten können. Bei der ursprünglichen Festlegung der Leitzahl einer Blitzlampe oder eines Blitzlichtgerätes wird jedoch von einem mittleren Raumfaktor ausgegangen. In der Praxis jedoch treten Raumfaktoren auf, die von dem bei der Fest-

009820/1215

legung der Leitzahl berücksichtigten Raumfaktor erheblich abweichen können.

Befindet sich beispielsweise das zu fotografierende Objekt in der Nähe einer sehr hellen und daher viel Licht reflektierenderen Umgebung, so kommt es hierdurch zu einer starken Zusatzbeleuchtung, die eine Überbelichtung des Objektes verursachen kann. Als anderer Extremfall seien Blitzlichtaufnahmen im Freien erwähnt, bei welchem praktisch überhapt kein von der Umgebung auf das Objekt reflektiertes Licht vorhanden ist. Wegen des Fehlens einer solchen zusätzlichen Beleuchtung kommt es daher zu einer Unterbelichtung des eigentlichen Objekts.

Bei Kameras, bei denen das vom Objekt und seiner Umgebung reflektierte Licht von einem lichtempfindlichen Empfänger während des Belichtungsvorganges aufgefangen und der erzeugte Stromimpuls zur Steuerung der Belichtungszeit und/oder Blende verwendet wird, kommt es zu einer Überbewertung des Raumfaktors und daher ebenfalls zu Fehlbelichtungen des Films. Da das von der Objektumgebung reflektierte Licht durch den lichtempfindlichen Empfänger mitgemessen wird, kommt es beispielsweise bei einem Objekt,

PF 650/MF 1123

das nahe an einer sehr hellen Umgebung steht, zu einer Unterbelichtung der bildwichtigen Teile, weil das von der Objektumgebung zurückgestrahlte Licht ein relativ zur Objekthelligkeit zu weites Schließen der Blende oder ein zu schnelles Schließen der Verschlußlamellen verursacht. Beim anderen Extremfall aber wird nur vom Objekt selbst Licht reflektiert, so daß die Blende weiter und/oder die Verschlußlamellen länger geöffnet bleiben, als es der Objekthelligkeit entspricht. In diesem Falle ist eine Überbelichtung des Objekts die Folge.

Es ist das Ziel der Erfindung eine Anordnung zu schaffen, bei der der Benutzer bei Anfertigung von Blitzaufnahmen bei den verschiedensten Raumfaktoren keine Fehlbelichtungen erhalten kann.

Erfindungsgemäß wird dies dadurch erreicht, daß die Empfindlichkeit des das zu messende Licht aufnehmenden Steuerwertgeberkreises bei der Durchführung von Blitzaufnahmen in Abhängigkeit von der Stellung des Entfernungseinstellers veränderbar ist.

Wie oben aufgeführt, haben beide Methoden, nämlich die leitzahlgerechte Einstellung der Blende entsprechend der

-4-

Entfernung und die Messung des reflektierten Lichts im Verlauf des Belichtungsvorganges den Nachteil, bei starken Kontrasten zwischen dem Objekt und seiner Umgebung zu den erwähnten Fehlbelichtungen zu führen. Wie vorbeschrieben sind aber die durch beide Methoden verursachten Fehlbelichtungen entgegengesetzter Natur. Durch die vorstehende Maßnahme kann nun eine Kompensation der Fehlbelichtungen erzielt werden.

In vorteilhafter Ausgestaltung der Erfindung ist dem lichtempfindlichen Empfänger ein vom Entfernungseinsteller betätigbarer veränderlicher Widerstand parallel zuschaltbar.

Nach einer anderen Ausgestaltung der Erfindung ist der lichtempfindliche Empfänger durch eine vom Entfernungseinsteller betätigbare Maske abdeckbar.

Anhand von Zeichnungen wird die Erfindung näher erläutert. Hierbei zeigen

Fig. 1 ein erstes Ausführungsbeispiel
Fig. 2 eine erfindungsgemäße Variante.

Eine Batterie 1 ist als Spannungsquelle einer Steuerschaltung für einen elektronischen Verschluß vorgesehen. Die Steuerschaltung enthält eine an sich bekannte Kippstufe, welche zwei Transistoren 2 und 3 umfaßt. Ein Emitter-Widerstand 5 des Transistors 3 enthält einen

PF 650/MF 1123

Schaltmagneten 6,welcher in an sich bekannter Weise die Einstellung der Blende oder der Verschlußzeit bewirkt. Im Kollektorkreis des Transistors 3 ist ein Festwiederstand 7 vorgesehen. Der Kollektor des Transistors 2 ist mit der Basis des Transistors 3 verbunden. Die Basis des Transistors 2 ist über einen Festwiderstand 8 mit dem Mittelabgriff eines aus einem Fotowiderstand 9 und einem Kondensator 10 gebildeten Spannungsteilers verbunden.

Parallel zum Fotowiderstand 9 ist ein veränderlicher Widerstand 11 vorgesehen, welcher mittels eines Schalters 12 zuschaltbar ist. Der veränderliche Widerstand 11 ist mit dem Entfernungseinsteller einer nicht näher dargestellten Kamera verbunden. Weiter enthält die Steuerschaltung einen Umschalter 13, mittels dem entweder der Kondensator 10 geschlossen oder die Steuerschaltung an die Batterie 1 angeschlossen werden kann.

Zur Betätigung des Umschalters 13 dient ein an einem Kameraauslöser 16 befestigter Ansatz 17. Der Kameraauslöser 16 weist eine Betätigungshandhabe 18 auf und steht unter der Wirkung einer Rückholfeder 19. Bei Betätigung des Kameraauslösers 16 in Richtung des Pfeiles A wirkt ein Schaltansatz 20 mit einem Schaltglied 21 zusammen.

PF 650/MF 1123

Das Schaltglied 21 ist um einen Lagerzapfen 22 drehbar gelagert und trägt einen Ansatz 21a. Mittels einer Schlingfeder 23 wird das Schaltglied 21 gegen einen festen Anschlag 24 gehalten.

Das Schaltglied 21 wirkt mit einem Blendeneinsteller 25 zusammen. Der Blendeneinsteller 25 weist hierzu eine Sperrnase 26 auf, gegen die der Ansatz 21a anliegt. Unter der Wirkung einer Antriebsfeder 27 ist der Blendeneinsteller 25 in Richtung des Pfeiles B beweglich. Zur Rückführung in seine Ausgangsstellung weist der Blendeneinsteller 25 eine Rückstellhandhabe 28 auf. Zur Verdeutlichung der Funktion ist eine um einen Lagerzapfen 29 drehbar gelagerte Blendenlamelle 30 dargestellt. Die Blendenlamelle 30 weist einen Schlitz 31 auf, in dem ein auf dem Blendeneinsteller 25 befestigter Stift 32 geführt ist.

Ein Teil des Außenumfanges des Blendeneinstellers 25 ist als Sperrverzahnung 33 ausgebildet. Die Sperrverzahnung 33 wirkt mit einem Sperransatz 34 zusammen, der auf einen in einem Lagerzapfen 35 schwenkbar gelagerten Magnetanker 36 vorgesehen ist. Eine Schlingfeder 37 hält den Magnetanker 36 im nichtbetätigten Zustand in seiner den Ablauf des Blendeneinstellers 25 freigebenden Lage. Zur Betätigung des

PF 650/MF 1123

Magnetankers 36 dient der Elektromagnet 6, dessen Anordnung in der Steuerschaltung bereits beschrieben worden ist.

Zur Anfertigung einer Aufnahme wird der Kameraauslöser 16 mittels seiner Handhabe 18 gegen die Wirkung der Rückholfeder 19 in Richtung des Pfeiles A bewegt, wobei der Ansatz 17 vom Mittelkontakt des Umschalters 33 wegbewegt und die Steuerschaltung an die Batterie 1 angeschlossen wird. In diesem Zustand fließt über den Transistor 2 Strom, während Transistor 3 und damit auch der Elektromagnet 6 unbestromt sind. Während der Kondensator 10 je nach dem von den herrschenden Lichtverhältnissen abhängigen Widerstand des lichtempfindlichen Empfängers 9 mehr oder weniger schnell auf eine gewisse zum Durchsteuern der Kippstufe nötige Spannung aufgeladen wird, bewegt sich der Blendeneinsteller 25 durch die Wirkung seiner Antriebsfeder 27 in Richtung des Pfeiles B. Diese Bewegung wurde im Zuge der Betätigung des Kameraauslösers freigesetzt, da das Sperrglied 21 durch den Schaltansatz 20 in Richtung des Pfeiles C bewegt und sein Ansatz 21 aus dem Bereich der Sperrfläche 26 ausgeschwenkt worden ist.

Ist das zum Durchsteuern der Kippstufe nötige Potential

am Kondensator 10 erreicht, so wird Transistor 2 entstromt und Transistor 3 aufgesteuert. Hierdurch wird der Elektromagnet 6 bestromt und bewirkt eine Überführung des Magnetankers 36 in seine den Bewegungsablauf des Blendeneinstellers 25 sperrende Lage, bei der der Sperransatz 34 in die Sperrverzahnung eingreift. Zur Überführung der Anordnung in die Ausgangsstellung wird der Blendeneinsteller 25 mittels der Rückstellhandhabe 28 in Gegenrichtung des Pfeiles B gedreht, wobei gleichzeitig die Antriebsfeder 27 vorgespannt wird. Unter der Wirkung der Schlingfeder 23 fällt der Ansatz 21a gegen die Sperrnase 26 und verhindert eine ungewollte Bewegung des Blendeneinstellers 25. Nach Entlasten der Betätigungshandhabe 18 zieht die Rückholfeder 19 den Kameraauslöser 16 in seine obere Endlage zurück.

Zur Durchführung von Blitzaufnahmen wird der Schalter 12 geschlossen, so daß nunmehr der durch den Entfernungseinsteller betätigbare veränderliche Widerstand 11 parallel zum lichtempfindlichen Empfänger 9 liegt. Da nunmehr die Aufladungszeit des Kondensators 10 nicht nur von der vom Objekt und seiner Umgebung reflektierten Lichtmenge abhängt, sondern auch von der Entfernungseinstellung gesteuert ist, erreicht man hierdurch eine Kompensation der

oben beschriebenen Möglichkeiten einer Fehlbelichtung. Ausgehend von der Messung des reflektierten Lichtes würde, wie oben bereits erwähnt, bei einem dunkleren Umfeld der lichtempfindliche Empfänger zu einer Überbelichtung des eigentlichen Objekts führen. Im Zusammenwirken aber mit dem entfernungsabhängig veränderlichen Widerstand 11 wird das Ergebnis verbessert, da dieser Parallel-Widerstand nicht auf die Umfeldhelligkeit reagieren kann und im Falle seiner alleinigen Wirksamkeit zu einer knapperen Belichtung führen würde.

Durch das Fehlen der Messung der Umfeldhelligkeit würde dieser veränderliche Widerstand 11 allein nach den obigen Darlegungen zu einer zu knappen Belichtung führen. Durch die Parallelschaltung des entfernungsabhängig veränderlichen Widerstandes 11 und dem lichtempfindlichen Empfänger 9 heben sich die beiden in entgegengesetzter Richtung laufenden Fehler auf und es kommt zu einer Annäherung an einen Mittelwert, der in etwa der richtigen Belichtung des Objekts entspricht.

Im umgekehrten Falle würde ein zu helles Umfeld zu viel Licht auf den Fotowiderstand 9 werfen, was eine Unterbelichtung des Objekts zur Folge hätte. Wäre der entfer-

nungsabhängig veränderliche Widerstand 11 allein wirksam, so hätte dies eine Überbelichtung des Objekts zur Folge. Es kommt somit auch in diesem Falle zu einer Kompensation der beiden Fehler und zu einer optimalen Annäherung an den richtigen Belichtungswert. Der eigentliche Belichtungsvorgang verläuft wie oben beschrieben.

Anstelle einer Parallelschaltung eines Widerstandes kann der lichtempfindliche Empfänger 9 auch durch partielles Abdecken den nötigen Steuerungsverhältnissen angepasst werden. Gemäß Fig. 2 ist hierzu eine Abdeckfahne 40 mit einem maskenförmigen Ausschnitt 41 vorgesehen, die in Richtung des Pfeiles C bzw. D vorschiebbar ist. Wird die Verschiebung der Abdeckfahne 40 durch den Entfernungseinsteller getätigt, so wird hierdurch wie beim vorbeschriebenen Ausführungsbeispiel in Abhängigkeit von der eingestellten Entfernung die Empfindlichkeit des Steuerwertgeberkreises verändert und in oben beschriebener Weise eine Optimierung der Belichtungsverhältnisse erzielt.

PF 650/MF 1123

Patentansprüche

1. Fotografische Kamera mit einer einen lichtempfindlichen Empfänger umfassenden Belichtungssteuervorrichtung sowie einen Entfernungseinsteller und einer Vorrichtung zur entfernungsabhängigen Bestimmung der Menge des bei Blitzaufnahmen auf den Film fallenden Lichtes, dadurch gekennzeichnet, daß die Empfindlichkeit des das zu messende Licht aufnehmenden Steuerwertgeberkreises (9,10) bei der Durchführung von Blitzaufnahmen in Abhängigkeit von der Stellung des Entfernungseinstellers veränderbar ist.

2. Fotografische Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß dem lichtempfindlichen Empfänger (9) ein vom Entfernungseinsteller betätigbarer veränderlicher Widerstand (11) parallel zuschaltbar ist.

3. Fotografische Kamera nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der lichtempfindliche Empfänger (9) durch eine vom Entfernungseinsteller betätigbare Maske (41) abdeckbar ist.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

Leerseite

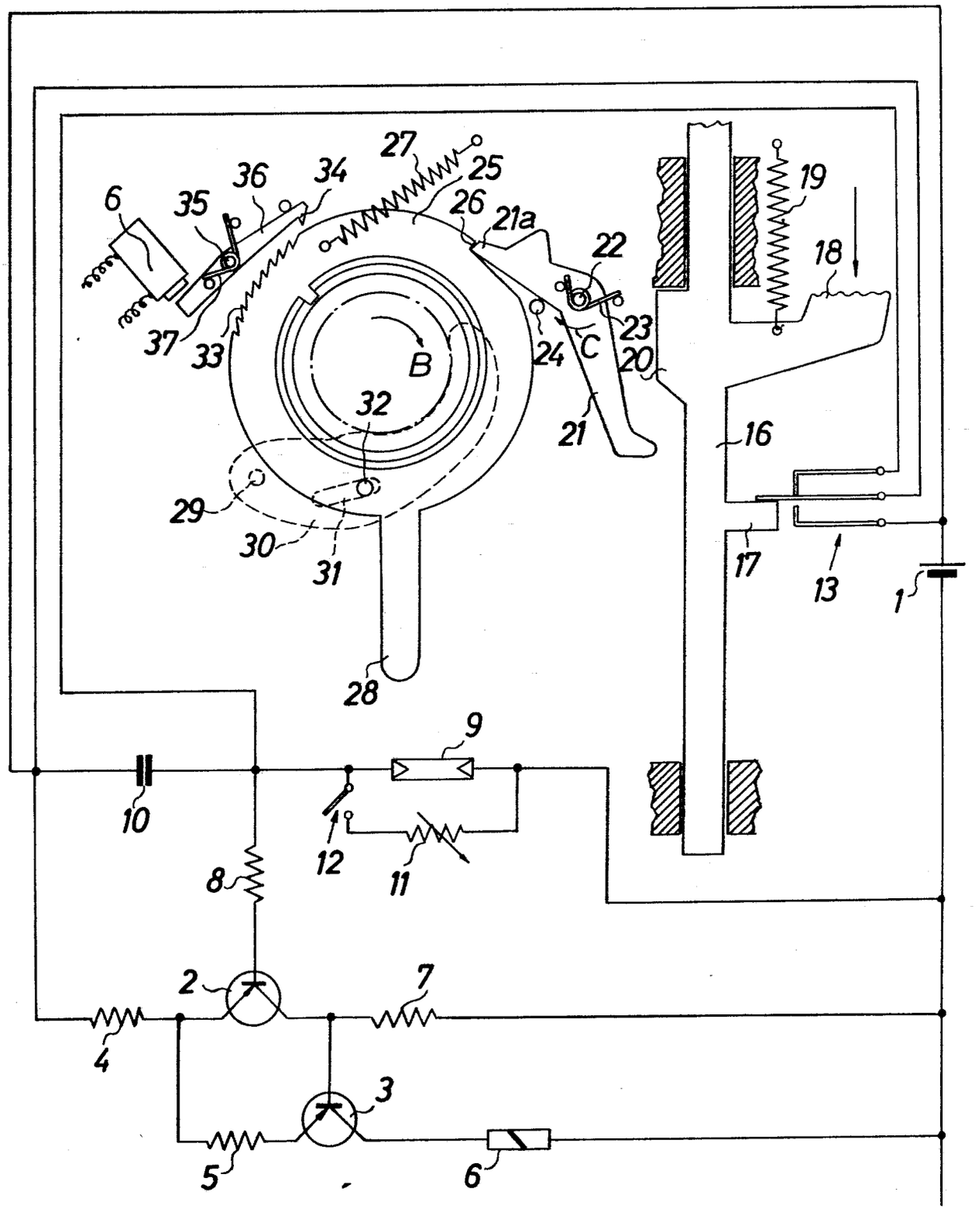
AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT

57a 32-05 AT: 31.10.68
OT: 14.5.1970

13

1806487

Fig.1



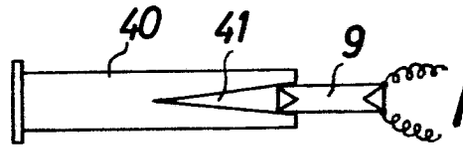


Fig.2

(51) Int. Cl.: G 03 b

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

(52) Deutsche Kl.: 57 a, 22/08

(10) (11) Offenlegungsschrift 1 806 307

(21) Aktenzeichen: P 18 06 307.5

(22) Anmeldetag: 31. Oktober 1968

(43) Offenlegungstag: **18. Juni 1970**

Ausstellungspriorität: —

(30) Unionspriorität

(32) Datum: —

(33) Land: —

(31) Aktenzeichen: —

---

(54) Bezeichnung: Bildzählwerk für Rollfilmkassette oder -kamera

(61) Zusatz zu: —

(62) Ausscheidung aus: —

(71) Anmelder: Agfa-Gevaert AG, 5090 Leverkusen

Vertreter: —

(72) Als Erfinder benannt: Landbrecht, Franz, 8025 Unterhaching

---

Benachrichtigung gemäß Art. 7 § 1 Abs. 2 Nr. 1 d. Ges. v. 4. 9. 1967 (BGBl. I S. 960): —
Prüfungsantrag gemäß § 28 b PatG ist gestellt

DT 1 806 307

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT
Leverkusen

30. Okt. 1968
10-eh-ki

1806307

PF 659

Bildzählwerk für Rollfilmkassette oder -kamera

Die Erfindung betrifft ein Bildzählwerk mit einer gezahnten Zählscheibe für eine einen Vorratsteil und einen Aufwickelteil umfassende Kassette oder eine Kamera für Rollfilm, der je Bild ein Perforationsloch aufweist.

Bei bekannten Zählwerken dieser Art steht die Zählscheibe gewöhnlich unter der Wirkung einer Feder, die beim Fortschalten des Zählwerkes durch eine Schaltklinke gespannt wird, wobei während der Bildzählung die Zählscheibe durch eine Rastklinke gegen Rücklauf gesichert wird und beim Öffnen der Kamera oder Kassette zum Rücklauf in ihre Ausgangsstellung freigegeben wird. Zum Schalten der Zählscheibe durch den bewegten Film oder eine Filmfortschalthandhabe sind gewöhnlich mehrere Hebel oder Klinken erforderlich. Demgegenüber soll mit der Erfindung eine besonders einfache Anordnung zum Fortschalten der Zählscheibe geschaffen werden.

009825/0684

BAD ORIGINAL

Gemäß der Erfindung wird für ein Zählwerk der eingangs genannten Art vorgeschlagen, daß ein Federglied mit zwei federnden Armen in der Kassette oder Kamera befestigt ist, wobei ein Arm federnd am Film im Bereich der Filmperforation anliegt, in ein Perforationsloch beim Filmtransport einfällt und vom bewegten Film bis zu einer Aushebevorrichtung mitgenommen wird, während der zweite Arm die Bewegung des ersten Armes mitmacht und dabei die Zählscheibe dreht. Um die Zählscheibe flach auf der Kassettenrückseite anordnen zu können, ist es zweckmäßig, daß beide Arme im wesentlichen senkrecht zueinander angeordnet sind und an einem zu beiden Armen senkrechten Federstab sitzen. Vorteilhafterweise ist der Federstab an seinem den beiden Armen entgegengesetzten Ende in der Kassette oder Kamera befestigt und trägt an diesem Ende einen abgewinkelten federnden Arm, der in die Zählscheibe als Rastvorrichtung gegen Rücklauf eingreift. Die Aushebevorrichtung wird durch eine Schrägfläche an der Filmbahn gebildet, gegen die eine Schrägfläche des ersten Armes anläuft.

Durch die erfindungsgemäße Ausbildung wird erreicht, daß nur mehr ein Teil zum Antrieb und zum Sichern gegen Rück-

BAD ORIGINAL

lauf für die Zählscheibe erforderlich ist.

Weitere Vorteile und Einzelheiten der Erfindung werden anhand von Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen

Fig. 1 eine Ansicht eines erfindungsgemäßen Bildzählwerkes

Fig. 2 eine Draufsicht auf das Zählwerk nach Fig. 1

Fig. 3 Teile des Zählwerkes nach den Figuren 1 und 2 beim Fortschalten der Zählscheibe

Fig. 4 die Anordnung nach Fig. 3 nach dem Fortschalten der Zählscheibe.

In den Figuren sind eine ein Vorratsteil und ein Aufwickelteil umfassende Rollfilmkassette mit 1, die in ihr angeordnete Aufwickelspule mit 2, der Film mit 3, ein je Bild angeordnetes Perforationsloch mit 3a, das Bildfenster mit 4, Lichtabdichtungen zwischen Kassette 1 und Bildfenster 4 mit 5, eine eine Ausnehmung 6a umfassende Filmbahn mit 6 und eine an der Kassettenrückwand 1a drehbar gelagerte Bildzählscheibe mit 7 bezeichnet. Je eine Zahl der Zählscheibe 7 ist in einem gegenüber der übrigen Kassette lichtdicht ausgeführten Betrachtungsfenster 8 sichtbar.

BAD ORIGINAL

~~NF 1110~~

Zur vom Bildschritt abhängigen Fortschaltung der Zählscheibe 7 beim Filmtransport durch Drehen der Spule 2 dient ein Federstab 9, der in der Kassettenrückwand 1a oder am Kassettenboden durch den Niet 15 befestigt ist. An seinem oberen Ende weist der Federstab 9 zwei im wesentlichen zueinander senkrecht federnde Arme 9a, 9b auf, wobei der gegen die Filmbahn 6 vorstehende Arm 9a eine Schrägfläche 9c umfaßt und senkrecht zur Filmbahn federt und in die Ausnehmung 6a ragt. Der zweite Arm 9b weist an seinem Ende einen Stift 10 auf, der hinter einen Zahn der Zählscheibe 7 eingreift. Wird der Film 3 in Richtung des Pfeiles 11 transportiert, so gelangt nach einem bestimmten Filmweg das Perforationsloch 3a vor die Ausnehmung 6a, so daß der Arm 9a federnd in das Perforationsloch 3a einfällt. Wird nun der Film weitertransportiert, so wird der Arm 9a unter Spannung des Federstabes 9 mitbewegt. Diese Bewegung macht auch der Arm 9b mit und verdreht dabei die Zählscheibe 7 um einen Zahn. Dann trifft die Schrägfläche 9c auf eine Schrägfläche 6b der Bildbahn 6 am Ende der Ausnehmung 6a. Dadurch wird der Arm 9a aus dem Perforationsloch 3a ausgehoben, so daß der Film weitertransportiert werden

BAD ORIGINAL

kann, bis die Doppelbelichtungssperre der Kamera wirksam wird. Beim Ausheben des Armes 9a aus dem Perforationsloch 3a federt der Federstab 9 in seine Ausgangslage zurück, wobei der Arm 9a an den Anfang der Ausnehmung 6a gelangt und der Arm 9b über eine schräge Zahnflanke hinter den nächsten Zahn der Zählscheibe 7 springt.

Zur Sicherung der Zählscheibe 7, die auch unter der Wirkung einer beim Drehen der Zählscheibe zu spannenden Rückstellfeder stehen kann, gegen unbeabsichtigtes Verdrehen dient ein am Federstab 9 nahe seiner Befestigung angebrachter dritter federnder Arm 9d, der als Rastglied in die Verzahnung der Zählscheibe 7 eingreift und beim Drehen der Zählscheibe 7 durch den Arm 9b im Uhrzeigersinn federnd über die Schrägfläche eines Zahnes vor den nächsten Zahn gleitet. Somit besteht das Getriebe zum Übertragen der Filmtransportbewegung auf die Zählscheibe und zu deren Sicherung aus einem einzigen Teil, was eine große Vereinfachung und Verbilligung darstellt.

Selbstverständlich ist die ~~Neuerung~~ Erfindung nicht auf das gezeigte Ausführungsbeispiel beschränkt. Vielmehr ist die neuerungsgemäße Bildzählwerksanordnung auch statt in eine Kassette in eine fotografische Kamera einbaubar.

BAD ORIGINAL

1806307

~~MF 1118~~

~~Schutz~~Ansprüche

1. Bildzählwerk mit einer gezahnten Zählscheibe für eine einen Vorratsteil und einen Aufwickelteil umfassende Kassette oder eine Kamera für Rollfilm, der je Bild ein Perforationsloch aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß ein Federglied (9) mit zwei federnden Armen (9a, 9b) in der Kassette (1) oder Kamera befestigt ist, wobei ein Arm (9a) federnd am Film (3) im Bereich der Filmperforation (3a) anliegt, in ein Perforationsloch (3a) beim Filmtransport einfällt und vom bewegten Film (3) bis zu einer Aushebevorrichtung (6b) mitgenommen wird, während der zweite Arm (9b) die Bewegung des ersten Armes (9a) mitmacht und dabei die Zählscheibe (7) dreht.

2. Bildzählwerk nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Arme (9a, 9b) im wesentlichen senkrecht zueinander angeordnet sind und an einem zu beiden Armen senkrechten Federstab (9) sitzen.

3. Bildzählwerk nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

009825/0684

BAD ORIGINAL

dadurch gekennzeichnet, daß der Federstab (9) an seinem den beiden Armen (9a, 9b) entgegengesetzten Ende in der Kassette (1) oder Kamera befestigt ist und einen abgewinkelten dritten federnden Arm (9d) trägt, der in die Zählscheibe (7) als Rastvorrichtung gegen Rücklauf eingreift.

4. Bildzählwerk nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Federstab (9) mit den drei Armen (9a, 9b, 9d) einstückig hergestellt ist.

5. Bildzählwerk nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Aushebevorrichtung durch eine Schrägfläche (6b) an der Filmbahn (6) gebildet wird, gegen die eine Schrägfläche (9c) des ersten Armes (9a) anläuft.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

BAD ORIGINAL

8

Leerseite

57a 22-08 AT: 31.10.68
OT: 18.6.1970

1806307

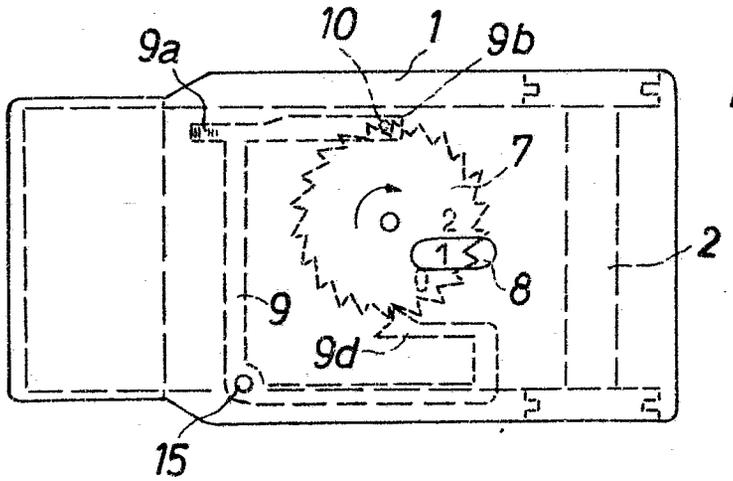


Fig.1

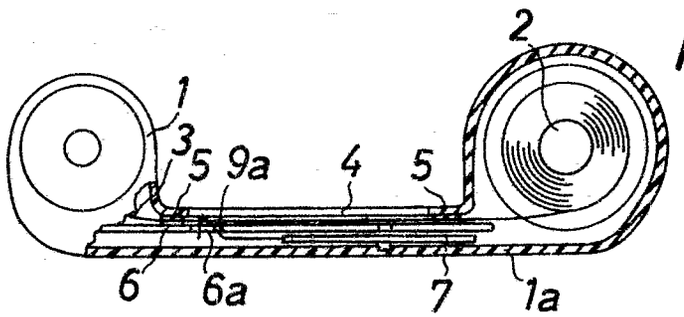


Fig.2

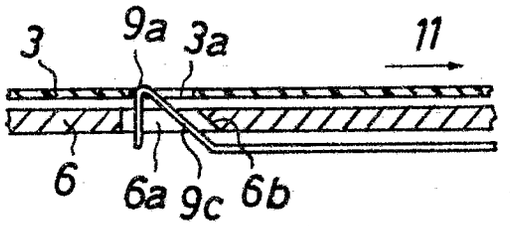


Fig.3

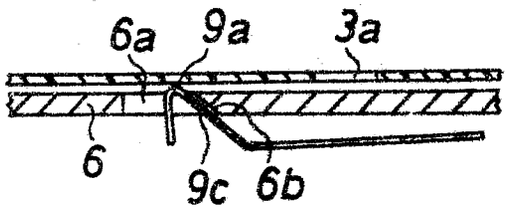


Fig.4

Bitte beachten: Zutreffendes ankreuzen; stark umrandete Felder freilassen!

12211

An das
Deutsche Patentamt
8000 München 2
Zweibrückenstraße 12

Ort: München
Datum: 21. Okt. 1968
Eig. Zeichen: 10-eh-ki MF 1130

Bitte freilassen!

D

Für den in den Anlagen beschriebenen Gegenstand (Arbeitsgerät oder Gebrauchsgegenstand oder Teil davon) wird die **Eintragung in die Rolle für Gebrauchsmuster** beantragt.

6803283.7 ¼ B

Anmelder:
(Vor- u. Zuname, bei Frauen auch Geburtsname; Firma u. Firmensitz gem. Handelsreg.-Eintragung; sonstige Bezeichnung des Anmelders) in (Postleitzahl, Ort, Straße, Haus-Nr., ggf. auch Postfach, bei ausländischen Orten auch Staat und Bezirk)

11
A1

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT
5090 Leverkusen

00493410 10

Vertreter:
(Name, Anschrift mit Postleitzahl, ggf. auch Postfach; Anwaltsgemeinschaften in Übereinstimmung mit der Vollmacht angeben)

13
A2

- 57-c, 25/02

12

Zustellungsbevollmächtigter, Zustellungsanschrift
(Name, Anschrift mit Postleitzahl, ggf. auch Postfach)

A3

(AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT
Camera-Werk, 8 München 90, Postfach)

Die Anmeldung ist eine ☐ *) **Ausscheidung** aus der Gebrauchsmuster-Anmeldung Akt.Z. Bek.gem. - 3. Juli 1969

Für die Ausscheidung wird als Anmeldetag der - beansprucht

7 8(5)

Die **Bezeichnung** lautet:
(kurze und genaue technische Bezeichnung des Gegenstands, auf den sich die Erfindung bezieht, übereinstimmend mit dem Titel der Beschreibung; keine Phantasiebezeichnung!)

7

"Fotografische Kamera"

00804 9

In Anspruch genommen wird die **Auslandspriorität** der Voranmeldung
(Reihenfolge der Angaben wie 1, Kästchen 1 ankreuzen)

Ausstellungspriorität
(Reihenfolge der Angaben wie 2, Kästchen 1 ankreuzen)

1 Anmeldetag, Land und Aktenzeichen: -

2 1. Schaustellungstag, amtl. Bezeichnung u. Ort der Ausstellung mit Eröffnungstag: -

6

Die **Gebühr** für die Gebrauchsmusteranmeldung in Höhe von 30,– DM
☐ ist entrichtet. ☒ wird entrichtet.*)

Es wird beantragt, auf die Dauer von 6 Monat(en) (**max. 6 Monate ab Anmeldetag**) die Eintragung und Bekanntmachung auszusetzen.

Anlagen: (Die **angekreuzten Unterlagen** sind **beigefügt**)

1. Ein weiteres Stück dieses Antrags — 1. ☒
2. Eine Beschreibung — 2. ☒
3. Ein Stück mit 4 Schutzanspruch(en) — 3. ☒
4. Ein Satz Aktenzeichnungen mit 1 Blatt oder zwei gleiche Modelle — 4. ☒
5. Eine Vertretervollmacht — 5. ☐

Bitte freilassen

*) Zutreffendes ankreuzen!

6803283

Von diesem Antrag und allen Unterlagen wurden Abschriften zurückbehalten.

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT

– Raum für Gebührenmarken –
(bei Platzmangel auch Rückseite benützen)

(Unterschrift bzw. bei mehreren Anmeldern Unterschriften und ggf. Firmenstempel)

Heftrand

G 6003
Gbm.Antr.
7.68

22.10.68

AGFA-GEVAERT AKTIENGESLLESCHAFT
Leverkusen

17. Okt. 1968
10-eh-ki

MF 1130

Fotografische Kamera

Die Erfindung betrifft eine fotografische Kamera für je Bildschritt ein Perforationsloch aufweisenden Rollfilm, wobei ein mit der Filmperforation zusammenwirkender Fühler und ein in ein Sperrad zur Sperrung des Filmtransports einfallender Verriegelungsarm an einem unter Federwirkung stehenden Hebel angeordnet sind, wobei der Hebel mittels des Auslösers in die unwirksame Stellung überführbar ist.

Kameras dieser Art sind bereits bekannt. Es ist das Ziel der Neuerung eine besonders einfache und funktionssichere Doppelbelichtungssperre für eine derartige Kamera zu schaffen.

Gemäß der Neuerung wird zur Lösung dieser Aufgabe vorgeschlagen, daß mit dem Sperrad ein Halterad verbunden ist,

6803283

MF 1130

mit dem bei Überführung des Hebels in die unwirksame Stellung ein Halteарm des Hebels verrastet, und daß der Hebel beim Filmtransport vom Halterad bis zu seiner Freigabe zum Einfallen in die wirksame Stellung mitgenommen wird. Um eine Doppelbelichtung auszuschalten, ist am Hebel eine Ausnehmung vorgesehen, durch die ein Arm des Auslösers in der wirksamen Stellung des Hebels bewegbar ist. Neuerungsgemäß ist dabei vorgesehen, daß die Ausnehmung durch Lappen, vorzugsweise ein Hohlzylindersegment, begrenzt wird, unter die der Arm des Auslösers bei der Bewegung des Hebels in die unwirksame Stellung mittels einer Schrägfläche des Auslösers und eines Steuerarms des Hebels gleitet. Zweckmäßigerweise sind die Schrägfläche und der Steuerarm einerseits und der Arm und die Ausnehmung andererseits so gegeneinander versetzt angeordnet, daß bei Bewegung des Hebels in die wirksame Stellung der Arm unter den Lappen liegt, während die Schrägfläche vom Steuerarm abgehoben ist.

Weitere Vorteile und Einzelheiten der Neuerung werden anhand einer Zeichnung näher erläutert. Die einzige Figur zeigt eine perspektivische Darstellung einer neuerungsgemäßen Doppelbelichtungssperre für Kameras, in denen ein

-3-

MF 1130

Film verwendet wird, der je Bild ein Perforationsloch aufweist.

In der Figur ist das Kameragehäuse der Übersichtlichkeit halber weggelassen worden. Der Film 1, der je Bild ein Perforationsloch 1a aufweist, wird längs einer nicht gezeigten Filmbahn geführt und auf die Filmaufwickelspule 2 mittels eines Drehknopfes 3 aufgewickelt. Mit der Filmspule 2 und dem Drehknopf 3 sind ein Sperrad 4 und ein Halterad 5 fest verbunden. Die Zähne des Halterades 5 weisen eine feinere Unterteilung auf als die Zähne des Sperrades 4.

Um eine kamerafeste Achs 6 ist ein Fühl- und Sperrhebel 7 drehbar gelagert. Er wird unter der Wirkung einer Feder 8 im Uhrzeigersinn gezogen, so daß sein Fühler 7a während des Filmtransports am Film 1 anliegt. Mit dem Fühler 7a ist ein Sperrarm 7b und ein federnder Haltearm 7c verbunden, wobei im Bewegungsbereich des Sperrarms 7b das Sperrad 4 und im Bereich eines Stiftes 9 des Haltearms 7c das Halterad 5 liegen. Außerdem umfasst der Fühl- und Sperrhebel 7 ein Hohlzylindersegment 7d mit einer Ausnehmung 7e von der Breite eines Armes 10a des Auslösers 10. Am Hohlzylinder-

MF 1130

segment 7d ist noch ein Steuerarm 7f vorgesehen, der mit einer Schrägfläche 10b des Auslösers 10 zusammenwirkt.

Die Wirkungsweise der Doppelbelichtungssperre ist nun folgende:

Beim Filmtransport liegt zunächst der Fühler 7a am Film 1 an, wobei der Stift 9 außer Eingriff mit dem Halterad 5 und der Sperrarm 7b außer Eingriff mit dem Sperrad 4 ist. Gelangt nun ein Perforationsloch 1a in den Bereich des Fühlers 7a, so fallen dieser in das Perforationsloch 1a und gleichzeitig der Sperrarm 7b in das Sperrrad 4 ein, so daß der Drehknopf 3 nicht mehr weitergedreht werden kann und der Filmtransport beendet ist. In dieser in der Zeichnung gezeigten Stellung befindet sich die Ausnehmung 7e unterhalb des Arms 10a, so daß der Auslöser 10 in Richtung des Pfeiles 11 betätigt werden kann. Dabei wird in an sich bekannter Weise der Verschluß der Kamera ausgelöst. Außerdem gleitet der Arm 10a durch die Ausnehmung 7e hindurch in den Innenraum des Hohlzylindersegments 7d. Bei weiterem Durchdrücken des Auslösers 10 greift dessen Schrägfläche 10b am Steuerarm 7f an und dreht den Hebel 7 unter Spannung der Feder 8 entgegen dem Uhrzeigersinn. Hierbei kommen

-5-

MF 1130

der Fühler 7a außer Eingriff mit dem Perforationsloch 1a und der Sperrarm 7b außer Eingriff mit dem Sperrad 4, so daß der Drehknopf 3 für den nächsten Filmtransport freigegeben ist. Zugleich verrastet der Stift 9 mit einem der Zähne des Halterades 5, so daß der Hebel 7 bzw. der Fühler 7a nicht noch einmal in dasselbe Perforationsloch einfallen kann. Bei Freigabe des Auslösers 10 geht dieser unter der Wirkung einer nicht dargestellten Rückstellfeder so weit nach oben, daß die Schrägfläche 10b den Steuerarm 7f freigibt, und bleibt dann mit seinem Arm 10a an der Innenfläche des Hohlzylindersegments 7d in einer Stellung hängen, in der der Verschluß nicht noch einmal ausgelöst werden kann. Mit dem Beginn des nächsten Filmtransports wird der Stift 9 und damit der Hebel 7 durch das Halterad 5 nach unten gedreht, bis der Stift 9 außer Eingriff mit dem Halterad 5 gelangt und der Fühler 7a wieder auf dem Film 1 aufliegt. Fällt nun der Fühler 7a in das nächste Perforationsloch 1a ein, so liegt die Ausnehmung 7e wieder im Bewegungsbereich des Armes 10a. Somit kann der Auslöser 10 entgegen der Richtung des Pfeiles 11 völlig in seine Ausgangslage zurückkehren und dann erst wieder betätigt werden. Hierbei wiederholt sich dann der oben beschriebene Vorgang.

8

MF 1130

Schutzansprüche

1. Fotografische Kamera für je Bildschritt ein Perforationsloch aufweisenden Rollfilm, wobei ein mit der Filmperforation zusammenwirkender Fühler und ein in ein Sperrad zur Sperrung des Filmtransports einfallender Verriegelungsarm an einem unter Federwirkung stehenden Hebel angeordnet sind und wobei der Hebel mittels des Auslösers in die unwirksame Stellung überführbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß mit dem Sperrad (4) ein Halterad (5) verbunden ist, mit dem bei der Überführung des Hebels (7) in die unwirksame Stellung ein Halteарm (7c, 9) des Hebels (7) verrastet, und daß der Hebel (7) beim Filmtransport vom Halterad (5) bis zu seiner Freigabe zum Einfallen in die wirksame Stellung mitgenommen wird.

2. Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß am Hebel (7) eine Ausnehmung (7e) vorgesehen ist, durch die ein Arm (10a) des Auslösers (10) in der wirksamen Stellung des Hebels (7) bewegbar ist.

-7-

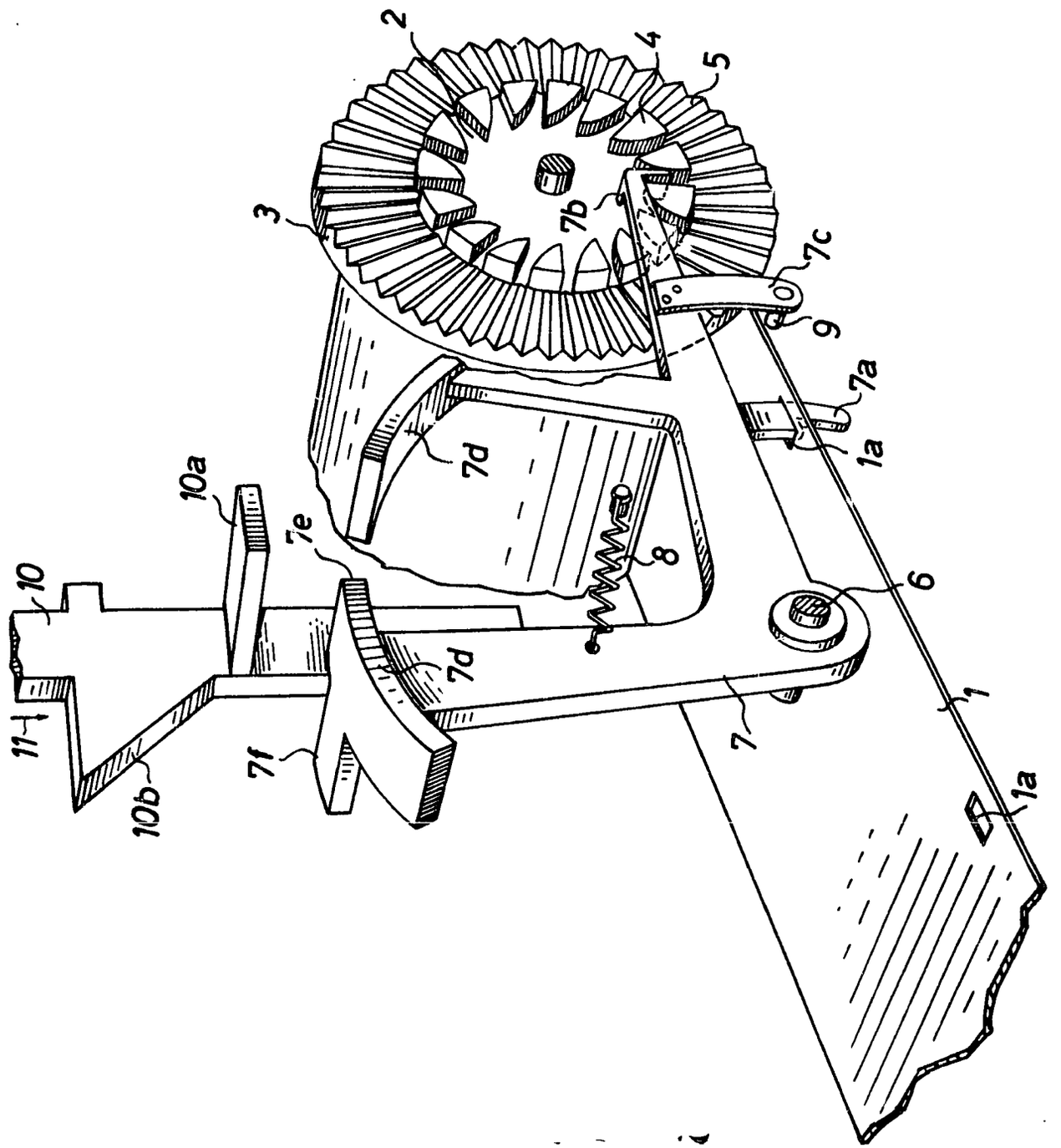
6803283

MF 1130

3. Kamera nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Ausnehmung (7e) durch Lappen, vorzugsweise ein Hohlzylindersegment (7d), begrenzt wird, unter die der Arm (10a) bei der Bewegung des Hebels (7) in die unwirksame Stellung mittels einer Schrägfläche (10b) des Auslösers (10) und eines Steuerarms (7f) gleitet.

4. Kamera nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Schrägfläche (10b) und der Steuerarm (7f) einerseits und der Arm (10a) und die Ausnehmung (7f) andererseits so gegeneinander versetzt angeordnet sind, daß bei der Bewegung des Hebels (7) in die wirksame Stellung der Arm (10a) unter den Lappen (7d) liegt, während die Schrägfläche (10b) vom Steuerarm (7f) abgehoben ist.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen.



6803283

MF 1130

(51) Int. Cl.: G 03 b, 17/42

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

(52) Deutsche Kl.: 57 a, 25/02

(10)
(11) # Offenlegungsschrift 1797444

(21) Aktenzeichen: P 17 97 444.6
(22) Anmeldetag: 28. September 1968
(43) Offenlegungstag: **9. September 1971**

Ausstellungspriorität: —

(30) Unionspriorität
(32) Datum: —
(33) Land: —
(31) Aktenzeichen: —

---

(54) Bezeichnung: Fotografische Kamera

(61) Zusatz zu: —
(62) Ausscheidung aus: —

(71) Anmelder: Agfa-Gevaert AG, 5090 Leverkusen

Vertreter: —

(72) Als Erfinder benannt. Schmierl, Richard, 8025 Unterhaching;
Maas, Dieter, 8000 München

Benachrichtigung gemäß Art. 7 § 1 Abs. 2 Nr. 1 d. Ges. v. 4. 9. 1967 (BGBl. I S. 960): 19. 2. 1970

DT 1797444

● 8.71 109 837/591 5/70

BAD ORIGINAL

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT
Leverkusen

26. Sept. 1968
10-eh-ki

PF 654/MF 1127

1797444

Fotografische Kamera

Die Erfindung betrifft eine fotografische Kamera für je Bildschritt ein Perforationsloch aufweisenden Rollfilm, wobei ein mit der Filmperforation zusammenwirkender Fühler und ein in ein Sperrad zur Sperrung des Filmtransports einfallender Verriegelungsarm an einem unter Federwirkung stehenden Hebel angeordnet sind, wobei der Hebel mittels des Auslösers in seine unwirksame Stellung überführbar ist. Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine einfache und sicher wirkende Filmtransportvorrichtung für eine Kamera dieser Art zu schaffen.

Gemäß der Erfindung wird vorgeschlagen, daß an dem Hebel ein Glied angeordnet ist, das ein nochmaliges Einfallen des Fühlers in dasselbe Perforationsloch nach Betätigung des Auslösers verhindert. Nach einer erfindungsgemäßen Ausführungsform ist vorgesehen, daß das Glied ein nahe dem Fühler frei drehbar auf dem Hebel gelagerter weiterer

-2-

109837/0591

BAD ORIGINAL

Hebel mit einem Rastarm ist, der sich nach dem Ausschwenken des Fühlers aus einem Perforationsloch in einer ersten Stellung am Film abstützt, beim folgenden Filmtransport in dieses Perforationsloch einfällt und beim Weiterbewegen des Films wieder aus diesem Perforationsloch in seine zweite Stellung herausdrehbar ist. Dabei ist es vorteilhaft, daß der weitere Hebel eine Steuerkante aufweist, durch die er über eine gehäusefeste Fläche bei Bewegung des Auslösers von der zweiten in die erste Stellung zurückführbar ist. Entsprechend einer anderen Ausgestaltung nach der Erfindung ist das Glied ein an dem Hebel angeordneter federnder Arm, der mittels des Auslösers längs einer Schrägfläche einer gehäusefesten Steuernocke in eine erste Stellung auf einen Absatz derselben bewegbar ist, wobei nahe dem Absatz eine mit dem Sperrad verbundene, Kerben aufweisende Scheibe vorgesehen ist, so daß der federnde Arm bei Bewegung des Sperrades in eine der Kerben einschwenkt und mit dieser zusammen an der der Schrägfläche abgewandten Seite der Steuernocke in eine zweite Stellung gleitet, in der der Fühler auf dem Film aufliegt.

Weitere Vorteile und Einzelheiten der Erfindung werden anhand von Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen

109837/0591

BAD ORIGINAL

PF 654/MF 1127

Fig. 1 ein erfindungsgemäßes Filmtransport getriebe unmittelbar nach Kameraauslösung,

Fig. 2 die Anordnung nach Fig. 1 nach vollendetem Filmtransport,

Fig. 3 eine andere erfindungsgemäße Ausgestaltung nach vollendetem Filmtransport.

In allen Figuren werden wirkungsmäßig gleiche Teile mit gleichen Bezugszeichen versehen. Dabei sind das Gehäuse einer Stehbildkamera mit 1, ihr Objektiv mit 2, die Bildbahn mit 3, der je Bild ein Perforationsloch 4a aufweisende Film mit 4, eine Filmaufwickelspule mit 5, ein damit verbundenes Sperrad mit 6 und der Kameraauslöser, der eine Schrägfläche 7a umfasst, mit 7 bezeichnet.

Zur Filmablängung ist ein Hebel 8 um die Achse 9 drehbar gelagert. Der Hebel 8 umfasst einen Federarm 8a, der sich an einem gehäusefesten Anschlag 10 abstützt und den Hebel im Uhrzeigersinn zu drehen sucht, einen Fühler 8b, der mit der Filmperforation 4a in Eingriff bringbar ist, einen Verriegelungsarm 8c, der mit dem Sperrad 6 zusammenwirken kann, und einen Arm 8d, der durch die Schrägfläche 7a des Auslösers 7 steuerbar ist.

-4-

BAD ORIGINAL

PF 654/MF 1127

Bei der Ausführungsform nach den Figuren 1 und 2 ist ein mit einem Rastarm 11a versehener Hebel 11 frei drehbar auf dem Hebel 8 nahe dem Fühler 8b gelagert und weist eine gerade Steuerkante 11b auf. In der Filmbahn 3 sind zwei Ausnehmungen 3a und 3b vorgesehen, die im Bereich des Fühlers 8b bzw. im Bewegungsbereich des Rastarms 11a liegen.

Bei der Kamerabetätigung wird mittels des Auslösers 7 über die Schrägfläche 7a und den Arm 8d der Hebel 8 unter Spannung des Federarms 8a entgegen dem Uhrzeigersinn geschwenkt, so daß der Fühler 8b außer Eingriff mit dem letzten Perforationsloch 4a und der Verriegelungsarm 8c außer Eingriff mit dem Sperrad 6 gelangen. Dabei wird über die gehäusefeste Schrägfläche 12a und die gerade Kante 12b und seine Steuerkante 11b der Hebel 11 in die in Fig. 1 gezeigte Lage gedreht, wobei sein Rastarm 11a senkrecht zum Film 4 hin weiter vorsteht als der Fühler 8b. Wird nun der Auslöser 7 freigegeben, so stützt sich der Rastarm 11a am Film ab, so daß der Fühler 8b nicht nochmals in dasselbe Perforationsloch 4a einfallen kann. Wird nun der Film 4 unter Drehung der Filmspule 5 und des Sperrades 6 transportiert, so fällt der Rastarm 11a in das letzte Perforationsloch 4a ein und wird längs der Ausnehmung 3b vom be-

BAD ORIGINAL

wegten Film mitgenommen und wieder aus dem letzten Perforationsloch 4a herausgedreht, wie in Fig. 2 gezeigt ist. Hierbei gelangt der Fühler 8b unter der Wirkung des Federarms 8a zur Anlage auf dem Film 4. Kommt nun das nächste Perforationsloch 4a in den Bereich des Fühlers 8b, so fällt dieser in dieses Perforationsloch und in die Ausnehmung 3a ein, wobei der Verriegelungsarm 8c mit dem Sperrad 6 in Eingriff gelangt und den Filmtransport blockiert. Bei einer nun folgenden Kameraauslösung wiederholt sich dann der bereits beschriebene Vorgang.

Die Ausführungsform nach Fig. 3 unterscheidet sich von der nach den Figuren 1 und 2 dadurch, daß statt des drehbaren Hebels an den Arm 8d ein Federarm 8e mit einem abgewinkelten Ende 8f angeformt ist. Außerdem ist mit dem Sperrad 6 eine Scheibe 14 mit Kerben 14 a verbunden, wobei nahe dem Umfang der Scheibe 14 eine Steuernocke 15 mit einer Schrägfläche 15a und einem Absatz 15b gehäusefest angeordnet ist. Wird der Auslöser 7 betätigt, so wird wiederum über die Schrägfläche 7a der Hebel 8 entgegen dem Uhrzeigersinn gedreht, wobei Fühler 8b und Perforationsloch 4a einerseits und Sperrad 6 und Verriegelungsarm 8c andererseits außer Eingriff kommen. Gleichzeitig gleitet aber auch das abgewinkelte Ende 8f entlang der

109837/0591

BAD ORIGINAL

Schrägfläche 15 a und setzt sich auf den Absatz 15b. Somit kann bei Freigabe des Auslösers 7 der Fühler 8b nicht noch einmal in dasselbe Perforationsloch einfallen. Beim nun folgenden Filmtransport gelangt eine der Kerben 14a in den Bereich des Absatzes 15b, so daß das abgewinkelte Ende 8f in diese Kerbe einspringen kann und nun mit der Kerbe an der der Schrägfläche 15a abgewandten Seite der Steuernocke 15 in Richtung auf den Film zu bewegt wird. Dabei kommt der Fühler 8b unter der Wirkung des Federarms 8a zur Anlage am Film und kann in das nächste Perforationsloch 4a zwecks Sperrung des Filmtransports einfallen. Somit ist also die in Fig. 3 gezeigte Lage wieder erreicht und die Kamera bereit für die nächste Aufnahme.

Natürlich ist die Erfindung nicht auf die gezeigten Ausführungsbeispiele beschränkt. So können beispielsweise Spule 5, Sperrad 6 und Scheibe 14 einstückig aus Kunststoff hergestellt sein. Auch kann an die Stelle des Hebels 8 ein Schieber treten.

109837/0591

BAD ORIGINAL

PF 654/MF 1127

1797444

Ansprüche

1. Fotografische Kamera für je Bildschritt ein Perforationsloch aufweisenden Rollfilm, wobei ein mit der Filmperforation zusammenwirkender Fühler und ein in ein Sperrad zur Sperrung des Filmtransports einfallender Verriegelungsarm an einem unter Federwirkung stehenden Hebel angeordnet sind, wobei der Hebel mittels des Auslösers in die unwirksame Stellung überführbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß an dem Hebel (8) ein Glied (11, 11a; 8e, 8f) angeordnet ist, das ein nochmaliges Einfallen des Fühlers (8b) in dasselbe Perforationsloch nach Betätigung des Auslösers (7) verhindert.

2. Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Glied ein nahe dem Fühler (8b) frei drehbar auf dem Hebel (8) gelagerter weiterer Hebel (11) mit einem Rastarm (11a) ist, der sich nach dem Ausschwenken des Fühlers (8b) aus einem Perforationsloch (4a) in einer ersten Stellung am Film (4) abstützt, beim folgenden Filmtransport in dieses Perforationsloch (4a) einfällt und beim Weiterbewegen des

-8-

BAD ORIGINAL

Films (4) aus diesem Perforationsloch (4a) in eine zweite Stellung heraus drehbar ist.

3. Kamera nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der weitere Hebel (11) eine Steuerkante (11b) aufweist, durch die der weitere Hebel (11) über eine gehäusefeste Fläche (12a, 12b) bei Betätigung des Auslösers (7) von der zweiten in die erste Stellung zurückführbar ist.

4. Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Glied ein an dem Hebel (8) angeordneter federnder Arm (8e, 8f) ist, der mittels des Auslösers (7) längs einer Schrägfläche (15a) einer gehäusefesten Steuernocke (15) in eine erste Stellung auf einen Absatz (15b) derselben bewegbar ist, wobei nahe dem Absatz (15b) eine mit dem Sperrad (6) verbundene, Kerben (14a) aufweisende, Scheibe (14) vorgesehen ist, so daß der federnde Arm (8e, 8f) bei Bewegung des Sperrades (6) in eine der Kerben (14a) einschwenkt und mit dieser zusammen an der der Schrägfläche (15a) abgewandten Seite der Steuernocke (15) in eine zweite Stellung gleitet, in der der Fühler (8b) auf dem Film (4) aufliegt.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen.

BAD ORIGINAL

1797444

57 a 25-02 AT: 28.09.1968 OT: 09.09.1971

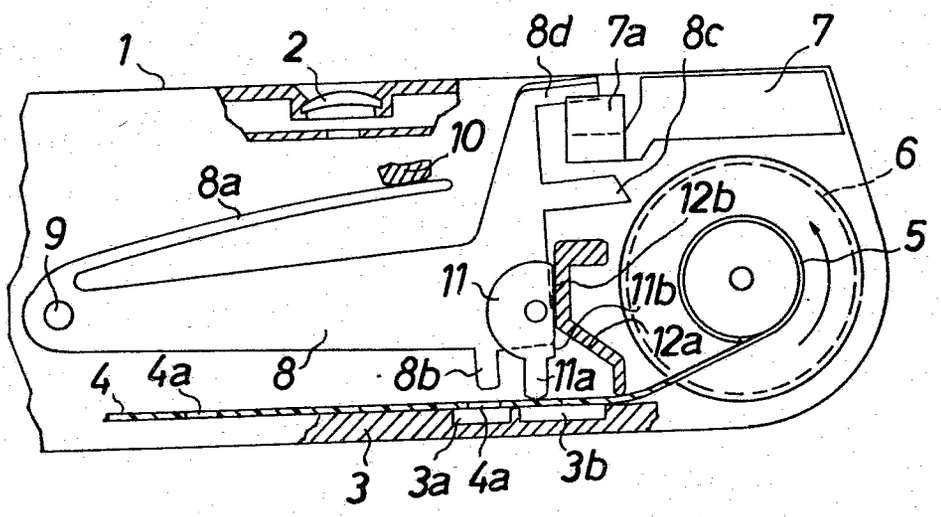


Fig.1

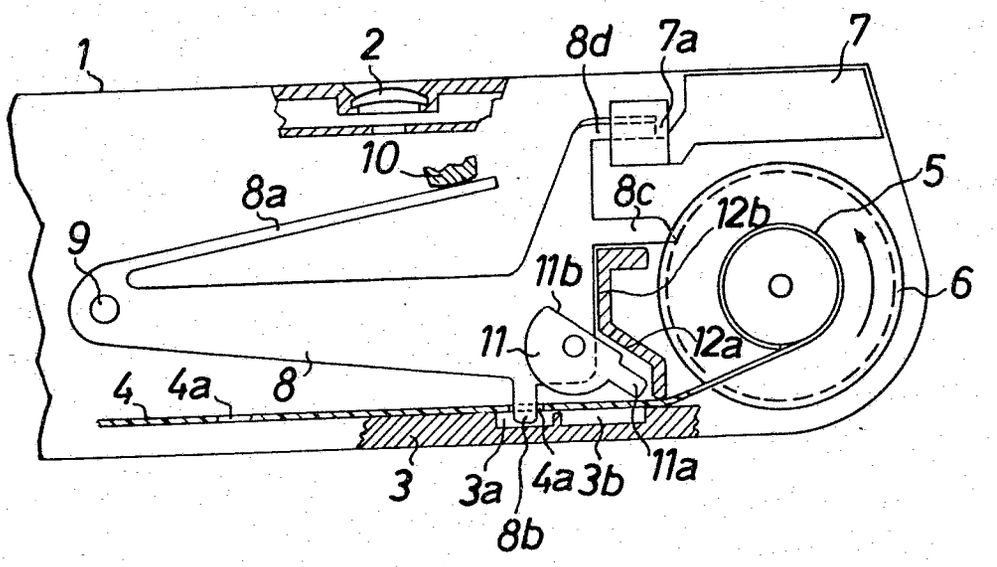


Fig.2

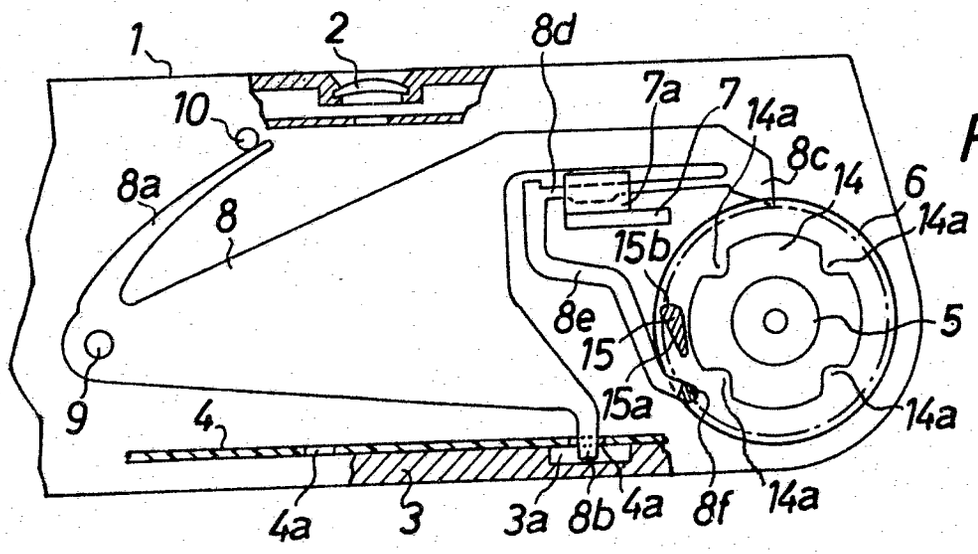


Fig.3

(51) Int. Cl.: G 03 b, 1/14

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

(52) Deutsche Kl.: 57 a, 22/05

(10) (11) Offenlegungsschrift 1797 375

(21) Aktenzeichen: P 17 97 375.0

(22) Anmeldetag: 21. September 1968

(43) Offenlegungstag: **9. September 1971**

Ausstellungspriorität: —

(30) Unionspriorität

(32) Datum: —

(33) Land: —

(31) Aktenzeichen: —

---

(54) Bezeichnung: Fotografische Kamera

(61) Zusatz zu: —

(62) Ausscheidung aus: —

(71) Anmelder: Agfa-Gevaert AG, 5090 Leverkusen

Vertreter: —

(72) Als Erfinder benannt: Maas, Dieter, 8000 München

Benachrichtigung gemäß Art. 7 § 1 Abs. 2 Nr. 1 d. Ges. v. 4. 9. 1967 (BGBl. I S. 960): 17. 2. 1970

DT 1 797 375

ORIGINAL INSPECTED

8. 71 109 837/585 5/70

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT
Leverkusen

20. 9. 1968
10-eh-ki

1797375

PF 652/MF 1125

Fotografische Kamera

Die Erfindung betrifft eine fotografische Kamera für je Bildschritt ein Perforationsloch aufweisenden Rollfilm, wobei ein mit der Filmperforation zusammenwirkender Fühlhebel und ein in ein Sperrad zur Sperrung des Filmtransports einfallender Verriegelungsarm an einem unter Federwirkung stehenden Hebel angeordnet sind.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Kamera der eingangs genannten Art teilemäßig einfach und funktionssicher auszubilden.

Gemäß der Erfindung wird für eine Kamera der eingangs genannten Art vorgeschlagen, daß der Verriegelungsarm starr und der Fühlhebel in Filmtransportrichtung federnd am Hebel angeordnet ist, wobei der Fühlhebel nach dem Einfallen in ein Perforationsloch vom bewegten Film elastisch verformt und längs einer Steuerfläche geführt

109837/0585

PF 652/MF 1125

wird, daran abgleitet und dann infolge einer Ausnehmung eine weitere Einfallbewegung durchführt, so daß der Verriegelungsarm mit dem Sperrad in Eingriff kommt. Dabei ist es zweckmäßig, daß mittels der Kamerabetätigungshandhabe über einen Sperrarm des Hebels der Fühlhebel außer Eingriff mit dem Perforationsloch und der Verriegelungsarm außer Eingriff mit dem Sperrad schwenkbar ist, wobei der Fühlhebel elastisch in seine Ausgangslage an einem Anschlag zurückfedert. Eine weitere Vereinfachung und Verbesserung ist erzielbar, wenn die den Fühlhebel und den Verriegelungsarm gegen den Film bzw. das Sperrad drückende Feder als elastischer Federarm an den Hebel angeformt ist und sich an einem gehäusefesten Anschlag abstützt.

Weitere Vorteile und Einzelheiten der Erfindung werden anhand von Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen die Figuren 1 bis 3 drei mögliche erfindungsgemäße Ausgestaltungen.

In der Zeichnung sind das Gehäuse einer fotografischen Kamera mit 1, die Filmbahn mit 2, eine Ausnehmung in der Filmbahn mit 2a, der Film, der je Bild ein Perforationsloch 3a aufweist, mit 3, die Achse einer nicht näher dar-

gestellten Filmaufwickelspule mit 4 und ein mit der Filmaufwickelspule verbundenes gezahntes Sperrad mit 5 bezeichnet. Zur Filmablängung und Sperre dient ein einziger Hebel 6, der um eine Achse 7 drehbar gelagert ist. Ein an den Hebel 6 angeformter Federarm 6a stützt sich an einem gehäusefesten Anschlag 8 ab und ist bestrebt, den Hebel 6 im Uhrzeigersinn zu drehen. An den Hebel 6 ist starr ein Verriegelungsarm 6b und ein Arm 6c angeformt, wobei der Arm 6c durch einen mit einer Kamerabetätigungshandhabe 9 zusammenwirkenden Hebel 10 steuerbar ist. Schließlich ist an den Hebel 6 ein federnder Hebel 6d mit einer Steuerfläche 6e angeformt.

Die Kamera ist in der Stellung gezeigt, in der eben der Film belichtet worden ist. Der Fühlhebel 6d ist aus dem letzten Perforationsloch 3a herausgezogen und liegt an einem Anschlag 11 bzw. am Film 3 an. Außerdem ist ein weiterer gehäusefester Anschlag 12 vorgesehen. Der Verriegelungsarm 6b ist in dieser Stellung außer Eingriff mit dem Sperrad 5. Wird nun der Film 3 durch Drehen des Schaltrades 5 und der Achse 4 transportiert und dabei auf die Filmspule aufgewickelt, so gelangt nach Transport eines gewissen Filmstreifens das nächste Perforationsloch 3a in den Bereich des Fühlhebels 6d. Dieser

fällt nun unter der Wirkung des Federarms 6a in das Perforationsloch 3a und die Ausnehmung 2a ein, wobei die Steuerfläche 6e auf dem Anschlag 12 zur Anlage kommt, so daß der Verriegelungsarm 6b noch nicht in das Sperrad einfallen kann. Wird nun der Film 3 weitertransportiert, so wird der Fühlhebel 6d vom bewegten Film mitgenommen und dabei gegenüber dem Hebel 6 elastisch verformt. Dabei gleitet die Steuerfläche 6e am Anschlag 12 entlang, bis der Film um eine Bildbreite transportiert ist und damit eine an die Steuerfläche 6e anschließende Ausnehmung 6f mit dem Anschlag 12 verrastet. Bei dieser ebenfalls unter der Wirkung des Federarms 6a erfolgenden Einfallbewegung gelangt nun der Verriegelungsarm 6b in Eingriff mit dem Sperrad 5 und blockiert somit den Filmtransport. Werden nun die Betätigungshandhabe 9 und damit der Kameraverschluß und der Hebel 10 betätigt, so verschwenkt der Hebel 10 bei seiner Drehung im Uhrzeigersinn über den Arm 6c den Hebel 6 unter Spannung des Federarms 6a entgegen dem Uhrzeigersinn. Hierbei gelangen der Verriegelungsarm 6b außer Eingriff mit dem Sperrad 5 und der Fühlhebel 6d außer Eingriff mit dem Perforationsloch 3a. Nun kann sich der beim Filmtransport gespannte Fühlhebel entspannen und an den Anschlag 11 zurückschnellen, so daß er nicht nochmals in das letzte Perforationsloch

einfallen kann. Bei dem nun folgenden neuerlichen Filmtransport wiederhol sich dann der eben beschriebene Vorgang.

Die Ausführungsform nach den Figuren 2 und 3 unterscheidet sich von der nach Fig. 1 dadurch, daß der Auslöser 9 über eine Schrägfläche 9a direkt mit dem Arm 6c zusammenwirkt. Außerdem ist bei der Ausgestaltung nach Fig. 2 eine Ausnehmung nicht an der Steuerfläche 6e vorgesehen, sondern die Ausnehmung in der Kamerarückwand oder der Bildbahn 2 ist in zwei Stufen 2c, 2b ausgeführt. Fällt dabei der Fühlhebel 6d in ein Perforationsloch 3a ein und dabei gegen die Ausnehmung 2c, so kann der Verriegelsarm 6b noch nicht in das Sperrad 5 einfallen. Bei Mitnahme des Fühlhebels 6d durch den bewegten Film fällt dann der Fühlhebel 6d in die Ausnehmung 2b ein, wobei der Verriegelungsarm das Sperrad 5 blockiert. Die weitere Wirkungsweise entspricht dann wieder derjenigen nach Fig. 1

Gemäß Fig. 3 fällt die Steuerfläche 6e bei Eingreifen des Fühlhebels 6d in ein Perforationsloch 3a gegen die Oberkante 11a des Anschlags 11, und gleitet bei Bewegung des Fühlhebels 6d durch den bewegten Film an dieser ab,

so daß der Fühlhebel 6d in die Ausnehmung 2b und damit der Verriegelungsarm 6b gegen das Sperrad 5 fällt. Auch hierbei entspricht die übrige Wirkungsweise der nach Fig. 1 bzw. 2. Anschlag 13 dient dabei zur Führung des Verriegelungsarmes 6b.

Selbstverständlich ist die Erfindung nicht auf das gezeigte Ausführungsbeispiel beschränkt. So kann durch den Hebel 6 auch noch eine Auslösesperre bei nichttransportiertem Film steuerbar sein. Außerdem kann an die Stelle des Hebels 6 auch ein Schieber treten.

PF 652/MF 1125

Patentansprüche

1. Fotografische Kamera für je Bildschritt ein Perforationsloch aufweisenden Rollfilm, wobei ein mit der Filmperforation zusammenwirkender Fühlhebel und ein in ein Sperrad zur Sperrung des Filmtransports einfallender Verriegelungsarm an einem unter Federwirkung stehenden Hebel angeordnet sind, dadurch gekennzeichnet, daß der Verriegelungsarm (6b) starr und der Fühlhebel (6d) in Filmtransportrichtung federnd am Hebel (6) angeordnet ist, wobei der Fühlhebel (6d) nach dem Einfallen in ein Perforationsloch (3a) vom bewegten Film elastisch verformt und längs einer Steuerfläche (6e, 12; 2c; 6e; 11a) geführt wird, daran abgleitet und dann infolge einer Ausnehmung (6f; 2b) eine Einfallbewegung durchführt, so daß der Verriegelungsarm (6b) mit dem Sperrad (5) in Eingriff kommt.

2. Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß mittels der Kamerabetätigungshandhabe (9,10) über einen starren Arm (6c) des Hebels (6) der Fühlhebel (6d) außer Eingriff mit dem Perforations-

-8-

loch (3a) und der Verriegelungsarm (6b) außer Eingriff mit dem Sperrad (5) schwenkbar ist, wobei der Fühlhebel (6a) elastisch in seine Ausgangslage an einem Anschlag (11) zurückfedert.

3. Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die den Fühlhebel (6d) und den Verriegelungsarm (6b) gegen den Film (3) bzw. das Sperrad (5) drückende Feder als elastischer Federarm (6a) an den Hebel (6) angeformt ist und sich an einem gehäusefesten Anschlag (8) abstützt.

4. Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Ausnehmung (6f) an der Steuerfläche (6e) vorgesehen ist und gegen einen Anschlag (12) fällt.

5. Kamera nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Ausnehmung (2b) in der Filmbahn (2) oder der Kamerarückwand vorgesehen ist, und der Fühlhebel (6d) bei Abgleiten von der Steuerfläche (6e, 11a; 2c) gegen die Ausnehmung (2b) fällt.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen.

1797375

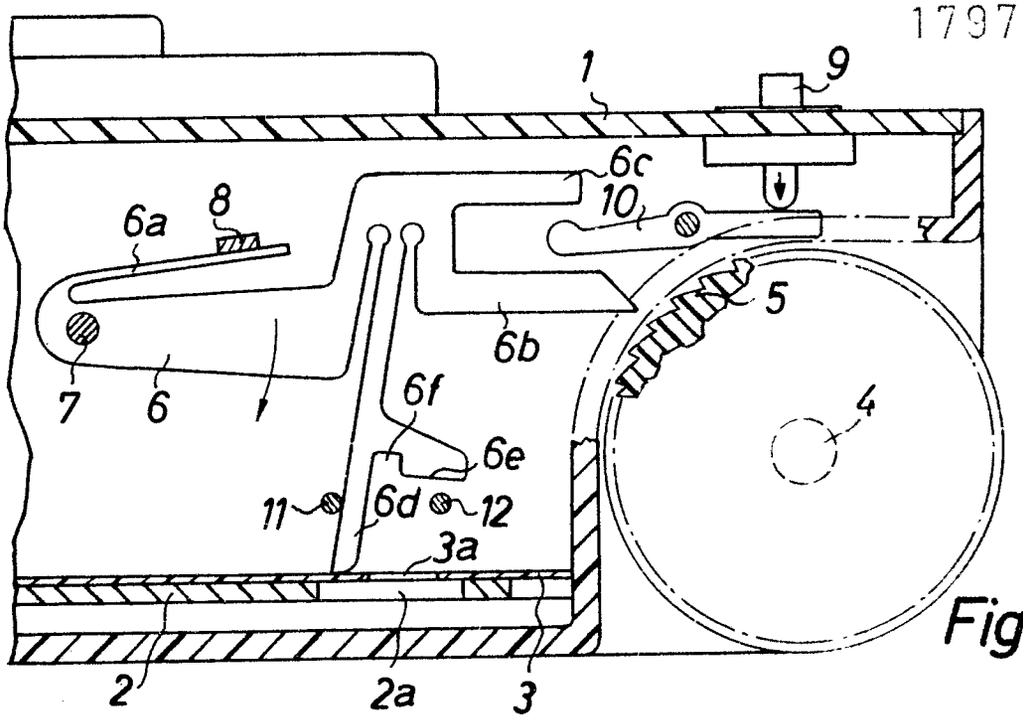


Fig.1

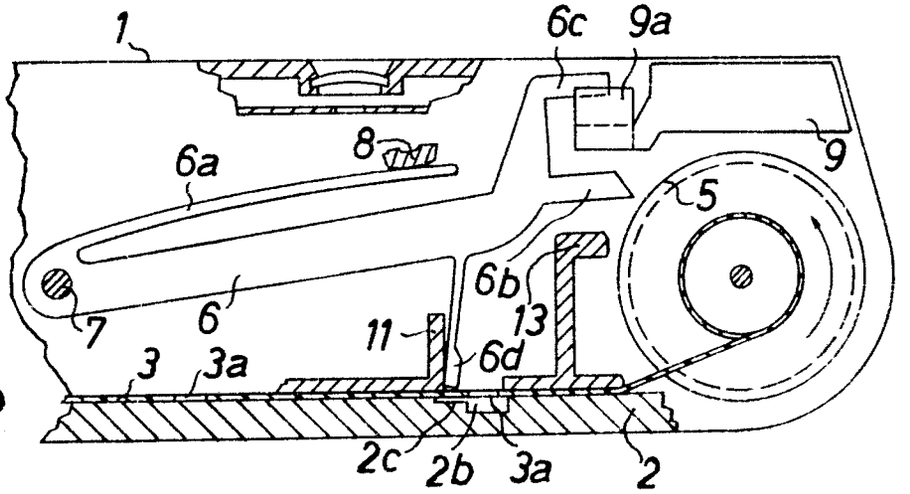


Fig.2

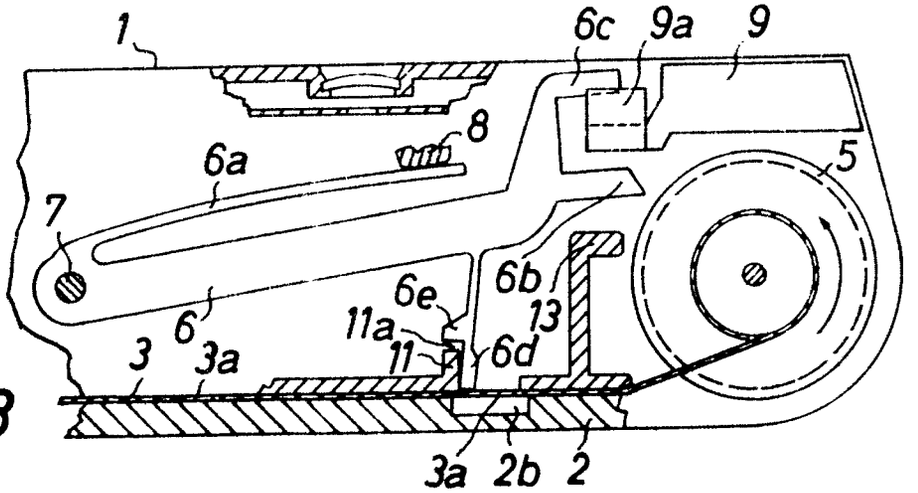


Fig.3

ORIGINAL INSPECTED

(51) Int. Cl.: G 03 b

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

(52) Deutsche Kl.: 57 a, 22/05

(10) (11) Offenlegungsschrift 1797 215

(21) Aktenzeichen: P 17 97 215.5

(22) Anmeldetag: 30. August 1968

(43) Offenlegungstag: **29. Juli 1971**

Ausstellungspriorität: —

(30) Unionspriorität

(32) Datum: —

(33) Land: —

(31) Aktenzeichen: —

---

(54) Bezeichnung: Fotografische Kamera

(61) Zusatz zu: —

(62) Ausscheidung aus: —

(71) Anmelder: Agfa-Gevaert AG, 5090 Leverkusen

Vertreter: —

(72) Als Erfinder benannt: Dürr, Helmut, Dipl.-Phys., 8000 München

---

Benachrichtigung gemäß Art. 7 § 1 Abs. 2 Nr. 1 d. Ges. v. 4. 9. 1967 (BGBl. I S. 960): 2. 2. 1970

DT 1797215

1797215

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT
Leverkusen

28. Aug. 1968
10-eh-su

PF 648 / MF 1121

Fotografische Kamera

Die Erfindung betrifft eine fotografische Kamera mit einer die Filmtransportvorrichtung bei gestörtem Filmtransport sperrenden Vorrichtung, wobei der Filmtransport durch ein von der Filmtransportvorrichtung angetriebenes Perforrad bewirkt wird.

Bei herkömmlichen Kleinbildkameras dieser Art wie auch bei Registrierkameras kann es vorkommen, daß die Filmperforation ausreißt und dann das Perforrad beim Antrieb durch die Filmtransportvorrichtung leer läuft, ohne den Film zu transportieren. Es wurden daher schon verschiedene Vorrichtungen entwickelt, die eine Störung des Filmtransportes anzeigen oder das Filmtransportgetriebe bei Störungen im Filmtransport abschalten. Die einfachste Vorrichtung dieser Art besteht darin, daß sich die in einer Filmvorratskassette befindliche Rückwickelspule beim Filmtransport dreht und diese Drehung am Rückspulknopf der Kamera beobachtbar ist. Diese her-

109831/0969

kömmliche Anordnung setzt aber voraus, daß der Benutzer einer Kamera beim Filmtransport den Rückspulknopf der Kamera beobachtet. Achtet er nicht auf die Drehung des Rückspulknopfes, so kann er auch nicht feststellen, ob der Film ordnungsgemäß transportiert wird oder nicht.

Bei Registrierkameras, bei denen der Filmtransport gewöhnlich über einen Elektromotor bewirkt wird, sind verschiedene Anordnungen bekannt, durch die bei Störungen im Filmtransport der Motor und damit die Transportvorrichtung abgeschaltet wird. Diese Vorrichtungen sind aber gewöhnlich nur in Verbindung mit elektrischen Anordnungen anzuwenden und für Amateurkameras zu aufwendig und teuer.

Der Erfindung liegt nun die Aufgabe zugrunde, eine Sperrvorrichtung für die Filmtransportvorrichtung zu schaffen, die bei gestörtem Filmtransport wirksam wird und so einfach aufgebaut ist, daß sie auch in Amateurkameras ohne motorischen Filmantrieb anwendbar ist.

Gemäß der Erfindung wird für eine Kamera der eingangs genannten Art vorgeschlagen, daß mit dem Perforrad ein Ausnehmungen aufweisendes Schaltrad starr verbunden ist, das

mit einem gleichachsig, aber gegenüber dem Schaltrad verdrehbar gelagerten, ebenfalls mit Ausnehmungen versehenen weiteren Schaltrad durch eine Feder derart verspannt ist, daß die Ausnehmungen des ersten und die Ausnehmungen des zweiten Schaltrades gegeneinander versetzt sind und sich nur bei gestörtem Filmtransport überdecken, so daß dann eine Nase eines unter Federwirkung stehenden Sperrhebels einfallen kann. Erfindungsgemäß ist ein weiteres, als Kontrollrad wirkendes Perforrad vorgesehen, das vom bewegten Film synchron zum Perforrad angetrieben wird und seinerseits über Zwischengetriebe das weitere Schaltrad synchron zum ersten Schaltrad antreibt. Zweckmäßigerweise ist mit dem Kontrollrad ein Peesenlaufrad verbunden, das über eine Peese ein mit dem weiteren Schaltrad verbundenes Peesenrad antreibt. Weiterhin ist es vorteilhaft, wenn der Sperrhebel durch den Kameraauslöser aus den Ausnehmungen der Schalträder aushebbar ist.

Die Erfindung wird anhand von Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen

Fig. 1 eine Ansicht einer möglichen Ausgestaltung einer erfindungsgemäßen Kamera,

PF 648 / MF 1121

Fig. 2 eine perspektivische Darstellung von Teilen der Kamera nach Fig. 1.

In den Figuren sind das Gehäuse einer fotografischen Kamera mit 20, der Film mit 21, das Bildfenster mit 22, eine Filmvorratspatrone- oder -spule mit 23 und eine Filmaufwickelspule mit 24 bezeichnet. Nach der Erfindung sind zwei Perforräder 1 und 4 vorgesehen, wobei das aufwickelseitige Perforrad 4 auf einer Achse 15 fest angeordnet ist und vom Filmtransportgetriebe angetrieben wird. Das Perforrad 1 ist neben der Patrone 23 angeordnet und wird vom bewegten Film 21 angetrieben und dient somit als Kontrollrad. Das Kontrollrad 1 ist starr mit einem Peesenlaufrad 2 verbunden. Beim Filmtransport und damit bei Drehung des Kontrollrades 1 wird das Peesenlaufrad 2 mitgedreht und treibt über die Peese 3 ein Peesenrad 5 an, das mit einem mit Ausnehmungen 6a versehenen Schaltrad 6 starr verbunden und drehbar auf der Achse 15 gelagert ist. Das Schaltrad 6 seinerseits ist über eine Feder 7 mit einem Schaltrad 8 gekuppelt, das seinerseits fest auf der Achse 15 gelagert ist und ebenfalls Ausnehmungen 8a aufweist.

Durch diese Anordnungen ist es möglich, die Kamera auch

ohne Film zu manipulieren, d.h. Transport- und Auslösefunktionen sind nicht gestört, da sich das Kontrollrad 1 immer frei bewegen kann. Die Schalträder 6 und 8 sind durch die Feder 7 so orientiert, daß der Lappen 10 des Sperrhebels 9, der auf der Achse 11 gelagert ist und unter Federkraft 12 steht, nicht einfallen kann. Wird nun der Filmtransport gestört, so daß das Transportrad 4 auf der Achse 15 weiterläuft, ohne den Film mitzunehmen, so tritt eine Verdrehung der beiden Schalträder 6, 8 gegeneinander ein, da das Kontrollrad 1 von dem stillstehenden Film festgehalten wird. Der Sperrhebel 9 mit seiner Nase 10 fällt in die Ausnehmungen 6a, 8a ein und sperrt den Transport. Erst durch Betätigung des Auslösers 13 wird der Sperrhebel 9 wieder ausgeschwenkt, und die beiden Schalträder 6 und 8 nehmen wieder ihre Ausgangsstellung ein.

Selbstverständlich ist die Erfindung, die den Vorteil bringt, daß bei Störungen des Filmtransportes eine automatische Sperrung desselben einsetzt und somit keine Beobachtung einer Kontrollscheibe oder der Rückspulachse erfordert, nicht auf das gezeigte Ausführungsbeispiel beschränkt. So wäre es möglich, bei Störungen des Film-

transportes durch den Hebel 9 noch eine Sperre für den Auslöser 13 zu steuern, die erst beim Öffnen des Kamerarückdeckels wieder aufgehoben wird. In diesem Fall würde sichergestellt, daß der Benutzer vor Aufhebung der Sperre 10 zuerst die Kamera, zweckmäßigerweise in einer Dunkelkammer, öffnet und die Störung im Filmtransport beseitigt oder wenn die Störung am Filmende auftritt, der Film erst zurückgespult wird. Schließlich wäre es auch möglich, die Entsperrung der Schalträder 6, 8 bzw. die Betätigung des Hebels 9 durch den zu öffnenden Kamerarückdeckel direkt zu bewirken. Außerdem könnte zwischen dem Kontrollrad 1 und der Schaltscheibe 6 statt des Peesenantriebs ein Zahnradgetriebe mit der Übersetzung 1 : 1 vorgesehen sein.

PF 648 / MF 1121

Ansprüche

1. Fotografische Kamera mit einer die Filmtransportvorrichtung bei gestörtem Filmtransport sperrenden Vorrichtung, wobei der Filmtransport durch ein von der Filmtransportvorrichtung angetriebenes Perforrad bewirkt wird, dadurch gekennzeichnet, daß mit dem Perforrad (4) ein Ausnehmungen (8a) aufweisendes Schaltrad (8) starr verbunden ist, das mit einem gleichachsig, aber gegenüber dem Schaltrad (8) verdrehbar gelagerten, ebenfalls mit Ausnehmungen (6a) versehenen weiteren Schaltrad (6) durch eine Feder (7) derart verspannt ist, daß die Ausnehmungen (8a) des ersten und die Ausnehmungen (6a) des zweiten Schaltrades gegeneinander versetzt sind und sich nur bei gestörtem Filmtransport überdecken, so daß dann eine Nase (10) eines unter Federwirkung stehenden Sperrhebels (9) einfallen kann.

2. Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß ein weiteres, als Kontrollrad wirkendes Perforrad (1) vorgesehen ist, das vom bewegten Film (21) synchron zum Perforrad (4) angetrieben wird und seinerseits

über Zwischengetriebe (2, 3, 5) das weitere Schaltrad (6) synchron zum ersten Schaltrad (8) antreibt.

3. Kamera nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß mit dem Kontrollrad (1) ein Peesenlaufrad (2) verbunden ist, das über eine Peese (3) ein mit dem weiteren Schaltrad (6) verbundenes Peesenrad (5) antreibt.

4. Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Sperrhebel (9) durch den Kameraauslöser (13) aus den Ausnehmungen (6a, 8a) der Schalträder (6, 8) aushebbar ist.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

57 a 22-05 AT: 30.08.1968 OT: 29.07.1971

1797215

Fig.1

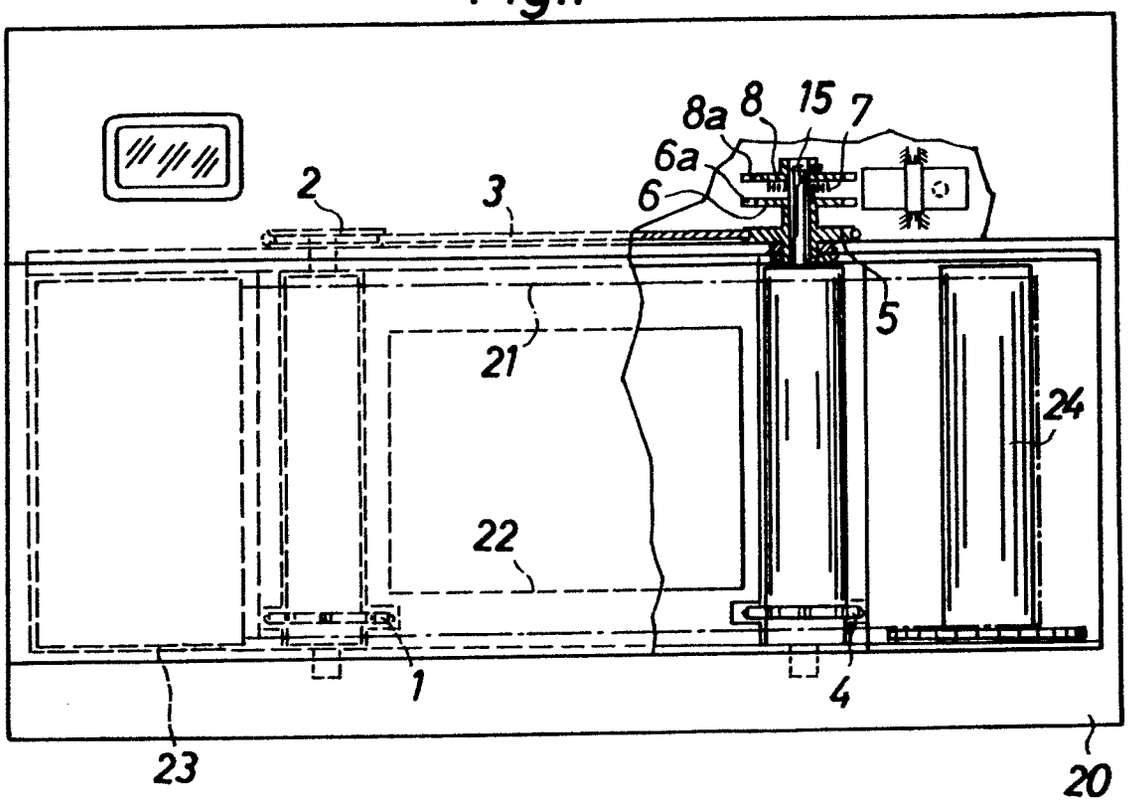
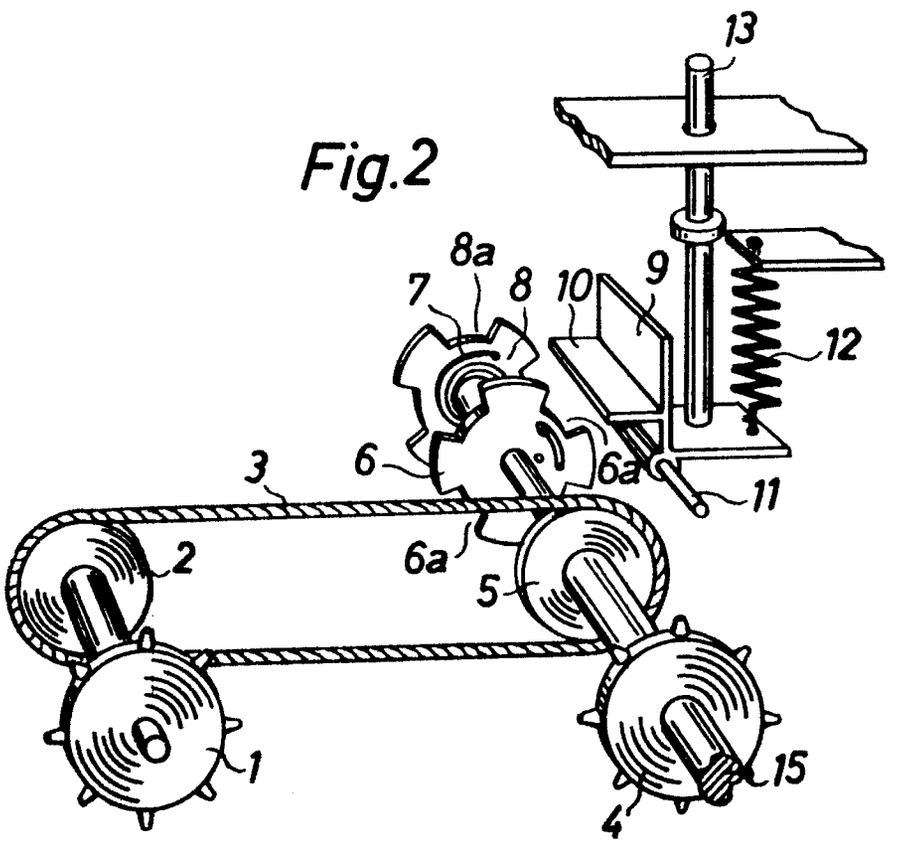


Fig.2



(51) Int. Cl.: G 03 b

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

(52) Deutsche Kl.: 57 a, 22/05

Patentamt

(10) (11) Offenlegungsschrift 1 797 196

(21) Aktenzeichen: P 17 97 196.9

(22) Anmeldetag: 28. August 1968

(43) Offenlegungstag: **15. April 1971**

Ausstellungspriorität: —

(30) Unionspriorität

(32) Datum: —

(33) Land: —

(31) Aktenzeichen: —

---

(54) Bezeichnung: Fotografische Kamera

(61) Zusatz zu: —

(62) Ausscheidung aus: —

(71) Anmelder: Agfa-Gevaert AG, 5090 Leverkusen

Vertreter: —

(72) Als Erfinder benannt: Engelsmann, Dieter, 8025 Unterhaching

---

Benachrichtigung gemäß Art. 7 § 1 Abs. 2 Nr. 1 d. Ges. v. 4. 9. 1967 (BGBl. I S. 960): 30. 1. 1970
Prüfungsantrag gemäß § 28 b PatG ist gestellt

DT 1797196

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT
Leverkusen

26. August 1968
10-eh-su
1797196

PF 646 / MF 1117

Fotografische Kamera

Die Erfindung betrifft eine fotografische Kamera, bei welcher ein in die Filmperforation einfallender Fühler ein den Filmtransport sperrendes und hierzu in ein mit der Filmaufwickelspule zusammenwirkendes Sperrad einfallendes Verriegelungsglied steuert.

Kameras dieser Art sind bereits bekannt. Der Erfindung liegt gegenüber den bekannten Anordnungen die Aufgabe zugrunde, die Doppelbelichtungssperranordnung und den Verschluß konstruktiv besonders einfach und trotzdem funktionssicher auszubilden.

Diese Aufgabe wird nach der Erfindung dadurch gelöst, daß der Fühler zugleich das Verschlußantriebsglied bildet. In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, daß das Verriegelungsglied zugleich das Auslösesperrglied bildet.

109816/0940

ORIGINAL INSPECTED

PF 646 / MF 1117

Nach einer speziellen erfindungsgemäßen Ausgestaltung wird vorgeschlagen, daß der Fühler auf einem unter Federwirkung stehenden Steuerhebel dreh- und verschiebbar gelagert und mit diesem durch eine Feder verspannt ist, wobei eine Fühlerkante die Filmperforation abtastet, ein Arm des Fühlers das Verriegelungsglied steuert und ein Antriebsarm des Fühlers mit dem Verschluß in Wirkverbindung bringbar ist. Weiterhin ist es vorteilhaft, wenn das Verriegelungsglied als federbelasteter Schieber ausgebildet ist, dessen eines Ende als Verriegelungslappen dient und mit dem Sperrad in Eingriff bringbar ist, der einen senkrecht zur Verschieberichtung vorstehenden Auslösearm umfaßt, welcher mit einer Nut des Auslösers in Eingriff bringbar ist, wenn der Verriegelungslappen das Sperrad freigibt, der über einen Steuerarm mit dem Arm des Fühlers beim Filmtransport zum Sperren desselben zusammenwirkt und der über einen Stift vom Antriebsarm des Fühlers nach dem Betätigen des Verschlusses unter Spannung der Feder zum Sperren des Auslösers und Freigeben des Sperrades mitgenommen wird. In diesem Zusammenhang ist es günstig, wenn der Steuerhebel durch eine Schrägfläche des Auslösers derart verdrehbar ist, daß er den Fühler außer Eingriff mit

der Filmperforation bringt, so daß der Fühler unter Entspannung seiner bei der Mitnahme des Fühlers durch den bewegten Film gespannten Feder und Betätigung des Verschlusses abläuft.

Durch die Ausbildung des die Filmperforation abtastenden Fühlers als Verschlußantriebsglied wird ein gesondertes Verschlußantriebsglied eingespart.

Die Erfindung wird anhand einer Zeichnung näher erläutert. Die einzige Figur zeigt eine erfindungsgemäße Doppelbelichtungssperre für eine fotografische Kamera in der Stellung während des Filmtransportes.

In der Figur sind eine fotografische Kamera mit 1, ihr Objektiv mit 2, die Filmbahn mit 3, eine Ausnehmung in der Filmbahn 3 mit 3a und der Film, der je Bild ein Perforationsloch 4a aufweist, mit 4 bezeichnet. Der Film 4 wird nach der Belichtung auf eine nicht dargestellte Aufwickelspule gewickelt, auf deren Achse 5 ein gezahntes Sperrad 6 befestigt ist, das zusammen mit der Aufwikkelspule entgegen dem Uhrzeigersinn drehbar ist.

Um eine kamerafeste Achse 7 ist ein Steuerhebel 8 drehbar gelagert, der unter der Wirkung einer Feder 9 im Uhrzei-

gersinn gezogen wird. Auf einem auf dem Steuerhebel 8 gelagerten Stift 10 ist mittels eines Schlitzes 11a ein Fühler 11 dreh- und verschiebbar gelagert und wird mittels einer Feder 12, die an einem Arm des Hebels 8 befestigt ist, gegen einen Anschlag 13 gezogen. Der Fühler 11 umfaßt einen Arm 11a, eine Fühlerkante 11b und einen Antriebsarm 11c für den Verschluß. Außerdem ist parallel zur Filmbahn 3 ein Schieber 14 geführt, der unter der Wirkung einer Feder 15 in Richtung des Pfeiles 16 gezogen wird und einen Verriegelungslappen 14a, einen Auslösesperrarm 14b und einen Steuerarm 14c umfaßt.

Beim Filmtransport wird über die Fühlerkante 11b der Fühler 11 zunächst wegen der Auflage auf dem Film 4 unter Spannung der Feder 12 gehalten, bis ein Perforationsloch 4a in den Bereich der Fühlerkante 11b gelangt. Nun fällt diese in das Perforationsloch 4a und die Ausnehmung 3a ein und wird vom bewegten Film 4 entgegen dem Uhrzeigersinn mitgenommen. Dabei liegt zunächst der Arm 11d vor dem Steuerarm 14c, so daß sich der Schieber 14 nicht unter der Wirkung der Feder 15 in Richtung des Pfeiles 16 bewegen kann und der Auslösesperrarm 14b in einer Nut 17a des Auslösers 17 liegt. Dieser kann also

während des Filmtransportes nicht betätigt werden. Außerdem befindet sich in dieser Stellung der Verriegelungslappen 14a außer Eingriff mit dem Sperrad 6, so daß dieses zusammen mit der Filmspule ungehindert gedreht werden kann.

Ist der Film 4 um einen Bildschritt transportiert worden, so ist der Fühler 11 so weit entgegen dem Uhrzeigersinn gedreht worden, daß sein Arm 11d aus dem Bewegungsweg des Steuerarmes 14c weggewandert ist, während der Antriebsarm 11c hinter einen Antriebshebel 18 für eine nicht dargestellte Verschlußlamelle geschoben ist. Unter der Wirkung der Feder 15 läuft somit der Schieber 14 in Richtung des Pfeiles 16 ab, wobei der Verriegelungslappen 14a in das Sperrad 6 einfällt und somit den Filmtransport sperrt, während der Auslösesperrarm 14b aus der Nut 17a gleitet und den Auslöser 17 zur Betätigung freigibt.

Wird nun der Auslöser 17 betätigt, so dreht seine Schrägfläche 17b den Steuerhebel 8 in Richtung des Pfeiles 19, so daß dessen Stift 10 den Fühler 11 in Richtung des Pfeiles 20 verschiebt und die Feder 12 spannt. Dadurch gelangt die Fühlerkante 11 b außer Eingriff mit der Film-

perforation 4a und dreht sich unter Entspannung der Feder 12 im Uhrzeigersinn aus der strichpunktiert gezeichneten Lage in die Anschlagslage am Anschlag 13 zurück. Hierbei trifft der Antriebsarm 11c auf den Antriebshebel 18 und schleudert die Verschlußlamelle in die Offenstellung. Dann gleitet der Antriebsarm 11c am Antriebshebel 18 ab, so daß sich die Verschlußlamelle unter der Wirkung ihrer Rückstellfeder wieder in die geschlossene Stellung des Verschlusses zurückbewegt. Anschließend nimmt der Antriebsarm 11c über den Stift 21 den Schieber 14 mit und verschiebt den Schieber 14 unter Spannung der Feder 15 entgegen der Richtung des Pfeiles 16. Wird nun der Auslöser 17 freigegeben, so fällt der Auslösesperrarm 14b in die Nut 17a ein und sperrt den Auslöser 17 gegen nochmalige Betätigung, der Verriegelungslappen 14a hat das Sperrad 6 für einen weiteren Filmtransport freigegeben. Außerdem wird der Steuerhebel 8 entgegen der Richtung des Pfeiles 19 unter der Wirkung der Feder 9 gedreht, so daß er über den Stift 10 und die Feder 12 den Fühler 11 gegen den Film 4 zieht. Nun folgt wieder ein Filmtransport in bereits beschriebener Weise.

Die neuerungsgemäße Doppelbelichtungssperre ist dadurch

besonders vorteilhaft und konstruktiv einfach, daß der die Filmperforation abtastende Fühler 11 zugleich das Verschlußantriebsglied bildet, während andererseits das Verriegelungsglied für die Filmtransporthandhabe auch das Verriegelungsglied für den Auslöser darstellt, und von dem Fühler gesteuert wird.

PF 646 / MF 1117

Ansprüche

1. Fotografische Kamera, bei welcher ein in die Filmperforation einfallender Fühler ein den Filmtransport sperrendes und hierzu in ein mit der Filmaufwickelspule zusammenwirkendes Sperrad einfallendes Verriegelungsglied steuert, dadurch gekennzeichnet, daß der Fühler (11, 11b) zugleich das Verschlußantriebsglied (11c) bildet.

2. Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Verriegelungsglied (14, 14a) zugleich das Auslösesperrglied (14b) bildet.

3. Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Fühler (11) auf einem unter Federwirkung stehenden Steuerhebel (8) dreh- und verschiebbar gelagert und mit diesem durch eine Feder (12) verspannt ist, wobei eine Fühlerkante (11b) die Filmperforation (4a) abtastet, ein Arm (11d) des Fühlers (11) das Verriegelungsglied (14) steuert und ein Antriebsarm (11c) des Fühlers (11) mit dem Verschluß (18) in Wirkverbindung bringbar ist.

109816/0940

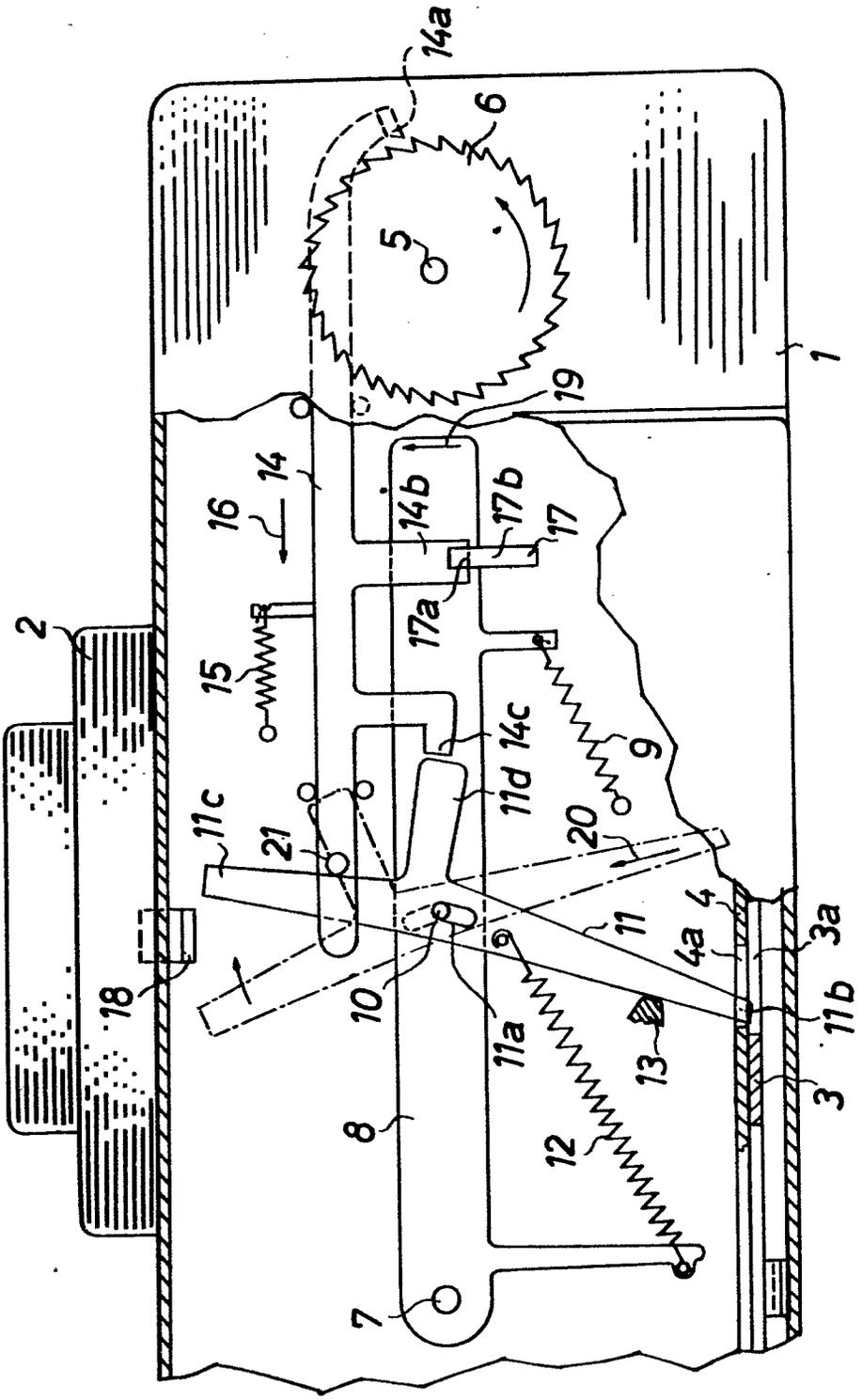
4. Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Verriegelungsglied (14) als federbelasteter Schieber ausgebildet ist, dessen eines Ende als Verriegelungslappen (14a) dient und mit dem Sperrad (6) in Eingriff bringbar ist, der einen senkrecht zur Verschieberichtung vorstehenden Auslösesperrarm (14b) umfaßt, welcher mit einer Nut (17a) des Auslösers (17) in Eingriff bringbar ist, wenn der Verriegelungslappen (14a) das Sperrad freigibt, der über einen Steuerarm (14c) mit dem Arm (11d) des Fühlers (11) beim Filmtransport zum Sperren desselben zusammenwirkt und der über einen Stift (21) vom Antriebsarm (11c) des Fühlers (11) nach dem Betätigen des Verschlusses (18) unter Spannung der Feder (15) zum Sperren des Auslösers (17) und Freigeben des Sperrades (6) mitgenommen wird.

5. Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Steuerhebel (8) durch eine Schrägfläche (17b) des Auslösers (17) derart drehbar ist, daß er den Fühler (11, 11b) außer Eingriff mit der Filmperforation (4a) bringt, so daß der Fühler (11) unter Entspannung seiner bei der Mit-

nahme des Fühlers durch den bewegten Film (4) gespannten Feder (12) und Betätigung des Verschlusses (18) abläuft.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

1797196



57 a 22-05 AT: 28.08.1968 OT: 15.04.1971

P 1797 796.9

(51) Int. Cl.: G 03 b

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

(52) Deutsche Kl.: 57 a, 1/10

(10)
(11) # Offenlegungsschrift 1797 074

(21) Aktenzeichen: P 17 97 074.0
(22) Anmeldetag: 10. August 1968
(43) Offenlegungstag: **1. Juli 1971**

Ausstellungspriorität: —

(30) Unionspriorität
(32) Datum: —
(33) Land: —
(31) Aktenzeichen: —

---

(54) Bezeichnung: Fotografische Kamera für perforierten Rollfilm

(61) Zusatz zu: —
(62) Ausscheidung aus: —
(71) Anmelder: Agfa-Gevaert AG, 5090 Leverkusen

Vertreter: —

(72) Als Erfinder benannt: Winkler, Alfred, 8000 München

Benachrichtigung gemäß Art. 7 § 1 Abs. 2 Nr. 1 d. Ges. v. 4. 9. 1967 (BGBl. I S. 960): 23. 1. 1970

DT 1797 074

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT
Leverkusen

9. August 1968
10-fbg-kl

1797074

PF 647/MF 1120

Fotografische Kamera für perforierten Rollfilm

Die Erfindung betrifft eine fotografische Kamera für perforierten Rollfilm zum Einmalgebrauch mit einem vom Hersteller betriebsbereit eingebrachten Film.

Es ist das Ziel der Erfindung, eine Kamera der genannten Gattung zu schaffen, die besonders vorteilhaft benutzbar, sowie einfach und billig aufgebaut ist.

Erfindungsgemäß wird dies dadurch erreicht, daß zur Entnahme der vollen Aufwickelspule der Rückdeckel mittels der Transporthandhabe lösbar ist. Dies ist für den Benutzer einer solchen Kamera besonders vorteilhaft, da es nun nicht mehr nötig ist, die gesamte Kamera bei einem Fotohändler abzugeben oder bei einem Postamt einzuliefern, da der Film alleine für einen Einwurf in einen Briefkasten geeignete Ausmaße aufweist. Durch die gut erfaßbare Transporthandhabe ist das Öffnen des Rückdeckels leicht zu bewerkstelligen. Andererseits braucht der Hersteller der Kamera

keine gesonderten, die Bauform und den Bauaufwand erhöhenden Mittel zum Öffnen des Rückdeckels vorsehen.

In weiterer vorteilhafter Ausgestaltung der Erfindung ist an der Aufwickelspule eine als Federspange ausgebildete Sicherung gegen unbeabsichtigtes Aufwickeln des Filmes vorgesehen. Vorzugsweise ist die Federspange als geschlitztes, ringförmiges Band ausgebildet. Vorteilhaft weist die Feder einen Ansatz zur verdrehungssicheren Halterung gegenüber einem festen Kamerateil auf.

In besonders vorteilhafter Ausgestaltung der Erfindung ist die Transporthandhabe als mit der Aufwickelspule fest verbundenes Rändelrad ausgebildet. Vorzugsweise weist der Rückdeckel einen Steg auf, gegen den die Aufwickelspule oder ein mit der Aufwickelspule fest verbundenes Teil zum Öffnen des Rückdeckels mittels des Rändelrades führbar ist. Vorteilhaft weist das Rändelrad an seiner Oberseite eine Griffmulde auf.

Zu einer besonders vorteilhaften Befestigung des Rückdeckels am Kameravorderteil ist eine Rastverbindung vorgesehen.

ORIGINAL INSPECTED

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist im Kamerainneren ein vom Benutzer entnehmbarer Versandbeutel für den belichteten Film vorgesehen.

Anhand von Zeichnungen wird ein Ausführungsbeispiel der Erfindung näher erläutert. Hierbei zeigen

Fig. 1 das erfindungsgemäße Ausführungsbeispiel in einem Schnitt,

Fig. 2 das erfindungsgemäße Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 1 in einem weiteren Schnitt und

Fig. 3 das erfindungsgemäße Ausführungsbeispiel nach Fig. 1 in einer dritten Schnittdarstellung.

In der Darstellung gemäß Fig. 1 ist eine Aufwickelspule 1 über einen als Lagerzapfen ausgebildeten zylinderförmigen Ansatz 2 mit einem Filmtransportrad 3 fest verbunden. Das Filmtransportrad 3 weist an seiner Oberfläche eine Griffmulde 4 auf. Ein Film 5 kann mittels des Transportrades 3 auf der Aufwickelachse 1 aufgewickelt werden. Der Wickelraum für den Film 5 wird begrenzt durch zwei mit der Aufwickelachse 1 fest verbundene Flansche 6 und 7. Die Aufwickelachse 1 weist zwei weitere Flansche 8 und 9 auf, die in einem Abstand von den Begrenzungsflanschen 6 und 7

ORIGINAL INSPECTED

angebracht sind. In den so gebildeten Zwischenraum greift ein bogenförmiger Steg 11a des Kameragehäuses 11 ein. Hierdurch wird eine verbesserte Lagerung für die Aufwickelspule 1 geschaffen. Als weitere Lagerung für die Aufwickelspule 1 ist ein Zapfen 10 vorgesehen, der im Kameragehäuse 11 eingelassen ist.

Um zu verhindern, daß der Film 5 während oder nach der Entnahme sich aufwickelt und dadurch unbrauchbar wird, ist eine federnde Spange 12 vorgesehen. Die Federspange 12 ist als ringförmiges, einseitig aufgeschlitztes Band ausgebildet und kann sich dem wachsenden Wickeldurchmesser des Filmes 5 anpassen.

Fig. 2 zeigt die Anordnung der Federspange 12 um den aufgewickelten Film 5. Um die Spange 12 verdrehungssicher zu halten, weist diese einen Ansatz 12a auf, der in einer Ausnehmung 13b eines Kamerarückdeckels 13 gelagert ist. Eine solche Lagerung im Rückdeckel 13 ist für den Benutzer von besonderem Vorteil, da sich bei der Entnahme der gefüllten Aufwickelspule 1 der Ansatz 12a nicht sperren kann, wie es bei Lagerung im Kameragehäuse 11 der Fall sein könnte.

ORIGINAL INSPECTED

Nach Fig. 3 untergreift der bogenförmige Steg 11a den Flansch 8. Der zylinderförmige Ansatz 2 liegt an einem Steg 14 an, der mit dem Rückdeckel 13 fest verbunden ist. Der Rückdeckel 13 ist am Kameragehäuse 11 mittels einer Rastverbindung befestigt. Zur Herstellung dieser Rastverbindung weist der Rückdeckel 13 zwei Rastansätze 13b und 13c auf, die zwei Ausnehmungen 11b und 11c des Kameragehäuses 11 hintergreifen.

Wird nun mittels des in Fig. 1 dargestellten Transportrades 3 die Aufwickelspule 1 in Richtung des Pfeiles A bewegt, so druckt der zapfenförmige Ansatz 2 gegen den Steg 14. Wird der Druck vergrößert, so brechen die Spitzen der Rastansätze 13b und 13c ab und der Rückdeckel 13 wird vom Kameragehäuse 11 gelöst. Danach kann die Aufwickelspule mit dem darauf befestigten Film 5 entfernt werden. Der Benutzer kann den zum Entnehmen der Aufwickelspule nötigen Druck beispielsweise dadurch ausüben, daß er den Daumen in die Griffmulde 4 des Transportrades 3 legt und einen Zug vom Kameragehäuse 11 weg ausübt.

Zum Einsenden des Filmes kann vom Hersteller ein gefalteter Versandbeutel an geeigneter Stelle im Kamerainneren vorgesehen sein. Dieser Versandbeutel könnte

ORIGINAL INSPECTED

beispielsweise am Rückdeckel 13, zwischen einer nicht näher dargestellten Filmandruckplatte und der oberen oder unteren Begrenzung des Kameragehäuses 11 angebracht werden.

Die Erfindung beschränkt sich nicht auf das dargestellte Ausführungsbeispiel. So können beispielsweise die Rastansätze 13b und 13c, um eine Zerstörung zu vermeiden, auch federnd ausgebildet sein. Ebenso können entweder im Kameravorderteil 11 oder im Rückdeckel 13 Sollbruchstellen vorgesehen werden, die das Entnehmen der vollen Aufwickelspule 1 ermöglichen.

ORIGINAL INSPECTED

PF 647/MF 1120

Patentansprüche

1. Fotografische Kamera für perforierten Rollfilm zum Einmalgebrauch mit einem vom Hersteller betriebsbereit eingebrachten Film, dadurch gekennzeichnet, daß zur Entnahme der vollen Aufwickelspule (1) der Rückdeckel (13) mittels der Transporthandhabe lösbar ist.

2. Fotografische Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß an der Aufwickelspule (1) eine als Federspange (12) ausgebildete Sicherung gegen unbeabsichtigtes Aufwickeln des Filmes (5) vorgesehen ist.

3. Fotografische Kamera nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Federspange (12) als geschlitztes ringförmiges Band ausgebildet ist.

ORIGINAL INSPECTED

4. Fotografische Kamera nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Federspange (12) einen Ansatz (12a) zur verdrehungssicheren Halterung gegenüber einem festen Kameragehäuse (11) aufweist.

5. Fotografische Kamera nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Transporthandhabe als mit der Aufwickelspule (1) fest verbundenes Rändelrad (3) ausgebildet ist.

6. Fotografische Kamera nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Rückdeckel (13) einen Steg (14) aufweist, gegen den die Aufwickelspule (1) oder ein mit der Aufwickelspule fest verbundenes Teil (2) zum Öffnen des Rückdeckels (13) mittels des Rändelrades (3) führbar ist.

7. Fotografische Kamera nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Rändelrad (3) an seiner Oberseite eine Griffmulde (4) aufweist.

ORIGINAL INSPECTED

8. Fotografische Kamera nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß zur Befestigung des Rückdeckels (13) am Kameragehäuse (11) eine Rastverbindung vorgesehen ist.

9. Fotografische Kamera nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß im Kamerainneren ein vom Benutzer entnehmbarer Versandbeutel für den belichteten Film vorgesehen ist.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

ORIGINAL INSPECTED

Leerseite

57 a 1-10 AT: 10.08.1968 OT: 01.7.1971

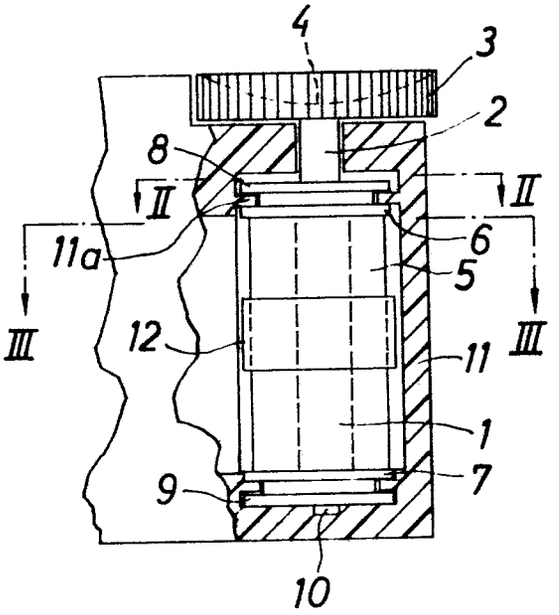


Fig. 1

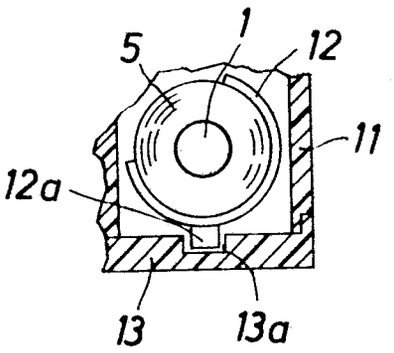


Fig. 2

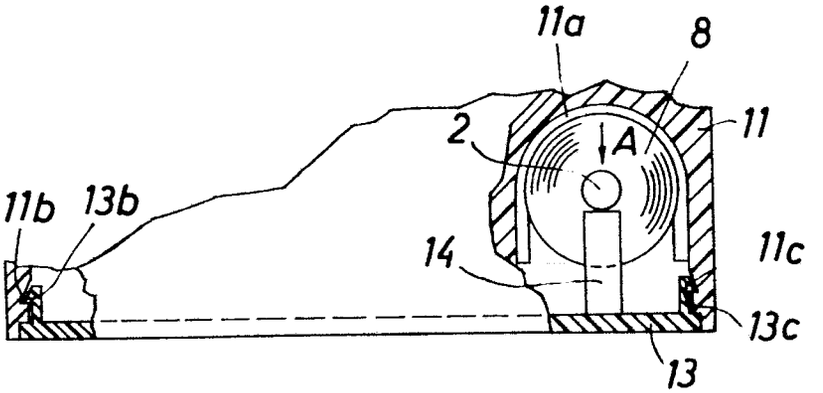


Fig. 3

p 1797 074 C

(51) Int. Cl.: G 03 b

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

(52) Deutsche Kl.: 57 a, 23/01

(10) (11) Offenlegungsschrift 1 772 557

(21) Aktenzeichen: P 17 72 557.4

(22) Anmeldetag: 1. Juni 1968

(43) Offenlegungstag: 13. Mai 1971

Ausstellungspriorität: —

(30) Unionspriorität

(32) Datum: —

(33) Land: —

(31) Aktenzeichen: —

---

(54) Bezeichnung: Fotografische Kamera mit einer Aufwickelspule

(61) Zusatz zu: —

(62) Ausscheidung aus: —

(71) Anmelder: Agfa-Gevaert AG, 5090 Leverkusen

Vertreter: —

(72) Als Erfinder benannt: Klepek, Georg, 8000 München

Benachrichtigung gemäß Art. 7 § 1 Abs. 2 Nr. 1 d. Ges. v. 4. 9. 1967 (BGBl. I S. 960): 7. 11. 1969

DT 1772557

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT
Leverkusen

10-fbg-bä

1772557

PF 645/MF 1115

Fotografische Kamera mit einer Aufwickelspule

Die Erfindung betrifft eine fotografische Kamera mit einer Aufwickelspule, die feste Flanschen und eine Einrichtung zum Festhalten des Filmanfanges aufweist.

Es ist das Ziel der Erfindung, eine einfach aufgebaute und für den Benutzer leicht und sicher zu handhabende Einlegehilfe für den Filmanfang zu schaffen.

Erfindungsgemäß wird dies Ziel erreicht durch ein in Längsrichtung der Spule bewegliches Klemmglied zum Festhalten des Filmes zwischen dem Klemmglied und dem Spulendorn und/oder einem Spulenflansch.

Gemäß einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist das Klemmglied im Inneren des Spulendorns angeordnet und unter der Wirkung einer Feder zum Einklemmen des Films zwischen einem ersten Spulenflansch und dem Klemmglied gegen den Film führbar. Zweckmäßig weist das Klemmglied auf seinem dem Film

109820/0720

zugewandten Ende einen ersten Ansatz auf.

Vorteilhaft ist die auf das Klemmglied einwirkende Feder als Druckfeder ausgebildet und stützt sich zwischen dem ersten Ansatz und dem zweiten Spulenflansch ab. In weiterer Ausgestaltung der Erfindung weist das Klemmglied einen über den zweiten Spulenflansch hinausragenden weiteren Ansatz auf, der mit einer vom Rückdeckel der Kamera gesteuerten Kurve zusammenwirkt. Vorteilhaft ist das Klemmglied beim Öffnen des Kamerarückdeckels mittels der Kurve zur Lösung der Filmklemmung vom Film wegbewegbar. Vorzugsweise weist der Spulendorn Schlitze zum Einführen des Films auf.

Nach einer anderen Ausgestaltung der Erfindung ist das im Inneren des Spulendornes vorgesehene Klemmglied an seinem dem Film zugewandtem Ansatz konisch ausgebildet und nimmt den Film zum Festklemmen zwischen sich und der Innenfläche des Spulendornes auf.

Gemäß einer weiteren erfindungsgemäßen Ausführungsform ist das Klemmglied auf der Oberseite des Spulendorns von Hand bewegbar angeordnet. Zur sicheren Befestigung des Films weist das Klemmglied einen Ansatz auf, wobei der Film zwischen einer Klemmfläche des Spulendorns und der Unterseite des Ansatzes einklemmbar ist.

Anhand von Zeichnungen wird die Erfindung näher erläutert.

Hierbei zeigen

Fig. 1 ein erstes erfindungsgemäßes Ausführungsbeispiel,

Fig. 2 ein zweites Ausführungsbeispiel der Erfindung,

Fig. 3 einen Schnitt durch die Anordnung gemäß Fig. 2,

Fig. 4 ein drittes erfindungsgemäßes Ausführungsbeispiel.

In der Darstellung gemäß Fig. 1 trägt eine zylindrischer Spulendorn 1 an seinen beiden Enden Flansche 2 und 3, welche den Wickelraum für einen Film 4 mit seinem zungenförmigen Anfang begrenzt. Der Spulendorn 1 weist Schlitze 5 a, 5 b und 5 c auf, in die der Filmanfang 4 eingeführt werden kann.

Der Spulendorn 1 ist hohl ausgebildet. In seinem Inneren ist ein als Stößel ausgebildetes Klemmglied 6 vorgesehen. An seinem dem Filmanfang 4 zugewandten Ende trägt das Klemmglied 6 einen Ansatz 6 a. Weiter ist im Innenraum des Spulendorns 1 eine Druckfeder 7 angeordnet, welche sich zwischen dem Ansatz 6 a und dem Flansch 3 abstützt.

Das Klemmglied 6 ragt über den Spulenflansch 3 hinaus und trägt an seinem zweiten Ende einen Ansatz 6 b, welcher mit einer von einem nicht näher dargestellten Kamerarückdeckel gesteuerten Hubkurve 8 zusammenwirkt.

Beim Öffnen des Kamerarückdeckels bewegt die Hubkurve 8 das Klemmglied 6 mittels seines Ansatzes 6 b entgegen der Wirkung der Feder 7 in Richtung des Pfeiles A. Hierdurch wird der Ansatz 6 a zurückbewegt, so daß der Bereich der Einführungsschlitze 5 a, 5 b und 5 c freigegeben wird. Der Benutzer führt nun den Filmanfang 4 durch jeweils zwei der drei Einführungsschlitze 5 a, 5 b und 5 c. Beim Schliessen des Kamerarückdeckels bewegt die Druckfeder 7 den Ansatz 6 b in Gegenrichtung des Pfeiles A entsprechend den Hubverhältnissen an der Kurve 8 gegen den eingelegten Film zu. Dabei gelangt der Ansatz 6 a auf die Schmalseite des Filmanfanges 4 a, so daß der Filmanfang 4 zwischen dem Spulenflansch 2 und dem Ansatz 6 a eingeklemmt wird. Der Film wird nun beim weiteren Aufwickeln sofort und sicher mitgenommen. Beim Rückspulen kann der Filmanfang 4 leicht aus seiner Klemmung rutschen, so daß Perforationsbeschädigungen vermieden werden.

Im Ausführungsbeispiel Fig. 2 trägt ein Spulendorn 11 zwei feste Flansche 12 und 13. Im Spulendorn 11 sind drei Schlitze 14 a, 14 b und 14 c angeordnet, durch welche der Filmanfang 15 eingeführt werden kann. Der Spulendorn 11 ist wiederum hohl ausgeführt. Im Inneren des Spulendorns ist ein Klemmglied 16 angeordnet, welches an seinem dem Film zugewandten Ende einen Ansatz 16 a aufweist. Um das Einklemmen des Filmes zu erleichtern, d. h. ein stumpfes Anstoßen des Ansatzes 16 a auf den Film 15 zu vermeiden, ist das vordere Ende des Ansatzes 16 a konisch ausgeführt. Das Klemmglied 16 ist über den Flansch 13 hinaus

verlängert und weist an diesem Ende einen Einschnitt 16 b auf, in welchem eine von einem nicht näher dargestellten Kameradeckel betätigte Hubkurve 17 geführt ist.

Durch das Öffnen des Kamerarückdeckels wird das Klemmglied 16 mittels der Hubkurve 17 in Richtung des Pfeiles B und mit seinem Ansatz 16 a aus dem Bereich der Einfädelschlitze 14 a, 14 b und 14 c bewegt. Jetzt kann der Filmanfang 15 durch zwei der Einfädelschlitze 14 a, 14 b und 14 c gesteckt werden. Durch das Schließen des Kamerarückdeckels wird das Klemmglied 16 in Gegenrichtung des Pfeiles B zurückbewegt, so daß der Film zwischen dem Ansatz 16 a und der Innenfläche des Spulendorns 11 eingeklemmt wird.

Fig. 3 zeigt die Klemmung des Filmsgemäß dem Ausführungsbeispiel nach Fig. 2. Der Filmanfang 15 ist durch die beiden Einfädelschlitze 14 b, 14 c gesteckt und zwischen der Innenfläche des Spulendorns 11 und dem Ansatz 16 a eingeklemmt.

In der Ausführungsform gemäß Fig. 4 sind an einem Spulendorn 21 zwei Flansche 22, 23 befestigt. Ein Klemmglied 24 ist auf dem Spulendorn 21 in Richtung des Pfeiles C bzw. D beweglich angeordnet. Das Klemmglied 24 kann von Hand verschoben werden. Zum Einklemmen eines Filmanfanges 25 ist am Klemmglied 24 ein zapfenförmiger Ansatz 24 a vorgesehen, welcher zwischen sich und einer Klemmfläche 26, die auf dem Spulendorn 21 angeordnet ist, den Filmanfang 25 festlegen kann.

PF 645/MF 1115

1772557

Vor dem Einlegen des Filmanfanges 25 wird das Klemmglied 24 in Richtung des Pfeiles D auf den Flansch 23 zubewegt, wodurch die Klemmfläche 26 freigelegt wird. Der Filmanfang 25 wird nun über die Klemmfläche 26 geführt und das Klemmglied 24 von Hand in Richtung des Pfeiles D bewegt. Hierdurch gelangt der Ansatz 24 a in den Bereich des Filmanfanges 25 und klemmt diesen zwischen sich und der Klemmfläche 26 fest.

Patentansprüche

1. Fotografische Kamera mit einer Aufwickelspule, die feste Flanschen und eine Einrichtung zum Festhalten des Filmanfanges aufweist, gekennzeichnet durch ein in Längsrichtung der Spule bewegliches Klemmglied (6, 16, 24) zum Festhalten des Filmes (4, 15, 25) zwischen dem Klemmglied (6, 16, 24) und dem Spulendorn (11, 21) und/oder einem Spulenflansch (2).

2. Fotografische Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Klemmglied (6) im Inneren des Spulendorns (1) angeordnet und unter der Wirkung einer Feder (7) zum Einklemmen des Films (4) zwischen einem ersten Spulenflansch (2) und dem Klemmglied (6) gegen den Film (4) führbar ist.

3. Fotografische Kamera nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Klemmglied (6) auf seine, dem Film (4) zugewandten Ende einen ersten Ansatz (6 a) aufweist.

4. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die auf das Klemmglied (6) einwirkende Feder (7) als Druckfeder ausgebildet ist und sich zwischen dem ersten Ansatz (6 a) und dem zweiten Spulenflansch (3) abstützt.

5. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Klemmglied (6) einen über den zweiten Spulenflansch (3) hinausragenden weiteren Ansatz (6 b) aufweist, der mit einer vom Rückdeckel der Kamera gesteuertenKurve (8) zusammenwirkt.

6. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Klemmglied (6) beim Öffnen des Kamerarückdeckels mittels der Kurve (8) zur Lösung der Filmklemmung vom Film (4) wegbewegbar ist.

7. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Spulendorn (1) Schlitze (5 a , 5 b, 5 c) zum Einführen des Filmes (4) aufweist.

8. Fotografische Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das im Inneren des Spulendorns (11) vorgesehene Klemmglied (16) an seinem dem Film (15) zugewandtem Ansatz(16a)konisch ausgebildet ist und den Film (15) zum Festklemmen zwischen sich und der Innenfläche des Spulendornes (11) aufnimmt.

9. Fotografische Kamera nach Anspruch 1, daß das Klemmglied (24) auf der Oberseite des Spulendorns (21) von Hand bewegbar angeordnet ist.

10. Fotografische Kamera nach Anspruch 1 oder 9, dadurch gekennzeichnet, daß das Klemmglied (24) einen Ansatz (24 a) aufweist, wobei der Film (25) zwischen einer Klemmfläche (26) des Spulendorns (21) und der Unterseite des Ansatzes (24 a) einklemmbar ist.

Hierzu 2 Blatt Zeichnungen

ORIGINAL INSPECTED

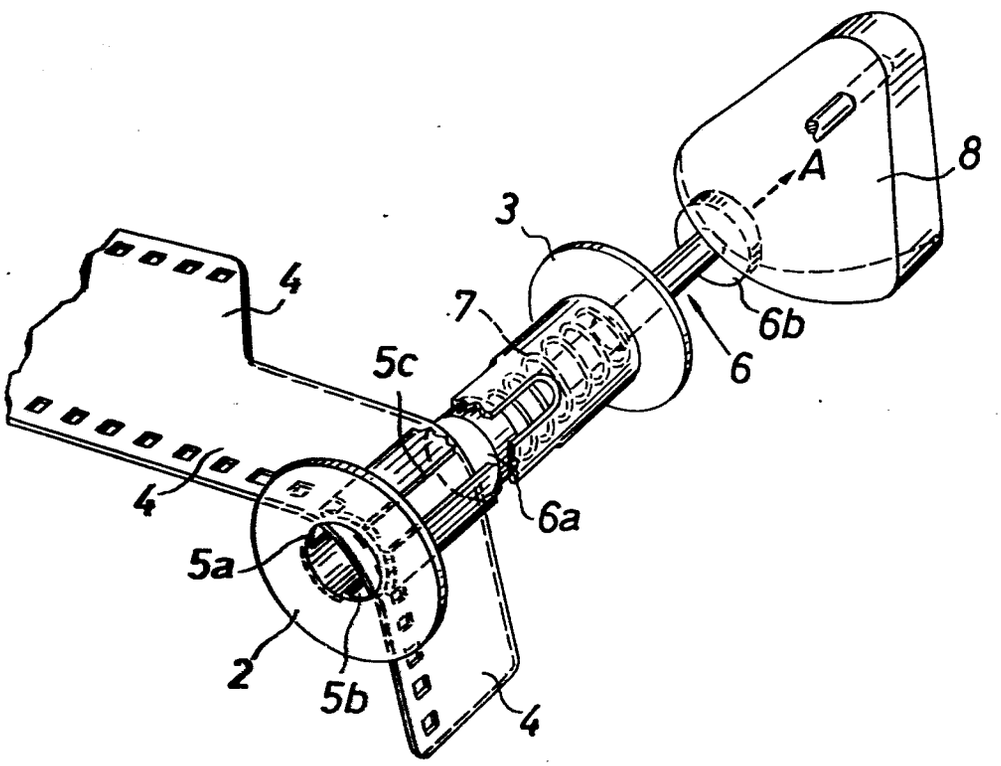
AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT

1772557

57 a 23-01 AT: 01.06.1968 OT: 13.05.1971

M.

Fig.1



109820/0720

PF 645 / MF 1115

P 17 72 557.4

Fig.2

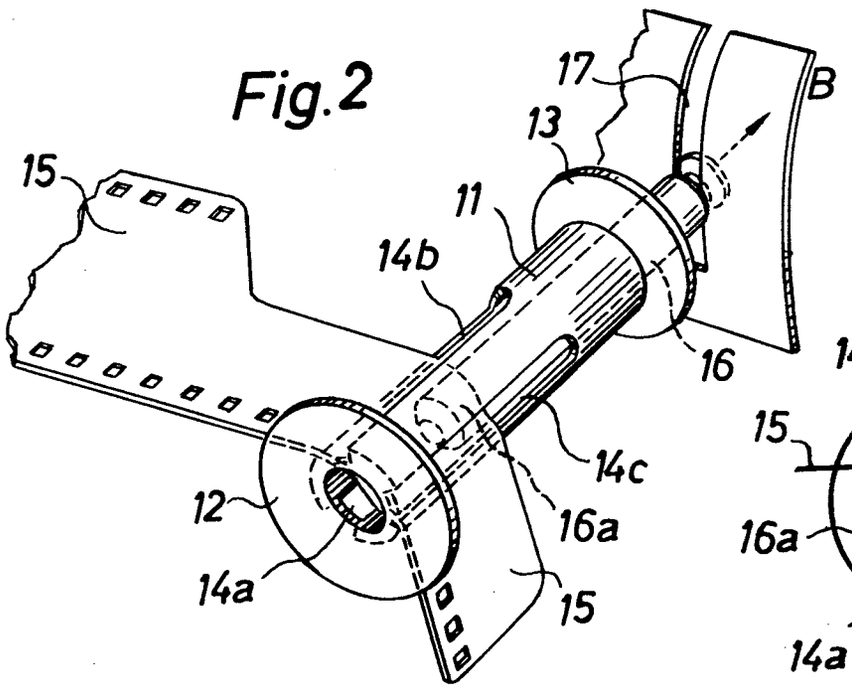


Fig.3

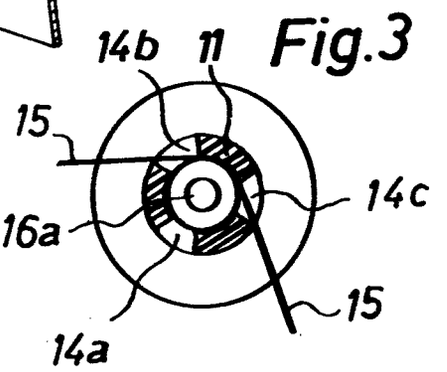
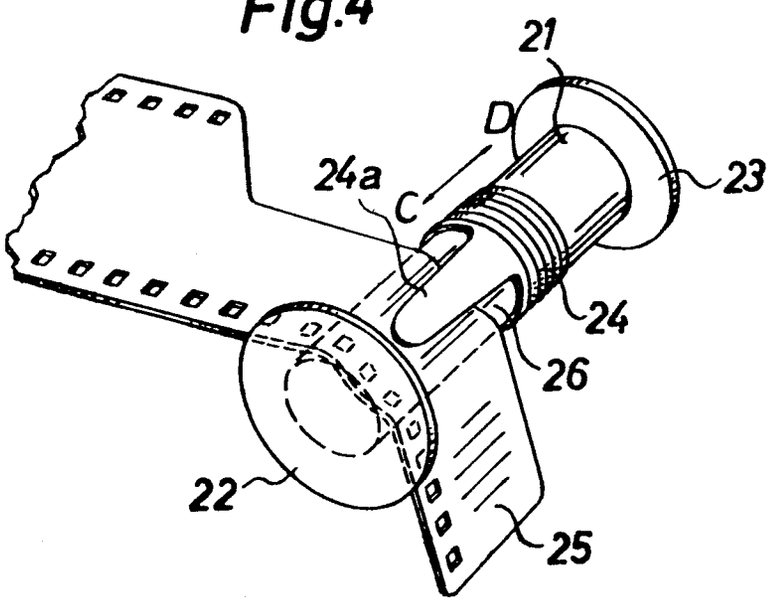


Fig.4



Kl. 57a
Gr. 10
Ag. 06

P.A. 302 578 * 25.5.68

AGFA-GEVAERT AG

LEVERKUSEN

Nr. 1 995 847 * eingetr. 31.10.68

Postanschrift: AGFA-GEVAERT AG, Camera-Werk, 8 München 90, Postfach

TELEGRAMME: AGFACAMERA MÜNCHEN
FERNSCHREIBER: 05 23 252
TELEFON: (0811) 6 91 61 (Vermittlung)
KONTEN: DEUTSCHE BANK AG MÜNCHEN 30/20351
POSTSCHECKKONTO MÜNCHEN 196

CAMERA-WERK
PATENTABTEILUNG

8 MÜNCHEN 90
TEGERNSEER LANDSTRASSE 161

Einschreiben

An das
Deutsche Patentamt

8 München 2

Ihre Zeichen	Ihre Nachricht	Unsere Zeichen	Telefon-Durchwahl	
		10-oh-kl MF 1113	6916	24. Mai 1968

Gebrauchsmusteranmeldung

Hiermit melden wir, die Firma

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT,
Leverkusen,

den in den Anlagen beschriebenen Gegenstand an und beantragen dessen Eintragung in die Rolle für Gebrauchsmuster.

Die Bezeichnung lautet: **Kamera mit Tragriemen**

Die Anmeldegebühr wird unverzüglich nach Bekanntgabe des Aktenzeichens überwiesen.

Es wird gebeten, die Eintragung auf die Dauer von drei Monaten auszusetzen.

Alle für uns bestimmten Sendungen des Patentamtes sind an

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT, Camera-Werk,
8 München 90, Postfach,

zu richten.

Von diesem Antrag und allen Anlagen haben wir Abschriften zurückbehalten.

Anlagen
2 Doppel d. Antrages
3 gleichlaut. Beschreibungen mit je 5 Schutzansprüchen
1 vorber. Empfangsbescheinig.
3 Aktenzeichnungen (je 1 Blatt)

AGFA-GEVAERT
AKTIENGESELLSCHAFT

gez. ppa. Hieber gez. i. A. Burger

VORSTAND: Gustav Schaum, Vorsitzer; Henri Cappuyns, stellv. Vorsitzer; Gustav Ahrens, Albert Beken, Jozef Fierens, Paul Francken, Rudolf Kremp, Erich Lindemann, Willy Robyns, Carl Weyer

VORSITZER DES AUFSICHTSRATS: Kurt Hansen

P.A. 302 578 * 25.5.68

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT
Leverkusen

24. Mai 1968
10-eh-bä

MF 1113

Kamera mit Tragriemen

Die Neuerung betrifft eine fotografische oder kinematografische Kamera mit einem Tragriemen.

Gemäß der Neuerung wird vorgeschlagen, daß der Tragriemen als endloses Band ausgebildet ist und als Aufzugshandhabe für eine Filmtransportantriebsvorrichtung dient. Dabei wird der Tragriemen durch zwei Öffnungen in das Innere des Kameragehäuses geführt und dort um eine Antriebsscheibe geschlungen. Zweckmäßigerweise ist die Antriebsscheibe gezahnt, wobei der Tragriemen Ausnehmungen im Abstand der Zähne aufweist.

Nach einer neuerungsgemäßen Ausgestaltung kann die Antriebsscheibe mit einer Filmwickelspule verbunden sein, die mit einer Doppelbelichtungssperre zusammenwirkt. In diesem Falle kann man den Filmtransport direkt durch Ziehen am Tragriemen bewirken. Nach einer anderen Ausführungsform kann die

Antriebsscheibe aber auch mit dem Aufzugselement für ein Federwerk für den Filmtransport verbunden sein. Hierbei ist das Federwerk dann durch Ziehen am Tragriemen spannbar, während es unmittelbar nach jeder Verschlußauslösung automatisch zum Ablauf für den Filmtransport um eine Bildlänge freigegeben wird.

Mit der Neuerung wird eine Filmtransporthandhabe eingespart.

Weitere Vorteile und Einzelheiten der Neuerung werden anhand von Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen

Figur 1 eine perspektivische Darstellung einer neuerungsgemäßen Kamera,

Figur 2 eine perspektivische Darstellung einer anderen Ausführungsform gemäß der Neuerung,

Figur 3 eine perspektivische Darstellung von Teilen der Kamera nach Figur 2.

In Figur 1 ist das Gehäuse einer fotografischen Kamera mit 1, das Objektiv mit 2, der Auslöser mit 3 und eine Filmaufwickelspule mit 4 bezeichnet. Die Filmaufwickelspule kann in an sich bekannter Weise über eine Friktion mit einer Nockenscheibe 5 und dem Schieber 6 einer Doppelbelichtungssperre zusammenwirken. Es ist aber auch möglich, daß die Spule 4 mit einem

Sperrad verbunden ist, in das ein Sperrhebel einfällt, wenn ein Fühler in ein Perforationsloch des Films eingefallen und ggf. vom bewegten Film ein bestimmtes Stück mitgenommen worden ist. Die Bewegung der Filmspule 4 wird also durch kameraseitige Getriebeteile blockiert, wenn der Auslöser 3 betätigt worden ist. Gemäß der Neuerung wird nun die Aufwickelspule 4 nicht über einen Knopf oder einen Schnellschalthebel, sondern mittels des Kameratragriemens 7 gedreht. Hierzu ist die Aufwickelspule 4 mit einer gezahnten Scheibe 8 verbunden. Der Tragriemen 7 ist als endloses Band mit Löchern 7 a im Abstand der Zähne 8 a der gezahnten Scheibe 8 ausgebildet und durch zwei Ausnehmungen 1 a, 1 b in das Kamerainnere geführt und um die gezahnte Scheibe 8 geschlungen, so daß etwa die Zähne 8 a der einen Hälfte der Scheibe 8 in Löcher 7 a eingreifen. Zum Filmtransport zieht der Benutzer den Tragriemen 7 in Richtung des Pfeiles 9, wodurch die Scheibe 8 im Uhrzeigersinn gedreht wird, so daß Film auf die Aufwickelspule 4 solange aufgewickelt wird, bis diese und damit die Scheibe 8 durch die Doppelbelichtungssperre blockiert werden. Neuerungsgemäß dient also der Tragriemen als Filmtransporthandhabe, so daß eine gesonderte Filmtransporthandhabe eingespart wird.

In den Figuren 2 und 3 sind eine Trägerplatine im Kameragehäuse 101 mit 102 und ein koaxial zum Objektiv 103 gegenüber diesem drehbar gelagerter Aufzugsring mit 104 bezeichnet. Der Aufzugsring 104 weist eine Innenverzahnung 104 a auf, mit der ein Ritzel 105 kämmt. Das Ritzel umfaßt einen zylindrischen

1995847

Stutzen 105 a, der in eine Schraubenfeder 106 ragt und in dieser Feder 106 Haftsitz hat. Von der anderen Seite der Feder 106 ragt in diese ein zylindrischer Kupplungsansatz 107, dessen Durchmesser geringfügig kleiner ist als der des zylindrischen Stutzens 105 a. Stutzen 105 a und Kupplungsansatz 107 berühren sich an ihren Stirnseiten. Das aus der Feder 106 herausragende Ende des Kupplungsstutzens 107 umfaßt einen Vorsprung 107 a, der in eine Nut 108 a eines mit einem Kegelrad 108 verbundenen Kupplungsteiles 108 b greift. Auf dem Kupplungsansatz 107 ist eine Buchse 109 drehbar gelagert, in deren Nut 109 a das eine Ende der Feder 106 eingehängt ist. Die Buchse 109 weist eine Ringnut 109 b auf, in der eine an einem gehäusefesten Stift 110 gelagerte Bremsfeder 111 liegt. Die Teile 105 und 108 sind auf gehäusefesten Achsen lose drehbar gelagert. Mit dem Kegelrad 108 kämmt ein Kegelrad 112, das mit dem Aufzugskern 113 eines als Negatorfeder ausgebildeten Federwerks 114 verbunden ist. Ein Halbschnitt des Aufzugskernes 113 hat U-förmiges Profil, wobei in der Hohlachse des Kernes 113 eine Welle 117 angeordnet und auf den Außenumfang des Kernes 113 die Feder 114 aufwickelbar ist. Mit der Welle 117 sind die Getriebe für Filmtransport, Verschlußaufzug, Fortschaltung eines mehrere Blitzlampen enthaltenden Blitzlampenträgers u. ä. Kamerafunktionen verbunden.

Zum Aufziehen des Federwerks 114 wird der Aufzugsring 104 im Uhrzeigersinn gedreht. Damit dreht sich auch das Zahnrad 105 im Uhrzeigersinn. Infolge des Haftsitzes zwischen dem zylindrischen Stutzen 105 a und der Feder 106 ist auch die Feder 106

1995847

bestrebt, sich im Uhrzeigersinn zu drehen. Dieser Drehung setzt jedoch die Bremsfeder 111 einen Widerstand entgegen, so daß sich die Feder 106 zusammenzieht und nun auch in Haftsitz mit dem Kupplungsansatz 107 gelangt. Nun werden über die Feder 106 durch den zylindrischen Stutzen 105 a der Kupplungsansatz 107 und die Buchse 109 im Uhrzeigersinn gedreht, wobei die Feder 114 auf den Kern 113 gewickelt und dabei gespannt wird. Beim Spannen des Federwerks 114 bleibt das Getriebe in Ruhe. Beim Ablauf des Federwerks 114 dreht sich der Kern 113 im Uhrzeigersinn, wodurch das Getriebe bewegt wird. Gleichzeitig drehen sich auch das Kegelrad 108 und der Kupplungsansatz 107 entgegen dem Uhrzeigersinn. Der Durchmesser des Kupplungsansatzes 107 ist aber kleiner als der des zylindrischen Stutzens 105 a, so daß sich der Kupplungsansatz 107 solange frei drehen kann, solange nicht durch Drehung des Aufzugsrings 104 im Uhrzeigersinn die Feder 106 zusammengezogen wird. Beim Federwerksablauf bleibt daher der Aufzugsring 104 in Ruhe. Die Endanschläge 120, 121 für die Wickelkerne des Federwerks 114 sind nur schematisch dargestellt. Selbstverständlich müssen auch noch wechselweise steuerbare Sperrklinken vorgesehen sein, wobei die Freigabe des Federwerks zum Ablauf immer nur über einen bestimmten Drehwinkel des Kerns 113 erfolgen darf. Zur Steuerung der Sperrklinken können daher bei Negatorfedern bekannte Steueranordnungen verwendet werden. Außerdem könnten die Teile 107 und 108 a einstückig hergestellt sein. An die Stelle einer Negatorfeder kann auch ein anderes bekanntes Federwerk treten und statt der Schlingfederkupplung 118 kann eine andere einseitig wirkende Kupplung Verwendung finden.

Entsprechend der vorliegenden Neuerung ist nun ein Teil des Aufzugsrings 104 als Zahnrad 104 b ausgebildet. Der Kameratragriemen 122 für die Kamera 101 ist wiederum mit Löchern 122 a im Abstand der Zähne des Zahnrades 104 b versehen, durch die Öffnung 101 a, 101 b ins Kamerainnere geführt und über Umlenkrollen 123, 124 am Zahnrad 104 b vorbeigeführt, so daß seine Löcher 122 a in die Zähne des Zahnrades 104 b eingreifen. Zum Spannen des Federwerks 114 muß der Aufzugsring in Richtung des Pfeiles 125 bewegt werden, so daß der Benutzer solange am Tragriemen 122 in Richtung des Pfeiles 126 ziehen muß, bis eine weitere Bewegung nicht mehr möglich ist. Auch bei der Ausführungsform nach den Figuren 1 und 3 dient der Tragriemen als Aufzugshandhabe für die durch das Federwerk 114 gebildete Filmtransportvorrichtung.

Selbstverständlich ist die Neuerung nicht auf die gezeigten Ausführungsbeispiele beschränkt, sondern auch auf Kinokameras mit Federwerk anwendbar.

1995847

Schutzansprüche

1. Fotografische oder kinematografische Kamera mit einem Tragriemen, dadurch gekennzeichnet, daß der Tragriemen (7, 122) als endloses Band ausgebildet ist und als Aufzugshandhabe für eine Filmtransportantriebsvorrichtung dient.

2. Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Tragriemen (7, 122) durch zwei Öffnungen (1 a, 1 b, 101 a, 101 b) in das Innere des Kameragehäuses (1, 101) geführt und dort um eine Antriebsscheibe (8, 104 b) geschlungen ist.

3. Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Anstriebsscheibe (8, 104 b) gezahnt ist und der Tragriemen (7, 122) Ausnehmungen (7 a, 122 a) im Abstand der Zähne aufweist.

4. Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Antriebsscheibe (8) mit einer Filmaufwickelspuele (4) verbunden ist, die mit einer Doppelbelichtungsperre (6) zusammenwirkt.

5. Kamera nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Antriebsscheibe (104 b) mit dem Aufzugselement (104) für ein Federwerk (114) für den Filmtransport verbunden ist.

Hierzu zwei Blatt Zeichnungen

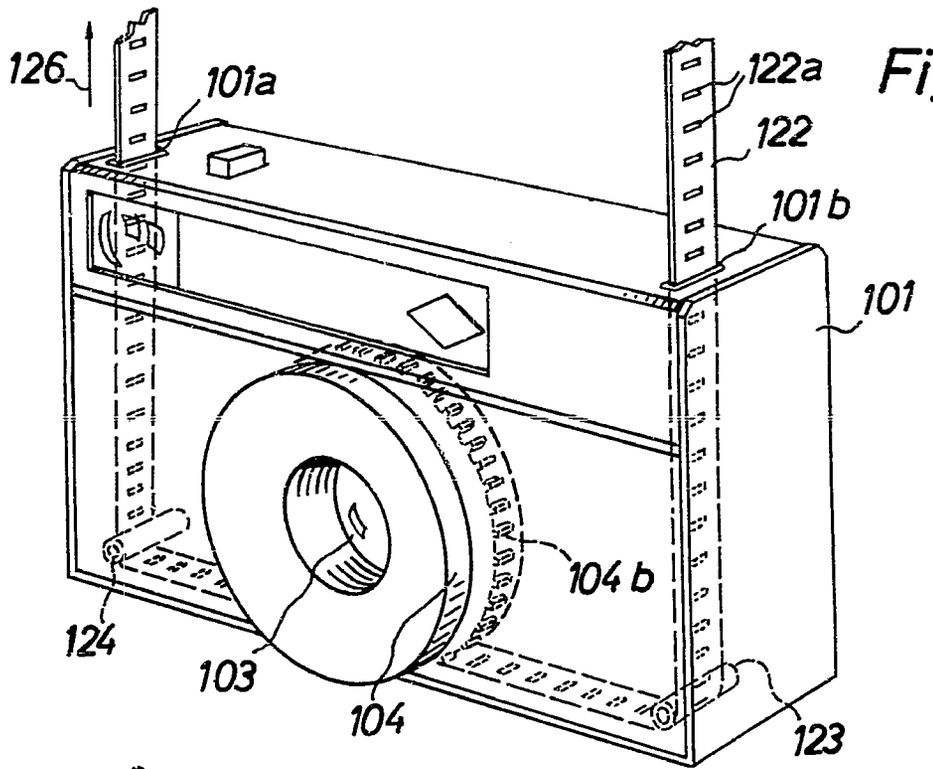

126
101a
122a
122
101b
101
104 b
124
103
104
123

Fig.2

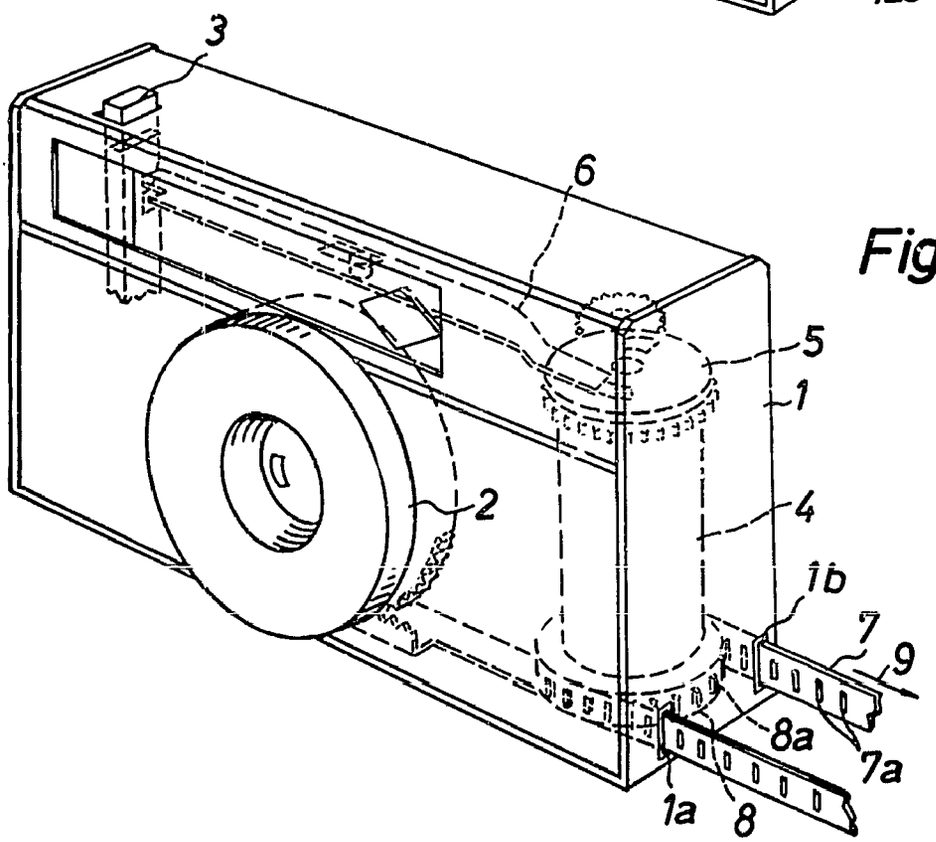

3
6
5
1
2
4
1b
7
9
8a
7a
1a
8

Fig.1

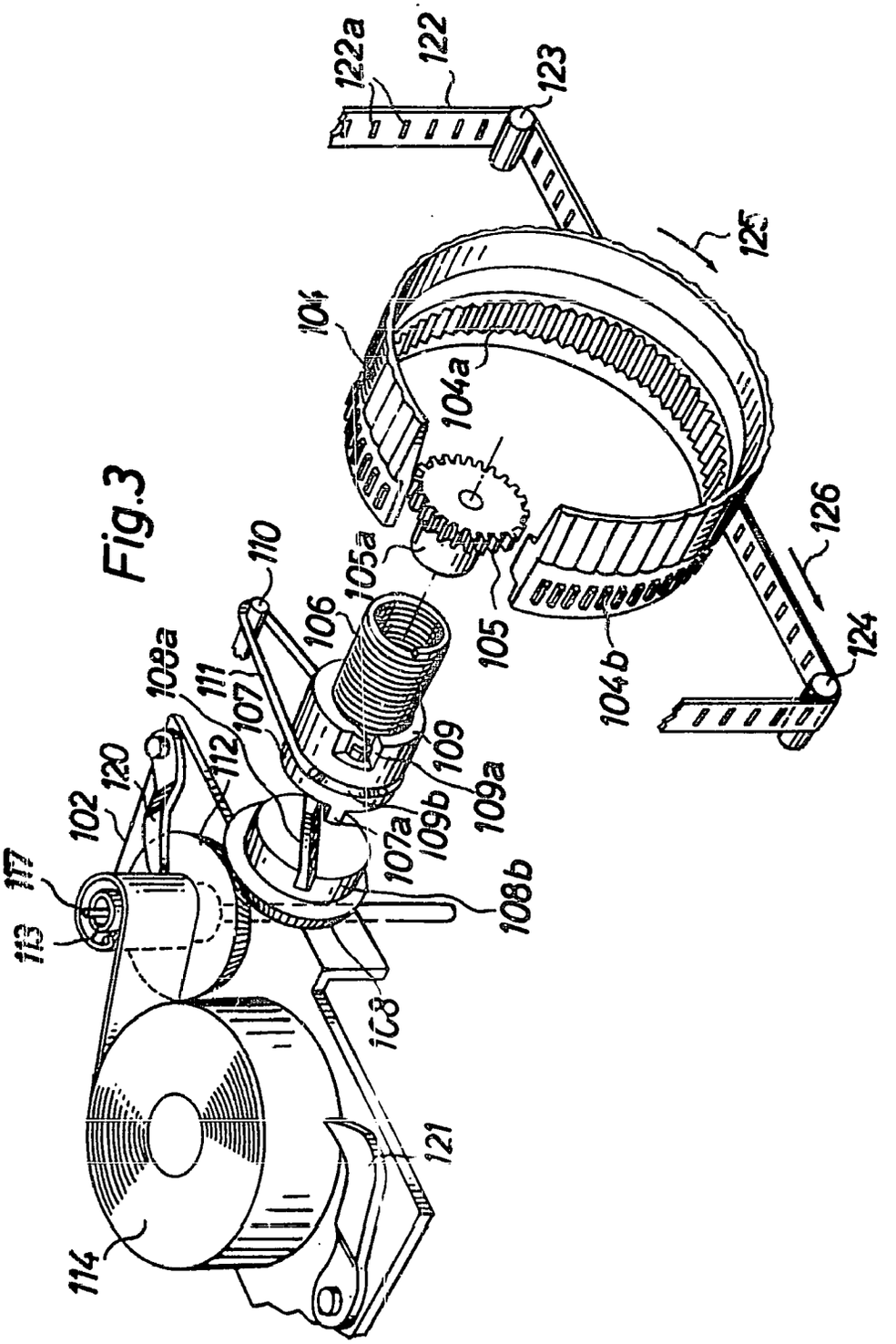

122a
122
123
125
104
104a
126
124
104b
105
105a
110
106
108a
111
107
109
109a
109b
107a
112
120
102
117
113
108b
108
121
114

Fig.3

Bek. gem. 29. Aug. 1968

57a, 25/02. 1 992 853. Agfa-Gevaert Aktiengesellschaft, 5090 Leverkusen. | Fotografische Kamera. 19. 4. 1968. A 29 658. (T. 7; Z. 1)

Nr. 1 992 853 * eingetr. 29. 8. 68

P.A. 224 472 * 19.4.66

AGFA-GEVAERT AG

LEVERKUSEN

Postanschrift: AGFA-GEVAERT AG, Camera-Werk, 8 München 90, Postfach

TELEGRAMME: AGFACAMERA MÜNCHEN
FERNSCHREIBER: 05 23 252
TELEFON: (0811) 6 91 61 (Vermittlung)
KONTEN: DEUTSCHE BANK AG MÜNCHEN 30/20351
POSTSCHECKKONTO MÜNCHEN 196

CAMERA-WERK
PATENTABTEILUNG

8 MÜNCHEN 90
TEGERNSEER LANDSTRASSE 161

Einschreiben

An das
Deutsche Patentamt

8 München 2

Ihre Zeichen	Ihre Nachricht	Unsere Zeichen	Telefon-Durchwahl	
		10-eh-kl MF 1109	6916 527	18. April 1968

Gebrauchsmusteranmeldung

Hiermit melden wir, die Firma

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT,
Leverkusen,

den in den Anlagen beschriebenen Gegenstand an und beantragen dessen Eintragung in die Rolle für Gebrauchsmuster.

Die Bezeichnung lautet:

Fotografische Kamera

Die Anmeldegebühr wird unverzüglich nach Bekanntgabe des Aktenzeichens überwiesen.

Es wird gebeten, die Eintragung auf die Dauer von drei Monaten auszusetzen.

Alle für uns bestimmten Sendungen des Patentamtes sind an

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT, Camera-Werk,
8 München 90, Postfach,

zu richten.

Von diesem Antrag und allen Anlagen haben wir Abschriften zurückbehalten.

Anlagen
2 Doppel d. Antrages
3 gleichlaut. Beschreibungen mit je 6 Schutzansprüchen
1 vorber. Empfangsbescheinig.
3 Aktenzeichnungen (je 1 Blatt)

AGFA-GEVAERT
AKTIENGESELLSCHAFT
gez.: m. V. v. Albedyll gez. i. A. Ehgartner

VORSTAND: Gustav Schaum, Vorsitzer; Henri Cappuyns, stellv. Vorsitzer; Gustav Ahrens, Albert Beken, Jozef Fierens, Paul Francken, Rudolf Kremp, Erich Lindemann, Willy Robyns, Carl Weyer

VORSITZER DES AUFSICHTSRATS: Kurt Hansen

P.A. 224 472 * 19.4.68

2

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT
Leverkusen

18. 4. 1968
10-eh-bä

PF 642/MF 1109

Fotografische Kamera

Die Erfindung betrifft eine fotografische Kamera, bei der ein in die Filmperforation einfallender Fühlhebel durch den bewegten Film bis zur Sperrung des Filmtransports mittels eines Verriegelungsgliedes mitgenommen wird.

Kameras dieser Art wurden bereits bekannt. Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, derartige bekannte Kameras noch einfacher und kostensparender und trotzdem funktionssicher auszubilden.

Gemäß der Erfindung wird daher für eine Kamera der eingangs genannten Art vorgeschlagen, daß Fühlhebel, Verriegelungsglied und Verschlußantriebsglied einstückig ausgebildet sind. Nach einer speziellen Ausgestaltung ist vorgesehen, daß ein dreh- und verschiebbarer, unter Federwirkung stehender Schieber den Fühler und einen mit einer Verschlußlamelle oder deren Antriebshebel zusammenwirkenden Antriebsarm sowie Glieder zum Stoppen des Filmtransports und einen mit dem Kameraauslöser zusammenwirkenden Auslöselappen umfaßt. Hier-

bei ist es zweckmäßig, daß die Antriebsfeder für den Schieber durch den bewegten Film nach Einfallen des Fühlers in ein Perforationsloch spannbar ist. Um eine Auslösesperre einzusparen und trotzdem Doppelbelichtungen zu vermeiden, ist es günstig, wenn der Antriebsarm während oder am Ende des Filmtransports hinter die Lamelle oder deren Antriebshebel gleitet, beim Ablauf des Schiebers in zur Spannrichtung entgegengesetzter Richtung die Lamelle in die Offenstellung schleudert und wenn die Lamelle dann unter der Wirkung einer Feder wieder in ihre Schließlage zurückkehrt. Eine weitere Vereinfachung ergibt sich, wenn das Verriegelungsglied zum Stoppen des Filmtransports durch einen Schlitz gebildet wird, der am Ende des Filmtransports auf einen Anschlag trifft, so daß der Schieber und damit der Film nicht mehr weiter bewegt werden können. Die Auslösung kann hierbei dadurch erfolgen, daß der Kameraauslöser eine Schrägfläche umfaßt, durch die der Fühler bei Betätigung des Auslösers über den Auslöselappen aus dem Perforationsloch herausdrehbar ist, so daß der Schieber zum Ablauf freisetzbar ist.

Die Erfindung wird anhand einer Zeichnung, die eine Draufsicht auf eine erfindungsgemäße Kamera bei abgenommenem Kameraoberteil zeigt, näher erläutert.

In der Zeichnung sind das Gehäuse einer fotografischen Kamera mit 1, das schematisch dargestellte Objektiv mit 2, eine Verschlußlamelle mit 3, ein Antriebshebel für die Verschlußlamelle 3 mit 4, sowie dessen Antriebslappen mit 4 a und eine daran

vorgesehene Schrägfläche mit 4 b bezeichnet. Der Film 5, der je Aufnahme ein Perforationsloch 5 a trägt, wird auf eine nicht dargestellte Filmaufwickelspule aufgewickelt, die mit einem Transportrad 6 verbunden ist. Beim Drehen des Transportrades 6 wird also der Film 5 in Richtung des Pfeiles 7 bewegt.

Das wesentliche Merkmal der vorliegenden Erfindung wird nun darin gesehen, daß zur Abtastung des Bildschritts, zur Sperrung des Filmtransports, für die Doppelbelichtungssperre und den Verschlußantrieb nur ein einziger drehbarer Schieber 8 erforderlich ist. Dieser ist mit einem Schlitz 8 a gegenüber einem gehäusefesten Stift 9 dreh- und verschiebbar und steht unter der Wirkung einer Feder 10. Er umfaßt einen Fühler 8 b, der den Film 5 abtastet und in die Perforationslöcher 5 a einfallen kann, einen Auslöselappen 8 c, der mit dem Verschlußauslöser 11 zusammenwirkt, und einen Antriebsarm 8 d, der mit dem Antriebslappen 4 a in Eingriff bringbar ist.

Gemäß der Figur ist der Film 5 gerade so weit transportiert worden, daß der Schieber 8, der mit dem oberen Ende seines Schlitzes 8 a am Stift 9 anliegt, bzw. sein Fühler 8 b in ein Perforationsloch 5 a unter der Wirkung der Feder 10 eingefallen ist. Beim weiteren Filmtransport wird der Schieber 8 über den Fühler 8 b vom bewegten Film in Richtung des Pfeiles 7 mitgenommen, bis das untere Ende seines Schlitzes 8 a

am Stift 9 anliegt. Damit kann der Film 5 den Schieber 8 nicht mehr weiterbewegen, so daß der Filmtransport durch den Fühler 8 b gestoppt wird und damit beendet ist. Bei dieser Bewegung des Schiebers 8 ist dessen Antriebsarm 8 d über die Schrägfläche 4 b vor den Antriebslappen 4 a geglitten.

Wird nun der Auslöser 11 betätigt, so dreht dessen Schrägfläche 11 a über den Auslöselappen 8 c den Schieber 8 um den Stift 9 entgegen dem Uhrzeigersinn. Da die Feder 10 beim Filmtransport durch den bewegten Film gespannt worden ist, schnellt der Schieber 8 entgegen der Richtung des Pfeiles 7 zurück, sobald er bei der Bewegung des Auslösers 11 außer Eingriff mit der Filmperforation 5 a gelangt ist. Dabei erfaßt der Antriebsarm 8 d den Antriebslappen 4 a und schleudert über diesen die Lamelle 3 in die Offenstellung. Dann gleitet der Antriebslappen 4 a vom Antriebsarm 8 d ab, worauf sich die Lamelle unter der Wirkung ihrer nicht dargestellten Rückstellfeder wieder schließt. Der Schieber 8 gleitet so lange zurück, bis das obere Ende seines Schlitzes 8 a wieder am Stift 9 anliegt. Dabei zieht die geringfügig vorgespannte Feder 10 den Fühler 8 b wieder gegen den Film 5, so daß der Fühler beim nächsten Filmtransport in das folgende Perforationsloch einfallen kann. Wird der Auslöser 11 dabei in der in der Figur gezeigten Stellung, in der der Film nicht oder noch nicht um einen ganzen Bildschritt transportiert ist, betätigt, so erfolgt keine Verschlußauslösung und damit keine Doppelbelichtung des Films,

-5-

weil der Antriebsarm 8 d noch nicht hinter den Lappen 4 a geglitten ist und damit bei Betätigung des Auslösers die Lamelle 3 nicht antreiben kann.

Selbstverständlich ist die Erfindung nicht auf das gezeigte Ausführungsbeispiel beschränkt. So wäre es möglich, daß der Auslöselappen 8 c so lang ausgebildet ist, daß er am Ende eines Filmtransports, wenn das untere Ende des Schlitzes 8 a am Stift 9 anliegt, in ein mit dem Filmtransportrad 6 verbundenes Zahnrad einfällt und somit das Transportrad 6 direkt sperrt. Außerdem könnte der Antriebsarm 8 d so kurz sein, daß er beim Filmtransport nicht mit dem Antriebsarm 4 a in Eingriff kommt, sondern erst bei der Drehung des Schiebers 8 während der Auslösung, jedoch vor Freigabe des Schiebers 8 durch den Film 5 hinter den Antriebsarm 8 a geschoben wird und diesen dann mitnimmt. Schließlich könnte der Schieber 8 auch die Lamelle 3 direkt und nicht über den Antriebshebel 4 antreiben.

P.A. 224 472*19.4.68

Ansprüche

1. Fotografische Kamera, bei der ein in die Filmperforation einfallender Fühlhebel durch den bewegten Film bis zur Sperrung des Filmtransports mittels eines Verriegelungsgliedes mitgenommen wird, dadurch gekennzeichnet, daß Fühlhebel (8, 8 b), Verriegelungsglied (8 a, 9) und Verschlußantriebsglied (8 d) einstückig ausgebildet sind.

2. Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß ein dreh- und verschiebbarer, unter Federwirkung stehender Schieber (8) den Fühler (8 b) und einen mit einer Verschlußlamelle (3) oder deren Antriebshebel (4) zusammenwirkenden Antriebsarm (8 d) sowie Glieder (8 a, 9) zum Stoppen des Filmtransports und einen mit dem Kameraauslöser (11) zusammenwirkenden Auslöselappen (8 c) umfaßt.

3. Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Antriebsfeder (10) für den Schieber (8) durch den bewegten Film (5) nach Einfallen des Fühlers (8 b) in ein Perforationsloch (5 a) spannbar ist.

4. Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Antriebsarm (8 d) während oder am Ende des Filmtransports hinter die Lamelle (3) oder deren Antriebshebel (4, 4 b) gleitet, beim Ablauf des

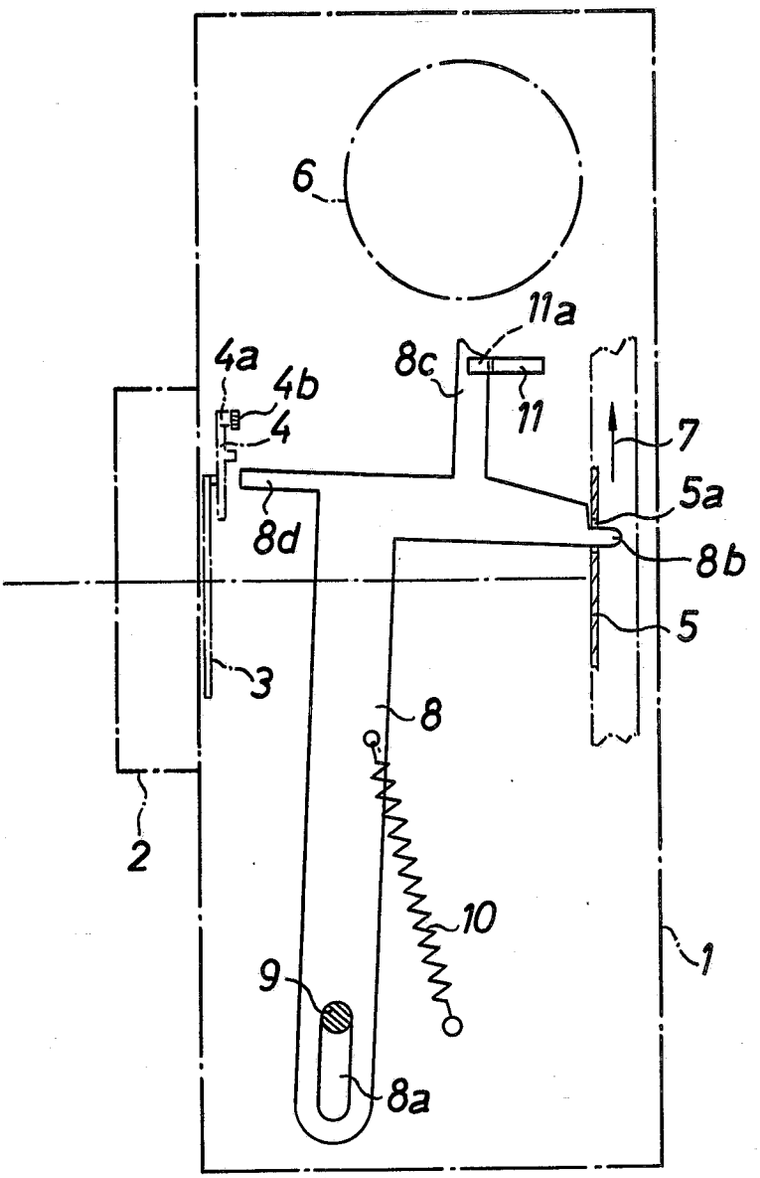
-7-

Schiebers (8) in zur Spannrichtung entgegengesetzter Richtung die Lamelle (3) in die Offenstellung schleudert und daß die Lamelle (3) dann unter der Wirkung einer Feder wieder in ihre Schließlage zurückkehrt.

5. Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Verriegelungsglied zum Stoppen des Filmtransports durch einen Schlitz (8 a) gebildet wird, der am Ende des Filmtransports auf einen Anschlag (9) trifft, so daß der Schieber (8) und damit der Film (5) nicht mehr weiterbewegt werden können.

6. Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Kameraauslöser (11) eine Schrägfläche (11 a) umfaßt, durch die der Fühler (8 b) bei Betätigung des Auslösers (11) über den Auslöselappen (8 c) aus dem Perforationsloch (5 a) herausdrehbar ist, so daß der Schieber (8) zum Ablauf freisetzbar ist.

Hierzu ein Blatt Zeichnungen


6
11a
4a
4b
4
8c
11
7
5a
8d
8b
5
3
8
2
10
1
9
8a

Bek. gem. 29. Aug. 1968

57a, 25/02. 1 992 854. Agfa-Gevaert Aktiengesellschaft, 5090 Leverkusen. | Fotografische Kamera. 19. 4. 1968. A 29 659. (T. 8; Z. 1)

Nr. 1 992 854 * eingetr. 29. 8. 68

P.A. 224473 * 19.4.68

AGFA-GEVAERT AG

LEVERKUSEN

Postanschrift: AGFA-GEVAERT AG, Camera-Werk, 8 München 90, Postfach

TELEGRAMME: AGFACAMERA MÜNCHEN
FERNSCHREIBER: 05 23 252
TELEFON: (0811) 69161 (Vermittlung)
KONTEN: DEUTSCHE BANK AG MÜNCHEN 30/20351
POSTSCHECKKONTO MÜNCHEN 196

CAMERA-WERK
PATENTABTEILUNG

8 MÜNCHEN 90
TEGERNSEER LANDSTRASSE 161

Einschreiben

An das
Deutsche Patentamt

8 München 2

Ihre Zeichen	Ihre Nachricht	Unsere Zeichen	Telefon-Durchwahl	
		10-eh-kl MF 1108	6916 527	18. April 1968

Gebrauchsmusteranmeldung

Hiermit melden wir, die Firma

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT,
Leverkusen,

den in den Anlagen beschriebenen Gegenstand an und beantragen dessen Eintragung in die Rolle für Gebrauchsmuster.

Die Bezeichnung lautet:

Fotografische Kamera

Die Anmeldegebühr wird unverzüglich nach Bekanntgabe des Aktenzeichens überwiesen.

Es wird gebeten, die Eintragung auf die Dauer von drei Monaten auszusetzen.

Alle für uns bestimmten Sendungen des Patentamtes sind an

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT, Camera-Werk,
8 München 90, Postfach,

zu richten.

Von diesem Antrag und allen Anlagen haben wir Abschriften zurückbehalten.

Anlagen
2 Doppel d. Antrages
3 gleichlaut. Beschreibungen mit je 5 Schutzansprüchen
1 vorber. Empfangsbescheinig.
3 Aktenzeichnungen (je 1 Blatt)

AGFA-GEVAERT
AKTIENGESELLSCHAFT
gez.: m. V. v. Albedyll

gez. i. A. Ehgartner

VORSTAND: Gustav Schaum, Vorsitzer; Henri Cappuyns, stellv. Vorsitzer; Gustav Ahrens, Albert Beken, Jozef Fierens, Paul Francken, Rudolf Kremp, Erich Lindemann, Willy Robyns, Carl Weyer

VORSITZER DES AUFSICHTSRATS: Kurt Hansen

1001 Mth.

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT
Leverkusen

18. 4. 1968
10-eh-bä

MF 1108

Fotografische Kamera

Die Neuerung betrifft eine fotografische Kamera, bei der ein in die Filmperforation einfallender Fühlhebel ein ein Filmtransportrad sperrendes Verriegelungsglied steuert, wobei das Filmtransportrad ein Sperrad für das Verriegelungsglied und ein Schaltrad zum Spannen eines Doppelbelichtungssperr- oder Verschlußantriebsschiebers umfaßt.

Kameras dieser Art wurden bereits bekannt. Sie weisen den Nachteil auf, daß das Verriegelungsglied bei fehlendem Film in das Sperrad einfällt, so daß der Filmtransportknopf nicht mehr betätigt werden kann. Nun ist es aber wünschenswert, daß die Bedienungsweise der Kamera auch bei nicht eingelegtem Film vorgeführt werden kann, d. h., daß wechselweise der Filmtransportknopf und der Kameraauslöser betätigt werden können, auch wenn kein Film in die Kamera eingelegt ist.

Neuerungsgemäß wird für eine Kamera der eingangs genannten Art vorgeschlagen, daß etwa koaxial zum Filmtransportrad eine Schleppscheibe mit Ausnehmungen drehbar angeordnet ist und

daß einerseits der Schieber mit einer Nocke des Schaltrades und/oder andererseits das Verriegelungsglied mit dem Sperrad nur in Eingriff kommen können, wenn Schieber und/oder Verriegelungsglied in je eine Ausnehmung der Schleppscheibe einfallen können. Dabei ist es zweckmäßig, daß das Filmtransportrad, das Schaltrad und das Sperrad starr miteinander verbunden sind und daß die Schleppscheibe hiermit über eine Friktion zusammenwirkt.

Weitere Vorteile und Einzelheiten der Neuerung werden anhand einer Zeichnung näher erläutert. Die einzige Figur zeigt eine perspektivische Darstellung einer neuerungsgemäßen Kamera.

In der Zeichnung sind das Gehäuse einer fotografischen Kamera mit 10, ein Verschlußantriebsschieber mit 1, ein Filmtransportknopf mit 2, ein Verriegelungsglied für den Verschlußantriebsschieber 1 mit 3, ein Verriegelungsglied für den Filmtransportknopf 2 mit 4 und ein den Film abtastender Fühlhebel mit 6 bezeichnet.

Der Verschlußantriebsschieber 1 umgreift mit seinem Langloch 1d einen Stift 11, der zugleich als Drehachse für das Verriegelungsglied 3 dient, und steht unter der Wirkung einer Feder 12, während das Verriegelungsglied 3 durch eine Feder 13 mit seiner Nase 3 a vor die Nase 1 a des Verschlußantriebsschiebers 1 gezogen wird. Ein Antriebslappen 1 b des Verschlußantriebsschiebers 1 gleitet bei Bewegung im Sinne des Pfeiles 14 hinter eine nicht dargestellte Lamelle, die in an sich bekannter

Weise bei Bewegung des Verschlußantriebsschiebers 1 entgegen der Richtung des Pfeiles 14 vom Antriebslappen 1 b in die Offenstellung geschleudert wird, daran abgleitet und die Verschlußöffnung unter der Wirkung einer Feder wieder zudeckt. Schließlich ist am Verschlußantriebsschieber 1 noch ein Lappen 1 c vorgesehen, der mit dem Transportknopf 2 zusammenwirkt.

Der Transportknopf 2 ist über eine Achse 2 c mit einem Sperrad 2 b und einem sechs Schaltnocken umfassenden Schaltrad 2 a starr verbunden und wirkt über eine Friktionsfeder 9 mit einer Schleppscheibe 8 zusammen, die drei um je 120 ^{o} versetzte Ausnehmungen 8 a aufweist. Der Lappen 1 c des Verschlußantriebsschiebers kann bei Bewegung des Transportknopfs 2 durch eine der Nocken des Schaltrades 2 a nur dann in Richtung des Pfeiles 14 bewegt werden, wenn er in eine Ausnehmung 8 a vor eine Nocke einfallen kann. Dadurch wird erreicht, daß der Film ein kleines Stück transportiert wird, bevor der Verschlußantriebsschieber 1 gespannt und damit der Fühler 6 zum Einfallen gegen den Film freigegeben wird. Es wird also sichergestellt, daß der Fühler 6, 6 a nicht ein zweitesmal in dasselbe Perforationsloch einfallen kann.

Ist jedoch beim Bewegen des Schaltknopfes 2 der Lappen 1 c in die Ausnehmung 8 a und vor eine Schaltnocke des Schaltrades 2 a eingefallen, wo wird der Verschlußantriebsschieber in Richtung des Pfeiles 14 unter Spannung der Feder 12 bewegt,

-4-

bis seine Nase 1 a hinter der Nase 3 a eingefallen und der Schieber 1 damit verriegelt ist. Dabei bewegt sich das Verriegelungsglied 4, das von der Nase 1 a nun freigegeben wird, unter der Wirkung der Feder 5 entgegen dem Uhrzeigersinn und nimmt über die Verbindung 4 e, 6 b den Fühlhebel im Uhrzeigersinn mit, bis dessen Fühler 6 a am Film zur Anlage kommt. Der Transportknopf 2 kann nun so lange gedreht werden, bis der Fühler 6 a in das nächste Perforationsloch des Film einfällt. Hierbei greift der Lappen 4 a des Verriegelungsgliedes 4 in das Sperrad 2 b ein, wenn der Lappen 4 d in eine Ausnehmung 8 a einfallen kann, so daß der Transportknopf 2 nicht mehr gedreht werden kann. Bei dieser Sperrbewegung schwenkt auch die Nase 4 b aus dem Bewegungsbereich des Kameraauslösers 7, so daß nun der Filmtransport gesperrt und der Auslöser 7 zur Betätigung freigegeben ist.

Wird nun der Auslöser 7 in Richtung des Pfeiles 15 betätigt, so dreht die Schrägfläche des Auslösearmes 7 a den Verschlußantriebsschieber 1 entgegen dem Uhrzeigersinn, so daß dessen Nase 1 a außer Eingriff mit der Nase 3 a gelangt. Vorher kommt noch der Lappen 1 c außer Eingriff mit der Ausnehmung 8 a und einer Nocke des Schaltrades 2 a, so daß der Schieber 1 entgegen der Richtung des Pfeiles 14 ablaufen kann und dabei in bereits erläuterter Weise den Verschluß betätigt. Beim Ablauf des Schiebers 1 trifft dessen Nase 1 a auf den Lappen 4 c und dreht das Verriegelungsglied 4 unter Spannung der Feder 5 im Uhrzeigersinn, so daß die Lappen 4 a, 4 d außer Eingriff mit

dem Sperrad 2 b und der Schleppscheibe 8 gelangen. Gleichzeitig wird der Fühler 6 a aus dem Perforationsloch des Films herausgezogen. Bei Freigabe des Auslösers 7 schiebt die Nase 1 a dann noch die Nase 4 b unter die Stufe 7 b des Auslösers 7, so daß dieser nicht nochmals betätigt werden kann. Nun kann also der Film transportiert werden, während der Auslöser 7 gegen Betätigung gesperrt ist.

Wie bereits erläutert, muß beim folgenden Filmtransport der Film erst ein Stück transportiert sein, bevor der Lappen 1 c in die nächste Ausnehmung 8 a und vor die nächste Nocke des Schaltrades 2 a einfallen kann. Dadurch wird erreicht, daß das letzte Perforationsloch bereits aus dem Bereich des Fühlers 6 a wegbewegt ist, ehe dieser wieder von der Nase 1 a zum Einfallen gegen den Film freigegeben wird. Schließlich wird durch die Anordnung der Ausnehmungen 8 a in einem Winkelabstand von 120 ^{o} erreicht, daß beim Betätigen des Filmtransportknopfes 2 ohne Film der Lappen 4 d an der Schleppscheibe 8 anliegt und das Verriegelungsglied 4 bzw. dessen Lappen 4 a erst in das Sperrad 2 b einfällt, wenn nach einem gewissen Transportweg, bei dem jedoch der Verschlußantriebsschieber 1 noch nicht voll gespannt und dessen Nase 1 a noch nicht hinter die Nase 3 a eingefallen ist, der Lappen 4 d in eine Ausnehmung 8 a einfallen kann. Beim anschließenden Auslösen wird der Lappen 1 c vom Schaltrad 2 a und einer der Ausnehmungen 8 a abgehoben, so daß der Verschlußantriebsschieber 1 um das gespannte Stück ablaufen kann. Da der Verschlußantriebsschieber1

-6-

hierbei jedoch nicht voll gespannt war, entsteht in diesem Falle nicht die richtige Belichtungszeit. Die ganze Anordnung wurde deshalb so getroffen, damit die Funktionsweise der Kamera auch ohne Film demonstriert werden kann.

Selbstverständlich ist die Neuerung nicht auf das gezeigte Ausführungsbeispiel beschränkt. So könnte der Schieber 1 auch nur ein Doppelbelichtungssperrschieber sein, ohne selbst den Verschluß anzutreiben.

Schutzansprüche

1. Fotografische Kamera, bei der ein in die Filmperforation einfallender Fühlhebel ein ein Filmtransportrad sperrendes Verriegelungsglied steuert, wobei das Filmtransportrad ein Sperrad für das Verriegelungsglied und ein Schaltrad zum Spannen eines Doppelbelichtungssperr- oder Verschlußantriebsschiebers umfaßt, dadurch gekennzeichnet, daß etwa koaxial zum Filmtransportrad (2, 2 a, 2 b) eine Schleppscheibe (8) mit Ausnehmungen (8 a) drehbar angeordnet ist und daß einerseits der Schieber (1) mit einer Nocke des Schaltrades (2 a) und/oder andererseits das Verriegelungsglied (4, 4 a) mit dem Sperrad (2 b) nur in Eingriff kommen können, wenn Schieber (1, 1 c) und/oder Verriegelungsglied (4, 4 d) in je eine Ausnehmung (8 a) der Schleppscheibe (8) einfallen können.

2. Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Filmtransportrad (2), das Schaltrad (2 a) und das Sperrrad (2 b) starr miteinander verbunden sind und daß die Schleppscheibe (8) hiermit über eine Friktion (9) zusammenwirkt.

3. Kamera nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß ein Lappen (1 c) des Schiebers (1) sowohl mit den Nocken des Schaltrades (2 a) als auch mit einer Ausnehmung (8 a) der Schleppscheibe (8) zusammenwirkt.

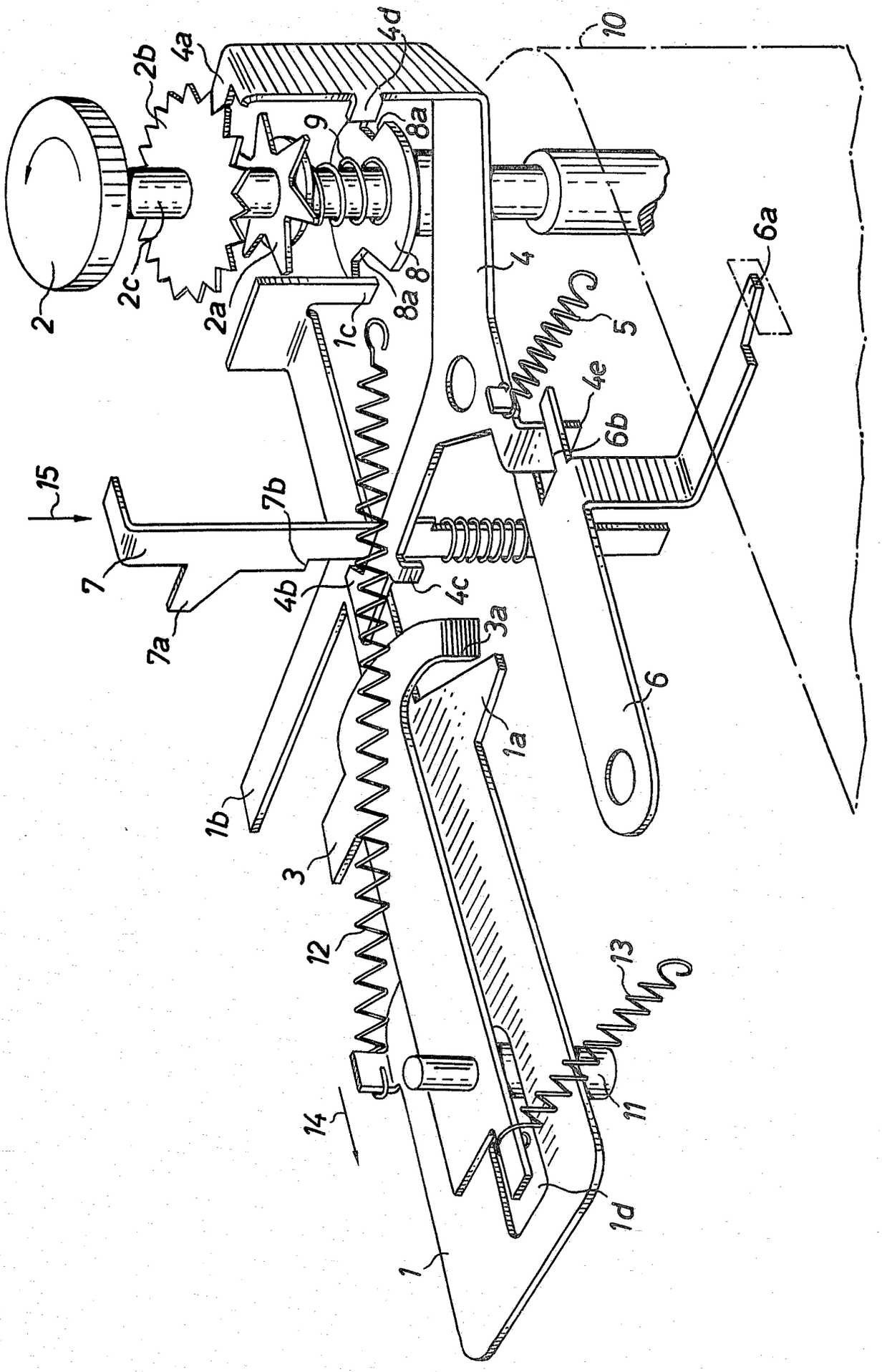
-8-

9

4. Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß am Verriegelungsglied (4) zwei Lappen (4 a, 4 d) vorgesehen sind, von denen einer mit dem Sperrrad (2 b) in Eingriff bringbar ist und der andere mit der Schleppscheibe (8) zusammenwirkt.

5. Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Schaltrad (2 a) sechs Nocken und die Schleppscheibe (8) drei Ausnehmungen (8 a) umfaßt.

Hierzu ein Blatt Zeichnungen


2
2a
2b
2c
4a
4b
4c
4d
4e
8
8a
9
1
1a
1b
1c
1d
3
3a
4
5
6
6a
6b
7
7a
7b
10
11
12
13
14
15

MF1108

(51) Int. Cl.: G 03 b

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

(52) Deutsche Kl.: 57 a, 25/02

(10) (11) Auslegeschrift 1 296 505

(21) Aktenzeichen: P 12 96 505.8-51 (P 17 72 245.1)

(22) Anmeldetag: 19. April 1968

(44) Auslegetag: 29. Mai 1969

Ausstellungspriorität: —

(30) Unionspriorität

(32) Datum: —

(33) Land: —

(31) Aktenzeichen: —

---

(54) Bezeichnung: Fotografische Kamera

(61) Zusatz zu: —

(62) Ausscheidung aus: —

(71) Anmelder: Agfa-Gevaert AG, 5090 Leverkusen

Vertreter: —

(72) Als Erfinder benannt: Lemme, Gerhard, 8000 München

---

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht gezogene Druckschriften:

—

DT 1 296 505

Die Erfindung betrifft eine fotografische Kamera, bei der ein in die Filmperforation einfallender Fühlhebel durch den bewegten Film bis zur Sperrung des Filmtransports mittels eines Verriegelungsgliedes mitgenommen wird.

Kameras dieser Art wurden bereits bekannt. Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, derartige bekannte Kameras noch einfacher und kostensparender und trotzdem funktionssicher auszubilden.

Gemäß der Erfindung wird daher für eine Kamera der eingangs genannten Art vorgeschlagen, daß Fühlhebel, Verriegelungsglied und Verschlußantriebsglied einstückig ausgebildet sind. Nach einer speziellen Ausgestaltung ist vorgesehen, daß ein dreh- und verschiebbarer, unter Federwirkung stehender Schieber den Fühler und einen mit einer Verschlußlamelle oder deren Antriebshebel zusammenwirkenden Antriebsarm sowie Glieder zum Stoppen des Filmtransports und einen mit dem Kameraauslöser zusammenwirkenden Auslöselappen umfaßt. Hierbei ist es zweckmäßig, daß die Antriebsfeder für den Schieber durch den bewegten Film nach Einfallen des Fühlers in ein Perforationsloch spannbar ist. Um eine Auslösesperre einzusparen und trotzdem Doppelbelichtungen zu vermeiden, ist es günstig, wenn der Antriebsarm während oder am Ende des Filmtransports hinter die Lamelle oder deren Antriebshebel gleitet, beim Ablauf des Schiebers in zur Spannrichtung entgegengesetzter Richtung die Lamelle in die Offenstellung schleudert und wenn die Lamelle dann unter der Wirkung einer Feder wieder in ihre Schließlage zurückkehrt. Eine weitere Vereinfachung ergibt sich, wenn das Verriegelungsglied zum Stoppen des Filmtransports durch einen Schlitz gebildet wird, der am Ende des Filmtransports auf einen Anschlag trifft, so daß der Schieber und damit der Film nicht mehr weiterbewegt werden können. Die Auslösung kann hierbei dadurch erfolgen, daß der Kameraauslöser eine Schrägfläche umfaßt, durch die der Fühler bei Betätigung des Auslösers über den Auslöselappen aus dem Perforationsloch herausdrehbar ist, so daß der Schieber zum Ablauf freisetzbar ist.

Die Erfindung wird an Hand einer Zeichnung, die eine Draufsicht auf eine erfindungsgemäße Kamera bei abgenommenem Kameraoberteil zeigt, näher erläutert.

In der Zeichnung sind das Gehäuse einer fotografischen Kamera mit **1**, das schematisch dargestellte Objektiv mit **2**, eine Verschlußlamelle mit **3**, ein Antriebshebel für die Verschlußlamelle **3** mit **4**, sowie dessen Antriebslappen mit **4** *a* und eine daran vorgesehene Schrägfläche mit **4** *b* bezeichnet. Der Film **5**, der je Aufnahme ein Perforationsloch **5** *a* trägt, wird auf eine nicht dargestellte Filmaufwickelspule aufgewickelt, die mit einem Transportrad **6** verbunden ist. Beim Drehen des Transportrades **6** wird also der Film **5** in Richtung des Pfeils **7** bewegt.

Das wesentliche Merkmal der vorliegenden Erfindung wird nun darin gesehen, daß zur Abtastung des Bildschritts, zur Sperrung des Filmtransports, für die Doppelbelichtungssperre und den Verschlußantrieb nur ein einziger drehbarer Schieber **8** erforderlich ist. Dieser ist mit einem Schlitz **8** *a* gegenüber einem gehäusefesten Stift **9** dreh- und verschiebbar und steht unter der Wirkung einer Feder **10**. Er umfaßt einen Fühler **8** *b*, der den Film **5** abtastet und in die Perforationslöcher **5** *a* einfallen kann, einen Auslöselappen **8** *c*, der mit dem Verschlußauslöser **11** zusammenwirkt, und einen Antriebsarm **8** *d*, der mit dem Antriebslappen **4** *a* in Eingriff bringbar ist.

Gemäß der Figur ist der Film **5** gerade so weit transportiert worden, daß der Schieber **8**, der mit dem oberen Ende seines Schlitzes **8** *a* am Stift **9** anliegt, bzw. sein Fühler **8** *b* in ein Perforationsloch **5** *a* unter der Wirkung der Feder **10** eingefallen ist. Beim weiteren Filmtransport wird der Schieber **8** über den Fühler **8** *b* vom bewegten Film in Richtung des Pfeils **7** mitgenommen, bis das untere Ende seines Schlitzes **8** *a* am Stift **9** anliegt. Damit kann der Film **5** den Schieber **8** nicht mehr weiterbewegen, so daß der Filmtransport durch den Fühler **8** *b* gestoppt wird und damit beendet ist. Bei dieser Bewegung des Schiebers **8** ist dessen Antriebsarm **8** *d* über die Schrägfläche **4** *b* vor den Antriebslappen **4** *a* geglitten.

Wird nun der Auslöser **11** betätigt, so dreht dessen Schrägfläche **11** *a* über den Auslöselappen **8** *c* den Schieber **8** um den Stift **9** entgegen dem Uhrzeigersinn. Da die Feder **10** beim Filmtransport durch den bewegten Film gespannt worden ist, schnellt der Schieber **8** entgegen der Richtung des Pfeils **7** zurück, sobald er bei der Bewegung des Auslösers **11** außer Eingriff mit der Filmperforation **5** *a* gelangt ist. Dabei erfaßt der Antriebsarm **8** *d* den Antriebslappen **4** *a* und schleudert über diesen die Lamelle **3** in die Offenstellung. Dann gleitet der Antriebslappen **4** *a* vom Antriebsarm **8** *d* ab, worauf sich die Lamelle unter der Wirkung ihrer nicht dargestellten Rückstellfeder wieder schließt. Der Schieber **8** gleitet so lange zurück, bis das obere Ende seines Schlitzes **8** *a* wieder am Stift **9** anliegt. Dabei zieht die geringfügig vorgespannte Feder **10** den Fühler **8** *b* wieder gegen den Film **5**, so daß der Fühler beim nächsten Filmtransport in das folgende Perforationsloch einfallen kann. Wird der Auslöser **11** dabei in der in der Figur gezeigten Stellung, in der der Film nicht oder noch nicht um einen ganzen Bildschritt transportiert ist, betätigt, so erfolgt keine Verschlußauslösung und damit keine Doppelbelichtung des Films, weil der Antriebsarm **8** *d* noch nicht hinter den Lappen **4** *a* geglitten ist und damit bei Betätigung des Auslösers die Lamelle **3** nicht antreiben kann.

Selbstverständlich ist die Erfindung nicht auf das gezeigte Ausführungsbeispiel beschränkt. So wäre es möglich, daß der Auslöselappen **8** *c* so lang ausgebildet ist, daß er am Ende eines Filmtransports, wenn das untere Ende des Schlitzes **8** *a* am Stift **9** anliegt, in ein mit dem Filmtransportrad **6** verbundenes Zahnrad einfällt und somit das Transportrad **6** direkt sperrt. Außerdem könnte der Antriebsarm **8** *d* so kurz sein, daß er beim Filmtransport nicht mit dem Antriebsarm **4** *a* in Eingriff kommt, sondern erst bei der Drehung des Schiebers **8** während der Auslösung, jedoch vor Freigabe des Schiebers **8** durch den Film **5**, hinter den Antriebsarm **8** *a* geschoben wird und diesen dann mitnimmt. Schließlich könnte der Schieber **8** auch die Lamelle **3** direkt und nicht über den Antriebshebel **4** antreiben.

Patentansprüche:

1. Fotografische Kamera, bei der ein in die Filmperforation einfallender Fühlhebel durch den

bewegten Film bis zur Sperrung des Filmtransports mittels eines Verriegelungsgliedes mitgenommen wird, dadurch gekennzeichnet, daß Fühlhebel (**8**, **8** *b*), Verriegelungsglied (**8** *a*, **9**) und Verschlußantriebsglied (**8** *d*) einstükkig ausgebildet sind.

2. Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß ein dreh- und verschiebbarer, unter Federwirkung stehender Schieber (**8**) den Fühler (**8** *b*) und einen mit einer Verschlußlamelle (**3**) oder deren Antriebshebel (**4**) zusammenwirkenden Antriebsarm (**8** *d*) sowie Glieder (**8** *a*, **9**) zum Stoppen des Filmtransports und einen mit dem Kameraauslöser (**11**) zusammenwirkenden Auslöselappen (**8** *c*) umfaßt.

3. Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Antriebsfeder (**10**) für den Schieber (**8**) durch den bewegten Film (**5**) nach Einfallen des Fühlers (**8** *b*) in ein Perforationsloch (**5** *a*) spannbar ist.

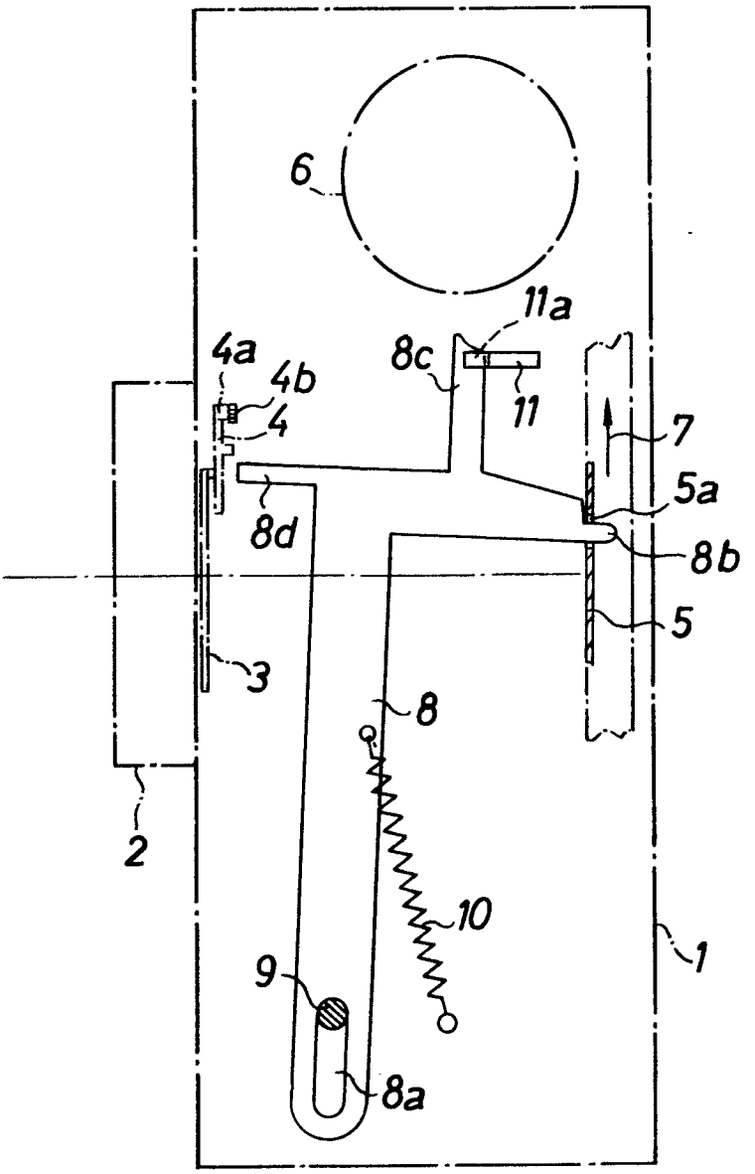
4. Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Antriebsarm (**8** *d*) während oder am Ende des Filmtransports hinter die Lamelle (**3**) oder deren Antriebshebel (**4**, **4** *b*) gleitet, beim Ablauf des Schiebers (**8**) in zur Spannrichtung entgegengesetzter Richtung die Lamelle (**3**) in die Offenstellung schleudert und daß die Lamelle (**3**) unter der Wirkung einer Feder wieder in ihre Schließlage zurückkehrt.

5. Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Verriegelungsglied zum Stoppen des Filmtransports durch einen Schlitz (**8** *a*) gebildet wird, der am Ende des Filmtransports auf einen Anschlag (**9**) trifft, so daß der Schieber (**8**) und damit der Film (**5**) nicht mehr weiterbewegt werden können.

6. Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Kameraauslöser (**11**) eine Schrägfläche (**11** *a*) umfaßt, durch die der Fühler (**8** *b*) bei Betätigung des Auslösers (**11**) über den Auslöselappen (**8** *c*) aus dem Perforationsloch (**5** *a*) herausdrehbar ist, so daß der Schieber (**8**) zum Ablauf freisetzbar ist.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

Nummer: **1 296 505**
Int. Cl.: **G 03 b**
Deutsche Kl.: **57 a, 25/02**
Auslegetag: 29. Mai 1969



(51) Int. Cl.: G 03 b

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

(52) Deutsche Kl.: 57 a, 31

(10) (11) Offenlegungsschrift 1772086

(21) Aktenzeichen: P 17 72 086.4

(22) Anmeldetag: 28. März 1968

(43) Offenlegungstag: **21. Januar 1971**

Ausstellungspriorität: —

(30) Unionspriorität

(32) Datum: —

(33) Land: —

(31) Aktenzeichen: —

---

(54) Bezeichnung: Blendenverschluß für eine fotografische Kamera

(61) Zusatz zu: —

(62) Ausscheidung aus: —

(71) Anmelder: Agfa-Gevaert AG, 5090 Leverkusen

Vertreter: —

(72) Als Erfinder benannt: Bestenreiner, Dr. Fritz, 8022 Grünwald

---

Benachrichtigung gemäß Art. 7 § 1 Abs. 2 Nr. 1 d. Ges. v. 4. 9. 1967 (BGBl. I S. 960): 14. 10. 1969

DT 1772086

1.71 009 844/900 14/70

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT
Leverkusen

28. März 1968
10-fbg-sz

1772086

PF 639/MF 1103

Blendenverschluß für eine fotografische Kamera

Die Erfindung betrifft einen Blendenverschluß für eine fotografische Kamera, dessen an zwei während einer Aufnahme in gleicher Richtung ablaufenden Ringen gelagerte Lamellen durch Relativbewegungen der beiden Ringe öffnen oder schließen und der mittels eines mindestens einen Haltemagneten umfassenden Schaltkreises gesteuert ist.

009884/0900

Es ist bereits ein als Blendenverschluß ausgebildeter elektronisch gesteuerter Zentralverschluß mit zwei gleichzeitig auslösbaren, gleichsinnig ablaufenden Verschlußgliedern vorgeschlagen worden, bei dem die Verschlußglieder die Sektoren derart steuern, daß ein Voreilen des ersten Verschlußgliedes das Öffnen und ein Voreilen des zweiten Verschlußgliedes das Schließen der Sektoren bewirkt.

Zur Steuerung von Belichtungszeit und Blende ist bei dieser Anordnung ein an das zweite Verschlußglied mittels eines Elektrosteuermagneten während der Laufzeit des ersten Verschlußgliedes anschaltbares, vom Anschaltzeitpunkt bis zum Ende des Ablaufes des zweiten Verschlußgliedes mit diesem in Eingriff befindliches Hemmwerk vorgesehen.

Nachteilig bei dieser Anordnung ist, daß jeweils nur voneinander abhängige Belichtungszeit-Blendenpaarungen erzielt werden können, wobei einem bestimmten Blichtungswert jeweils lediglich eine einzige Blende und eine einzige Belichtungszeit zugeordnet ist.

Es ist daher das Ziel der Erfindung einen elektronisch gesteuerten Blendenverschluß zu schaffen, bei dem Belichtungszeit und Blende unabhängig voneinander aussteuerbar sind.

Erfindungsgemäß wird dies Ziel dadurch erreicht, daß die beiden Lagerringe vor Beginn einer Belichtung mittels einer ge-

meinsamen Kraftquelle zusammen mit den Lamellen in Rotation versetzbar sind und daß der oder die Haltemagnete zur zeitweiligen Ablaufhemmung mit mindestens einem die Lamellen tragenden Lagerring zusammenwirken, wobei die lichtabhängige Dauer der Einwirkung der Haltemagnete die Blendenöffnung und Belichtungszeit bestimmt.

Vorteilhaft ist als gemeinsame Kraftquelle ein an einem Lagerring angreifender Elektromotor angebracht und zwischen den beiden Lagerringen eine unterbrechbare Mitnahmeverbindung, beispielsweise eine Reibungskupplung vorgesehen.

Zum Öffnen der Lamellen ist der zweite Lagerring gegenüber dem angetriebenen Lagerring mittels des Haltemagneten für eine von den herrschenden Lichtverhältnissen abhängige, die Größe der Blendenöffnung bestimmende Zeitspanne festlegbar. Zur Aufrechterhaltung der erreichten Blendenöffnung ist der Motor zeitlich nach dem Haltemagneten entstrombar und eine beim Abschalten des Motors ansprechende Vorrichtung zum Stillsetzen des angetriebenen Lagerringes vorgesehen, so daß das Schließen der Lamellen durch den unter der Wirkung seiner Trägheit dem angetriebenen Lagerring nachlaufenden zweiten Lagerring bewirkt wird. Zweckmäßig ist zur Begrenzung des Nachlaufweges der zweite Lagerring bis zu einem Anschlag führbar. In einfacher Ausgestaltung der Erfindung ist zum prellfreien Schließen der Lamellen ein in einer Aussparung des angetriebenen Lagerringes geführter Permanentmagnet vorgesehen.

009884/0900

BAD ORIGINAL

Zum augenblicklichen Abstoppen umfaßt die Vorrichtung zum Stillsetzen des angetriebenen Lagerringes eine auf der Welle des Elektromotors vorgesehene Scheibe aus ferromagnetischem Material, die bei der Entstromung des Elektromotors mit einem Bremsmagneten zusammenwirkt.

Nach einer anderen Ausgestaltung der Erfindung sind ein durch einen Elektromotor antreibbarer Antriebsring sowie je ein Haltemagnet für jeden der beiden Lagerringe vorgesehen und der die Lamellen öffnende Lagerring steht über je eine Feder mit dem Antriebsring und mit dem die Lamellen schließenden Lagerring in Verbindung, wobei die Öffnungskraft durch Spannen der zwischen dem Antriebsring und dem ersten Lagerring angeordneten Öffnungsfeder bei einer durch den Elektromotor bedingten Relativbewegung zwischen Antriebsring und den beiden Lagerringen und die Schließkraft durch Spannen der zwischen den beiden Lagerringen angeordneten Schließfeder erzielt wird. Zweckmäßig ist die Öffnungsfeder stärker dimensioniert als die Schließfeder.

In weiterer zweckmäßiger Ausgestaltung der Erfindung ist vor Beginn einer Belichtung der gesamte Verschluß mittels des Elektromotors in Rotation versetzbar und nach Erreichung einer konstanten Umdrehungszahl sind unabhängig vom weiterlaufenden Antriebsring die Lagerringe mittels Haltemagneten gleichzeitig zum Spannen der Öffnungsfeder feststellbar.

Vorteilhaft ist zur Erreichung der die Größe der Blenden-

BAD ORIGINAL

öffnung bestimmenden Öffnungskraft die Zeitspanne zwischen dem Bestromen der die Lagerringe festhaltenden Haltemagnete und dem Entstromen des Elektromotors veränderbar.

Bei Beginn der Belichtungszeit ist zum Öffnen der Lamellen der auf den Öffnungsring einwirkende Haltemagnet gleichzeitig mit dem Elektromotor entstrombar, wobei der Öffnungsring unter der Wirkung der vorgespannten Öffnungsfeder in eine die Blendenöffnung bestimmende Lage überführbar ist.

Zur Beendigung der Belichtung ist der auf den Schließring wirkende Haltemagnet nach einer variablen Zeitspanne entstrombar, wobei der Schließring unter der Wirkung der vorgespannten Schließfeder in eine die Lamellen schließende Lage überführbar ist.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung umfaßt der Schaltkreis zwei Zeitkreise, die durch je ein einen variablen Widerstand aufnehmendes RC-Glied ansteuerbar sind. Zweckmäßig ist der variable Widerstand als lichtempfindlicher Empfänger ausgebildet.

In weiterer vorteilhafter Ausgestaltung der Erfindung ist der Antriebsmotor in der Kollektorleitung eines zum ersten Steuerkreis gehörenden Transistors und die Spule des Bremsmagneten für den Elektromotor in der Kollektorleitung eines weiteren zum gleichen Steuerkreis gehörenden Transistors angeordnet.

BAD ORIGINAL

Zur Sicherstellung einer konstanten Tourenzahl des Elektromotors ist der zweite Steuerkreis mittels eines über ein RC-Glied angesteuerten ersten Relais nach Anlaufen des Elektromotors verzögert zuschaltbar.

Gemäß einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist die Spule des Haltemagneten in der Kollektorleitung eines zum zweiten Steuerkreis gehörenden Transistors angeordnet. Vorteilhaft sind die Kondensatoren der den variablen Widerstand aufnehmenden RC-Glieder mittels eines Schalters überbrückbar.

Anhand von Zeichnungen wird die Erfindung näher erläutert. Hierbei zeigen

Fig. 1 ein erstes erfindungsgemäßes Ausführungsbeispiel in einer Draufsicht

Fig. 2 das Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 1 in einem Schnitt

Fig. 3 eine Schaltung zur Steuerung der Anordnung gemäß den Figuren 1 und 2

Fig. 4 ein zweites Ausführungsbeispiel der Erfindung in einer Draufsicht und

Fig. 5 das Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 4 in einem Schnitt

BAD ORIGINAL

Fig. 6 eine Schaltung zur Steuerung der Anordnung gemäß den Figuren 4 und 5.

In der Darstellung gemäß den Figuren 1 und 2 weist ein Lagerring 1 einen zylindrischen Ansatz 2 auf, mittels welchem er in einer Freidrehung 3 eines Lagertubus 4 gelagert ist. Im Lagerring 1 sind drei Stifte 5, 6 und 7 eingenietet, die in Schlitze 8, 9 und 10 von Verschlußlamellen 11, 12, 13 hineinragen und deren eines Lager bilden. Konzentrisch zum Lagerring 1 ist ein zweiter Lagerring 14 angeordnet, in dem als zweites Lager für die Verschlußlamellen 11, 12 und 13 drei Stifte 15, 16 und 17 eingelassen sind. Die Stifte 15, 16 und 17 ragen durch Schlitze 18, 19 und 20 des Lagerringes 1.

Weiter befindet sich im Lagerring 1 eine Ausnehmung 21, in die ein als Permanentmagnet ausgebildeter Anschlag 22 ragt. Am Lagerring 1 ist eine Verzahnung 23 vorgesehen, die mit einem von einem Antriebsmotor 24 (mit einer Welle 24 a) angetriebenen Ritzel 25 zusammenwirkt. Auf dem Ritzel 25 ist eine aus einem ferromagnetischen Material gefertigte Scheibe 26 befestigt, die beim Abstoppen des Antriebsmotors 24 mit einem aus einem Kern 27 und einer Spule 28 gebildeteten Elektromagneten 29 zusammenwirkt. Zum Festhalten des Lagerrings 14 ist ein aus einem Kern 30 und einer Spule 31 gebildeter Elektromagnet 32 vorgesehen.

Zur Durchführung einer Belichtung wird der Antriebsmotor 24 bestromt und der Lagerring 1 vom Ritzel 25 angetrieben.

009884/0900 BAD ORIGINAL

Durch die zwischen dem Lagerring 1 und dem Lagerring 14 vorhandene Reibung wird dieser mitgenommen, so daß nunmehr die gesamte Verschlußanordnung in Richtung des Pfeiles A rotiert. Dabei sind die Verschlußlamellen 11, 12 und 13 noch geschlossen.

Hat der Antriebsmotor 24 eine konstante Drehzahl erreicht, so wird der auf den Lagerring 14 einwirkende Elektromagnet 32 bestromt und hält diesen gegenüber dem Lagerring 1 fest. Da sich der Lagerring 1 in Richtung des Pfeiles A weiterbewegt, beginnen die Blendenlamellen 11, 12 und 13 sich zu öffnen, wodurch der Belichtungsvorgang eingeleitet wird. Nach einer von den herrschenden Lichtverhältnissen abhängigen Zeitspanne wird der Elektromagnet 32 wieder entstromt. Die Zeitspanne der Bestromung des Elektromagneten 32 bestimmt somit die Blendenöffnung.

Nach der Entstromung des Elektromagneten 32 nimmt der Lagerring 1 aufgrund der zwischen den Ringen vorhandenen Reibung den Lagerring 14 wieder mit, so daß nunmehr der gesamte Verschluß bei geöffneten Verschlußlamellen 11, 12 und 13 in Richtung des Pfeiles A weiterrotiert. Zur Steuerung der Belichtungszeit bleibt nach dem Zeitpunkt der Entstromung des Elektromagneten 32 der Antriebsmotor 24 für eine von den herrschenden Lichtverhältnissen abhängende Zeitspanne bestromt. Nach Ablauf dieser Zeitspanne wird nun der Antriebsmotor 24 entstromt und gleichzeitig der auf die Scheibe 26

BAD ORIGINAL

des Ritzels 25 einwirkende Bremsmagnet 29 bestromt. Hierdurch wird das Ritzel 25 und damit der Lagerring 1 augenblicklich stillgesetzt.

Unter der Wirkung seiner eigenen Trägheit läuft nun unter Überwindung der zwischen dem Lagerring 14 und dem Lagerring 1 vorhandenen Reibung der Lagerring 14 nach und schließt somit die Blendenlamellen zur Beendigung der Belichtung wieder. Der auf dem Lagerring 2 befestigte Permanentmagnet 22 bewegt sich hierbei in der im Lagerring 1 befindlichen Aussparung 21 bis zur oberen Begrenzung 21 a. Durch das Anlegen des Permanentmagneten 22 gegen die Begrenzung 21 a wird die Nachlaufbewegung des Lagerringes 14 prellfrei beendet.

Der zur Steuerung der Anordnung gemäß Fig. 1 und Fig. 2 verwendete Schaltkreis nach Fig. 3 wird von einer Batterie 35, die mittels eines von einem nicht näher dargestellten Kameraauslöser betätigten Schalters 36 an die Schaltung angelegt werden kann, gespeist. Der Schaltkreis enthält ein erstes RC-Glied, das aus einem als lichtempfindlicher Empfänger ausgebildeten variablen Widerstand 37 und einem Kondensator 38 gebildet wird. Mittels eines Schalters 39 kann der Kondensator 38 überbrückt werden. Ein erster Zeitkreis enthält zwei Transistoren 40 und 41, deren gemeinsamer Emitterwiderstand 42 am Pluspol der Batterie 35 angeschlossen ist. Die Basis des Transistors 41 führt über einen Widerstand 43 ebenfalls an den Pluspol der Batterie 35 und andererseits über einen weiteren Widerstand 44 an den Kollektorkreis des Transistors 40.

BAD ORIGINAL

In der Kollektorzuleitung des Transistors 40 ist die Spule 28 des auf die Scheibe 26 einwirkenden Bremsmagneten 29 angeordnet, während die Kollektorzuleitung des Transistors 41 den Antriebsmotor 24 aufnimmt. Zwei Widerstände 45 und 46 bilden einen Spannungsteiler an dessen Mittelabgriff ein Kondensator 47 angeschlossen ist. Parallel zum Kondensator 47 liegt über einen Serienwiderstand 48 ein Relais 49.

Über einen Schalter 50 ist ein weiterer Zeitkreis an die Batterie 35 anschließbar, der Transistoren 51 und 52 enthält. Die Emitter der beiden Transistoren 51 und 52 liegen über einen gemeinsamen Widerstand 53 am Pluspol der Batterie. Die Basis des Transistors 52 ist über einen Widerstand 54 einerseits am Minuspol der Batterie 35 andererseits direkt mit dem Kollektor des Transistors 51 verbunden. Über einen Widerstand 55 ist die Basis des Transistors 51 an dem Mittelabgriff eines aus einem lichtempfindlichen Empfänger 56 und einem Kondensator 57 gebildeten RC-Gliedes verbunden. Der Kondensator 57 ist mittels eines Schalters 58 überbrückbar. In der Kollektorzuleitung des Transistors 52 ist ein weiteres Relais 59 und die Spule 31 des in der Darstellung gemäß Fig. 1 auf den Lagerring 14 einwirkenden Elektromagneten 32 angeordnet.

Vor Beginn einer Aufnahme befinden sich die Schalter 39, 50 und 58 in Ruhestellung. Wird der Schalter 36 geschlossen, so liegt die Basis des Transistors 40 auf positivem Potential, womit dieser gesperrt ist. Der Transistor 41 ist leitend und

BAD ORIGINAL

der in der Kollektorleitung angeordnete Antriebsmotor 24 beginnt zu laufen. Gleichzeitig lädt sich über den Widerstand 45 der Kondensator 47 auf. Die Zeitkonstante dieses RC-Gliedes entspricht der Hochlaufzeit des Antriebsmotors 24.

Ist der Kondensator 47 auf eine bestimmte Spannung aufgeladen, so spricht das Relais 49 an und schließt den Schalter 50. Hierdurch wird der zweite Zeitkreis an die Spannung der Batterie 35 gelegt. Da der Transistor 52 des zweiten Zeitkreises im Anfangszustand leitend ist, fließt über das Relais 59 und die Spule 31 des auf den Lagerring 14 einwirkenden Elektromagneten 32 Strom. Gleichzeitig mit dem Schließen des Schalters 50 öffnet das Relais 49 den Schalter 58, so daß der die Transistoren 51 und 52 aufnehmende Zeitkreis mittels des aus dem lichtempfindlichen Empfänger 56 und dem Kondensator 57 gebildeten RC-Gliedes lichtabhängig angesteuert wird.

Nach einer von den herrschenden Lichtverhältnissen abhängigen Zeitspanne kippt dieser Zeitkreis, wodurch der Transistor 51 leitend wird, während Transistor 51 sperrt. Durch die Entstromung des Relais 59 wird der den Kondensator 38 überbrükkende Schalter 39 geöffnet, so daß nunmehr der die Transistoren 40 und 41 aufnehmende Zeitkreis lichtabhängig angesteuert wird. Ist der Kondensator 38 nach einer gewissen vom Widerstandswert des lichtempfindlichen Empfängers 37

009884/0900

BAD ORIGINAL

abhängenden Zeitspanne auf eine gewisse Spannung aufgeladen, so kippt der die Transistoren 40 und 41 aufnehmende Zeitkreis. Der Antriebsmotor 24 wird hierdurch entstromt, während die Spule 28 des Bremsmagneten 29 bestromt wird, was in vorbeschriebener Weise die Beendigung des Belichtungssteuervorganges einleitet.

In Fig. 4 und 5 weist ein Antriebsring 65 einen zylindrischen Ansatz 66 auf, der in einer Freidrehung 67 eines Lagertubus 68 gelagert ist. Weiter befindet sich am Lagerring 65 eine Verzahnung 69, die mit einem Ritzel 70 zusammenwirkt, das auf der Welle eines Antriebsmotors 71 sitzt. Auf dem Ritzel 70 befindet sich eine aus einem ferromagnetischen Material gefertigte Scheibe 72, die mit einem aus einer Spule 73 und einem Kern 74 gebildeten Bremsmagneten 75 zusammenwirkt.

Die Anordnung gemäß Fig. 4 und Fig. 5 umfaßt weiterhin zwei Lagerringe 76 und 77, die je drei Lagerstifte 78, 79 und 80 bze. 81, 82 und 83 für drei Verschlußlamellen 84, 85 und 86 aufweisen. Um eine relative Beweglichkeit der einzelnen Ringe zueinander zu ermöglichen, sind der Antriebsring 65 mit drei Schlitzen 87, 88 und 89 für die Stifte 78, 79 und 80 und drei weiteren Schlitzen 90, 91 und 92 für die Stifte 81, 82 und 83, und der Lagerring 77 mit drei Schlitzen 93, 94 und 95 für die Stifte 78, 79 und 80 versehen. Eine Zugfeder 96 ist zwischen dem auf dem Lagerring 76 befindlichen Stift 78

BAD ORIGINAL

und einem auf dem Antriebsring 65 befestigten Stift 97 angebracht. Eine weitere Zugfeder 98 befindet sich zwischen dem auf dem Lagerring 76 befindlichen Stift 78 und einem auf dem Lagerring 77 angebrachten Stift 99.

Auf den Lagerring 77 wirkt ein aus einer Spule 100 und einem Kern 101 gebildeter Elektromagnet 102 ein, während auf den Lagerring 76 ein aus einer Spule 103 und einem Kern 104 gebildeter Elektromagnet 105 einwirkt.

Vor Beginn einer Belichtung wird der Antriebsmotor 71 bestromt, der über das Ritzel 70 und die Verzahnung 69 den Antriebsring 65 antreibt. Da der Antriebsring 65 über die Zugfeder 96 mit dem Lagerring 76, der Lagerring 76 über die Zugfeder 98 mit dem Lagerring 77 verbunden ist und die beiden Elektromagnete 102 und 105 noch nicht bestromt sind, versetzt der Antriebsmotor 71 bei beschlossenen Verschlußlamellen 84, 85 und 86 die gesamte Anordnung in Richtung desPfeiles B in Rotation. Nachdem der Antriebsmotor 71 eine konstante Tourenzahl erreicht hat, werden beide Elektromagneten 102 und 105 bestromt, so daß nunmehr die beiden Lagerringe 76 und 77 gegenüber dem sich weiterhin drehenden Antriebsring 65 stillgesetzt werden. Da sich der Antriebsring 65 relativ zu den beiden Lagerringen 77 und 76 weiterbewegt, wird die zwischen dem Antriebsring 65 und dem Lagerring 76 eingespannte Zugfeder 96 vorgespannt.

Werden nun nach einer von den herrschenden Lichtverhältnissen abhängigen Zeitspanne der Antriebsmotor 71 und der Elektromagnet 105 entstromt, während der Elektromagnet 102 noch weiter auf den Lagerring 77 einwirkt, so kann der Lagerring 76 unter der Wirkung der Zugfeder 96 dem Antriebsring 65 nacheilen. Durch das Nacheilen des Lagerringes 76 werden die Verschlußlamellen 84, 85 und 86 geöffnet, wobei die Größe der Blendenöffnung von der Dauer der Bestromung des Antriebsmotors 71 bestimmt wurde.. Im Verlaufe der Nacheilbewegung des Lagerringes 76 wird die zum Lagerring 77 führende Feder 98 vorgespannt.

Zur Steuerung der Belichtungszeit bleibt der auf den Lagerring 77 einwirkende Elektromagnet 102 für eine lichtabhängige Zeitspanne weiterhin bestromt und die Verschlußlamellen 84, 85 und 86 somit geöffnet. Wird der Elektromagnet 102 entstromt, so kann die durch die Voreilbewegung des Lagerringes 76 vorgespannte Zugfeder 98 über den Stift 99 den Lagerring 77 nachziehen, so daß die Verschlußlamellen 84, 85 und 86 schließen und die Belichtungszeit somit beendet wird. Zur Steuerung der Anordnung gemäß Fig. 4 und Fig. 5 dient die Schaltung nach Fig. 6. Über einen von einem nicht näher dargestellten Kameraauslöser betätigbaren Schalter 115 kann die Schaltung an eine Batterie 116 angeschlossen werden. Mittels eines einen lichtempfindlichen Empfänger 117 und einen Kondensator 118 gebildeten RC-Gliedes ist ein zwei Tran-

009884/0900

sistoren 119 und 120 aufnehmender Zeitkreis ansteuerbar. Ein Schalter 121 überbrückt den Kondensator 118. In der Kollektorleitung des Transistors 119 ist die Spule 73 des Bremsmagneten 75 nach Fig. 4 und Fig. 5 angeordnet. Parallel zur Spule 73 liegt ein Relais 122. Der Antriebsmotor 71 liegt im Kollektorkreis des Transistors 120 und zu diesem mittels eines Umschalters 123 parallel zuschaltbar ein Belastungswiderstand 124 oder die Spule 103 des Elektromagneten 105 aus dem Ausführungsbeispiel nach Fig. 4 und Fig. 5. Ein Kondensator 125 liegt am Mittelabgriff eines aus den Widerständen 126 und 127 gebildeten Spannungsteilers. Parallel zu diesem Kondensator 125 ist in Serie mit einem Widerstand 128 ein Relais 129 angeordnet.

Mittels eines aus einem lichtempfindlichen Empfänger 130 und einem Kondensator 131 gebildeten RC-Gliedes ist ein weiterer zwei Transistoren 132 und 133 aufnehmender Zeitkreis ansteuerbar. Die Spule 100 des Elektromagneten 102 nach Fig. 4 und Fig. 5 liegt im Kollektorkreis des Transistors 132. Die Schaltung wird vervollständigt durch die zum ersten Zeitkreis gehörenden Widerstände 134, 135 und 136 sowie durch die zum zweiten Zeitkreis gehörenden Widerstände 137, 138 und 139. Mittels eines Schalters 140 ist der Kondensator 131 überbrückbar.

Wird die Schaltung mittels des Schalters 115 an die Batterie 116 gelegt, so ist der zum ersten Zeitkreis gehörende

BAD ORIGINAL

Transistor 119 gesperrt, während 120 leitend ist. Es kann somit über den Antriebsmotor 71 und den Belastungswiderstand 124, der bei Beginn der Auslösung über den Schaltkontakt 123 a des Umschalters 123 an die Batterie 116 gelegt ist, Strom fließen.

Gleichzeitig wird über den Widerstand 126 der Kondensator 125 aufgeladen, wobei die Zeitkonstante dieses RC-Gliedes so gewählt ist, daß bis zum Aufladen des Kondensators 125 auf eine gewisse Spannung der Antriebsmotor 71 auf seine volle Tourenzahl hochgelaufen ist. In diesem Zeitpunkt schaltet das Relais 129 durch und betätigt den Schalter 123, so daß nunmehr die Spule 103 des Elektromagneten 105 über den Schaltkontakt 123 b bestromt wird. Hierdurch wird auch der zweite Zeitkreis an Spannung gelegt, so daß nunmehr auch die Spule 100 des auf den Lagerring 77 einwirkenden Elektromagneten 102 bestromt ist. Das Relais 129 öffnet aber auch gleichzeitig den mit der Betätigung des Umschalters 123 den Kondensator 118 überbrückenden Schalter 121. In diesem Zeitpunkt wird auch der die Transistoren 119 und 120 aufnehmende Zeitkreis zur Bestimmung der Blende lichtabhängig angesteuert. Der den Kondensator 131 überbrückende Schalter 140 ist zu diesem Zeitpunkt noch geschlossen. Nach dem Kippen dieses Zeitkreises wird der Transistor 119 leitend, während der Transistor 120 gesperrt wird. Hierdurch wird der Antriebsmotor 71 entstromt und gleichzeitig die zum Bremsmagneten 75

009884/0900

BAD ORIGINAL

gehörende Spule 73 bestromt.

Da gleichzeitig auch die Spule 103 des Elektromagneten 105 entstromt wird, kann nunmehr der Lagerring 76 nach Fig. 4 und Fig. 5 dem Antriebsring 65 unter Wirkung der Feder 96 nachlaufen und die Verschlußlamellen 84, 85 und 86 öffnen. Das in der Kollektorleitung des nunmehr leitenden Transistors 119 angeordnete Relais 122 schaltet durch und öffnet den den Kondensator 131 überbrückenden Schalter 140, so daß nunmehr der die Transistoren 132 und 133 aufnehmende Zeitkreis mittels des aus dem lichtempfindlichen Empfänger 130 und dem Kondensator 131 gebildeten RC-Glied zur Bestimmung der Belichtungszeit lichtabhängig angesteuert wird. Nach dem Umschalten dieses Zeitkreises wird die Spule 100 des auf den Lagerring 77 wirkenden Elektromagneten 102 entstromt, so daß dieser nun zum Schließen der Blendenlamellen dem Antriebsring 65 und dem Lagerring 76 unter der Wirkung der Feder 98 nachlaufen kann.

009884/0900

Patentansprüche

1. Blendenverschluß für eine fotografische Kamera, dessen an zwei während einer Aufnahme in gleicher Richtung ablaufenden Ringen gelagerte Lamellen durch Relativbewegungen der beiden Ringe öffnen oder schließen und der mittels eines mindestens einen Haltemagneten umfassenden Schaltkreises gesteuert ist, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Lagerringe (1, 14, 76, 77) vor Beginn einer Belichtung mittels einer gemeinsamen Kraftquelle zusammen mit den Lamellen (11, 12, 13, 84, 85, 86) in Rotation versetzbar sind und daß der oder die Haltemagnete (32, 102, 105) zu einer zeitweiligen Ablaufhemmung mit mindestens einem die Lamellen (11, 12, 13, 84, 85, 86) tragenden Lagerring (14, 76, 77) zusammenwirken, wobei die lichtabhängige Dauer der Einwirkung der Haltemagnete (32, 102, 105) die Blendenöffnung und Belichtungszeit bestimmt.

2. Blendenverschluß nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß als gemeinsame Kraftquelle ein an einem Lagerring (1) angreifender Elektromotor (24) angebracht ist und zwischen den beiden Lagerringen (1, 14) eine unterbrechbare Mitnahmeverbindung, beispielsweise eine Reibungskupplung, vorgesehen ist.

3. Blendenverschluß nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß zum Öffnen der Lamellen (11, 12, 13) der zweite Lagerring (14) gegenüber dem angetriebenen Lagerring (1) mittels des Haltemagneten (32) für eine von den herrschenden Lichtverhältnissen abhängige, die Größe der Blendenöffnung bestimmende Zeitspanne festlegbar ist.

4. Blendenverschluß nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß zur Aufrechterhaltung der erreichten Blendenöffnung der Elektromotor (24) zeitlich nach dem Haltemagneten (32) entstrombar ist und eine beim Abschalten des Elektromotors (24) ansprechende Vorrichtung zum Stillsetzen des angetriebenen Lagerringes (1) vorgesehen ist, so daß das Schließen der Lamellen (1, 14) durch den unter der Wirkung seiner Trägheit dem angetriebenen Lagerring (1) nachlaufenden zweiten Lagerring (14) bewirkt wird.

5. Blendenverschluß nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß zur Begrenzung des Nachlaufweges der zweite Lagerring (147) bis zu einem Anschlag (271) führbar ist.

6. Blendenverschluß nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß zum prellfreien Schließen der Lamellen (11, 12, 13) ein in einer Aussparung (21) des an-

getriebenen Lagerringes (1) geführter Permanentmagnet (22) vorgesehen ist.

7. Blendenverschluß nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Vorrichtung zum Stillsetzen des angetriebenen Lagerringes (1) eine auf der Welle (24 a) des Elektromotors (24) vorgesehene Scheibe (26) aus ferromagnetischem Material umfaßt, welche bei der Entstromung des Elektromotors (24) mit einem Bremsmagneten (29) zusammenwirkt.

8. Blendenverschluß nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß ein durch einen Elektromotor (75) antreibbarer Antriebsring (65) sowie je ein Haltemagnet (102, 105) für jeden der beiden Lagerringe (76, 77) vorgesehen sind und daß der die Lamellen (84, 85, 86) öffnende Lagerring (76) über je eine Feder (96, 98) mit dem Antriebsring (65) und mit dem die Lamellen (84, 85, 86) schließenden Lagerring (77) in Verbindung steht, wobei die Öffnungskraft durch Spannen der zwischen dem Antriebsring (65) und dem ersten Lagerring (76) angeordneten Öffnungsfeder (96) bei einer durch den Elektromotor (77) bedingten Relativbewegung zwischen Antriebsring (65) und den beiden Lagerringen (76, 77) und die Schließkraft durch Spannen der zwischen den beiden Lagerringen (76, 77) angeordneten Schließfeder (98) erzielt wird.

BAD ORIGINAL

9. Blendenverschluß nach Anspruch 1 oder 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Öffnungsfeder (96) stärker dimensioniert ist ald die Schließfeder (98).

10. Blendenverschluß nach Anspruch 1, 8 oder 9, dadurch gekennzeichnet, daß vor Beginn einer Belichtung der gesamte Verschluß mittels des Elektromotors (71) in Rotation versetzbar ist und nach Erreichung einer konstanten Umdrehungszahl unabhängig vom weiterlaufenden Antriebsring (65) die Lagerringe (76, 77) mittels der Haltemagnete (102, 105) gleichzeitig zum Spannen der Öffnungsfeder (96) feststellbar sind.

11. Blendenverschluß nach Anspruch 1, 8, 9 oder 10, dadurch gekennzeichnet, daß zur Erreichung der die Größe der Blendenöffnung bestimmenden Öffnungskraft die Zeitspanne zwischen dem Bestromen der die Lagerringe (76, 77) festhaltenden Haltemagnete (102, 105) und dem Entstromen des Elektromotors (71) veränderbar ist.

12. Blendenverschluß nach Anspruch 1, 8, 9, 10 oder 11, dadurch gekennzeichnet, daß zum Öffnen der Lamellen (84, 85, 86) der auf den Öffnungsring (76) einwirkende Haltemagnet (105) gleichzeitig mit dem Elektromotor (71) entstrombar ist, wobei der Öffnungsring (76) unter der Wirkung der vorgespannten Öffnungsfeder (96) in eine die Blendenöffnung bestimmende Lage überführbar ist.

BAD ORIGINAL

13. Blendenverschluß nach Anspruch 1, 8, 9, 10, 11 oder 12, dadurch gekennzeichnet, daß zur Beendigung der Belichtung der auf den Schließring (77) wirkende Haltemagnet (102) nach einer variablen Zeitspanne entstrombar ist, wobei der Schließring (77) unter der Wirkung der vorgespannten Schließfeder (98) in eine die Lamellen (84, 85, 86) schließende Lage überführbar ist.

14. Blendenverschluß nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Schaltkreis zwei Zeitkreise umfaßt, die durch je ein einen variablen Widerstand (37, 56, 117, 130) aufnehmendes RC-Glied ansteuerbar sind.

15. Blendenverschluß nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der variable Widerstand (37, 56, 117, 130) als lichtempfindlicher Empfänger ausgebildet ist.

16. Blendenverschluß nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Antriebsmotor (24, 71) in der Kollektorleitung eines zu einem Steuerkreis gehörenden Transistors (41, 120) und die Spule (28, 73) des Bremsmagneten (29, 75) für den Elektromotor (24, 71) in der Kollektorleitung eines weiteren, zum gleichen Steuerkreis gehörenden Transistors (40, 111) angeordnet ist.

BAD ORIGINAL

17. Blendenverschluß nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der andere Steuerkreis mittels eines über ein RC-Glied (45, 47, 126, 128) angesteuerten ersten Relais (49, 129) nach Anlaufen des Elektromotors (24, 71) verzögert zuschaltbar ist.

18. Blendenverschluß nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Spule (31, 100) des Haltemagneten (32, 102) in der Kollektorleitung eines zum zweiten Steuerkreis gehörenden Transistors (52, 132) angeordnet ist.

19. Blendenverschluß nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Kondensatoren (38, 57, 118, 131) der den variablen Widerstand (37, 56, 117, 130) aufnehmenden RC-Glieder mittels eines Schalters (39, 58, 121, 140) überbrückbar sind.

BAD ORIGINAL

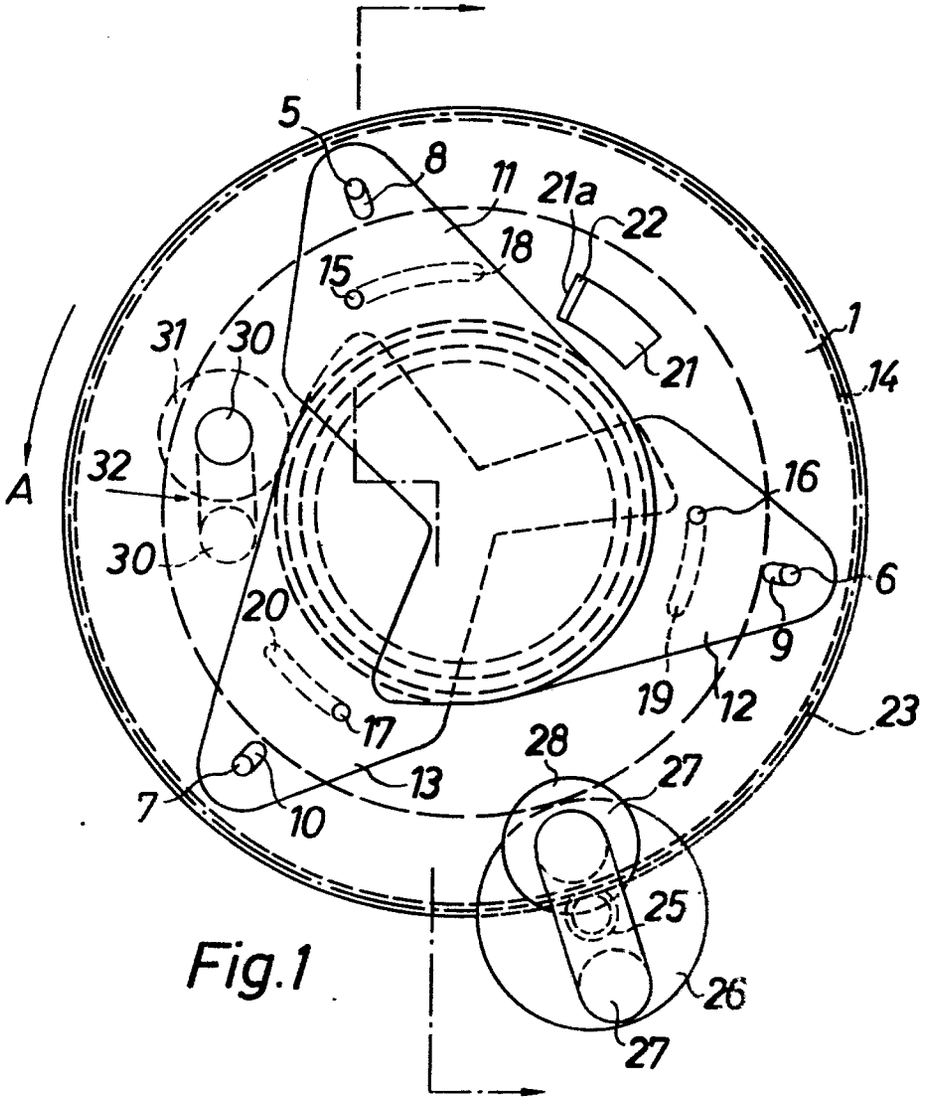

5
8
11
21a
22
18
15
1
14
31
30
21
A
32
16
30
6
20
9
19
12
23
17
28
27
13
7
10
25
26
27

Fig.1

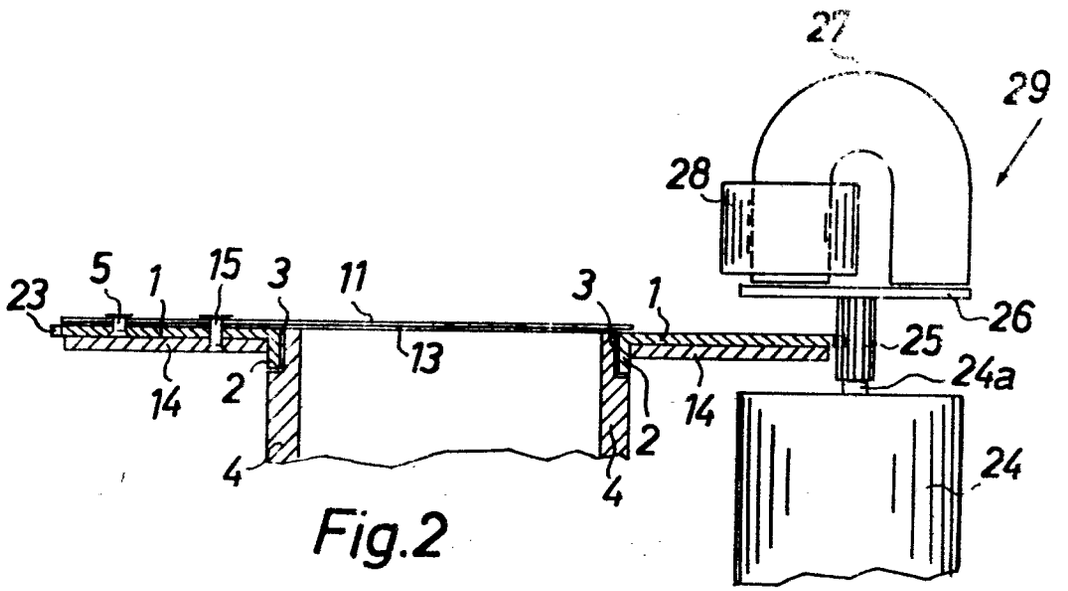

27
29
28
26
25
24a
24
23
5
1
15
3
11
3
1
13
14
2
14
2
4
4

Fig.2

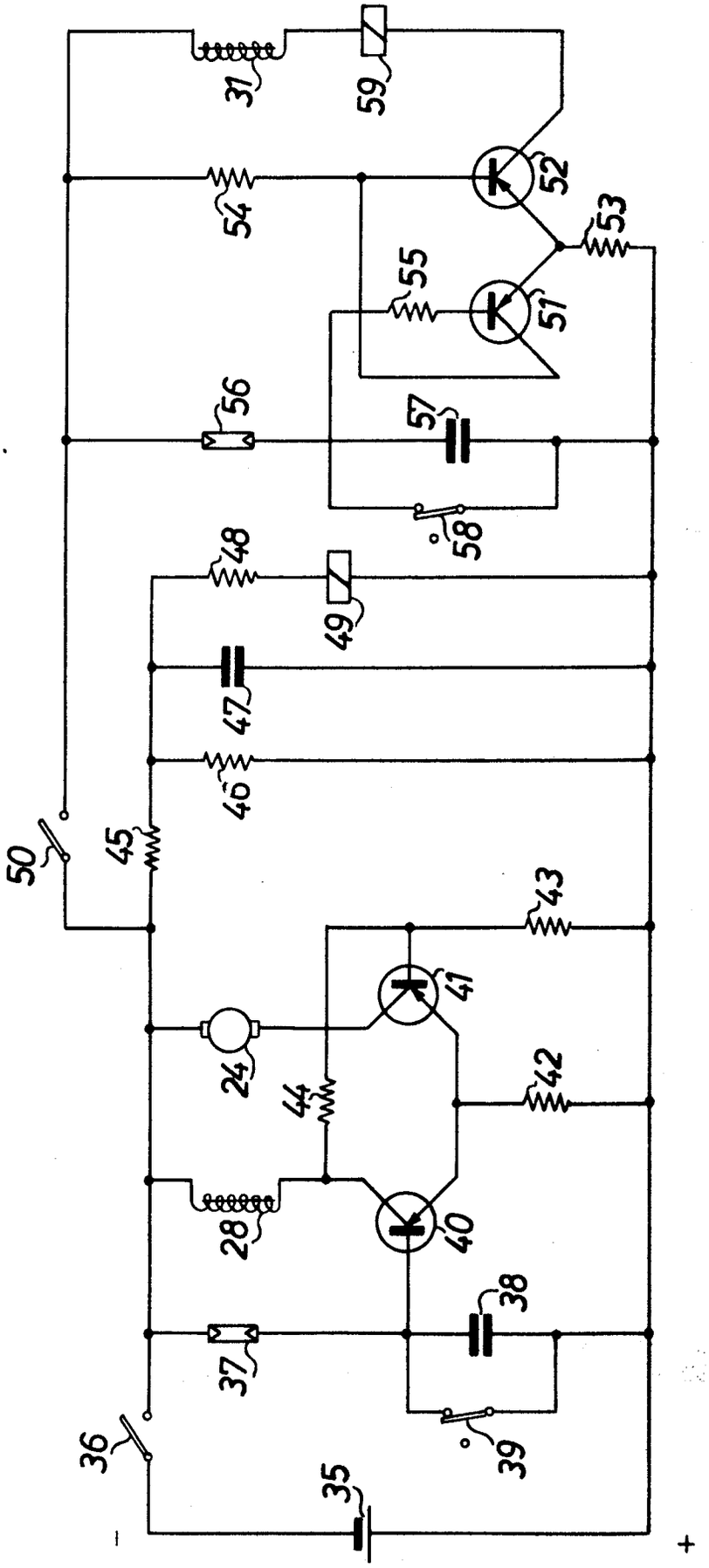


Fig.3

009884/0900

PF639/MF1103

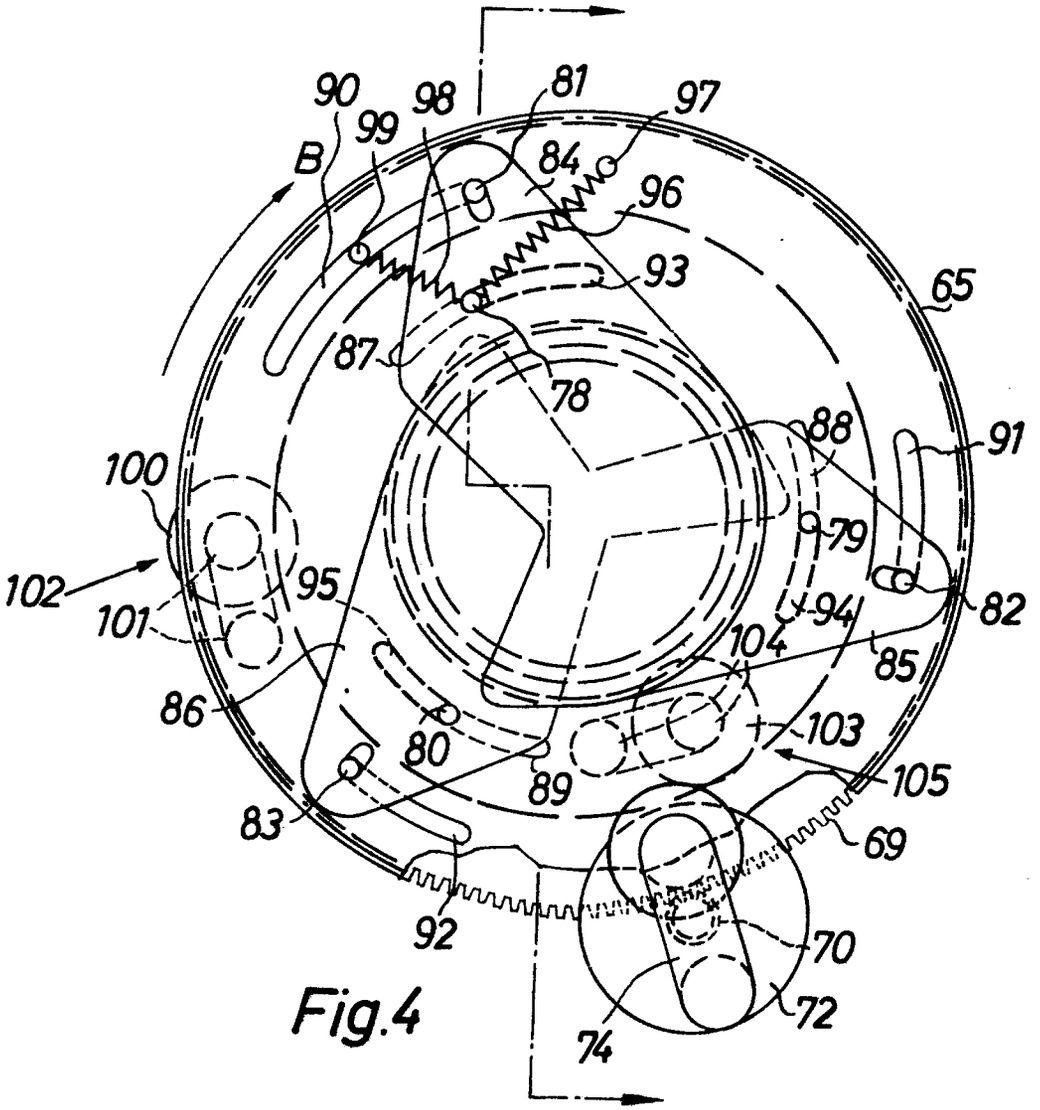

90
98
81
97
99
B
84
96
93
65
87
78
88
91
100
79
102
95
94
82
101
104
85
86
80
103
89
105
83
69
92
70
72
74

Fig.4

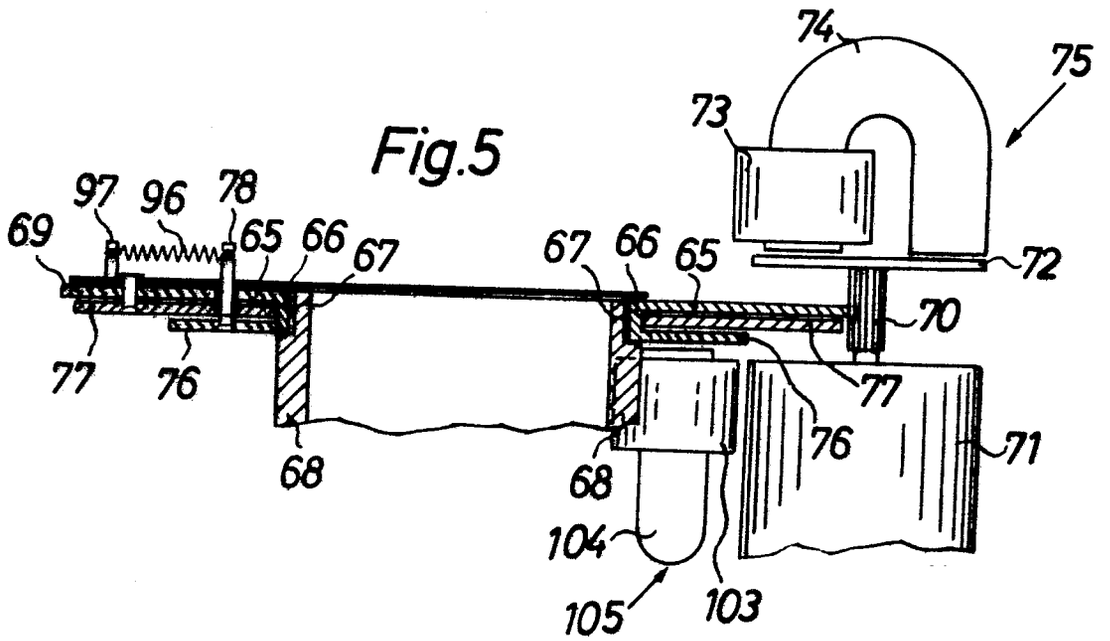

74
75
73
97
96
78
69
65
66
67
67
66
65
72
70
77
76
77
76
71
68
68
104
105
103

Fig.5

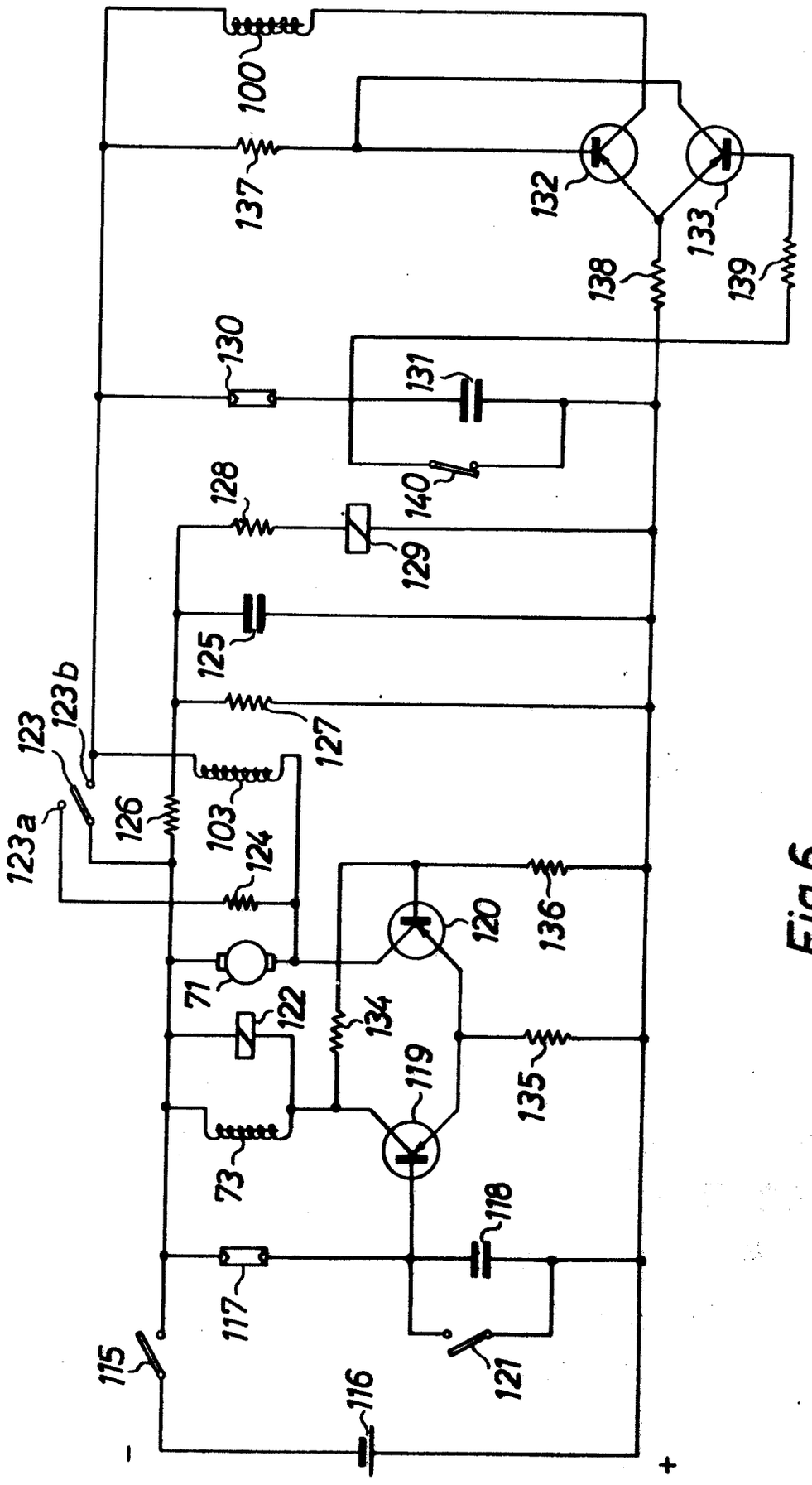

100
137
132
133
138
139
130
131
140
128
129
125
127
123
123b
123a
126
103
124
120
136
71
122
134
119
135
73
118
117
115
116
121
-
+

Fig.6

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

Int. Cl.: G 03 b

Deutsche Kl.: 57 a - 1/08

AUSLEGESCHRIFT 1 279 442

Nummer: 1 279 442
Aktenzeichen: P 12 79 442.2-51 (U 15103)
Anmeldetag: 23. März 1968
Auslegetag: 3. Oktober 1968

Fotografische Kamera

Anmelder:
Agfa-Gevaert Aktiengesellschaft,
5090 Leverkusen, Kaiser-Wilhelm-Allee 24

Als Erfinder benannt:
Dr. Rudolf Kremp, 8022 Grünwald;
Alfred Winkler, 8000 München --

Die Erfindung betrifft eine fotografische Kamera mit einem Objektiv, einem Verschluß und einem Filmraum, der durch einen Deckel verschließbar ist.

Kameras dieser Art, in die der Film von Hand eingelegt werden muß, sind bereits bekannt. Um dem ungeübten Amateur das Filmeinlegen zu erleichtern, wurden auch schon Kameras für Kassetten entwikkelt, in die eine Kassette nur mehr eingesetzt und der Rückdeckel geschlossen werden muß. Aber auch hier muß der Benutzer immer noch selbst eine Kassette in die Kamera einsetzen und nach dem Belichten des Films der Kamera wieder entnehmen. Öffnet er die Kamera versehentlich vor der Belichtung des ganzen Films, so können einige Aufnahmen Licht bekommen und unbrauchbar werden. Dieser Nachteil wird bei den sogenannten »Einwegkameras«, in die der Film bei der Konfektionierung eingeschweißt wird, vermieden, da die Kamera samt Film zum Entwikkeln gegeben und beim Entnehmen des Films in der Dunkelkammer zerstört wird. Beim Zerstören der Kamera kann aber unter Umständen der Film verkratzt werden. Außerdem ist eine derartige »Einwegkamera« keinesfalls wieder verwendbar.

Zur Vermeidung dieser Nachteile der bekannten Kameras wird gemäß der Erfindung vorgeschlagen, daß der Deckel mit dem Kameragehäuse durch nur mit einem Spezialwerkzeug zu lösende Verbindungsglieder verbunden ist. Damit ist die Möglichkeit gegeben, den Film in der Kamera zu konfektionieren und somit dem Benutzer das Filmeinlegen und Filmentnehmen zu ersparen. Außerdem kann ein Benutzer den Film nicht durch versehentliches Öffnen des Rückdeckels unbrauchbar machen. Der Benutzer erwirbt Kamera und Film und gibt den Film samt der Kamera zum Entwickeln. In der Dunkelkammer kann dann der Deckel durch ein Spezialwerkzeug entfernt werden, ohne daß der Film Beschädigungen erleiden kann und ohne daß die Kamera zerstört würde. Ob die Kamera dann von neuem mit Film konfektioniert und sozusagen als Leihgabe mit dem Film mitgeliefert oder ob sie nach einmaligem Gebrauch weggeworfen wird, ist dabei nur eine Frage der Rationalisierung.

Weitere Vorteile und Einzelheiten der Erfindung werden an Hand von Zeichnungen näher erläutert. Es zeigt

Fig. 1 eine erfindungsgemäße Kamera von hinten bei abgenommenem Rückdeckel,

Fig. 2 eine Draufsicht auf die Kamera nach Fig. 1, teilweise im Schnitt gemäß der Schnittlinie II-II.

In den Figuren ist der Stift eines Federriegels mit

1 bezeichnet. Der Federriegel weist einen konischen Kegelkopf **3** auf. Der Kegelkopf **3** und der untere Teil des Stiftes **1** sind geschlitzt. Insgesamt sind vier derartige Federriegel an einem der zu verbindenden Teile **8, 9**, nämlich vorzugsweise am Kameradeckel **8**, befestigt, und werden beim Verbinden von Kamera **9** und Deckel **8** durch die Gegenflächen **10** gedrückt. Dabei wird der Kegelkopf **3** in zum Schlitz **4** senkrechter Richtung so weit zusammengedrückt, daß auch der Radius seines größten Umfanges noch kleiner ist als der Radius der von den Gegenflächen **10** freigegebenen Öffnung. Nach dem Durchgleiten des Kegelkopfes **3** durch diese von den Gegenflächen **10** freigegebene Öffnung spreizt sich der Schlitz **4** wieder auf, so daß jeder Kegelkopf **3** sich mit einem Absatz **19** an den Gegenflächen **10** abstützt und die Teile **8, 9** verbindet.

Zur Lösung dieser Verbindung bedarf es in bekannter Weise einer Lösevorrichtung. Dabei sind die Gegenflächen **10** und die Kegelflächen **3** von der Kameravorderseite her durch Bohrungen **15**, die in der Verlängerung der Öffnungen liegen, zugänglich. Wird diese Lösevorrichtung nun durch die Bohrungen **15** auf die Kegelköpfe **3** aufgeschoben, so wird jeder Kegelkopf **3** zusammengedrückt. Dabei übt der Konus der Lösevorrichtung auf den Kegelkopf eine Kraftwirkung senkrecht zum Schlitz **4** aus und drückt dabei den Kegelkopf **3** derart zusammen, daß der Radius des größten Umfanges des Kegelkopfes **3** kleiner ist als der Radius der von den Gegenflächen **10** freigegebenen Öffnung. Daher kann nun der Kegelkopf **3** durch diese Öffnung hindurch an den Gegenflächen **10** vorbeigleiten, wodurch die Verbindung zwischen Deckel **8** und Kamera **9** wieder gelöst ist. Die Bohrungen **15** werden bei mit Film bestückter Kamera durch eine Platine **16** abgedeckt, z. B. überklebt. Zum Entnehmen des Films wird diese

Platine, die auch aufgeschraubt sein könnte, abgenommen, so daß die Bohrungen **15** für das Werkzeug frei liegen.

Um das Öffnen der Kamera in der Dunkelkammer zu erleichtern, können in an sich bekannter Weise auf einer Platte in den an der Kamera vorgesehenen Abständen und in der richtigen Zahl Lösevorrichtungen angebracht sein, so daß die Kameravorderseite nur gegen diese Platte gedrückt zu werden braucht, um gleichzeitig alle Verbindungsstellen an der Kamera zu lösen.

Selbstverständlich ist die Erfindung nicht auf das gezeigte Ausführungsbeispiel beschränkt. So könnte an die Stelle der Federriegel **1** auch jede andere bekannte, durch Spezialwerkzeuge lösbare Verbindung treten. Die Bohrungen **15**, die auch die Gegenflächen **10** umfassen, sind naturgemäß abgetrennt vom Filmraum im Kameragehäuse **9** angeordnet, so daß durch sie kein Licht auf den Film dringen kann.

Die erfindungsgemäße Kamera hat den Vorteil, daß der Benutzer vom Filmeinlegen und Filmentnehmen völlig befreit ist und den Film in die Kamera eingelegt erhält und samt der Kamera zum Entwikkeln gibt. Beim Filmentnehmen zum Entwickeln wird die Kamera jedoch nicht zerstört, so daß sie neu mit Film konfektioniert werden kann und außerdem keine Beschädigung des Films beim Öffnen der Kamera auftreten kann.

Patentansprüche:

1. Fotografische Kamera mit einem Objektiv, einem Verschluß und einem Filmraum, der durch einen Deckel verschließbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß der Deckel (**8**) mit dem Kameragehäuse (**9**) durch nur mit einem Spezialwerkzeug zu lösende Verbindungsglieder (**1, 3**) verbunden ist.

2. Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Verbindungsglieder (**1**) druckknopfartige Federriegel sind, welche an einem der zu verbindenden Teile befestigt sind und an welchen Gegenflächen (**10**) des anderen der zu verbindenden Teile angreifen und welche beim Verbinden bzw. Lösen der zu verbindenden Teile wirksam werdende Keilflächen (**3**) aufweisen, die in an sich bekannter Weise als hakenförmige Kegelköpfe (**3**) mit einem Schlitz (**4**) ausgebildet sind.

3. Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß bei verriegeltem Deckel (**8**) die Kegelköpfe (**3**) durch Bohrungen (**15**) in dem die Gegenflächen (**10**) tragenden Teil (**9**) mit einem Spezialwerkzeug zugänglich sind.

4. Kamera nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Bohrungen (**15**) durch eine aufkleb-, aufsteck- oder aufschraubbare Frontplatte (**16**) abdeckbar sind.

5. Kamera nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Bohrungen (**15**) vom Filmraum abgetrennte Bohrungen im Kameragehäuse (**9**) sind.

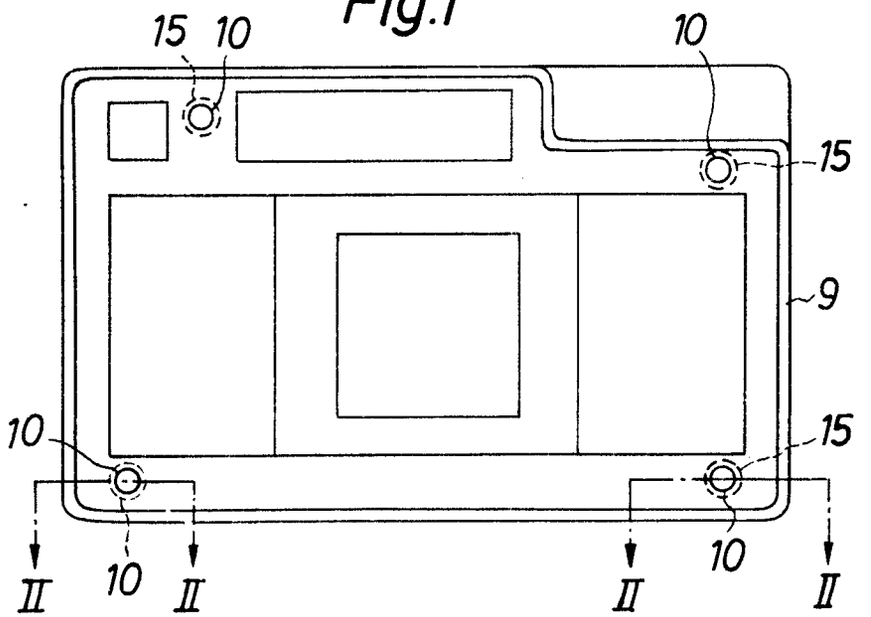
6. Kamera und Spezialwerkzeug hierfür nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Spezialwerkzeug einen den Kegelkopf (**3**) zusammendrückenden Konus aufweist, wobei der Radius des kleinsten Umfanges dieses Konus nur wenig größer ist als der Radius des kleinsten Umfanges des Kegelkopfes (**3**) und der Radius des größten Umfanges des Konus kleiner ist als der Radius der durch die Gegenfläche (**10**) freigegebenen Öffnung.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

809 619/282 9. 68 Bundesdruckerei Berlin

Nummer: **1 279 442**
Int. Cl.: G **03** b
Deutsche Kl.: **57** a - **1/08**
Auslegetag: 3. Oktober 1968

Fig.1



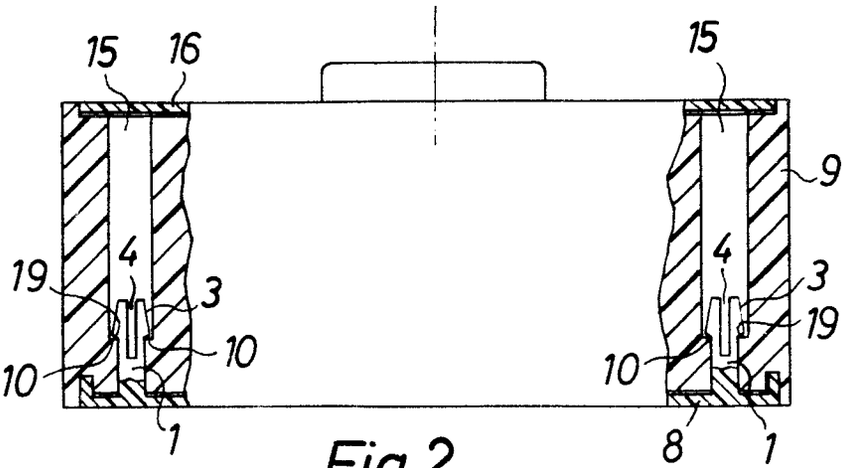


Fig.2

Bek. gem. 4. Juli 1968

57a, 32/03. 1 988 874. Agfa-Gevaert Aktiengesellschaft, 5090 Leverkusen. Kamera mit einer Auslösehandhabe. 16. 2. 68. A 29 252. (T. 8; Z. 1)

Nr. 1 988 874 * eingetr. -4. 7. 68

P.A. 093379 * 16.2.68

AGFA-GEVAERT AG

LEVERKUSEN

Postanschrift: AGFA-GEVAERT AG, Camera-Werk, 8 München 90, Postfach

TELEGRAMME: AGFACAMERA MÜNCHEN
FERNSCHREIBER: 05 23 252
TELEFON: (0811) 6 91 61 (Vermittlung)
KONTEN: DEUTSCHE BANK AG MÜNCHEN 30/20351
POSTSCHECKKONTO MÜNCHEN 196

CAMERA-WERK
PATENTABTEILUNG

8 MÜNCHEN 90
TEGERNSEER LANDSTRASSE 161

Einschreiben

An das
Deutsche Patentamt

8 München 2

Ihre Zeichen	Ihre Nachricht	Unsere Zeichen	Telefon-Durchwahl
		10-ch-rl MP 1100	6916 798

15. Februar 1968

Gebrauchsmusteranmeldung

Hiermit melden wir, die Firma

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT,
Leverkusen,

den in den Anlagen beschriebenen Gegenstand an und beantragen dessen Eintragung in die Rolle für Gebrauchsmuster.

Die Bezeichnung lautet:

Kamera mit einer Auslösehandhabe

Die Anmeldegebühr wird unverzüglich nach Bekanntgabe des Aktenzeichens überwiesen.

Es wird gebeten, die Eintragung auf die Dauer von drei Monaten auszusetzen.

Alle für uns bestimmten Sendungen des Patentamtes sind an

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT, Camera-Werk,
8 München 90, Postfach,

zu richten.

Von diesem Antrag und allen Anlagen haben wir Abschriften zurückbehalten.

Anlagen
2 Doppel d. Antrages
3 gleichlaut. Beschreibungen
mit je 8 Schutzansprüchen
1 vorber. Empfangsbescheinig.
3 Aktenzeichnungen (je 1 Blatt)

AGFA-GEVAERT
AKTIENGESELLSCHAFT

Gez.: m. V. v. Albedyll

i.A. Engelhardt

VORSTAND: Gustav Schaum, Vorsitzer; Henri Cappuyns, stellv. Vorsitzer; Gustav Ahrens, Albert Beken, Jozef Fierens, Paul Francken, Rudolf Kremp, Erich Lindemann, Willy Robyns, Carl Weyer

VORSITZER DES AUFSICHTSRATS: Kurt Hansen

1001 Mth.

2

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT
Leverkusen

15. Febr. 1968

10-eh-sk

PF 637/MF 1100

Kamera mit einer Auslösehandhabe

Die Erfindung betrifft eine fotografische oder kinematografische Kamera, bei der die Auslösehandhabe als Membran ausgebildet ist. Es ist bereits eine Kamera dieser Art vorgeschlagen worden, bei der ein Mikroschalter vorgesehen ist und die Auslösehandhabe als zur Auslösung gegen den Mikroschalter bewegbare Membran ausgebildet ist. Diese Kamera hat den Vorteil, daß sie mit außerordentlich geringen Auslösewegen und -kräften betätigbar ist. Sie hat aber noch den Nachteil, daß die Auslösekräfte unter Umständen nicht gleichmäßig auf die Membran

verteilt, sondern an einer unwichtigen Stelle am stärksten sein können und daß die Membran sich mit der Zeit durchbiegt und dann nicht mehr voll funktionsfähig ist. Außerdem hat sich gezeigt, daß eine Membran als Auslösehandhabe nicht nur in Verbindung mit einer elektrischen, sondern auch im Zusammenwirken mit einer mechanischen Kameraauslösung wünschenswert wäre.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Membran als Auslösehandhabe so auszubilden, daß sie auch zur Auslösung eines mechanischen Kameragetriebes geeignet ist, daß die auf sie einwirkenden Drücke sich gleichmäßig über die Membran verteilen und daß eine Überdehnung und eine dadurch bedingte verbleibende Durchbiegung der Membran vermieden werden.

Zur Lösung dieser Aufgabe wird für Kameras der eingangs genannten Art vorgeschlagen, daß unter der Membran eine in Druckrichtung der Membran in deren Trägerteil verschiebbare Metallplatine angeordnet ist, die sich unter der Wirkung mindestens einer schwachen Feder gegen die Membran legt. Zur Einsparung von Teilen ist es günstig, wenn die Feder die Rückstellfeder des durch die Membran zu betätigenden Kamerateils ist. Bei elektrischer Kameraauslösung ist es vorteilhaft, wenn die Metallplatine mit einem Schaltstift auf einer Kontaktfeder eines durch sie bzw. die Membran zu betätigenden Mikroschalters aufliegt. Es ist aber auch möglich, daß durch die Membran ein das Kameragetriebe zum Ablauf freisetzender Auslösehebel betätigbar ist. Zweckmäßigerweise liegt die Metallplatine hier-

bei auf einem mit dem Auslösehebel zusammenwirkenden Schaltstift auf, der als justierbare Schraube ausgebildet sein kann. Um den Auslöseweg klein zu halten, wird vorgeschlagen, daß die der Membran zugewandte Seite der Metallplatine der Form der Membran in unbetätigtem Zustand angepaßt ist.

Durch die Anordnung einer Metallplatine unter der Membran läßt sich der vorgeschlagene Membranauslöser auch zur Auslösung mechanischer Kameragetriebe verwenden und ist gegen eine Dauerverformung infolge Überdehnung gesichert.

Die Erfindung wird anhand von Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen

Figur 1 einen Schnitt durch eine erfindungsgemäße Ausführungsform,

Figur 2 einen Schnitt durch eine weitere erfindungsgemäße Ausgestaltung,

Figur 3 einen Schnitt durch eine dritte erfindungsgemäße Ausführungsform.

In den Figuren ist eine Seite eines Kameragehäuses, in der der Kameraauslöser angeordnet sein soll, mit 1 bezeichnet. Gemäß den Figuren 1 und 2 ist im Kameragehäuse um eine Achse 2 drehbar ein Auslösehebel 3 gelagert, dessen eines Ende 3 a

mit dem Auslöser zusammenwirkt und dessen anderes Ende eine Halteklinke 3 b umfaßt. Die Halteklinke 3 b liegt im gespannten Zustand der Kamera vor einem Kameragetriebeteil 4. Wird der Auslösehebel 3 entgegen dem Uhrzeigersinn verschwenkt, so gibt die Halteklinke 3 b das Getriebeteil 4 frei, so daß dieses zusammen mit einer Belichtungsregelvorrichtung und/oder einem Verschlußauslöser unter der Wirkung einer oder mehrerer nicht dargestellter Federn in Richtung des Pfeiles 5 abläuft. Beim Spannen der Kamera bzw. beim Filmtransport werden diese Federn dann wieder gespannt und das Kameragetriebeteil 4 wieder hinter die Halteklinke 3 b geschwenkt.

Der Auslöser besteht nun im wesentlichen aus einer vorzugsweise aus Kunststoff hergestellten Membran 6, die in einer in der Kameraseite 1 befestigten Buchse 7 bzw. in einer Nut 7 a derselben eingespannt ist. Die Membran 6 kann vertieft in der Buchse 7 liegen und nach außen gewölbt sein. Sie kann aber auch, gemäß Figur 2, ebenflächig mit der Buchse 7 und der Seite 1 angeordnet sein. Im Hebelende 3 a ist eine Schraube 8 befestigt, die zu Justierzwecken mehr oder weniger weit in das Hebelende eingeschraubt sein kann. Der Schraubenkopf 8 a der Schraube 8 ragt dabei so weit nach oben, daß auf ihm eine Metallplatine 9 aufliegt. Mit ihrer anderen Fläche liegt die Metallplatine 9 von unten her an der Membran 6 an. Die Metallplatine 9 ist in der Buchse 7 in Druckrichtung der Membran 6 und des Hebels 3 verschiebbar. Sie wird, gemäß Figur 1, durch die Rückstellfeder 10 des Auslösehebels 3 leicht gegen die

Membran gedrückt. Dabei kann zwischen dem Schraubenkopf 8 a und dem Hebelende 3 a noch eine Feder 11 vorgesehen sein zur Beseitigung der Gewindeluft der Schraube 8. Es ist aber, gemäß Figur 2, auch möglich, am Boden der Buchse 7 mehrere schwache Blattfedern 12 anzuordnen, die die Metallplatine 9 mit ganz geringer Federkraft gegen die Membran 6 drücken. Die Metallplatine 9 verhindert eine Überdehnung und damit eine bleibende Durchbiegung der Membran 6 in Auslöserichtung 13 und sorgt für eine gleichmäßige Druckverteilung, wenn ein Benutzer die Membran nicht in deren Mitte, sondern seitlich betätigt. Die Oberseite der Metallplatine ist zweckmäßigerweise der Form der Unterfläche der Membran 6 in deren Ruhezustand angepaßt, also beispielsweise gemäß Figur 1 nach oben gewölbt. Die Kamera wird nun durch einen ganz geringfügigen Druck auf die Membran 6 in Richtung des Pfeiles 13 ausgelöst. Dieser Druck wird infolge der geringen Toleranzen sofort über die Metallplatine 9 und die Schraube 8 an das Hebelende 3 a weitergegeben, so daß der Hebel 3 in ausreichendem Maße entgegen dem Uhrzeigersinn verschwenkt wird und das Getriebeteil 4 freisetzt. Dabei kann es zweckmäßig sein, um die Eingriffstiefe der Halteklinke 3 b größer als den Auslöseweg der Membran 6 machen zu können, daß die Halteklinke 3 b an einem längeren Hebelarm als die Schraube 8 sitzt.

In Figur 3 ist ein weiteres Ausführungsbeispiel gezeigt, wobei funktionsmäßig gleiche Teile mit denselben Bezugszeichen versehen worden sind wie in den Figuren 1 und 2. Durch die

Metallplatine 9 wird bei dieser Ausgestaltung jedoch kein mechanisches Kameragetriebe freigesetzt, sondern ein Mikroschalter betätigt. Ist dieser geschlossen, so wird mittels der Batterie 14 ein Elektromagnet 15 erregt, der den Verschluß 16 betätigt. Dabei weist die Metallplatine 9 in ihrer Mitte einen nach unten ragenden Schaltstift 17 auf, der durch Blattfedern 18, 19 nach oben gegen die Membran 6 gedrückt wird. Die Blattfeder 19 hält dabei mit ihrem Ende eine Kontaktfeder 20 nach oben. Wird nun die Membran 6 in Richtung des Pfeiles 13 nur ganz geringfügig durchgedrückt, so geben die Metallplatine 9 und der Schaltstift 17 diesen Druck weiter auf die Blattfedern 18 und 19. Die Blattfeder 19 kommt dadurch in Berührung mit der anderen Kontaktfeder 21, während die Kontaktfeder 20 dieser Bewegung nachfolgt, so daß die Blattfeder 19 die leitende Verbindung zwischen den beiden Kontaktfedern 20, 21 herstellt und die Kamera ausgelöst wird. Bei Freigabe der Membran 6 werden diese und die Platine 9 unter der Wirkung der Federn 18, 19 wieder in ihre in Figur 3 gezeigte Ausgangsstellung zurückgeführt.

Patentansprüche

1. Fotografische oder kinematografische Kamera, bei der die Auslösehandhabe als Membran ausgebildet ist, dadurch gekennzeichnet, daß unter der Membran (6) eine in Druckrichtung der Membran (6) in deren Trägerteil (7) verschiebbare Metallplatine (9) angeordnet ist, die sich unter der Wirkung mindestens einer schwachen Feder (10, 12) gegen die Membran (6) legt.

2. Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Feder (10) die Rückstellfeder des durch die Membran (6) zu betätigenden Kamerateils (3) ist.

3. Kamera nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Metallplatine (9) mit einem Schaltstift (17) auf einer Kontaktfeder (18) eines durch sie bzw. die Membran (6) zu betätigenden Mikroschalters (18 bis 21) aufliegt.

4. Kamera, insbesondere nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß durch die Membran (6) ein das Kameragetriebe (4) zum Ablauf freisetzender Auslösehebel (3) betätigbar ist.

5. Kamera nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Metallplatine (9) auf einem mit dem Auslösehebel (3) zusammenwirkenden Schaltstift (8) aufliegt.

-8-

6. Kamera nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Schaltstift (8) als justierbare Schraube ausgebildet ist.

7. Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die der Membran (6) zugewandte Seite der Metallplatine (9) der Form der Membran (6) in unbetätigtem Zustand angepaßt ist.

8. Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Membran (6) in unbetätigtem Zustand eine Ebene mit der sie umgebenden Kameraoberseite (1) bildet.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

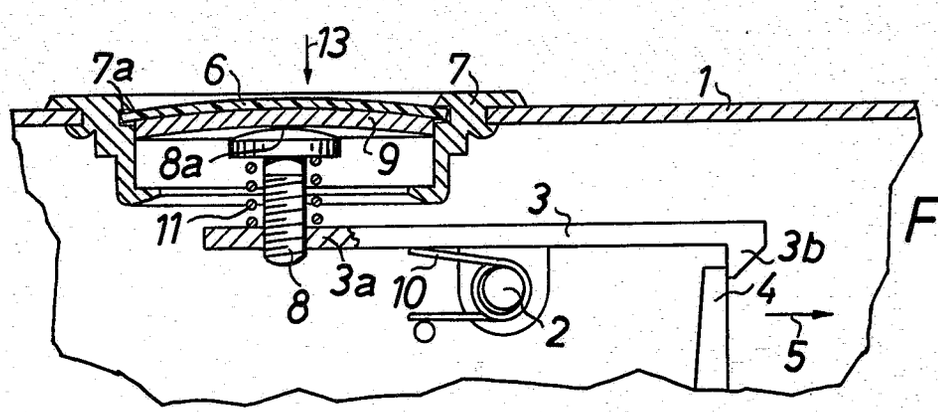


Fig.1

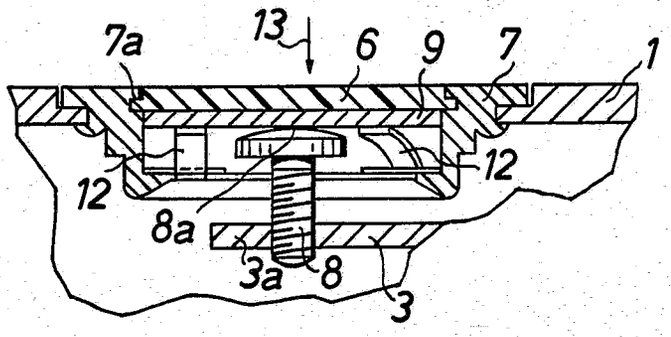


Fig.2

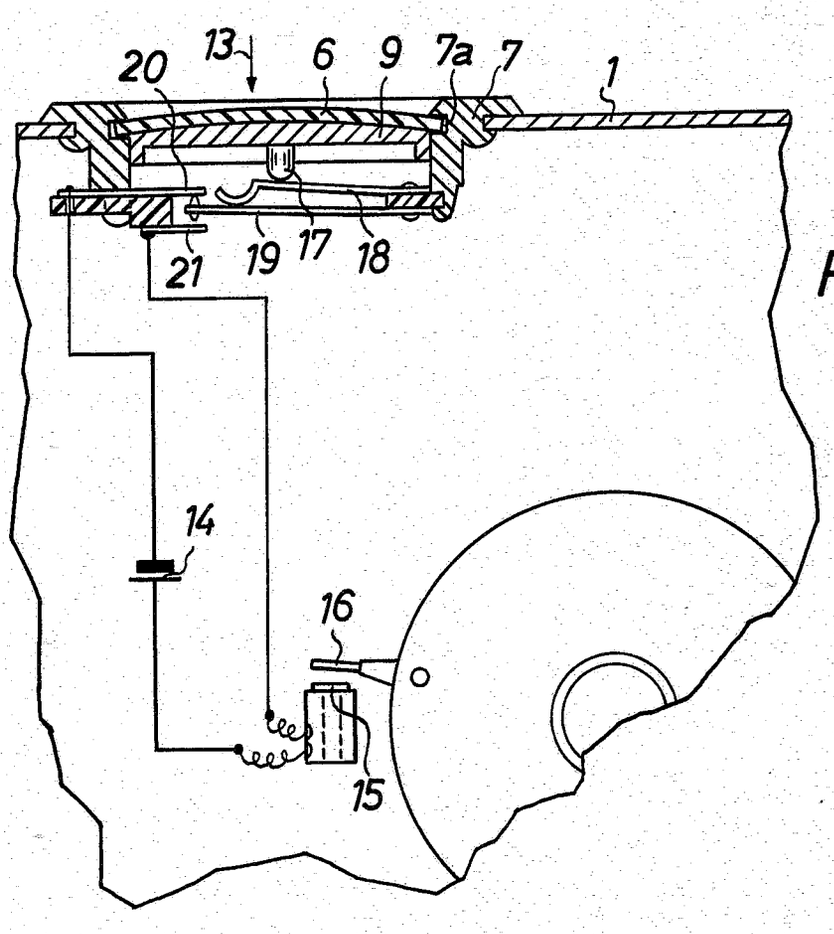


Fig.3

PF637 / MF1100

(51) Int. Cl.: G 03 b

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

(52) Deutsche Kl.: 57 a, 32/03

(10) (11) Offenlegungsschrift 1 597 074

(21) Aktenzeichen: P 15 97 074.8 (A 56936)

(22) Anmeldetag: 20. September 1967

(43) Offenlegungstag: **19. März 1970**

Ausstellungspriorität: —

(30) Unionspriorität

(32) Datum: —

(33) Land: —

(31) Aktenzeichen: —

---

(54) Bezeichnung: Fotografische Kamera

(61) Zusatz zu: —

(62) Ausscheidung aus: —

(71) Anmelder: Agfa-Gevaert AG, 5090 Leverkusen

Vertreter: —

(72) Als Erfinder benannt: von Wasielewski, Dipl.-Ing. Erwin, 8000 München

---

Benachrichtigung gemäß Art. 7 § 1 Abs. 2 Nr. 1 d. Ges. v. 4. 9. 1967 (BGBl. I S. 960): 20. 5. 1969

ORIGINAL INSPECTED

DT 1597074

© 3.70 009 812 984 12 80

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT
Leverkusen

29. September 1967
10-fbg-my

1597074

PF 623/MF 1086

Fotografische Kamera

Die Erfindung betrifft eine fotografische Kamera mit einem einen Kondensator enthaltenden Verzögerungsschaltkreis zur Steuerung der Belichtungszeit sowie einer Blitzlichteinrichtung, deren Zünd- und Ladestromkreis einen Kondensator aufnimmt.

Es ist las Ziel der Erfindung eine Anordnung dieser Gattung zu schaffen, die in ganz besonderer Weise raumsparend und preisgünstig aufgebaut ist.

Erfindungsgemäß wird dieses Ziel durch einen gemeinsamen Kondensator für den Verzögerungsschaltkreis sowie den Zünd- und Ladestromkreis erreicht.

BAD ORIGINAL

Vorzugsweise ist ein Schaltnocken oder Vertiefungen aufweisendes Schaltglied zum nacheinander erfolgenden Schließen des Zündstromkreises und Einschalten des Kondensators in den Verzögerungsschaltkreis vorgesehen.

In weiterer, vorteilhafter Ausgestaltung der Erfindung ist das Schaltglied vom Kameraauslöser gesteuert. Zweckmäßig ist das Schaltglied von einem am Verschlußablauf teilnehmenden Glied gesteuert.

Vorteilhaft ist ein mittels eines Schalters schließbarer Kurzschlußkreis zur Beseitigung der im Kondensator vorhandenen Ladungsmenge vor Durchführung einer neuen Schaltfunktion vorgesehen.

Gemäß einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung sind die Steuernocken des Schaltgliedes zum Schließen des Kurzschlußkreises für den Kondensator ausgebildet. Vorteilhaft ist der Kurzschlußkreis mittels des Kameraauslösers schließbar. Mit besonderem Vorteil wird der Kurzschlußkreis zwischen dem Schließen des Zündkreises und dem Einschalten des Kondensators in den Verzögerungsschaltkreis geschlossen. Vorzugsweise wird der Kurzschlußkreis nach Durchführung einer Belichtung geschlossen.

BAD ORIGINAL

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist zur Bildung des Verzögerungsschaltkreises der lichtempfindliche Empfänger parallel zum Magneten angeordnet und der Kondensator zu seiner die Beendigung der Belichtungszeit steuernden Entladung zuschaltbar.

Gemäß einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist zur Bildung des Verzögerungsschaltkreises der lichtempfindliche Empfänger parallel zum Elektromagneten angeordnet und der Kondensator zu seiner die Beendigung der Belichtungszeit steuernden Entladung zuschaltbar.

Anhand von Zeichnungen wird die Erfindung näher erläutert. Hierbei zeigen

Fig. 1 eine erfindungsgemäße Ausführungsform anhand eines Schaltbeispieles,

Fig. 2 eine gegenüber Fig. 1 erweiterte Ausführungsform anhand einer Schaltung und eines Verschlusses in einer schematischen Darstellung,

Fig. 3 eine andere Ausführungsform der Erfindung und

Fig. 4 eine weitere Ausführungsform der Erfindung.

In der Darstellung gemäß Fig. 1 sind eine Batterie 1, ein lichtempfindlicher Empfänger 2, ein Elektromagnet 3 und ein Kondensator 4 in Reihe angeordnet. Parallel zur Batterie 1

BAD ORIGINAL

und dem Kondensator 4 liegen ein Ladewiderstand 5 und eine Blitzlampe 6. Ein Synchronschalter 7 dient zum Zünden der Blitzlampe 6. Mittels eines von einem nicht näher dargestellen Kameraauslösers betätigten Aus- und Einschalters 8 kann der Fotowiderstand 2, der Elektromagnet 3 und der Kondensator 4 an die Batterie 1 angeschlossen werden.

Der Elektromagnet 3 sei in an sich bekannter Weise als ein auf die Verschluß- und/oder Blendenlamellen einwirkender Haltemagnet ausgeführt. Bei Betrieb der Anordnung im Tageslichtbereich wird durch das Niederdrücken des Kameraauslösers der Schalter 8 geschlossen. Je nach den herrschenden Lichtverhältnissen nimmt der lichtempfindliche Empfänger 2 einen mehr oder weniger großen Widerstandswert an. Entsprechend ist auch der durch den Elektromagneten 3 fließende Ladestrom des Kondensators 4 verschieden hoch und seine Ladezeit verschieden lange. Die Zeitdauer dieser lichtabhängigen Kondensatoraufladung ergibt somit die belichtungsbestimmende Abfallverzögerung des Elektromagneten 3.

Zum Anfertigen von Blitzlichtaufnahmen wird eine Blitzlampe 6 in die Schaltung eingeführt, wodurch der Kondensator 4 über den Ladewiderstand 5 auf die Spannung der Batterie 1 aufgeladen wird. Wird beim Niederdrücken des Kameraauslösers der Schalter 8 geschlossen, so kann kein Strom mehr über den lichtempfindlichen Empfänger 2 und den Elektromagneten 3 fließen, da

BAD ORIGINAL

der Kondensator 4 bereits aufgeladen ist. Die Verschlußzeit wird nunmehr durch die mechanische Eigenfrequenz des Verschlusses gegeben. Bei weiterem Niederdrücken des Kameraauslösers wird in an sich bekannter Weise der Synchronkontakt 7 geschlossen und die Blitzlampe 6 somit gezündet.

In Fig. 2 bilden eine Batterie 10, ein Ladewiderstand 11, eine Blitzlampe 12 und ein Kondensator 13 einen Blitzstromkreis, wobei der Kondensator 13, wie weiter unten beschrieben, in einen weiteren Stromkreis umgeschaltet werden kann. Weiter weist die Schaltung einen Schalter 14, einen Elektromagneten 15 und einen lichtempfindlichen Empfänger 16 auf. Ein beweglicher Kontakt 17 kann mit einem festen Kontakt 18 oder mit einem festen Kontakt 19 zusammenwirken. Der feste Kontakt 19 ist an einem zwischen der Blitzlampe 12 und dem Kondensator 13 liegenden Schaltpunkt 20 angeschlossen. Der feste Kontakt 18 liegt an einer Zuleitung zu einem Schaltpunkt 21, an dem ein Pol des Kondensators 13 und der Batterie 10 liegen. Ein aus den Kontakten 22 und 23 bestehender Synchronschalter überbrückt in an sich bekannter Weise die Reihenschaltung aus der Blitzlampe 12 und dem Kondensator 13.

Am Schalter 14 ist ein Betätigungsglied 24 befestigt, das an seinem unteren Ende eine Abkröpfung 24a aufweist, welche mit einer Schaltklinke 25 zusammenwirkt. Die Schaltklinke 25

weist ein Langloch 26 auf, in dem ein auf der nicht näher dargestellten Kameraplatine befestigter Stift 27 ragt. Eine Rückholfeder 28 greift an der Schaltklinke an und zieht diese im nicht betätigten Zustand in ihre Ruhelage nach unten. An der Schaltklinke 28 ist ein Kontakt 29 befestigt, der an einem Schaltpunkt 21a liegt. Der Kontakt 29 wirkt mit einem festen Kontakt 30 zusammen, der am Schaltpunkt 20 liegt.

In einem Kameragehäuse 31 ist ein Auslöser 32 geführt, der mittels einer Rückstellfeder 33 in seiner oberen Ruhelage gehalten wird. Am Auslöser 32 ist ein Schalthebel 34 befestigt, der an seinem einen Ende eine Schaltnase 35 zur Betätigung des Schalters 14 aufweist. Ein Freigabehebel 36 ist um einen Lagerzapfen 37 drehbar angeordnet und wird von einer Rückholfeder 38 gegen einen gehäusefesten Anschlag 39 gehalten. Der Freigabehebel 36 hält mit einer Sperrnase 40 einen Verschlußhebel 41, der um einen Zapfen 42 drehbar gelagert ist. Der Verschlußhebel 41 trägt weiter einen Lappen 43, der vor der Auslösung den Strahlengang eines Objektives 44 abdeckt. Unter der Wirkung einer Antriebsfeder 45 ist der Verschlußhebel 41 um seinen Lagerzapfen 42 in Richtung des Pfeiles A beweglich. Ebenfalls um den Lagerzapfen 42 ist ein weiterer Verschlußhebel 46 drehbar, der unter der Wirkung einer Antriebsfeder 47

BAD ORIGINAL

steht und in der Fig. 2 wiedergegebenen Stellung mittels eines Ansatzes 41a des Verschlußhebels 41 gehalten ist. Der Verschlußhebel 46 wirkt zur Beendigung der Belichtungszeit mit dem Elektromagneten 15 zusammen. Er trägt an seinem unteren Ende einen Lappen 48 zum Abdecken des Strahlenganges durch das Objektiv 44. Zur Begrenzung der Anschlagweite des Verschlußhebels 41 ist ein gehäusefester Anschlag 49 vorgesehen. Die Ausschlagweite des Verschlußhebels 46 wird durch einen gehäusefesten Anschlag 50 begrenzt.

Der Verschlußhebel 41 trägt ein Segment 51, das eine Verzahnung 52 aufweist. Während seines Ausschwenkens in Richtung des Pfeiles A gelangt die Verzahnung 52 mit einem Zahnrad 53 in Eingriff, das auf einem Lagerzapfen 54 drehbar angeordnet ist. Fest mit dem Zahnrad 53 ist ein Schaltsegment 55 verbunden, das in Richtung des Pfeiles B beweglich ist und mit den beiden Schaltnocken 56 und 57 zusammenwirkt. Der Schaltnocken 56 sitzt auf dem Synchronkontakt 22, während der Schaltnocken 57 auf dem mit den beiden Festkontakten 18 und 19 zusammenwirkenden beweglichen Kontakt 17 befestigt ist.

Die Zeichnung zeigt den Zustand der Anordnung vor dem Auslösen. Befindet sich keine Blitzlampe 12 in der Kamera, so kann der Kondensator 13 zunächst nicht aufgeladen werden.

BAD ORIGINAL

Beim Niederdrücken des Kameraauslösers wird der Schalter 14 geschlossen und es kann über den Elektromagnet 15, den lichtempfindlichen Empfänger 16 und das Kontaktpaar 17 und 18 ein Strom fließen. Nun hält der Elektromagnet 15 den Verschlußhebel 46 entgegen der Kraft der Antriebsfeder 47. Beim Niederdrücken des Auslösers 32 bewegt sich der Freigabehebel 36 um seinen Lagerzapfen 37 in Richtung des Pfeiles C und gibt den Verschlußhebel 41 frei. Dieser bewegt sich nun unter der Wirkung seiner Antriebsfeder 45 in Richtung des Pfeiles A um seinen Lagerzapfen 42 und gibt den Strahlengang des Objektives 44 frei. Nach einer gewissen Ausschlagweite des Verschlußhebels 41, die zweckmäßig so bemessen ist, daß sich der Lappen 43 außerhalb des Strahlenganges des Objektives 44 befindet, gelangt die auf dem Segment 51 befindliche Verzahnung 52 in Eingriff mit dem Zahnrad 53 und dreht dieses in Richtung des Pfeiles B.

Im Verlaufe dieser Drehbewegung gelangt nun das mit dem Zahnrad 53 fest verbundene Schaltsegment 55 in den Bereich des Schaltnockens 56 und bringt den Synchronkontakt 22 zum Schließen mit dem Synchronkontakt 23. Da keine Blitzlampe 12 eingesetzt ist, ist dies in diesem Falle jedoch ohne Bedeutung. Bedingt durch die weitere Bewegung des Verschlußhebels 41 dreht sich das Schaltsegment 55 noch weiter in Richtung des Pfeiles B bis es in den Bereich des Schaltnockens 57 gelangt. Der bewegliche Kontakt 17 wird nun von dem

BAD ORIGINAL

Festkontakt 18 bewegt und gelangt in Berührung mit dem Festkontakt 19. Hierdurch werden nun die Batterie, der lichtempfindliche Empfänger, der Elektromagnet 15, das Kontaktpaar 17 und 19 und der Kondensator 13 in Reihe geschaltet.

Da den herrschenden Lichtverhältnissen entsprechend der Widerstand des lichtempfindlichen Empfängers verschieden hoch ist, wird der Kondensator 13 ebenfalls den Lichtverhältnissen entsprechend mehr oder weniger schnell aufgeladen.

Die Schwenkbewegung des Verschlußhebels 41 wird beendet, wenn dieser an den gehäusefesten Anschlag 49 gelangt ist. Ist der Kondensator 13 aufgeladen, so fließt durch den Elektromagnet 15 kein Strom mehr und die Antriebsfeder 47 bewegt nun den Verschlußhebel 46 in Richtung des Pfeiles D. Hierdurch gelangt der Lappen des Verschlußhebels 46 in den Bereich des Strahlenganges des Objektives 44 und beendet somit die Belichtung.

Beim Niederdrücken des Kameraauslösers 32 wird das mit dem Umschalter 14 verbundene Betätigungsglied 24 nach unten bewegt und gelangt mit seiner Abkröpfung 24a in den Bereich der Schräge 25a der Schaltklinke 25. Die Schaltklinke 25 bewegt sich infolgedessen um den Zapfen 27 in Richtung des

BAD ORIGINAL

Pfeiles E. Nach dem Abgleiten der Abkröpfung 24a von der Schräge 25 schnappt die Schaltklinke 25 unter der Wirkung der Rückholfeder 28 in ihren Ruhezustand zurück, wobei nunmehr die Hinterstellung 25b über die Abkröpfung 24a zu liegen kommt. Beim Zurückgehen des Kameraauslösers nimmt nun die Abkröpfung 24a die Schaltklinke mit nach oben. Nach Hochgehen der Schaltklinke 25 bis zum Anschlag des unteren Endes des Langloches 26 am Zapfen 27 dreht sich diese um den Zapfen 27 in Richtung des Pfeiles E, so daß der auf der Schaltklinke 25 befestigte Kontakt 29 gegen den festen Kontakt 30 geführt wird. Durch die Kontakte 29 und 30 wird ein Kurzschlußkreis gebildet, durch welchen der Kondensator 13 entladen wird, so daß bei der nachfolgenden Aufnahme der vorbeschriebene Funktionsablauf erneut stattfinden kann.

Werden Blitzaufnahmen getätigt, so wird eine Blitzlampe 12 in die nicht näher dargestellte Fassung der Kamera eingesteckt, wodurch sich der Kondensator 13 über den Ladewiderstand 11 auflädt. Wird bei Niederdrücken des Auslösers 32 der Schalter 14 geschlossen, so fließt wieder über den Elektromagnet 15, den lichtempfindlichen Empfänger 16 und das geschlossene Kontaktpaar 17 und 18 Strom. Wie vorbeschrieben, wird der Verschlußsektor 41 wiederum in Richtung des Pfeiles A

BAD ORIGINAL

bewegt, während der Verschlußhebel 46 vom Elektromagneten 15 gehalten wird. Erst nach Freigabe des Objektivstrahlenganges durch den Lappen 43 gelangt wieder die Verzahnung 52 des Sektors 51 in Eingriff mit dem Zahnrad 53, und der Schaltsektor 55 beginnt in Richtung des Pfeiles B zu rotieren. Der Schaltsektor 55 läuft auf den Schaltnocken 56 auf und schließt den aus den Synchronkontakten 22 und 23 stehenden Synchronschalter. Es erfolgt das Zünden der Blitzlampe 12, während der Schaltsenktor 55 sich in Richtung des Pfeiles B weiterdreht. Bei der weiteren Bewegung des Schaltsektors 55 schließt dieser das Kontaktpaar 17 und 19. Wie vorbeschrieben wird nun entsprechend der auf den lichte[illegible]indlichen Empfänger 16 fallenden Helligkeit der Kondensator [illegible] mehr oder weniger schnell aufgeladen, und dadurch die die Belichtungszeit bestimmende Abfallverzögerung des Elektromagneten 15 in vorbeschriebener Weise gegeben.

Fig. 3 zeigt eine Anordnung unter Verwendung verstärkender elektronischer Bauelemente. Auch diese Anordnung weist einen in sich geschlossenen Blitzlichtstromkreis auf, der aus einer Batterie 60, einem Ladewiderstand 61, einer Blitzlampe 62 und einem Kondensator 63 besteht. Über einen aus zwei Kontakten 64 und 65 gebildeten Schalter kann die Batterie 60 an die übrige Steuerschaltung angeschlossen werden. Diese besteht aus einer an sich bekannten Kippstufe, die zwei Transistoren 66 und 67

BAD ORIGINAL

enthält. Die Ansteuerung erfolgt über einen lichtempfindlichen Empfänger 68, der zwischen einen zum Transistor 67 gehörenden Basiswiderstand 69 und einen weiteren zum Transistor 66 gehörenden Basiswiderstand 70 geschaltet ist. Ein Anschluß des Widerstandes 69, der Kollektor des Transistors 66 und die Basis des Transistors 67 liegen an einem gemeinsamen Schaltpunkt. In der Kollektorleitung des Transistors 67 ist ein Elektromagnet 71 angeordnet. Ein aus zwei Widerständen 72 und 73 gebildeter Spannungsteiler liegt an den Emitterzuleitungen der beiden Transistoren 66 und 67. Der gemeinsame Anschluß des lichtempfindlichen Empfängers 68 und des Basiswiderstandes 70 ist an einem elektrisch leitenden Verschlußring 74 geführt. Der Verschlußring 74 weist Ausnehmungen 75, 76 und 77 auf, zwischen denen zwei Kontaktnocken 78 und 79 angeordnet sind. Die Kontaktnocken 78 und 79 wirken mit Schleifern 80, 81 und 82 zusammen. Zwischen den Schleifern 80 und 81 ist der Kondensator 63 und zwischen den Schleifern 81 und 92 die Blitzlampe 62 angeordnet.

Weiter weist der Verschlußring 74 einen Schaltnocken 83 auf, der mit einem am Kontakt 65 befestigten Taster 84 zusammenwirkt. Zwischen dem Schaltnocken 83 und der Ausnehmung 75 ist am Verschlußring eine Verzahnung 85 vorgesehen, die mit einem um einen Lagerzapfen 86 drehbar angeordneten Zahnrad 87 in Eingriff steht. Ein Auslöser 88 weist ein Langloch 89 auf,

BAD ORIGINAL

das mittels zweier gehäuseseitig befestigter Bolzen 90 und 91 geführt wird. Eine Rückholfeder 92 hält den Auslöser im nicht betätigten Zustand in seiner oberen Ruhelage. Am Kameraauslöser 88 befindet sich eine Geradverzahnung 93, die in das Zahnrad 87 eingreift. Ein gehäusefester Anschlag 94 befindet sich im Bereich der Aussparung 75 des Verschlußringes 74 und begrenzt dessen Bewegungsweite.

Wird in die Schaltung eine Blitzlampe 62 eingesetzt, so lädt sich der Kondensator 63 über den Ladewiderstand 61 auf. Wird der Auslöser 88 in Richtung des Pfeiles F nach unten bewegt, so treibt die Geradverzahnung 93 das Zahnrad 87 an, das seinerseits wiederum den Verschlußring 74 in eine Rotationsbewegung in Richtung des Pfeiles G versetzt. Im Verlaufe dieser Bewegung gleitet der Taster 84 auf den Schaltnocken 83 auf, was ein Schließen der Kontakte 64 und 65 zur Folge hat. Hierdurch wird die Steuerschaltung an die Batterie 60 angeschlossen. Gleichzeitig wird über den Transistor 67 der Elektromagnet 71 bestromt, während der Transistor 66 gesperrt bleibt. Bei weiterem Niederdrücken des Auslösers 88 bewegt sich der Verschlußring 74 weiter in Richtung des Pfeiles G und der Schleifer 82 läuft auf den Kontaktnocken 79 auf. Da der Schleifkontakt 80 sich noch auf dem Kontaktnocken 78 befindet erfolgt ein Kurzschließen der beiden Kontakte 80 und 82 über den Verschlußring 74 und die Blitzlampe 62 wird gezündet.

BAD ORIGINAL

Im Verlaufe der weiteren Bewegung des Verschlußringes 74 gelangt auch der Schleifkontakt 81 auf den Kontaktnocken 79. Hierdurch wird der Kondensator 63 kurzgeschlossen und eine evt. noch vorhandene Restladung gelöscht. Bewegt sich der Verschlußring 74 noch weiter in Richtung des Pfeiles G, so gleitet jetzt der Schleifkontakt 80 von dem Kontaktnocken 78 ab, während die beiden Schleifkontakte 81 und 82 sich auf dem Kontaktnocken 79 befinden. Über den Kontakt 81 wird nun eine Reihenschaltung aus dem lichtempfindlichen Empfänger 68 und dem Kondensator 63 hergestellt, an deren Mittelabgriff der Basiswiderstand 70 des Transistors 66 liegt, wobei der Kondensator 63 zwischen Basis und Emitter des Transistors 66 angeordnet ist.

Es erfolgt eine Aufladung des Kondensators 63 in einer von den herrschenden Lichtverhältnissen abhängigen Zeit. Der Stromfluß durch den Elektromagneten 71 hält nun so lange weiter an, bis der Kondensator 63 auf einen vorbestimmten Wert über den lichtempfindlichen Empfänger 68 aufgeladen ist. In diesem Moment wird der Transistor 66 leitend, während der Stromfluß durch den Transistor 67 und damit durch den Elektromagneten 71 beendet wird. Bei Rückführung der Anordnung in den Ausgangszustand wird der Kondensator 63 wieder durch Kurzschließen entladen, wenn bei der Drehung des Verschlußringes 74 der

BAD ORIGINAL

Schleifkontakt 80 auf den Schaltnocken 78 und der Schleifkontakt 81 auf den Schaltnocken 79 zu liegen kommt.

Befindet sich keine Blitzlampe 62 in der Schaltung, so erfolgt auch keine Aufladung des Kondensators 63 über den Ladewiderstand 61 und die Funktion des Kondensators 63 beschränkt sich auf die lichtabhängige Ansteuerung des Transistors 66.

In der Darstellung gemäß Fig. 4 bezeichnet 98 eine Fassung für eine Blitzlampe 99 einen Stößel, der auf einen Schalter 100 einwirkt. Ein Stößel 101 ist mit einem Schalter 102 verbunden. Am Schalter 100 ist ein Ladewiderstand 103 angeschlossen, während ein weiterer Ladewiderstand 104 mit einem Kontakt der Lampenfassung 98 verbunden ist. Ein Kondensator 105 liegt in Reihe mit der Blitzlampenfassung 98 und dem Ladewiderstand 104. Ein Synchronschalter 106 liegt in Reihe mit dem Schalter 102. Weiter beinhaltet die Schaltung noch einen Elektromagneten 107 und einen lichtempfindlichen Empfänger 108. Mittels eines doppelpoligen Umschalters 109 kann der Elektromagnet 107 und der Empfänger 108 parallel geschaltet werden und der Kondensator 105 dieser Parallelschaltung angeschlossen werden. Eine Batterie 110 liefert die zum Betrieb der Schaltung nötige Spannung. Ein Schalter 111 wird von einem nicht näher dargestellten Kameraauslöser betätigt.

BAD ORIGINAL

Befindet sich eine Blitzlampe in der Fassung 98, so wird der Stößel 99 dergestalt betätigt, daß der Schalter 100 geöffnet ist, während der Stößel 101 den Schalter 102 schließt. Der Kondensator 105 wird über den Ladewiderstand 104 und die in der Fassung 98 befindliche Blitzlampe aufgeladen. Beim Niederdrücken des Kameraauslösers wird der Schalter 111 geschlossen, es kann aber bei der geringen Umgebungshelligkeit, die beim Blitzen normalerweise vorhanden ist, kein Strom über den Elektromagnet 107 fließen, da der Widerstand des lichtempfindlichen Empfängers 108 sehr hoch ist. In diesem Falle bestimmt wieder die mechanische Eigenfrequenz des Verschlusses die Belichtungszeit beim Blitzen. Wird der Kameraauslöser weiter heruntebewegt, so wird der Synchronschalter 106 geschlossen und die in der Fassung 98 befindliche Blitzlampe wird gezündet.

Wenn sich beim Betrieb im Tageslichtbereich keine Blitzlampe in der Fassung 98 befindet, so haben die Stößel 99 und 101 die gezeichnete Lage, Schalter 100 ist demzufolge geschlossen, während Schalter 102 offen ist. Beim Niederdrücken des Kameraauslösers wird Schalter 111 wieder geschlossen und Kondensator 105 kann über den Ladewiderstand 103 aufgeladen werden. Gleichzeitig wird Elektromagnet 107 bestromt, da sich der Doppelschalter 109 in der gezeichneten Lage befindet. Durch ein am Verschlußablauf teilnehmendes Glied wird der Doppelschalter 109 umgelegt, wodurch der ursprünglich in Reihe angeordnete Elektromagnet 107 und der lichtempfindliche Empfänger 108 parallel geschaltet werden. Gleichzeitig wird

BAD ORIGINAL

der aufgeladene Kondensator 105 dieser Parallelschaltung zugeschaltet und entlädt sich nun in einer von dem Widerstand des lichtempfindlichen Empfängers 108 abhängigen Zeit. Ist der Kondensator 105 entladen, so wird auch der Elektromagnet 107 nicht mehr bestromt und der Belichtungsvorgang ist beendet.

BAD ORIGINAL

PF 623/MF 1086

1597074

Patentansprüche

1. Fotografische Kamera mit einem einen Kondensator enthaltenden Verzögerungsschaltkreis zur Steuerung der Belichtungszeit sowie einer Blitzlichteinrichtung, deren Zünd- und Ladestromkreis einen Kondensator aufnimmt, gekennzeichnet durch einen gemeinsamen Kondensator (4,13,63,105) für den Verzögerungsschaltkreis sowie den Zünd- und Ladestromkreis.

2. Fotografische Kamera nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch ein Schaltnocken oder Vertiefungen (7,8,79) aufweisendes Schaltglied (55,74) zum nacheinander erfolgenden Schließen des Zündstromkreises und Einschalten des Kondensators (63) in den Verzögerungsschaltkreis.

3. Fotografische Kamera nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Schaltglied (74) vom Kameraauslöser (88) gesteuert ist.

BAD ORIGINAL

4. Fotografische Kamera nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Schaltglied (55) von einem am Verschlußablauf teilnehmenden Verschlußteil (51,52) gesteuert ist.

5. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß ein mittels eines Schalters (29,30,78 bis 81) schließbarer Kurzschlußkreis zur Beseitigung der im Kondensator (13,63) vorhandenen Ladungsmenge vor Durchführung einer neuen Schaltfunktion vorgesehen ist.

6. Fotografische Kamera nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Steuernocken (78,79) des Schaltgliedes (74) zum Schließen des Kurzschlußkreises für den Kondensator (63) ausgebildet sind.

7. Fotografische Kamera nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Kurzschlußkreis mittels des Kameraauslösers (88) schließbar ist.

8. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Kurzschlußkreis zwischen dem Schließen des Zündkreises und dem Einschalten des Kondensators (63) in den Verzögerungsschaltkreis geschlossen wird.

BAD ORIGINAL

9. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Kurzschlußkreis nach Durchführung einer Belichtung geschlossen wird.

10. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß zur Bildung des Verzögerungsschaltkreises der lichtempfindliche Empfänger (108) parallel zum Elektromagneten (107) angeordnet und der Kondensator (105) zu seiner die Beendigung der Belichtungszeit steuernden Entladung zuschaltbar ist.

Hierzu 2 Blatt Zeichnungen

BAD ORIGINAL

Leerseite

57a 32-03 15 97 074 O.T: 19.3.1970

1597074

Fig.1

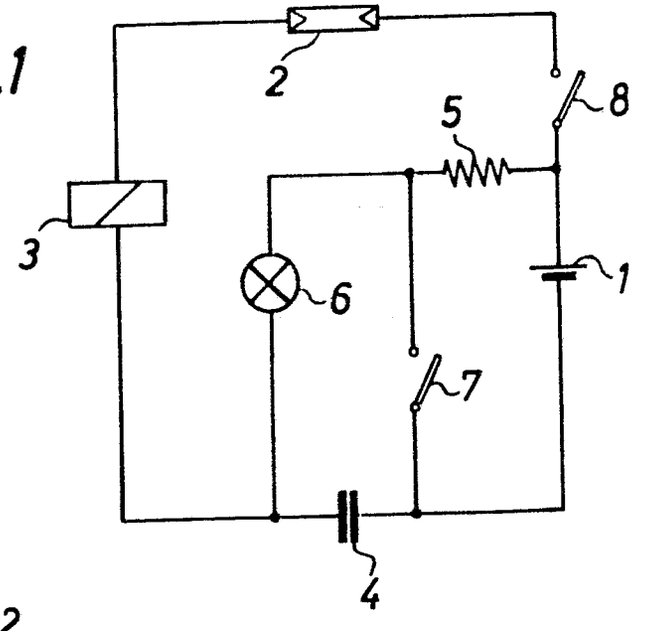
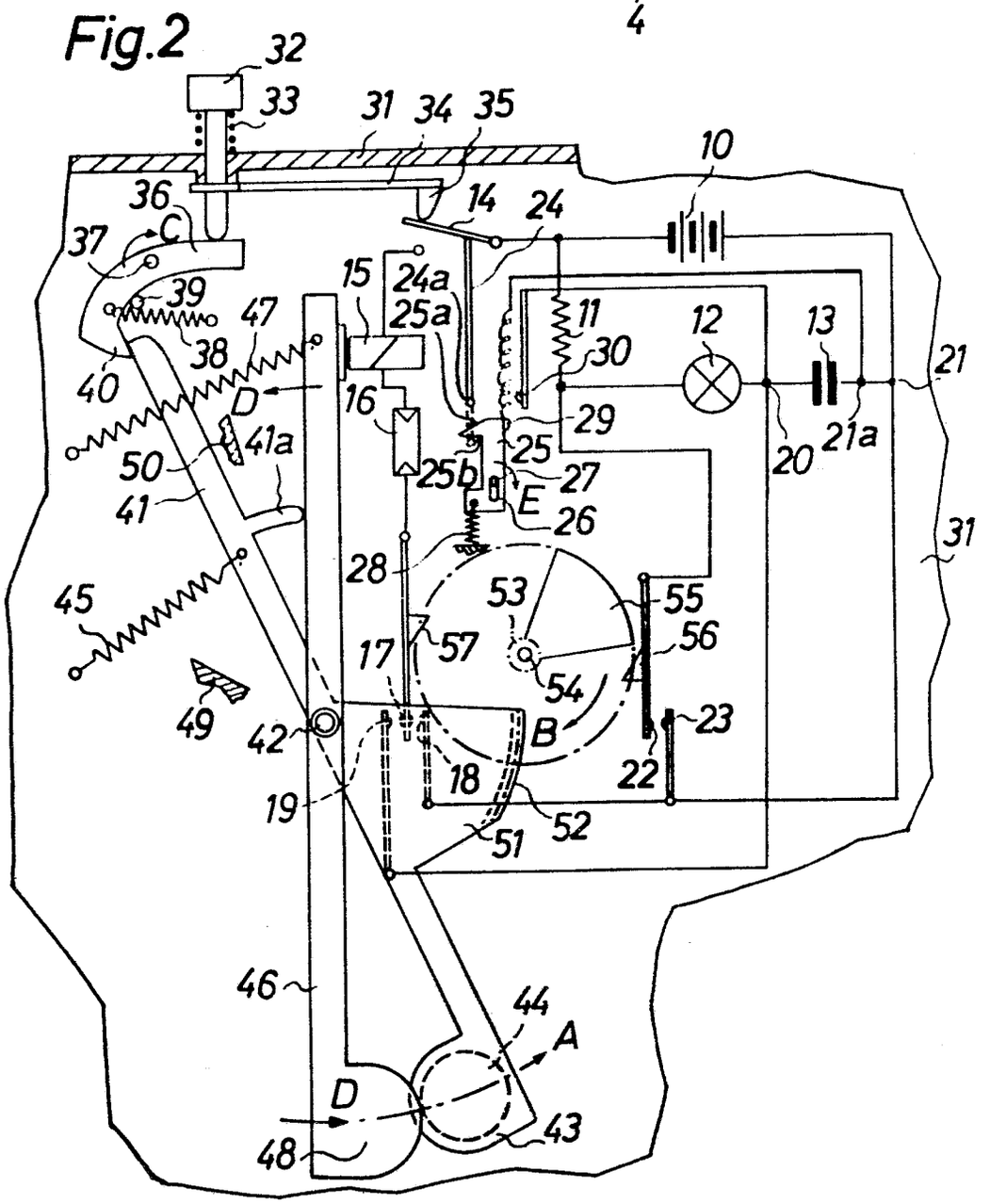


Fig.2



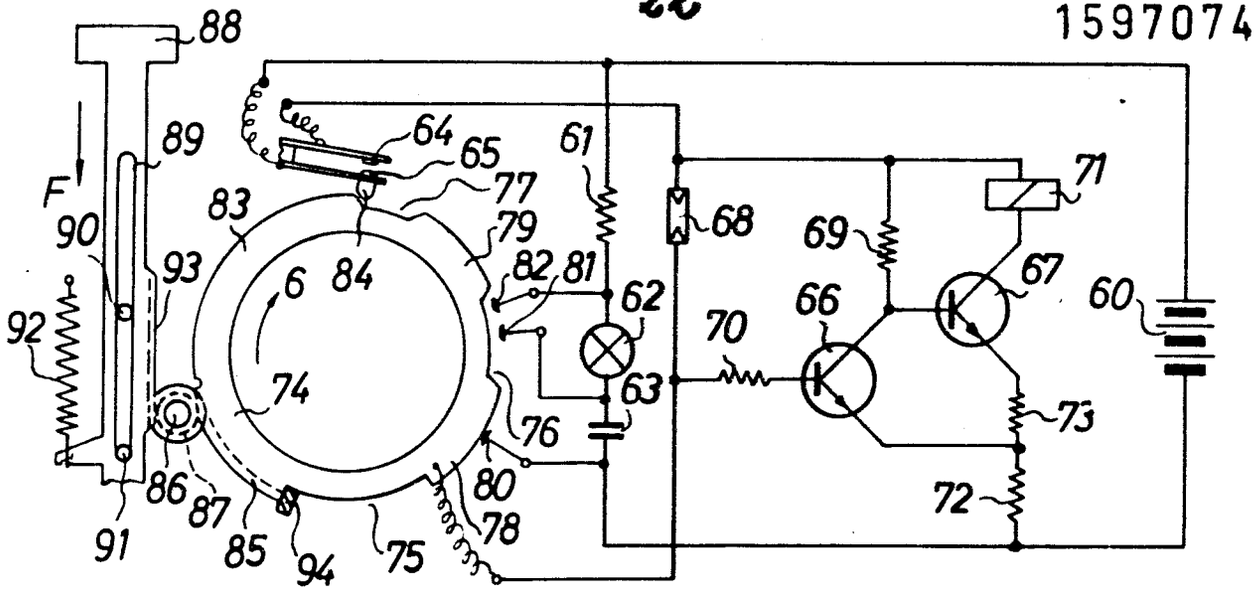


Fig.3

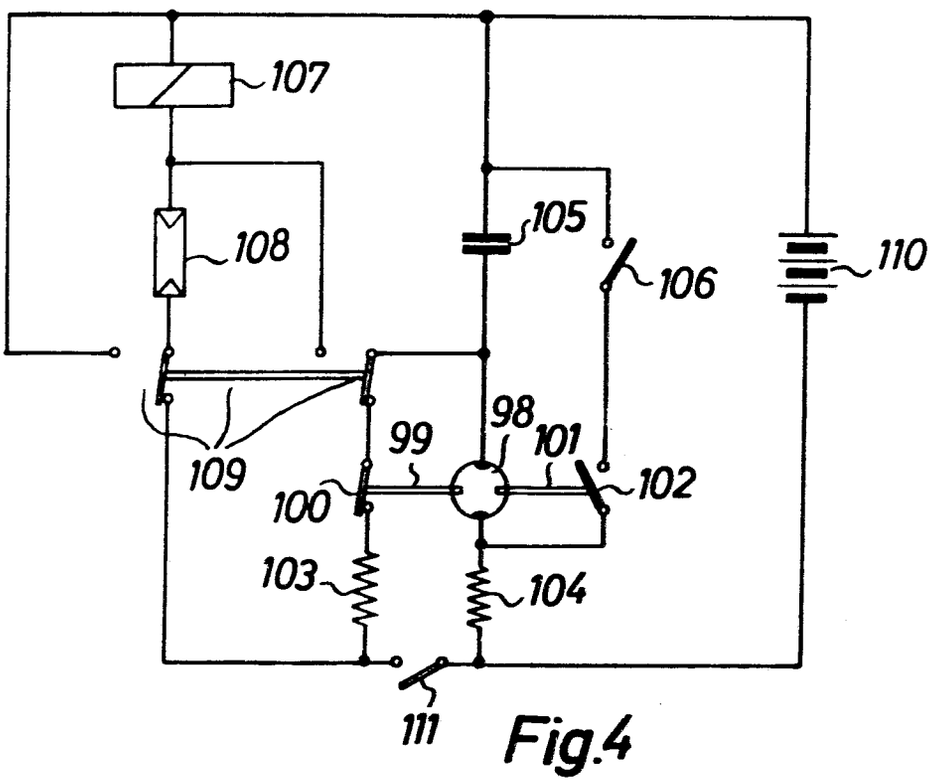


Fig.4

PF 623 / MF 1086

Bek. gem. 8. Feb. 1968

57a, 22/01. 1 978 478. Agfa-Gevaert Aktiengesellschaft, 5090 Leverkusen. | Fotografische Kamera. 14. 9. 67. A 28 382. (T. 7; Z. 2)

Nr. 1 978 478 * eingetr. - 8. 2. 68

P.A. 528 379 * 14.9.67

AGFA-GEVAERT AG

LEVERKUSEN

1

Briefanschrift: AGFA-GEVAERT AG, Camera-Werk, 8 München 2, Postfach

TELEGRAMME: AGFACAMERA MÜNCHEN
FERNSCHREIBER: 05 23 252
TELEFON: (0811) 49 58 81
KONTEN: LANDESZENTRALBANK VON BAYERN 6/8171
POSTSCHECKKONTO MÜNCHEN 196

CAMERA-WERK
PATENTABTEILUNG
MÜNCHEN 9,
TEGERNSEER LANDSTRASSE 161

Einschreiben

An das
Deutsche Patentamt

8 München 2

Ihre Zeichen	Ihre Nachricht	Unsere Zeichen	Hausapparat	
		10-eh-kr MF 1085	631	13. September 1967

Gebrauchsmusteranmeldung

Hiermit melden wir, die Firma

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT,
Leverkusen,

den in den Anlagen beschriebenen Gegenstand an und beantragen dessen Eintragung in die Rolle für Gebrauchsmuster.

Die Bezeichnung lautet:

Fotografische Kamera

Die Anmeldegebühr wird unverzüglich nach Bekanntgabe des Aktenzeichens überwiesen.

Es wird gebeten, die Eintragung auf die Dauer von drei Monaten auszusetzen.

Alle für uns bestimmten Sendungen des Patentamtes sind an

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT, Camera-Werk,
8 München 2, Postfach,

zu richten.

Von diesem Antrag und allen Anlagen haben wir Abschriften zurückbehalten.

Anlagen
2 Doppel d. Antrages
3 gleichlaut. Beschreibungen
mit je 5 Schutzansprüchen
1 vorber. Empfangsbescheinig.
3 Aktenzeichnungen (je 2 Blatt)

AGFA-GEVAERT
AKTIENGESELLSCHAFT

i.A. v. Albedyll

gez. ppa. Hieber

VORSTAND: Gustav Schaum, Vorsitzer; Henri Cappuyns, stellv. Vorsitzer; Gustav Ahrens, Albert Beken, Jozef Fierens, Paul Francken, René Van Hoestenberghe, Rudolf Kremp, Erich Lindemann, Carl Weyer

VORSITZER DES AUFSICHTSRATS: Kurt Hansen

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT
Leverkusen

13. Sept. 1967
10-eh-kr

2

MF 1085

Fotografische Kamera

Die Neuerung betrifft eine fotografische Kamera, die bei vergleichbaren vorgegebenen Verhältnissen, wie Bildformat und Objektivbrennweite, möglichst flach ausgebildet sein soll.

Neuerungsgemäß wird zur Lösung dieser Aufgabe vorgeschlagen, daß das Kameraobjektiv vorzugsweise im Kameraoberteil angeordnet ist und der Objektivstrahlengang über zwei um 45 ° gegen den Objektivstrahlengang und um 90 ° gegeneinander geneigte Spiegel zweimal um 90 ° gegen die Kameravorderseite abgelenkt wird, wobei die Filmbahn und die Filmbühne hinter der Kameravorderseite unterhalb des Objektivs angeordnet sind. Während die Dicke einer Kamera gewöhnlich mindestens etwa gleich der Objektivbrennweite ist, wird durch die Umlenkspiegel erreicht, daß entsprechend der Neuerung die Kameradicke die Objektivbrennweite wesentlich unterschreiten kann. Im Sinn dieser Neuerung ist es günstig, wenn die Kameravorderseite als Kamera-

len kann, und/oder eine zum Spannen des Verschlusses dienende Nockenscheibe und/oder eine über eine Rutschkupplung zugeordnete Scheibe zum Antrieb eines Zählwerkes verbunden sein. Dabei wäre es grundsätzlich möglich, die mit der Filmtransporthandhabe zu verbindenden Teile nach der Montage der Filmtransporthandhabe in der Kamera mit der Handhabe zu verbinden, wobei gegebenenfalls auch zwischen den einzelnen Teilen und dem Kameragehäuse weitere druckknopfartige Verbindungen vorgesehen sein könnten. Besonders vorteilhaft ist es nach der Erfindung aber, wenn die Filmtransporthandhabe und/oder der Filmspulenschlüssel und die damit verbundenen, koaxial angeordneten Kamerateile eine in das Kameragehäuse als Ganzes einsetzbare und darin über eine druckknopfartige Verbindung zu befestigende Baueinheit bilden.

Die erfindungsgemäße Ausgestaltung ermöglicht es, die Filmtransporthandhabe und die damit verbundenen Kamerateile, wie Filmspulenschlüssel und/oder Schalträder, miteinander zu einer Baueinheit zu verbinden, die frei zugänglich und daher leicht zu montieren ist, und dann die geschlossene Baueinheit durch einen einzigen einfachen Handgriff in das Kameragehäuse einzusetzen und daran zu befestigen.

Die Erfindung wird anhand von Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen

4

MF 1085

Kameragehäuse 2, sondern in der Mitte des Kameraoberteils 3 angeordnet ist. Der Film 4 liegt nun nicht in einer geradlinigen Verlängerung der optischen Achse des Objektivs 1 hinter demselben an der Kamerarückseite, sondern unterhalb des Objektivs 1 an der Kameravorderseite, die als Deckel 5 ausgebildet ist und eine Filmandruckplatte 6 trägt. Der Objektivstrahlengang wird durch zwei unter 45 ^{o} gegen die optische Achse und um 90 ^{o} gegeneinander geneigte Spiegel 7,8 so umgelenkt, daß der Aufnahmegegenstand vom Objektiv 1 scharf auf den Film 4 abgebildet wird. Bei Einstellung des Objektivs 1 auf Unendlich ist also der Abstand zwischen der Hauptebene des Objektivs 1 und der Filmebene über die beiden Spiegel 7,8 gleich der Objektivbrennweite. Da diese Strecke sich jedoch nicht vom Objektiv 1 gerade nach hinten erstreckt, sondern durch die Spiegel 7,8 zweimal um 90 ^{o} umgelenkt ist, ist die Dicke der Kamera wesentlich kleiner als bei bekannten Kameras für das gleiche Bildformat bzw. die gleiche Objektivbrennweite. Dabei wird die Kamera nicht breiter als eine vergleichbare bekannte Kamera, sondern allenfalls ein klein wenig höher, da die Filmspulen oder Kassetten 9,10 den gleichen Raum beanspruchen wie bei bekannten Kameras, das Objektiv 1 dagegen allenfalls ein klein wenig höheres Oberteil 3 als bei bekannten Kameras erforderlich machen könnte.

MF 1085

Wie aus den Figuren entnehmbar ist, ist der Sucher mit dem Sucherobjektiv 11 und dem Sucherokular 12 im Oberteil 3 seitlich neben dem Objektiv 1 angeordnet. Der Sucher kann in Verbindung mit einer weiteren Lichteintrittsöffnung 13, die einen kleinen Abstand vom Sucherobjektiv 11 hat, zu einem Kleinstbasisentfernungsmesser erweitert sein, wobei auch die Öffnung 13 auf derselben Seite des Objektivs 1 liegt wie Sucherobjektiv 11. Weiterhin kann eine Belichtungsregelvorrichtung vorgesehen sein, wobei die Lichtmessung durch das Objektiv erfolgen könnte. Die Einstellhandhaben 14 bis 17 für die Filmempfindlichkeit, die Entfernungseinstellung, die Blende und/oder die Belichtungszeit können als Schieber oder Drehknöpfe ausgebildet und an der Kameraoberseite vorgesehen sein. Der Auslöser 19 ist zweckmäßigerweise als Taste ausgebildet. Wenn das Objektiv nicht wie bei der gezeigten Ausführung versenkt liegt, dann könnten Entfernungs- und Blendeneinsteller auch konzentrisch zum Objektiv vorgesehen sein. Selbstverständlich kann an der Kamera auch ein Aufsteckschuh 18, gegebenenfalls mit einem Mittenkontakt für ein Blitzlichtgerät, oder eine Fassung für würfelförmige Blitzlampenträger vorgesehen sein. Die Filmfortschalthandhabe wird dabei zweckmäßigerweise an der Kameraunterseite angeordnet. Sie könnte aber auch als Schnellschalthandhabe ausgebildet sein und zwischen dem Kameraoberteil 3 und dem Kameragehäuse 2 oberhalb der Aufwickelspule 10 vorgesehen sein. Selbstverständlich könnte das Kamera-

6

MF 1085

objektiv auch im Kamerakörper und die Filmbahn darüber angeordnet sein, wobei dann ein herkömmliches Kameraoberteil entfallen würde.

P.A. 528379 * 14.9.67

7

MF 1085

Schutzansprüche

1. Fotografische Kamera, dadurch gekennzeichnet, daß das Kameraobjektiv (1) vorzugsweise im Kameraoberteil (3) angeordnet ist und der Objektivstrahlengang über zwei um je 45 ° gegen den Objektivstrahlengang und um 90 ° gegeneinander geneigte Spiegel (7,8) zweimal um 90 ° gegen die Kameravorderseite abgelenkt wird, wobei die Filmbahn und die Bildbühne hinter der Kameravorder- vorzugsweise seite/unterhalb des Objektivs (1) angeordnet sind.

2. Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Kameravorderseite als Kameradeckel (5) ausgebildet ist und eine Filmandruckplatte (6) trägt.

3. Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Objektiv (1) in der Kamera-frontseite versenkt liegt.

4. Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß im Kameraoberteil (3) seitlich neben dem Objektiv (1) ein Sucher (11,12) oder Meßsucher (13) und/oder ein Belichtungsmesser angeordnet sind.

5. Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Einstellhandhaben (14 bis 17)

-7-

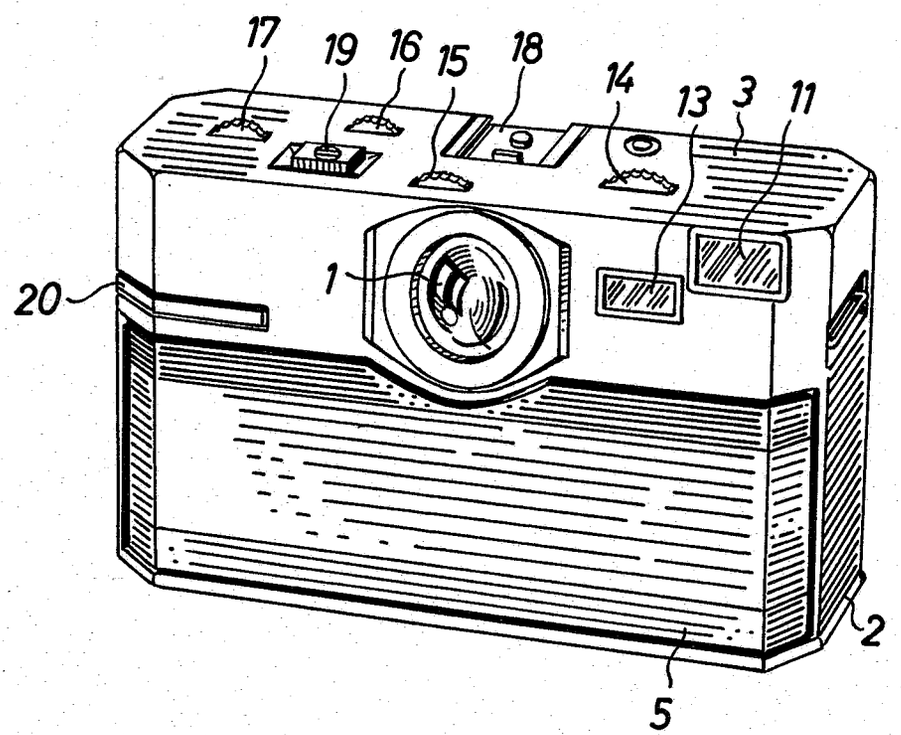
8

MF 1085

für Entfernung und/oder Blende und/oder Filmempfindlichkeit und/oder Belichtungszeit als Schieber ausgebildet und auf der Kameraoberseite angeordnet sind.

Hierzu 2 Blatt Zeichnungen

Fig.1



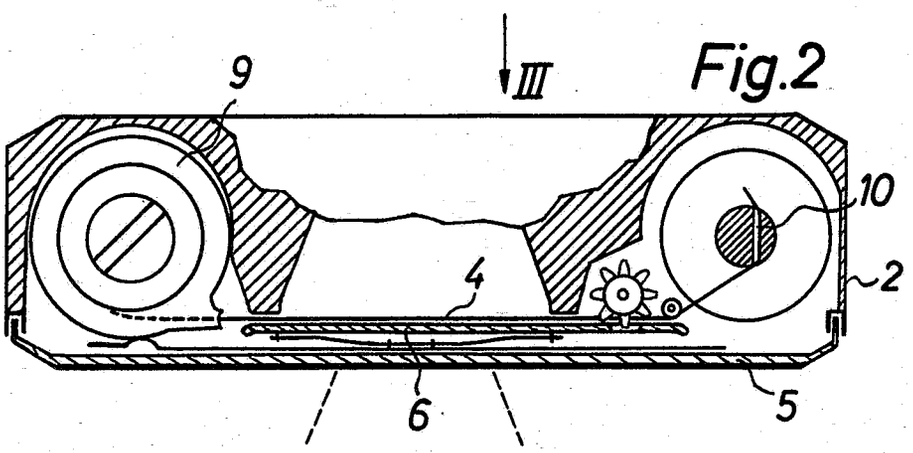


Fig.2

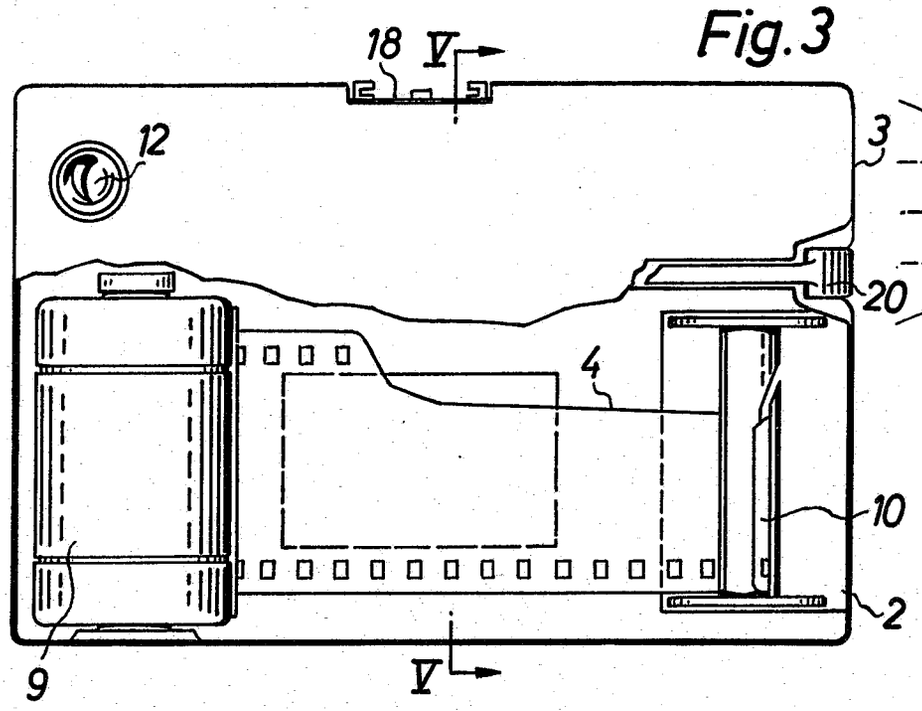


Fig.3

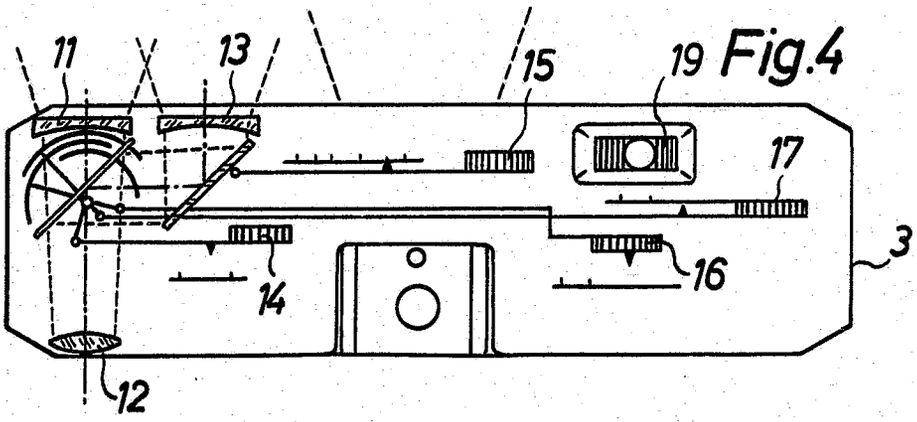


Fig.4

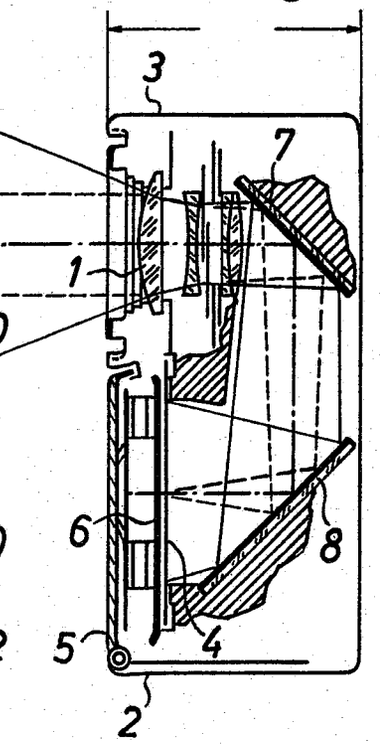


Fig.5

MF 1085

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

Int. Cl.: G 03 b

Deutsche Kl.: 57 a - 25/02

AUSLEGESCHRIFT

1 279 453

Nummer: 1 279 453
Aktenzeichen: P 12 79 453.5-51 (A 56484)
Anmeldetag: 12. August 1967
Auslegetag: 3. Oktober 1968

Fotografische Kamera mit einem Abtast- und Sperrglied

Anmelder:
Agfa-Gevaert Aktiengesellschaft,
5090 Leverkusen, Kaiser-Wilhelm-Alle 24

Als Erfinder benannt:
Dieter Engelsmann, 8025 Unterhaching;
Hubert Hackenberg,
Siegfried Zobel, 8000 München --

Die Erfindung betrifft eine fotografische Kamera mit einem Abtast- und Sperrglied, das einen Tastarm und einen Sperrarm aufweist, die gleichzeitig in ein Perforationsloch im Film bzw. in ein Schaltrad einfallen können, wobei je Aufnahme auf dem Film ein Perforationsloch vorgesehen ist.

Kameras dieser Art sind seit langem bekannt. Dabei war es jedoch möglich, ohne vorherige Belichtung die Transportsperre von Hand auszuheben und so zwei oder mehrere Filmtransporte ohne vorherige Belichtung des Films vorzunehmen. Umgekehrt waren auch Doppelbelichtungen nicht ausgeschlossen. Es ist auch schon eine Kamera ähnlichen Aufbaus mit Doppelbelichtungssperre bekanntgeworden. Bei dieser fällt jedoch das Abtast- und Sperrglied zunächst in die Filmperforation ein und wird dann durch den bewegten Film in die Sperrstellung für das Schaltrad bewegt. Da hier der Eingriff zwischen dem Tast- und Sperrglied und dem Schaltrad nicht federnd, sondern zwangläufig erfolgt, brechen hierbei die Zähne des Schaltrades leicht aus, so daß diese Anordnung sehr reparaturanfällig ist.

Demgegenüber soll mit der Erfindung eine Kamera der eingangs genannten Art mit einer Doppelbelichtungssperre geschaffen werden, wobei der Eingriff zwischen dem Tast- und Sperrglied und dem Schaltrad federnd erfolgt und die wechselseitige Steuerung von Tast- und Sperrglied und Auslöser trotzdem auf einfache und sichere Weise bewirkt wird.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe dadurch gelöst, daß das Tast- und Sperrglied mit einem Steuerhebel durch eine Feder verspannt ist, daß der Steuerhebel durch eine weitere Feder gegen eine Schaltnocke am Schaltrad ziehbar und von dieser in eine Stellung bewegbar ist, in der die Feder das Tast- und Sperrglied gegen die Filmperforation bzw. das Schaltrad zieht, und daß der Steuerhebel durch den Auslöser in dieser Stellung von der Schaltnocke abhebbar ist und unter der Wirkung einer weiteren Feder gegen eine weitere Schaltnocke ziehbar ist, wobei die Feder das Tast- und Sperrglied außer Eingriff mit der Perforation bzw. dem Schaltrad zieht.

Nach einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, daß die Steuernocken in gleichmäßigen Abständen am Schaltrand angeordnete axial vorstehende Zapfen sind und daß der Steuerhebel in axialer Richtung von der jeweiligen Steuernocke abhebbar ist, wobei der Steuerhebel durch den Auslöser senkrecht zu seiner Drehebene entgegen der Wirkung einer dritten Feder kippbar ist.

Entsprechend einer anderen erfindungsgemäßen Ausführungsform wird vorgeschlagen, daß die Steuer-

nocken in gleichmäßigen Abständen am Schaltrad angeordnete Schubzähne sind und daß der Steuerhebel in radialer Richtung durch eine Schrägfläche des Auslösers vom jeweiligen Schubzahn abhebbar ist. Dabei kann der Steuerhebel das Verschlußantriebsglied umfassen. Weiterhin ist es zweckmäßig, daß der Steuerhebel durch einen Lappen des Tast- und Sperrgliedes am Ablauf gehindert wird und durch den Auslöser vom Lappen abhebbar ist. Bei allen Ausführungsformen ist es fertigungsmäßig günstig, wenn das Tast- und Sperrglied in der Stellung, in der es von der Perforation und dem Schaltrad abgehoben ist, den Auslöser gegen Betätigung sperrt.

Weitere Vorteile und Einzelheiten der Neuerung werden an Hand von Zeichnungen näher erläutert. Es zeigt

Fig. 1 eine erfindungsgemäße Doppelbelichtungssperre nach dem Filmtransport,

Fig. 2 die Anordnung nach Fig. 1 nach Verschlußauslösung,

Fig. 3 eine Seitenansicht der Anordnung nach den Fig. 1 und 2,

Fig. 4 eine Ansicht einer anderen neuerungsgemäßen Ausführungsform.

In den Figuren sind mit **1** das Gehäuse einer fotografischen Kamera, mit **2** ihr Rückdeckel, mit **4** die Filmbahn, mit **5** die Filmandruckplatte, mit **5** *a* eine Ausnehmung in der Andruckplatte **5**, mit **6** der Film und mit **6** *a* dessen Perforationslöcher bezeichnet. Dabei ist je Aufnahme auf dem Film **6** ein Perforationsloch **6** *a* vorgesehen. Im Kameraoberteil ist ein Tast- und Sperrglied **8** mit einem Tastarm **8** *a* und einem Sperrarm **8** *b* um eine Achse **9** drehbar gelagert. Ebenfalls um die Achse **9** drehbar ist ein Steuerhebel **10**, der senkrecht zu seiner Drehebene entgegen der Wirkung einer Feder **12** nach unten federn kann. Er steht

unter der Wirkung einer Feder **11**, die ihn entgegen dem Uhrzeigersinn zu drehen sucht, und ist über eine weitere Feder **13** mit dem Tast- und Sperrglied **8** verspannt.

Schließlich ist noch ein Auslöser **14**, mit einer Achse **14** *a* kleineren Durchmessers und einem radialen Arm **14** *b* vorgesehen, wobei der Arm **19** *b* in Betätigungsrichtung des Auslösers **14** über dem Steuerhebel **10** liegt. Mit der Aufwickelspule bzw. der Filmtransporthandhabe ist ein verzahntes Schaltrad **15** verbunden, in dessen Zähne der Sperrarm **8** *b* einfallen kann. An dem Schaltrad **15** sind in regelmäßigen Abständen nach unten vorstehende Zapfen **15** *a* angeordnet, in deren Bewegungsweg der Steuerhebel **10** ragt.

Die Wirkungsweise der erfindungsgemäßen Doppelbelichtungssperre ist nun folgende:

Kommt ein Perforationsloch **6** *a* mit der Ausnehmung **5** *a* der Andruckplatte **5** zur Deckung, so fällt der Tastarm **8** *b* des Tast- und Sperrgliedes **8** in das Perforationsloch **6** *a* unter der Wirkung der Feder **13** ein, während der Steuerhebel **10** vor dem Zapfen **15** *a* liegt. Gleichzeitig fällt der Sperrarm **8** *b* in einen Zahn des Schaltrades **15** ein und sperrt dieses gegen weitere Drehung, so daß der Filmtransport beendet ist (vgl. Fig. 1). Bei Kameraauslösung wird der Auslöser **14** in Richtung des Pfeiles **17** bewegt, wobei sein Arm **14** *b* den Steuerhebel **10** nach unten in die in Fig. 3 strichpunktiert gezeichnete Lage drückt. Hierdurch gelangt der Steuerhebel **10** außer Eingriff mit dem Zapfen **15** *a* und dreht sich unter der Wirkung der Feder **11** entgegen dem Uhrzeigersinn bis zu einem Anschlag **18**, so daß er bei Zurückgehen des Auslösers **14** vor einem zum zuerst angeordneten Zapfen **15** *a* etwa diametral gelegenen Zapfen **15** *a* hängenbleibt. Dabei wird die Feder **13** gekippt und zieht nun das Tast- und Sperrglied **8** nicht mehr im, sondern entgegen dem Uhrzeigersinn und aus der Eingriffsstellung mit dem Schaltrad **15** und dem Perforationsloch **6** *a*, wobei der Sperrarm **8** *b* an der Achse **14** *a* zur Anlage kommt. Nun kann der Auslöser **14** nicht mehr betätigt werden, während ein neuer Filmtransport möglich ist (vgl. Fig. 2). Während des folgenden Filmtransportes dreht der Zapfen **15** *a*, vor dem nun der Steuerhebel **10** liegt, diesen bei seiner kreisförmigen Bewegung im Uhrzeigersinn wieder in die in Fig. 1 gezeigte Stellung, so daß die Feder **13** das Tast- und Sperrglied **8** erneut im Uhrzeigersinn zu drehen sucht, sobald dessen Tastarm **8** *a* in das nächste Perforationsloch **6** *a* einfallen kann. Dabei gibt aber der Sperrarm **8** *b* den Auslöser **14** für die nächste Betätigung frei, während er zugleich das Schaltrad **15** wieder sperrt.

Die Ausgestaltung nach Fig. 4 arbeitet im Prinzip genauso wie die nach den Fig. 1 bis 3, ist jedoch in den Einzelteilen geringfügig anders ausgebildet. Funktionsmäßig gleiche Teile sind in Fig. 4 mit denselben Bezugszeichen versehen, wie in den Fig. 1 bis 3. Jedoch ist gemäß Fig. 4 der Steuerhebel **11** nicht um den Drehpunkt des Tast- und Sperrgliedes **8** drehbar, sondern als Schieber ausgebildet, der mit seinem Langloch **10** *b* einen gehäusefesten Stift **20** umgreift und gegenüber diesem dreh- und verschiebbar ist.

Die Feder **13**, durch die das Tast- und Sperrglied **8** mit dem Steuerhebel **10** verspannt ist, ist als Schenkelfeder ausgebildet, die einen Arm **10** *c* des Steuerhebels **10** gegen einen Lappen **8** *d* des Tast- und Sperrgliedes **8** zu drücken sucht. Das Schaltrad **15** umfaßt an Stelle der Zapfen **15** *a* in gleichmäßigen Abständen angeordnete Schubzähne **15** *c*. Der Auslöser **14**, der senkrecht zur Zeichenebene in diese hineindrückbar ist, umfaßt eine Ausnehmung **14** *b* und eine Schrägfläche **14** *c*. Am Steuerhebel **10** ist außerdem ein Lappen **10** *d* vorgesehen, der als Verschlußantriebsorgan für einen bekannten und deshalb nicht dargestellten Schleuderverschluß dient.

Die Wirkungsweise der Anordnung nach Fig. 4 ist folgende: In der in Fig. 4 gezeigten Lage ist der Filmtransport gerade beendet, weil der Tastarm **8** *a* in das Perforationsloch **6** *a* und damit der Sperrarm **8** *b* in die Sperrverzahnung des Schaltrades **15** eingefallen ist. In diese Lage wird das Tast- und Sperrglied **8** durch die Feder **13** gedrückt. Wird nun der Auslöser **14** betätigt, so drückt dessen Schrägfläche **14** *c* den Steuerhebel **10** in Richtung des Pfeiles **21**. Dadurch gleitet die Nase **10** *e* des Steuerhebels **10** von dem Lappen **8** *e* des Tast- und Sperrgliedes **8** ab, worauf der Steuerhebel **10** in Richtung des Pfeiles **22** unter Entspannung der Feder **11** abläuft. Hierbei nimmt der Lappen **10** *d* eine Verschlußlamelle oder deren Antriebshebel in die Offenstellung des Verschlusses mit und gleitet dann davon ab, so daß sich der Verschluß unter der Wirkung einer bei der Öffnungsbewegung sich spannenden Rückstellfeder wieder schließt. Dabei gelangt auch das Ende des Steuerhebels **10** vor den nächsten Schubzahn **15** *c*. Zugleich drückt aber der Arm **10** *c* auf den Lappen **8** *d* und dreht das Tast- und Sperrglied **8** entgegen dem Uhrzeigersinn, so daß der Tastarm **8** *a* außer Eingriff mit dem Perforationsloch **6** *a* und der Sperrarm **8** *b* außer Eingriff mit der Sperrverzahnung des Schaltrades **15** gelangen. Gleichzeitig schiebt sich die Kante **8** *f* des Tast- und Sperrhebels **8** in die Ausnehmung **14** *b* des Auslösers **14** und sperrt diesen gegen weitere Betätigung. Beim anschließenden Filmtransport entgegen dem Uhrzeigersinn nimmt der nächste Schubzahn **15** *c* den Steuerhebel **10** entgegen der Richtung des Pfeiles **22** mit. Dabei gleitet der Lappen **10** *d* über eine Schrägfläche des anzutreibenden Verschlußgliedes. Außerdem wird die Feder **13** gespannt und versucht, das Tast- und Sperrglied **8** im Uhrzeigersinn zu drehen. Dies ist jedoch erst am Ende des Filmtransports möglich, wenn der Tastarm **8** *a* in das nächste Perforationsloch **6** *a* einfällt. Dabei wird dann der Filmtransport wieder in bereits beschriebener Weise gesperrt. Außerdem gibt die Kante **8** *f* den Auslöser **14** wieder zur Betätigung frei. Bei der nächsten Auslösung wiederholt sich dann der eben beschriebene Vorgang.

Patentansprüche:

1. Fotografische Kamera mit einem Abtast- und Sperrglied, das einen Tastarm und einen Sperrarm aufweist, die gleichzeitig in ein Perforationsloch im Film bzw. in ein Schaltrad einfallen können, wobei je Aufnahme auf dem Film ein Perforationsloch vorgesehen ist, dadurch gekennzeichnet, daß das Tast- und Sperrglied (**8**) mit einem Steuerhebel (**10**) durch eine Feder (**13**) verspannt ist, daß der Steuerhebel (**10**) durch eine weitere Feder (**11**) gegen eine Schaltnocke (**15** *a*; **15** *c*) am Schaltrad (**15**) ziehbar und von dieser in eine Stellung bewegbar ist, in der die Feder (**13**) das Tast- und Sperrglied (**8**) an die Perforation (**6** *a*) bzw. das Schaltrad (**15**) zieht, und daß der Steuerhebel (**10**) durch den Auslöser (**14**) in dieser Stellung von der Schaltnocke (**15** *a*;

15*c*) abhebbar ist und unter der Wirkung der weiteren Feder (**11**) gegen eine weitere Schaltnocke (**15**; **15***c*) ziehbar ist, wobei die Feder (**13**) das Tast- und Sperrglied (**8**) außer Eingriff mit der Perforation (**6***a*) bzw. dem Schaltrad (**15**) zieht.

2. Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Steuernocken (**15***a*) in gleichmäßigen Abständen am Schaltrad (**15**) angeordnete, axial vorstehende Zapfen sind und daß der Steuerhebel (**10**) in axialer Richtung von der jeweiligen Steuernocke (**15***a*) abhebbar ist.

3. Kamera nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Steuerhebel (**10**) durch den Auslöser (**14**) senkrecht zu seiner Drehebene entgegen der Wirkung einer Feder (**12**) kippbar ist.

4. Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Steuernocken (**15***c*) in gleichmäßigen Abständen am Schaltrad (**15**) angeordnete Schubzähne sind und daß der Steuerhebel (**10**) in radialer Richtung durch eine Schrägfläche (**14***c*) des Auslösers (**14**) vom jeweiligen Schubzahn (**15***c*) abhebbar ist.

5. Kamera nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Steuerhebel (**10**) das Verschlußantriebsglied (**10***d*) umfaßt.

6. Kamera nach den Ansprüchen 4 und 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Steuerhebel (**10**) durch einen Lappen (**8***e*) des Tast- und Sperrhebels (**8**) am Ablauf gehindert wird und durch den Auslöser (**14**, **14***c*) vom Lappen (**8***e*) abhebbar ist.

7. Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Tast- und Sperrglied in der Stellung, in der es von der Perforation (**6***a*) und dem Schaltrad (**15**) abgehoben ist, den Auslöser (**14**) gegen Betätigung sperrt.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

809 619/293 9. 68 Bundesdruckerei Berlin

Nummer: **1 279 453**
Int. Cl.: G 03 b
Deutsche Kl.: **57 a - 25/02**
Auslegetag: 3. Oktober 1968

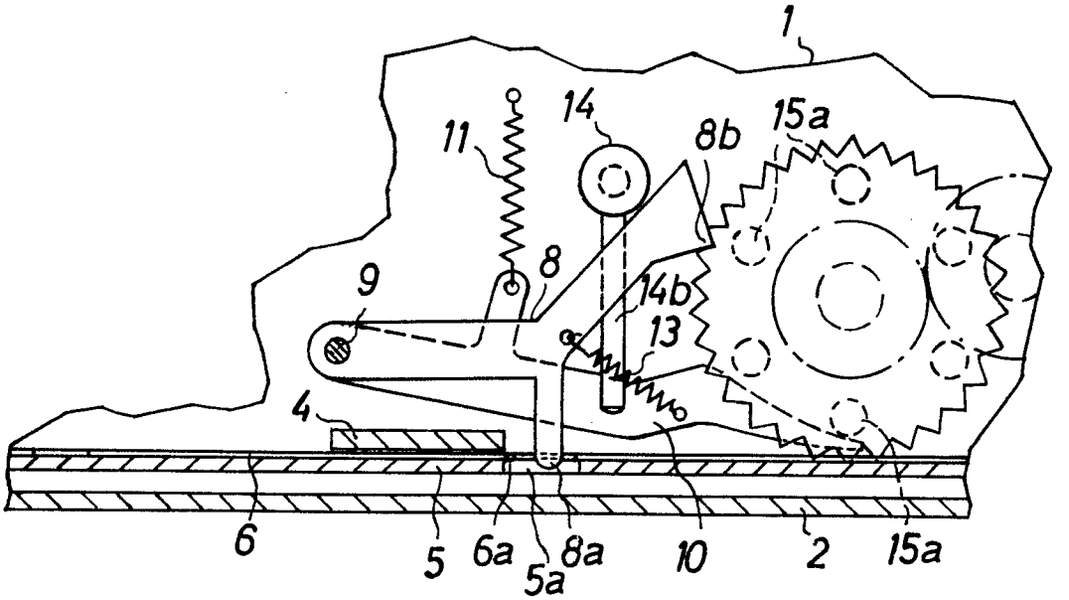


Fig.1

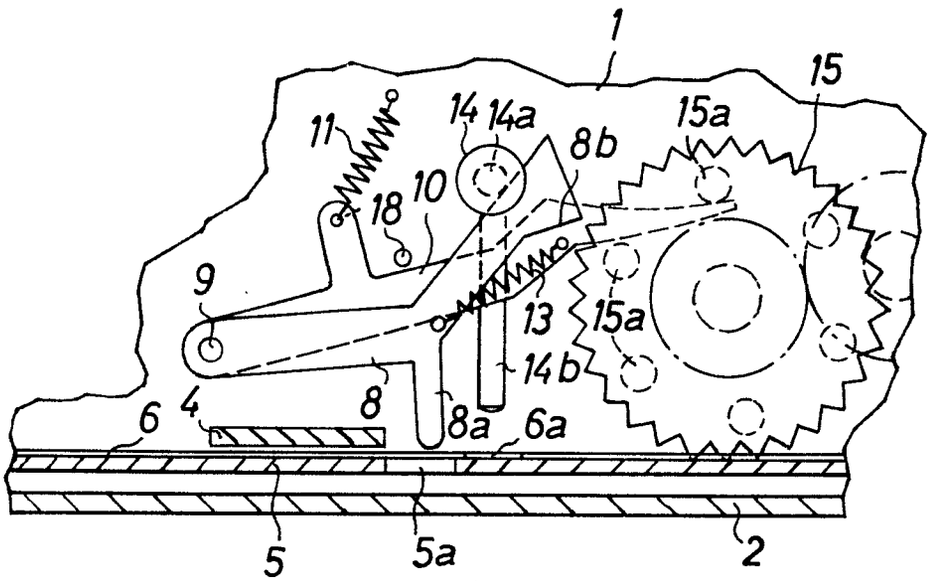


Fig.2

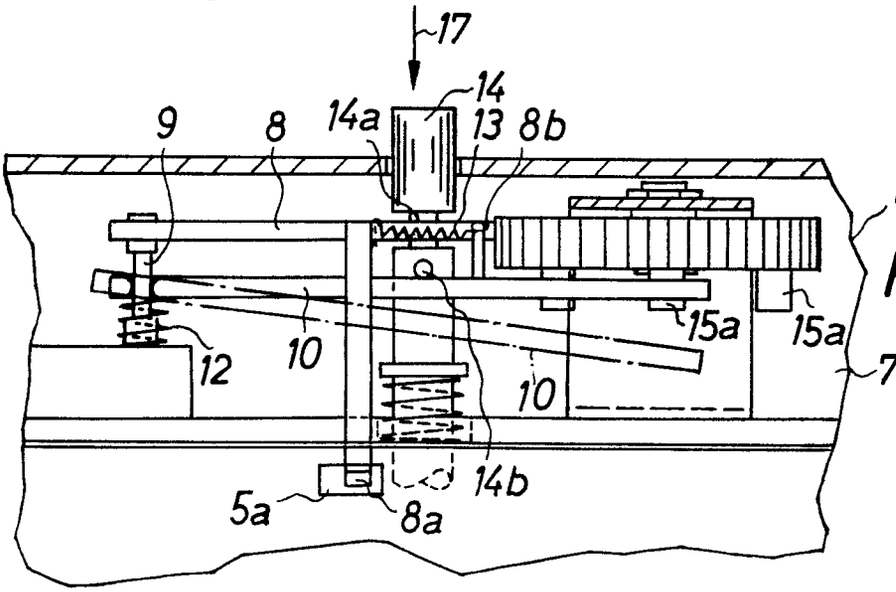


Fig.3

Nummer: **1 279 453**
Int. Cl.: G 03 b
Deutsche Kl.: 57 a - 25/02
Auslegetag: 3. Oktober 1968

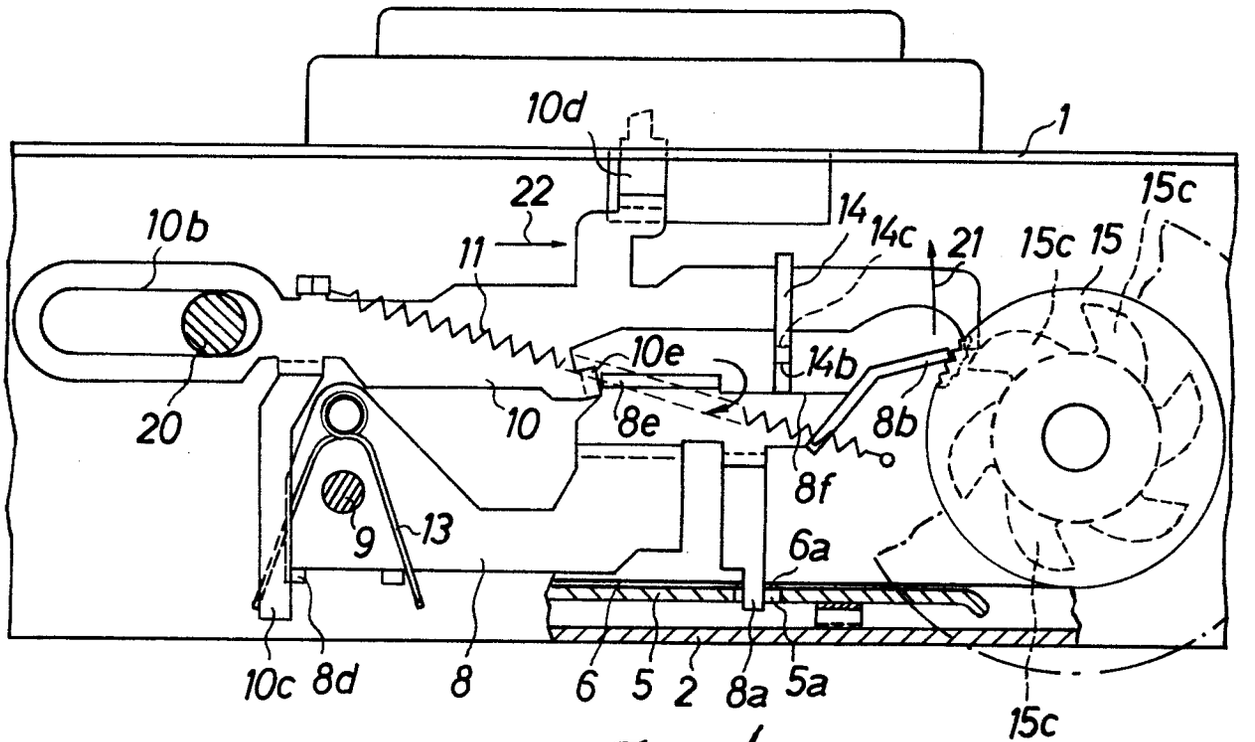


Fig. 4

Bek. gem. 2 8. Sep. 1967

57a, 23/01. 1 969 446. Agfa-Gevaert Aktiengesellschaft, Leverkusen. | Fotografische Kamera. 15. 7. 67. A 28 064. (T. 7; Z. 1)

Nr. 1 969 446* eingetr. 28 9 67

P.A. 393439 * 15.7.67

AGFA-GEVAERT AG

LEVERKUSEN

1

Briefanschrift: AGFA-GEVAERT AG, Camera-Werk, 8 München 2, Postfach

TELEGRAMME: AGFACAMERA MÜNCHEN
FERNSCHREIBER: 05 23 252
TELEFON: (0811) 49 58 81
KONTEN: LANDESZENTRALBANK VON BAYERN 6/81 71
POSTSCHECKKONTO MÜNCHEN 196

CAMERA-WERK
PATENTABTEILUNG
MÜNCHEN 9,
TEGERNSEER LANDSTRASSE 161

Einschreiben

An das
Deutsche Patentamt

8 München 2

Deutsches Patentamt
15 JULI 67 - 8 08 Uhr
Anlagen 3

Ihre Zeichen	Ihre Nachricht	Unsere Zeichen	Hausapparat	
		10-eh-an MF 1078		14. Juli 1967

Gebrauchsmusteranmeldung

Hiermit melden wir, die Firma

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT,
Leverkusen,

den in den Anlagen beschriebenen Gegenstand an und beantragen dessen Eintragung in die Rolle für Gebrauchsmuster.

Die Bezeichnung lautet:

Fotografische Kamera

Die Anmeldegebühr wird unverzüglich nach Bekanntgabe des Aktenzeichens überwiesen.

~~Es wird gebeten, die Eintragung auf die Dauer von drei Monaten auszusetzen.~~

Alle für uns bestimmten Sendungen des Patentamtes sind an

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT, Camera-Werk,
8 München 2, Postfach,

zu richten.

Von diesem Antrag und allen Anlagen haben wir Abschriften zurückbehalten.

Anlagen
2 Doppel d. Antrages
3 gleichlaut. Beschreibungen mit je 4 Schutzansprüchen
1 vorber. Empfangsbescheinig.
3 Aktenzeichnungen (je 1 Blatt)

AGFA-GEVAERT
AKTIENGESELLSCHAFT

gez. ppa. Hieber gez.: m. V. v. Albedyll

VORSTAND: Gustav Schaum, Vorsitzer; Henri Cappuyns, stellv. Vorsitzer; Gustav Ahrens, Albert Beken, Jozef Fierens, Paul Francken, René Van Hoestenberghe, Rudolf Kremp, Erich Lindemann, Carl Weyer

VORSITZER DES AUFSICHTSRATS: Kurt Hansen

P.A. 393439 * 15.7.67

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT
Leverkusen

14. Juli 1967
10-eh-an

MF 1078

Fotografische Kamera

Die Neuerung betrifft eine fotografische Kamera mit einer Vorrichtung zum automatischen Befestigen des Filmanfangs an der Aufwickelspule, wobei zwischen der Bildbühne der Kamera und der Filmspule ein vorzugsweise einerseits durch das Kameragehäuse und andererseits durch die Verlängerung der Bildbühne gebildeter Filmkanal angeordnet ist.

Bei bekannten Kameras dieser Art ist gewöhnlich der Filmkanal vom Bildfenster direkt auf den Filmspulenraum zu in Richtung der Eigenkrümmung des Filmes gekrümmt. Ist der Abstand zwischen dem Ende des Filmkanals und dem Filmspulenkern, insbesondere bei Kameras für große Filmlängen, sehr groß, so kann es vorkommen, daß sich der Film in diesem Bereich in Richtung seiner Eigenkrümmung krümmt und dann nicht tangential, sondern radial oder sogar entgegen der Drehrichtung der Aufwickelspule gerichtet auf diese auftrifft. Eine automatische Befestigung des Filmanfangs an der Aufwickelspule kann dadurch sehr erschwert werden, insbesondere, wenn an sich bekannte, federnde Andruckmit-

tel zum Andrücken des Filmanfangs an die Aufwickelspule den Filmanfang infolge seiner durch seine Eigenkrümmung entstandenen Auflaufrichtung auf die Filmspule nicht mehr erfassen können. Mit der vorliegenden Neuerung soll dieser Nachteil vermieden werden.

Neuerungsgemäß wird für eine Kamera der eingangs genannten Art vorgeschlagen, daß der Filmkanal im Anschluß an die Bildbühne schräg von der Bildbühne weg gegen die Kamerarückwand geneigt und erst in seinem letzten Teil tangential zur Filmspule gerichtet ist. Dadurch wird der Filmanfang zunächst entgegen seiner Eigenkrümmung entrollt und folgt dann der durch den letzten Teil des Filmkanals vorgeschriebenen Richtung auf den Filmspulenkern zu. Zweckmäßigerweise weist der letzte Teil des Filmkanals eine Krümmung auf. In Ergänzung zu dieser Ausgestaltung des Filmkanals ist es günstig, wenn der Filmanfang mittels eines federnden, etwa spiralförmig gekrümmten, im Spulenraum gelagerten Hebels, welcher vorzugsweise an seinem Ende eine Rolle trägt, an die Filmspule heranführbar ist. Dabei hat es sich als vorteilhaft erwiesen, daß das die Rolle tragende Ende des Hebels um mehr als 270° gegenüber dem letzten Teil des Filmkanals in bezug auf die Filmspule versetzt ist, wobei der Spulenraum zwischen dem letzten Teil des Filmkanals und dem Hebel kreisförmigen Querschnitt hat.

MF 1078

Weitere Vorteile und Einzelheiten der Neuerung werden anhand einer Zeichnung näher erläutert. Die einzige Fig. zeigt einen Schnitt durch Teile einer neuerungsgemäßen Kamera.

In der Fig. sind das Kameragehäuse mit 1, das Objektiv mit 2, die Bildbühne mit 3, eine Filmandruckplatte mit 4, und der Kamerarückdeckel mit 5 bezeichnet. Im Kameragehäuse 1 ist ein Spulenraum 6 für eine Filmaufwickelspule 7 vorgesehen, der durch drei Kamerawände umschlossen ist und in dem umschlossenen Teil einen kreisbogenförmigen Querschnitt hat. Gegen die Bildbühne 3 hin ist der Spulenraum 6 ebenfalls durch eine Gehäusewand 8 abgeschlossen, jedoch befindet sich diese in größerem Abstand von der Aufwickelspule 7. In dem freien Raum zwischen der Gehäusewand 8 und der Spule 7 ist ein Hebel 9 um eine im Gehäuse 1 gelagerte Achse 10 drehbar angeordnet. Der Hebel 9 umfaßt zwei Arme 9a, 9b, wobei am Arm 9b eine Feder 11 angreift, die den Arm 9a gegen den Umfang der Filmspule 7 zieht. Am Ende des Armes 9a ist eine Rolle 12 vorgesehen, damit der Film durch den Arm 9a nicht verkratzt wird. Der Arm 9a ist so gekrümmt, daß er den kreisbogenförmigen Teil des Spulenraums 6 etwa spiralförmig zur Spule 7 hin ergänzt.

Der Film 13 kann von der Bildbühne 3 nur durch einen

schmalen Filmkanal 14 in den Spulenraum 6 gelangen. Dabei wird der Filmkanal 14 einerseits durch das Kameragehäuse 1 und andererseits durch eine Verlängerung 3a der Bildbühne 3 gebildet. Er führt in seinem an die Bildbühne 3 anschließenden Teil 14a etwa geradlinig oder schwach gekrümmt von der Bildbühne 3 weg gegen die Kamerarückwand, also zunächst entgegen der Krümmung des Filmes 15 vom Spulenraum weg, macht dann einen Bogen und ist in seinem letzten Teil 14b in leichter Krümmung ungefähr tangential zur Filmspule 7 gerichtet. Dadurch wird der Filmanfang beim Einspulen in den Spulenraum 6 zunächst entgegen seiner Krümmung gebogen, um seine Neigung zum Einrollen zu verringern. Es wird dadurch vermieden, daß sich der Filmanfang in dem Teil des Spulenraums 6 zwischen dem Ende des Filmkanals 14 und der Spule 7 einrollt und dann radial oder sogar der Drehrichtung der Filmspule 7 entgegengerichtet auf letztere auftrifft und von deren Einhängemitteln nicht erfaßt werden kann. Durch die Form des Filmkanals 14 wird also der Filmanfang tangential zur Filmspule 7 in den Spulenraum 6 eingeführt, gelangt zunächst tangential an der Filmspule 7 vorbei auf den kreisbogenförmigen Teil der Wand des Spulenraums 6 und gleitet diesem entlang, bis er von der Krümmung des Arms 9a wieder an die Filmspule 7 herangeführt und durch die Rolle 12 an die Filmspule 7

MF 1078

angedrückt wird. Hier können nun die Einhängemittel der Spule 7 den Filmanfang sicher erfassen und mitnehmen. Dabei ist es vorteilhaft, wenn die Rolle 12 um mehr als 270° gegenüber dem Ende des Filmkanals 14 in Spulendrehrichtung versetzt an der Filmspule 7 angreift, da dann der Filmanfang kurz nach Einhängung an der Filmspule unter die zweite Filmwindung gelangt und von dieser festgedrückt wird, so daß sich der Filmanfang nicht wieder von der Spule 7 abheben und aushängen kann.

MF 1078

Schutzansprüche

1. Fotografische Kamera mit einer Vorrichtung zum automatischen Befestigen des Filmanfangs an der Aufwickelspule, wobei zwischen der Bildbühne der Kamera und der Filmspule ein vorzugsweise einerseits durch das Kameragehäuse und andererseits durch die Verlängerung der Bildbühne gebildeter Filmkanal angeordnet ist, dadurch gekennzeichnet, daß der Filmkanal (14) im Anschluß an die Bildbühne (3) schräg von der Bildbühne (3) weg gegen die Kamerarückwand geneigt und erst in seinem letzten Teil (14b) tangential zur Filmspule (7) gerichtet ist.

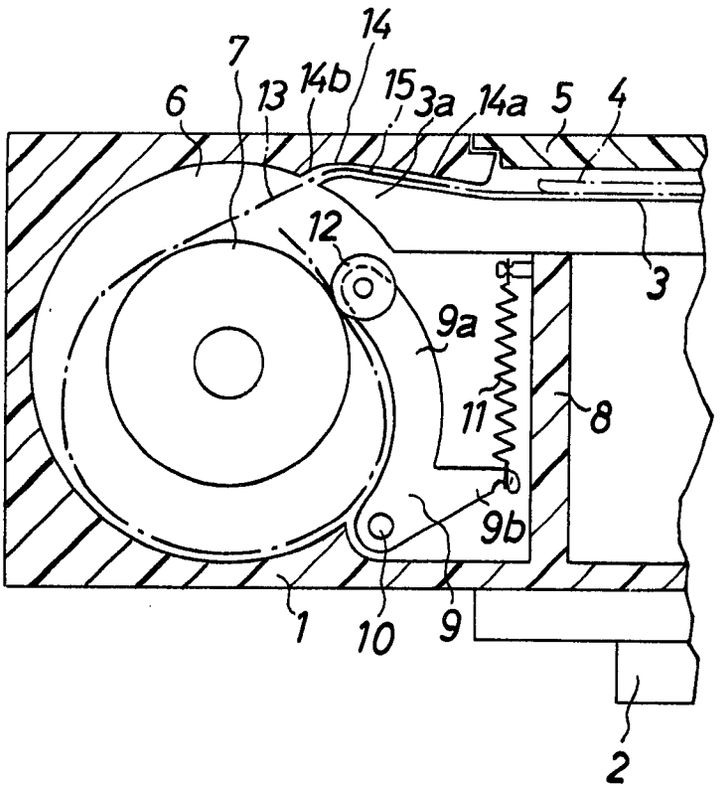
2. Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der letzte Teil (14b) des Filmkanals (14) eine Krümmung aufweist.

3. Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Filmanfang (13) mittels eines federnden , etwa spiralförmig gegen die Filmspule (7) gekrümmten, im Spulenraum (6) gelagerten Hebels (9), welcher vorzugsweise an seinem Ende eine Rolle (12) trägt, an die Filmspule (7) heranführbar ist.

MF 1078

4. Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das die Rolle (12) tragende Ende des Hebels (9) um mehr als 270° gegenüber dem letzten Teil (14b) des Filmkanals (14) in bezug auf die Filmspule (7) versetzt ist, wobei der Spulenraum (6) zwischen dem letzten Teil (14b) des Filmkanals (14) und dem Hebel (9) kreisbogenförmigen Querschnitt hat.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen


14
7
6
13
14b
15
3a
14a
5
4
12
3
9a
11
8
9b
1
10
9
2

(51) Int. Cl.: G 03 b

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

(52) Deutsche Kl.: 57 a, 32/05

(10) (11) Offenlegungsschrift 1597055

(21) Aktenzeichen: P 15 97 055.5 (A 55967)

(22) Anmeldetag: 14. Juni 1967

(43) Offenlegungstag: 26. März 1970

Ausstellungspriorität: —

(30) Unionspriorität

(32) Datum: —

(33) Land: —

(31) Aktenzeichen: —

---

(54) Bezeichnung: **Hebeldifferentialgetriebe für die Steuerung von Belichtungsfaktoren fotografischer Kameras**

(61) Zusatz zu: —

(62) Ausscheidung aus: —

(71) Anmelder: **Agfa-Gevaert AG, 5090 Leverkusen**

Vertreter: —

(72) Als Erfinder benannt: **Kiper, Dr.-Ing. Gerd, 3001 Lüdersen**

Benachrichtigung gemäß Art. 7 § 1 Abs. 2 Nr. 1 d. Ges. v. 4. 9. 1967 (BGBl. I S. 960): 20. 5. 1969

ORIGINAL INSPECTED

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT
Leverkusen
PF 617/MF 1076

9. Juni 1967
10-eh-an
1597055

Hebeldifferentialgetriebe für die Steuerung von Belichtungsfaktoren fotografischer Kameras

Die Erfindung betrifft ein Hebeldifferentialgetriebe, vorzugsweise Kurvengetriebe, für die Steuerung von Belichtungsfaktoren fotografischer Kameras, bei welchem zwei je bei der Einstellung eines Belichtungsfaktors einstellbare Hebel durch ein die Einstellung oder Abtastung eines Summengliedes bewirkendes Koppelglied miteinander gekuppelt sind.

Die Belichtung einer lichtempfindlichen Schicht ist eine Funktion der Filmempfindlichkeit derselben, der relativen Öffnung des Belichtungsstrahlenganges, der Belichtungszeit, der Objektivhelligkeit und gegebenenfalls von Filterfaktoren. Das bei der Belichtung zu berücksichtigende Zusammenwirken dieser oder eines Teiles dieser voneinander

unabhängigen Belichtungsfaktoren läßt es bei fotografischen Geräten konstruktiv immer wieder sinnvoll erscheinen, einzelne dieser Faktoren wirkungsmäßig zu kuppeln. Hierbei können Summengetriebe vorteilhaft angewendet werden. Zwei Beispiele:
Eine Kamera mit (automatischer) Blendensteuerung besitzt im ersten Fall Einrichtungen zur (automatischen) Berücksichtigung der Filmempfindlichkeit und der gewählten Verschlußzeit. Die Einstellgrößen "Filmempfindlichkeit" und "Belichtungszeit" werden als Summanden einem Summengetriebe zugeführt, dessen Summenglied den Summenwert in die Blendensteuerkette als Parameter einsteuert, z. B. als Verdrehwinkel des linearisierten abzutastenden Instruments. Im zweiten Fall soll die Kamerablende in Abhängigkeit von der eingestellten Objektentfernung und der ebenfalls einzustellenden Lichtleistung eines Blitzgerätes gebildet werden. Auch hier werden die Einstellgrößen "Entfernung" und"Leitzahl" als Summanden einem Summengetriebe zugeführt, dessen Summenglied die belichtungsrichtige Blende entweder selbst bildet oder maßgeblich beeinflußt, z. B. als Anschlag für eine Springblende.

Getriebe für derartige Summenwertbildungen sind an sich bekannt. Sie können vorzugsweise als Zahnrad-Planetengetriebe ausgebildet sein oder als Hebelgetriebe. Es

BAD ORIGINAL

sind auch bereits mit mehreren Kugeln bzw. Walzen arbeitende Summengetriebe bekanntgeworden und solche, die mit einem Bewegungsgewinde arbeiten. Letztere beanspruchen als räumliche Getriebe eine größere konstruktive Bautiefe und erfordern eine höhere Fertigungssorgfalt im Hinblick auf möglichste Spielfreiheit der Gewindepaarung; die mit Kugeln oder Walzen arbeitenden können ohne zusätzliche Hilfsmittel Antriebs- und Abtriebsbewegung jeweils nur in einer Richtung verarbeiten. Die als ebene Hebelgetriebe arbeitenden Summengetriebe weisen entweder systematische Fehler bei der Summenwertbildung auf oder es müssen Summen- und Eingabeglieder translatorisch bewegt, d. h. als Schieber geradgeführt oder als Koppeln von Gelenkparallelogrammen bewegt werden. Bei Zahnradplanetengetrieben schließlich ist der Aufwand groß, da mindestens drei, im Allgemeinfall vier Zahnräder benötigt werden. Der benötigte Raumbedarf ist ebenfalls beträchtlich, was insbesondere schwerwiegend sein kann, wenn, wie bei insbesondere den erwähnten Aufgabenstellungen üblich, nur Teilbewegungen benötigt werden und keine vollen Umlaufbewegungen der Eingabeglieder.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine einfache ebene Hebelanordnung für eine entweder theoretisch exakte oder zumindest praktisch in guter Näherung fehlerfreie

BAD ORIGINAL

Summenwertbildung zu schaffen.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß für ein Getriebe der eingangs genannten Art dadurch gelöst, daß es so ausgelegt wird, daß zwischen einem Drehwinkelintervall ($\Delta\alpha$) des einen Hebels, einem Drehwinkelintervall ($\Delta\beta$) des zweiten Hebels und einem Drehwinkelintervall ($\Delta\gamma$) des Summengliedes die Beziehung

$$\frac{\Delta\beta}{\Delta\gamma} = \frac{1}{1 - \frac{\Delta\gamma}{\Delta\alpha}}$$

besteht, wobei als Drehwinkelintervalle ($\Delta\alpha, \Delta\beta, \Delta\gamma$) die Winkelintervalle zwischen je zwei eine Belichtungswertstufe begrenzenden Einstellungen jedes Hebels bzw. des Summengliedes bezeichnet sind.

Die Erfindung wird anhand von Zeichnungen näher erläutert. Die Fig. 1 bis 3 zeigen verschiedene erfindungsgemäße Getriebeanordnungen.

In Fig. 1 bezeichnen 1 und 2 eine obere und eine untere Wandung des Kameragehäuses, 3 ein zwischen diesen drehbar gelagertes Drehspulinstrument, dessen Zeiger 4 von einer nicht dargestellten Einrichtung einer Belichtungssteuergruppe in seiner jeweiligen Lage abgetastet wird.

BAD ORIGINAL

Um die Achse 5 des Drehspulinstrumentes 3 sind die beiden mit Einstellgliedern verbundenen Hebel 6 und 7 drehbar gelagert. Die Hebel 6 und 7 tragen Einstellskalen 8, 9 für die Einstellung von Belichtungszeiten bzw. Werten der Filmempfindlichkeit nach gehäusefesten Marken 10, 11. Die Hebel 6, 7 können von Hand einstellbar ausgebildet sein; sie können vorteilhafterweise aber auch in nicht dargestellter Weise einzeln oder jedes von beiden mit entsprechenden kameraseitigen Stellmitteln zwangläufig gekuppelt sein. So kann der Hebel 6 in Bewegungszusammenhang mit einem Belichtungszeitsteller stehen und der Hebel 7 in Abhängigkeit vom Nocken einer Filmpatrone aus in die der Filmempfindlichkeit entsprechende Einstellage bewegbar sein. Die beiden Hebel 6, 7 sind durch die Koppeln 12, 13 mit den Gelenken 14, 15, 16 miteinander beweglich verbunden. Die Koppel 13 umfaßt eine Steuerkurve 17, die mit einem Stift 18 des Drehspulinstrumentes 3 zusammenwirkt, wobei z. B. eine Feder 19 die Berührung zwischen Stift 18 und Kurve 17 aufrechterhält.

Die Drehwinkel der Hebel 6, 7 seien α und β genannt und der Drehwinkel des Drehspulinstrumentes sei γ. Es sollen dann $\Delta\alpha, \Delta\beta$ die Winkelintervalle zwischen zwei eine Belichtungswertstufe begrenzenden Einstellungen an den Hebeln 6 und 7 bezeichnen. Entsprechend sei das Winkelintervall

BAD ORIGINAL

am Zeiger 4 des Drehspulinstrumentes 3 bzw. an diesem selbst für eine Belichtungsstufe (einzusteuernde Blende) $\Delta\gamma$. Die Hebel 6, 7 sind nun die Summanden des Summengetriebes, das Drehspulinstrument 3 das Summenglied. Bei geeigneter Auslegung des Summengetriebes wird das Summenglied 3 um eine der Zahl der eingestellten Winkelintervalle $\Delta\alpha, \Delta\beta$ an den Summanden 6, 7 entsprechende Zahl von Winkelintervallen $\Delta\gamma$ verschwenkt, d. h. in der Auswirkung hinsichtlich des einzusteuernden Belichtungswertes (Blende) ist es gleichgültig, ob z. B. anstelle einer Belichtungszeit von 1/125 sec. eine solche von 1/500 sec. vorgewählt wird oder ob statt dessen anstelle einer Filmempfindlichkeit von 18° DIN mit einer solchen von 12° DIN gearbeitet wird. Die beabsichtigte Summenbildung wird korrekt erreicht, wenn bei sonst beliebigen Getriebeabmessungen und Winkelintervallen $\Delta\alpha$ und $\Delta\beta$ das Verhältnis

$$\frac{\Delta\beta}{\Delta\gamma} = \frac{1}{1 - \frac{\Delta\gamma}{\Delta\alpha}}$$

eingehalten und die Kurve 17 als relative Bahn des Stiftes 18 ausgebildet wird, wobei letztere mit festgehaltenem Stellglied 7 und durch die Winkel $\Delta\alpha, \Delta\gamma$ zugeordnete Lagen des Stellgliedes 6 und des Summengliedes 3 gewonnen wird.

BAD ORIGINAL

Fig. 2 zeigt eine andere erfindungsgemäße Ausbildung des Summengetriebes, bei welchem - bei sonst gleichen Teilen und Bezeichnungen wie in Fig. 1 - die Koppel 12 mit ihren Gelenken 14, 15 durch einen Stift 114 im Einstellglied 6 und eine Kurve 115 im Koppelglied 113 ersetzt sind. Bei willkürlicher Ausbildung der Elemente 114, 115 der ein Kurvengelenk bildenden Wirkverbindung des Hebels 6 und der Koppel 113 sind auch hier die vorgenannten Winkelbeziehungen einzuhalten und die Kurve 17 zu konstruieren, damit eine korrekte Summenbildung erreicht wird. Vorteilhafterweise kann - wie in Fig. 2 dargestellt - das eine Element 114 als Stift und das andere Element 115 als Kreisbogen oder Gerade ausgebildet werden.

Fig. 3 zeigt eine weitere mögliche Ausbildung des erfindungsgemäßen Summengetriebes. Gegenüber der Ausführung nach Fig. 1 ist hier das Kurvengelenk 17, 18 durch eine Koppel 217 mit den Gelenken 218, 219 zur bewegungsmäßigen Koppelung von Stellglied 7 und Summenglied 3 ersetzt worden. Die Feder 19 konnte hierbei entfallen. Diese kein Kurvengelenk enthaltende Bauform eines Summengetriebes ist für eine korrekte Summenwertbildung nicht mehr geeignet. Sie erlaubt jedoch Summenwertbildungen in guter Annäherung, wenn außer der Einhaltung der vorgenannten Winkelbeziehungen anstelle des Stiftes 18 und der Kurve 17

BAD ORIGINAL

die Gelenke 218, 219 der Koppel 217 mit dem ursprünglichen Stift 18 bzw. mit dem Mittelpunkt eines die Kurve 17 angenähert ersetzenden Kreisbogens zusammenfallend gewählt werden.

Summengetriebe der erfindungsgemäßen Bauformen und mit den erfindungsgemäßen Merkmalen sind naturgemäß für beliebige andere Aufgaben der Summenwertbildung anwendbar und nicht auf Zeit-Filmempfindlichkeitskupplungen beschränkt, sondern auf Zeit-Blenden- oder Blitzleitzahlkupplungen anwendbar.

BAD ORIGINAL

PF 617/MF 1076

Patentansprüche

(1) Hebeldifferentialgetriebe, vorzugsweise Kurvengetriebe, für die Steuerung von Belichtungsfaktoren fotografischer Kameras, bei welchem zwei je bei der Einstellung eines Belichtungsfaktors einstellbare Hebel durch ein die Einstellung oder Abtastung eines Summengliedes bewirkendes Koppelglied miteinander gekuppelt sind, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen einem Drehwinkelintervall ($\Delta\alpha$) des einen Hebels (6), einem Drehwinkelintervall ($\Delta\beta$) des zweiten Hebels (7) und einem Drehwinkelintervall ($\Delta\gamma$) des Summengliedes (3) die Beziehung

$$\frac{\Delta\beta}{\Delta\gamma} = \frac{1}{1 - \frac{\Delta\gamma}{\Delta\alpha}}$$

besteht, wobei als Drehwinkelintervalle ($\Delta\alpha, \Delta\beta, \Delta\gamma$) die Winkelintervalle zwischen je zwei eine Belichtungswertstufe begrenzenden Einstellungen jedes Hebels (6, 7) bzw. des Summengliedes (3) bezeichnet sind.

2. Getriebe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Koppelglied (13) auf einem Hebel (7) drehbar gelagert ist und mit dem anderen Hebel (6) durch eine weitere Koppel (12) verbunden ist.

BAD ORIGINAL

PF 617/MF 1076

3. Getriebe nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Summenglied (3, 18) unter Federwirkung an einer Kurve (17) des Koppelgliedes (13) anliegt.

4. Getriebe nach Anspruch 1 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Koppelglied (113) auf einem Hebel (7) drehbar gelagert ist und daß ein Eingriffsglied (114) am anderen Hebel (6) eine Kurve (115) des Koppelgliedes (113) abtastet.

5. Getriebe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Koppelglied (13) auf einem Hebel (7) gelagert ist und daß zwischen dem Koppelglied (13) und dem anderen Hebel (6) sowie zwischen dem Koppelglied (13) und dem Summenglied (3) je eine weitere Koppel (12, 217) vorgesehen ist.

Hierzu 3 Blatt Zeichnungen

BAD ORIGINAL

Leerseite

57a 32-05 15 97 055 O.T: 26.3.1970 1597055

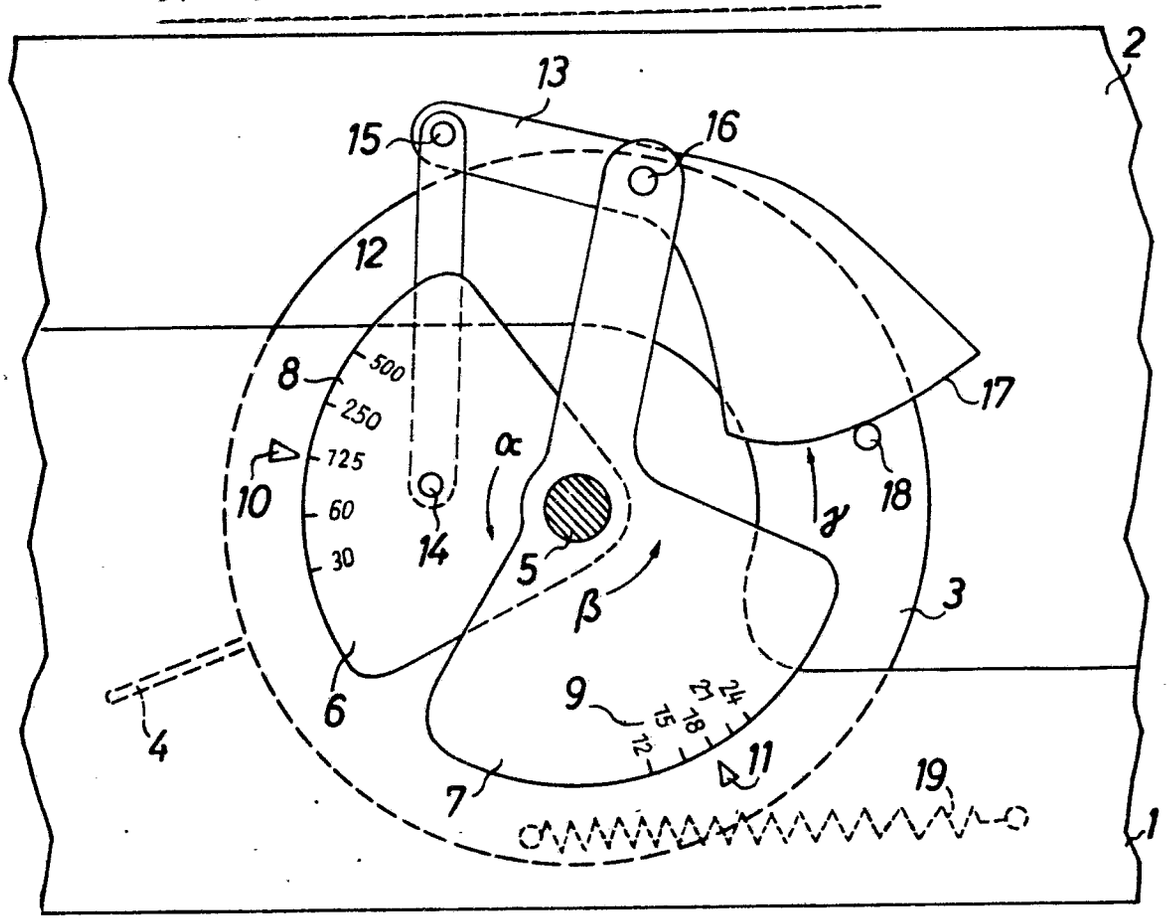


Fig.1

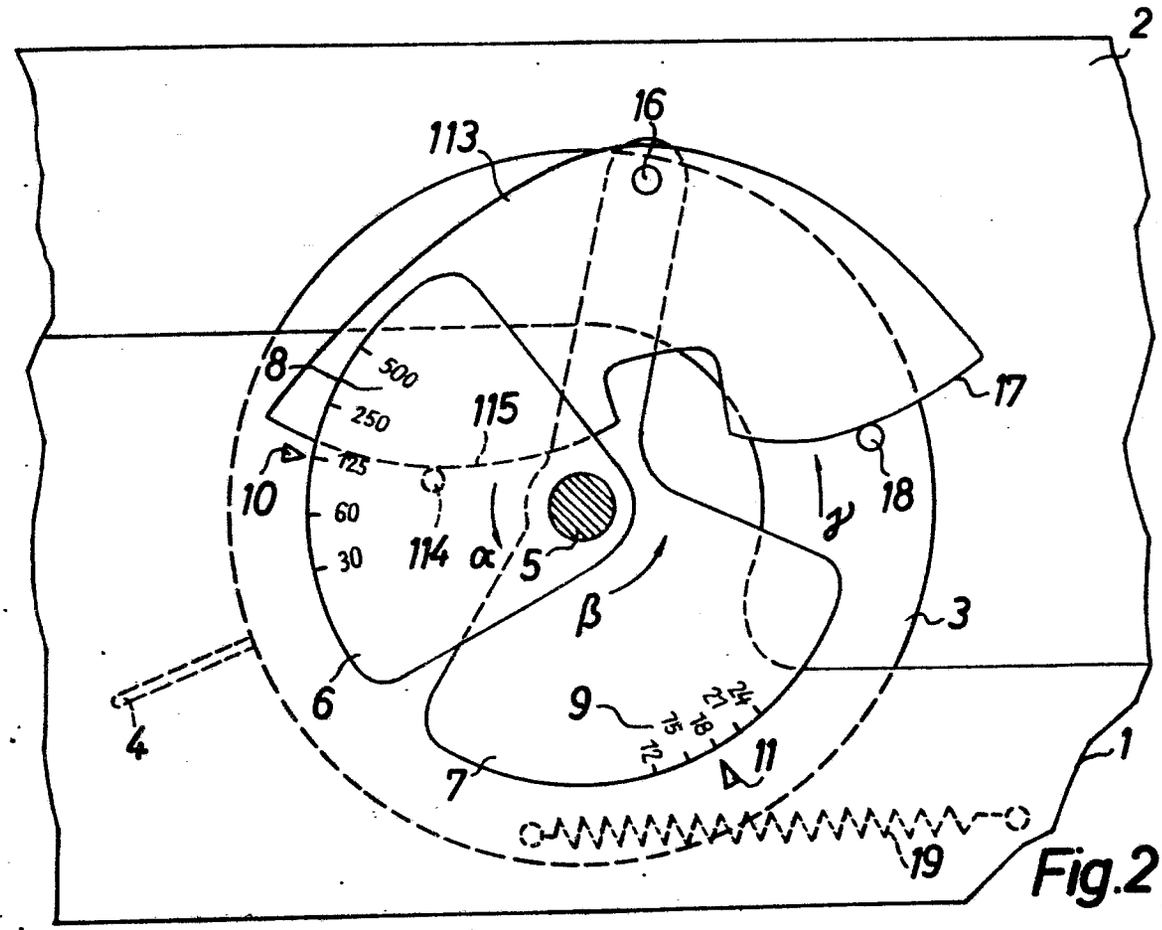


Fig.2

ORIGINAL INSPECTED

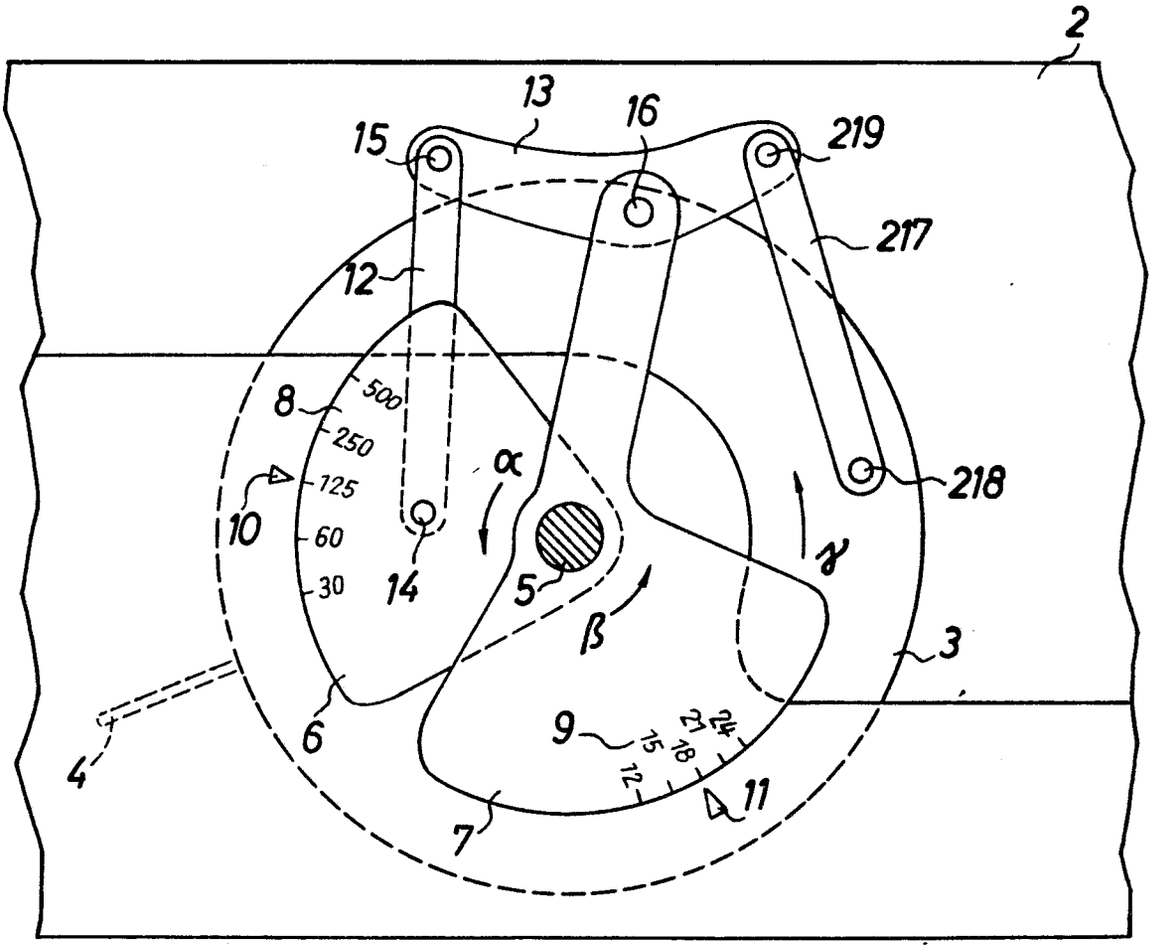


Fig.3

ORIGINAL INSPECTED

(51) Int. Cl.²: G 03 B 7/08

(19) BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

DT 15 97 054 C3

(11) Patentschrift 15 97 054

(21) Aktenzeichen: P 15 97 054.4-51
(22) Anmeldetag: 31. 5. 67
(43) Offenlegungstag: 26. 3. 70
(44) Bekanntmachungstag: 20. 11. 75
(45) Ausgabetag: 8. 7. 76
Patentschrift stimmt mit der Auslegeschrift überein

(30) Unionspriorität:
(32) (33) (31) —

(54) Bezeichnung: Fotografische Kamera mit einer meßwerklosen fotoelektrischen Belichtungssteuervorrichtung

(73) Patentiert für: Agfa-Gevaert AG, 5090 Leverkusen

(72) Erfinder: Bestenreiner, Fritz, Dr., 8022 Grünwald; Deml, Reinhold, Dipl.-Phys., 8000 München

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht gezogene Druckschriften:
DT-AS 12 17 779

Patentansprüche:

1. Fotografische Kamera mit einer meßwerklosen fotoelektrischen Belichtungssteuervorrichtung, die eine einen Verschlußmagnet enthaltende elektronische Schaltstufe aufweist, die durch einen Impulsgenerator ansteuerbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß der Impulsgenerator eine erste Zeit-Stufe (30, 31) zur Festlegung der Impulsdauer und eine zweite, einen lichtempfindlichen Empfänger (32) enthaltende Zeit-Stufe (32, 29) zur Festlegung der Impulspausenzeit aufweist und daß der Impulsgenerator (22) im Stromkreis des Ladekondensators (34) liegt, dessen Ladespannung nach einer vorgegebenen Anzahl von Impulsen die Durchsteuerung der Schaltstufe (36, 37) bewirkt.

2. Fotografische Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen Impulsgenerator (22) und Ladekondensator (34) ein Schaltglied (33) vorgesehen ist, das während der lichtabhängigen Impulspausenzeit gesperrt und während der Impulsdauer durchlässig ist.

3. Fotografische Kamera nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Impulsgenerator eine zwei Transistoren (24, 25) enthaltende astabile Kippstufe (24 bis 31) ist, daß die Basis jedes der beiden Transistoren über einen Kondensator (29 bzw. 31) mit dem Kollektor des jeweils anderen Transistors verbunden ist und daß der eine Kondensator (29) mit einem Fotowiderstand (32) und der andere Kondensator (31) mit einem Festwiderstand (30) jeweils ein Zeitglied bildet.

4. Fotografische Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß eine als Schaltstufe ausgebildete Kippstufe zwei Transistoren (36, 37) enthält, deren einer Transistor (36) mit seiner Basis an den Ladekondensator (34) angeschlossen ist, dem ein Kurzschlußschalter (27) parallel geschaltet ist und deren anderer Transistor (37) mit seiner Basis mit dem Kollektor des ersten Transistors (36) und mit seinem Kollektor mit dem Verschlußsteuermagnet (23) verbunden ist.

5. Fotografische Kamera mit einer meßwerklosen fotoelektrischen Belichtungssteuervorrichtung, die eine einen Verschlußmagnet enthaltende elektronische Schaltstufe aufweist, die durch einen Impulsgenerator ansteuerbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß neben einem ersten Impulsgenerator (22), der eine erste Zeit-Stufe (30, 31) zur Festlegung der Impulsdauer und eine zweite, einen lichtempfindlichen Empfänger (32) aufweisende Zeit-Stufe (29, 32) zur Festlegung der Impulspausenzeit aufweist, ein zweiter Impulsgenerator (40) mit einer konstanten Impulsfrequenz vorgesehen ist, die kleiner ist als die lichtabhängige Impulsfrequenz des ersten Impulsgenerators (22), daß eine Koinzidenz-Stufe (49, 50, 52) vorgesehen ist, die bei gleichzeitigem Auftreten je eines Impulses des ersten und zweiten Impulsgenerators (22, 40) anspricht (Schwebung) und daß die Koinzidenz-Stufe (49, 50, 52) mit einem den Verschlußmagneten (23) enthaltenden Verstärker (51) verbunden ist.

Die Erfindung betrifft eine fotografische Kamera mit einer meßwerklosen fotoelektrischen Belichtungssteuervorrichtung, die eine einen Verschlußmagnet enthaltende elektronische Schaltstufe aufweist, die durch einen Impulsgenerator ansteuerbar ist.

Bei einer bekannten fotografischen Kamera der eingangs genannten Art ist eine Schaltungsanordnung zur elektrischen Steuerung der Belichtungszeit eines Kameraverschlusses beschrieben, welcher einen elektrischen Impulsgenerator aufweist, dem eine der Anzahl der gewünschten Belichtungszeitwerte entsprechende, als Frequenzteiler gleicher Art dienende Anzahl von Schaltgliedern nachgeschaltet ist. Die Frequenzteiler sind mit Ausgangskontakten versehen, die über einen Schleifer mit einer Endstufe verbindbar sind, in deren Ausgangskreis sich der Verschlußmagnet befindet. Die Endstufe wird durch den Schlußimpuls eines Impulses der Impulsfolge geschaltet. Mit Hilfe der bekannten Vorrichtung ist keine kontinuierliche und selbsttätige Belichtungszeitbildung möglich.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine fotografische Kamera der eingangs genannten Art zu schaffen, bei der eine kontinuierliche und selbsttätige, durch das Licht gesteuerte Belichtungszeitbildung mit Hilfe von Schaltelementen ermöglicht werden soll, die einerseits stromarm im Verbrauch sind und die andererseits bei geringem Platzbedarf sich für die Schalttechniken der Mikroelektronik, insbesondere der integrierten Bautechnik, eignen.

Eine erste Lösung der erfindungsgemäßen Aufgabe ist darin zu sehen, daß der Impulsgenerator eine erste Zeit-Stufe zur Festlegung der Impulsdauer und eine zweite, einen lichtempfindlichen Empfänger enthaltende Zeit-Stufe zur Festlegung der Impulspausenzeit aufweist und daß der Impulsgenerator im Stromkreis des Ladekondensators liegt, dessen Ladespannung nach einer vorgegebenen Anzahl von Impulsen die Durchsteuerung der Schaltstufe bewirkt.

Gemäß weiterer Ausbildung ist zwischen Impulsgenerator und Ladekondensator ein Schaltglied vorgesehen, das während der lichtabhängigen Impulspausenzeit gesperrt und während der Impulsdauer durchlässig ist.

In vorteilhafter Weise ist der Impulsgenerator eine zwei Transistoren enthaltende astabile Kippstufe, wobei die Basis jedes der beiden Transistoren über einen Kondensator mit dem Kollektor des jeweils anderen Transistors verbunden ist und wobei der eine Kondensator mit einem Fotowiderstand und der andere Kondensator mit einem Festwiderstand jeweils ein Zeitglied bildet.

Gemäß weiterer Ausgestaltung enthält eine als Schaltstufe ausgebildete Kippstufe zwei Transistoren, deren einer Transistor mit seiner Basis an den Ladekondensator angeschlossen ist, dem ein Kurzschlußschalter parallel geschaltet ist und deren anderer Transistor mit seiner Basis mit dem Kollektor des ersten Transistors und mit seinem Kollektor mit dem Verschluß-Steuermagnet verbunden ist.

Eine weitere Lösung der erfindungsgemäßen Aufgabe besteht darin, daß neben einem ersten Impulsgenerator, der eine erste Zeit-Stufe zur Festlegung der Impulsdauer und eine zweite, einen lichtempfindlichen Empfänger aufweisende Zeit-Stufe zur Festlegung der Impulspausenzeit aufweist, ein zweiter Impulsgenerator mit einer konstanten Impulsfrequenz vorgesehen ist, die kleiner ist als die lichtabhängige

Impulsfrequenz des ersten Impulsgenerators, wobei eine Koinzidenz-Stufe vorgesehen ist, die bei gleichzeitigem Auftreten je eines Impulses des ersten und zweiten Impulsgenerators anspricht (Schwebung) und wobei die Koinzidenz-Stufe mit einem den Verschlußmagneten enthaltenden Verstärker verbunden ist.

Während bei der zweiten Lösung der Verschlußmagnet seinen elektromagnetischen Zustand ändert, wenn je ein Impuls des ersten und zweiten Impulsgenerators gleichzeitig auftreten, wird bei der erstgenannten Lösung eine Zustandsänderung des Verschlußmagneten dann erreicht, wenn die Ladespannung des Kondensators die Schwellwertspannung der Schaltstufe überschreitet. Hierbei wird der Ladekondensator impulsweise aufgeladen.

Weitere Einzelheiten und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen im Zusammenhang mit der Beschreibung von Ausführungsbeispielen, die an Hand von Figuren erläutert sind. Es zeigt

Fig. 1 eine Prinzipskizze eines Verschlusses einer erfindungsgemäßen Kamera,

Fig. 2 ein Schaltbild zur Steuerung des Verschlusses nach Fig. 1 und

Fig. 3 ein anderes Schaltbild zur Steuerung des Verschlusses gemäß Fig. 1.

In Fig. 1 ist der prinzipielle Aufbau eines sogenannten Automatverschlusses, der vielfach angewendet wird, dargestellt. Dabei ist in einem nicht näher gezeigten Kameragehäuse ein Öffnungsring **1** drehbar gelagert, in dem konzentrisch ein Schließring **2** ebenfalls drehbar gelagert ist. Durch nicht näher gezeigte Stift-Schlitz-Verbindungen sind Lamellen **7** an den beiden Ringen **1** und **2** so befestigt, daß bei einer Verdrehung des Ringes **2** gegen den Ring **1** im Uhrzeigersinn die Lamellen **7** aus der Durchtrittsöffnung des Ringes **2** herausgeschwenkt werden.

An dem Ring **1** greift eine Zugfeder **3** an, die am Gehäuse befestigt ist. Diese Feder versucht den Ring im Gegensinn des Uhrzeigers zu verdrehen. Auf dem Ring **1** ist ein Stift **9** befestigt, an dem eine Feder **10** eingehängt ist, die an einer Öse **17** des Schließringes **2** befestigt ist. Die Feder **10** zieht den Ring **2** im Gegensinn des Uhrzeigers gegen einen auf dem Ring **1** befestigten Anschlagstift **16**.

Auf dem Öffnungsring **1** ist weiter ein Stift **4** befestigt, an dem eine sogenannte Abreißklinke **5** eines Auslösers **15** angreift. Beim Niederdrücken des Auslösers **15** verdreht die Klinke **5** den Ring **1** im Uhrzeigersinn, wobei jedoch der Stift **4** immer weiter aus der Bahn der Klinke **5** herauswandert.

An einem gehäusefesten Stift **11** ist ein Hebel **12** drehbar gelagert. Dieser kann in einer bestimmten Winkelstellung des Ringes **2** in einen Anschlag **14** an diesem Ring durch eine Drehung im Uhrzeigersinn einfallen. Dieser Bewegung entgegen wirkt eine Feder **13**, die am Kameragehäuse befestigt ist. An dem Auslöser **15** ist eine Nase **6** angebracht, die im Niedergehen des Auslösers den Hebel **12** entgegen der Kraft der Feder **13** in den Bereich des Anschlages **14** bewegt.

An dem Hebel **12** ist ein Weicheisenplättchen **18** angebracht, das im Wirkungsbereich eines Elektromagneten **23** liegt. Der Elektromagnet **23** ist an eine Zeitschaltvorrichtung **21** angeschlossen, deren Aufbau und Funktion nachstehend eingehend erläutert werden. An der Zeitschaltvorrichtung **21** sind weiter angeschlossen ein Fotowiderstand **32**, der dem Aufnahmelicht ausgesetzt ist, und ein Schalter **20**, der von einem Schaltnocken **19** am Auslöser **15** im niedergedrückten Zustand des Auslösers geschlossen wird. Außerdem ist an der Zeitschaltvorrichtung ein Arbeitskontakt **27** angeschlossen, der in einer bestimmten Winkelstellung des Öffnungsringes **1** von einem Schaltnocken **8**, der am Ring **1** befestigt ist, geschlossen wird.

Die mechanische Wirkungsweise des Verschlusses ist nun folgende:

Beim Niederdrücken des Auslösers **15** wird zunächst der Arbeitskontakt **20** geschlossen. Während des Niederdrückens wird durch die Abreißklinke **5** der Ring **1** im Uhrzeigersinn verdreht, entgegen der Kraft der Öffnungsfeder **3**. Kurz vor dem Erreichen des Punktes, an dem der Stift **4** aus dem Bereich der Klinke **5** heraustritt und der Ring **1** sich unter der Wirkung der Feder **3** zurückdreht, wird von der Nase **6** der Hebel **12** im Uhrzeigersinn verdreht, so daß er den Schließring **2** in seiner Stellung arretiert. Ein Zurückziehen des Hebels **12** durch die Feder **13** wird durch den Elektromagneten **23** verhindert, der zu diesem Zeitpunkt, wie später noch gezeigt wird, unter Strom ist und das Weicheisenplättchen **18** festhält. Durch den Nocken **8** wird der Arbeitskontakt **27** ebenfalls geschlossen.

Beim vollständigen Niederdrücken des Auslösers wird der Ring **1** freigegeben, der sich in seine Ausgangslage zurückbewegt. Der Ring **2** kann dieser Bewegung jedoch nicht folgen, da er durch den Hebel **12** festgehalten wird. Während der Bewegung des Ringes **1** spannt sich die Feder **10**. Durch die Relativbewegung der beiden Ringe zueinander werden die Lamellen **7** aus der Öffnung des Ringes **2** herausgeschwenkt, so daß die Belichtung eröffnet ist. Gleichzeitig wird der Arbeitskontakt **27** wieder geöffnet. Durch den Zeitschaltkreis wird in noch eingehend beschriebener Weise der Magnet **23** nach einer bestimmten Zeit stromlos gemacht, so daß der Hebel **12** unter der Wirkung der Feder **13** den Anschlag **14** freigibt und sich der Ring **2** unter der Wirkung der Feder **10** in die Ausgangsstellung zurückbewegen kann. Damit ist der Verschluß wieder geschlossen. Nach der Rückbewegung des Auslösers **15** in die Ausgangsstellung, beispielsweise unter der Wirkung einer Rückstellfeder, ist dann der Ausgangszustand wieder erreicht.

In Fig. 2 ist im linken Teil eines Schaltbildes zur Steuerung des Verschlusses gemäß Fig. 1 ein Impulsgenerator **22** dargestellt, dessen Impulsfolgefrequenz über den Fotowiderstand **32** lichtabhängig ist. Der Impulsgenerator ist im wesentlichen eine an sich bekannte astabile Kippstufe, die zwei symmetrisch angeordnete Transistoren **24**, **25** enthält. Die Emitter der Transistoren **24**, **25** liegen am Pluspol einer Stromquelle **26**, während die Kollektor der Transistoren **24**, **25** über Widerstände **27**, **28** und den vom Auslöser **15** gesteuerten Betriebsbereitschaftsschalter **20** am Minuspol der Batterie **26** liegen. Die Basis des Transistors **24** liegt einerseits über den Fotowiderstand **32** am Minuspol der Batterie, andererseits über einen Kondensator **29** an einem Abgriff zwischen dem Kollektor des Transistors **25** und dem Widerstand **28**. Die Basis des Transistors **25** liegt einerseits über einen Widerstand **30** am Minuspol der Batterie, andererseits über einen Kondensator **31** an einem Abgriff zwischen dem Kollektor des Transistors **24** und dem Widerstand **27**.

Der Kollektor des Transistors **25** ist über eine Diode **33** mit dem einen Pol eines Ladekondensators **34** verbunden, der andererseits am Pluspol der Batterie **26** liegt. Parallel zu dem Kondensator **34** liegt der von dem Verschluß gesteuerte Kurzschlußschalter **27**. Der mit der Diode **33** verbundene Pol des Kondensators **34** liegt über einen Widerstand **35** am Eingang einer Verstärkerstufe, die hier als Kippstufe oder Trigger-Stufe ausgebildet ist und zwei Transistoren **36, 37** enthält. Die Emitter der beiden Transistoren liegen über einen Widerstand **38** am Pluspol der Batterie, während der Kollektor des Transistors **36** über einen Widerstand **39** und der Kollektor des Transistors **37** über die Wicklung des Magneten **23** und den Betriebsbereitschaftsschalter **20** am Minuspol der Batterie **26** liegen. Die Basis des Transistors **36**, die den Eingang des Triggers darstellt, liegt am Widerstand **35**, während die Basis des Transistors **37** an einem Abgriff zwischen dem Kollektor des Transistors **36** und dem Widerstand **39** angeschlossen ist.

Die Wirkungsweise dieser Schaltung zusammen mit einem Verschluß gemäß Fig. 1 ist folgende:

Beim Schließen des Betriebsbereitschaftsschalters **20** durch den Auslöser **15** wird die astabile Kippstufe bestromt und kippt zwischen den beiden möglichen Schaltzuständen hin und her. Die Frequenz der Impulse errechnet sich in bekannter Weise aus der Gleichung

$$f = \frac{1}{\text{const}\,(XC_x + RC)},$$

wobei X der Widerstandswert des Fotowiderstandes, C_x die Kapazität des Kondensators **29**, R der Widerstandswert des Widerstandes **30** und C die Kapazität des Kondensators **31** bedeutet. Die Impulslänge der von der Diode **33** übertragenden Impulse errechnet sich aus

$$\tau = \text{const} \cdot RC.$$

Die Impulslänge τ ist demzufolge unabhängig von den Änderungen des Fotowiderstandes **32**, jedoch ist die Frequenz F ungefähr proportional $\frac{1}{X}$, d. h. umgekehrt proportional dem Widerstandswert des Fotowiderstandes. Bei geeigneter Bemessung der Größen des Widerstandes **30** und der Kondensatoren **29, 31** und **34** kann nun durch Summierung dieser Impulse am Kondensator **34** ein lichtabhängiger Spannungsverlauf erzielt werden, sobald der Schalter **27** bei Belichtungsbeginn geöffnet wird. Bei Erreichen eines durch die Kippstufe gegebenen Grenzpotentials am Kondensator **34** nimmt diese in bekannter Weise den anderen Schaltzustand ein, der seit Schließen des Schalters **21** bestromte Magnet **23** wird entstromt, wodurch der Anschlag **12** aus der Bahn des Anschlags **14** am Schließring **2** des Verschlusses entfernt wird. Die Belichtung wird dann durch die Wirkung der Schließfeder **10** beendet.

Selbstverständlich könnte bei entsprechender Änderung des mechanischen Verschlußaufbaues und der Schaltung die Erfindung auch im Zusammenhang mit einer Anzugverzögerung des Verschlußmagneten verwirklicht werden.

In Fig. 3 ist eine weitere Ausführungsform der Erfindung dargestellt. Im linken oberen Teil der Figur ist wiederum die astabile Kippstufe **22** gezeigt, deren Impulsfolgefrequenz von dem Widerstandswert des Fotowiderstandes **32** abhängt. Die am Kollektor des Transistors **25** auftretenden Impulse werden einem aus der Rechnertechnik bekannten »Und-Gatter« zugeführt.

Im linken unteren Teil der Fig. 3 ist eine analog aufgebaute weitere astabile Kippstufe dargestellt, deren Impulsfrequenz jedoch nicht lichtabhängig, sondern konstant ist. Die Kippstufe **40** enthält die Transistoren **41, 42** sowie die Widerstände **43, 44, 45** und **46**, schließlich die Kondensatoren **47** und **48**. Die am Kollektor des Transistors **42** auftretenden Impulse werden ebenfalls dem »Und-Gatter« zugeführt, das im vorliegenden Fall zwei Dioden **49, 50** enthält. Diese Dioden liegen gemeinsam an der Basis eines Transistors **51**, die weiter über einen Widerstand **52** und den Betriebsbereitschaftsschalter **20'** mit dem Minuspol der Batterie **26** verbunden ist. Zwischen dem Pluspol der Batterie **26** und dem Kollektor des Transistors **51** liegt die Wicklung des Magneten **23**.

Die Wirkungsweise der Schaltung gemäß Fig. 3 im Zusammenhang mit einem Verschluß gemäß Fig. 1 ist wie folgt. Bei Beginn der Belichtung wird der Betriebsbereitschaftsschalter **20'**, der hier zugleich den Zeitpunkt des Belichtungsbeginns angibt, geschlossen. Dadurch beginnen gleichzeitig die astabilen Kippstufen **22** und **40** zu schwingen. Die Frequenz der Kippstufe **40** ist dabei durch die Bemessung der Bauteile so abgestimmt, daß auch bei der geringsten noch Aufnahmen ermöglichenden Helligkeit die Frequenz der Kippstufe **22** höher liegt als die der Kippstufe **40**. Zwischen den beiden Kippstufen entsteht dadurch eine Schwebung, wobei der Beginn eines Schwebungszeitraumes durch die gemeinsame Einschaltung mittels des Schalters **20** mit dem Belichtungsbeginn zusammenfällt.

Die Schaltung mittels der beiden Dioden **49, 50** ist nun so ausgelegt, daß die Basis des Transistors **51** nur dann einen negativen Impuls erhält, wenn an beiden Dioden **49, 50** gleichzeitig ein negativer Impuls auftritt. In diesem Falle wird je nach Art des Transistors, ob ein pnp- oder npn-Transistor eingesetzt wird, bei Ende einer Schwebungsperiode der Magnet **23** bestromt, oder er fällt ab.

Die Dauer einer Belichtung bzw. einer Schwebungsperiode ist durch die Gleichung

$$t = \frac{1}{f_1 - f_2}$$

gegeben, f_1 und f_2 sind dabei die Frequenzen der beiden Kippstufen. Da f_1 ungefähr proportional $\frac{1}{X}$ ist, d. h. umgekehrt proportional dem Widerstandswert des Fotowiderstandes **32** ist, kann die Schaltung so ausgelegt werden, daß die Schwebungsperiode für einen gewissen Bereich proportional dem Widerstandswert des Fotowiderstandes ist. Die Dauer der Belichtung läßt sich demnach auf diese Weise steuern.

Bei geeigneter Auslegung der Schaltung kann man für einen gewissen Helligkeitsbereich einen Zusammenhang zwischen Belichtungszeit und Helligkeit

$$t \sim \sqrt{\frac{1}{x}}$$

verwirklichen, wie er etwa bei Blendenverschlüssen mit dreieckförmigem Öffnungsdiagramm erforderlich ist.

Eine besonders elegante Belichtungssteuerung mit

Blendenvorwahl läßt sich realisieren, wenn durch Verstellung eines mit dem Blendeneinsteller gekoppelten Widerstandes in der Kippstufe **40** deren Frequenz verändert wird, so daß sich die Belichtungszeit jeweils auch aus dem eingestellten Blendenwert ergibt.

Hierzu 2 Blatt Zeichnungen

Nummer: 15 97 054
Int. Cl.²: G 03 B 7-08
Bekanntmachungstag: 20. November 1975

Fig.2

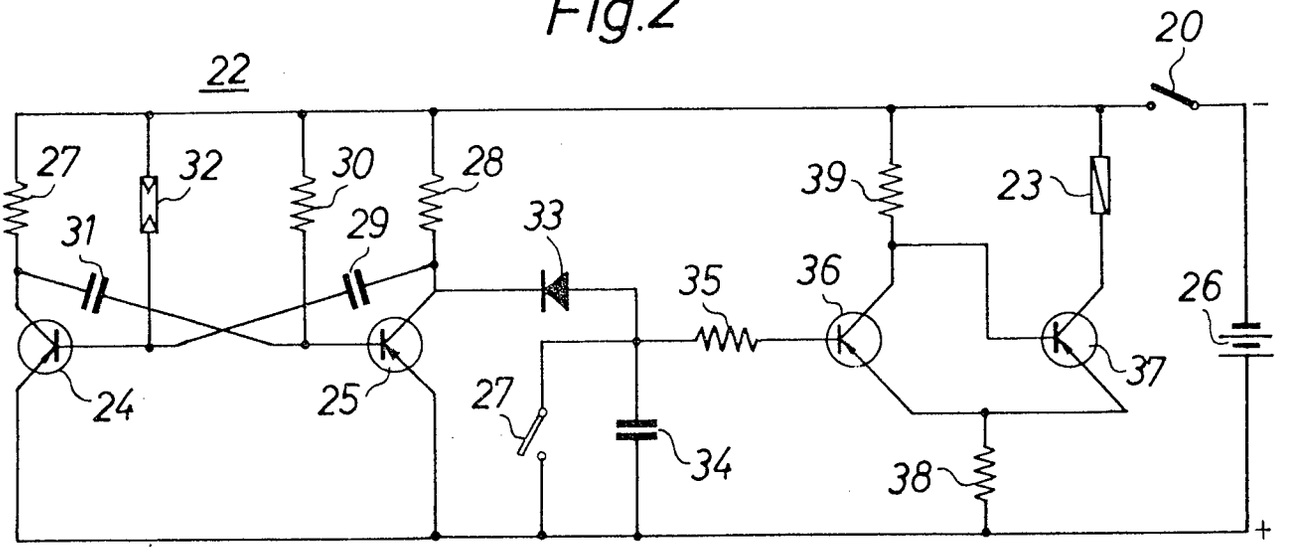
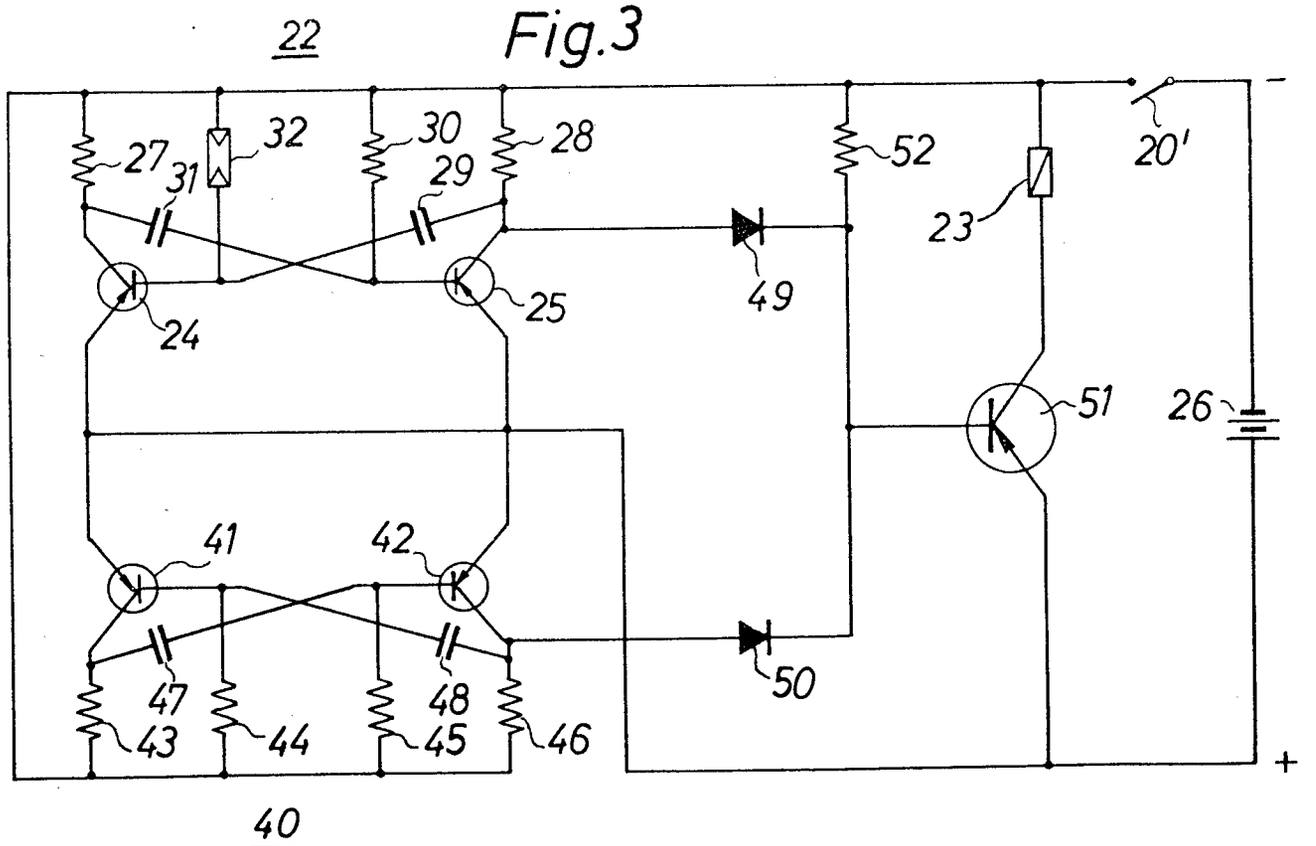
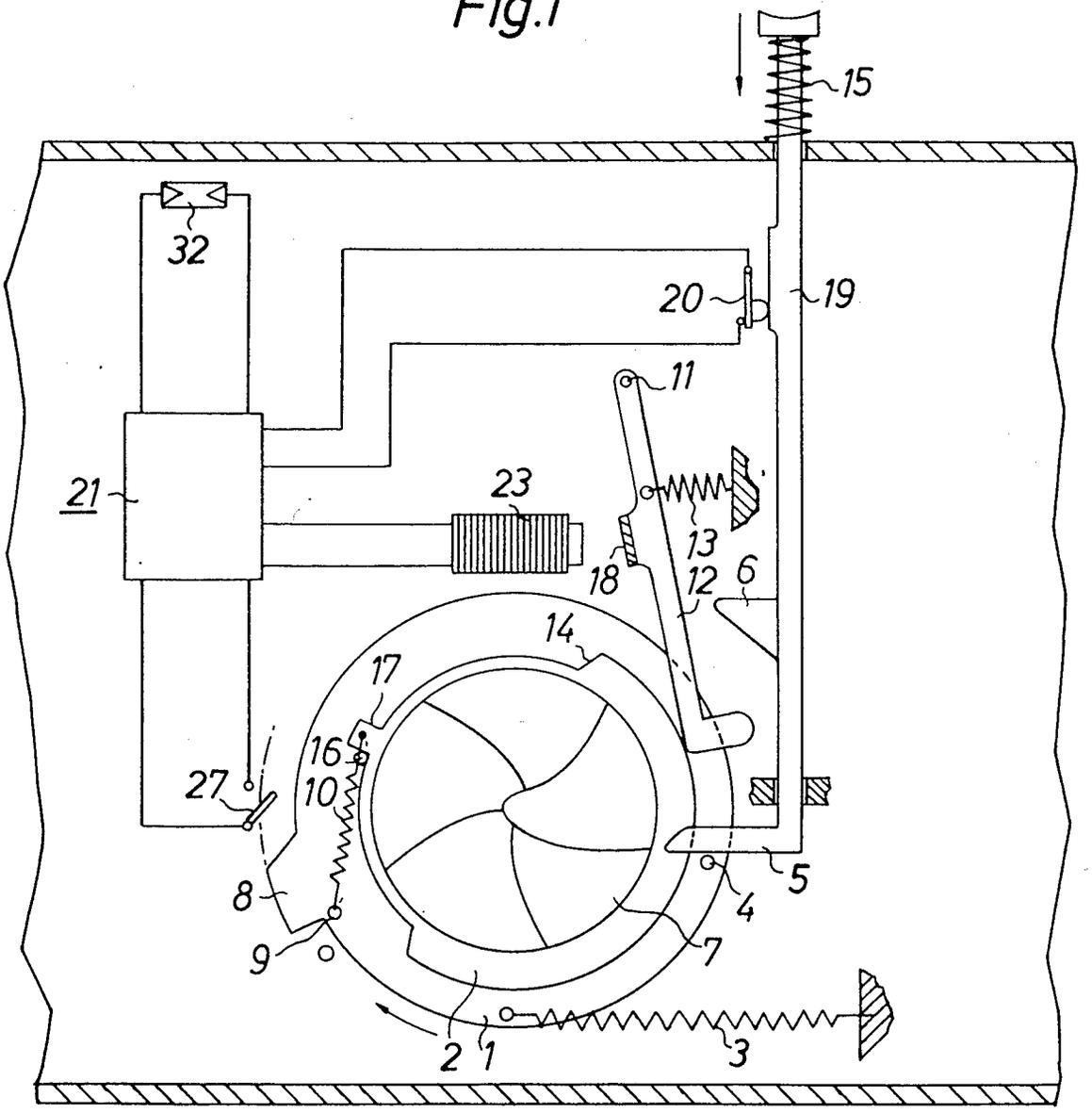


Fig.3



Nummer: 15 97 054
Int. Cl.²: G 03 B 7-08
Bekanntmachungstag: 20. November 1975

Fig.1



(51) Int. Cl. ²: G 03 B 7-12

(19) BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

DT 15 97 053 C3

Behördeneigentum

Patentschrift 15 97 053

(11)

(21) Aktenzeichen: P 15 97 053.3-51

(22) Anmeldetag: 24. 5. 67

(43) Offenlegungstag: 26. 3. 70

(44) Bekanntmachungstag: 16. 8. 73

(45) Ausgabetag: 17. 7. 75

Patentschrift weicht von der Auslegeschrift ab

(30) Unionspriorität:

(32) (33) (31) —

---

(54) Bezeichnung: Fotografische Kamera mit einem Verzögerungschaltkreis und einer Belichtungsvorrichtung

(73) Patentiert für: Agfa-Gevaert AG, 5090 Leverkusen

(72) Erfinder: Pawlik, Günther, Dipl.-Ing., 8000 München

---

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht gezogene Druckschriften:
DT-PS 10 95 107

In Betracht gezogene ältere Rechte:
DT-OS 15 97 048

In Betracht gezogene ältere Patente:
DT-PS 15 22 159

Patentansprüche:

1. Fotografische Kamera mit einem einen Verschluß steuernden Verzögerungsschaltkreis, der einen zur Belichtungszeiteinstellung veränderbaren Widerstand aufweist, und mit einer die Blende über eine einen Meßwerkzeiger abtastende Abtastvorrichtung einstellenden Belichtungsmeßvorrichtung, deren Meßkreis einen lichtempfindlichen Empfänger und mindestens einen voreinstellbare Belichtungsfaktoren, wie Belichtungszeit, Filmempfindlichkeit, berücksichtigenden Widerstand aufnimmt und mit einem gemeinsamen Einsteller für die Widerstände im Verzögerungsschaltkreis und im Belichtungsmeßkreis, gekennzeichnet durch die Kombination der folgenden Merkmale:

a) Der die Belichtungszeit berücksichtigende Widerstand (**75***a* ... **75***z*) und mindestens ein weitere Belichtungsfaktoren, wie Filmempfindlichkeit, Filterfaktoren und/oder Gegenlichtkorrekturfaktor, bestimmender Widerstand (**74**) sind als Spannungsteiler mit einem Transistor (**69**) verbunden, zwischen dem und einem weiteren, durch eine lichtabhängige Spannung angesteuerten Transistor (**66**) das Meßwerk (**30**) angeordnet ist.

b) Mittels eines zur Kameraauslösung bewegten Teiles (**7**) ist der die Belichtungszeit berücksichtigende Widerstand (**75***a* ... **75***z*) des Belichtungsmeßkreises (**30**, **62**, **63**, **66**, **69**, **74**, **75**) zur Belichtungszeitbestimmung aus dem Belichtungsmeßkreis in den die Belichtungszeit bestimmenden Verzögerungsschaltkreis (**79**, **80**) einschaltbar.

2. Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zur Umschaltung des Widerstandes (**75***a* ... **75***z*) ein beim Öffnen des Verschlusses (**5**, **6**, **7**, **8**) bewegtes Teil (**7**) Verwendung findet.

3. Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch die Anwendung einer der Zahl der einstellbaren Belichtungszeiten entsprechenden Zahl von Festwiderständen (**75***a* ... **75***z*) mit unterschiedlichen Widerstandswerten, von denen jeweils einer mittels des Einstellers (**51**) in den Belichtungsmeßkreis einschaltbar ist.

4. Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Basis des zweiten Transistors (**66**) an einem Mittelabgriff eines zweiten Spannungsteilers liegt, der einen Fotowiderstand (**62**) und einen weiteren Widerstand (**63**) aufnimmt.

5. Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß in der Kollektorstrecke und in der Emitterstrecke jeder der beiden Transistoren (**66**, **69**) jeweils wenigstens ein Widerstand (**67**, **68**, **70**, **71**) liegt.

6. Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Emitterstrecken der beiden Transistoren (**66**, **69**) einen gemeinsamen veränderbaren Widerstand (**72**, **73**) zum Abgleich aufweisen.

7. Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Schalter (**78**) zum Umschalten des zeitbestimmenden Widerstandes gleichzeitig den Einschalter für den Verzögerungsschaltkreis bildet.

8. Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß gemeinsam mit dem Umschalter (**78**) ein Kurzschlußschalter (**81**) für einen zusammen mit dem zeitbestimmenden Widerstand (**75***a* ... **75***z*) ein *RC*-Glied bildenden Kondensator (**79**) des Verzögerungsschaltkreises betätigbar ist.

Die Erfindung betrifft eine fotografische Kamera mit einem einen Verschluß steuernden Verzögerungsschaltkreis, der einen zur Belichtungszeiteinstellung veränderbaren Widerstand aufweist, und mit einer die Blende über eine einen Meßwerkzeiger abtastende Abtastvorrichtung einstellenden Belichtungsmeßvorrichtung, deren Meßkreis einen lichtempfindlichen Empfänger und mindestens einen voreinstellbare Belichtungsfaktoren, wie Belichtungszeit, Filmempfindlichkeit, berücksichtigenden Widerstand aufnimmt und mit einem gemeinsamen Einsteller für die Widerstände im Verzögerungsschaltkreis und im Belichtungsmeßkreis.

Eine derartige Kamera ist Gegenstand einer älteren, nicht vorveröffentlichten Anmeldung (deutsche Offenlegungsschrift 1 597 048). Wird die Voreinstellung einer Vielzahl von Belichtungsfaktoren, z. B. der Belichtungszeiten von 1/500 sec bis 16 sec, der Filmempfindlichkeiten von 12 DIN bis 30 DIN und gegebenenfalls von Filterfaktoren und/oder Gegenlichtkorrekturfaktoren, vorgesehen, so ergibt sich für eine solche Kamera ein verhältnismäßig großer Bauaufwand.

Bei einer bekannten Kamera (deutsche Patentschrift 1 095 107) mit einer elektronischen Belichtungszeitsteuervorrichtung ist zur Zeitbestimmung ein veränderbarer Widerstand vorgesehen. Die Verstellung dieses Widerstandes erfolgt durch einen leitend ausgebildeten Zeiger eines Meßwerkes, das im Stromkreis eines Fotoelementes angeordnet ist. Ein Betätigungsring einer Objektivblende ist über Zwischenglieder mit dem fotoelektrischen Belichtungsmesser gekuppelt. Die Blendeneinstellung erfolgt durch Verstellen des Betätigungsringes. Eine selbsttätige Blendeneinstellung ist wegen der zu große Reibungswiderstände aufweisenden Zwischenglieder kaum möglich. Der zur Einstellung der Belichtungszeit durch den Zeiger des Meßwerkes veränderbare Widerstand weist den Nachteil auf, daß er an der Übergangsstelle zwischen Zeiger und Widerstandsbahn zu Verschmutzungen neigt, da der nötige Kontaktdruck nur während der Auslöserbetätigung vorhanden ist.

Es wurde auch bereits ein Verschluß für fotografische Kameras vorgeschlagen, bei dem die Bestimmung der Offen-Zeit des Verschlusses mittels eines elektronischen Zeitkreises erfolgt, der bei Erreichen eines bestimmten Potentials über weitere elektronische Glieder die mechanischen Verschlußbauteile für den Schließvorgang freigibt. Neben dem Zeitkreis ist eine Speichervorrichtung in Form einer Belichtungsmeßeinrichtung vorgesehen. Eine Brückenschaltung weist einen Fotowiderstand, mindestens einen festen Widerstand und einen variablen Widerstand auf, der entsprechend dem Verhältnis der übrigen Widerstände zueinander auf einen dem Fotowiderstand proportionalen Widerstand abgleichbar ist. In der Brückenschaltung ist ein Schalter vorgesehen, mittels dessen der variable Widerstand nach Ab-

gleich der Brücke als Widerstand in den elektronischen Zeitkreis schaltbar ist. Der veränderbare Widerstand dient dazu, den Widerstandswert des lichtempfindlichen Empfängers nachzubilden. Als Anzeigemittel für den Abgleich der Brückenschaltung dient ein als Null-Indikator verwendetes Meßwerk. Die Brückenschaltung hat die Funktion einer Speicherschaltung.

Der Erfindung liegt nun die Aufgabe zugrunde, eine fotografische Kamera der eingangs genannten Art zu schaffen, die unter Vermeidung der eingangs genannten Nachteile einen vereinfachten Aufbau aufweisen soll und die betriebssicher arbeiten soll.

Erfindungsgemäß wird dies durch die Kombination der folgenden Merkmale erreicht:

a) Der die Belichtungszeit berücksichtigende Widerstand und mindestens ein weitere Belichtungsfaktoren, wie Filmempfindlichkeit, Filterfaktoren und/oder Gegenlichtkorrekturfaktor, bestimmender Widerstand sind als Spannungsteiler mit einem Transistor verbunden, zwischen dem und einem weiteren, durch eine lichtabhängige Spannung angesteuerten Transistor das Meßwerk angeordnet ist.

b) Mittels eines zur Kameraauslösung bewegten Teiles ist der die Belichtungszeit berücksichtigende Widerstand des Belichtungsmeßkreises zur Belichtungszeitbestimmung aus dem Belichtungsmeßkreis in den die Belichtungszeit bestimmenden Verzögerungsschaltkreis einschaltbar.

Mit Hilfe der erfindungsgemäßen Kamera ist ein großer Arbeitsbereich möglich, der sich bis in ein Gebiet für geringe Aufnahmehelligkeit erstrecken kann. Es werden hinreichend genaue Meßwerte zur selbsttätigen Einstellung der Blende für mögliche Kombinationen von Voreinstellungen geliefert.

Der vor der Kameraauslösung mit dem Belichtungsmeßkreis verbundene Widerstand, der je nach der gewünschten Belichtungszeit voreingestellt wird, beeinflußt auf elektrischem Wege den Ausschlag des Meßwerkzeigers und demzufolge die nach der Abtastung eingestellte Blende. Mittels des zur Kameraauslösung bewegten Teiles wird dieser Widerstand zur elektrischen Zeitbildung herangezogen. Dieser Widerstand wird demzufolge doppelt ausgenutzt.

Vorzugsweise findet zur Umschaltung des Widerstandes ein beim Öffnen des Verschlusses bewegtes Teil Verwendung. Hierdurch läßt sich erreichen, daß die Umschaltung des Widerstandes gleichzeitig die Einschaltung des Verzögerungsschaltkreises für einen Belichtungsvorgang steuert.

Der umschaltbare Widerstand kann grundsätzlich als variabler Widerstand ausgebildet sein. Ein derartiger Widerstand läßt sich jedoch nur mit großem Aufwand für die Berücksichtigung einer Vielzahl von verschiedenen Belichtungszeitwerten ausbilden. Vorteilhaft wird daher eine der Zahl der einstellbaren Belichtungszeiten entsprechende Zahl von Festwiderständen mit unterschiedlichen Widerstandswerten vorgesehen, von denen jeweils einer mittels des Einstellers in den Belichtungsmeßkreis einschaltbar ist.

Vorteilhaft liegt die Basis des zweiten Transistors an einem Mittelabgriff eines zweiten Spannungsteilers, der einen Fotowiderstand und einen weiteren Widerstand aufnimmt.

Ein besonders einfacher, eine sehr genaue Steuerung ermöglichender Aufbau läßt sich erzielen, wenn der Schalter zum Umschalten des zeitbestimmenden Widerstandes gleichzeitig den Einschalter für den Verzögerungsschaltkreis bildet.

In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wiedergegeben. Es zeigt

Fig. 1 eine perspektivische Darstellung der erfindungsgemäß wesentlichen Teile der Kamera und

Fig. 2 einen Schaltplan der Anordnung gemäß Fig. 1.

Der dargestellte Verschluß weist eine Welle **1** auf, auf die fest ein Aufzugshebel **2** aufgesetzt ist. Der Aufzugshebel **2** ist unter der Wirkung einer Rückholfeder **3** in Anlage an einen festen Anschlag **4** gehalten. Um die Welle **1** sind zwei Verschlußsektoren **5, 6** und zwei Sektorenantriebsscheiben **7, 8** frei drehbar gelagert. Die Sektorenantriebsscheiben **7, 8** sind in an sich bekannter Weise über nicht dargestellte, abgewinkelte, in Ausnehmungen der Verschlußsektoren **5, 6** eingreifende Arme formschlüssig mit diesen verbunden. Die Sektorenantriebsscheibe **7** weist zusätzlich einen abgewinkelten Ansatz **9** auf, der in den Schwenkbereich des Aufzugshebels **2**, der zum Spannen des Verschlusses dient, hineinragt. Der Ansatz **9** bildet gleichzeitig einen Anschlag für einen Ansatz **10** der Sektorenantriebsscheibe **8**. Jede der beiden Sektorenantriebsscheiben **7, 8** steht unter der Wirkung einer Antriebsfeder **11** bzw. **12**.

Zur Auslösung des Verschlusses ist ein Auslösehebel **13** vorgesehen, der um eine feste Achse **14** schwenkbar gelagert ist. Am Auslösehebel **13** greift eine Rückholfeder **15** an, die den Auslösehebel in Anlage an einem festen Anschlagstift **16** zu halten sucht. In dieser in der Zeichnung wiedergegebenen Stellung steht das eine Ende des Auslösehebels **13** vor einem Steg **17** der Sektorenantriebsscheibe **7** und verhindert daher deren Ablauf in Richtung des Pfeiles *a*. An der Sektorenantriebsscheibe **7** ist weiterhin eine Steuernocke **18** vorgesehen, die mit einem in kamerafesten Lagern **19** geradlinig geführten Schaltstift **20** zusammenwirken kann. Am Schaltstift **20** greift eine Rückholfeder **21** an, die einen Ansatz **22** in Anlage an einem festen Anschlag **23** hält. In dieser Lage steht das untere Ende des Schaltstiftes **20** vor dem Steuernocken **18**.

Zur Auslösung des Verschlusses dient eine um eine feste Achse **24** schwenkbare Sperrklinke **25**, die unter der Wirkung einer Rückholfeder **26** steht. In der auf der Zeichnung wiedergegebenen Ruhestellung ragt die Sperrklinke **25** in den Ablaufweg des Ansatzes **10** der Sektorenantriebsscheibe **8** hinein. Der Verschluß dient zur Freigabe des Aufnahmestrahlenganges *A-A*, an dessen Ende ein schematisch angedeutetes Bildfenster vorgesehen ist.

Die Kamera umfaßt weiterhin eine Belichtungsmeßvorrichtung mit einem Meßwerk **30**, dessen Zeiger **31** über einem festen Widerlager **32** spielt. Der Zeiger **31** kann mittels einer durch Stift-Schlitz-Verbindungen **33***a*, **33***b*, **34***a*, **34***b* geradlinig geführten Abtastbacke **35** unter Andruck an das Widerlager **32** abgetastet werden. Ein weiterer Zeiger **36** ist über einer Skala **37** mit Blendenwerten sichtbar.

Die Abtastbacke **35** sucht sich unter der Wirkung einer Antriebsfeder **38** in Richtung des Pfeiles *b* zu bewegen. In der in der Zeichnung wiedergegebenen Ruhestellung liegt ein Ansatz **39** der Abtastbacke **35** an einem Gegenansatz **40** eines Auslöseschiebers **41** an. Der Auslöseschieber **41** ist ebenfalls mittels Stift-

Schlitz-Verbindungen 42*a*, 42*b*, 43*a*, 43*b* geradlinig verschiebbar geführt und steht unter der Wirkung einer stärker als die Antriebsfeder **38** bemessenen Rückholfeder **44**. Der Auslöseschieber **41**, der zusätzlich eine Handhabe **45** trägt, kann daher in der unbetätigten Lage die Abtastbacke **35** in einer Endstellung halten, in der sie vom Zeiger **31** abgehoben ist.

Konzentrisch zum Aufnahmestrahlengang *A-A* ist eine Irisblende **46** angeordnet, deren beweglicher, nicht dargestellter Stellring einen Arm **47** trägt. Am Arm **47** greift eine Blendenrückholfeder **48** an. Der Arm **47** kann weiterhin über einen Stift **49** mit einem Ansatz **50** der Abtastbacke **35** zur selbsttätigen, lichtabhängigen Einstellung der Blende **46** zusammenwirken.

Konzentrisch zum Aufnahmestrahlengang *A-A* ist weiterhin ein Belichtungszeithandeinsteller **51** drehbar angeordnet, der mittels einer Marke **52** nach einer Skala **53** mit Belichtungszeitwerten einstellbar ist.

Im Belichtungsmeßstromkreis der Kamera liegen, wie Fig. 2 zeigt, in Reihe mit einer Stromquelle **60** und einem Betriebsschalter **61** zum Abschalten der Stromquelle ein Fotowiderstand **62** und ein Widerstand **63**. Der Fotowiderstand **62** kann durch einen Widerstand **64** überbrückt sein. Der Betriebsschalter **61** kann mittels eines Nockens **65** des Auslöseschiebers **41** geschlossen werden.

An den Mittelabgriff zwischen dem Fotowiderstand **62** und dem Widerstand **63** ist die Basis eines Transistors **66** gelegt, dessen Kollektorstrecke und dessen Emitterstrecke je einen weiteren Widerstand **67**, **68** aufnehmen. Die Emitter-Kollektorstrecke des Transistors **66** bildet somit ebenfalls einen Spannungsteiler, dessen Mittelabgriff durch den Emitter des Transistors **66** gebildet ist. An diesen Mittelabgriff ist der eine Anschluß des Meßwerkes **30** gelegt. Der andere Anschluß des Meßwerkes **30** liegt an dem Emitter eines Transistors **69**, in dessen Kollektor-Emitterstrecke wiederum je ein Widerstand **70**, **71** angeordnet ist, so daß der Emitter wiederum den Mittelabgriff eines Spannungsteilers bildet. Die beiden Emitterstrecken der Transistoren **66**, **69** sind je an ein Ende eines einstellbaren Abgleichwiderstandes **72** gelegt, dessen Abgriff **73** mit der Stromquelle **60** in Verbindung steht.

An die Basis des Transistors **69** kann ein weiterer Spannungsteiler gelegt werden, der aus mindestens einem einstellbaren Widerstand **74** und einem der Widerstände **75***a*, **75***b*...**75***y*, **75***z* besteht. Der Widerstand **74** ist mittels einer nicht dargestellten Handhabe zur Berücksichtigung der Empfindlichkeit des eingelegten Filmes einstellbar. Zusätzlich können über den Widerstand **74** oder einen weiteren in Reihe hiermit liegenden Widerstand noch Filterfaktoren und/oder Gegenlichtkorrekturfaktoren einstellbar sein. Diese Faktoren können jedoch auch über einen veränderbar ausgebildeten Widerstand **63** eingegeben werden. Der Widerstand **74** kann auch durch einzeln einschaltbare Festwiderstände, die nach Art der Widerstände **75***a* bis **75***z* angeordnet sind, ersetzt werden.

Die Einschaltung des gewünschten Widerstandes aus der Reihe der Widerstände **75***a*...**75***z* erfolgt über einen Schleifkontakt **76**, der am Belichtungszeithandeinsteller **51** befestigt ist und jeweils in Berührung mit einem der Kontakte **77***a*, **77***b*...**77***y*, **77***z* gebracht werden kann. Die Zahl der Widerstände **75** entspricht der Zahl der einstellbaren Belichtungszeiten. Zwischen den Widerständen **75***a*...**75***z* und der Basis des Transistors **69** ist ein Umschalter **78** vorgesehen. In der in den Fig. 1 und 2 wiedergegebenen Lage der Teile liegt die bewegliche Zunge **78***a* des Umschalters **78** an dem festen Kontakt **78***b* an, über den der Kreis zum Transistor **69** geschlossen ist.

Der Umschalter **78** kann durch Bewegung des Schaltstiftes **20** in Richtung des Pfeiles *c* in eine zweite Lage überführt werden, in der die bewegliche Zunge am Kontakt **78***c* anliegt. In dieser Stellung liegt der über den Schleifkontakt **76** ausgewählte Widerstand der Serie der Widerstände **75***a*...**75***z* in Reihe mit einem Kondensator **79** an einer Kippstufe **80**. Einer der Widerstände **75***a*...**75***z* und der Kondensator **79** bilden somit das RC-Glied zur Steuerung der Kippstufe **80**. Dabei kann der Kondensator **79** mittels eines Schalters **81** kurzgeschlossen werden. Die beiden Schalter **78** und **81** sind derart nebeneinander angeordnet, daß sie gemeinsam über Ansätze **82**, **83** des Schaltstiftes **20** betätigbar sind. Die Kippstufe **80** steuert die Bestromung eines Elektromagneten **84**, der zur Betätigung der Sperrklinke **25** dient.

Vor Durchführung einer Aufnahme wird zunächst die Filmempfindlichkeit am Widerstand **74** sowie gegebenenfalls ein Filterfaktor oder ein Gegenlichtkorrekturfaktor eingestellt. Die Einstellung der Filmempfindlichkeit kann dabei auch in an sich bekannter Weise selbsttätig durch eine Steuermarke an einer Filmpatrone oder -kassette erfolgen. Anschließend wählt der Benutzer mittels des Belichtungszeithandeinstellers **51** unter Verwendung der Marke **52** und der Skala **53** die gewünschte Belichtungszeit vor. Hierdurch wird über den Schleifkontakt **76** einer der Widerstände **75***a*...**75***z* in den Belichtungsmeßstromkreis eingeschaltet.

Wird dann der Auslöseschieber **41** in Richtung des Pfeiles *d* eingedrückt, so wird zunächst über den Nokken **65** der Betriebsschalter **61** geschlossen. Es kann nunmehr ein Strom durch den Belichtungsmeßkreis fließen. Dabei hängt der Ausschlag der Zeiger **31**, **36** des Meßwerkes **30** einerseits von der Größe der Widerstandswerte des Widerstandes **74** und des eingeschalteten Widerstandes der Serie der Widerstände **75***a*...**75***z* und andererseits von der Größe des Widerstandes **63** und dem lichtabhängigen Widerstandswert des Fotowiderstandes **62** ab. Wird beispielsweise die auf den Fotowiderstand **62** fallende Helligkeit größer, so wird dieser Widerstand niederohmig. Das Verhältnis zwischen den Widerständen **62**, **63** ändert sich daher derart, daß das Potential an der Basis des Transistors **66** ansteigt. Infolgedessen fließt durch die Emitter-Kollektorstrecke mehr Strom. Damit steigt auch das Potential an dem am Transistor **66** liegenden Anschluß des Meßwerkes **30**. Der durch das Meßwerk **30** fließende Strom ändert sich daher ebenfalls. In ähnlicher Weise führt eine Veränderung des Widerstandes **74** oder eine Einschaltung eines anderen Widerstandes der Serie der Widerstände **75***a*...**75***z* bei gleichbleibender Helligkeit zu einem die Änderung des jeweiligen Belichtungsfaktors berücksichtigenden Ausschlag der Meßwerkzeiger. Über den Zeiger **36** und die Skala **37** läßt sich jetzt feststellen, welche Blende sich bei der herrschenden Helligkeit und den voreingestellten Belichtungsfaktoren selbsttätig einstellen wird.

Beim weiteren Bewegen des Auslöseschiebers **41** in Richtung des Pfeiles *d* läuft die Abtastbacke **35** unter der Wirkung der Antriebsfeder **38** mit ihrem An-

satz **39** dem Gegenansatz **40** so lange nach, bis sie auf den Zeiger **31** auftrifft. Bei dieser Bewegung wird über den Ansatz **50** und den Arm **47** die Blende **46** eingestellt. Gegen Ende der vorgesehenen Bewegung des Auslöseschiebers **41** läuft dessen Ansatz **85** gegen den Auslösehebel **13** und schwenkt diesen in Richtung des Pfeiles *e*. Der Auslösehebel **13** gibt infolgedessen den Steg **17** frei, so daß die Sektorenantriebsscheibe **7** unter der Wirkung der Antriebsfeder **12** in Richtung des Pfeiles *a* gemeinsam mit dem Verschlußsektor **5** ablaufen kann. Der Lichtdurchtritt zum Film wird daher freigegeben.

Im Augenblick des Anlaufs der Sektorenantriebsscheibe **7** bewegt die Steuernocke **18** den Schaltstift **20** in Richtung des Pfeiles *c*. Die Ansätze **82**, **83** werden daher von den beweglichen Zungen **78***a*, **81***a* des Umschalters **78** und des Kurzschlußschalters **81** abgehoben. Die Zungen **78***a*, **81***a* können sich nun unter der Wirkung ihrer Federkraft von den festen Kontakten **78***b*, **81***b* abheben. Die Zunge **78***a* legt sich hierbei weiterhin an den festen Kontakt **78***c* des Umschalters. Durch diesen Schaltvorgang ist einerseits der Kurzschlußschalter **81**, der sicherstellen soll, daß vor jeder Einschaltung des Verzögerungsschaltkreises der Kondensator **79** entladen ist, geöffnet werden. Andererseits ist der über den Schleifkontakt **76** eingeschaltete Widerstand der Reihe der Widerstände **75***a*...**75***z* aus dem Belichtungsmeßkreis ausgeschaltet und in den Verzögerungsschaltkreis eingeschaltet worden. Die Betätigung des Umschalters **78** dient dabei gleichzeitig zur Einschaltung des Verzögerungsschaltkreises für einen Zeitschaltvorgang.

Nach einer durch die Größe des eingeschalteten Widerstandes der Reihe der Widerstände **75***a*...**75***z* bestimmten Zeit ist der Kondensator **79** aufgeladen, so daß die Kippstufe **80**, die beispielsweise in an sich bekannter Weise Transistoren umfaßt, anspricht und der Elektromagnet **84** bestromt wird. Hierdurch wird die Sperrklinke **25** entgegen dem Uhrzeigersinn gedreht, so daß sie den Ansatz **10** freigibt. Die Sektorenantriebsscheibe **8** kann sich daher zusammen mit dem Verschlußsektor **6** unter der Wirkung ihrer Antriebsfeder **11** ebenfalls in Richtung des Pfeiles *a* bewegen, so daß der Verschluß wieder schließt.

Die Erfindung kann bei Verschlüssen beliebiger Bauart, beispielsweise auch Zentral- oder Schlitzverschlüssen, Anwendung finden. Ebenso können auch andere bekannte Blendeneinstellvorrichtungen vorgesehen sein. Hierbei ist lediglich zu beachten, daß die vor Betätigung des Umschalters **78** eingestellte Blende nach dem Umschalten bis zur Beendigung der Aufnahme in ihrer Größe fixiert bleiben muß.

Hierzu 2 Blatt Zeichnungen

Nummer: **1 597 053**
Int. Cl.: G **03** b, **7/12**
Deutsche Kl.: **57** a, **32/05**
Auslegetag: 16. August 1973

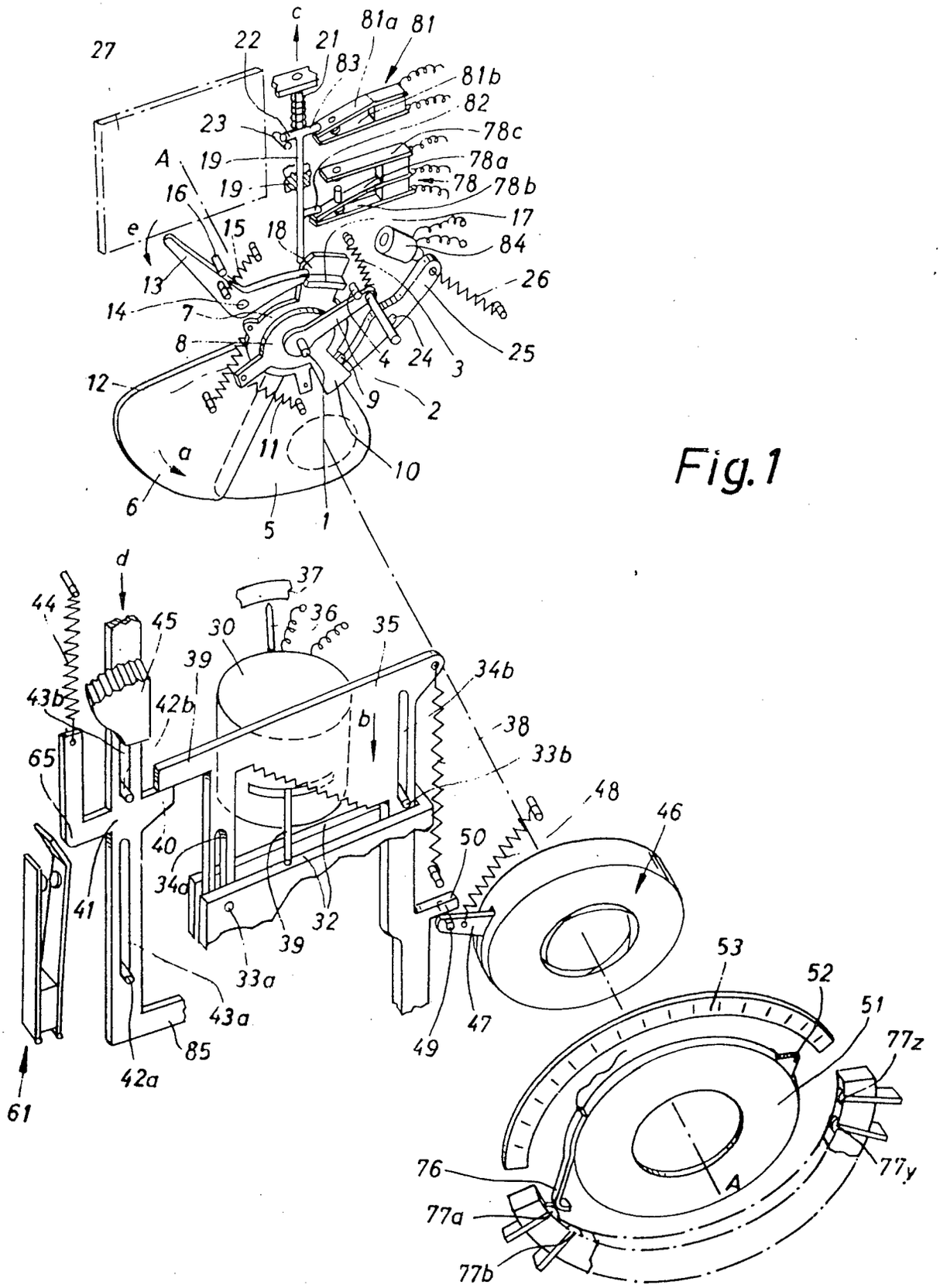


Fig. 1

ZEICHNUNGEN BLATT 2

Nummer: 1 597 053
Int. Cl.: G 03 b, 7/12
Deutsche Kl.: 57 a, 32/05
Auslegetag: 16. August 1973

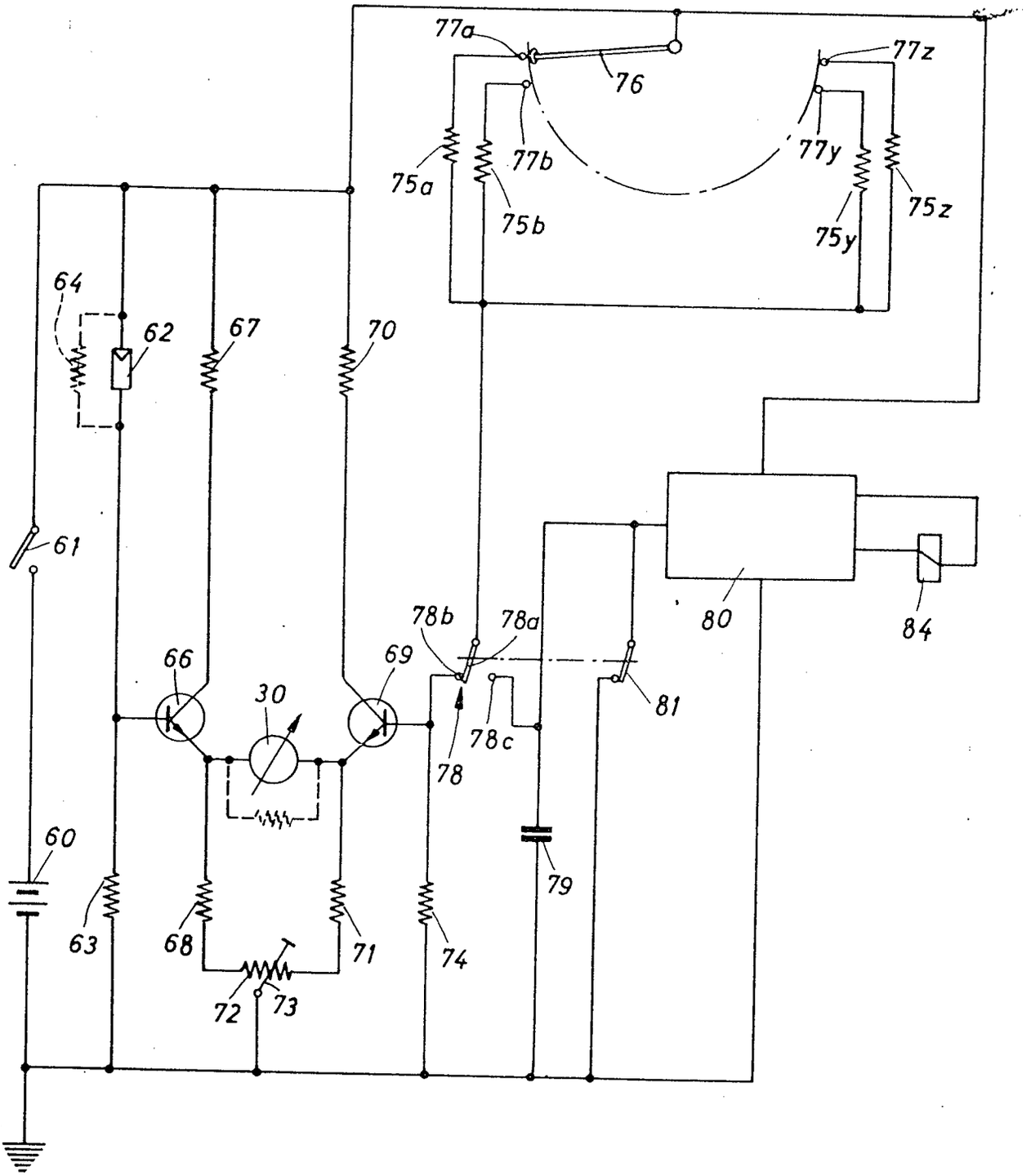


Fig. 2

Bek. gem. 24. Aug. 1967

57a, 22/05. 1 967 041. Agfa-Gevaert Aktiengesellschaft, Leverkusen. | Fotografische Kamera mit einem Federwerk. 24. 5. 67. A 27 743. (T. 10; Z. 1)

Nr. 1 967 041 *eingetr. 24. 8. 67

P.A. 285 796 * 24.5.67

AGFA-GEVAERT AG

LEVERKUSEN

Briefanschrift: AGFA-GEVAERT AG, Camera-Werk, 8 München 2, Postfach

TELEGRAMME: AGFACAMERA MÜNCHEN
FERNSCHREIBER: 05 23 252
TELEFON: (0811) 49 58 81
KONTEN: LANDESZENTRALBANK VON BAYERN 6/8171
POSTSCHECKKONTO MÜNCHEN 196

CAMERA-WERK
PATENTABTEILUNG
MÜNCHEN 9,
TEGERNSEER LANDSTRASSE 161

Einschreiben

An das
Deutsche Patentamt

8 München 2

Ihre Zeichen	Ihre Nachricht	Unsere Zeichen	Hausapparat	
		10-eh-an MF 1067		22. Mai 1967

Gebrauchsmusteranmeldung

Hiermit melden wir, die Firma

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT,
Leverkusen,

den in den Anlagen beschriebenen Gegenstand an und beantragen dessen Eintragung in die Rolle für Gebrauchsmuster.

Die Bezeichnung lautet:

Fotografische Kamera mit einem Federwerk

Die Anmeldegebühr wird unverzüglich nach Bekanntgabe des Aktenzeichens überwiesen.

~~Es wird gebeten, die Eintragung auf die Dauer von drei Monaten~~ auszusetzen.

Alle für uns bestimmten Sendungen des Patentamtes sind an

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT, Camera-Werk,
8 München 2, Postfach,

zu richten.

Von diesem Antrag und allen Anlagen haben wir Abschriften zurückbehalten.

Anlagen
2 Doppel d. Antrages
3 gleichlaut. Beschreibungen
mit je 5 Schutzansprüchen
1 vorber. Empfangsbescheinig.
3 Aktenzeichnungen (je 1 Blatt)

AGFA-GEVAERT
AKTIENGESELLSCHAFT

ppa. Hieber

i. A. Ehgartner

VORSTAND: Gustav Schaum, Vorsitzer; Henri Cappuyns, stellv. Vorsitzer; Gustav Ahrens, Albert Beken, Jozef Fierens, Paul Francken, René Van Hoestenberghe, Rudolf Kremp, Erich Lindemann, Carl Weyer

VORSITZER DES AUFSICHTSRATS: Kurt Hansen

P.A. 285 796 * 24.5.67

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT
Leverkusen
MF 1067

23. Mai 1967
10-eh-an

2

Fotografische Kamera mit einem Federwerk

Die Neuerung betrifft eine fotografische Kamera mit einem Federwerk für Filmtransport und/oder Verschlußaufzug.

Derartige Kameras sind bereits bekannt, wobei der Ablaufwinkel des Federwerkes je Filmtransport 360° beträgt. Demgegenüber liegt der Neuerung die Aufgabe zugrunde, pro Filmtransport einen Ablaufwinkel des Federwerks von 720° zu ermöglichen. Hierdurch wird es möglich, dem Federwerk einen Fliehkraftregler zuzuschalten und einen gleichmäßigeren Ablauf zu erzielen. Außerdem werden die Kräfte zur Sperrung und Entsperrung des Getriebes kleiner. Weiter können durch die hierbei bedingte Aufteilung jedes Schaltschrittes in zwei Schaltschritte diese kleingehalten und damit die einzelnen Bauteile verkleinert und günstiger angeordnet

MF 1067

werden. Schließlich wird hierdurch der Spannvorgang des Federwerks ohne Zwischenschaltung eines Übersetzungsgetriebes zwischen Aufzugsring und Federwerk möglich.

Neuerungsgemäß wird für eine Kamera der eingangs genannten Art vorgeschlagen, daß mit dem Auslösehebel ein Schieber zusammenwirkt, durch den ein Sperrhebel aus der Sperrstellung des Federwerks oder einer damit verbundenen Sperrscheibe und hinter eine Sperrkante eines weiteren Hebels schwenkbar ist, und daß der weitere Hebel durch einen Schaltarm, der die halbe Drehzahl wie das Federwerk oder die Sperrscheibe hat, aus der Haltelage für den Sperrhebel erst nach einer vollen Umdrehung des Federwerks drehbar ist. Vorteilhafterweise ist am Federwerk oder an der Sperrscheibe eine exzentrisch gelagerte Schubklinke zum schrittweisen Antrieb der Fassung für einen würfelförmigen Blitzlampenträger angelenkt. Weiterhin wird vorgeschlagen, daß eine dreh- und verschiebbare Schaltklinke für eine Zählscheibe unter Federwirkung an einem Anschlagnocken des Sperrhebels anliegt und bei Freigabe des Federwerks durch den letzteren mit der Zählscheibe in Eingriff bringbar und durch einen mit dem Federwerk verbundenen Exzenter je Umdrehung des Federwerks einmal hin- und herbewegbar ist. Die neuerungsgemäße Anordnung läßt sich räumlich besonders günstig unterbringen, wenn zwischen dem weiteren Hebel und dem Schalt-

MF 1067

arm ein federnder weiterer Schieber angeordnet ist, der einen Arm, der im Ablaufweg des Schaltarmes liegt, und eine Nase, die in eine Ausnehmung des weiteren Hebels eingreift, umfaßt. Schließlich ist es zweckmäßig, daß zwischen dem ersten Schieber und dem Sperrhebel eine Stift-Schlitz-Verbindung und eine Feder vorgesehen sind, die bei Betätigung des Auslösehebels keine und beim Zurückbewegen des Auslösehebels die das Federwerk freisetzende Bewegung auf den Sperrhebel übertragen.

Weitere Einzelheiten und Vorteile der Neuerung werden anhand einer Zeichnung näher erläutert. Die einzige Fig. zeigt eine Draufsicht auf eine neuerungsgemäße Federwerkskamera.

Das Kameragehäuse 1 ist in der Zeichnung nur schematisch strichpunktiert angegeben. Im Kameragehäuse 1 ist eine Sperrscheibe 2 mit einer Nase 2a auf der Welle 3 gelagert. Die Welle 3 trägt außerdem ein Zahnrad 4 und ist mit dem Antriebskern eines bekannten und deshalb der Übersichtlichkeit halber nicht gezeigten Federwerks verbunden. Mit dem Zahnrad 4 steht ein weiteres Zahnrad 5 mit einem Übersetzungsverhältnis von 2 : 1 in Eingriff. Dieses Zahnrad 5 trägt einen Schaltarm 6. Außerdem steht mit dem Zahnrad 4 ein weiteres Zahnrad 7 in Eingriff, das ein den Filmtransport bewirkendes Perforationsrad 8 antreibt.

MF 1067

In der Ruhestellung des Federwerks, das in ebenfalls nicht dargestellter Weise spannbar ist, liegt in Drehrichtung desselben vor der Nase 2a ein Lappen 9a eines um eine Achse 10 drehbaren und mit einem Stift 11 in einen Schlitz 12a eines Hebels 12 eingreifenden Hebels 9. Der Hebel 9 umfaßt einen Arm 9b, einen Stift 13 und einen Anschlagnocken 14. Auf dem Stift 13 ist mittels eines Schlitzes 15a ein Schieber 15 gelagert. Zwischen dem Hebel 9 und dem Schieber 15 ist eine Feder 40 verspannt. In eine Ausnehmung 15b des Schiebers 15 greift ein Arm 16a eines um die Achse 17 drehbaren Auslösehebels 16 ein. Der Auslösehebel 16 steht unter der Wirkung einer Feder 18, die ihn in die Sperrstellung für den Schleuderarm 19 eines an sich bekannten Schleuderverschlusses zieht. Dabei liegt der Schleuderarm 19 an einem Anschlag 16b des Auslösehebels 16 an. Ein weiterer Arm 16c des Auslösehebels 16 liegt in dieser Stellung unterhalb eines Anschlags 20a einer Auslösetaste 20, die unter der Wirkung einer Rückstellfeder 21 steht.

Wird die Auslösetaste 20 in Richtung des Pfeiles 22 nach unten gedrückt, so dreht der Anschlag 20a den Auslösehebel 16 entgegen dem Uhrzeigersinn, so daß der Schleuderarm 19 zum Ablauf bis zu einem Anschlag 24 unter Entspannung seiner Feder 23 freigesetzt wird. Dabei wird der Verschluß in bekannter Weise geöffnet und wieder geschlossen. Zugleich

MF 1067

wurde aber auch der Schieber 15 durch den Arm 16a in Richtung des Pfeiles 25 mitgenommen. Diese Bewegung hat jedoch infolge der Lage des Schlitzes 15a keine Auswirkungen. Beim anschließenden Ablauf des Federwerks wird der Schleuderarm 19 in nicht näher beschriebener Weise wieder gespannt und schließlich vom Auslösehebel 16 wieder gehalten.

Wird nach dem Verschlußablauf die Auslösetaste 20 freigegeben, so geht sie in Richtung des Pfeiles 22 nach oben in ihre Ausgangslage zurück. Unter Wirkung der Feder 18 folgt der Auslösehebel 16 dem Anschlag 20a im Uhrzeigersinn nach und dreht sich dabei über seine mittlere Ruhelage hinaus, da der Schleuderarm 19 in seiner abgelaufenen Stellung keinen Anschlag für diese mittlere, in der Fig. gezeigte Lage bildet. Bei dieser Drehbewegung des Auslösehebels 16 wird der Schieber 15 entgegen der Richtung des Pfeiles 25 mitgenommen. Das Ende des Schlitzes 15a des Schiebers 15 schwenkt dabei über den Stift 13 des Hebels 9 letzteren im Uhrzeigersinn, so daß der Lappen 9a außer Eingriff mit der Nase 2a der Sperrscheibe 2 gelangt. Hierdurch wird das mit der Sperrscheibe 2 verbundene Federwerk zum Ablauf freigesetzt. Durch die Bewegung des Auslösehebels 16 wird aber mittels des Schiebers 15 der Arm 9b über eine Schrägkante 26a hinter eine Sperrkante 26b eines um die Achse 27 drehbaren Hebels 26 gehoben, so daß der Lappen

MF 1067

9a nicht nach einer Umdrehung des Federwerks vor die Nase 2a der Sperrscheibe 2 einfallen kann. Eine Ausnehmung 26c des Hebels 26 umgreift eine Nase 28a eines unter der Wirkung einer Feder 29 stehenden Schiebers 28, der einen Arm 28b aufweist.

Beim Ablauf des Federwerks wird der Film transportiert. Während die Sperrscheibe 2 zwei Umdrehungen macht, vollführen das Zahnrad 5 und der Schaltarm 6 nur eine volle Umdrehung von 360°. Nach Vollendung der ersten Umdrehung der Sperrscheibe 2 trifft der Schaltarm 6 auf den Arm 28b und verschiebt den Schieber 28 entgegen der Richtung des Pfeiles 25. Hierdurch wird über die Nase 28a der Hebel 26 entgegen dem Uhrzeigersinn gedreht, so daß nach der ersten Umdrehung der Sperrscheibe 2 der Arm 9b des Hebels 9 von der Sperrkante 26b freigegeben wird. Bei Vollendung der zweiten Umdrehung der Sperrscheibe 2 kann also der Lappen 9a vor der Nase 2a einfallen und somit das Federwerk nach zwei Umdrehungen stillsetzen. Anschließend zieht die Feder 25 den Schieber 28 und den Hebel 26 wieder in die in der Fig. gezeigte Ausgangslage zurück.

Durch die Ermöglichung zweier Umdrehungen des Federwerks je Filmtransport lassen sich für alle zu steuernden Vorgänge besonders kleine Einzelschaltschritte und damit ins-

MF 1067

gesamt besonders kleine Abmessungen der einzelnen Getriebeteile erzielen. Dies wirkt sich außer auf den Filmtransport besonders günstig auf die Fortschaltung eines würfelförmigen Blitzlampenträgers um jeweils 90° je Filmtransport und auf die Fortschaltung einer Zählscheibe 32 aus. Für die Fortschaltung des Blitzlampenträgers bzw. von dessen Fassung 31 ist auf der Sperrscheibe 2 exzentrisch eine Schubkurbel 33 gelagert, die bei jeder Umdrehung des Federwerks die Fassung 31 um 45° weiterdreht, bei zwei Umdrehungen des Federwerks während eines Filmtransports also insgesamt eine Drehung der Fassung 31 um 90° bewirkt.

Zur Fortschaltung der Zählscheibe 32 dient eine Schaltklinke 35, die mittels eines Schlitzes 35a längs eines Stiftes 36 geführt ist und unter der Wirkung einer Feder 37 mit einem Arm 35b gegen den Anschlagnocken 14 gezogen wird. Liegt der Hebel 9 während des Ablaufs des Federwerks hinter der Sperrkante 26b, so kann die Schaltklinke 35 nachfallen, so daß ihr Schaltglied 35c mit der Zählscheibe 32 in Eingriff gelangt. Ein auf der Sperrscheibe 2 oder dem Zahnrad 4 gelagerter Exzenter 38 steuert die Bewegung der Schaltklinke 35 bei jeder Umdrehung des Federwerks. Diese gelangt jedoch nur bei jeder zweiten Umdrehung des Federwerks mit einem Schaltzahn der Zählscheibe in Eingriff, weil die Schaltklinke 35 beim Einfallen des Hebels 9 in die Sperrscheibe 2

von der Zählscheibe abgehoben wird. Die Zählscheibe 32 kann Kurventeile 32a und 32b aufweisen, an denen ein Lappen 12b des Hebels 12 anliegt. Liegt der Lappen 12b am Kurventeil 32b an, so ist die in der Fig. gezeigte Funktionsweise gewährleistet. Trifft dagegen zu Beginn und am Ende eines Films der Lappen 12b auf die Kurventeile 32a, so wird der Hebel 12 entgegen dem Uhrzeigersinn verschwenkt und verdreht über die Stift-Schlitz-Verbindung 11, 12a den Hebel 9, so daß dessen Lappen 9a nicht vor der Nase 2a einfallen kann. Am Anfang und am Ende jedes Films wird also das Federwerk nicht nach zwei Umdrehungen, also einem Bildschritt, sondern erst nach beispielsweise sechs Umdrehungen, also drei Bildschritten, gestoppt, so daß ein ausreichendes Filmstück am Filmanfang automatisch aus der Vorratspatrone gezogen und das Filmende ebenfalls automatisch vom Federwerk in die Filmaufnahmepatrone geschoben wird. Das Zählwerk geht in bekannter Weise beim Öffnen der Kamera in seine Ausgangslage zurück.

Selbstverständlich ist die Neuerung nicht auf das gezeigte Ausführungsbeispiel beschränkt. So könnte die Schubkurbel 33 oder die Schaltklinke 35 auf dem Zahnrad 5 gelagert sein und pro Filmtransport nur eine Schaltbewegung machen, wenn dies aus irgeneinem Grunde erwünscht sein sollte.

P.A. 285 796 * 24.5.67

MF 1067

Schutzansprüche

1. Fotografische Kamera mit einem Federwerk für den Filmtransport und/oder den Verschlußaufzug, dadurch gekennzeichnet, daß mit dem Auslösehebel (16) ein Schieber (15) zusammenwirkt, durch den ein Sperrhebel (9) aus der Sperrstellung des Federwerks oder einer damit verbundenen Sperrscheibe (2) und hinter eine Sperrkante (26b) eines weiteren Hebels (26) schwenkbar ist, und daß der weitere Hebel (26) durch einen Schaltarm (6), der die halbe Drehzahl wie das Federwerk oder die Sperrscheibe (2) hat aus der Haltelage für den Sperrhebel (9) erst nach einer vollen Umdrehung des Federwerks drehbar ist.

2. Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß am Federwerk oder an der Sperrscheibe (2) eine exzentrisch gelagerte Schubklinke (33) zum schrittweisen Antrieb der Fassung (31) für einen würfelförmigen Blitzlampenträger angelenkt ist.

3. Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß eine dreh- und verschiebbare Schaltklinke (35) für eine Zählscheibe (32) unter Federwirkung an einem Anschlagnocken (14) des Sperrhebels (9) anliegt und bei Freigabe des Federwerks durch den letzteren mit

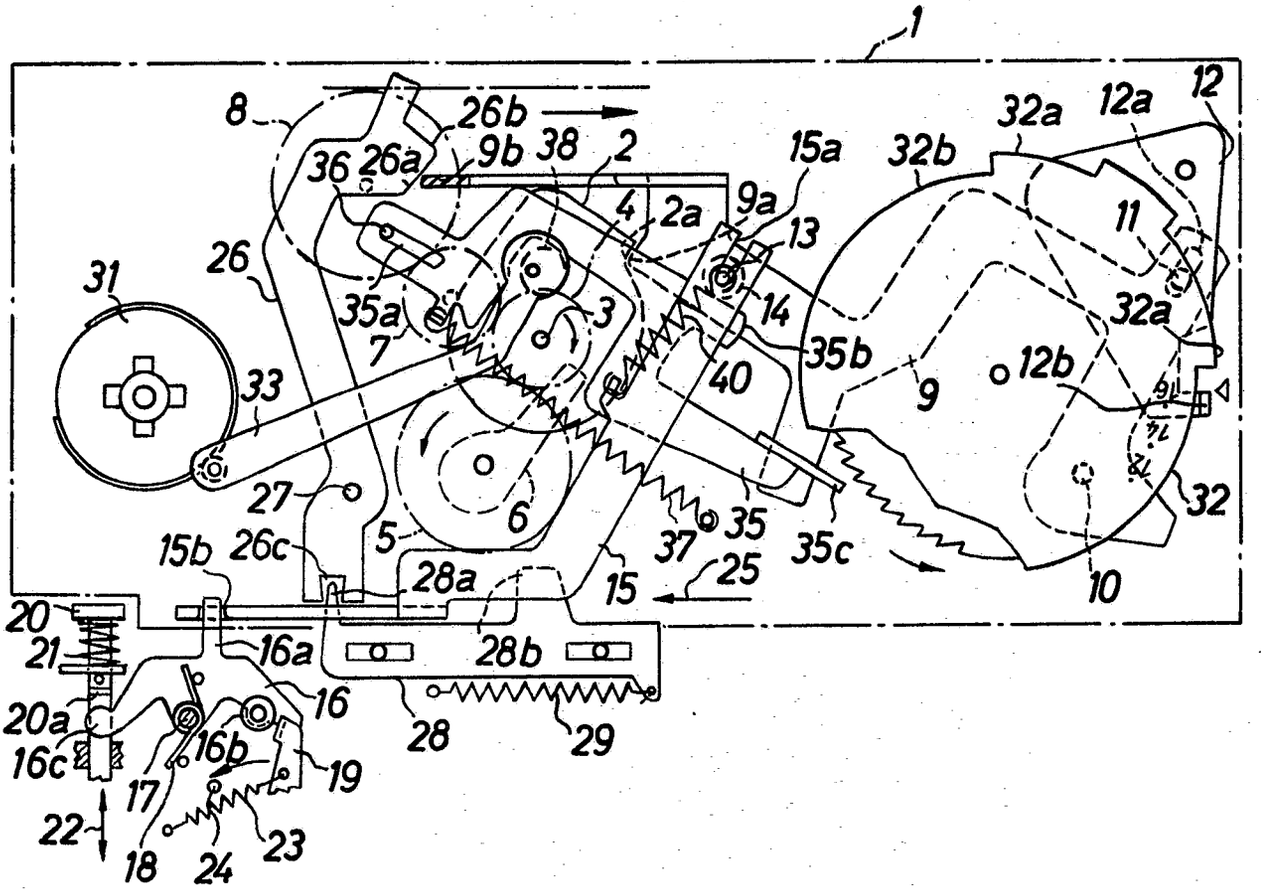
der Zählscheibe (32) in Eingriff bringbar und durch einen mit dem Federwerk verbundenen Exzenter (38) je Umdrehung des Federwerks einmal hin- und herbewegbar ist.

4. Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen dem weiteren Hebel (26) und dem Schaltarm (6) ein federnder weiterer Schieber (28) angeordnet ist, der einen Arm (28b), der im Ablaufweg des Schaltarmes (6) liegt, und eine Nase (28a), die in eine Ausnehmung (26c) des weiteren Hebels (26) eingreift, umfaßt.

5. Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen dem ersten Schieber (15) und dem Sperrhebel (9) eine Stift-Schlitz-Verbindung (13, 15a) und eine Feder (40) vorgesehen sind, die bei Betätigung des Auslösehebels (16) keine und beim Zurückbewegen des Auslösehebels (16) die das Federwerk freisetzende Bewegung auf den Sperrhebel (9) übertragen.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

92


1
8
26b
36
26a
9b
38
2
15a
32b
32a
12a
12
4
2a
9a
13
11
26
31
35a
7
3
14
32a
35b
12b
33
40
9
27
6
5
37
35
35c
32
15b
26c
28a
15
25
10
20
21
16a
28b
20a
16
28
29
16c
16b
19
17
22
18
24
23

MF 1067

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

Int. Cl.: G 03 b

Deutsche Kl.: 57 a - 62

AUSLEGESCHRIFT 1 273 987

Nummer: 1 273 987
Aktenzeichen: P 12 73 987.6-51 (A 55756)
Anmeldetag: 19. Mai 1967
Auslegetag: 25. Juli 1968

Fotografische Kamera

Anmelder:
Agfa-Gevaert Aktiengesellschaft,
5090 Leverkusen, Kaiser-Wilhelm-Allee 24

Als Erfinder benannt:
Dipl.-Ing. Dr. Karl Wagner, 8012 Ottobrunn --

Die Erfindung betrifft eine fotografische Kamera zur Herstellung von Positivbildern nach dem Silbersalzdiffusionsverfahren mit einer eingebauten Einrichtung zum Zusammenpressen eines belichteten Negativ- und eines Positivblattes und einer dazwischen ausgebreiteten Entwicklerschicht mittels zweier federnd aufeinandergedrückter Walzen, zwischen denen die Blätter hindurchlaufen, wobei die eine Walze am Kamerakörper, die andere etwa parallel zur Ebene des zum Filmeinlegen abschwenkbaren Rückdeckels in diesem verschiebbar angeordnet ist und im Kamerakörper Führungen für diese Walze vorgesehen sind.

Bei einer bekannten Kamera der obengenannten Art ist die verschiebbare Walze in Langlöchern des Rückdeckels geführt und wird von auf dem Rückdeckel sitzenden Schraubenfedern in Richtung der zweiten Druckwalze gedrückt. Zum Öffnen des Rückdeckels ist an diesem ein Aushebemechanismus vorgesehen, mittels dessen die Druckfedern gespannt und die Druckwalze zurückgezogen werden können. Um den Rückdeckel und das Kameragehäuse von den Kräften der Druckfedern zu entlasten, was bei den üblichen Kunststoffkameras zwingend notwendig ist, ist eine Verriegelung zwischen dem Träger der verschiebbaren Druckwalze an dem Rückdeckel und dem Träger der kameraseitigen Druckwalze vorgesehen, die beim Schließen des Rückdeckels in Eingriff kommt. Diese Anordnung erfordert einen verhältnismäßig komplizierten und eine Reihe von Toleranzbedingungen stellenden Aufbau.

Ziel der Erfindung ist es, eine möglichst einfache, fertigungsgerechte Anordnung zum Verschließen des Rückdeckels unter gleichzeitigem Zusammenführen der beiden Druckwalzen zu schaffen.

Gemäß der Erfindung ist hierzu bei einer Kamera der eingangs genannten Art im Kamerakörper wenigstens eine als Auflauframpe ausgebildete, zur Bewegungsrichtung der deckelseitigen Druckwalze schräge Steuerfläche vorgesehen, die beim Schließen des Deckels die Walze erfaßt und zur im Körper gelagerten Druckwalze hinführt.

Der Kamerarückdeckel wird bei der erfindungsgemäßen Ausführung erheblich vereinfacht, da die Kräfte zum Zusammenpressen der Druckwalzen nicht über den Rückdeckel fließen. Die rückdeckelseitige Druckwalze ist in diesem völlig lose gelagert. Sie kann deshalb keine Kräfte auf den Rückdeckel in Richtung der Rückdeckelebene, d. h. zum Rückdeckelscharnier hin ausüben. Die federnden Teile sind im Kamerakörper angeordnet, und die Auflagepunkte für die Federn können einstückig mit dem Lager für die fest

angeordnete Druckwalze im Kamerakörper verbunden sein. Auf diese Weise können die wirkenden Kräfte auf kurzem Weg übertragen werden.

Weitere Einzelheiten und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen im Zusammenhang mit der Beschreibung eines Ausführungsbeispieles, das an Hand von Figuren nachstehend eingehend erläutert wird. Es zeigt

Fig. 1 eine erfindungsgemäße Kamera im Schnitt im geschlossenen Zustand,

Fig. 2 einen Schnitt durch Teile derselben Kamera im geöffneten Zustand und

Fig. 3 einen Schnitt durch Teile der Fig. 2.

In Fig. 1 ist eine Kamera zur Herstellung von positiven Bildern mittels des Silbersalzdiffusionsverfahrens teilweise im Schnitt gezeigt. An dem Kamerakörper **1** ist ein Objektiv **2** befestigt, das in bekannter Weise ein Bild des aufzunehmenden Gegenstandes in der Bildfläche **3** entwirft. Die üblichen Bauteile einer fotografischen Kamera, wie Verschluß, Auslöser, Entfernungseinstellung, Sucher, Belichtungszeiteinstellung, sind für das Verständnis der Erfindung nicht erforderlich und deshalb nicht dargestellt. Sie können in bekannter Weise in beliebiger Form ausgebildet sein.

Mittels eines Scharniers **1***a* ist der Rückdeckel **4** schwenkbar am Kamerakörper befestigt. Durch Öffnen des Rückdeckels wird ein Aufnahmeraum **1***b* für die Spule des Negativmaterials **11** und ein Aufnahmeraum **1***c* für die Spule des Positivmaterials **12** zugänglich. An dem Rückdeckel **4** ist weiterhin in bekannter Weise mittels Blattfedern **5**, **6** eine gewölbte Filmandruckplatte **7** angeordnet, die im geschlossenen Zustand der Kamera zusammen mit entsprechend geformten seitlichen Führungen am Kamerakörper die Filmhalterung in der Bildfläche **3** darstellt.

Eine gekrümmte Bildfläche **3** hat neben den bekannten Vorteilen, daß die Bildfeldwölbung des Objektivs korrigiert wird und die Filmführung verbessert

wird, noch den zusätzlichen Vorteil, daß die Druckwalze **9** am Rückdeckel untergebracht werden kann, ohne daß dieser von einer ästhetisch befriedigenden, geradlinigen Form abzuweichen braucht.

An dem freien Ende des Rückdeckels **4** ist, wie insbesondere aus Fig. 2 hervorgeht, ein Lagerbock **8** befestigt, der im wesentlichen U-förmiges Profil hat. In den beiden Schenkeln des U-förmigen Profils ist jeweils ein Langloch **8***a* bzw. **8***b* mit einer Längsachse parallel etwa zur Ebene des Rückdeckels angebracht. In diesen Langlöchern **8***a* bzw. **8***b* sind die Achsstummel einer beweglichen Druckwalze **9** geführt. Die Druckwalze **9** ist deshalb innerhalb gewisser Grenzen in Richtung der Rückdeckelebene frei beweglich. Eine zweite Druckwalze **10**, die mit der ersten Druckwalze **9** im geschlossenen Zustand der Kamera im Eingriff steht, ist im Gehäuse **1** in geeigneten Lagerstellen drehbar, jedoch unverschiebbar gelagert. Die Achsen der beiden Druckwalzen **9** und **10** sind im geschlossenen Zustand der Kamera parallel und definieren eine Ebene, die in etwa zur Ebene des Rückdeckels parallel ist.

Wie aus Fig. 1 hervorgeht, ist im Raum **1***b* eine Rolle **11** mit negativem, d. h. Aufnahmematerial angeordnet, während in dem Raum **1***c* eine Rolle **12** mit positivem Material enthalten ist. Das Negativmaterial von der Rolle **11** läuft über die Filmführungsbahn des Kamerakörpers **1** unter der Wirkung der Andruckplatte **7** zu dem Berührungsspalt zwischen den beiden Walzen **9** und **10**, wo das Negativmaterial mit dem von der Rolle **12** kommenden Positivmaterial zusammengeführt und in Kontakt gebracht wird. Zwischen dem Rand des Rückdeckels **4** und dem Rand des Kamerakörpers **1** verbleibt dabei in Verlängerung der Berührungsebene der beiden Walzen **9** und **10** ein Schlitz, durch den die in Kontakt befindlichen Materialstreifen herausgezogen werden können. Der Spalt kann in an sich bekannter und deshalb nicht näher dargestellter Weise zum Schutz gegen Lichteinfall noch durch eine bewegliche Klappe, elastische Dichtlippen od. dgl., abgedeckt sein.

Die Walze **9** ruht auf der Walze **10** unter Druck von zwei schraubenförmigen Druckfedern **13** und **14**, von denen in den Figuren nur die auf der hinteren Seite der Kamera angeordnete Feder **13** gezeigt ist. Die Federn **13**, **14** wirken jeweils auf eines der in dem Gehäuse **1** verschiebbar angeordneten Druckstücke **15**, **16**, von denen wiederum nur das Druckstück **15** sichtbar ist. Wie insbesondere aus Fig. 3 erkennbar ist, ist das Druckstück **15** in einem Schlitz **1***d* des Kameragehäuses verschiebbar geführt, der eine zylindrische Erweiterung **1***e* zur Aufnahme der Feder **13** mit einer Achse senkrecht zur Berührungsebene der Walzen **9**, **10** aufweist. Der Schlitz **1***d* ist neben einem parallel dazu verlaufenden Schlitz **1***f* im Kameragehäuse angeordnet, welcher vom Filmraum nach außen hin versetzt und zur Aufnahme des Lagerbockes **8***a* und einer Labyrinthdichtung **4***a* am Rückdeckel geeignet ist.

Die Druckstücke **15**, **16** sind spiegelbildlich sich entsprechend ausgeführt. Im folgenden ist deshalb nur eines beschrieben. Das Druckstück **15** ist, wie insbesondere aus den Fig. 2 und 3 hervorgeht, als gestanztes Blechteil ausgebildet, das an seinem hinteren Ende einen länglichen Fortsatz **15***a* zur Führung der Druckfeder **13** aufweist. Weiter enthält das Druckstück ein Langloch **15***b*, durch das ein in dem Kamerakörper sitzender Stift **17** greift und so ein Herausfallen des Druckstückes **15** aus dem Schlitz **1***d* verhindert.

An der vorderen, der feststehenden Walze **10** zugekehrten Kante weist das Druckstück **15** eine zur Bewegungsrichtung der Achse der Walze **9** während der Schließbewegung des Rückdeckels **4** schräge Steuerfläche **15***c* auf, an die sich eine Rastvertiefung **15***d* anschließt. Die Steuerkante **15***c* ist dabei so ausgelegt, daß sie den entsprechenden Achsstummel der Walze **9** unabhängig von dessen Lage während des Schließens des Rückdeckels zu der Rastvertiefung **15***d* hinführt unter gleichzeitiger Spannung der Druckfeder **13**. Um Verformungen des Kamerakörpers, der in der Regel aus Kunststoff besteht, zu vermeiden, sind die Lager der Walze im Kamerakörper mit dem jeweiligen Gegenlager der auf die Druckstücke wirkenden Schraubenfedern **13** und **14** durch eine metallische Brücke verbunden. Diese Brücke kann als einfaches Stanzteil ausgebildet sein, das in einen entsprechenden Schlitz des Kamerakörpers eingeführt oder in den Kamerakörper eingespritzt wird.

An dem Rückdeckel **4** können in bekannter Weise außerhalb des Schlitzes zum Herausziehen der Blätter noch Verriegelungseinrichtungen vorgesehen sein, die z. B. die Seitenränder des Deckels umgreifen und ein Öffnen des Rückdeckels verhindern, wenn größere Kräfte auftreten, als sie zum Herausziehen der Achsstummel der Walze **9** aus den Rastvertiefungen **15***d*, **16***d* erforderlich sind. Derartige Riegelelemente können zugleich mit einem Griff zum Herausziehen des Rückdeckels verbunden sein. Weiterhin sind bei einer derartigen Kamera Mittel bekannter Art zum Arretieren des Filmdurchzuges angeordnet, die nach dem Herausziehen einer einer Bildlänge entsprechenden Filmlänge wirksam werden. Diese Einrichtungen sind jedoch bekannt, zum Verständnis der Erfindung nicht erforderlich und deshalb nicht näher erläutert.

Die Wirkungsweise einer erfindungsgemäßen Kamera ist nun folgende:

Zum Einlegen des Aufnahmematerials wird der Rückdeckel, ausgehend von der in der Fig. 1 gezeigten Stellung, durch Öffnen einer eventuellen Verriegelung und unter Überwindung der von den Federn **13**, **14** mittels der Rastvertiefung **15***d*, **16***d* auf die Achse der Walze **9** ausgeübten Kräfte herausgeklappt. Danach können die Negativspule **11** und die Positivrolle **12** in die dafür vorgesehenen Räume **1***b*, **1***c* gelegt werden. Vor dem Schließen des Rückdeckels werden die beiden in der Regel miteinander verbundenen Anfänge der beiden Materialstreifen um die feststehende Walze **10** herum aus dem Kameragehäuse herausgeführt. Beim Schließen des Rückdeckels **4** werden durch verhältnismäßig leichten Druck auf den Rückdeckel im Bereich der Druckwalze **9** über die Achsstummel der Walze **9** und die Steuerkante der Druckstücke diese gegen die Kraft der Federn **13**, **14** zurückgeschoben, bis die Achsstummel in die Rastvertiefungen **15***d*, **16***d* einfallen. In dieser Stellung ist der Rückdeckel fixiert. Gegebenenfalls wird die Verriegelung betätigt. Wurde nun eine Belichtung durchgeführt, so wird an den beiden aus der Kamera hervorstehenden Enden der Materialstreifen so lange gezogen, bis eine Bildlänge zwischen den Walzen **9**, **10** durchgelaufen ist. Die Walze **9** wird dabei nicht in einem festen Abstand von der Walze **10** gehalten, sondern kann beim Durchlaufen dickerer Filmstücke um gewisse Beträge federnd nachgeben.

Das ist besonders von Vorteil, wenn z. B. ein Entwicklersubstanz enthaltender Beutel zwischen den Walzen hindurchgeführt und unter solchen Druck gesetzt werden soll, daß er seinen Inhalt zwischen die beiden aneinanderliegenden Blätter abgibt. Ebenfalls kann diese Federung erforderlich sein am Ende eines Bildformats, wenn durch Abstandsstücke an dem Materialstreifen Platz geschaffen werden soll zur Aufnahme überschüssiger Entwicklerflüssigkeit.

In Abwandlung des gezeigten Ausführungsbeispieles kann auch die Walze im Kamerakörper **1** verschiebbar gegen den Druck von Federn gelagert sein. Die Führungen, die die am Rückdeckel angeordnete Walze beim Schließen des Deckels erfassen und an die andere Walze heranführen, können dann im Kamerakörper fest angeordnet sein. Die Führungen, die entsprechend den Druckstücken **15, 16** jeweils eine Steuerkante und eine Rastvertiefung für die Achsstummel der Walze am Rückdeckel aufweisen, sind zweckmäßigerweise einstückig mit dem Gegenlager der auf die Walze im Kamerakörper wirkenden Federn ausgebildet. Diese Teile sind beispielsweise als gestanzte Blechteile ausgeführt, die in geeignete Schlitze des Kamerakörpers eingeschoben oder in diesen eingespritzt werden können.

Patentansprüche:

1. Fotografische Kamera zur Herstellung von Positivbildern nach dem Silbersalzdiffusionsverfahren mit einer eingebauten Einrichtung zum Zusammenpressen eines belichteten Negativ- und eines Positivblattes und einer dazwischen ausgebreiteten Entwicklerschicht mittels zweier federnd aufeinandergedrückter Walzen, zwischen denen die Blätter hindurchlaufen, wobei die eine Walze am Kamerakörper, die andere etwa parallel zur Ebene des zum Filmeinlegen abschwenkbaren Rückdeckels in diesem verschiebbar angeordnet ist und im Kamerakörper Führungen für diese Walze vorgesehen sind, dadurch gekennzeichnet, daß im Kamerakörper (**1**) wenigstens eine als Auflauframpe ausgebildete, zur Bewegungsrichtung der deckelseitigen Druckwalze (**9**) schräge Steuerfläche (**15***c*, **16***c*) vorgesehen ist, die beim Schließen des Deckels die Walze (**9**) erfaßt und zur im Körper (**1**) gelagerten Druckwalze (**10**) hinführt.

2. Fotografische Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Steuerflächen (**15***c*, **16***c*) gegenüber dem Kamerakörper (**1**) federnd angeordnet sind.

3. Fotografische Kamera nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Steuerflächen (**15***c*, **16***c*) als im Kamerakörper (**1**) in beiden Seitenwänden verschiebbar gelagerte Druckstücke (**15, 16**) ausgebildet sind, die unter der Wirkung je einer Feder (**13, 14**), vorzugsweise einer Schraubenfeder, in Richtung der im Körper fest gelagerten Druckwalze (**10**) drücken.

4. Fotografische Kamera nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Steuerflächen (**15***c*, **16***c*) an den Druckstücken (**15, 16**) an ihrem Ende jeweils eine Rastvertiefung (**15***d*, **16***d*) aufweisen.

5. Fotografische Kamera nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Steuerflächen (**15***c*, **16***c*) und die Rastvertiefungen der Druckstücke (**15, 16**) mit den Achsstummeln der verschiebbaren Walze (**9**) zusammenwirken.

6. Fotografische Kamera nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Verstellweg der Druckstücke (**15, 16**) durch je eine Stift-Schlitz-Führung (**15***b*, **17**) begrenzt ist.

7. Fotografische Kamera nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Lager der Walze (**10**) im Kamerakörper mit dem Gegenlager der Federn (**13, 14**) durch eine metallische Brücke verbunden sind.

8. Fotografische Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Walze (**10**) im Kamerakörper (**1**) parallel zur Ebene des Rückdeckels (**4**) gegen Federkraft verschiebbar gelagert ist und daß die Steuerflächen (**15***c*, **16***c*) im Kamerakörper fest angeordnet und mit je einer Rastvertiefung für die Achsstummel versehen sind.

9. Fotografische Kamera nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß jeweils das Gegenlager einer der Federn und die zugehörige Führung einstückig ausgebildet sind.

10. Fotografische Kamera nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die verschiebbare Walze (**9**) mit ihren Achsstummeln in Langlöchern (**8***a*, **8***b*) eines am Rückdeckel (**4**) angeordneten Lagerbockes (**8**) geführt ist, welcher in den Kamerakörper (**1**) eintaucht, und daß an dem Rückdeckel (**4**) eine gewölbte, zur verschiebbaren Druckwalze (**9**) hinführende Filmkanalrückwand (**7**) vorgesehen ist.

11. Fotografische Kamera nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Filmkanalrückwand (**7**) als federnde Andruckplatte ausgebildet ist.

In Betracht gezogene Druckschriften:
Deutsche Auslegeschrift Nr. 1 233 720.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

809 587/346 7. 68 Bundesdruckerei Berlin

Nummer: **1 273 987**
Int. Cl.: G **03** b
Deutsche Kl.: **57** a - **62**
Auslegetag: 25. Juli 1968

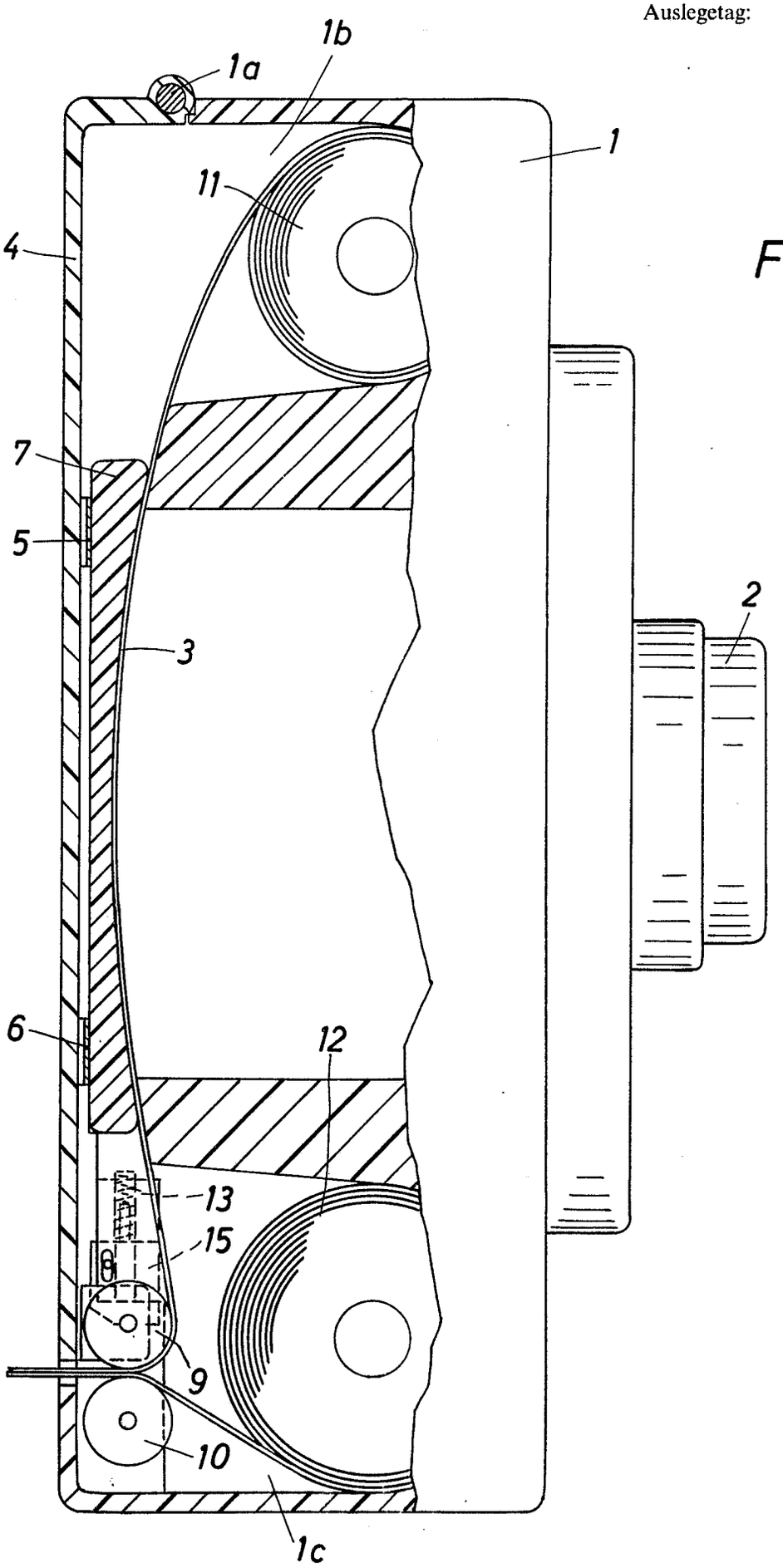
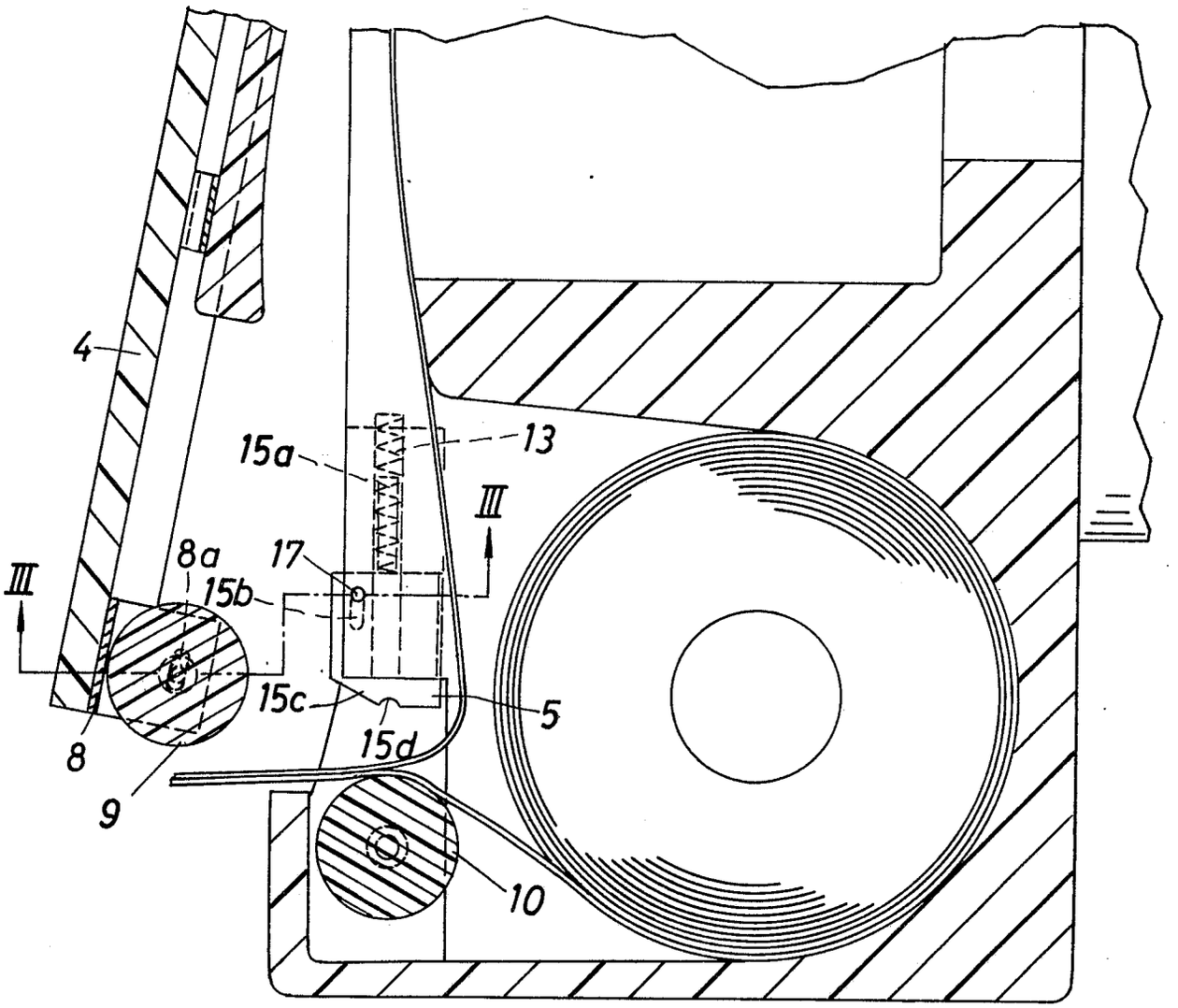


Fig. 1

Nummer: 1 273 987
Int. Cl.: G 03 b
Deutsche Kl.: 57 a - 62
Auslegetag: 25. Juli 1968

Fig. 2



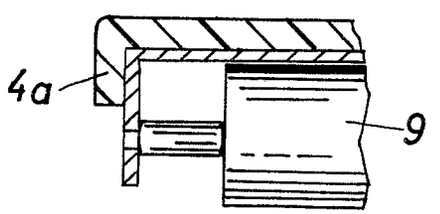
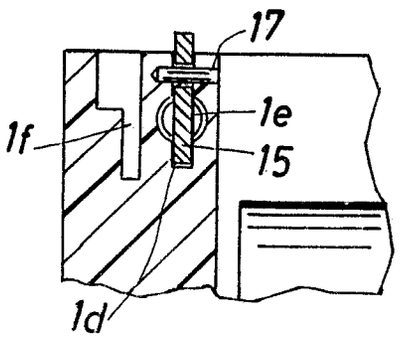


Fig. 3



(51) Int. Cl.: G 03 b, 7/12

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

(52) Deutsche Kl.: 57 a, 32/05

Behördeneig...tum

(10)
(11)

Patentschrift 1 597 048

(21) Aktenzeichen: P 15 97 048.6-51 (A 55629)
(22) Anmeldetag: 5. Mai 1967
(43) Offenlegungstag: 26. März 1970
(44) Auslegetag: 22. Februar 1973
(45) Ausgabetag: 20. September 1973
Patentschrift stimmt mit der Auslegeschrift überein

Ausstellungspriorität: —

(30) Unionspriorität
(32) Datum: —
(33) Land: —
(31) Aktenzeichen: —

---

(54) Bezeichnung: Fotografische Kamera mit einem durch einen Verzögerungsschaltkreis gesteuerten Verschluß

(61) Zusatz zu: —

(62) Ausscheidung aus: —

(73) Patentiert für: Agfa-Gevaert AG, 5090 Leverkusen

Vertreter gem. § 16 PatG: —

(72) Als Erfinder benannt: Engelsmann, Dieter, 8025 Unterhaching;
Schröder, Rolf, 8000 München

---

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht gezogene Druckschriften:
DT-AS 1 095 107

Patentansprüche:

1. Fotografische Kamera mit einem Verschluß, der mittels eines eine Vorrichtung zur Einstellung verschiedener Zeiten umfassenden Verzögerungsschaltkreises gesteuert ist, und mit einer Blende, die mit einer eine Vorrichtung zur Änderung der Empfindlichkeit aufweisenden Belichtungsmeßvorrichtung gekuppelt ist, dadurch gekennzeichnet, daß ein Belichtungszeithandeinsteller (**61**; **87**) zur gemeinsamen Betätigung der Vorrichtung zur Einstellung verschiedener Zeiten des Verzögerungsschaltkreises (**21**, **65**; **91**, **92**) und der Vorrichtung zur Änderung der Empfindlichkeit der Belichtungsmeßvorrichtung (**66**; **80**, **90**) vorgesehen ist und die Blende (**46**; **73**, **74**) unmittelbar oder über eine Abtastvorrichtung mittels der Belichtungsmeßvorrichtung einstellbar ist.

2. Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Vorrichtung zur Änderung der Empfindlichkeit durch einen variablen oder mehrere unterschiedliche, abwechselnd in den Belichtungsmeßstromkreis einschaltbare Widerstände (**80**, **90**) gebildet ist.

3. Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Vorrichtung zur Änderung der Empfindlichkeit durch ein als Ganzes drehbar angeordnetes Meßwerk der Belichtungssteuervorrichtung gebildet ist.

4. Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Vorrichtung zur Änderung der Empfindlichkeit als Lichtabschwächungsvorrichtung (**66**) vor dem an der Kamerafrontseite angeordneten lichtempfindlichen Empfänger (**30**) des Belichtungsmeßstromkreises ausgebildet ist.

5. Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Vorrichtung zur Einstellung der Belichtungszeit einen variablen oder mehrere unterschiedliche, abwechselnd in den Verzögerungsschaltkreis einschaltbare Widerstände (**21**, **65**; **91**, **92**) umfaßt.

6. Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Blende (**46**; **73**, **74**) zusätzlich mittels eines Blendenhandeinstellers (**51**; **85**) betätigbar ist.

7. Kamera nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Blendenhandeinsteller (**51**; **85**) als Abschalter für die Belichtungsmeßvorrichtung (**27**, **30**; **70**, **78**) im Handeinstellbereich ausgebildet ist.

8. Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß einem Zeiger (**36**) des Meßwerkes (**27**) der Belichtungsmeßvorrichtung (**27**, **30**) eine Skala (**37**) mit Blendenwerten zugeordnet ist.

Die Erfindung betrifft eine fotografische Kamera mit einem Verschluß, der mittels eines eine Vorrichtung zur Einstellung verschiedener Zeiten umfassenden Verzögerungsschaltkreises gesteuert ist.

Es ist grundsätzlich möglich, eine derartige Kamera, deren Vorteil darin liegt, daß ein sehr großer Belichtungszeitbereich, beispielsweise von 1/500 bis

16 sec in einfacher Weise aussteuerbar ist, so aufzubauen, daß die Belichtungszeit selbsttätig in Abhängigkeit von der Aufnahmehelligkeit und einer von Hand vorgewählten Blende eingestellt wird. Der Benutzer einer derartigen Kamera muß hierbei jedoch eine Voreinstellung mit einem Wert treffen, der jedenfalls dem Anfänger ungebräuchlich ist und ihm wenig hinsichtlich des Einflusses auf die Belichtung der Aufnahme sagt. Ein weiterer Nachteil ist der, daß der Kamerabenutzer hierbei nicht genau weiß, welche Belichtungszeit sich selbsttätig einstellt.

Um diese Nachteile zu vermeiden, ist bei einer bekannten Kamera zusätzlich zu dem über den Verzögerungsschaltkreis gesteuerten Verschluß eine Belichtungsmeßvorrichtung vorgesehen. Der Zeiger des Meßwerkes dieser Vorrichtung bildet dabei einen lichtabhängigen Abgriff eines die Belichtungszeit bestimmenden Widerstandes und ist über einer Skala mit Belichtungszeitwerten sichtbar. Das Meßwerk ist weiterhin als Ganzes drehbar mit einer von Hand unter Verwendung einer Tiefenschärfeskala einstellbaren Blende gekuppelt, um den jeweils eingestellten Blendenwert zu berücksichtigen. Bei dieser Anordnung ist jedoch nachteilig, daß eine etwaige Veränderung der Helligkeit nach der manuellen Einstellung der Blende zu einer Änderung der Belichtungszeit führt. Dies kann dazu führen, daß die Belichtung bei einer plötzlichen Verdunkelung des Motivs mit einer von der ursprünglich vorgesehenen Zeit abweichenden Zeit durchgeführt wird, die keine verwacklungsfreie Aufnahme aus freier Hand mehr gestattet. Weiterhin besteht bei der bekannten Kamera keine Möglichkeit, unabhängig von den herrschenden Lichtverhältnissen eine Einstellung einer bestimmten Belichtungszeit-Blenden-Kombination zu treffen, da die Belichtungszeit stets in Abhängigkeit von der Helligkeit eingestellt wird.

Deshalb ist es die Aufgabe der Erfindung, eine Kamera der vorbeschriebenen Gattung zu schaffen, bei der ein bestimmter Belichtungszeitwert vorwählbar ist und die Blende lichtabhängig eingestellt werden kann.

Erfindungsgemäß wird dies dadurch erreicht, daß ein Belichtungszeithandeinsteller zur gemeinsamen Betätigung der Vorrichtung zur Einstellung verschiedener Zeiten des Verzögerungsschaltkreises und der Vorrichtung zur Änderung der Empfindlichkeit der Belichtungsmeßvorrichtung vorgesehen ist und die Blende unmittelbar oder über eine Abtastvorrichtung mittels der Belichtungsmeßvorrichtung einstellbar ist.

Eine Vergrößerung der Einsatzmöglichkeiten der Kamera läßt sich weiterhin in einfacher Weise dadurch erzielen, daß die Blende zusätzlich eines Blendenhandeinstellers betätigbar ist. Dabei ist der Blendenhandeinsteller vorteilhaft als Abschalter für die Belichtungsmeßvorrichtung im Handeinstellbereich ausgebildet. Hierdurch wird insbesondere im Vergleich mit der bekannten Kamera die Möglichkeit geschaffen, Blitzlichtaufnahmen unter Verwendung beliebiger Blitzlichtgeräte durchzuführen.

Vorteilhaft ist einem Zeiger des Meßwerkes der Belichtungsmeßvorrichtung eine Skala mit Blendenwerten zugeordnet. Der Benutzer der Kamera erhält hierdurch die Möglichkeit, nicht nur die voreingestellte Belichtungszeit, sondern auch die sich unter Berücksichtigung der Aufnahmehelligkeit hierzu ergebende Blende ermitteln zu können. Dies bietet die Grundlage, um bei besonderen Aufnahmeverhältnis-

sen, wie beispielsweise Gegenlicht, eine bewußt abweichende Einstellung treffen zu können.

Ein weiterer bei Anwendung der Erfindung erreichter Vorteil ist darin zu sehen, daß die Belichtungsmeßvorrichtung trotz des sehr großen Arbeitsbereiches der Gesamtanordnung nur einen Ausschlag benötigt, der die Reihe der einstellbaren Blenden umfaßt.

In der Zeichnung sind zwei Ausführungsbeispiele wiedergegeben. Es zeigt

Fig. 1 eine teilweise perspektivische Darstellung des ersten Ausführungsbeispieles und

Fig. 2 das zweite Ausführungsbeispiel in einer der Fig. 1 entsprechenden Wiedergabe.

Der dargestellte Verschluß weist eine Welle **1** auf, auf die fest ein Aufzugshebel **2** aufgesetzt ist. Der Aufzugshebel **2** ist unter der Wirkung einer Rückholfeder **3** in Anlage an einem festen Anschlag **4** gehalten. Um die Welle **1** sind zwei Verschlußsektoren **5, 6** und zwei Sektorenantriebsscheiben **7, 8** frei drehbar gelagert. Die Sektorenantriebsscheiben **7, 8** sind in an sich bekannter Weise über nicht dargestellte, abgewinkelte, in Ausnehmungen der Verschlußsektoren **5, 6** eingreifende Arme formschlüssig mit diesen verbunden. Die Sektorenantriebsscheibe **7** weist zusätzlich einen abgewinkelten Ansatz **9** auf, der in den Schwenkbereich des Aufzugshebels **2**, der zum Spannen des Verschlusses dient, hineinragt. Der Ansatz **9** bildet gleichzeitig einen Anschlag für einen Ansatz **10** der Sektorenantriebsscheibe **8**. An jeder der beiden Sektorenantriebsscheiben **7, 8** greift das eine Ende einer Antriebsfeder **11** bzw. **12** an, deren anderes Ende fest eingehängt ist.

Zur Auslösung des Verschlusses ist ein Auslösehebel **13** vorgesehen, der um eine feste Achse **14** schwenkbar gelagert ist. Am Auslösehebel **13** greift eine Rückholfeder **15** an, die den Auslösehebel in Anlage an einem festen Anschlagstift **16** zu halten sucht. In dieser in der Zeichnung wiedergegebenen Stellung steht das eine Ende des Auslösehebels **13** vor einem Steg **17** der Sektorenantriebsscheibe **7** und verhindert daher deren Ablauf in Richtung des Pfeiles *a*. An der Sektorenantriebsscheibe **7** ist weiterhin eine Steuernocke **18** vorgesehen, die mit einem Steuerschalter **19** des Verzögerungsschaltkreises zusammenwirken kann.

Der Verzögerungsschaltkreis umfaßt weiterhin eine an sich bekannte, nicht näher dargestellte, mittels einer Stromquelle gespeiste Kippstufe **20**, die beispielsweise unter Verwendung von Transistoren und eines *RC*-Gliedes aufgebaut sein kann. Zusätzlich liegen im Verzögerungsschaltkreis ein einstellbarer Widerstand **21**, ein Steuermagnet **22** und ein Betriebsschalter **23**. Der Steuermagnet **22** wirkt mit einer Sperrklinke **24** zusammen, die um eine feste Achse **25** schwenkbar gelagert ist und unter der Wirkung einer Rückholfeder **26** steht. In der in der Zeichnung wiedergegebenen Ruhestellung ragt die Sperrklinke **24** unter der Wirkung einer Rückholfeder **26** in den Ablaufweg des Ansatzes **10** der Sektorenantriebsscheibe **8** hinein und verhindert dadurch deren Drehung in Richtung des Pfeiles *a*. Der Verschluß dient zur Freigabe des Aufnahmestrahlenganges *A-A*, an dessen Ende ein schematisch angedeutetes Bildfenster **69** vorgesehen ist.

Die Kamera umfaßt weiterhin eine Belichtungsmeßvorrichtung mit einem Meßwerk **27**, das in Reihe mit einem zur Berücksichtigung weiterer Belichtungsfaktoren, wie z. B. Filmempfindlichkeit, einstellbaren Widerstand **28**, einer Stromquelle **29** und einem lichtempfindlichen Empfänger **30**, beispielsweise einem Fotowiderstand, liegt. Die Belichtungsmeßvorrichtung kann jedoch auch in anderer bekannter Weise aufgebaut sein. Ein Zeiger **31** des Meßwerkes **27** spielt über einem festen Widerlager **32**. Der Zeiger **31** kann mittels einer durch Stift-Schlitz-Verbindungen **33** *a*, **33** *b*, **34** *a*, **34** *b* geradlinig geführten Abtastbacke **35** unter Andruck an das Widerlager **32** abgetastet werden. Ein weiterer Zeiger **36** des Meßwerks **27** ist über einer Skala **37** mit Blendenwerten sichtbar.

Die Abtastbacke **35** sucht sich unter der Wirkung einer Antriebsfeder **38** in Richtung des Pfeiles *b* zu bewegen. In der in der Zeichnung wiedergegebenen Ruhestellung liegt ein Ansatz **39** der Abtastbacke **35** an einem Gegenansatz **40** eines Auslöseschiebers **41** an. Der Auslöseschieber **41** ist ebenfalls mittels Stift-Schlitz-Verbindungen **42** *a*, **42** *b*, **43** *a*, **43** *b* geradlinig verschiebbar geführt und steht unter der Wirkung einer stärker als die Antriebsfeder **38** bemessenen Rückholfeder **44**. Der Auslöseschieber **41**, der zusätzlich eine Handhabe **45** trägt, kann daher in der unbetätigten Lage die Abtastbacke **35** in einer Endstellung halten, in der sie vom Zeiger **31** abgehoben ist.

Konzentrisch zum Aufnahmestrahlengang ist eine als Irisblende ausgeführte Blende **46** angeordnet, deren beweglicher, nicht dargestellter Stellring einen Arm **47** trägt. Am Arm **47** greift eine Blendenrückholfeder **48** an. Der Arm **47** kann weiterhin über einen Stift **49** mit einem Ansatz **50** der Abtastbacke **35** zur selbsttätigen, lichtabhängigen Einstellung der Blende **46** zusammenwirken. An Stelle der Irisblende sind auch andere, an sich bekannte Blenden verwendbar.

Zur Handeinstellung der Blende **46** ist konzentrisch zum Aufnahmestrahlengang *A-A* ein Blendenhandeinsteller **51** drehbar gelagert. Der Blendenhandeinsteller **51** ist mittels einer Marke **52** nach einer Skala **53** mit Blendenwerten und einem Symbol für Aufnahmen mit selbsttätiger Blendensteuerung einstellbar und weist eine Steuernocke **54** sowie einen Mitnehmerstift **55** auf. Mittels des Mitnehmerstiftes **55** kann die Blende **46** über den Arm **47** von Hand eingestellt werden. Um die getroffene Einstellung aufrechtzuerhalten, ist der Blendenhandeinsteller **51** entweder schwergängig drehbar oder rastbar angeordnet. Im Handeinstellbereich der Blende wirkt die Steuernocke **54** mit einem Stift **56** eines um eine feste Achse **57** schwenkbar gelagerten Sperrhebels **58** zusammen. Dabei kann eine Nase **59** des Sperrhebels **58** in den Weg eines Ansatzes **60** der Abtastbacke **35** geführt werden.

Die Kamera weist weiterhin einen Belichtungszeithandeinsteller **61** auf, der mittels einer Marke **62** nach einer Skala **63** mit Belichtungszeitwerten einstellbar ist. Der Belichtungszeithandeinsteller ist als in Lagern **64** geradlinig verschiebbar geführter Schieber ausgebildet, könnte jedoch auch ohne weiteres als konzentrisch zum Aufnahmestrahlengang *A-A* drehbar gelagerter Ring ausgeführt sein. Der Belichtungszeithandeinsteller trägt einerseits einen Schleifkontakt **65** für den Widerstand **21**. Diese Teile liegen im Verzögerungsschaltkreis. Der variable Widerstand **21** kann auch durch eine Serie von wechselweise einschaltbaren, je einer Belichtungszeit zugeordneten

Widerständen ersetzt sein. Andererseits trägt der Belichtungszeithandeinsteller **61** eine Abdeckfahne **66**, die mehr oder minder weit vor den lichtempfindlichen Empfänger **30** im Belichtungsmeßstromkreis **27** bis **30** führbar ist. An Stelle der Abdeckfahne könnte auch ein Graufilter oder eine Blende bekannter Bauart vorgesehen sein. Hierdurch läßt sich die Empfindlichkeit der Belichtungsmeßvorrichtung ändern. Eine derartige Lichtschwächungsvorrichtung kann jedoch auch entfallen, wenn das Meßwerk **27** als Ganzes mittels des Belichtungszeiteinstellers drehbar angeordnet ist.

Der Auslöseschieber **41** ist zusätzlich mit zwei Steuerarmen **67**, **68** versehen. Der erste Steuerarm **67** ist so angeordnet, daß er nach dem ersten Abschnitt des Hubes des Auslöseschiebers **41**, in dem der Zeiger **31** von der Abtastbacke **35** geklemmt und abgetastet wird, den Betriebsschalter **23** schließt. Der Steuerarm **68** ist so angeordnet, daß er unmittelbar vor dem Ende des vorgesehenen Weges des Auslöseschiebers **41** den Auslösehebel **13** in Richtung des Pfeiles *c* um die Achse **14** schwenkt.

Vor Durchführung einer Aufnahme mit selbsttätiger Belichtungssteuerung wählt der Benutzer der Kamera mittels des Belichtungszeithandeinstellers **61** unter Verwendung der Marke **62** und der Skala **63** die gewünschte Belichtungszeit. Durch diese Zeitvorwahl wird einerseits der Widerstandswert des Widerstandes **21** über den Schleifkontakt **65** verändert. Zweckmäßig bildet der Widerstand **21** einen Teil eines an sich bekannten, die Belichtungszeit bestimmenden RC-Gliedes der Kippstufe **20**. Durch die Betätigung des Belichtungszeithandeinstellers **61** wird gleichzeitig die Lage der Abdeckfahne **66** vor dem lichtempfindlichen Empfänger **30** verändert. Hierdurch ändert sich die Empfindlichkeit der Belichtungsmeßvorrichtung **27** bis **30**. Bei gleichbleibender Helligkeit bewegen sich daher die Zeiger **31** und **36**. Unter Benutzung des Zeigers **36** kann daher der Benutzer der Kamera vor der Aufnahme feststellen, welche Blende sich unter Berücksichtigung der voreingestellten Belichtungszeit selbsttätig einstellen wird.

Wird nunmehr der Auslöseschieber **41** in Richtung des Pfeiles *d* eingedrückt, so kann zunächst die Abtastbacke **35** unter der Wirkung der Antriebsfeder **38** mit ihrem Ansatz **39** dem Gegenansatz **40** so lange nachlaufen, bis sie auf den Zeiger **31** auftrifft. Bei dieser Bewegung wird über den Ansatz **50** und den Arm **47** die Blende **46** eingestellt.

Beim weiteren Bewegen des Auslöseschiebers **41** in Richtung des Pfeiles *d* trifft der Steuerarm **67** auf den normalerweise offenen Betriebsschalter **23** auf und schließt diesen. Der Verzögerungsschaltkreis ist nunmehr zur Durchführung eines Schaltvorganges vorbereitet. Anschließend trifft der Steuerarm **68** auf den Auslösehebel **13** und schwenkt diesen in Richtung des Pfeiles *c*. Der Auslösehebel **13** gibt infolgedessen den Steg **17** frei, so daß die Sektorenantriebsscheibe **7** unter der Wirkung der Antriebsfeder **12** in Richtung des Pfeiles *a* ablaufen kann. Hierbei wird der Verschlußsektor **5** in Richtung des Pfeiles *a* mitgenommen.

Im Augenblick des Ablaufs der Sektorenantriebsscheibe **7** schließt die Steuernocke **18** den Steuerschalter **19**. Hierdurch wird ein Zeitschaltvorgang des Verzögerungsschaltkreises eingeleitet. Nach einer durch die Größe des Widerstandswertes des Widerstandes **21** bestimmten Zeit wird der Steuermagnet **22** bestromt und zieht dadurch das eine Ende der Sperrklinke **24** entgegen der Wirkung der Rückholfeder **26** an. Durch diese Bewegung wird die Sperrklinke **24** vom Ansatz **10** weggeschwenkt. Die Sektorenantriebsscheibe **8** kann sich daher unter der Wirkung ihrer Antriebsfeder **11** ebenfalls in Richtung des Pfeiles *a* bewegen und nimmt hierbei den Verschlußsektor **6** mit, so daß der Verschluß wieder schließt.

Zur Durchführung einer Aufnahme mit einer von Hand eingestellten Blende wird unabhängig davon, ob es sich um eine Tageslicht- oder eine Blitzlichtaufnahme handelt, über den Belichtungszeithandeinsteller **61** wiederum die gewünschte Belichtungszeit vorgewählt. Anschließend wird die Marke **52** des Blendenhandeinstellers **51** dem gewünschten Blendenwert der Skala **53** gegenübergestellt. Hierbei dreht einerseits der Mitnehmerstift **55** über den Arm **47** den nicht gezeigten Stellring der Blende **46** so weit, bis die gewünschte Blendenöffnung eingestellt ist. Zu Beginn dieser Bewegung wird der Sperrhebel **58** über die Steuernocke **54** in Richtung des Pfeiles *e* um die Achse **57** geschwenkt, so daß die Nase **59** in den Weg des Ansatzes **60** der Abtastbacke **35** gelangt.

Wird nunmehr der Auslöseschieber **41** in Richtung des Pfeiles *d* bewegt, so kann die Abtastbacke **35** den Zeiger **31** nicht klemmen. Die Blendensteuervorrichtung ist somit unwirksam. Die Funktion der weiteren Teile erfolgt in der gleichen Weise wie es vorstehend für Aufnahmen mit selbsttätiger Blendeneinstellung beschrieben ist.

Beim Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 2 findet der gleiche Verschluß Verwendung, der auch bei der Anordnung gemäß Fig. 1 vorgesehen ist. Für diesen Verschluß und die ebenfalls unverändert übernommenen Teile des Verzögerungsschaltkreises sind daher die gleichen Bezugszeichen verwendet.

Abweichend vom ersten Ausführungsbeispiel findet ein Meßwerk **70** Verwendung, dessen bewegtes Teil über Stift-Schlitz-Verbindungen **71** *a*, **71** *b*, **72** *a*, **72** *b* zwei Blendenlamellen **73**, **74**, die um je eine feste Achse **75**, **76** schwenkbar gelagert sind, direkt antreibt. In dem an das Meßwerk gelegten Stromkreis liegen in Reihe ein Umschalter **77**, ein lichtempfindlicher Empfänger **78**, beispielsweise ein Fotowiderstand, ein erster einstellbarer Widerstand **79** und ein zweiter einstellbarer Widerstand **80** sowie eine Batterie **94**. Mittels des Umschalters **77** kann an Stelle des lichtempfindlichen Empfängers **78** ein dritter einstellbarer Widerstand **81** in den Belichtungsmeßstromkreis eingeschaltet werden.

Der Umschalter **77** sucht unter der Wirkung seiner eigenen Federkraft die Stellung einzunehmen, in der der lichtempfindliche Empfänger **78** ausgeschaltet ist. In der in der Zeichnung wiedergegebenen Einstellung für selbsttätige Blendensteuerung ist der Umschalter **77** mittels eines abgewinkelten Steuerarmes **82** eines mittels einer Marke **83** nach einer Skala **84** einstellbaren Blendenhandeinstellers **85** in der Lage gehalten, in der der Widerstand **81** abgeschaltet ist und der lichtempfindliche Empfänger **78** im Belichtungsmeßstromkreis liegt. Der Blendenhandeinsteller **85** trägt weiterhin einen Schleifkontakt **86**, der im Handeinstellbereich der Blende entlang des Widerstandes **81** gleiten kann.

Konzentrisch zum Aufnahmestrahlengang *A-A* ist

ein ringförmiger Belichtungszeithandeinsteller **87** angeordnet, der mittels einer Marke **88** nach einer Skala **89** mit Belichtungszeitwerten eingestellt werden kann. Der Belichtungszeithandeinsteller **87** trägt einen Schleifkontakt **90** zur Einstellung des Widerstandes **80** sowie einen weiteren Schleifkontakt **91** zur Einstellung eines die Belichtungszeit bestimmenden Widerstandes **92** im Verzögerungsschaltkreis, der wiederum eine Kippstufe **20**, einen Steuerschalter **19**, einen Steuermagneten **22** und einen Betriebsschalter **93** aufnimmt.

Vor jeder Aufnahme kann der Benutzer der Kamera nach Einstellung der Filmempfindlichkeit am Widerstand **79** durch Drehen des Belichtungszeithandeinstellers **87** die gewünschte Belichtungszeit über den Widerstand **92** im Verzögerungsschaltkreis einstellen. Gleichzeitig wird dieser Wert über den Widerstand **80** im Belichtungsmeßstromkreis berücksichtigt. Bei gleichbleibender Helligkeit ruft also eine Drehung des Belichtungszeiteinstellers **87** wiederum eine Veränderung der eingestellten Blende hervor. Die Größe dieser Blende kann, ebenso wie beim Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 1, angezeigt werden.

Der Verzögerungsschaltkreis arbeitet in der gleichen Weise wie beim ersten Ausführungsbeispiel beschrieben, so daß sich eine nochmalige Erläuterung erübrigt.

Zur Durchführung einer Blendenhandeinstellung wird der Blendenhandeinsteller **85** in Richtung des Pfeiles *f* bewegt, so daß der Umschalter **77** den lichtempfindlichen Empfänger aus dem Belichtungsmeßstromkreis ausschaltet und dafür den Widerstand **81** einschaltet. Bei dieser Bewegung gelangt gleichzeitig der Schleifkontakt **86** in Berührung mit dem Widerstand **81**, dessen Widerstandswert die Größe der sich einstellenden Blende bestimmt.

Die Erfindung kann bei Verschlüssen beliebiger Bauart, beispielsweise auch Zentral- oder Schlitzverschlüssen, Anwendung finden. Darüber hinaus kann jeder bekannte Verzögerungsschaltkreis, der auch ohne Kippstufe aufgebaut sein kann, vorgesehen sein.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

Nummer: **1 597 048**
Int. Cl.: G **03** b, **7/12**
Deutsche Kl.: **57** a, **32/05**
Auslegetag: 22. Februar 1973

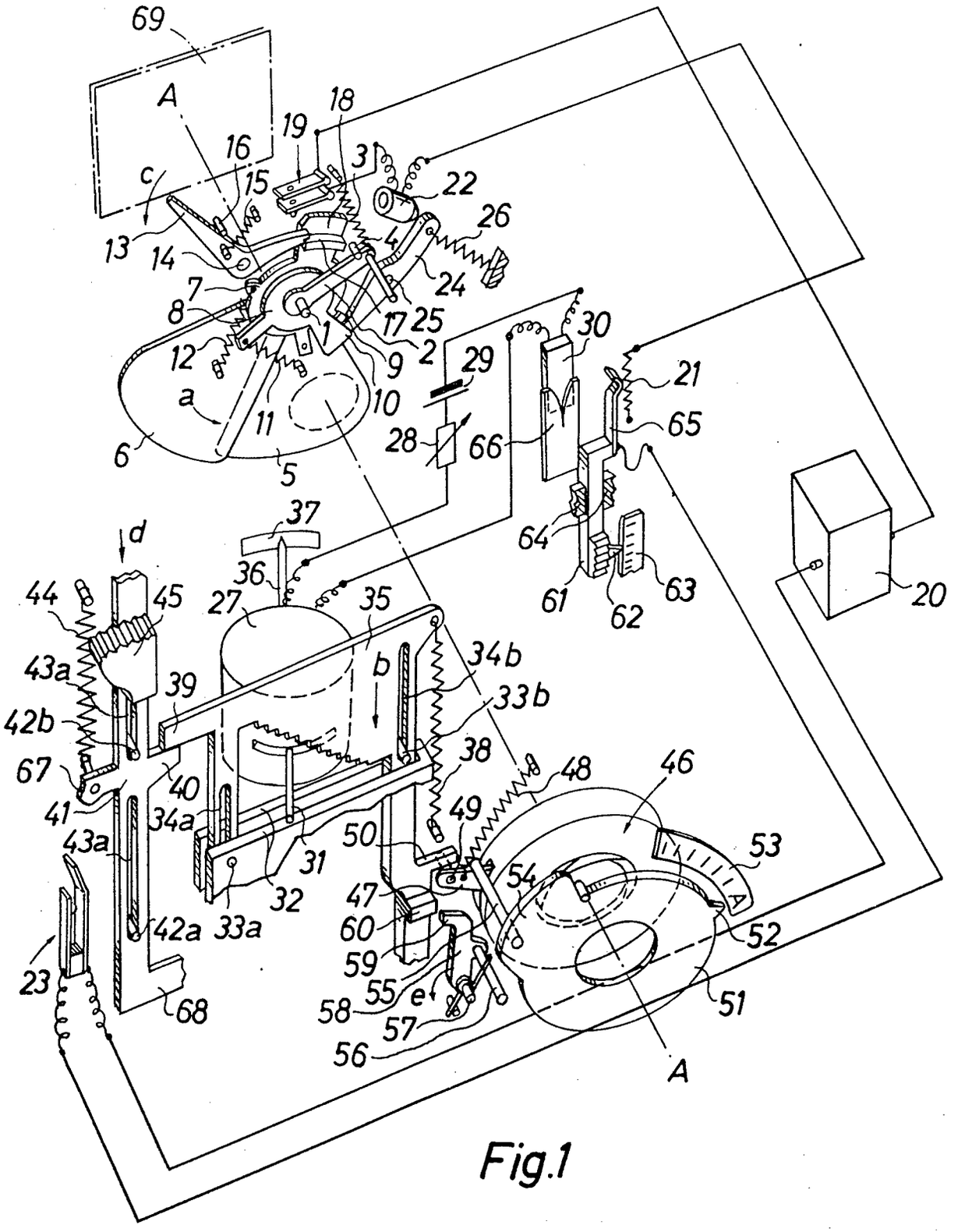
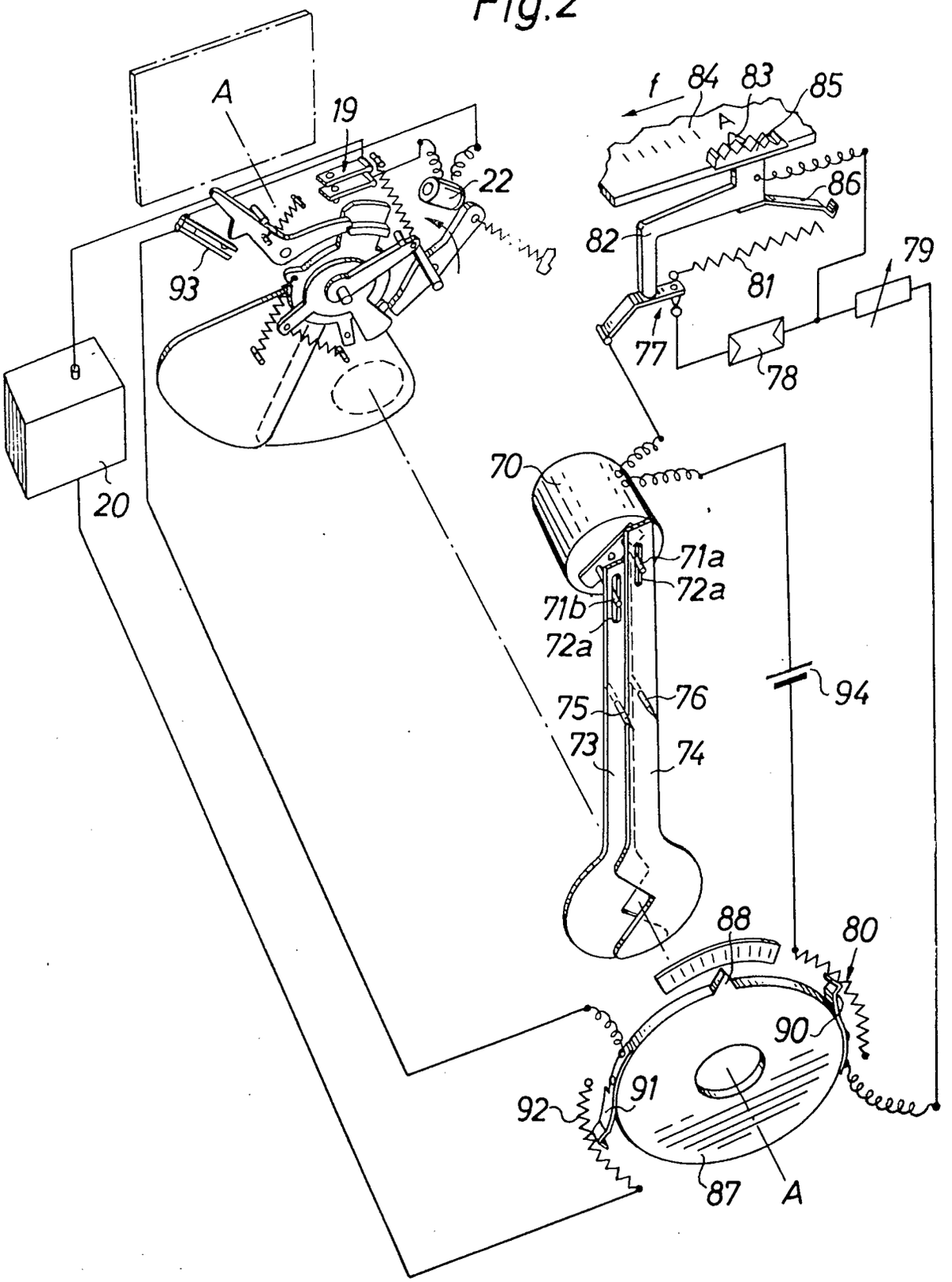


Fig.1

Nummer: **1 597 048**
Int. Cl.: G **03** b, **7/12**
Deutsche Kl.: **57** a, **32/05**
Auslegetag: 22. Februar 1973

Fig.2



(51) Int. Cl.: G 03 b

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

(52) Deutsche Kl.: 57 a, 32/05

(10) (11) Offenlegungsschrift 1 597 049

(21) Aktenzeichen: P 15 97 049.7 (A 55630)

(22) Anmeldetag: 5. Mai 1967

(43) Offenlegungstag: **26. März 1970**

Ausstellungspriorität: —

(30) Unionspriorität

(32) Datum: —

(33) Land: —

(31) Aktenzeichen: —

---

(54) Bezeichnung: Fotografische Kamera mit einem durch einen Verzögerungsschaltkreis gesteuerten Verschluß

(61) Zusatz zu: —

(62) Ausscheidung aus: —

(71) Anmelder: Agfa-Gevaert AG, 5090 Leverkusen

Vertreter: —

(72) Als Erfinder benannt: Wagner, Dipl.-Ing. Dr. Karl, 8012 Ottobrunn

---

Benachrichtigung gemäß Art. 7 § 1 Abs. 2 Nr. 1 d. Ges. v. 4. 9. 1967 (BGBl. I S. 960): 19. 5. 1969

ORIGINAL INSPECTED

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT

Leverkusen

3. Mai 1967
10-al-ri

1597049

PF 607/MF 1060

Fotografische Kamera mit einem durch einen Verzögerungsschaltkreis gesteuerten Verschluß

Die Erfindung betrifft eine fotografische Kamera mit einem Verschluß, der mittels eines einen variablen Widerstand zur Einstellung verschiedener Zeiten umfassenden Verzögerungsschaltkreises gesteuert ist.

Es ist grundsätzlich möglich, eine derartige Kamera, deren Vorteil darin liegt, daß ein sehr großer Belichtungszeitbereich, beispielsweise von 1/500 sec bis 16 sec in einfacher Weise aussteuerbar ist, so aufzubauen, daß die Belichtungszeit selbsttätig in Abhängigkeit von der Aufnahmehelligkeit und einer von Hand vorgewählten Blende eingestellt wird. Der Benutzer einer derartigen Kamera muß hierbei jedoch eine Voreinstellung mit einem Wert treffen, der jedenfalls dem Anfänger ungebräuchlich ist und ihm wenig hinsichtlich des Einflusses auf die Belichtung der Aufnahme sagt. Ein weiterer Nachteil ist der, daß der Kamerabenutzer hierbei nicht genau weiß, welche Belichtungszeit sich selbsttätig einstellt.

BAD ORIGINAL

Um diese Nachteile zu vermeiden, ist bei einer bekannten Kamera zusätzlich zu dem über den Verzögerungsschaltkreis gesteuerten Verschluß eine Belichtungsmeßvorrichtung vorgesehen. Der Zeiger des Meßwerkes dieser Vorrichtung bildet dabei einen lichtabhängigen Abgriff eines die Belichtungszeit bestimmenden Widerstandes und ist über einer Skala mit Belichtungszeitwerten sichtbar. Das Meßwerk ist weiterhin als Ganzes drehbar mit einer von Hand unter Verwendung einer Tiefenschärfeskala einstellbaren Blende gekuppelt, um den jeweils eingestellten Blendenwert zu berücksichtigen. Bei dieser Anordnung ist jedoch nachteilig, daß eine etwaige Veränderung der Helligkeit nach Einstellung der Blende von Hand zu einer Änderung der Belichtungszeit führt. Dies kann dazu führen, daß die Belichtung bei einer plötzlichen Verdunkelung des Motivs mit einer von der ursprünglich vorgesehenen Zeit abweichenden Zeit durchgeführt wird, die keine verwacklungsfreie Aufnahme aus freier Hand mehr gestattet. Weiterhin besteht bei der bekannten Kamera keine Möglichkeit, unabhängig von den herrschenden Lichtverhältnissen eine Einstellung einer bestimmten Belichtungszeit-Blenden-Kombination zu treffen, da die Belichtungszeit stets in Abhängigkeit von der Helligkeit eingestellt wird.

Demgegenüber ist es das Ziel der Erfindung, eine Kamera der vorbeschriebenen Gattung zu schaffen, bei der ein bestimmter Belichtungszeitwert vorwählbar ist und die Blende lichtabhängig eingestellt werden kann.

BAD ORIGINAL

Erfindungsgemäß wird dies dadurch erreicht, daß der variable Widerstand als Fotowiderstand ausgebildet und hinter einer von der Belichtungsmeßvorrichtung gesteuerten Blende angeordnet ist und daß die Vorrichtung zur Änderung der Empfindlichkeit nach einer Skala mit Belichtungszeitwerten einstellbar ist.

Gemäß einer universell bei den verschiedensten Kameratypen anwendbaren Ausgestaltung steuert die Belichtungsmeßvorrichtung zwei Blenden für den Aufnahmestrahlengang und den Strahlengang zum Fotowiderstand. Sofern die Bauart der Kamera eine Ausspiegelung des Strahlenganges zum Fotowiderstand hinter der Blende des Aufnahmestrahlenganges zuläßt, kann auch eine solche an sich bekannte Anordnung Verwendung finden.

Vorteilhaft ist weiterhin die Vorrichtung zur Änderung der Empfindlichkeit der Belichtungsmeßvorrichtung ebenfalls als Lichtschwächungsvorrichtung vor dem an der Kamerafrontseite angeordneten lichtempfindlichen Empfänger des Belichtungsmeßstromkreises ausgebildet.

Eine Vergrößerung der Einsatzmöglichkeiten der Kamera läßt sich weiterhin in einfacher Weise dadurch erzielen, daß die Blende und die Lichtschwächungsvorrichtung unter Abschaltung des lichtempfindlichen Empfängers des Belichtungsmeßstromkreises von Hand einstellbar sind. Vorteilhaft sind

BAD ORIGINAL

die Blende und die Lichtschwächungsvorrichtung nach einer Skala mit Entfernungswerten und/oder Helligkeitskenngrößen verschiedener Blitzlichtgeräte von Hand einstellbar. Der Benutzer der Kamera braucht daher bei Blitzlichtaufnahmen keine Umrechnungen unter Berücksichtigung unterschiedlicher Leitzahlen verschiedener Blitzlichtgeräte und verschiedener Einstellentfernungen vorzunehmen. Ein sehr einfacher Aufbau ergibt sich, wenn die Blendenhandeinstellung mittels des Belichtungszeithandeinstellers erfolgt.

Gemäß einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist einem Zeiger des Meßwerkes der Belichtungsmeßvorrichtung eine Skala mit Blendenwerten zugeordnet.

Weitere bei Anwendung der Erfindung erreichte Vorteile sind darin zu sehen, daß etwaige Fehler der Blendeneinstellung durch die Belichtungszeiteinstellvorrichtung kompensiert werden und daß trotz eines sehr großen Arbeitsbereiches für die selbsttätige Blenden-Belichtungszeit-Einstellung das Meßwerk nur einen Ausschlag benötigt, der die Reihe der einstellbaren Blenden umfaßt. Darüber hinaus wird durch Anwendung eines Fotowiderstandes als Steuerwertgeber für den Verzögerungsschaltkreis die Anwendung eines für große Einstellbereiche nur mit erheblichem Aufwand herstellbaren variablen Widerstandes oder die Anwendung von einer Vielzahl von Einzelwiderständen, deren Abgleich zeitraubend ist, vermieden.

BAD ORIGINAL

In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel der Erfindung in einer teilweise perspektivischen Darstellung wiedergegeben.

Der dargestellte Verschluß weist eine Welle 1 auf, auf die fest ein Aufzugshebel 2 aufgesetzt ist. Der Aufzugshebel 2 ist unter der Wirkung einer Rückholfeder 3 in Anlage an einem festen Anschlag 4 gehalten. Um die Welle 1 sind zwei Verschlußsektoren 5, 6 und zwei Sektorenantriebsscheiben 7, 8 frei drehbar gelagert. Die Sektorenantriebsscheiben 7, 8 sind in an sich bekannter Weise über nicht dargestellte, abgewinkelte, in Ausnehmungen der Verschlußsektoren 5, 6 eingreifende Arme formschlüssig mit diesen verbunden. Die Sektorenantriebsscheibe 7 weist zusätzlich einen abgewinkelten Ansatz 9 auf, der in den Schwenkbereich des Aufzugshebels 2, der zum Spannen des Verschlusses dient, hineinragt. Der Ansatz 9 bildet gleichzeitig einen Anschlag für einen Ansatz 10 der Sektorenantriebsscheibe 8. An jeder der beiden Sektorenantriebsscheiben 7, 8 greift das eine Ende einer Antriebsfeder 11 bzw. 12 an, deren anderes Ende fest eingehängt ist.

Zur Auslösung des Verschlusses ist ein Auslösehebel 13 vorgesehen, der um eine feste Achse 14 schwenkbar gelagert ist. Am Auslösehebel 13 greift eine Rückholfeder 15 an, die den Auslösehebel in Anlage an einem festen Anschlagstift 16 zu halten sucht. In dieser in der Zeichnung wiedergegebenen Stellung steht das eine Ende des Auslösehebels 13 vor einem Steg 17 der Sektorenantriebsscheibe 7 und verhindert daher

BAD ORIGINAL

deren Ablauf in Richtung des Pfeiles a. An der Sektorenantriebsscheibe 7 ist weiterhin eine Steuernocke 18 vorgesehen, die mit einem Steuerschalter 19 des Verzögerungsschaltkreises zusammenwirken kann. Der Verzögerungsschaltkreis umfaßt weiterhin eine an sich bekannte, nicht näher dargestellte, mittels einer Stromquelle gespeiste Kippstufe 20, die beispielsweise unter Verwendung von Transistoren und RC-Gliedern aufgebaut sein kann.

Zusätzlich liegen im Verzögerungsschaltkreis ein Fotowiderstand 21, ein Steuermagnet 22 und ein Betriebsschalter 23. Der Steuermagnet 22 wirkt mit einer Sperrklinke 24 zusammen, die um eine feste Achse 25 schwenkbar gelagert ist und unter der Wirkung einer Rückholfeder 26 steht. In der in der Zeichnung wiedergegebenen Ruhestellung ragt die Sperrklinke 24 unter der Wirkung einer Rückholfeder 26 in den Ablaufweg des Ansatzes 10 der Sektorenantriebsscheibe 8 hinein und verhindert dadurch deren Drehung in Richtung des Pfeiles a. Der Verschluß dient zur Freigabe des Aufnahmestrahlenganges A-A, an dessen Ende ein schematisch angedeutetes Bildfenster 49 vorgesehen ist.

Die Kamera umfaßt weiterhin eine Belichtungsmeßvorrichtung mit einem Meßwerk 27, das in Reihe mit einem einstellbaren Widerstand 28 und einem lichtempfindlichen Empfänger 29, beispielsweise einem Fotowiderstand,und einer Stromquelle 30 liegt. Vor dem lichtempfindlichen Empfänger 29, der in an sich bekannter Weise an der Kamerafrontseite angeordnet ist,

BAD ORIGINAL

befindet sich eine eine Lichtschwächungsvorrichtung bildende, verschiebbar gelagerte Abdeckfahne 31. Anstelle der Abdeckfahne 31 könnte auch eine einstellbare Blende oder ein Filter vorgesehen sein. Die Abdeckfahne 31 ist mittels eines von Hand betätigbaren Einstellers 32 bewegbar. Der Einsteller 32 trägt eine Marke 33, mit der er nach einer Skala 34 eingestellt werden kann. Die Skala 34 weist einen ersten Bereich mit einem auf Tageslichtaufnahmen hinweisenden Symbol und der Reihe der einstellbaren Belichtungszeitwerte sowie einen zweiten Bereich mit einem auf Blitzlichtaufnahmen hinweisenden Symbol und Helligkeitskenngrößen für Blitzlichtgeräte unterschiedlicher Helligkeit auf. Der Widerstand 28 dient zur Berücksichtigung weiterer, die Belichtung beeinflussender Faktoren, wie beispielsweise Filmempfindlichkeit und/oder Filterfaktor. Selbstverständlich könnte die vorgewählte Belichtungszeit auch über einen einstellbaren Widerstand und/oder die Filmempfindlichkeit durch eine Lichtschwächungsvorrichtung vor dem lichtempfindlichen Empfänger 29 berücksichtigt werden.

Der bewegliche Teil des Meßwerkes 27 trägt eine Brücke 35, auf die zwei Stifte 36, 37 aufgesetzt sind. Der Stift 36 greift in einen Schlitz 38 eines um eine feste Achse 39 schwenkbar gelagerten Blendenhebels 40 ein. Der Stift 37 greift in gleicher Weise in einen Schlitz 41 eines um eine feste Achse 42 schwenkbaren, weiteren Blendenhebels 43 ein. Die Blendenhebel 40, 43 tragen am einen Ende je eine Blendenlamelle 44, 45, die zusammen die Blende für den Aufnahmestrahlengang A-A bilden.

BAD ORIGINAL

An je einem Arm 46, 47 jedes Blendenhebels sitzen weiterhin je eine Blendenlamelle 48, 49. Die beiden Blendenlamellen 48, 49 bilden eine Blende für den Fotowiderstand 21 des Verzögerungsschaltkreises. Auch diese Lichtschwächungsvorrichtung könnte wieder in anderer bekannter Weise, beispielsweise unter Verwendung von Filtern, aufgebaut sein. Der Lichtzutritt zum Fotowiderstand 21 wird also in gleicher Weise gesteuert wie der Lichtzutritt zum Film. Hieraus ergibt sich, daß das Licht zur Beaufschlagung des Fotowiderstandes 21 auch hinter den Blendenlamellen 44, 45 in an sich bekannter Weise aus dem Aufnahmestrahlengang A-A ausgespiegelt werden kann, so daß die beim Ausführungsbeispiel vorgesehene Blende 48, 49 entfällt. Diese Lösung bietet sich insbesondere dann an, wenn ein unmittelbar vor der Filmebene ablaufender Schlitzverschluß Verwendung findet.

Das Meßwerk 27 weist ferner einen Zeiger 50 auf, der über einer Skala 51 mit Blendenwerten sichtbar ist. Weiterhin ist die Anordnung so getroffen, daß anstelle des lichtempfindlichen Empfängers 29 ein Festwiderstand 52 oder 53 in den Belichtungsmeßstromkreis eingeschaltet werden kann, wenn Aufnahmen mit einer von Hand eingestellten Blende durchgeführt werden sollen. Hierzu trägt die Abdeckfahne 31 einen Steueransatz 54, mit dem ein unter der Wirkung einer Rückholfeder stehender Umschaltkontakt 56 um eine feste Achse 57 schwenkbar ist.

BAD ORIGINAL

Vor Durchführung einer Aufnahme mit selbsttätiger Blendeneinstellung wählt der Benutzer der Kamera mittels des Einstellers 32 die gewünschte Belichtungszeit. Durch diese Zeitvorwahl wird der Lichtzutritt zum lichtempfindlichen Empfänger 29 und damit die Empfindlichkeit der Belichtungsmeßvorrichtung geändert. Bei gleichbleibender Helligkeit ändert sich somit die Stellung des bewegten Teiles des Meßwerkes 27. Dies führt zu einer Drehung der Brücke 35 und damit zu einer gegenläufigen Schwenkung der beiden Blendenhebel 40, 43 um die Achsen 39, 42. Die beiden Blendenlamellen 44, 45 und 48, 49 bewegen sich daher gemeinsam in Öffnungs- oder Schließrichtung, so daß auch der Lichtzutritt zum Fotowiderstand 21 geändert wird. Der auf den Fotowiderstand 21 fallende Lichtstrom und damit der Widerstandswert dieses Widerstandes bleiben also entsprechend der vorgewählten Belichtungszeit konstant. Der Fotowiderstand 21 bildet dabei zweckmäßig einen Teil eines an sich bekannten, die Belichtungszeit bestimmenden RC-Gliedes der Kippstufe 20.

Durch Schwenkung des Auslösehebels 13 in Richtung des Pfeiles b wird zunächst über die Nocke 13a der Betriebsschalter 23 geschlossen. Der Verzögerungsschaltkreis ist nunmehr zur Durchführung eines Schaltvorganges vorbereitet. Der Auslösehebel 13 gibt bei der weiteren Bewegung in Richtung des Pfeiles b den Steg 17 frei, so daß die Sektorenantriebsscheibe 7 unter der Wirkung der Antriebsfeder 12 in Richtung des Pfeiles a ablaufen kann. Hierbei wird der Verschlußsektor 5 in Richtung des Pfeiles a mitgenommen.

009813/0890

BAD ORIGINAL

Im Augenblick des Ablaufs der Sektorenantriebsscheibe 7 schließt die Steuernocke 18 den Steuerschalter 19. Hierdurch wird ein Zeitschaltvorgang des Verzögerungsschaltkreises eingeleitet. Nach einer durch die Größe des Widerstandswertes des Fotowiderstandes 21 bestimmten Zeit wird der Steuermagnet 22 bestromt und zieht dadurch das Ende der Sperrklinke 24 entgegen der Wirkung der Rückholfeder 26 an. Durch diese Bewegung wird die Sperrklinke vom Ansatz 10 weggeschwenkt. Die Sektorenantriebsscheibe 8 kann sich daher unter der Wirkung ihrer Antriebsfeder 11 ebenfalls in Richtung des Pfeiles a bewegen und nimmt hierbei den Verschlußsektor 6 mit, so daß der Verschluß wieder schließt.

Zur Durchführung von Blitzlichtaufnahmen wird der Einsteller 32 so weit bewegt, bis seine Marke 33 der Kenngröße der Helligkeit des zu benutzenden Blitzlichtgerätes gegenübersteht. Die dargestellte Kamera ist zur Verwendung mit Blitzlichtgeräten zweier unterschiedlicher Helligkeiten bestimmt. Durch Erhöhung der Zahl der Widerstände 52, 53 kann jedoch auch ein größerer Einstellbereich erzielt werden. Die Widerstände 52, 53 sind dabei so bemessen, daß sie unter Berücksichtigung der Helligkeitskenngröße des jeweiligen Blitzlichtgerätes bei einer häufig benutzten Filmempfindlichkeit zur Einstellung einer mittleren Blende für den Aufnahmestrahlengang führen.

BAD ORIGINAL

Anstelle dieser Anordnung können die Widerstände 52, 53 und gegebenenfalls weitere Widerstände auch unmittelbar nach einer Skala mit Blendenwerten eingeschaltet werden. Weiterhin besteht die Möglichkeit, den Einsteller 32 im Blitzlichtbereich nach Entfernungswerten einzustellen. Dabei kann die Einstellung auch nach mehreren, gegeneinander versetzten, je einer Blitzlichtgerätehelligkeit zugeordneten Entfernungswertreihen erfolgen. Die Einzelwiderstände 52, 53 können weiterhin durch ein Potentiometer ersetzt sein.

Nach Einstellung der Blende wird wiederum der Auslösehebel 13 in Richtung des Pfeiles b bewegt und damit der Verzögerungsschaltkreis eingeschaltet und der Verschluß ausgelöst. Bei der Durchführung einer solchen Aufnahme fällt das vom Motiv reflektierte Licht auf den Fotowiderstand 21 und beeinflußt somit die Belichtungszeit. Das insgesamt auf den Film fallende Licht ist daher nicht nur von der über die empirische Leitzahlbedingung eingestellten Blende abhängig, sondern wird auch in unmittelbarer Abhängigkeit vom reflektierten Licht gesteuert. Der weitere Ablauf der Funktion stimmt mit der vorbeschriebenen Arbeitsweise bei Tageslichtaufnahmen überein.

Wie die vorstehende Beschreibung zeigt, ist die Erfindung nicht auf das dargestellte Ausführungsbeispiel beschränkt.

BAD ORIGINAL

Sie kann insbesondere bei Verschlüssen beliebiger Bauart, beispielsweise auch Schlitz- oder Zentralverschlüssen, Anwendung finden. Darüber hinaus kann jeder bekannter Verzögerungsschaltkreis, der auch ohne Kippstufe aufgebaut sein kann, vorgesehen sein.

BAD ORIGINAL

Patentansprüche

1. Fotografische Kamera mit einem Verschluß, der mittels eines einen variablen Widerstand zur Einstellung verschiedener Belichtungszeiten umfassenden Verzögerungsschaltkreises gesteuert ist, und mit einer Blende, die mit einer eine Vorrichtung zur Änderung der Empfindlichkeit aufweisenden Belichtungsmeßvorrichtung gekuppelt ist, dadurch gekennzeichnet, daß der variable Widerstand als Fotowiderstand (21) ausgebildet und hinter einer von der Belichtungsmeßvorrichtung (27, 29) gesteuerten Lichtschwächungsvorrichtung (48, 49) angeordnet ist und daß die Vorrichtung zur Änderung der Empfindlichkeit (31, 32) nach einer Skala (34) mit Belichtungszeitwerten einstellbar ist.

2. Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Vorrichtung zur Änderung der Empfindlichkeit der Belichtungsmeßvorrichtung (27, 29) als Lichtschwächungsvorrichtung (31) vor dem an der Kamerafrontseite angeordneten lichtempfindlichen Empfänger (29) des Belichtungsmeßstromkreises ausgebildet ist.

3. Kamera nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Belichtungsmeßvorrichtung (27, 29) zwei Blenden (44, 45, 48, 49) für den Aufnahmestrahlengang (A-A) und den Strahlengang zum Fotowiderstand (21) steuert.

BAD ORIGINAL

4. Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Blende (44, 45) und die Lichtschwächungsvorrichtung (48, 49) unter Abschaltung des lichtempfindlichen Empfängers (29) des Belichtungsmeßstromkreises zusätzlich von Hand einstellbar sind.

5. Kamera nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Blende (44, 45) und die Lichtschwächungsvorrichtung (48, 49) nach einer Skala mit Entfernungswerten und/oder Helligkeitskenngrößen verschiedener Blitzlichtgeräte von Hand einstellbar sind.

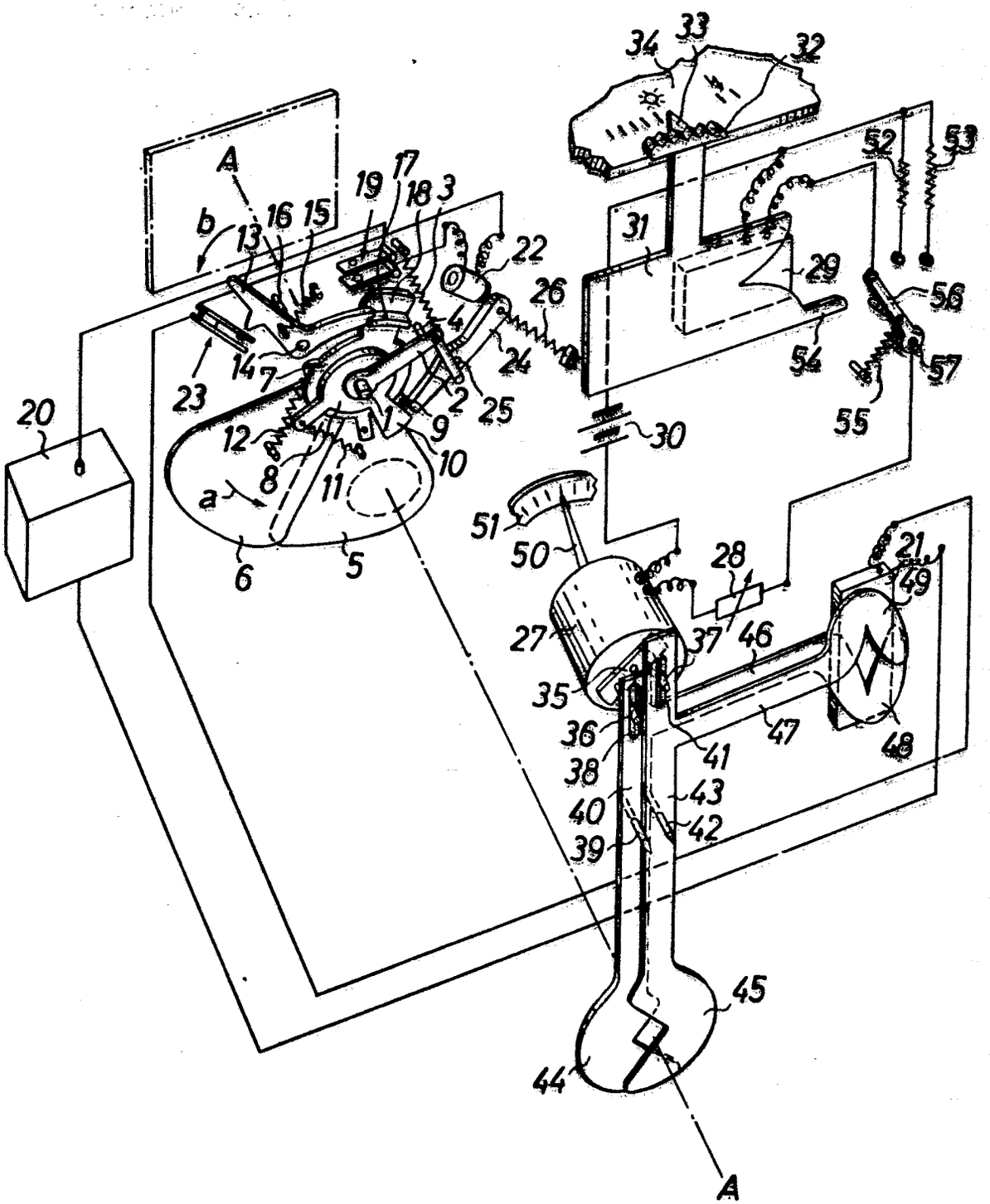
6. Kamera nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Blende von Hand mittels des Belichtungszeithandeinstellers (32) einstellbar ist.

7. Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß einem Zeiger(56) des Meßwerkes (27) der Belichtungsmeßvorrichtung eine Skala (51) mit Blendenwerten zugeordnet ist.

Hierzu 1 Blatt Zeichnung

BAD ORIGINAL

57a 32-05 15 97 049 O.T: 26.3.1970



009813/0890

PF607 /MF1060

ORIGINAL INSPECTED

Bek. gem. 14. Sep. 1967

57a, 32/05. 1 968 433. Agfa-Gevaert Aktiengesellschaft, Leverkusen. | Blendenverschluß für eine fotografische Kamera. 28. 4. 67. A 27 613. (T. 9; Z. 1)

Nr. 1 968 433

eingetr. 14. 9. 67

P.A. 236 184 * 28.4.67

AGFA-GEVAERT AG

LEVERKUSEN

Briefanschrift: AGFA-GEVAERT AG, Camera-Werk, 8 München 2, Postfach

TELEGRAMME: AGFACAMERA MÜNCHEN
FERNSCHREIBER: 05 23 252
TELEFON: (0811) 49 58 81
KONTEN: LANDESZENTRALBANK VON BAYERN 6/81 71
POSTSCHECKKONTO MÜNCHEN 196

CAMERA-WERK
PATENTABTEILUNG
MÜNCHEN 9,
TEGERNSEER LANDSTRASSE 161

Einschreiben

An das
Deutsche Patentamt

8 München 2

Ihre Zeichen	Ihre Nachricht	Unsere Zeichen	Hausapparat	
		10-fbg-ri MF 1061		27. April 1967

Gebrauchsmusteranmeldung

Hiermit melden wir, die Firma

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT,
Leverkusen,

den in den Anlagen beschriebenen Gegenstand an und beantragen dessen Eintragung in die Rolle für Gebrauchsmuster.

Die Bezeichnung lautet:

Blendenverschluß für eine fotografische Kamera

Die Anmeldegebühr wird unverzüglich nach Bekanntgabe des Aktenzeichens überwiesen.

Es wird gebeten, die Eintragung auf die Dauer von drei Monaten auszusetzen.

Alle für uns bestimmten Sendungen des Patentamtes sind an

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT, Camera-Werk,
8 München 2, Postfach,

zu richten.

Von diesem Antrag und allen Anlagen haben wir Abschriften zurückbehalten.

Anlagen
2 Doppel d. Antrages
3 gleichlaut. Beschreibungen
mit je 5 Schutzansprüchen
1 vorber. Empfangsbescheinig.
3 Aktenzeichnungen (je 1 Blatt)

AGFA-GEVAERT
AKTIENGESELLSCHAFT
gez. ppa. Hieber

gez.: m. V. v. Albedyll

VORSTAND: Gustav Schaum, Vorsitzer; Henri Cappuyns, stellv. Vorsitzer; Gustav Ahrens, Albert Beken, Jozef Fierens, Paul Francken, René Van Hoestenberghe, Rudolf Kremp, Erich Lindemann, Carl Weyer

VORSITZER DES AUFSICHTSRATS: Kurt Hansen

P.A. 236 184*28.4.67

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT
Leverkusen

27. April 1967
10-fbg-ri

MF 1061

Blendenverschluß für eine fotografische Kamera

Die Neuerung betrifft einen Blendenverschluß für eine fotografische Kamera mit einem mindestens einen lichtempfindlichen Empfänger und einen Elektromagneten umfassenden Steuerschaltkreis sowie einem zur Belichtungswertsteuerung mit dem lichtabhängigen Feld des Elektromagneten zusammenwirkenden, von einem Schleuderarm antreibbaren Sektor und einer auf den Sektor einwirkenden Rückholfeder, welche bei der Öffnungsbewegung des Sektors stetig gespannt wird.

Es ist eine Anordnung bekanntgeworden, bei der die Bewegungsenergie eines unter der Wirkung einer Feder drehbaren Schleuderarmes auf einen schwenkbar gelagerten Blenden- und/oder Verschlußsektor stoßförmig übertragen wird. In der Ruhelage ist der ganz oder teilweise aus einem ferromagnetischen Material geformte Blendensektor von einem Elektromagneten mit einer lichtabhängigen Magnetisierung angezogen. Ist einem solchen Blendensektor ein Impuls mitgeteilt worden, so wird ein Teil der übertragenen Bewegungsenergie im Verlaufe des Abreißvorganges des Ankers vom Elektromagneten in

elektromagnetische Feldenergie verwandelt. Je größer die Magnetabreißenergie ist, desto kleiner ist auch der Ausschlagwinkel. Es ist somit eine eindeutige Zuordnung zwischen Ausschlagwinkel und Magnetisierungsstrom gegeben.

Eine solche Anordnung hat aber den Nachteil, daß der Weg, auf welchem der Schleuderarm dem Blendensektor die Bewegungsenergie überträgt, sehr klein sein muß. Ist dies nämlich nicht der Fall, so tritt während der Impulsübertragung eine elastische Verformung von Blendensektor und Schleuderarm ein.

Zur Erzielung eines kleinen Impulsübertragungsweges erfordert eine solche Anordnung somit eine hohe Präzision in der Fertigung. Sie erweist sich deshalb auch in der Praxis als störanfällig, da Verschleißerscheinungen schon sehr bald zu einer Verschlechterung der Funktion führen können.

Es ist daher das Ziel der Neuerung, einen Blendenverschluß zu schaffen, der bei einem sehr einfachen Aufbau eine stoßförmige Übertragung der Bewegungsenergie des Schleuderarmes auf den Blendensektor und die damit verbundenen Nachteile vermeidet.

Neuerungsgemäß wird dies dadurch erreicht, daß der Sektor und der Schleuderarm um eine gemeinsame Achse drehbar gelagert und zur Einleitung der Belichtung gegen die Wirkung

des Feldes des fest angeordneten Elektromagneten bewegbar sind, daß ein Anschlag zum Stoppen der Schleuderarmbewegung vorgesehen ist, daß der Sektor nach Anlauf des Schleuderarmes am Anschlag unter der Wirkung der durch den Schleuderarm erteilten kinetischen Energie gegen die Kraft der Rückholfeder in eine die Blende und/oder Belichtungszeit kennzeichnende maximale Ausschlaglage bewegbar ist und daß die Rückholfeder den Sektor zur Beendigung der Belichtung in eine den Objektivstrahlengang verdeckende Endlage zurückführt.

Nach einer Ausgestaltung der Neuerung ist der Schleuderarm über einen vom Kameraauslöser freigebbaren, unter der Wirkung einer Antriebsfeder stehenden Spannhebel antreibbar und steht über eine Zugfeder mit dem Schleuderarm in Verbindung.

Vorzugsweise ist der Spannhebel mit einer schweren Masse zur stabilisierenden Beeinflussung von Reibungswiderständen und Trägheitskräften bewegter Verschlußelemente versehen.

Nach einer weiteren Ausgestaltung der Neuerung ist der lichtempfindliche Empfänger im Steuerschaltkreis parallel zur Spule des Elektromagneten angeordnet. Eine besonders einfache Anordnung ergibt sich, wenn der Kameraauslöser

bei bei Betätigung gleichzeitig auf den Spannhebel zur Verschlußauslösung und einen Kontaktsatz zur Bestromung des Steuerschaltkreises einwirkt.

Anhand einer Zeichnung wird die Neuerung näher erläutert.

Die einzige Figur zeigt eine Ausführungsform der Neuerung in einer schematischen Darstellung. Ein Kameraauslöser 1 ist um einen Zapfen 2 drehbar gelagert und besitzt neben einem Arm 3 einen weiteren Arm 4, der an seinem unteren Ende eine Sperrnase 5 aufweist, welche mit einem Spannhebel 6 zusammenwirkt. Der Spannhebel 6 ist um den Zapfen 7 drehbar gelagert und ist mit einer schweren Masse 8 versehen. Weiter weist der Spannhebel 6 an einem Ende einen Stift 9 auf, in dem eine Antriebsfeder 10 eingehängt ist. Das andere Ende dieser Antriebsfeder 10 liegt an einem festen Stift 11. Der Spannhebel 6 trägt einen weiteren Stift 12, in welchem eine Zugfeder 13 eingehängt ist. Die Zugfeder 13 ist schwächer dimensioniert als die Antriebsfeder 10. Mit ihrem anderen Ende liegt die Zugfeder 13 an einem Stift 14, welcher auf einem als Hebel ausgebildeten Schleuderarm 15 befestigt ist. Der Schleuderarm 15 weist eine Nase 16 auf und ist gemeinsam mit einem Blendensektor 17 um einen Zapfen 18 drehbar gelagert.

Im Schwenkbereich des Schleuderarmes 15 befindet sich ein Anschlagstift 19. Zwischen einem zum Blendensektor 17

gehörenden Stift 20 und einem festen Stift 21 ist eine Rückholfeder 22 eingehängt, welche den Blendensektor 17 gegen die Nase 16 des Schleuderarmes 15 zu ziehen sucht. Der Blendensektor 17 verdeckt in der Ruhelage die Öffnung eines Objektivs 23, welches in bekannter Weise mit einer Festblende 24 versehen ist.

Am Blendensektor 17 befindet sich weiter eine Platte 25, welche aus einem ferromagnetischen Material gefertigt ist und mit einem Elektromagneten 26 zusammenwirkt. Auf dem Elektromagneten 26 ist eine Spule 27 angebracht, zu welcher parallel ein lichtempfindlicher Empfänger 28 liegt. Der lichtempfindliche Empfänger 28 und die Spule 27 sind über einen Festwiderstand 29 und einen Kontaktsatz 30 an eine Batterie 31 anschließbar.

Die Figur zeigt die Anordnung im gespannten, für die Aufnahme bereiten Zustand. Wird auf den zum Kameraauslöser 1 gehörenden Arm 3 in Richtung des Pfeiles a eine Kraft ausgeübt, so gelangt die Sperrnase 5 aus dem Wirkungsbereich des Spannhebels 6. Gleichzeitig schließt die Rückseite des Armes 4 den Kontaktsatz 30, worauf durch die Spule 27 des Elektromagneten 26 ein lichtabhängiger Magnetisierungsstrom fließt. Dieser Magnetisierungsstrom verursacht ein Anziehen des Blendensektors 17.

Nach Freigabe des Spannhebels 6 bewirkt die Antriebsfeder 10 eine Drehbewegung des Spannhebels 6 in Richtung des Pfeiles b um seinen Lagerzapfen 7. Hierbei wirkt die am Spannhebel 6 angebrachte schwere Masse stabilisierend auf Reibungswiderstände und Trägheitskräfte bewegter Verschlußelemente. Im Verlaufe dieser Drehbewebung wird die Feder 13 gespannt. Je nach der Stärke des durch die Spule 27 fließenden Magnetisierungsstromes erfolgt das Abreißen der Platte 25 vom Elektromagneten 26 zu einem früheren oder späteren Zeitpunkt. Dementsprechend ist auch die Verspannung der Feder 13 von der Stärke des Magnetisierungsstromes abhängig. Nach dem Abreißen der Platte 25 wird über die zum Schleuderarm 15 gehörende Nase 16 entsprechend der Vorspannung der Feder 13 eine Kraft auf den Blendensektor 17 wirksam, welche den Blendensektor 17 in Richtung des Pfeiles c um seinen Lagerzapfen 18 zu drehen sucht.

Der Blendensektor 17 bewegt sich zunächst gemeinsam mit dem Schleuderarm 15 in Richtung des Pfeiles c. Die Drehbewegung des Schleuderarmes 15 findet ihr Ende, wenn dieser am Anschlagstift 19 anläuft. Je nach der Größe der durch den Schleuderarm dem Blendensektor 17 erteilten kinetischen Energie, die von der Spannung der Feder 13 abhängt, kann sich dieser noch etwas weiterbewegen. Dabei wird die Rückholfeder 22 der Ausschlagweite des Blendensektors 17 entsprechend gespannt und der Objektivstrahlengang mehr oder weniger weit freigegeben. Nach Erreichen seiner maximalen

Ausschlaglage wird der Blendensektor 17 unter der Wirkung der Rückholfeder 13 in eine den Objektivstrahlengang verdeckende Lage zurückgeführt.

Da der lichtempfindliche Empfänger 28 parallel zur Spule 27 geschaltet ist, wird einem hohen Widerstandswert des lichtempfindlichen Empfängers 28, also geringer Beleuchtungsstärke, ein hoher Magnetisierungsstrom durch die Spule 27 entsprechen. In diesem Falle wird die Zugfeder 13 weit vorgespannt, bis der Abriß des Blendensektors 17 vom Elektromagneten 26 erfolgt. Der Blendensektor 17 kann sich somit sehr weit in Richtung des Pfeiles c bewegen, so daß der Strahlengang durch das Objektiv 23 voll geöffnet wird. Im Falle hoher Beleuchtungsstärke wird der Widerstandswert des lichtempfindlichen Empfängers 28 gering sein und eine entsprechend kleine Magnetisierung bewirken. Als Folge des kleineren Magnetisierungsstromes erfolgt der Abriß des Blendensektors 17 vom Elektromagneten 26 schon früher und der Blendensektor wird das Objektiv 23 nur teilweise freigeben.

Schutzansprüche

1. Blendenverschluß für eine fotografische Kamera mit einem mindestens einen lichtempfindlichen Empfänger und einen Elektromagneten umfassenden Steuerschaltkreis sowie einem zur Belichtungswertsteuerung mit dem lichtabhängigen Feld des Elektromagneten zusammenwirkenden, von einem Schleuderarm antreibbaren Sektor und einer auf den Sektor einwirkenden Rückholfeder, welche bei der Öffnungsbewegung des Sektors stetig gespannt wird, dadurch gekennzeichnet, daß der Sektor (17) und der Schleuderarm (15) um eine gemeinsame Achse (18) drehbar gelagert und zur Einleitung der Belichtung gegen die Wirkung des Feldes des fest angeordneten Elektromagneten (26) bewegbar sind, daß ein Anschlag (19) zum Stoppen der Schleuderarmbewegung vorgesehen ist, daß der Sektor (17) nach Anlauf des Schleuderarmes (15) am Anschlag (19) unter der Wirkung der durch den Schleuderarm (15) erteilten kinetischen Energie gegen die Kraft der Rückholfeder (22) in eine die Blende und/oder Belichtungszeit kennzeichnende maximale Ausschlaglage bewegbar ist und daß die Rückholfeder (22) den Sektor (17) zur Beendigung der Belichtung in eine den Objektivstrahlengang verdeckende Endlage zurückführt.

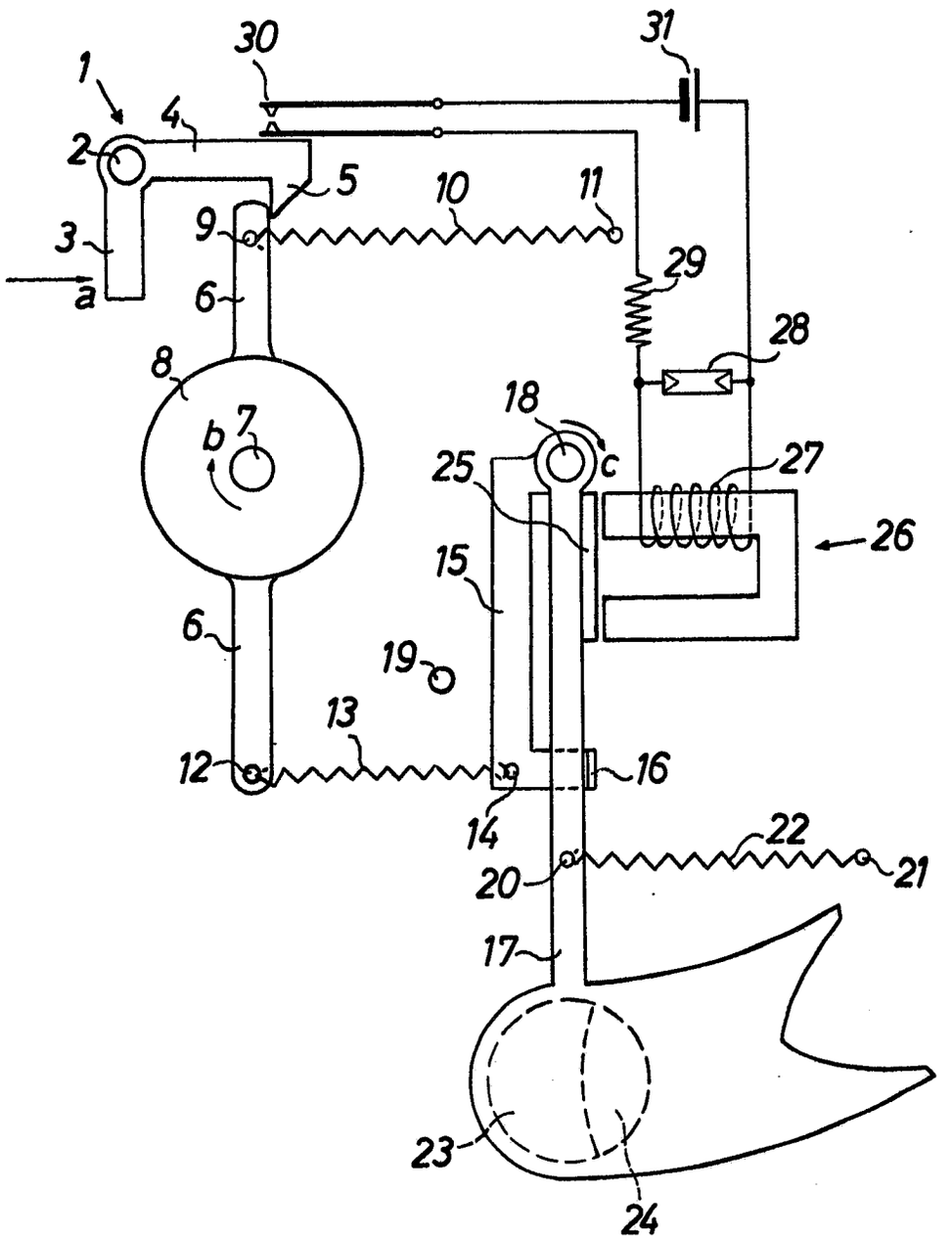
2. Blendenverschluß nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Schleuderarm (15) über einen vom Kameraauslöser (1) freigebbaren, unter der Wirkung einer Antriebsfeder (10) stehenden Spannhebel (6) antreibbar ist und über eine Zugfeder(13) mit dem Schleuderarm (15) in Verbindung steht.

3. Blendenverschluß nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Spannhebel (6) mit einer schweren Masse (8) zur stabilisierenden Beeinflussung von Reibungswiderständen und Trägheitskräften bewegter Verschlußelemente versehen ist.

4. Blendenverschluß nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der lichtempfindliche Empfänger (28) im Steuerschaltkreis parallel zur Spule (27) des Elektromagneten (26) angeordnet ist.

5. Blendenverschluß nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Kameraauslöser (1) bei der Betätigung gleichzeitig auf den Spannhebel (6) zur Verschlußauslösung und einen Kontaktsatz (30) zur Bestromung des Steuerschaltkreises einwirkt.

Hierzu 1 Blatt Zeichnung


30
31
1
4
2
5
10
11
3
9
29
a
6
28
8
18
b
7
c
25
27
26
15
6
19
13
12
16
14
22
20
21
17
23
24

MF 1061

Bek. gem. 14. Sep. 1967

57a, 32/05. 1 968 434. Agfa-Gevaert Aktiengesellschaft, Leverkusen. | Blendenverschluß für eine fotografische Kamera. 28. 4. 67. A 27 614. (T. 9; Z. 1)

Nr. 1 968 434 * eingetr. 14. 9. 67

P.A. 236 185 * 28.4.67

AGFA-GEVAERT AG

LEVERKUSEN

Briefanschrift: AGFA-GEVAERT AG, Camera-Werk, 8 München 2, Postfach

TELEGRAMME: AGFACAMERA MÜNCHEN
FERNSCHREIBER: 05 23 252
TELEFON: (0811) 49 58 81
KONTEN: LANDESZENTRALBANK VON BAYERN 6/8171
POSTSCHECKKONTO MÜNCHEN 196

CAMERA-WERK
PATENTABTEILUNG
MÜNCHEN 9,
TEGERNSEER LANDSTRASSE 161

Einschreiben

An das
Deutsche Patentamt

8 München 2

Ihre Zeichen	Ihre Nachricht	Unsere Zeichen	Hausapparat	
		10-fbg-ri MF 1062		27. April 1967

Gebrauchsmusteranmeldung

Hiermit melden wir, die Firma

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT,
Leverkusen,

den in den Anlagen beschriebenen Gegenstand an und beantragen dessen Eintragung in die Rolle für Gebrauchsmuster.

Die Bezeichnung lautet:

Blendenverschluß für eine fotografische Kamera

Die Anmeldegebühr wird unverzüglich nach Bekanntgabe des Aktenzeichens überwiesen.

Es wird gebeten, die Eintragung auf die Dauer von drei Monaten auszusetzen.

Alle für uns bestimmten Sendungen des Patentamtes sind an

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT, Camera-Werk,
8 München 2, Postfach,

zu richten.

Von diesem Antrag und allen Anlagen haben wir Abschriften zurückbehalten.

Anlagen
2 Doppel d. Antrages
3 gleichlaut. Beschreibungen mit je 4 Schutzansprüchen
1 vorber. Empfangsbescheinig.
3 Aktenzeichnungen (je 1 Blatt)

AGFA-GEVAERT
AKTIENGESELLSCHAFT

Sez. ppa. Hieber

gez.: m. V. v. Albedyll

VORSTAND: Gustav Schaum, Vorsitzer; Henri Cappuyns, stellv. Vorsitzer; Gustav Ahrens, Albert Beken, Jozef Fierens, Paul Francken, René Van Hoestenberghe, Rudolf Kremp, Erich Lindemann, Carl Weyer

VORSITZER DES AUFSICHTSRATS: Kurt Hansen

P.A. 236 185 * 28.4.67

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT
Leverkusen

27. April 1967
10-fbg-ri

MF 1062

Blendenverschluß für eine fotografische Kamera

Die Neuerung betrifft einen Blendenverschluß für eine fotografische Kamera mit einem mindestens einen lichtempfindlichen Empfänger und einen Elektromagneten umfassenden Steuerschaltkreis sowie einen zur Belichtungswertsteuerung mit dem lichtabhängigen Feld des Elektromagneten zusammenwirkenden, von einem Schleuderarm antreibbaren Sektor und einer auf den Sektor einwirkenden Rückholfeder, welche bei der Öffnungsbewegung des Sektors stetig gespannt wird.

Es ist eine Anordnung bekanntgeworden, bei der die Bewegungsenergie eines unter der Wirkung einer Feder drehbaren Schleuderarmes auf einen schwenkbar gelagerten Blenden- und/oder Verschlußsektor stoßförmig übertragen wird. In der Ruhelage ist der ganz oder teilweise aus einem ferromagnetischen Material geformte Blendensektor von einem Elektromagneten mit einer lichtabhängigen Magnetisierung angezogen. Ist einem solchen Blendensektor

ein Impuls mitgeteilt worden, so wird ein Teil der übertragenen Bewegungsenergie im Verlaufe des Abreißvorganges des Ankers vom Elektromagneten in elektromagnetische Feldenergie verwandelt. Je größer die Magnetabreißenergie ist, desto kleiner ist auch der Ausschlagwinkel. Es ist somit eine eindeutige Zuordnung zwischen Ausschlagwinkel und Magnetisierungsstrom gegeben.

Eine solche Anordnung hat aber den Nachteil, daß der Weg, auf welchem der Schleuderarm dem Blendensektor die Bewegungsenergie überträgt, sehr klein sein muß. Ist dies nämlich nicht der Fall, so tritt während der Impulsübertragung eine elastische Verformung von Blendensektor und Schleuderarm ein.

Zur Erzielung eines kleinen Impulsübertragungsweges erfordert eine solche Anordnung somit eine hohe Präzision in der Fertigung. Sie erweist sich auch in der Praxis als störanfällig, da Verschleißerscheinungen schon sehr bald zu einer Verschlechterung der Funktion führen können.

Es ist daher das Ziel der Neuerung, einen Blendenverschluß zu schaffen, der bei einem sehr einfachen Aufbau eine stoßförmige Übertragung der Bewegungsenergie des Schleuderarmes auf den Blendensektor und die damit verbundenen Nachteile vermeidet.

Neuerungsgemäß wird dies dadurch erreicht, daß der Elektromagnet, der Sektor und der Schleuderarm um die gleiche Achse schwenkbar gelagert und zur Einleitung der Belichtung gemeinsam freisetzbar sind, daß ein Anschlag zum Stoppen der Schleuderarmbewegung vorgesehen ist, daß der Sektor zusammen mit dem Elektromagneten nach Anlauf des Schleuderarmes am Anschlag unter der Wirkung der durch den Schleuderarm erteilten kinetischen Energie gegen die Kraft der Rückholfeder in eine die Blende und/oder die Belichtungszeit kennzeichnende Ausschlagweite bewegbar ist und daß die Rückholfeder nach Überwinden der Anzugskraft des Elektromagneten den Sektor zur Beendigung der Belichtung in eine den Objektivstrahlengang verdeckende Endlage zurückführt.

Nach einer Ausgestaltung der Neuerung befindet sich im Schwenkbereich des Elektromagneten oder seines Trägers ein Permanentmagnet zur Begrenzung der Ausschlagweite.

Vorzugsweise umfaßt der Steuerschaltkreis mindestens einen Transistor, in dessen Emitter-Kollektor-Stromkreis die Spule des Elektromagneten liegt. Die Ansteuerung erfolgt über die Basis des Transistors, wobei diese am Mittelabgriff eines aus dem lichtempfindlichen Empfänger und einem Festwiderstand bestehenden Spannungsteiler liegt.

Die neuerungsgemäße Ausführungsform erfüllt aber nicht nur die gestellte Aufgabe, sondern zeigt bei Blitzaufnahmen aufgrund der besonderen Reaktionsfähigkeit auf schnelle Helligkeitsänderungen ein sehr günstiges Verhalten. Da nämlich der Abriß des Blendensektors vom Elektromagneten das Ende der Belichtung einleitet, steht die gesamte Zeit, während welcher der Verschluß sich öffnet, für eine Beeinflussung dieses Vorganges seitens des Magneten zur Verfügung. Ist z. B. die Beleuchtung zu Beginn der Aufnahme gering, so wird der Magnet mit großer Kraft am Blendensektor haften und deshalb das Bestreben haben, diesen bis zu einer großen Öffnung aufzuziehen. Setzt nun während der Öffnungsphase schlagartig eine hohe Beleuchtung ein, so wird der Magnet sofort schwächer bestromt und den Blendensektor abwerfen, womit sich sofort eine der veränderten Helligkeitssituation entsprechende kleinere Öffnung und/oder Verschlußzeit einstellt.

Anhand einer Zeichnung wird die Neuerung näher erläutert. Hier zeigt die einzige Figur eine Ausführungsform in einer schematischen Darstellung.

Ein Kameraauslöser 1 ist als um einen Zapfen 2 schwenkbar gelagerter Hebel ausgeführt und trägt eine Sperrnase 3. Am Kameraauslöser 1 greift eine Zugfeder 4 an, welche

kameraseitig in einem Stift 5 eingehängt ist. Die Sperrnase 3 wirkt mit einer Trägerplatte 6 zusammen, welche um den Lagerzapfen 7 drehbar gelagert ist. Auf der Trägerplatte 6 ist ein Elektromagnet 8 mit einer Spule 9 befestigt. Ebenfalls drehbar um den Lagerzapfen 7 ist ein Blendensektor 10 gelagert, der eine aus einem ferromagnetischen Material gefertigte Platte 11 aufweist. Diese Platte 11 wirkt mit dem Elektromagneten 8 zusammen. In der Ausgangslage verdeckt der Blendensektor 10 den Strahlengang eines Objektivs 12, welches in an sich bekannter Weise eine Festblende 13 aufweist.

Der Blendensektor 10 ist über eine Zugfeder 14 mit einem Schleuderarm 15 verbunden, welcher ebenfalls um den Lagerzapfen 7 schwenkbar ist. Der Schleuderarm 15 weist einen Arm 16 auf, an welchem eine Zugfeder 17 angreift. Im gezeichneten Zustand liegt der Arm 16 an einem Anschlagstift 18. Die Zugfeder 17 sucht den Schleuderarm 15 in Richtung des Pfeiles a zu bewegen und den Arm 16 auf einen zweiten Anschlag 19 hin zu bewegen.

Mittels einer Schraube 20 ist eine Halteplatte 21 im Schwenkbereich der Trägerplatte 6 angeordnet, auf welcher ein Permanentmagnet 22 befestigt ist. Ein Transistor 23, ein lichtempfindlicher Empfänger 24, ein Festwiderstand 25 und eine Batterie 26 bilden eine Steuerschaltung zur

Erzeugung des durch die Spule 9 fließenden, lichtabhängigen Magnetisierungsstromes. Hierzu liegt die Basis des Transistors 23 am Mittelabgriff der aus dem lichtempfindlichen Empfänger 24 und dem Festwiderstand 25 gebildeten Reihenschaltung. Über zwei, den elektrischen Strom leitende Zugfedern 27 und 28 ist die Spule 9 in den Emitter-Kollektor-Kreis des Transistors 23 gelegt. Die Bestromung der Steuerschaltung erfolgt über einen Schalter 29, welcher auf eine nicht näher dargestellte Weise mit dem Kameraauslöser in Verbindung steht.

In der Darstellung gemäß der Fig.ist der Blendenverschluß im gespannten, für die Aufnahme bereiten Zustand dargestellt. Wird auf den Kameraauslöser 1 eine Kraft in Richtung des Pfeiles b ausgeübt, so dreht sich dieser um seinen Lagerzapfen 2 in Richtung des Pfeiles c. Gleichzeitig wird der Schalter 29 geschlossen und die Steuerschaltung durch die Batterie 26 bestromt. Hierdurch gibt die Sperrnase 3 die Trägerplatte 6 frei. Unter der Wirkung der am Arm 16 des Schleuderarmes 15 angreifenden Zugfeder 17 bewegen sich die Trägerplatte 6 mit dem Elektromagneten 8, der Blendensektor 10 und der Schleuderarm 15 um den gemeinsamen Lagerzapfen 7 in Richtung des Pfeiles a. Die gemeinsame Bewegung dieser Bauelemente setzt sich so lange fort, bis der zum Schleuderarm 15 gehörende Arm 16 am Anschlagstift 19 anstößt.

Daraufhin bewegen sich die Trägerplatte 6 mit dem Elektromagneten 8 und der vom Elektromagneten 8 über die Platte 11 entsprechend der Stärke des durch die Spule 9 fließenden Magnetisierungsstromes festgehaltene Blendensektor 10 allein weiter in Richtung des Pfeiles a.

Bei diesem Vorgang wird die zwischen dem Blendensektor 10 und dem Schleuderarm 15 angebrachte Zugfeder 14 gespannt. Die gemeinsame Bewegung von Blendenarm 10 und Elektromagnet 8 wird beendet, wenn die Kraft der im Verlaufe der Drehbewegung immer weiter vorgespannten Zugfeder 14 die Haltekraft des Elektromagneten übersteigt. Die Ausschlagweite des Blendensektors 10 ist also um so größer, je größer die Stärke des durch die Spule 9 fließenden Magnetisierungsstromes ist. Damit wird auch der Strahlengang des Objektivs 12 mehr oder weniger weit freigegeben. Nach dem Abreißen des Blendensektors 10 vom Elektromagnet 8 führt die Zugfeder 14 den Blendensektor 10 in eine den Objektivstrahlengang verdeckende Lage zur Beendigung der Belichtung zurück. Unter der Wirkung der ihm erteilten kinetischen Energie und der beiden Federn 27 und 28 bewegt sich unterdessen der auf der Trägerplatte 6 befestigte Elektromagnet 8 weiter um seinen Lagerzapfen 7 in Richtung des Pfeiles a, bis die Trägerplatte 6 am Permanentmagneten 22 zur Anlage kommt. Durch einen nicht näher dargestellten Spannmechanismus wird der Blendenverschluß wieder in seine Ausgangslage zurückgeführt.

Schutzansprüche

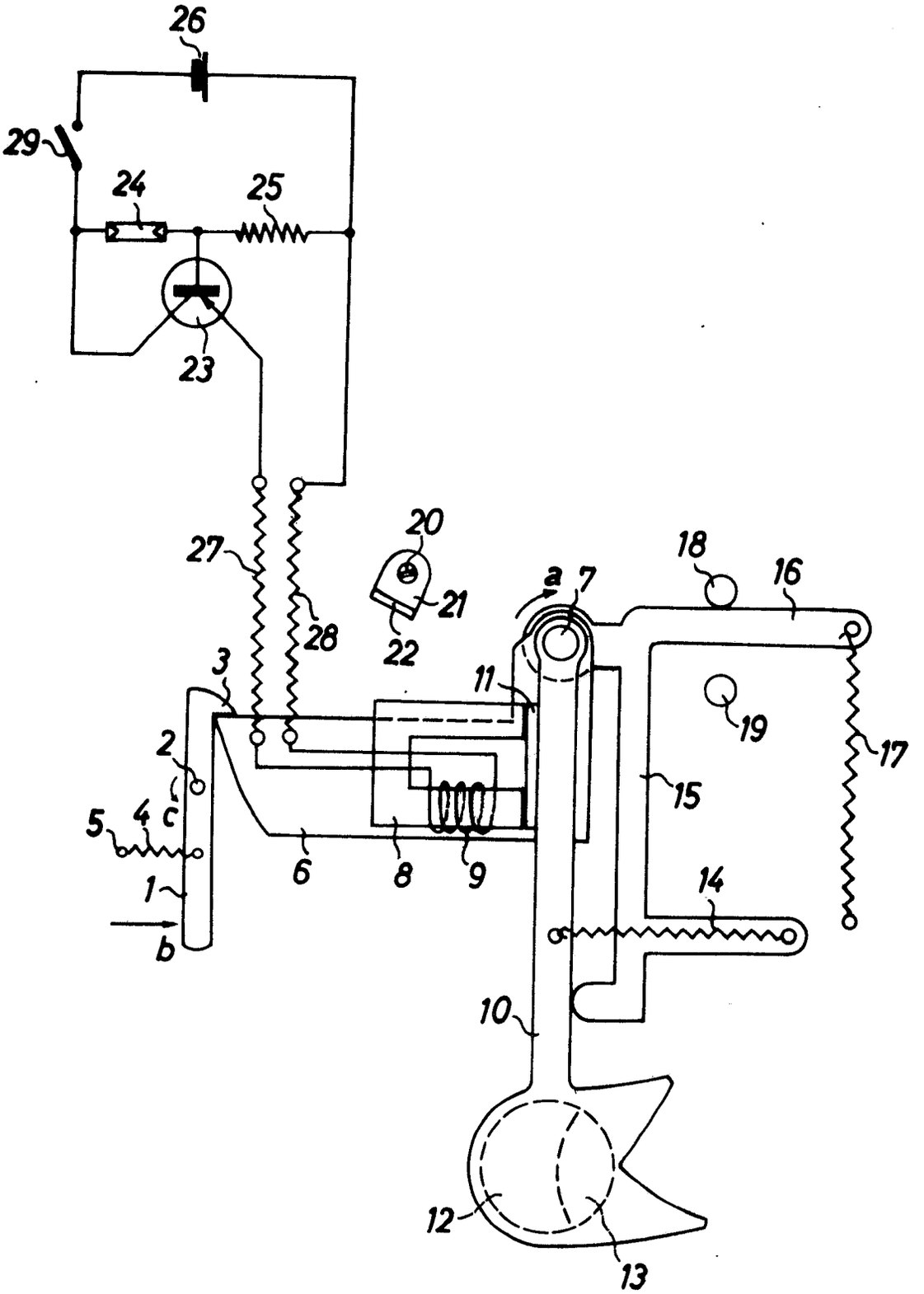
1. Blendenverschluß für eine fotografische Kamera mit einem mindestens einen lichtempfindlichen Empfänger und einen Elektromagneten umfassenden Steuerschaltkreis sowie einen zur Belichtungswertsteuerung mit dem lichtabhängigen Feld des Elektromagneten zusammenwirkenden, von einem Schleuderarm antreibbaren Sektor und einer auf den Sektor einwirkenden Rückholfeder, welche bei der Öffnungsbewegung des Sektors stetig gespannt wird, dadurch gekennzeichnet, daß der Elektromagnet (8), der Sektor (10) und der Schleuderarm (15) um die gleiche Achse (7) schwenkbar gelagert und zur Einleitung der Belichtung gemeinsam freisetzbar sind, daß ein Anschlag (19) zum Stoppen der Schleuderarmbewegung vorgesehen ist, daß der Sektor (10) zusammen mit dem Elektromagneten (8) nach Anlauf des Schleuderarmes (15) am Anschlag (19) unter der Wirkung der durch den Schleuderarm (15) erteilten kinetischen Energie gegen die Kraft der Rückholfeder (14) in eine die Blende und/oder die Belichtungszeit kennzeichnende Ausschlagweite bewegbar ist und daß die Rückholfeder (14) nach Überwinden der Anzugskraft des Elektromagneten (8) den Sektor (10) zur Beendigung der Belichtung in eine den Objektivstrahlengang verdeckende Endlage zurückführt.

2. Blendenverschluß nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch einen im Schwenkbereich des Elektromagneten oder seines Trägers (6) angebrachten Permanentmagneten (22) zur Begrenzung der Ausschlagweite.

3. Blendenverschluß nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Steuerschaltkreis mindestens einen Transistor (23) umfaßt, in dessen Emitter-Kollektor-Stromkreis die Spule (9) des Elektromagneten (8) liegt.

4. Blendenverschluß nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Basis des Transistors (23) am Mittelabgriff eines aus dem lichtempfindlichen Empfänger (24) und einem Festwiderstand (25) bestehenden Spannungsteilers liegt.

Hierzu 1 Blatt Zeichnung.


26
29
24
25
23
27
28
20
21
22
3
2
c
4
5
1
b
6
8
9
a
7
18
16
11
19
17
15
14
10
12
13

MF 1062

(51) Int. Cl. 2: G 03 B 17/38

(19) BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

Behördeneigentum

DT 15 97 046 C 3

(11) Patentschrift 15 97 046

(21) Aktenzeichen: P 15 97 046.4-51
(22) Anmeldetag: 25. 4. 67
(43) Offenlegungstag: 8. 1. 70
(44) Bekanntmachungstag: 2. 1. 76
(45) Ausgabetag: 18. 8. 77
Patentschrift stimmt mit der Auslegeschrift überein

(30) Unionspriorität:
(32) (33) (31) —

(54) Bezeichnung: Kamera mit einer Auslösehandhabe

(73) Patentiert für: Agfa-Gevaert AG, 5090 Leverkusen

(72) Erfinder: Winkler, Alfred, 8000 München; Engelsmann, Dieter, 8025 Unterhaching

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht gezogene Druckschriften:
DT-PS 7 60 755
DT-GM 17 09 709
OE 1 62 523

Patentansprüche:

1. Fotografische oder kinematografische Kamera mit einer einen Schalter zur Kameraauslösung betätigenden Auslösehandhabe, dadurch gekennzeichnet, daß als Schalter ein kurzhubiger Schalter (8), insbesondere ein Mikroschalter, vorgesehen ist und die Auslösehandhabe (2) als zur Auslösung gegen den Schalter (8) bewegbare, im wesentlichen ebene Membran (2) ausgebildet ist.

2. Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Membran (2) mit der Kameraaußenwand (1), in der sie angeordnet ist, etwa fluchtet.

3. Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Membran (2) allseitig eingespannt ist.

4. Kamera nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß unmittelbar unter der Membran (2) ein den Schalter (8) betätigender Schaltstift (13) angeordnet ist.

5. Kamera nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Schaltstift (13) etwa unterhalb der Mitte der Membran (2) angeordnet ist.

6. Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß koaxial zum Schaltstift (13) eine zur Hubbegrenzung für die Membran (2) einstellbare Gewindehülse (15) vorgesehen ist.

Die Erfindung betrifft eine fotografische oder kinematografische Kamera mit einer einen Schalter zur Kameraauslösung betätigenden Auslösehandhabe.

Es ist das Ziel der Erfindung, eine einfach aufgebaute Anordnung dieser Gattung zu schaffen, die eine Kameraauslösung mit sehr geringen Auslösewegen und Auslösekräften ermöglicht, so daß Verwacklungen bzw. Verkippungen bei der Auslösearbeit vermieden werden.

Derartige Verwacklungen oder Verkippungen kommen beispielsweise dadurch zustande, daß die Kamera bei der Auslösung gewöhnlich nicht auf einer festen Auflage ruht, sondern mit zwei Händen zu beiden Seiten gehalten wird. Eine Hand betätigt dabei zugleich den Auslöser und hält dabei die Kamera häufig weniger ruhig, weil sie der Bewegung des Auslösefingers folgt. Somit entsteht bei der Auslösung ein Drehmoment, und es wird infolge des Auslöseweges eine Dreharbeit auf die Kamera ausgeübt, die von der anderen haltenden Hand aufgefangen werden muß, um ein Verwackeln oder Verkippen der Kamera während der Auslösung und damit unscharfe Bilder zu vermeiden. Aber auch schon das Verkippen der Bilder kann sehr störend sein, beispielsweise bei Dia-Aufnahmen, welche später bei der Projektion nicht gerade gerichtet werden können. Der ungeübte Amateur, der sich bei der Aufnahme meist auf das Motiv konzentriert, wendet aber häufig kein besonderes Augenmerk darauf, daß er seine Kamera bei der Auslösung fest genug entgegen dem Drehmoment hält.

Zur Vermeidung dieser Verkippungen oder Verwacklungen bei der Auslösung einer Kamera wurde bisher versucht, sogenannte weiche Auslöser zu schaffen, die nur eine verhältnismäßig geringe Auslösekraft erfordern, aber keinen wesentlich kürzeren Auslöseweg aufweisen als vorbekannte Auslöser anderer Bauart. Hierdurch wurde zwar die aufzuwendende Auslösearbeit verkleinert, trotzdem aber die Gefahr der Verwacklung oder Verkippung der Kamera bei unachtsamer Auslösung nicht entscheidend verringert.

Demgegenüber wurde nun erkannt, daß unbewußte Verkippungen vermieden werden, wenn nicht nur die Auslösekraft verhältnismäßig klein gehalten wird, sondern vor allem der Auslöseweg sehr klein ausgelegt wird. Dies bereitete jedoch erhebliche konstruktive Schwierigkeiten.

Nun ist zwar durch die DT-PS 10 93 201 bereits eine Auslösevorrichtung für eine Kinokamera bekannt geworden, die einen kombinierten elektrischen und mechanischen Schalter und eine Auslösehandhabe aufweist, welche durch eine als Federschnappvorrichtung wirkende, gewellte Federmembran gebildet ist. Die Aufgabe dieser Membran war der licht- und staubdichte Abschluß des Kamerainneren gegenüber der Auslösehandhabe. Sie legt bei der Betätigung aus ihrer stabilen, vorgespannten Lage über eine instabile Nullage hinaus bis zum daraufhin erfolgenden Wegschnappen in eine instabile zweite gespannte Lage einen relativ großen Durchbiegungsweg zurück. Sie erfordert hierbei auch eine verhältnismäßig große Betätigungskraft. Zur Erzielung kleinster Auslösewege ist sie also weder bestimmt noch geeignet. Darüber hinaus ist ihr plötzliches Wegschnappen für eine möglichst ruckarme Auslösung ungeeignet, weil das plötzliche Wegschnappen der Handhabe vom Finger des Benutzers irritiert und dadurch gerade zu Ruckreaktionen führen kann.

Aber auch auf anderen Gebieten bekannte Membranschalter konnten zur Lösung der gestellten Aufgabe schon deshalb keine Anregungen geben, weil sie nur zur Erzielung von Druckübertragungen beim hermetischen Abschluß zweier Räume dienten, ohne daß hierbei auf besonders kleine Betätigungswege Wert gelegt worden war oder die Vermeidung von Verwacklungen eine Rolle gespielt hätte.

Gemäß der vorliegenden Erfindung wird zur Lösung der gestellten Aufgabe für eine Kamera der eingangs genannten Art nunmehr vorgeschlagen, daß als Schalter ein kurzhubiger Schalter, insbesondere ein Mikroschalter, vorgesehen ist und daß die Auslösehandhabe als zur Auslösung gegen den Schalter bewegbare, im wesentlichen ebene Membran ausgebildet ist.

In Verbindung mit einer im wesentlichen ebenen Membran ist es möglich geworden, kurzhubige Auslöseschalter bei Kameras ohne Gefahr von Fehlauslösungen zu betätigen, wobei infolge des minimalen Auslöseweges bei kleinen Auslösekräften die Gefahr des Verreißens der Kamera bei der Auslösung weitgehenst vermieden ist. Ein weiterer wesentlicher Vorteil besteht darin, daß sich die feinfühlige Fingerkuppe und die flächenhafte, im wesentlichen ebene Membran während ihrer Formänderung bei der Auslösung gut einander anschmiegen und somit ein besseres Auslösegefühl hervorrufen.

Darüber hinaus sind eine im wesentlichen ebene Membran auf einfachste Weise und daher preisgünstig herzustellen und zu montieren und die gesamte Auslösevorrichtung infolge der im wesentlichen ebenen Membran leicht zu justieren, so daß die erfindungsgemäße Anordnung auch in dieser Hinsicht Vorteile gegenüber herkömmlichen Auslösern bietet. Selbstverständlich erübrigt sich hierbei in bekannter Weise eine

besondere Rückstellfeder für die Auslösehandhabe.

Nach einer Ausführungsform der Erfindung ist vorgesehen, daß die Membran mit der Kameraaußenwand, in der sie angeordnet ist, etwa fluchtet. Hierdurch werden Beschädigungen der Membran weitgehend vermieden. Darüber hinaus benötigt die Auslösehandhabe hierdurch praktisch keinen zusätzlichen Einbauraum, so daß sie äußerst platzsparend anzuordnen ist. Dies hat vor allem bei kleinen Taschenkameras eine große Bedeutung.

Schließlich kann es vorteilhaft sein, daß die Membran allseitig eingespannt ist. Weiterhin kann es zweckmäßig sein, daß unmittelbar unter der Membran ein den Schalter betätigender Schaltstift angeordnet ist, wobei der Schaltstift etwa unterhalb der Mitte der Membran vorgesehen sein kann. Gemäß einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist koaxial zum Schaltstift eine zur Hubbegrenzung für die Membran einstellbare Gewindehülse vorgesehen. Hierdurch lassen sich Beschädigungen der Membran oder des Schaltstiftes durch zu große Auslösekräfte verhindern.

Die Erfindung wird an Hand von Zeichnungen näher erläutert. Es zeigt

Fig. 1 einen Schnitt durch Teile einer erfindungsgemäßen Kamera,

Fig. 2 eine Ansicht der Kamera nach Fig. 1 von oben.

In den Figuren ist mit **1** ein Teil des Kameragehäuses einer fotografischen oder kinematografischen Kamera bezeichnet, in dem eine Auslösetaste **2** angeordnet ist. Die Auslösetaste **2** ist als allseitig im Teil **1** eingespannte Membran ausgebildet. Hierzu ist auf einer kameraseitigen Platine **3** mittels mehrerer Distanzbolzen **4** ein Träger **5** befestigt, an dessen hochstehendem Rand **6** die Membran **2** mittels eines Spannbandes **7** befestigt ist.

Unmittelbar unterhalb der Membran **2** ist auf dem Träger **5** ein Mikroschalter **8** angeordnet, der in einem eine Batterie **9** und einen Elektromagneten **10** umfassenden Stromkreis liegt. Beim Schließen des Mikroschalters **8** wird der Elektromagnet **10** erregt und zieht einen Hebel **11** an, der den Kameraverschluß **12** auslöst. Die Betätigung des Mikroschalters **8** erfolgt durch einen Schaltstift **13**, der bis unmittelbar unter die Membran **2** reicht und infolge der im wesentlichen ebenen, mit der Wand **1** fluchtenden Ausbildung der Membran **2** durch geringstfügiges Drücken in Richtung des Pfeiles **14** den Mikroschalter **8** schließt. Ein ganz geringfügiger Druck in Richtung des Pfeiles **14** bei geringfügigem Durchbiegen der Membran **2** reicht also aus, um den Schaltstift **13** und damit den Mikroschalter **8** über die Membran **2** zu betätigen und den Verschluß **12** auszulösen. Beim Freigeben der Membran **2** nach deren Betätigung geht diese von selbst wieder in ihre Ausgangslage zurück, in der der Schalter **8** geöffnet ist.

Um ein zu starkes Durchbiegen der Membran **2** und damit eine Beschädigung derselben und des Schaltstiftes **13** zu verhindern, ist koaxial zum Schaltstift **13** eine Gewindehülse **15** vorgesehen, die gegenüber dem Schaltstift **13** bzw. einem am Mikroschalter **8** vorgesehenen Gewinde höhenmäßig verstellbar ist und die Durchbiegung der Membran **2** begrenzt.

Selbstverständlich ist die Erfindung nicht auf das gezeigte Ausführungsbeispiel beschränkt. So wäre es möglich, daß der Mikroschalter auf mehrere Schaltkreise, z. B. für die Belichtungsregelung, die Verschlußauslösung und/oder eine elektromotorische Filmtransportvorrichtung, Einfluß hat.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

Nummer: 15 97 046
Int. Cl.²: G 03 B 17-38
Bekanntmachungstag: 2. Januar 1976

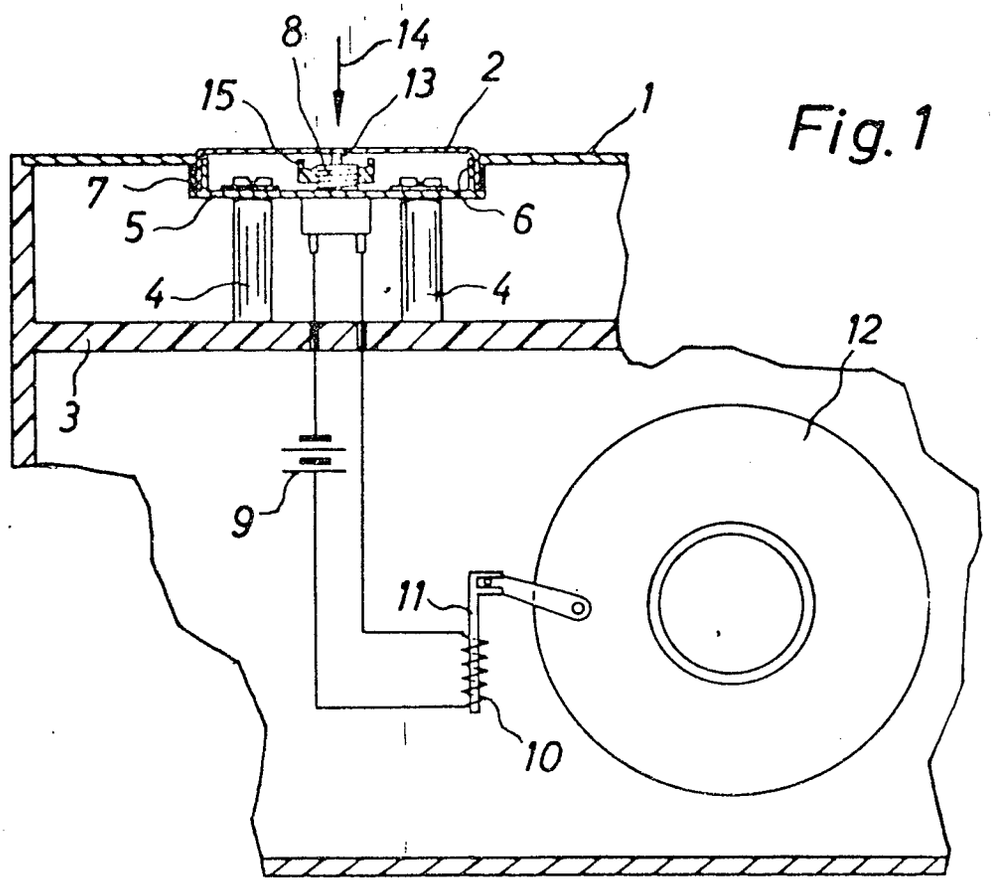


Fig. 1

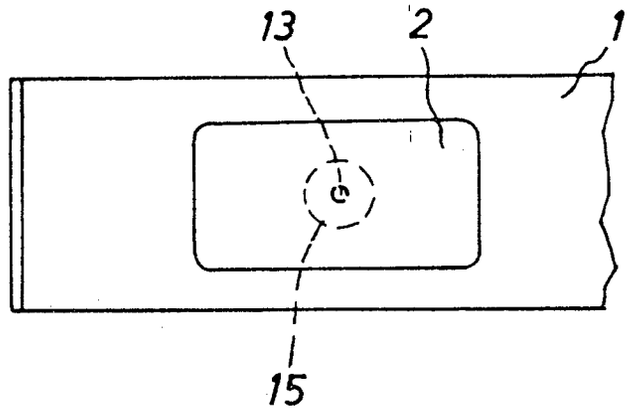


Fig. 2

(51) Int. Cl.: G 03 b

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

(52) Deutsche Kl.: 57 a, 32/05

(10) (11) Offenlegungsschrift 1522023

(21) Aktenzeichen: P 15 22 023.2 (A 55313)

(22) Anmeldetag: 31. März 1967

(43) Offenlegungstag: **26. Juni 1969**

Ausstellungspriorität: —

(30) Unionspriorität

(32) Datum: —

(33) Land: —

(31) Aktenzeichen: —

---

(54) Bezeichnung: Fotografische Kamera mit einer eingebauten, ein Meßwerk umfassenden Belichtungsmeß- oder -steuervorrichtung

(61) Zusatz zu: —

(62) Ausscheidung aus: —

(71) Anmelder: Agfa-Gevaert AG, 5090 Leverkusen

Vertreter: —

(72) Als Erfinder benannt: Zobel, Siegfried; Zattler, Kurt; 8000 München

---

Benachrichtigung gemäß Art. 7 § 1 Abs. 2 Nr. 1 d. Ges. v. 4. 9. 1967 (BGBl. I S. 960): 26. 6. 1968

DT 1522023

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT
Leverkusen

30. März 1967
10-fbg-kl

1522023

PF 602/MF 1054

Fotografische Kamera mit einer eingebauten, ein Meßwerk umfassenden Belichtungsmeß- oder -steuervorrichtung

Die Erfindung betrifft eine fotografische Kamera mit einer eingebauten, ein Meßwerk umfassenden Belichtungsmeß- oder -steuervorrichtung, einem ansetzbaren und gegebenenfalls einem eingebauten Blitzlichtgerät, sowie Einstellern für Blende und Entfernung, bei der zur Durchführung von Blitzlichtaufnahmen anstelle eines lichtempfindlichen Empfängers mindestens ein in Abhängigkeit von der Einstellung des Entfernungseinstellers veränderbaren Ersatzwiderstand in den Stromkreis der Belichtungsmeß- oder -steuervorrichtung einschaltbar ist.

Es ist das Ziel der Erfindung, eine Kamera dieser Gattung zu schaffen, bei der verschiedene Leitzahlen

909826/0665

BAD ORIGINAL

für ansetzbare Blitzlichtgeräte unterschiedlicher Leistung vorwählbar sind und die jeweils vorgewählte Leitzahl selbsttätig bei Ansetzen des Blitzlichtgerätes eingestellt wird.

Erfindungsgemäß wird dies dadurch erreicht, daß mehrere Zusatzwiderstände vorgesehen sind, von denen einer mittels eines Leitzahlvorwählers dem für Blitzaufnahmen vorgesehenen Teilstromkreis zuschaltbar ist und ein zusätzlicher, durch Anschließen des aufsteckbaren Blitzgerätes betätigbarer Umschalter zum Anschalten dieses Teilstromkreises an das Meßgerät vorgesehen ist.

Nach einer Ausgestaltung der Erfindung ist bei einem eingebauten Blitzgerät zur Einschaltung des für das eingebaute Blitzgerät bestimmten Teilstromkreises ein weiterer, durch Einsetzen einer Lampe bzw. eines Lampenträgers des eingebauten Blitzgerätes betätigbarer Umschalter vorgesehen.

Zur Einschaltung der zur Blitzautomatik gehörenden Teilstromkreise ist in der Kamera ein aus zwei Reihen von hintereinander geschalteten Einzelkontakten gebildeter Kontaktsatz angeordnet. Nach einer Ausgestaltung der Erfindung wirkt das ansetzbare Blitzgerät auf einen in

BAD ORIGINAL

den Kameraaufsteckschuh hineinragenden Steuerstift zur Betätigung einer Kontaktreihe ein.

Zweckmäßig sind die die Leitzahl bestimmenden Ersatzwiderstände auf einer Leiterplatte angeordnet und im Batterieraum der Kamera untergebracht.

Anhand von Zeichnungen wird die Erfindung näher erläutert. Es zeigen

Fig. 1 eine perspektivische Darstellung eines Ausführungsbeispieles,

Fig. 2 das Schaltbild zur Anordnung nach Fig. 1.

In der Darstellung gemäß Fig. 1 und 2 besteht ein Kontaktsatz 1 aus den Einzelkontakten 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 und 9, 3a, 4a und 5a. Die Kontaktanschlüsse erfolgen über die Punkte 2b, 3b, 4b, 5b, 6b, 7b, 8b und 9b. Ein nicht näher dargestelltes Kameragehäuse trägt einen Aufsteckschuh 10 zur Aufnahme eines aufsteckbaren Blitzlichtgerätes. Im Aufsteckschuh 10 ist eine Fassung 11 zur Aufnahme eines Blitzlampenträgers angeordnet. Weiter befindet sich im Aufsteckschuh 10 ein Steuerstift 12, der beim Aufstecken des Blitzlichtgerätes in Richtung

BAD ORIGINAL

des Pfeiles a bewegt wird und auf den Kontaktsatz 1 einwirkt. In die Fassung 11 ragt ein Steuerstift 11b, der in Richtung des Pfeiles b verschiebbar angeordnet ist und auf einen Schieber 13 einwirken kann, welcher durch zwei Stifte 14, 15 in den Schlitzen 16, 17 geführt ist. Der Schieber 13 trägt einen Ansatz 18, an dem ein weiterer Steuerstift 19 befestigt ist. Dieser Steuerstift 19 wirkt bei Aufstecken eines Blitzlampenträgers, beispielsweise eines Blitzwürfels in die Fassung 11 ebenfalls auf den Kontaktsatz 1 ein. Eine Rückholfeder 20 ist zwischen dem kameraseitigen Stift 21 und dem zum Schieber 13 gehörenden Ansatz 22 befestigt. Der Schieber 13 trägt an seinem unteren Ende einen Stellansatz 23, der mit einem Stellglied 24 zur Belichtungszeitumschaltung zusammenwirkt. Ein Meßwerk 25 betätigt über die Stift-Schlitz-Verbindungen 26, 27 und 28, 29 zwei Blendenhebel 30 und 31. Die Filmempfindlichkeit kann in an sich bekannter Weise durch Drehen des gesamten Meßwerkes 25 eingestellt werden. Anstelle der gezeigten Anordnung könnte auch ein Meßwerk mit einem Zeiger vorgesehen sein, dessen jeweilige Lage mittels eines an sich bekannten, mit der Blende gekuppelten Abtastvorrichtung abgetastet wird. Ein Entfernungseinsteller 32 ist Teil eines nicht näher

BAD ORIGINAL

dargestellten Objektivs. Dieser Entfernungseinsteller 32 trägt einen Schleifkontakt 33, der einen veränderlichen Widerstand 34 abgreift, welcher in den Schaltpunkten 35 und 36 mit der Schaltung gemäß Fig. 2 verbunden ist. Ein Schleifkontakt 37 steht mit dem Abgriff 33 in Verbindung. Anstelle des veränderlichen Widerstandes 34 können auch ebensogut mehrere Einzelwiderstände vorgesehen werden.

In der Schaltung gemäß Fig. 2 liegt ein lichtempfindlicher Empfänger 38, z.B. eine Selenfotozelle, in Serie mit den beiden zueinander parallel geschalteten Festwiderständen 39 und 40. Der Kontaktsatz 1 befindet sich in der gezeichneten Stellung im Ruhezustand. Hierbei sind die Kontaktpaare 2 und 3, 3a und 4a sowie 5 und 7 geschlossen, was der Aufnahmebereitschaft für Tageslicht entspricht. Über die beiden Kontaktpaare 2 und 3, 3a und 4a wird das Meßwerk 25 in Reihe mit dem lichtempfindlichen Empfänger 38 und den zu diesem gehörenden Vorwiderständen 39 und 40 gelegt. Entsprechend der Beleuchtung des lichtempfindlichen Empfängers entsteht nun an diesem eine Spannung, die das Instrument 25 mehr oder weniger weit ausschlagen läßt.

BAD ORIGINAL

Ist beabsichtigt, Blitzaufnahmen mit Verbrennungsblitzlampen anzufertigen, so wird hierzu ein Blitzwürfel in die Fassung 11 eingesetzt. Bei Einsetzen des Blitzwürfels in die Fassung 11 bewegt sich der Steuerstift 11b in Richtung des Pfeiles b nach unten und drückt den Schieber 13 mittels des Ansatzes 18 ebenfalls nach unten. Hierdurch wird über das Stellglied 24 ein für das Abbrennen einer Verbrennungsblitzlampe geeignete Belichtungszeit eingestellt und durch den Steuerstift 19 der Kontaktsatz 1 umgeschaltet. Dabei wird ein Ladestromkreis für das Einbaublitzlichtgerät und anstelle des lichtempfindlichen Empfängers 38 ein variabler Widerstand mit einer Stromquelle 41 eingeschaltet. Im Kontaktsatz 1 sind nunmehr die Kontaktpaare 4a und 5a, 5 und 7 sowie 5a und 6 geschlossen. Der Ladestromkreis besteht aus der Batterie 41, der in der Fassung 11 befindlichen Blitzlampe 42, einem Ladewiderstand 43 und einem Ladekondensator 44. Die Zündung der Blitzlampe 42 erfolgt in an sich bekannter Weise durch Schließen eines Synchronschalters 45 im Verlauf der Verschlußauslösung.

Zur leitzahlgerechten, entfernungsabhängigen Blendeneinstellung wird über das Kontaktpaar 5a und 6 eine

BAD ORIGINAL

Reihenschaltung aus einem Widerstand 46 und dem Widerstand 34 an einen Pol der Batterie 41 gelegt. Der Widerstand 46 paßt die Leitzahl der verwendeten Lampentype der Blitzautomatik an. Im Schaltpunkt 47 liegt der andere Pol der Batterie 41. An dem mit dem Entfernungseinsteller 32 des Objektivs gekuppelten Schleifer 33 des Widerstandes 34 ist das Meßwerk 25 angeschlossen, das mit seinem zweiten Anschluß über das Kontaktpaar 4a und 5a an der Batterie 41 liegt. Wird am Objektiv der Entfernungseinsteller 32 betätigt, so greift der Schleifer 33 je nach Stellung des Entfernungseinstellers unterschiedliche Bereiche am Widerstand 34 ab. Da der mit dem veränderlichen Widerstand 34 in Reihe liegende Festwiderstand 46 so dimensioniert ist, daß der der Entfernungseinstellung äquivalente Abgriff am Widerstand 34 einen solchen Ausschlag am Meßwerk 25 erzeugt, daß er der leitzahlgerechten Blende entspricht, ist also am Meßwerk bei jeder Entfernungseinstellung die leitzahlgerechte Blende eingestellt.

Bei Einsetzen des Elektronenblitzgerätes in den Aufsteckschuh 10 wird der Steuerstift 12 in Richtung des Pfeiles a bewegt. Bei aufgesetztem Elektronenblitz sind am Kontaktsatz 1 die Kontaktpaare 3a und 4a,

BAD ORIGINAL

4 und 5 sowie 8 und 9 geschlossen. Im Stromkreis des Meßwerkes 25 liegt ein als Umschalter 48 ausgebildeter Zeitzahlvorwähler, mit dem wahlweise einer der Widerstände 49, 50, 51 und 52 zur Berücksichtigung unterschiedlicher Leitzahlen einschaltbar ist. Der Widerstand 34 liegt über das Kontaktpaar 8 und 9 mit einem der die Leitzahl berücksichtigenden Widerstände an einem Pol der Batterie 41, während das Meßwerk 25 mit einem Anschluß wieder am Schleifer 33 des Widerstandes 34 angeschlossen ist und mit seinem anderen Anschluß über das Kontaktpaar 4 und 5 an der Batterie 41 liegt. Am Instrument erfolgt wieder in vorbekannter Weise die leitzahlgerechte Einstellung der Blende. Das symbolisch angedeutete Elektronenblitzgerät liegt am Synchronkontakt 45, der bei Betätigung des Kameraauslösers in bekannter Weise den Blitz auslöst.

Wie aus der obigen Beschreibung ersichtlich ist, beschränkt sich die Erfindung nicht auf das angeführte Beispiel.

BAD ORIGINAL

PF 602/MF 1054

Patentansprüche

1. Fotografische Kamera mit einer eingebauten, ein Meßwerk umfassenden Belichtungsmeß- oder -steuervorrichtung, einem ansetzbaren und gegebenenfalls einem eingebauten Blitzlichtgerät sowie Einstellern für Blende und Entfernung, bei der zur Durchführung von Blitzlichtaufnahmen anstelle eines lichtempfindlichen Empfängers mindestens ein in Abhängigkeit von der Einstellung des Entfernungseinstellers veränderbaren Ersatzwiderstand in den Stromkreis der Belichtungsmeß- oder steuervorrichtung einschaltbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß mehrere Zusatzwiderstände (49, 50, 51, 52) vorgesehen sind, von denen einer mittels eines Leitzahlvorwählers (48) dem für Blitzaufnahmen vorgesehenen Teilstromkreis zuschaltbar ist und daß ein zusätzlicher, durch Anschließen des aufsteckbaren Blitzgerätes betätigbarer Umschalter (12) zum Anschalten dieses Teilstromkreises an das Meßwerk (25) vorgesehen ist.

BAD ORIGINAL

2. Fotografische Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zur Einschaltung des für das eingebaute Blitzgerät bestimmten Teilstromkreises ein weiterer, durch Einsetzen einer Lampe bzw. eines Lampenträgers des eingebauten Blitzgerätes betätigbarer Umschalter (11b) vorgesehen ist.

3. Fotografische Kamera nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß in der Kamera ein aus zwei Reihen von hintereinander geschalteten Einzelkontakten gebildeter Kontaktsatz (1) angeordnet ist.

4. Fotografische Kamera nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das ansetzbare Blitzgerät auf einen in den Kameraaufsteckschuh (10) hineinragenden Steuerstift (12) zur Betätigung einer Kontaktreihe einwirkt.

5. Fotografische Kamera nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die die Leitzahl bestimmenden Ersatzwiderstände (49, 50, 51, 52) auf einer Leiterplatte angeordnet und im Batterieraum der Kamera untergebracht sind.

BAD ORIGINAL

Hierzu 2 Blatt Zeichnungen

Leerseite

57a 32-05 1 522 023 O.T.26.6.1969

1522023

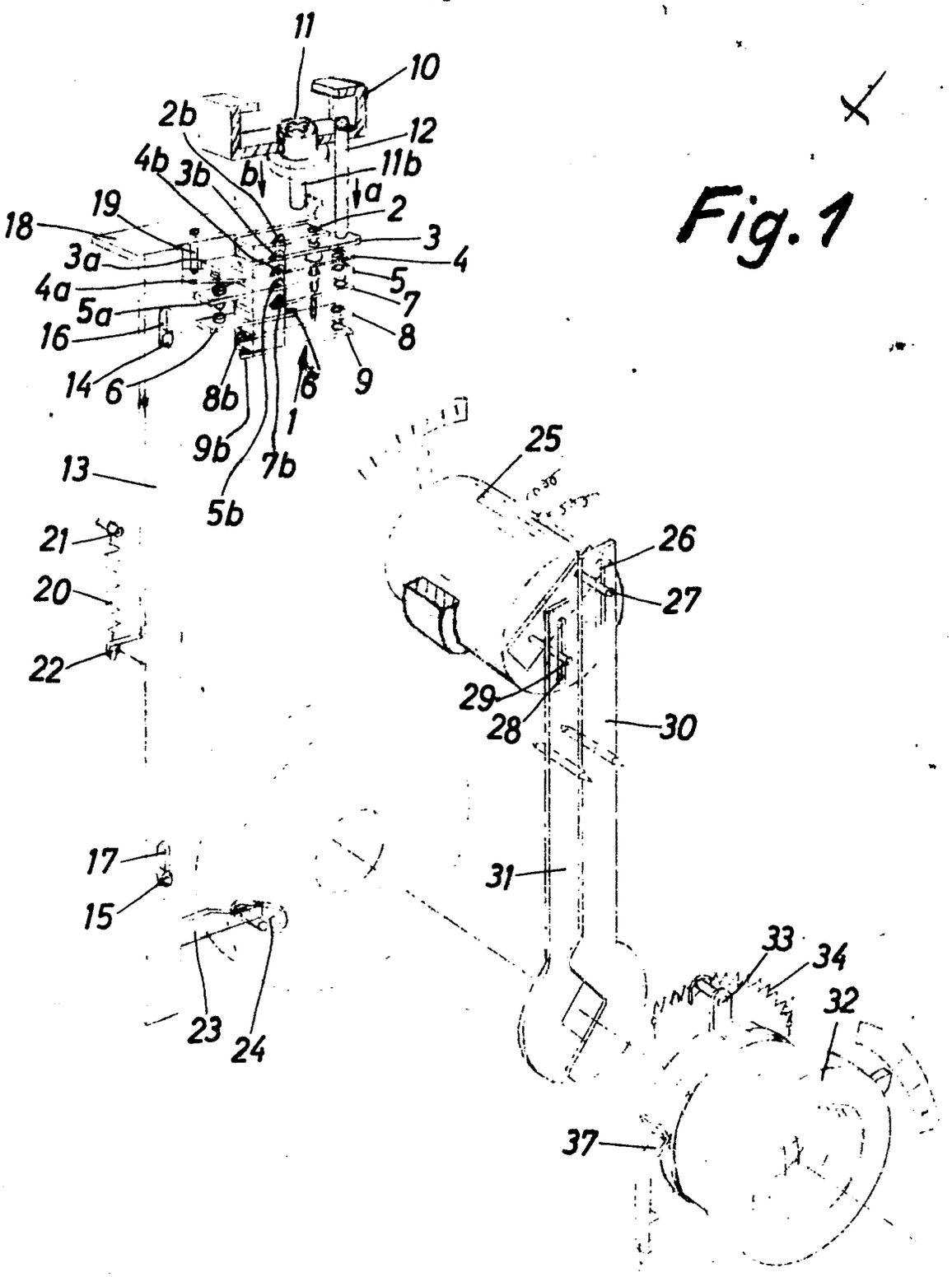


Fig. 1

PF602/MF1054

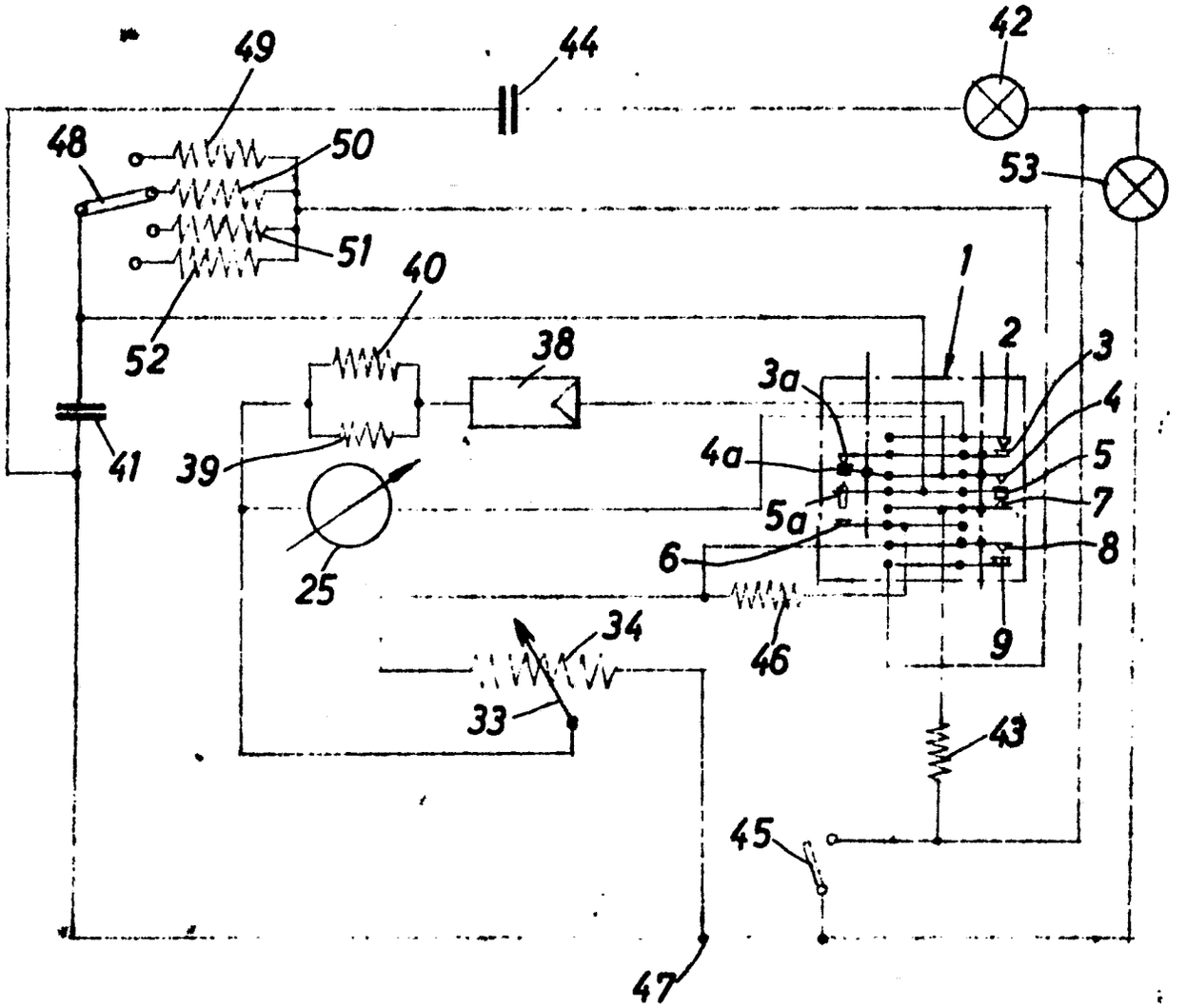

49
44
42
48
50
53
51
40
1
52
38
2
3
3a
4
41
39
4a
5
5a
7
6
8
25
34
46
9
33
43
45
47

Fig. 2

(51) Int. Cl.: G 03 b

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

(52) Deutsche Kl.: 57 a, 32/05

(10)
(11)

Offenlegungsschrift 1 522 004

(21) Aktenzeichen: P 15 22 004.9 (A 54553)
(22) Anmeldetag: 7. Januar 1967
(43) Offenlegungstag: **26. Juni 1969**

Ausstellungspriorität: —

(30) Unionspriorität
(32) Datum: —
(33) Land: —
(31) Aktenzeichen: —

---

(54) Bezeichnung: Fotografische Kamera mit einem von einem fotoelektrischen Zeitschaltkreis gesteuerten Verschluß

(61) Zusatz zu: —

(62) Ausscheidung aus: —

(71) Anmelder: Agfa-Gevaert AG, 5090 Leverkusen

Vertreter: —

(72) Als Erfinder benannt: Kiper, Dr.-Ing. Gerd, 3001 Lüdersen;
Pawlik, Dipl.-Ing. Günther, 8000 München;
Engelsmann, Dieter, 8025 Unterhaching

Benachrichtigung gemäß Art. 7 § 1 Abs. 2 Nr. 1 d. Ges. v. 4. 9. 1967 (BGBl. I S. 960): 7. 6. 1968

ORIGINAL INSPECTED

6. 69 909 826/653 10/80

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT
Leverkusen

5. Jan. 1967
10-hu-kl

PF 591/MF 1030

1522004

Fotografische Kamera mit einem von einem fotoelektrischen Zeitschaltkreis gesteuerten Verschluß

Die Erfindung betrifft eine fotografische Kamera mit einem von einem fotoelektrischen Zeitschaltkreis gesteuerten Verschluß, welcher Zeitschaltkreis einen ersten Teilkreis für einen Bereich größerer Aufnahmehelligkeit und einen zweiten Teilkreis für einen Bereich geringerer Aufnahmehelligkeit sowie eine Umschalteinrichtung von einem zum anderen Teilkreis enthält, und mit einer fotoelektrisch gesteuerten Einrichtung zur Anzeige des Bereiches der herrschenden Aufnahmehelligkeit.

Kameras der eingangs genannten Art sind bereits vorgeschlagen worden. Diese haben den Nachteil, daß der Benutzer der Kamera entsprechend der Anzeigeeinrichtung die Umstellung des Zeitschaltkreises vornehmen muß. Dies stellt eine zusätzliche Beanspruchung des Kamerabenutzers dar. Es sind nun bereits fotografische Kameras der eingangs genannten Art vorgeschlagen

909826/0653

BAD ORIGINAL

worden, bei denen die Umschaltung von dem einen zum anderen Teilkreis durch lichtelektrische Mittel gesteuert automatisch vor sich geht. Diese Umschalteinrichtungen erfordern jedoch einen verhältnismäßig großen Aufwand.

Ziel der Erfindung ist es deshalb, eine automatische Umschalteinrichtung für eine Kamera mit einer Belichtungssteuerung mit zwei Teilschaltkreisen mit möglichst geringem Aufwand zu verwirklichen.

Gemäß der Erfindung ist bei einer fotografischen Kamera mit einem von einem fotoelektrischen Zeitschaltkreis gesteuerten Verschluß, welcher Zeitschaltkreis einen ersten Teilkreis für einen Bereich größerer Aufnahmehelligkeit und einen zweiten Teilkreis für einen Bereich geringerer Aufnahmehelligkeit sowie eine Umschalteinrichtung von einem zum anderen Teilkreis enthält, und mit einer fotoelektrisch gesteuerten Einrichtung zur Anzeige des Bereiches der herrschenden Aufnahmehelligkeit in der Anzeigeeinrichtung in an sich bekannter Weise eine elektronische Schalteinrichtung vorgesehen, die in Abhängigkeit von der Aufnahmehelligkeit zwei Schaltstellungen einnehmen kann, und es liegt im Stromkreis der Schalteinrichtung ein die Umschalteinrichtung betätigendes Relais.

Bei Ausbildung einer Kamera gemäß der Erfindung erfolgt die Umschaltung auf den der herrschenden Aufnahmehelligkeit entsprechenden Teilkreis automatisch, sobald der fotoelektrische Zeitschaltkreis in Betriebsbereitschaft versetzt wird. Die Anzeigeeinrichtung mit einer vorzugsweise als Kippstufe ausgebildeten elektronischen Schalteinrichtung wird dabei auch für die Umschaltung herangezogen, so daß für diesen Zweck zusätzlich nur ein Relais erforderlich ist. Die Anzeigeelemente der Anzeigeeinrichtung, z.B. rote und grüne Lampen, geben dann nicht nur den Bereich an, dem die herrschende Aufnahmehelligkeit angehört, sondern zugleich welcher Teilkreis der fotoelektrischen Belichtungssteuerung im Augenblick wirksam ist.

Weitere Einzelheiten und Vorteile des Anmeldungsgegenstandes ergeben sich aus den Unteransprüchen im Zusammenhang mit der Beschreibung eines Ausführungsbeispieles, das anhand von Figuren eingehend erläutert ist. Es zeigen

Fig. 1 einen Verschluß einer erfindungsgemäß ausgerüsteten Kamera und

Fig. 2 ein Schaltbild zur Steuerung eines Verschlusses gemäß Fig. 1.

In Fig. 1 ist der Verschluß einer erfindungsgemäß ausgerüsteten

fotografischen Kamera dargestellt. Der Verschluß ist ein sogenannter Blendenverschluß, der in etwa in der Objektivebene angeordnet ist und sowohl die Blendenöffnung als auch die Belichtungszeit bestimmt. Koaxial zur optischen Achse sind zwei Verschlußringe drehbar gelagert, ein vorlaufender Öffnungsring 32 und ein nachlaufender Schließring 33, die über Stift-Schlitz-Verbindungen Lamellen 34 aus der Objektivöffnung 35 heraus und in diese zurückschwenken. Die Schwenkbewegung der Lamellen wird in bekannter Weise durch eine Relativbewegung der Ringe 32 und 33 zueinander hervorgerufen. Die Ringe werden außerdem durch Federn 35 und 36, die einseitig an der Verschlußplatine befestigt sind, mit entsprechenden Anschlägen 32a und 33a in Anlage an im Kameragehäuse drehbar gelagerten Klinken 37 und 38 gehalten. Die Klinke 37 ist dabei als Auslöseklinke des Verschlusses ausgebildet und schließt bei einer Drehung um einen geringen Winkel einen Betriebsbereitschaftsschalter 31. Sie wird von einer Schenkelfeder 39 in einer Lage gehalten, in der sie an einer Nase 32a des Öffnungsringes anliegt und diesen am Ablaufen hindert. Die Nase 32a hält mit ihrer rückseitigen Fläche 32b einen Schalter 21, der mit Beginn der Verschlußöffnung ebenfalls geöffnet wird.

Die Klinke 38 wird von einem Magneten 7 in der Stellung

gehalten, in der sie ein Ablaufen des Schließringes 33 verhindert. Wird der Magnet stromlos, bewegt sich die Klinke 38 unter der Wirkung einer Feder 40 aus dem Bereich des Anschlages 33a an dem Schließring 33.

Am Umfang des Öffnungsringes 32 befindet sich eine Zahnung 32d, in die ein Zahnrad 41 eines in bekannter Weise ausgeführten, nicht näher dargestellten Hemmwerkes 42 eingreift. Dieses Hemmwerk bewirkt eine verhältnismäßig langsame Verdrehung des Öffnungsringes 32 gegenüber dem Schließring 33, wenn die Klinke 37 durch Drücken des nicht besonders dargestellten Kamera-Auslösehebels die Nase 32a des Öffnungsringes freigibt. Der Ring 32 läuft dabei bis in eine, der maximalen Blendenöffnung entsprechende Stellung. Wenn jedoch vorher durch den Elektromagneten 7 der Schließring 33 freigegeben wird, wird die Verschlußöffnung bereits vor Erreichen der maximalen Blendenöffnung geschlossen. An der Bahn eines Anschlages 32c des vorlaufenden Ringes ist eine Klinke 18 angeordnet, die durch die Wirkung eines Magneten 16 gegen die Wirkung einer Feder 22 in die Bahn des Anschlags 32c einzuschwenken ist. Der Öffnungsring läuft bei eingeschwenkter Klinke 18 nur bis zum Anlauf des Anschlages 32c an der Kante 18a der Klinke. Die Lamellen 34 verharren dann in einer Stellung, die von der maximalen Blendenöffnung abweicht, bis über den Magneten 7 der Schließring 33 freigegeben wird.

Die Spannung des Verschlusses erfolgt über einen Spannhebel 43, der z.B. im Zusammenhang mit dem Filmtransport in Richtung des Pfeiles 44 gedreht wird. Dadurch werden die beiden Ringe 32, 33 ohne Relativbewegung zueinander und deshalb ohne Öffnungsbewegung der Lamellen 34 im Uhrzeigersinn verdreht, bis die Klinken 37, 38 an den entsprechenden Anschlägen der Ringe einfallen. Die Klinke 38 wird über den Zwischenhebel 45 von dem Spannhebel 43 in die in Fig. 1 gezeigte Stellung gebracht.

Der Magnet 7, das Relais 16 sowie die Kontakte 21 und 31 sind Teile der elektrischen Schaltung 1 und 2, die in Fig. 2 dargestellt ist.

Dort ist in dem rechten Teil der Figur der mit 1 bezeichnete Zeitschaltkreis zur Verschlußsteuerung dargestellt, im linken die mit 2 bezeichnete Anzeigeeinrichtung. Der Zeitschaltkreis 1 ist in an sich bekannter Weise als drei Transistoren 3, 4, 5 enthaltende Kippstufe aufgebaut, wobei zwischen dem Kollektor des Transistors 5 und dem Minuspol einer Batterie 6 der Elektromagnet 7 angeordnet ist, der von einer Diode 8 überbrückt wird. Der Magnet 7 dient zur Steuerung der die Schließfunktion auslösenden Klinke 38 im Verschluß nach Fig. 1.

Die Kollektoren der Transistoren 3, 4, die als npn-Transistoren ausgebildet sind, sind über Widerstände 9, 10 an den Pluspol der Batterie 6 angeschlossen. Die Basis des Transistors 4 liegt an einem Abgriff zwischen dem Kollektor des Transistors 3 und dem Widerstand 10. Die Emitter der Transistoren 3 und 4 sind über eine Diode 11 miteinander verbunden. Der Emitter des Transistors 3 liegt über einen Widerstand 12 am Minuspol der Batterie.

Der Emitter des Transistors 5, der als pnp-Transistor ausgebildet ist, liegt über einen Widerstand 13 am Pluspol der Batterie 6, während die Basis an dem Kollektor des Transistors 4 angeschlossen ist. Die in der beschriebenen Weise miteinander verbundenen Transistoren 3, 4, 5 bilden eine an sich bekannte Kippstufe, bei der entweder der Transistor 3 oder der Transistor 5 durchgeschaltet ist. Die Basis des Transistors 3 gilt dabei als Eingang und der Kollektor des Transistors 5 als Ausgang der Kippstufe.

An dem Pluspol der Batterie 6 liegen weiterhin zwei Fotowiderstände 14, 15. Der freie Pol des Fotowiderstandes 15 ist über einen von einem Relais 16 betätigten Umschaltkontakt 16a mit einem an der Basis des Transistors 3

liegenden Widerstand 17 verbunden. Zwischen dem Kontakt 16a und dem Widerstand 17 liegt ein Umschaltkontakt 16b, der zwischen zwei Kondensatoren 19, 20, die mit ihrem anderen Pol an dem Minuspol der Batterie 6 liegen, umschaltbar ist. Parallel zu dem jeweils mit dem Umschaltkontakt 16b verbundenen Kondensator 19 oder 20 liegt ein Kurzschlußkontakt 21, der im Ruhezustand der Schaltung geschlossen sein kann.

In der gezeichneten Stellung des Umschaltkontaktes 16a ist der Fotowiderstand 15 an den Umschaltkontakt 16b und den Kondensator 20 angeschlossen. In der anderen Stellung der Umschaltkontakte 16a, b bildet der Fotowiderstand 14 zusammen mit dem anderen der beiden Kondensatoren 19, 20 das den Zeitschaltkreis 1 steuernde RC-Glied.

In der gezeigten Stellung ist der Fotowiderstand 14 über einen Kontakt 16c an einen Widerstand 23 angeschlossen, der mit dem Minuspol der Batterie 6 in Verbindung steht. Der Abgriff zwischen dem Fotowiderstand 14 und dem Festwiderstand 23 ist verbunden mit der Basis eines der beiden Transistoren 24, 25 in der als Kippstufe ausgebildeten Anzeigeeinrichtung 2. Die beiden Transistoren sind als npn-Transistoren ausgebildet, ihre beiden Emitter sind

miteinander verbunden und über einen Widerstand 26 an den Minuspol der Batterie angeschlossen. Zwischen den Kollektoren und dem Pluspol der Batterie liegt jeweils eine Lampe 27, 28, die anzeigt, welcher der beiden Transistoren 24, 25 gerade durchgeschaltet ist. In Reihe zur Lampe 28 liegt außerdem das Relais 16, das die Umschaltkontakte 16a, b und den Ruhekontakt 16c steuert. Der Kollektor des Transistors 24 ist über einen Widerstand 29 mit der Basis des Transistors 25 verbunden, die außerdem über einen Widerstand 30 mit dem Minuspol der Batterie 6 in Verbindung steht. Im Stromkreis zwischen dem Minuspol der Batterie und den übrigen Bauteilen liegt außerdem der als Betriebsbereitschaftsschalter dienende Arbeitskontakt 31.

Die Wirkungsweise der beschriebenen Einrichtung ist nun folgende:

Im Ruhezustand, der der Einstellung für den Bereich größerer Aufnahmehelligkeit entspricht, nehmen die Kontakte 16a, b, c die gezeichnete Stellung ein. Der Betriebsbereitschaftsschalter 31 ist dabei geöffnet. Der Kurzschlußkontakt 21 ist entsprechend der Bauart des Verschlusses geschlossen.

Beim Schließen des Betriebsbereitschaftsschalters 31 über die Auslöseklinke wird die Schaltung bestromt. An der Basis des Transistors 24 stellt sich ein Potential ein, das durch den Spannungsteiler 14, 23 bestimmt wird und der herrschenden

Aufnahmehelligkeit entspricht. Bei ausreichender Helligkeit liegt das Basispotential über dem Potential des Emitters und der Transistor 24 schaltet durch, während der Transistor 25 über die Rückkoppelung des Widerstandes 29 gesperrt wird. Die Lampe 27, die z. B. grün gefärbt sein kann, leuchtet auf und zeigt dann an, daß die Aufnahmehelligkeit zum Bereich der größeren Helligkeit gehört. Gleichzeitig liegt der Fotowiderstand 15, der eine andere Charakteristik als der Widerstand 14 aufweisen kann, im Stromkreis des Zeitschaltkreises 1. Wird nun eine Aufnahme ausgelöst, so bestimmt der Fotowiderstand 15 und der über den Umschalter 16b angeschlossene Kondensator 20 die Zeit bis zum Abfallen des Magneten 7, der damit die Schließfunktion des Verschlusses auslöst. Die Wirkungsweise einer derartigen Zeitbildungseinrichtung ist bekannt und braucht nicht näher erläutert zu werden.

Ist jedoch die herrschende Aufnahmehelligkeit geringer als der kritische Wert, so sinkt das Potential an der Basis des Transistors 24 unter den Grenzwert, bei dem die Kippstufe in die andere Schaltstellung übergeht. Die grüne Lampe 27 erlischt dann und die z.B. rot gefärbte Lampe 28, die an den Transistor 25 angeschlossen ist, leuchtet auf. Dies bedeutet, daß mit der in der Figur

BAD ORIGINAL

gezeigten Stellung der Schaltung eine zufriedenstellende Belichtungssteuerung nicht erreicht werden kann, z. B. weil das über den Fotowiderstand 15 gesteuerte Zeit-Blendenprogramm nicht mehr ausreicht.

Gleichzeitig mit dem Aufleuchten der roten Lape zieht das Relais 16 an. Die Umschaltkontakte 16a und 16b werden umgelegt, der Ruhekontakt 16c wird geöffnet. Der Fotowiderstand 14 bildet dann zusammen mit dem Kondensator 19 das zeitbestimmende RC-Glied. Die Zeitkonstante dieses RC-Gliedes kann durch andere Kapazität des Kondensators 19 und durch eine Charakteristik des Fotowiderstandes 14 sowie durch in bekannter Weise anwendbare Korrekturwiderstände parallel und/oder in Reihe zum Fotowiderstand so abgestimmt sein, daß der Zeitschaltkreis 1 dann ein reines Zeitprogramm steuert, während ja in der anderen Stellung ein Zeitblendenprogramm durchgeführt wird. Durch das Öffnen des Ruhekontaktes 16c liegt die Basis des Transistors 24 an einem Potential, das einem unendlich hohen Widerstandswert des Fotowiderstandes 14 entspricht. Die Anzeigeeinrichtung 2 wird deshalb einen Schaltzustand einnehmen, in dem die Lampe 28 bestromt ist, die Anzeige also dem geringeren Helligkeitsbereich entspricht, so daß die rote Lampe weiter leuchtet.

BAD ORIGINAL

Durch das Anziehen des Relais 16 wird gleichzeitig die Klinke 18 angezogen, so daß bei einer Auslösung des Verschlusses der Öffnungsring 32 nur läuft, bis sein Anschlag 32c an der Kante 18a der Klinke anschlägt. Diese Blendenöffnung ist für alle unterhalb eines gewissen Wertes auftretenden Aufnahmehelligkeiten gleich. Das durch den Fotowiderstand 14 und den Kondensator 19 gebildete RC-Glied verwirklicht eine dementsprechend andere Aufladefunktion am Kondensator 19. Wenn das Grenzpotential am Kondensator 19 erreicht ist, spricht die von den Transistoren 3, 4 und 5 gebildete Kippstufe an und der Magnet 7 fällt ab. Nach dem Rückgang des Auslösers wird auch der Betriebsbereitschaftsschalter 31 geöffnet, so daß das Relais 16 abfällt und alle Schalter wieder die in Figur 2 dargestellte Stellung einnehmen.

Nach dem Spannen des Verschlusses durch Drehen des Hebels 43 nehmen auch die Teile des Verschlusses wieder die gezeigte Stellung ein.

Die Durchführung von Belichtungen im Langzeitbereich mit einem von der maximalen Blendenöffnung abweichenden Wert ist deshalb von Vorteil, weil der Programmbereich beispielsweise mit einer Belichtungszeit von 1/30 Sekunde

BAD ORIGINAL

endet und bei schlechteren Lichtverhältnissen vorteilhafterweise ein Stativ verwendet wird. Da es sich jedoch dann in der Regel nur um Aufnahmen langsam beweglicher Motive handelt, kann zugunsten einer größeren Tiefenschärfe eine Verlängerung der Belichtungszeit in Kauf genommen werden.

Patentansprüche

1. Fotografische Kamera mit einem von einem fotoelektrischen Zeitschaltkreis gesteuerten Verschluß, welcher Zeitschaltkreis einen ersten Teilkreis für einen Bereich größerer Aufnahmehelligkeit und einen zweiten Teilkreis für einen Bereich geringerer Aufnahmehelligkeit sowie eine Umschalteinrichtung von einem zum anderen Teilkreis enthält, und mit einer fotoelektrisch gesteuerten Einrichtung zur Anzeige des Bereiches der herrschenden Aufnahmehelligkeit, dadurch gekennzeichnet, daß die Anzeigeeinrichtung in an sich bekannter Weise eine elektronische Schalteinrichtung (2) enthält, die in Abhängigkeit von der Aufnahmehelligkeit zwei Schaltstellungen einnehmen kann, und daß im Stromkreis der Schalteinrichtung (2) ein die Umschalteinrichtung betätigendes Relais (16) liegt.

2. Fotografische Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Relais (16) in Reihe liegt mit einer an sich bekannten, den dem Bereich der geringeren Helligkeit entsprechenden Schaltzustand der Schalteinrichtung (2) anzeigenden, beispielsweise roten Lampe (28), die im Sucher der Kamera oder in sonstiger sichtbarer Stellung angeordnet ist.

3. Fotografische Kamera nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Relais drei Umschalter (16a, 16b, 16c) betätigt, von denen der erste jeweils einen von zwei Ladekondensatoren (19, 20) der beiden Teilschaltkreise an den Eingang einer dem Zeitschaltkreis (1) angehörigen Kippstufe anschließt, der zweite jeweils einen von zwei Fotowiderständen (14, 15) in Reihe zu den Ladekondensatoren (19, 20) legt und der dritte den Eingang der Schalteinrichtung (2) einerseits an den Zwischenabgriff eines aus Fotowiderstand (14) und Festwiderstand (23) bestehenden Spannungsteilers und andererseits über den Festwiderstand (23) an den Minuspol einer die Schaltung bestromenden Batterie (6) anschließt.

BAD ORIGINAL

4. Fotografische Kamera nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß von dem Relais (16) betätigbare, eine feste, von der größten Blendenöffnung abweichende Blende einstellende Mittel (18) vorgesehen sind.

5. Fotografische Kamera nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß bei Ausbildung des Verschlusses als Blendenverschluß mit verzögert ablaufendem Öffnungsglied (32) und mit von dem Zeitschaltkreis (1) freigegebenem Schließglied (33) die Mittel zur Blendeneinstellung als von dem Relais (16) in die Bahn des vorlaufenden Verschlußgliedes (32) schwenkbare Klinke (18) ausgebildet sind.

6. Fotografische Kamera nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Klinke (18) von einer Feder (22) in der unwirksamen Ruhestellung gehalten ist.

Hierzu 2 Blatt Zeichnungen

BAD ORIGINAL

Leerseite

X

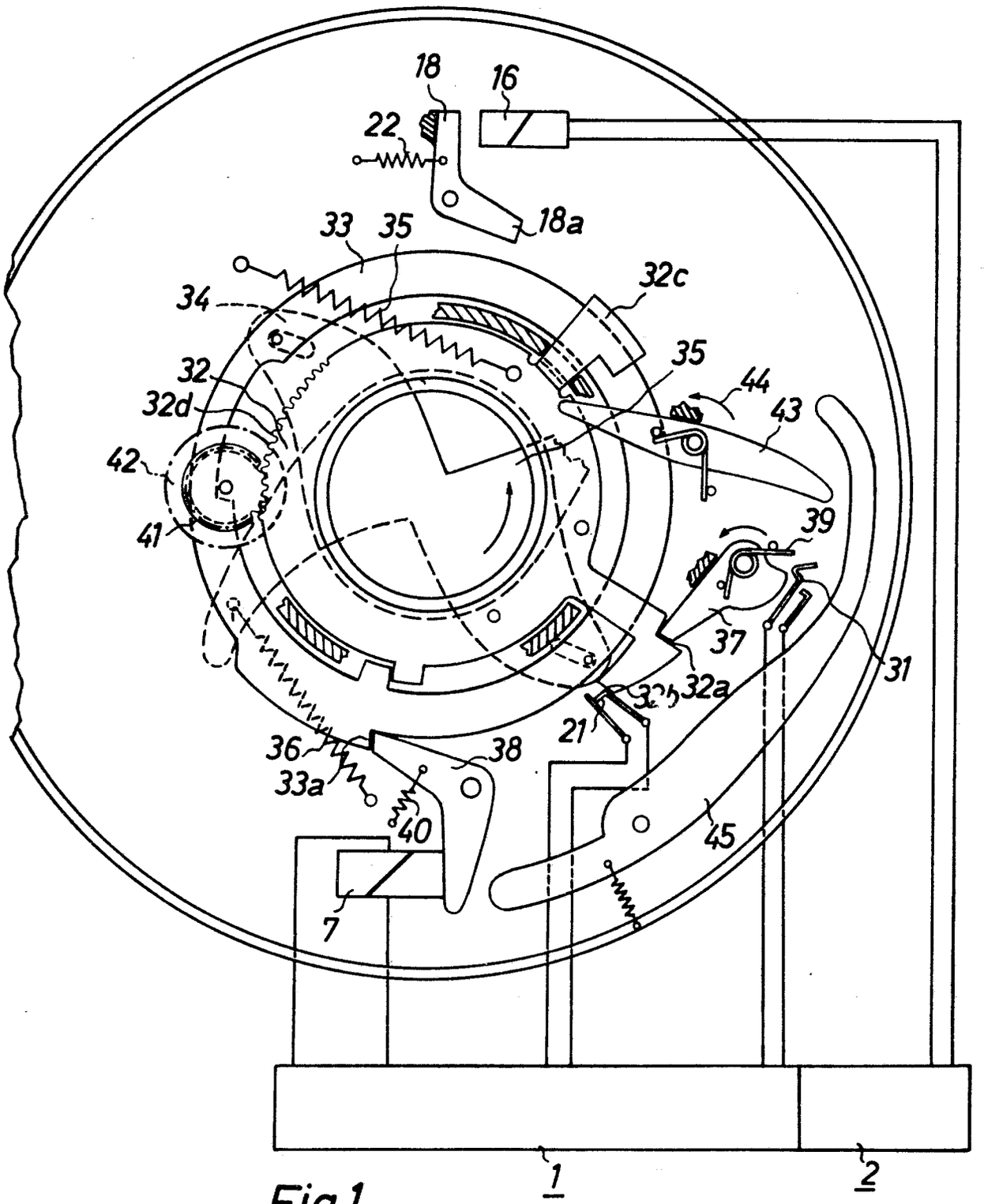


Fig.1

PF 591 / MF 1030

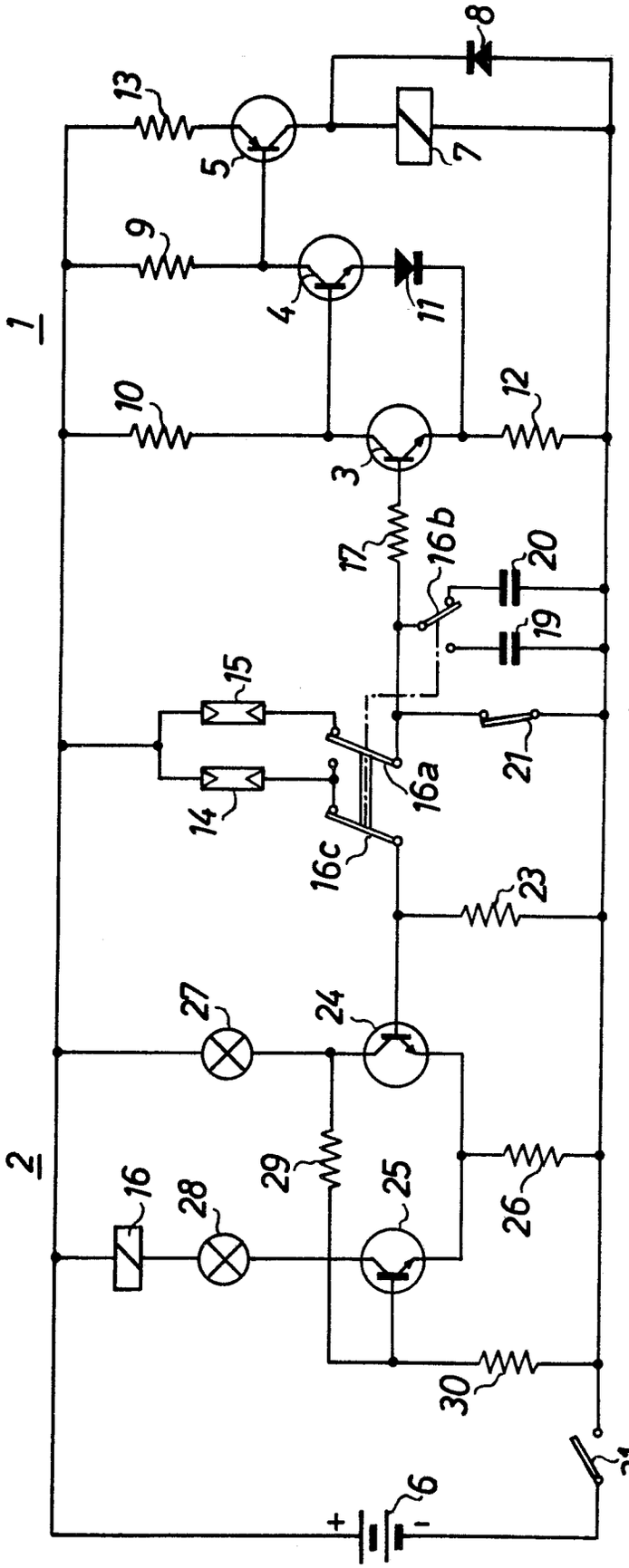


Fig.2

ORIGINAL INSPECTED

Bek. gem. 18. Mai 1967

57a, 25/02. 1 960 593. Agfa-Gevaert Aktiengesellschaft, Leverkusen. | Fotografische Kamera. 24. 12. 66. A 26 915. (T. 10; Z. 1)

Nr. 1 960 593*

eingetr. 18. 5. 67

P.A. 677 583 * 24.12.66

AGFA-GEVAERT AG

LEVERKUSEN

1

Briefanschrift: AGFA-GEVAERT AG, Camera-Werk, 8 München 2, Postfach

TELEGRAMME: AGFACAMERA MÜNCHEN
FERNSCHREIBER: 05 23 252
TELEFON: (0811) 49 58 81
KONTEN: LANDESZENTRALBANK VON BAYERN 6/81 71
POSTSCHECKKONTO MÜNCHEN 196

CAMERA-WERK
PATENTABTEILUNG
MÜNCHEN 9,
TEGERNSEER LANDSTRASSE 161

Einschreiben

An das
Deutsche Patentamt

8 München 2

Ihre Zeichen	Ihre Nachricht	Unsere Zeichen	Hausapparat	
		10-eh-an MF 1040		22. Dezember 1966

Gebrauchsmusteranmeldung

Hiermit melden wir, die Firma

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT,
Leverkusen

den in den Anlagen beschriebenen Gegenstand an und beantragen dessen Eintragung in die Rolle für Gebrauchsmuster.

Die Bezeichnung lautet: **Fotografische Kamera**

Die Anmeldegebühr wird unverzüglich nach Bekanntgabe des Aktenzeichens überwiesen.

Es wird gebeten, die Eintragung auf die Dauer von drei Monaten auszusetzen.

Alle für uns bestimmten Sendungen des Patentamtes sind an

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT, Camera-Werk
8 München 2, Postfach

zu richten.

Von diesem Antrag und allen Anlagen haben wir Abschriften zurückbehalten.

AGFA-GEVAERT
AKTIENGESELLSCHAFT

ppa. Hieber gez.: m. V. v. Albedyll

Anlagen

2 Doppel ds. Antrags
3 gleichlaut. Beschreibungen
mit je 5 Schutzansprüchen
1 vorber. Empfangsbescheinig.
3 Aktenzeichnungen (je 1 Blatt)

VORSTAND: Gustav Schaum, Vorsitzer; Henri Cappuyns, stellv. Vorsitzer; Gustav Ahrens, Albert Beken, Jozef Fierens, Paul Francken, René Van Hoestenberghe, Rudolf Kremp, Erich Lindemann, Carl Weyer

VORSITZER DES AUFSICHTSRATS: Kurt Hansen

P.A. 677 583 * 24.12.66

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT
Leverkusen

22. Dezember 1966
10-eh-an

MF 1040

Fotografische Kamera

Die Erfindung betrifft eine fotografische Kamera mit einer Doppelbelichtungssperre, die einen von einer mit der Filmtransporthandhabe einerseits und dem Kameraauslöser andererseits gesteuerten, unter Federwirkung an Kameraauslöser bzw. Filmtransporthandhabe anliegenden Sperrschieber umfaßt, wobei der Sperrschieber das Antriebsorgan für den Verschluß bildet.

Kameras dieser Art wurden bereits vorgeschlagen. Hierbei wird bei der greiferartigen Bewegung des Sperrschiebers über einen Kontaktlappen am Sperrschieber der Blitzkontakt über eine Blattfeder geschlossen. Diese Blattfeder

3

MF 1040

muß justiert werden, da die Betätigungskraft des Kontaktes durch den Sperrschieber nicht zu hoch werden darf, der notwendige Kontaktdruck trotzdem gewährleistet sein muß und trotzdem keine Prellerscheinungen auftreten dürfen. Da der Kontakt am Ende der Bewegung des Sperrschiebers wieder geöffnet sein muß, da sonst Dauerkontakt besteht, so muß die Kontaktgabe während der Ablaufbewegung des Sperrschiebers erfolgen. An die Justierung der Blattfeder sind daher mehrere Forderungen gestellt, welche z.B. durch Biegen der Blattfeder zu erfüllen sind. Auch wenn man die Blattfeder durch eine Schenkelfeder ersetzt und das Ende eines Federschenkels zwecks Öffnens des Kontaktes vom Schieber abreißen läßt, so muß die Länge des Federschenkels bei der Montage individuell abgestimmt werden.

Mit der Neuerung werden diese Schwierigkeiten behoben. Außerdem läßt sich ein Vorzünden des Blitzkontaktes dadurch erreichen, daß man kurz nach dem Auslösen des Sperrschiebers den Kontakt schließt und den Sperrschieber bis zum Beginn des Verschlußablaufes einen Leerweg durchlaufen läßt.

Gemäß der Neuerung wird für eine Kamera der eingangs ge-

nannten Art vorgeschlagen, daß für die Blitzkontaktgabe zwei Federn vorgesehen sind, die während des Verschlußablaufs durch den Sperrschieber leitend miteinander verbunden sind. Gemäß einer speziellen neuerungsgemäßen Ausgestaltung ist vorgesehen, daß für jede Feder eine leitende Kontaktnase am Sperrschieber vorgesehen ist, daß eine Nase eine Mitnehmerflanke für eine der Federn und eine Schrägfläche aufweist und daß in der Kamera eine weitere isolierte Schrägfläche vorgesehen ist, durch welche die Feder gegen Ende des Ablaufs des Sperrschiebers über die Nase mit der Schrägfläche gehoben wird. Weiterhin ist es bei dieser Ausgestaltung zweckmäßig, daß die Feder mittels der Schrägfläche der Nase beim Filmtransport vor deren Mitnehmerflanke gehoben wird. Weiterhin ist es günstig, daß die gehäusefeste Schrägfläche an einem Führungselement aus Isoliermaterial vorgesehen ist, welches zwei weitere Lappen, die als Anschläge für die Ruhelage der Federn dienen, umfaßt.

Weitere Vorteile und Einzelheiten der Neuerung werden anhand von Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen

Fig. 1 Teile einer neuerungsgemäßen Kamera von vorne,

MF 1040

Fig. 2 Teile einer Kamera nach Fig. 1 von oben.

In sämtlichen Figuren sind gleiche Teile mit gleichen Bezugsziffern versehen. Dabei sind das Gehäuse einer Kamera mit 6, das Kameraoberteil mit 6c, ein am Oberteil 6c angeordneter Einsteckschuh mit 6d und der als Mittenkontakt im Schuh 6d angeordnete Blitzlichtanschluß mit 7, die Objektivfassung mit 25 und die Verschlußdurchlaßöffnung mit 15 bezeichnet. Die Auslösehandhabe 26 ist mit einem Auslöseschieber 2 verbunden, der unter der Wirkung einer Rückstellfeder 3 gegen einen Anschlag 20 gezogen wird und einen Arm 2b und einen Arm 2a mit einer Schrägfläche 2c umfaßt. Weiterhin ist in an sich bekannter Weise eine als Drehknopf oder Schnellschalthebel ausgebildete Filmtransporthandhabe 1 vorgesehen, die eine Schaltkurve 1b und mindestens einen Schaltnocken 1a aufweist. Mit der oder den Schaltnocken 1a arbeitet in an sich bekannter Weise ein Sperrschieber 4 zusammen, der unter der Wirkung einer Feder 11 steht und längs eines Schlitzes 4a um einen kamerafesten Drehpunkt 10 drehbar und längsverschiebbar gelagert ist.

Wird aus der Ruhestellung, die in den Fig. gezeigt ist,

MF 1040

der Auslöser 2 in Richtung des Pfeiles 8 betätigt, so kann der Sperrlappen 2b in eine Ausnehmung 4d des Sperrschiebers 4 eintauchen und es wird in bekannter Weise über die Schrägfläche 2c der Sperrschieber 4 in Richtung des Pfeiles 9 um den Drehpunkt 10 gedreht. Dabei wird ein Lappen 4b von der Nase 1a abgehoben, so daß der Sperrschieber 4 aus dessen Ausnehmung 4d der Arm oder Lappen 2b schon vorher relativ herausgedreht worden ist, in Richtung des Pfeiles 12 unter der Wirkung der Feder 11 ablaufen kann, bis das in den Fig. rechte Ende des Schlitzes 4a am Drehpunkt 10 aufschlägt.

Bei Freigabe des Auslösers 2 wird der Schieber 4 unter der Wirkung der Feder 11 entgegen der Richtung des Pfeiles 9 bis zur Anlage an der Schaltkurve 1b gezogen. Will man in dieser Stellung den Auslöser 2 betätigen, so liegt die Ausnehmung 4d nicht unterhalb des Armes 2b, so daß der Auslöser nicht durchgedrückt werden kann. Beim nun folgenden Filmtransport wird über die Schaltnocke 1a, die nach einem gewissen Drehweg der Schalthandhabe 1 den Lappen 4b erfaßt, der Sperrschieber 4 unter Spannung der Feder 11 entgegen der Richtung des Pfeiles 12 verschoben, bis das linke Ende des Schlitzes 4a wieder am Drehpunkt 10

MF 1040

anliegt und die Ausnehmung 4d wieder unterhalb des Armes 2b liegt. Ein weiterer Filmtransport ist nun erst nach der nächsten Betätigung des Auslösers 2 möglich. Die Schaltkurve 1b wird dabei über an sich bekannte und nicht dargestellte Mittel gegen ein Zurückdrehen unter der Wirkung der Feder 11 gesichert. Solche Mittel können ein Zahnrad und eine nur in einer Richtung wirkende Sperrklinke umfassen.

Im Kameragehäuse ist um den Drehpunkt 28 ein Verschlußsektor 29 drehbar gelagert. Der Sektor 29 ist über eine Feder 30 mit dem Gehäuse 6 verspannt, so daß der Sektor 29 an einem Anschlag 31 des Gehäuses 6 anliegt und dabei die Verschlußdurchlaßöffnung 15 abdeckt.

Die Anordnung ist nun so getroffen, daß am Sperrschieber 4 ein Antriebslappen 4c vorgesehen ist, der beim Ablauf des Sperrschiebers 4 bei Betätigung des Auslösers 2 mit einer Nase 29a des Sektors 29 in Eingriff kommt und den Sektor 29 unter Spannung der Feder 30 in Richtung des Pfeiles 32 schleudert, um schließlich daran abzugleiten. Der Sektor 29 gibt dabei die Verschlußöffnung 15 frei, kehrt unter der Wirkung der Feder 30 dann seine Bewegungs-

MF 1040

richtung um und deckt schließlich die Verschlußöffnung 15 wieder ab, so daß ein Belichtungsvorgang nach dem Prinzip von Schleuderverschlüssen stattgefunden hat, nur daß als Antrieb für den Verschluß der Sperrschieber 4 der Doppelbelichtungssperre und dessen Feder 11 verwendet werden.

Der Blitzkontakt wird durch zwei Kontaktfedern 60, 61 gebildet. Diese sind als Schenkelfedern ausgebildet und um ihre Lagerpunkte 62, 63 gewunden, wobei je ein Schenkel einer Schenkelfeder 60, 61 zwischen zwei Stiften 64, 65, 66, 67 verspannt ist. Ein Stift 67 ist mit dem Einsteckschuh verbunden, während der Stift 65 mit dem Mittenkontakt 7 leitend verbunden ist. Die Verspannung der Federschenkel wird durch die Montage des Oberteiles vorgenommen, so daß keine Verbindungskabel mit entsprechenden Verbindungsstellen nötig sind. Die freien Schenkel der Federn 60, 61 sind über ein Führungselement 68 zum Schieber 4 geführt, bzw. stützen sich unter Vorspannung am Führungselement 68 ab. Der Schieber 4 hat zwei Nasen 4q, 4r, wobei die Nase 4q eine nach links ansteigende Schrägfläche und eine Flanke 4s umfaßt. Das Führungselement besteht aus Isoliermaterial und umfaßt drei Lappen

68a, 68b, 68c. Der Lappen 68 a weist eine nach links ansteigende Schrägfläche auf. An den Lappen 68b bzw. 68c liegen die freien Schenkel der Federn 60, 61 in der Ruhelage unter Vorspannung an. Ist der Film transportiert, so liegt der freie Schenkel 60 vor der Kante 4s der Nase 4q. Wird nun der Auslöser 2 betätigt, so schiebt die Nase 4q diesen Federschenkel 60 vor sich her im Sinne des Pfeiles 12. Nach einer gewissen Ablaufstrecke des Schiebers 4 erreicht die Nase 4r den freien Schenkel der Feder 61 und schiebt auch diesen vor sich her. Solange gleichzeitig der Federschenkel 60 an der Nase 4q und der Federschenkel 61 an der Nase 4r anliegen, sind die beiden Federn 60, 61 durch den Schieber 4 leitend miteinander verbunden, so daß der Blitzkontakt geschlossen ist. Bei Weiterbewegung des Schiebers 4 in Richtung des Pfeiles 12 nach Abriß des Schiebers 4 von der Lamelle 29 trifft der Federschenkel 60 auf die Schrägfläche 68a, die höher ist als die Schrägfläche der Nase 4q, und wird durch diese hochgehoben, so daß die Nase 4q unter dem Federschenkel 60 wegbewegt wird. Der Federschenkel 60 geht nun in seine Anschlaglage am Lappen 68b zurück und der Blitzkontakt ist wieder geöffnet. Beim Filmtransport gleitet der Federschenkel 60 über die Schrägfläche der Nase 4q wieder in die in den Fig. gezeigte Stellung.

MF 1040

Schutzansprüche

1. Fotografische Kamera mit einer Doppelbelichtungssperre, die einen von einer mit der Filmtransporthandhabe einerseits und dem Kameraauslöser andererseits gesteuerten, unter Federwirkung an Kameraauslöser bzw. Filmtransporthandhabe anliegenden Sperrschieber umfaßt, wobei der Sperrschieber das Antriebsorgan für den Verschluß bildet, dadurch gekennzeichnet, daß für die Blitzkontaktgabe zwei Federn (60, 61) vorgesehen sind, die während des Verschlußablaufs durch den Sperrschieber (4) leitend miteinander verbunden sind.

2. Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß für jede Feder (60, 61) eine leitende Kontaktnase (4q, 4r) am Sperrschieber (4) vorgesehen ist, daß eine Nase 4q eine Mitnehmerflanke (4s) für die eine Feder (60) und eine Schrägfläche aufweist und daß in der Kamera (6) eine weitere isolierte Schrägfläche (68a) vorgesehen ist, durch welche die Feder (60) gegen Ende des Ablaufs des Sperrschiebers (4) über die Nase (4q) gehoben wird.

MF 1040

3. Kamera nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Feder (60) mittels der Schrägfläche der Nase (4q) beim Filmtransport über die Nase (4q) vor deren Mitnehmerflanke (4s) gehoben wird.

4. Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die gehäusefeste Schrägfläche (68a) an einem Führungselement (68) aus Isoliermaterial vorgesehen ist, welches zwei weitere Lappen (68b, 68c), die als Anschläge für die Ruhelage der Federn (60, 61) dienen, umfaßt.

5. Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die freien Schenkel der Federn (60, 61) durch die Montage des Oberteiles (6c) mit dem Mittenkontakt (7) bzw. dem Einsteckschuh (6d) so verspannt werden, daß eine direkte leitende Verbindung ohne Verbindungsleitungen und Verbindungsstellen erzielt wird.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

Fig.1

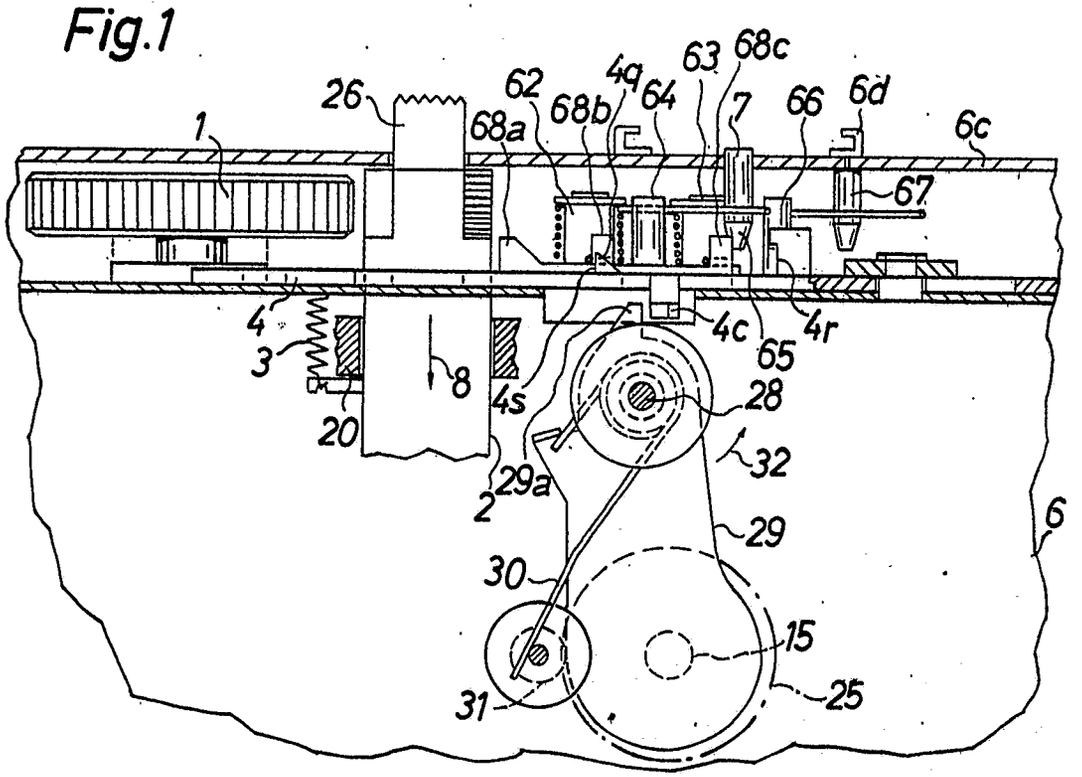
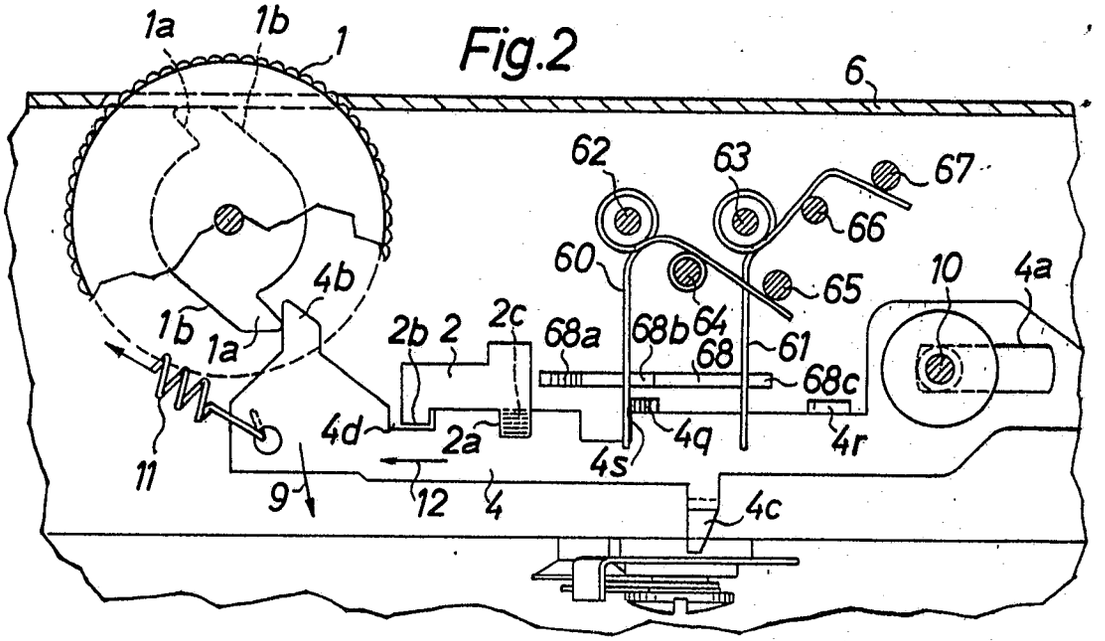


Fig.2



MF 1040

Bek. gem. 18. Mai 1967

57a, 22/05. 1 960 591. Agfa-Gevaert Aktiengesellschaft, Leverkusen. | Fotografische Kamera. 23. 12. 66. A 26 911. (T. 11; Z. 1)

Nr. 1 960 591*

eingetr. 18.5.67

P.A. 675174 * 23.12.66

AGFA-GEVAERT AG

LEVERKUSEN

1

Briefanschrift: AGFA-GEVAERT AG, Camera-Werk, 8 München 2, Postfach

TELEGRAMME: AGFACAMERA MÜNCHEN
FERNSCHREIBER: 05 23 252
TELEFON: (0811) 49 58 81
KONTEN: LANDESZENTRALBANK VON BAYERN 6/8171
POSTSCHECKKONTO MÜNCHEN 196

CAMERA-WERK
PATENTABTEILUNG
MÜNCHEN 9,
TEGERNSEER LANDSTRASSE 161

Einschreiben

An das
Deutsche Patentamt

8 München 2

Ihre Zeichen	Ihre Nachricht	Unsere Zeichen	Hausapparat	
		10-ch-an MF 1038		21. Dezember 1966

Gebrauchsmusteranmeldung

Hiermit melden wir, die Firma

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT,
Leverkusen

den in den Anlagen beschriebenen Gegenstand an und beantragen dessen Eintragung in die Rolle für Gebrauchsmuster.

Die Bezeichnung lautet:

Fotografische Kamera

Die Anmeldegebühr wird unverzüglich nach Bekanntgabe des Aktenzeichens überwiesen.

Es wird gebeten, die Eintragung auf die Dauer von drei Monaten auszusetzen.

Alle für uns bestimmten Sendungen des Patentamtes sind an

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT, Camera-Werk
8 München 2, Postfach

zu richten.

Von diesem Antrag und allen Anlagen haben wir Abschriften zurückbehalten.

AGFA-GEVAERT
AKTIENGESELLSCHAFT

ges. ppa. Hieber

i.A. Ehgartner

Anlagen

2 Doppel ds. Antrags
3 gleichlaut. Beschreibungen
mit je 5 Schutzansprüchen
1 vorber. Empfangsbescheinig.
3 Aktenzeichnungen (je 1 Blatt)

VORSTAND: Gustav Schaum, Vorsitzer; Henri Cappuyns, stellv. Vorsitzer; Gustav Ahrens, Albert Beken, Jozef Fierens, Paul Francken, René Van Hoestenberghe, Rudolf Kremp, Erich Lindemann, Carl Weyer

VORSITZER DES AUFSICHTSRATS: Kurt Hansen

F.A. 075 174 * 23.12.66

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT
Lverkusen

21.Dezember 1966
10-eh-an

MF 1038

Fotografische Kamera

Die Neuerung betrifft eine fotografische Kamera, bei welcher ein in die Filmperforation einfallender Fühler ein den Filmtransport sperrendes und hierzu in ein mit der Filmaufwickelspule zusammenwirkendes Sperrad einfallendes Verriegelungsglied steuert.

Kameras dieser Art sind bereits bekannt. Dabei erfolgt die Rückstellung von Fühler und Verriegelungsglied nach dem Filmtransport bei oder nach Kameraauslösung durch einen Hebel, der beim Verschlußspannen bewegt wird. Diese Anordnung ist dann nachteilig, wenn ein Spannverschluß

verwendet wird, der durch eine Schnellschalthandhabe beim Filmtransport gespannt wird, da sichergestellt werden muß, daß bei Betätigung der Schnellschalthandhabe zuerst der Verschluß gespannt und dann erst der Film transportiert wird. Die einzelnen Vorgänge müssen also sehr genau aufeinander abgestimmt und die Teile genau zueinander justiert werden.

Der Neuerung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Anordnung der eingangs genannten Art zu schaffen, deren Rückführung bei oder nach Verschlußauslösung von bewegten Verschlußteilen unabhängig ist und die sich darüber hinaus räumlich gedrängt unterbringen läßt und nur geringe Anforderungen an die Justiergenauigkeit stellt.

Diese Aufgabe wird gemäß der Neuerung dadurch gelöst, daß ein das Verriegelungsglied umfassendes oder damit zusammenwirkendes Element mittels des Auslösers über eine Schrägfläche und einen Stift oder Lappen aus der Sperrstellung für den Filmtransport bewegbar ist. Gemäß einer besonders platzsparenden und funktionssicheren Ausgestaltung wird vorgeschlagen, daß der Fühler einen Teil mit kreisförmigem Querschnitt und einem Ausschnitt

MF 1038

umfaßt, daß der Teil in einem zur Filmtransportrichtung etwa senkrechten, gehäusefesten Schlitz verschiebbar ist und unter der Wirkung einer den Fühler gegen den Film ziehenden Feder steht und daß ein etwa senkrecht zur Richtung des Schlitzes bewegbarer Schieber vorgesehen ist, der einen Sperrzahn, der in das Sperrad einfallen kann, einen Steuerlappen, der die Doppelbelichtungssperre steuert, eine Nase, die mit dem Ausschnitt zusammenwirkt, eine Schrägfläche, die mit dem Auslöser zusammenarbeitet, und eine Schrägfläche zur Steuerung des kreisförmigen Teiles des Fühlers umfaßt. Gemäß dieser Ausgestaltung ist weiter vorgesehen, daß der Schieber U-förmig den kreisförmigen Teil des Fühlers umgreift und ein Arm des Schiebers den Sperrzahn trägt und der andere Arm den Steuerlappen, an dem ein in den Bewegungsweg des Auslösers schwenkbarer Hebel unter Federwirkung anliegt, und die mit dem Stift des Auslösers zusammenwirkende Schrägfläche aufweist. Dabei ist der Ausschnitt des Fühlers durch den bewegten Film verdrehbar, so daß die Nase des Schiebers in den Ausschnitt und damit der Sperrzahn in das Sperrad einfallen kann. Neuerungsgemäß wird weiter vorgeschlagen, daß die Schrägfläche des Schiebers zur

MF 1038

Steuerung des Fühlers auf der dem Ausschnitt gegenüberliegenden Seite des kreisförmigen Teils des Fühlers angeordnet ist und bei Bewegung des Schiebers durch den Stift am Auslöser den Fühler aus der Filmperforation hebt.

Weitere Vorteile und Einzelheiten der Neuerung werden anhand einer Zeichnung, die eine neuerungsgemäße Anordnung zeigt, näher erläutert.

In einer fotografischen Kamera, deren Gehäuse 1 nur schematisch dargestellt ist, ist eine Filmaufwickelspule 2, die mit einem Sperrad 3 verbunden ist, angeordnet. Der Film 4 weist pro Bild ein Perforationsloch 4a auf, in das ein in einem Schlitz 1a geführter Fühler 5 einfallen kann. Der in dem Schlitz 1a gelagerte Teil 5a des Fühlers 5 hat kreisförmigen Querschnitt, wobei der Durchmesser des Kreises gleich der Breite des Schlitzes 1a ist. Der kreisförmige Teil 5a des Fühlers 5 weist einen Ausschnitt 5b auf. Der Fühler 5 steht unter der Wirkung einer in Punkt 1b im Gehäuse 1 befestigten Feder 6, die die Fühlerspitze 5c gegen den Film 4 zieht. Um den Schlitz 1a ist ein U-förmiger Schieber 7 längs der Stift-Schlitz-

verbindungen 1c, 7a im Gehäuse 1 senkrecht zur Richtung des Schlitzes 1a verschiebbar gelagert. Er steht unter der Wirkung einer Feder 8, die ihn in Richtung des Pfeiles 9 zu ziehen sucht. Die freien Enden des U-förmigen Schiebers 7 sind als Steuerlappen 7b für die Doppelbelichtungssperre mit einer Schrägfläche 7f und als Sperrzahn 7c zum Sperren des Sperrades 3 ausgebildet, während der den Schlitz 1a umgebende Teil des Schiebers 7 eine Schrägfläche 7d und eine Nase 7e aufweist.

Der Auslöser 10 ist senkrecht zur Richtung des Pfeiles 9 in Richtung des Pfeiles 11 längs der Stift-Schlitz-Führungen 10a, 1d verschiebbar und steht unter der Wirkung einer Rückstellfeder 12. Er weist einen Steuerstift 10b auf, der mit der Schrägfläche 7f zusammenwirken kann. Außerdem umfaßt der Auslöser 10 eine Anschlagfläche 10c, die mit einem um die Achse 1e drehbaren Hebel 13, der unter der Wirkung einer Feder 14 entgegen dem Uhrzeigersinn drehbar ist, zusammenwirkt.

Die ganze Anordnung ist in der Lage gezeigt, in der der Verschluß ausgelöst ist, der Auslöser 10 zurückgegangen ist und der Film 4 transportiert werden muß. Dabei liegt

MF 1038

die Anschlagfläche 10c auf dem Hebel 13 auf, so daß der Auslöser vor dem nächsten Filmtransport nicht nochmals betätigt werden kann. Wird nun die Filmaufwickelspule 2 entgegen dem Uhrzeigersinn gedreht, so gelangt nach einem gewissen, vom Film zurückgelegten Weg ein Perforationsloch 4a an die Stelle, an der die Fühlerspitze 5c am Film 4 anliegt. Der Fühler 5 fällt nun unter der Wirkung seiner Feder 6 in das Perforationsloch 4a ein und wird beim Weitertransport des Filmes 4 entgegen dem Uhrzeigersinn gedreht. Gegen Ende eines Filmtransportes gelangt der Ausschnitt 5b in den Bereich der Nase 7e. Diese kann nun in den Ausschnitt 5b einfallen, wodurch sich der Schieber 7 unter der Wirkung seiner Feder 8 in Richtung des Pfeiles 9 bewegt. Dabei fällt einerseits der Sperrzahn 7c in das Sperrad 3 ein und blockiert die Filmspule 2 bzw. eine damit verbundene Filmfortschalthandhabe. Andererseits stößt der Steuerlappen 7b gegen den Hebel 13 und dreht diesen aus dem Bewegungsbereich des Auslösers 10 bzw. von dessen Anschlagfläche 10c. Nun ist bis nach der nächsten Auslösung kein Filmtransport mehr möglich.

Wird der Auslöser 10 in Richtung des Pfeiles 11 bewegt,

MF 1038

so wird nicht nur in nicht dargestellter Weise der Verschluß ausgelöst, sondern es drückt auch der Stift 10b auf die Schrägfläche 7f und verschiebt über diese den Schieber 7 unter Spannung der Feder 8 entgegen der Richtung des Pfeiles 9. Dadurch kann sich der Hebel 13 nach Freigabe des Auslösers 10 entgegen dem Uhrzeigersinn unter der Wirkung seiner Feder 14 dreher und unterhalb der Anschlagfläche 10c einfallen, so daß bis nach dem nächsten Filmtransport keine Auslösung mehr möglich ist. Andererseits wird die Nase 7e aus dem Drehweg des kreisförmigen Teiles 5a gedreht, so daß dieses dreh- und verschiebbar ist. Schließlich trifft während der Betätigung des Auslösers 10 bei Verschiebung des Schiebers 7 die Schrägfläche 7d auf den kreisförmigen Teil 5a des Fühlers 5 und hebt diesen entgegen der Richtung des Pfeiles 11 an, so daß die Fühlerspitze 5c aus der Filmperforation herausgehoben wird und sich unter der Wirkung der Feder 6 in die in der Fig. gezeigte Lage zurückdreht. Gleichzeitig kommt auch der Sperrzahn 7c außer Eingriff mit dem Sperrad 3, so daß nun der Film wieder transportiert werden kann. Wird der Auslöser 10 freigegeben, so fällt nicht nur der Hebel 13 in den Bereich der Anschlagfläche

MF 1038

10c und verhindert eine nochmalige Auslösung ohne vorherigen Filmtransport, sondern es versucht auch die Feder 8 den Schieber 7 wieder in Richtung des Pfeiles 9 zu ziehen. Da jedoch die Fühlerspitze 5c nicht in ein Perforationsloch 4a einfallen kann und somit auch die Nase 7e nicht in den Ausschnitt 5b nachfolgen kann, wird der Schieber 7 bis nach dem nächsten Filmtransport in dieser das Sperrad 3 freigebenden Lage gehalten. Beim nun folgenden Filmtransport wiederholt sich der eben beschriebene Vorgang.

Selbstverständlich ist die Neuerung nicht auf das gezeigte Ausführungsbeispiel beschränkt. So muß das Verriegelungsglied nicht einstückig mit dem Schieber 7 hergestellt sein, sondern könnte beispielsweise federnd auf diesem gelagert sein oder durch diesen antreibbar sein. Schließlich muß der Schieber 7 den kreisförmigen Teil des Fühlers nicht unbedingt U-förmig umgreifen.

MF 1038

Schutzansprüche

1. Fotografische Kamera, bei welcher ein in die Filmperforation einfallender Fühler ein den Filmtransport sperrendes und hierzu in ein mit der Filmaufwickelspule zusammenwirkendes Sperrad einfallendes Verriegelungsglied steuert, dadurch gekennzeichnet, daß ein das Verriegelungsglied (7c) umfassendes oder damit zusammenwirkendes Element (7) mittels des Auslösers (10) über eine Schrägfläche (7f) durch einen Lappen oder Stift (10b) aus der Sperrstellung für den Filmtransport bewegbar ist.

2. Fotografische Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Fühler (5) einen Teil (5a) mit kreisförmigem Querschnitt und einem Ausschnitt (5b) umfaßt, daß der Teil (5a) in einem zur Filmtransportrichtung etwa senkrechten, gehäusefesten Schlitz (1a) verschiebbar ist und unter der Wirkung einer den Füh-

MF 1038

ler (5) gegen den Film (4) ziehenden Feder (6) steht und daß ein etwa senkrecht zur Richtung des Schlitzes (1a) bewegbarer Schieber (7) vorgesehen ist, der einen Sperrzahn (7c), der in das Sperrad (3) einfallen kann, einen Steuerlappen (7b), der die Doppelbelichtungssperre (13, 10c) steuert, eine Nase (7e), die mit dem Ausschnitt (5b) zusammenwirkt, eine Schrägfläche (7f), die mit dem Auslöser (10) zusammenarbeitet, und eine Schrägfläche (7d) zur Steuerung des kreisförmigen Teiles (5a) des Fühlers (5) umfaßt.

3. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Schieber (7) U-förmig den kreisförmigen Teil (5a) des Fühlers (5) umgreift und ein Arm des Schiebers (7) den Sperrzahn (7c) trägt und der andere Arm den Steuerlappen (7b), an dem ein in den Bewegungsweg des Auslösers (10) schwenkbarer Hebel (13) unter Federwirkung anliegt, und die mit dem Stift (10b) des Auslösers zusammenwirkende Schrägfläche (7f) aufweist.

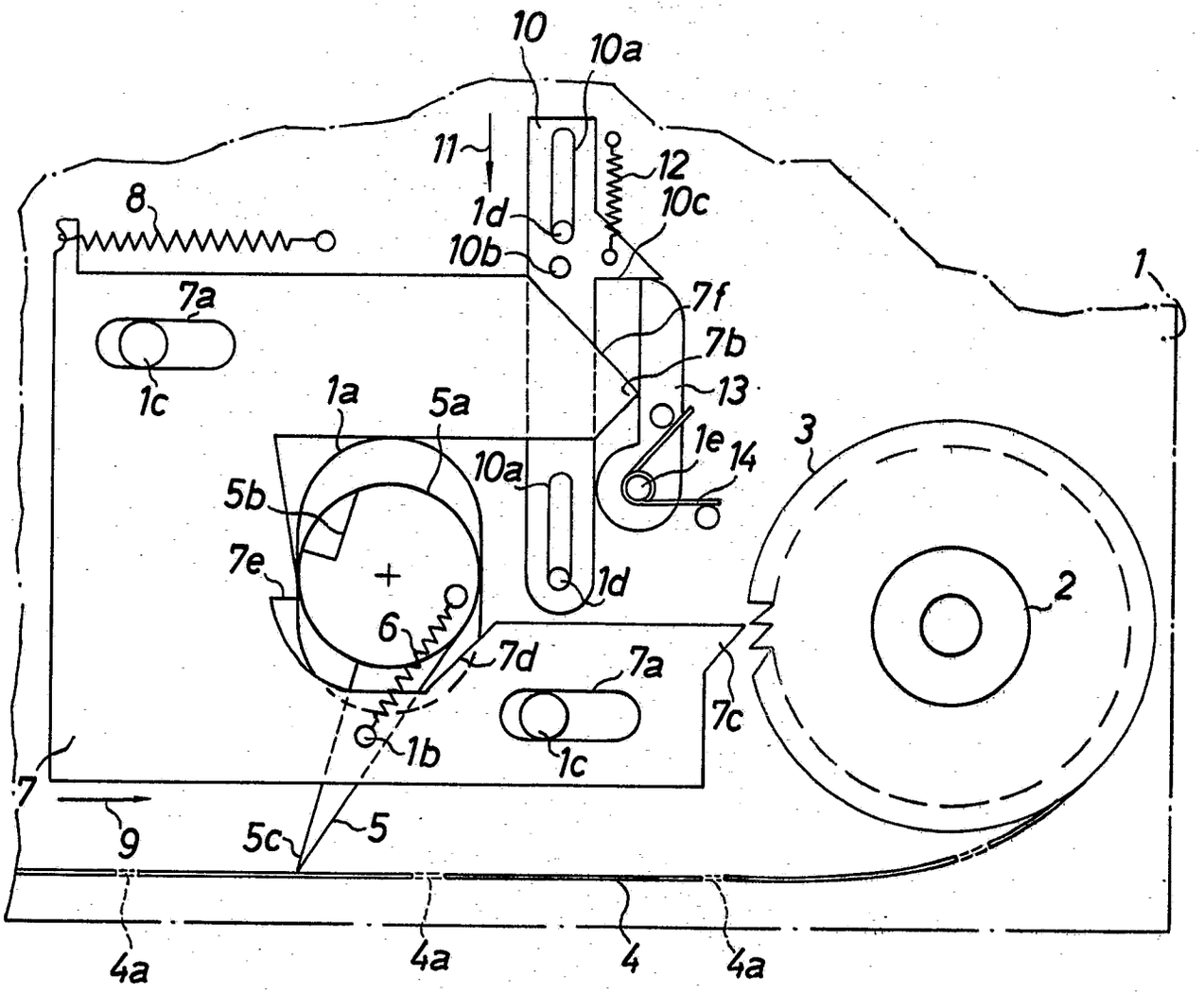
4. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Ausschnitt

MF 1038

(5b) des Fühlers (5) durch den bewegten Film (4) verdrehbar ist, so daß die Nase (7e) des Schiebers (7) in den Ausschnitt (5b) und damit der Sperrzahn (7c) in das Sperrad (3) einfallen kann.

5. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Schrägfläche (7d) des Schiebers (7) zur Steuerung des Fühlers (5) auf der dem Ausschnitt (5b) gegenüberliegenden Seite des kreisförmigen Teiles (5a) des Fühlers (5) angeordnet ist und bei Bewegung des Schiebers (7) durch den Stift (10b) am Auslöser (10) den Fühler (5) aus der Filmperforation (4a) hebt.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen


10
10a
11
12
1d
10c
10b
8
1
7a
7f
7b
13
1c
1a
5a
1e
14
3
10a
5b
7e
1d
2
6
7d
7a
7c
1b
1c
7
9
5c
5
4a
4a
4
4a

MF 1038

Bek. gem. 18. Mai 1967

57a, 10/06. 1 960 590. Agfa-Gevaert Aktiengesellschaft, Leverkusen. | Fotografische Kamera mit Bereitschaftstasche. 23. 12. 66. A 26 912. (T. 7; Z. 1)

Nr. 1 960 590

eingetr. 18. 5. 67

I.A. 6 7 5 1 7 5 - 23.12.66

AGFA-GEVAERT AG

LEVERKUSEN

1

Briefanschrift: AGFA-GEVAERT AG, Camera-Werk, 8 München 2, Postfach

TELEGRAMME: AGFACAMERA MÜNCHEN
FERNSCHREIBER: 05 23 252
TELEFON: (0811) 49 58 81
KONTEN: LANDESZENTRALBANK VON BAYERN 6/81 71
POSTSCHECKKONTO MÜNCHEN 196

CAMERA-WERK
PATENTABTEILUNG
MÜNCHEN 9,
TEGERNSEER LANDSTRASSE 161

Einschreiben

An das
Deutsche Patentamt

8 München 2

Ihre Zeichen	Ihre Nachricht	Unsere Zeichen	Hausapparat
		10-eh-an MF 1036	

21.Dezember 1966

Gebrauchsmusteranmeldung

Hiermit melden wir, die Firma

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT,
Leverkusen

den in den Anlagen beschriebenen Gegenstand an und beantragen dessen Eintragung in die Rolle für Gebrauchsmuster.

Die Bezeichnung lautet:

Fotografische Kamera mit Bereitschaftstasche

Die Anmeldegebühr wird unverzüglich nach Bekanntgabe des Aktenzeichens überwiesen.

Es wird gebeten, die Eintragung auf die Dauer von drei Monaten auszusetzen.

Alle für uns bestimmten Sendungen des Patentamtes sind an

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT, Camera-Werk
8 München 2, Postfach

zu richten.

Von diesem Antrag und allen Anlagen haben wir Abschriften zurückbehalten.

AGFA-GEVAERT
AKTIENGESELLSCHAFT

gez. ppa. Hieber i.A. Ehgartner

Anlagen

2 Doppel ds. Antrags
3 gleichlaut. Beschreibungen
mit je 5 Schutzansprüchen
1 vorber. Empfangsbescheinig.
3 Aktenzeichnungen (je 1 Blatt)

VORSTAND: Gustav Schaum, Vorsitzer; Henri Cappuyns, stellv. Vorsitzer; Gustav Ahrens, Albert Beken, Jozef Fierens, Paul Francken, René Van Hoestenberghe, Rudolf Kremp, Erich Lindemann, Carl Weyer

VORSITZER DES AUFSICHTSRATS: Kurt Hansen

P.A. 675 173 * 23.12.66

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT
Leverkusen

21. Dezember 1966
10-eh-an

MF 1036

Fotografische Kamera mit Bereitschaftstasche

Die Neuerung betrifft eine quaderförmige fotografische Kamera mit einer formbeständigen, die Kamera von fünf Seiten umschließenden, mit der Kamera verbundenen Bereitschaftstasche.

Es sind bereits quaderförmige Kleinstbildkameras bekannt, die mit einem starren, die Kamera von fünf Seiten umschließenden, taschenähnlichen Gehäuse verbunden sind. Dabei dient das taschenähnliche Gehäuse zur Betätigung des Filmtransportes und kann im Bereitschaftszustand der

3

MF 1036

Kamera nicht als Haltegriff verwendet werden. Außerdem muß die Kamera immer von Hand aus dem taschenähnlichen Gehäuse herausgezogen werden, was Geschicklichkeit und Zeit erfordert.

Neuerungsgemäß wird nun für eine Kamera der eingangs genannten Art vorgeschlagen, daß die Bereitschaftstasche in ihrer die funktionswichtigen Teile der Kamera freigebenden Gebrauchslage einen Haltegriff für die Kamera bildet. Um die Kamera schnell und einfach in die Gebrauchslage zu bringen und ein selbsttätiges Verschieben der Kamera aus der Gebrauchslage zu verhindern, ist nach einer besonderen Ausgestaltung zwischen der Kamera und der Tasche eine Druckfeder vorgesehen, durch die die Kamera bei Freisetzung der Druckfeder in die Gebrauchslage geschnellt wird. Weiterhin ist an der Kamera ein federnder Knopf vorgesehen, der in der Gebrauchslage und der Ruhelage mit je einer Ausnehmung der Tasche verrastbar ist. Schließlich ist ein Auslöser an der Tasche vorgesehen, der in der Gebrauchslage mit einem kameraseitigen Auslöser in Wirkverbindung steht.

Weitere Vorteile und Einzelheiten der Neuerung werden an-

MF 1036

hand von Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen

Fig. 1 eine neuerungsgemäße Kamera mit Bereitschaftstasche in der Nichtgebrauchslage,

Fig. 2 die Anordnung nach Fig. 1 in der Gebrauchslage.

Mit 1 ist in den Fig. eine fotografische Kamera bezeichnet, die quaderförmig ausgebildet ist und keine nach außen vorstehenden funktionswichtigen Teile aufweist. Objektiv 2, Sucher 3, Auslöser 4 und Filmtransporthandhabe stehen nicht über die Außenflächen der Kamera 1 vor. Die neuerungsgemäße Bereitschaftstasche 5 umschließt die Kamera 1 von fünf Seiten und ist aus formbeständigem Material hergestellt. Sie weist einen Auslöser 6 und zwei Ausnehmungen 7, 8 auf. Außerdem ist an ihrem Boden 9 eine Druckfeder 10 vorgesehen, die sich an der Kameraschmalseite 11, bzw. einer hieran vorgesehenen Mulde 12 abstützt. Am Taschenboden 9 sind außerdem Befestigungsmittel 13 für eine Tragschlaufe 14 oder einen Tragriemen angebracht. Die Kamera 1 umfaßt einen federnden Knopf 15, der unter der Wirkung der Feder 16 aus dem Kameragehäuse herausgedrückt wird,

MF 1036

jedoch vom Hand in dieses hineingeschoben werden kann.

In der Nichtgebrauchslage der Kamera nach Fig. 1 umschließt die Tasche 5 die Kamera 1 von fünf Seiten, wobei nur eine völlig glatte und daher nicht schutzbedürftige Kameraseite 17 freiliegt. Der Auslöser 6 der Tasche 5 liegt dabei an einer Stelle der Kamera 1 an, an der er nicht nach innen gedrückt werden kann. Der kameraseitige Knopf 15 ragt federnd in die Ausnehmung 8, so daß die Tasche 5 in dieser Nichtgebrauchslage gesichert ist.

Um die Kamera in Bereitschaftsstellung zu bringen, wird der Knopf 15 nach innen gedrückt. Die Kamera 1 springt dann unter der Wirkung der sich entspannenden Feder 10 in Richtung des Pfeiles 18, bis der Knopf 15 in die Ausnehmung 7 der Tasche 5 einrastet. Nun sind alle funktionswichtigen Teile der Kamera 1 betätigbar bzw. freiliegend. Der Auslöser 6 an der Tasche 5 liegt über dem kameraseitigen Auslöser 4, so daß durch das Drücken des Auslösers 6 der Auslöser 4 der Kamera betätigt wird. Die Tasche aber dient nun als Haltegriff für die Kamera.

Zum Verschließen der funktionswichtigen Kamerateile wird

MF 1036

wieder der Knopf nach innen gedrückt und die Kamera 1 entgegen der Wirkung der Feder 10 in die Tasche 5 hineingeschoben, bis der Knopf 15 in die Ausnehmung 8 einspringt.

MF 1036

Schutzansprüche

1. Quaderförmige fotografische Kamera mit einer Bereitschaftstasche, dadurch gekennzeichnet, daß die Bereitschaftstasche (5) in ihrer die funktionswichtigen Teile (2, 3) der Kamera (1) freigebenden Gebrauchslage einen Haltegriff für die Kamera (1) bildet.

2. Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen ihr und der Tasche (5) eine Druckfeder (10) vorgesehen ist, durch die die Kamera (1) bei Freisetzung der Druckfeder (10) in die Gebrauchslage geschnellt wird.

3. Kamera nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß an der Kamera (1) ein federnder Knopf (15) vorgesehen ist, der in der Gebrauchslage und der Nichtgebrauchslage mit je einer Ausnehmung (7, 8) der Tasche (5) verrastbar ist.

4. Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch

gekennzeichnet, daß ein Auslöser (6) an der Tasche (5) vorgesehen ist, der in der Gebrauchslage mit einem kameraseitigen Auslöser (4) in Wirkverbindung steht.

5. Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Tasche (5) in der Nichtgebrauchslage alle funktionswichtigen Teile (2, 3) der Kamera (1) abdeckt und die freibleibende Seite (17) der Kamera (1) eine glatte Fläche bildet.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

Fig.2

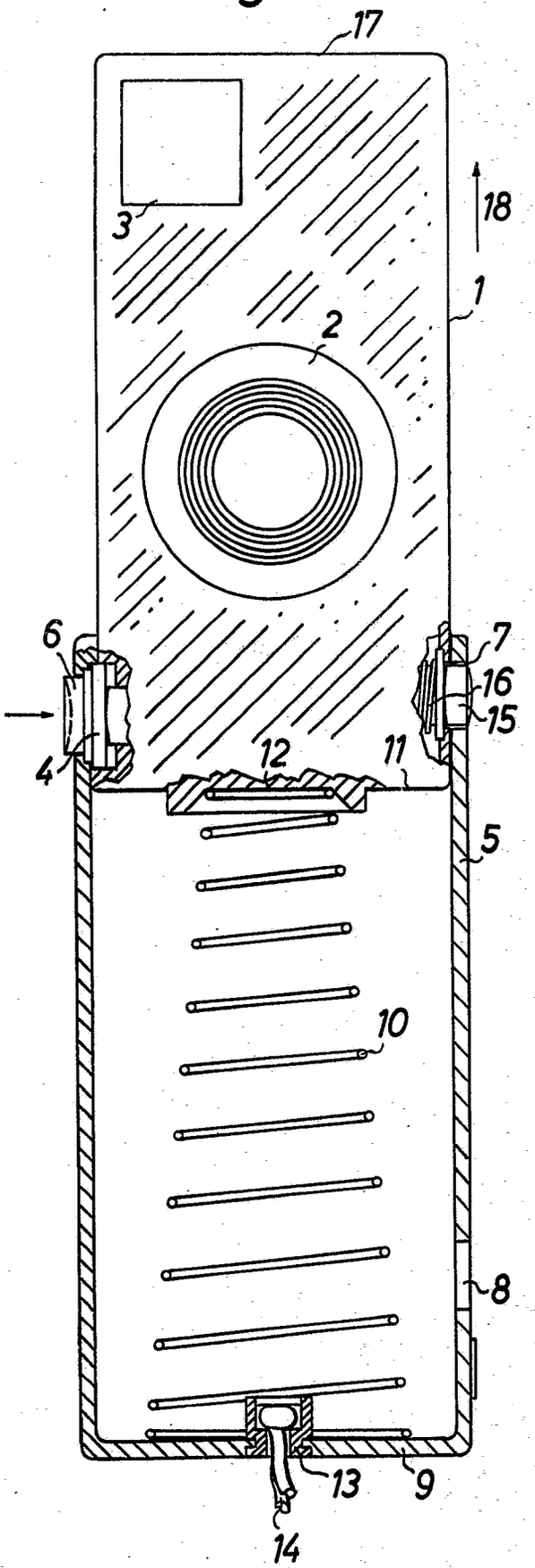
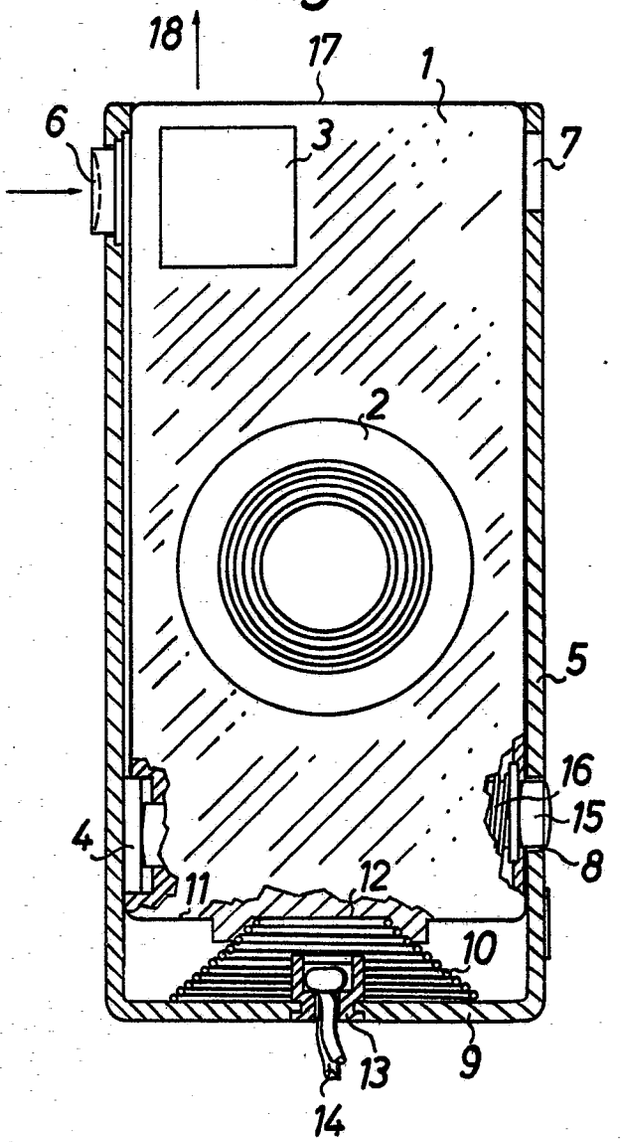


Fig.1



MF 1036

Bek. gem. 30. März 1967

57a, 22/05. 1 958 020. Agfa-Gevaert Aktiengesellschaft, Leverkusen. | Fotografische Kamera. 17. 12. 66. A 26 886. (T. 12; Z. 2)

Nr. 1 958 020 * eingetr. 30. 3. 67

P.A. 661 988 * 17.12.66 1

AGFA-GEVAERT AG

LEVERKUSEN

Briefanschrift: AGFA-GEVAERT AG, Camera-Werk, 8 München 2, Postfach

TELEGRAMME: AGFACAMERA MÜNCHEN
FERNSCHREIBER: 05 23 252
TELEFON: (0811) 49 58 81
KONTEN: LANDESZENTRALBANK VON BAYERN 6/81 71
POSTSCHECKKONTO MÜNCHEN 196

CAMERA-WERK
PATENTABTEILUNG
MÜNCHEN 9,
TEGERNSEER LANDSTRASSE 161

Einschreiben

An das
Deutsche Patentamt

8 München 2

Ihre Zeichen	Ihre Nachricht	Unsere Zeichen	Hausapparat	
		10-eh-an	PF 592/MF 1034	16. Dezember 1966

Patentanmeldung

Hiermit melden wir, die Firma

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT,
Leverkusen

die in den Anlagen beschriebene Erfindung an und beantragen für sie die Erteilung eines Patents - ~~als Zusatz zum Patent~~ ~~zur Patentanmeldung~~
Zugleich beantragen wir die Eintragung in die Gebrauchsmuster-Rolle (Gebrauchsmuster-Hilfsanmeldung) nach rechtskräftiger Erledigung der Patentanmeldung.

Die Bezeichnung der Erfindung lautet:

Fotografische Kamera

Die Anmeldegebühr wird unverzüglich nach Bekanntgabe des Aktenzeichens überwiesen.

Es wird gebeten, die Bekanntmachung auf die Dauer von drei Monaten auszusetzen.

Alle für uns bestimmten Sendungen des Patentamtes sind an

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT, Camera-Werk
8 München 2, Postfach

zu richten.
Von diesem Antrag und allen Anlagen haben wir Abschriften zurückbehalten.

AGFA-GEVAERT AG

gez. ppa. Hieber gez.: m. V. v. Albedyll

Anlagen
4 Doppel ds. Antrags
5 gleichlaut. Beschreibungen mit je 6 Patentansprüchen
2 vorber. Empfangsbescheinig.
5 Aktenzeichnungen (je 2 Blatt)

VORSTAND: Gustav Schaum, Vorsitzer; Henri Cappuyns, stellv. Vorsitzer; Gustav Ahrens, Albert Beken, Jozef Fierens, Paul Francken, René Van Hoestenberghe, Rudolf Kremp, Erich Lindemann, Carl Weyer

VORSITZER DES AUFSICHTSRATS: Kurt Hansen

P.A. 661 988 * 17.12.66

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT
Leverkusen
PF 592/MF 1034

16. 12. 1966
10-eh-an

9

Fotografische Kamera

Die Erfindung betrifft eine fotografische Kamera, vorzugsweise für einen Filmvorratsraum und eine Filmaufwickelspule enthaltende Kassetten, bei welcher ein in die Filmperforation einfallender Fühlhebel ein den Filmtransport sperrendes und hierzu in ein Transportrad einfallendes Verriegelungsglied steuert.

Es ist bereits eine Anordnung dieser Art bekannt, bei der Fühler und Verriegelungsglied unabhängig voneinander angetrieben werden. Diese Anordnung hat den Vorteil, daß das Verriegelungsglied federnd mit dem Sperrad in Eingriff kommt, so daß keine Beschädigungen am Sperrad auf-

treten können. Sie hat aber den Nachteil, daß sie verhältnismäßig aufwendig ist und der Film den Fühler entgegen der Wirkung von Federn schieben muß. Bei einer anderen bekannten Vorrichtung sind Fühler und Verriegelungsglied einstückig ausgebildet. Diese Anordnung ist zwar wesentlich einfacher, hat aber ihrerseits den Nachteil, daß das Verriegelungsglied durch den bewegten Film gegen das Sperrad geschoben wird und, wenn Flanke auf Flanke trifft, Zähne des Sperrades ausbrechen können.

Mit der Erfindung soll eine Vorrichtung der eingangs genannten Art geschaffen werden, durch die die Nachteile der bekannten Anordnungen vermieden werden.

Gemäß der Erfindung wird vorgeschlagen, daß das Verriegelungsglied und der Fühler gegeneinander beweglich miteinander verbunden sind und daß Fühler und Verriegelungsglied durch eine gemeinsame Feder antreibbar sind. Zweckmäßigerweise greift die Feder am Verriegelungsglied an. Dabei ist das Verriegelungsglied unter der Wirkung der Feder an einem Anschlag des Fühlhebels zur Anlage bringbar. Zur Steuerung von Verriegelungsglied und Fühler ist es günstig, wenn ein Lappen des Verriegelungsgliedes mit

einem Steuerelement eines beim Filmtransport in einer und beim Verschlußablauf in entgegengesetzter Richtung bewegten, vorzugsweise die Doppelbelichtungssperre bildenden Schiebers zusammenwirkt und wenn der Fühlhebel mit einem Schlitz auf einem gehäusefesten Stift gelagert ist.

Die Erfindung wird anhand von Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen

Fig. 1	eine erfindungsgemäße Doppelbelichtungssperre nach erfolgtem Filmtransport,
Fig. 2	die Anordnung nach Fig. 1 beim Verschlußablauf,
Fig. 3	die Anordnung bei abgelaufenem Verschluß,
Fig. 4	die Anordnung während der Spannbewegung.

In sämtlichen Figuren sind gleiche Teile mit gleichen Bezugszeichen versehen. Dabei sind das Gehäuse einer Kamera mit 6 und die Verschlußdurchlaßöffnung mit 15 bezeichnet. Die Auslösehandhabe ist mit einem Auslöseschieber 2 verbunden, der unter der Wirkung einer nicht dargestellten Rückstellfeder gegen einen Anschlag gezogen wird und ei-

nen Arm 2b und einen Arm 2a mit einer Schrägfläche 2c umfaßt. Weiterhin ist in an sich bekannter und nicht dargestellter Weise eine als Drehknopf oder Schnellschalthebel ausgebildete Filmtransporthandhabe vorgesehen, die über eine Friktion mit einer Schaltscheibe 1 verbunden ist, wobei die Schaltscheibe 1 eine Schaltkurve 1b und mindestens einen Schaltnocken 1a aufweist. Mit der oder den Schaltnocken 1a arbeitet in an sich bekannter Weise ein Sperrschieber 4 zusammen, der unter der Wirkung einer Feder 11 steht und längs eines Schlitzes 4a um einen kamerafesten Drehpunkt 10 drehbar und längsverschiebbar gelagert ist.

Wird aus der Ruhestellung, die in Fig. 1 gezeigt ist, der Auslöser 2 senkrecht in die Zeichenebene hinein betätigt, so kann der Sperrlappen 2b in eine Ausnehmung 4d des Sperrschiebers 4 eintauchen und es wird in bekannter Weise über die Schrägfläche 2c der Sperrschieber 4 in Richtung des Pfeiles 9 um den Drehpunkt 10 gedreht. Dabei wird ein Lappen 4b vom Schaltnocken 1a abgehoben, so daß der Sperrschieber 4, aus dessen Ausnehmung 4d der Arm oder Lappen 2b relativ schon vorher herausgedreht worden ist, in Richtung des Pfeiles 12 unter der Wirkung der Feder 11 ablaufen kann, bis das rechte Ende des Schlitzes 4a am Drehpunkt

6

10 aufschlägt, vgl.Fig. 3.

Bei Freigabe des Auslösers 2 wird der Schieber 4 unter der Wirkung der Feder 11 entgegen der Richtung des Pfeiles 9 bis zur Anlage an der Schaltkurve 1b gezogen. Will man in dieser Stellung den Auslöser 2 betätigen, so liegt die Ausnehmung 4d nicht unterhalb des Armes 2b, so daß der Auslöser nicht durchgedrückt werden kann. Beim nun folgenden Filmtransport wird über die Schaltnocke 1a, die nach einem gewissen Drehweg der Schalthandhabe 1 den Lappen 4b erfaßt, der Sperrschieber 4 unter Spannung der Feder 11 entgegen der Richtung des Pfeiles 12 verschoben, bis das linke Ende des Schlitzes 4a wieder am Drehpunkt 10 anliegt und die Ausnehmung 4d wieder unterhalb des Armes 2b liegt. Ein weiterer Filmtransport bis zur Vollendung eines Bildschrittes wird durch die zwischen Fortschalthandhabe und Schaltscheibe vorgesehene Friktion ermöglicht. Die Schaltkurve 1b wird dabei über an sich bekannte Mittel gegen ein Zurückdrehen unter der Wirkung der Feder 11 gesichert. Solche Mittel können ein Zahnrad 16 und eine nur in dieser Richtung wirkende Sperrklinke 17 umfassen.

Im Kameragehäuse ist um den Drehpunkt 28 ein Verschluß-

PF 592/MF 1034

sektor 29 drehbar gelagert. Der Sektor 29 ist über eine Feder 30 mit dem Gehäuse 6 verspannt, so daß der Sektor 29 an einem Anschlag 31 des Gehäuses 6 anliegt und dabei die Verschlußdurchlaßöffnung 15 abdeckt.

Die Anordnung ist nun so getroffen, daß am Sperrschieber 4 ein Antriebslappen 4c vorgesehen ist, der beim Ablauf des Sperrschiebers 4 bei Betätigung des Auslösers 2 mit einer Nase 29a des Sektors 29 in Eingriff kommt und den Sektor 29 unter Spannung der Feder 30 in Richtung des Pfeiles 32 schleudert, um schließlich daran abzugleiten. Der Sektor 29 gibt dabei die Verschlußöffnung 15 frei, , kehrt unter der Wirkung der Feder 30 dann seine Bewegungsrichtung um und deckt schließlich die Verschlußöffnung 15 wieder ab, so daß ein Belichtungsvorgang nach dem Prinzip von Schleuderverschlüssen stattgefunden hat, nur daß als Antrieb für den Verschluß des Sperrschieber 4 der Doppelbelichtungssperre und dessen Feder 11 verwendet werden.

Diese Anordnung ist nun vorgesehen für eine Kamera für Filme, die pro Bild ein Perforationsloch aufweisen, in das ein Fühler zwecks Begrenzung des Bildschrittes ein-

8

PF 592/MF 1034

fällt. Dieser Fühler 40 ist mit einem Langloch 40a auf einem gehäusefesten Stift 41 drehbar und verschiebbar gelagert und umfaßt eine Anschlagfläche 40b. Auf dem Fühler 40 ist ein Verriegelungsglied 42 drehbar gelagert, das mit einem mit der ... Kurvenscheibe 1b über die Friktion verbundenen Sperrad 46 in Eingriff bringbar ist. An dem Verriegelungsglied 42 greift eine Feder 45 an. Außerdem ist noch ein gehäusefester Anschlag 43 vorgesehen.

In Fig. 1 ist die Stellung gezeigt, in der der Film 44 transportiert ist und der Auslöser 2 betätigt werden kann. Dabei liegt der Fühler 40 in einem Perforationsloch 44a des Filmes 44, während das Verriegelungsglied 42 mit dem Sperrad 46 in Eingriff steht und somit einen weiteren Filmtransport unmöglich macht. Dabei liegt das Verriegelungsglied 42 an der Anschlagfläche 40b des Fühlers 40 unter der Wirkung der Feder 45 an.

Wird nun der Auslöser 2 in bereits beschriebener Weise betätigt, so trifft beim Ablauf des Sperrschiebers 4 in Richtung des Pfeiles 12 dessen Lappen 4e auf das andere Ende des Verriegelungsgliedes 42 und verschwenkt dieses im Uhrzeigersinn unter Spannung der Feder 45 bis zum

PF 592/MF 1034

Anschlag 43, so daß das Verriegelungsglied 42 außer Eingriff mit dem Sperrad 46 gelangt, ohne daß der Fühler 40 dabei bewegt wird., vgl. Fig. 2. Im weiteren Verlauf der Ablaufbewegung des Sperrschiebers 4 macht nun infolge der Lagerung des Verriegelungsgliedes 42 auf dem Fühler 40 dieser eine Art Kniehebelbewegung im Uhrzeigersinn um seinen Lagerstift 41 und gleitet dabei aus der Filmperforation 44a heraus, vgl. Fig. 3.

In Fig. 4 ist der Beginn des Filmtransportes gezeigt. Hierbei bewegt sich der Schieber 4 entgegen der Richtung des Pfeiles 12, so daß das Ende 42a des Verriegelungsgliedes 42 dem Lappen 4e unter der Wirkung der sich entspannenden Feder 45 nachläuft. Da sich Verriegelungshebel 42 am Anschlag 43 und Fühler 40 am Film 44 abstützen, erfährt der überdies am Stift 41 mittels Langloch 40a geführte Fühler eine nach rechts gerichtete Verschiebung bei gleichzeitiger Drehung im Uhrzeigersinn. Schließlich gelangt das Verriegelungsglied 42 an den Anschlag 40b und ist bestrebt, den Fühler 40 über dessen Anschlag 40b unter der Wirkung der Feder 45 anzutreiben. Dieser kann jedoch erst dann eine Drehbewegung vollführen, wenn er in das nächste Perforationsloch einfallen kann. Ist jedoch beim Vorbeibewegen des nächsten Perforationsloches

44a der Fühler 40 in dieses eingefallen, so wird auch der Fühler 40 zusammen mit dem Film 44 bewegt. Dabei läuft das Verriegelungsglied 42 dem Anschlag 40b unter der Wirkung der Feder 45 nach, bis bei vollendetem Filmtransport das Verriegelungsglied 42 wieder in das Sperrad 46 einfällt und somit die Kamera bis zur nächsten Verschlußauslösung gegen weiteren Filmtransport gesichert ist. Hierbei ist wieder die Stellung nach Fig. 1 erreicht.

Gegenüber bekannten Ausführungen, an welchen Fühler und Verriegelungsglied voneinander unabhängig angetrieben werden, hat die vorliegende Anordnung, bei welcher Fühler und Verriegelungsglied voneinander abhängig angetrieben werden, den Vorteil einer größeren Einfachheit und billigeren Herstellbarkeit. Gegenüber einer anderen bekannten Anordnung, bei welcher Fühler, Verriegelungsglied und Auslösesperre einteilig ausgestaltet sind, besteht der Vorteil, daß das Verriegelungsglied nicht vom Film gegen das Sperrad gedrückt wird, sondern unter der Wirkung der Feder 45 federnd auf dieses auftrifft und somit Beschädigungen am Verriegelungsglied oder Sperrad vermieden werden werden.

Selbstverständlich ist die Erfindung nicht auf das ge-

zeigte Ausführungsbeispiel beschränkt. So könnte die Anordnung auch so gesteuert werden, daß Fühler und Verriegelungsglied nach einem Bildschritt gleichzeitig in das Perforationsloch bzw. das Sperrad einfallen, aber beim Ablauf des Schiebers 4 nacheinander ausgehoben werden. Außerdem muß der Schieber 4 nicht zugleich Verschlußteil sein. Weiterhin könnte an die Stelle der Stift-Schlitz-Lagerung 41, 40a auch eine Lenkersteuerung und an die Stelle der drehbaren Lagerung des Verriegelungsgliedes auf dem Fühler eine schieberartige Verbindung treten.

PF 592/MF 1034

Patentansprüche

1. Fotografische Kamera, bei welcher ein in die Filmperforation einfallender Fühlhebel ein den Filmtransport sperrendes und hierzu in ein Transportrad einfallendes Verriegelungsglied steuert, dadurch gekennzeichnet, daß Verriegelungsglied (42) und Fühlhebel (40) gegeneinander beweglich miteinander verbunden sind, vorzugsweise drehbar aufeinander gelagert sind, und daß der Fühlhebel (40) und Verriegelungsglied (42) durch eine gemeinsame Feder (45) antreibbar sind.

2. Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Feder (45) am Verriegelungsglied (42) angreift.

3. Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Verriegelungsglied (42) unter der Wirkung der Feder (45) an einem Anschlag (40b) des Fühlhebels (40) zur Anlage bringbar ist.

4. Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß ein Lappen (42a) des Verriegelungsgliedes (42) mit dem Steuerelement (4e) eines beim Filmtransport in einer und beim Verschlußablauf in entgegengesetzter Richtung bewegten, vorzugsweise die Doppelbelichtungssperre bildenden Schiebers (4) zusammenwirkt.

5. Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Fühlhebel (40) mit einem Schlitz (40a) auf einem gehäusefesten Stift (41) gelagert ist.

6. Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Verriegelungsglied (42) durch das Steuerelement (4e) des Schiebers (4) bei dessen Ablaufbewegung aus der Sperrstellung für den Filmtransport und infolge seiner Lagerung auf dem Fühlhebel (40) letzterer aus der Filmperforation (44a) schwenkbar ist und daß beim Filmtransport das Steuerelement (4e) Fühlhebel (40) und Verriegelungsglied (42) zum Einfallen in die Filmperforation (44a) und das Sperrad (46) freigeben.

Hierzu 2 Blatt Zeichnungen

14

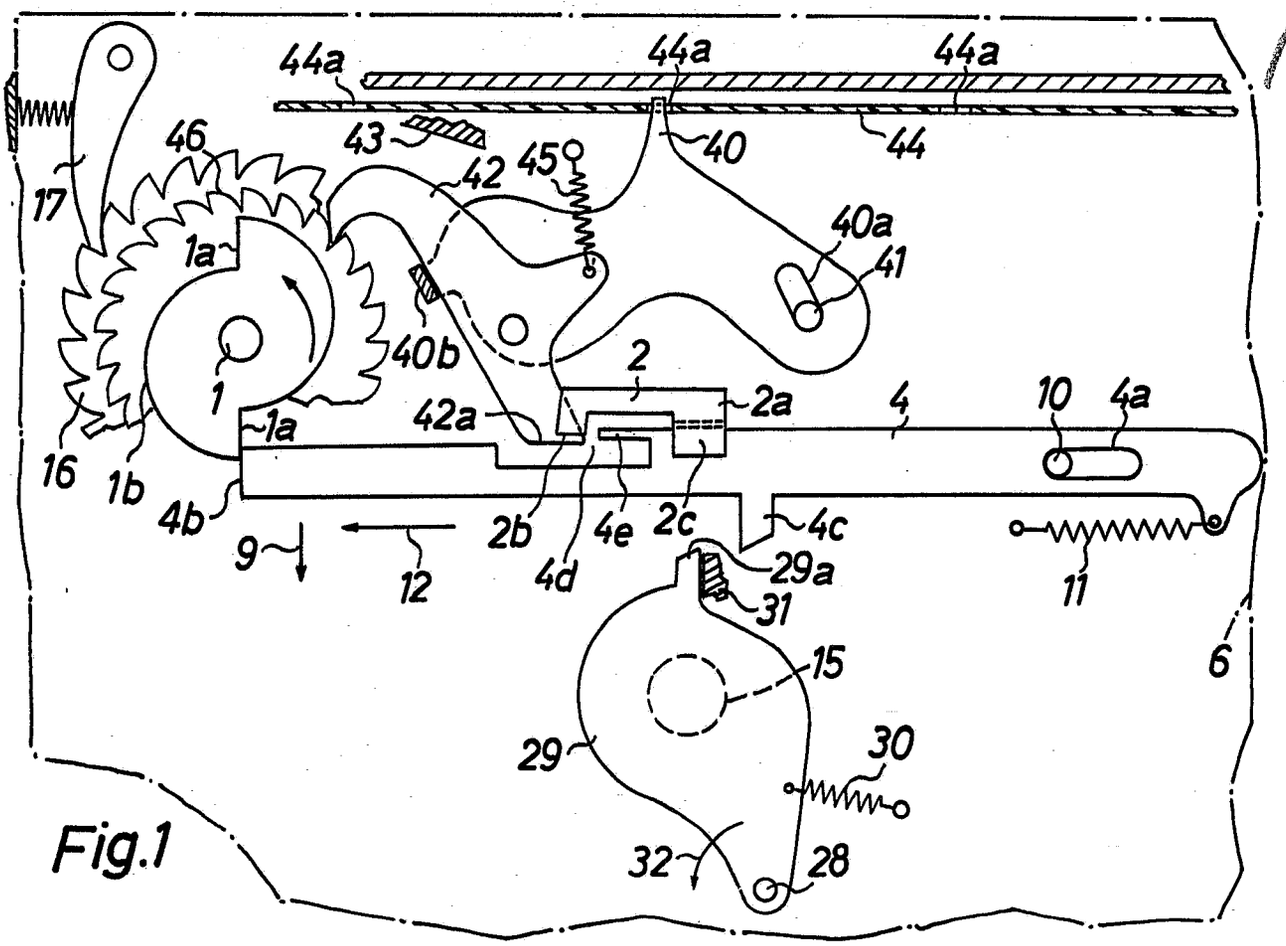


Fig.1

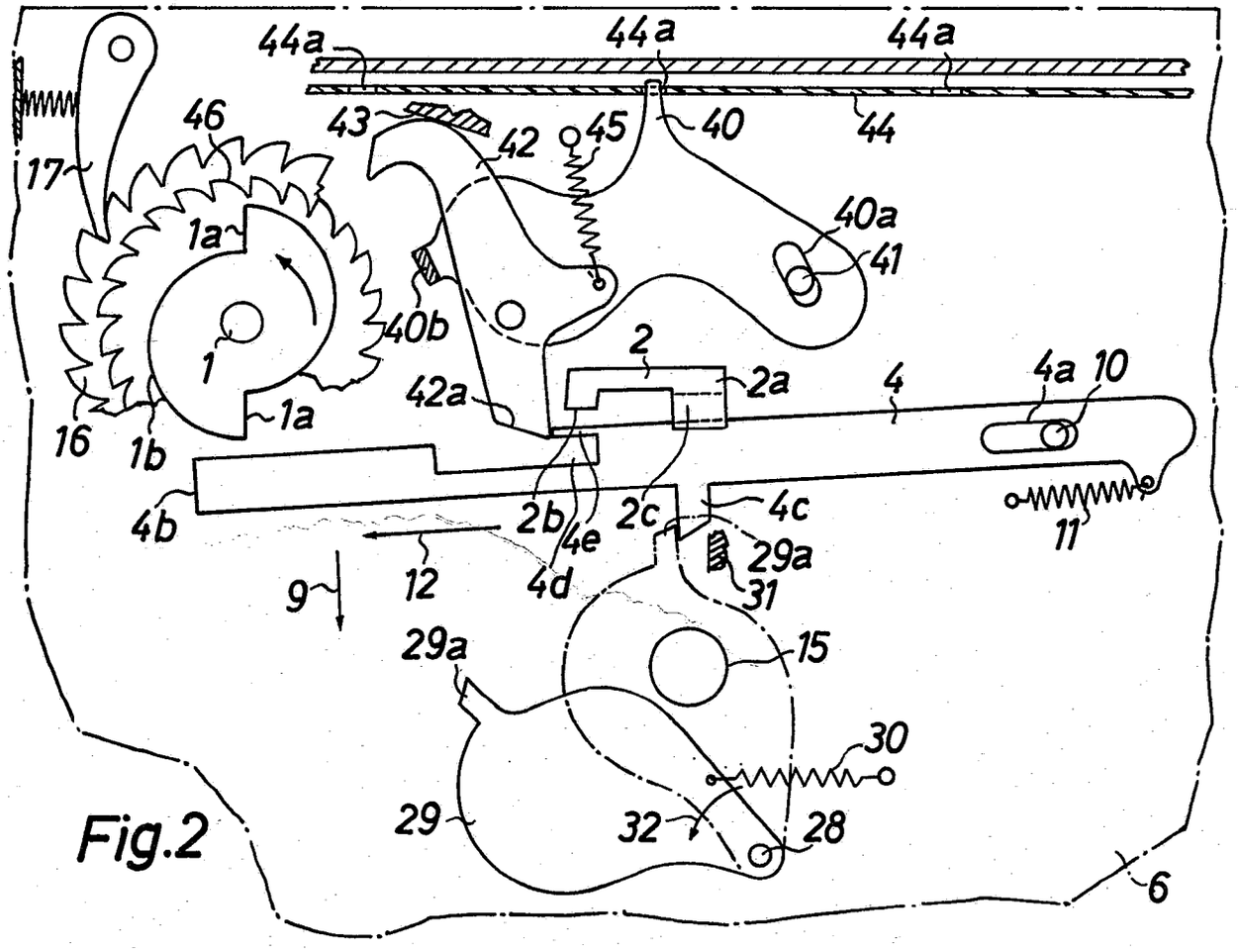


Fig.2

PF592/MF1034

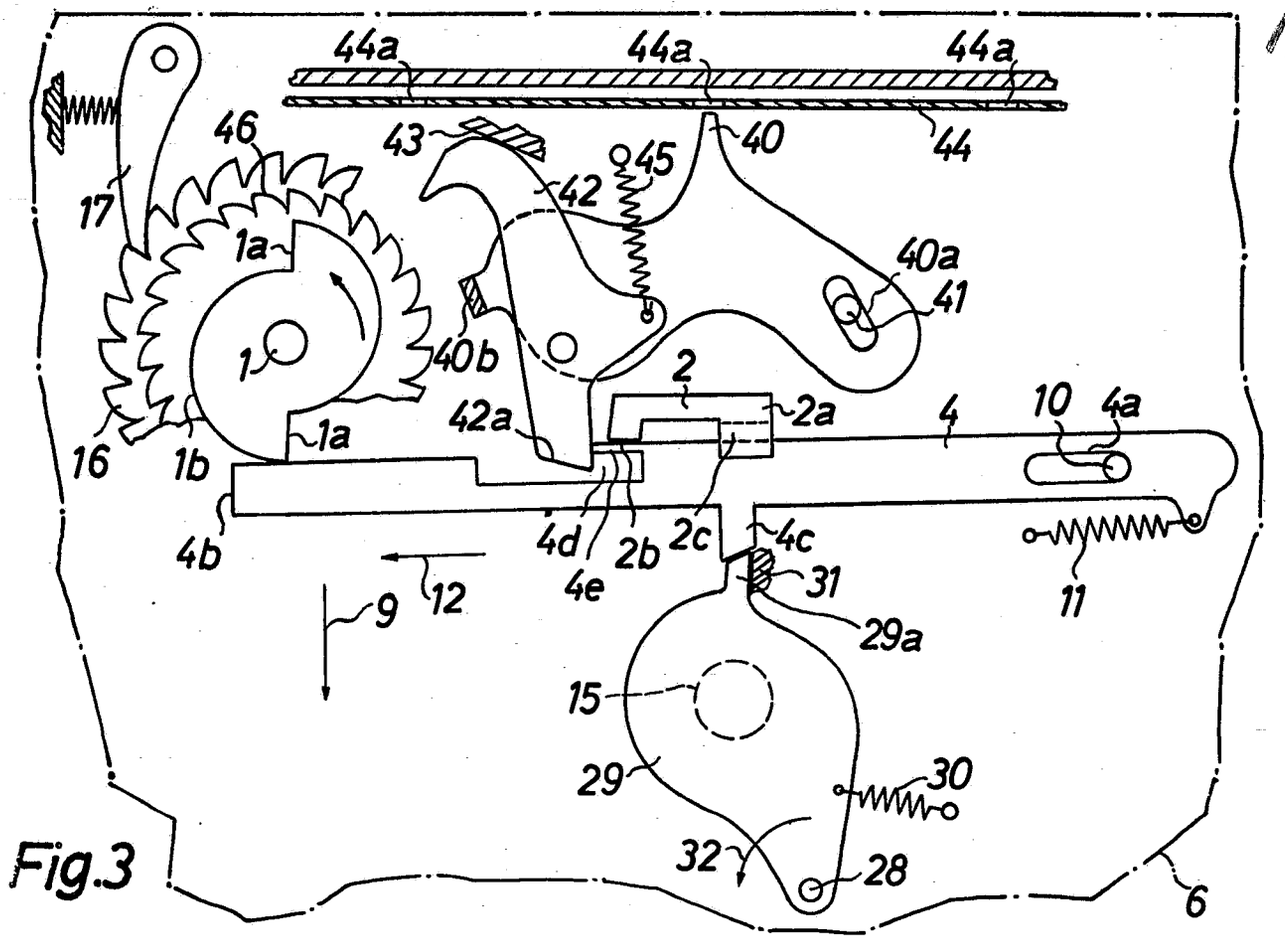


Fig.3

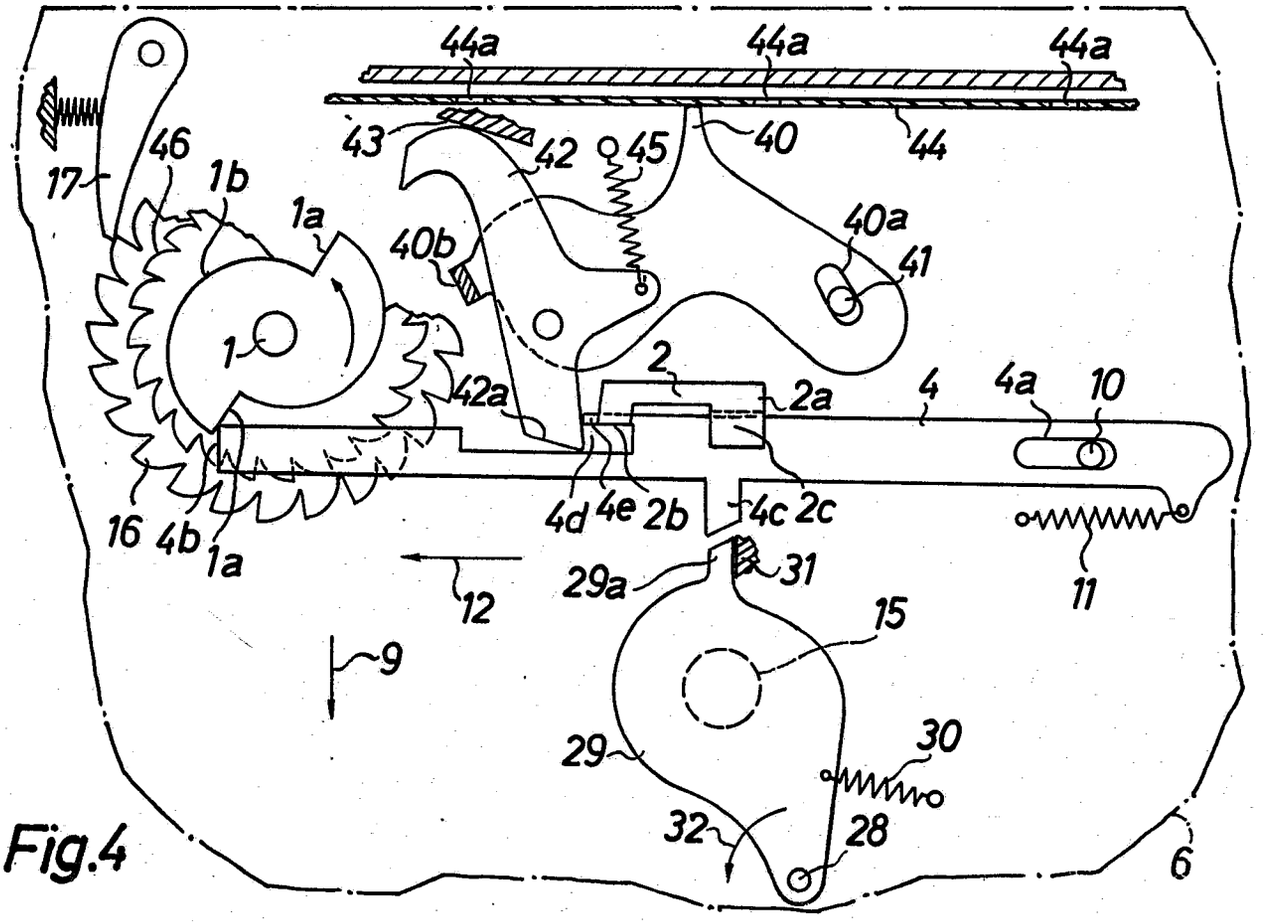


Fig.4

PF592 / MF1034

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

Int. Cl.: G 03 b

Deutsche Kl.: 57 a - 22/05

AUSLEGESCHRIFT 1 272 111

Nummer: 1 272 111
Aktenzeichen: P 12 72 111.8-51 (A 54411)
Anmeldetag: 17. Dezember 1966
Auslegetag: 4. Juli 1968

Fotografische Kamera

Anmelder:
Agfa-Gevaert Aktiengesellschaft,
5090 Leverkusen, Kaiser-Wilhelm-Allee 24

Als Erfinder benannt:
Dipl.-Ing. Gabriele Ehgartner, 8023 Pullach;
Dr.-Ing. Gerd Kiper, 3001 Lüdersen

Die Erfindung betrifft eine fotografische Kamera, vorzugsweise für einen Filmvorratsraum und eine Filmaufwickelspule enthaltende Kassetten, bei welcher ein in die Filmperforation einfallender Fühlhebel ein den Filmtransport sperrendes und hierzu in ein Transportrad einfallendes Verriegelungsglied steuert.

Es ist bereits eine Anordnung dieser Art bekannt, bei der Fühler und Verriegelungsglied unabhängig voneinander angetrieben werden. Diese Anordnung hat den Vorteil, daß das Verriegelungsglied federnd mit dem Sperrad in Eingriff kommt, so daß keine Beschädigungen am Sperrad auftreten können. Sie hat aber den Nachteil, daß sie verhältnismäßig aufwendig ist und der Film den Fühler entgegen der Wirkung von Federn schieben muß. Bei einer anderen bekannten Vorrichtung sind Fühler und Verriegelungsglied einstückig ausgebildet. Diese Anordnung ist zwar wesentlich einfacher, hat aber ihrerseits den Nachteil, daß das Verriegelungsglied durch den bewegten Film gegen das Sperrad geschoben wird und, wenn Flanke auf Flanke trifft, Zähne des Sperrades ausbrechen können.

Mit der Erfindung soll eine Vorrichtung der eingangs genannten Art geschaffen werden, durch die die Nachteile der bekannten Anordnungen vermieden werden.

Gemäß der Erfindung wird vorgeschlagen, daß das Verriegelungsglied und der Fühler gegeneinander beweglich miteinander verbunden sind und daß Fühler und Verriegelungsglied durch eine gemeinsame Feder antreibbar sind. Zweckmäßigerweise greift die Feder am Verriegelungsglied an. Dabei ist das Verriegelungsglied unter der Wirkung der Feder an einem Anschlag des Fühlhebels zur Anlage bringbar. Zur Steuerung von Verriegelungsglied und Fühler ist es günstig, wenn ein Lappen des Verriegelungsgliedes mit einem Steuerelement eines beim Filmtransport in einer und beim Verschlußablauf in entgegengesetzter Richtung bewegten, vorzugsweise die Doppelbelichtungssperre bildenden Schiebers zusammenwirkt und wenn der Fühlhebel mit einem Schlitz auf einem gehäusefesten Stift gelagert ist.

Die Erfindung wird an Hand von Zeichnungen näher erläutert. Es zeigt

Fig. 1 eine erfindungsgemäße Doppelbelichtungssperre nach erfolgtem Filmtransport,

Fig. 2 die Anordnung nach Fig. 1 beim Verschlußablauf,

Fig. 3 die Anordnung bei abgelaufenem Verschluß,

Fig. 4 die Anordnung während der Spannbewegung.

In sämtlichen Figuren sind gleiche Teile mit gleichen Bezugszeichen versehen. Dabei sind das Gehäuse einer Kamera mit **6** und die Verschlußdurchlaßöffnung mit **15** bezeichnet. Die Auslösehandhabe ist mit einem Auslöseschieber **2** verbunden, der unter der Wirkung einer nicht dargestellten Rückstellfeder gegen einen Anschlag gezogen wird und einen Arm **2** *b* und einen Arm **2** *a* mit einer Schrägfläche **2** *c* umfaßt. Weiterhin ist in an sich bekannter und nicht dargestellter Weise eine als Drehknopf ohne Schnellschalthebel ausgebildete Filmtransporthandhabe vorgesehen, die über eine Friktion mit einer Schaltscheibe **1** verbunden ist, wobei die Schaltscheibe **1** eine Schaltkurve **1** *b* und mindestens einen Schaltnocken **1** *a* aufweist. Mit der oder den Schaltnocken **1** *a* arbeitet in an sich bekannter Weise ein Sperrschieber **4** zusammen, der unter der Wirkung einer Feder **11** steht und längs eines Schlitzes **4** *a* um einen kamerafesten Drehpunkt **10** drehbar und längsverschiebbar gelagert ist.

Wird aus der Ruhestellung, die in Fig. 1 gezeigt ist, der Auslöser **2** senkrecht in die Zeichenebene hinein betätigt, so kann der Sperrlappen **2** *b* in eine Ausnehmung **4** *d* des Sperrschiebers **4** eintauchen, und es wird in bekannter Weise über die Schrägfläche **2** *c* der Sperrschieber **4** in Richtung des Pfeiles **9** um den Drehpunkt **10** gedreht. Dabei wird ein Lappen **4** *b* vom Schaltnocken **1** *a* abgehoben, so daß der Sperrschieber **4**, aus dessen Ausnehmung **4** *d* der Arm oder Lappen **2** *b* relativ schon vorher herausgedreht worden ist, in Richtung des Pfeiles **12** unter der Wirkung der Feder **11** ablaufen kann, bis das rechte Ende des Schlitzes **4** *a* am Drehpunkt **10** aufschlägt (vgl. Fig. 3).

Bei Freigabe des Auslösers **2** wird der Schieber **4** unter der Wirkung der Feder **11** entgegen der Richtung des Pfeiles **9** bis zur Anlage an der Schaltkurve **1** *b* gezogen. Will man in dieser Stellung den Auslöser **2** betätigen, so liegt die Ausnehmung **4** *d* nicht unterhalb des Armes **2** *b*, so daß der Auslöser

nicht durchgedrückt werden kann. Beim nun folgenden Filmtransport wird über die Schaltnocke **1** *a*, die nach einem gewissen Drehweg der Schalthandhabe **1** den Lappen **4** *b* erfaßt, der Sperrschieber **4** unter Spannung der Feder **11** entgegen der Richtung des Pfeiles **12** verschoben, bis das linke Ende des Schlitzes **4** *a* wieder am Drehpunkt **10** anliegt und die Ausnehmung **4** *d* wieder unterhalb des Armes **2** *b* liegt. Ein weiterer Filmtransport bis zur Vollendung eines Bildschrittes wird durch die zwischen Fortschalthandhabe und Schaltscheibe vorgesehene Friktion ermöglicht. Die Schaltkurve **1** *b* wird dabei über an sich bekannte Mittel gegen ein Zurückdrehen unter der Wirkung der Feder **11** gesichert. Solche Mittel können ein Zahnrad **16** und eine nur in dieser Richtung wirkende Sperrklinke **17** umfassen.

Im Kameragehäuse ist um den Drehpunkt **28** ein Verschlußsektor **29** drehbar gelagert. Der Sektor **29** ist über eine Feder **30** mit dem Gehäuse **6** verspannt, so daß der Sektor **29** an einem Anschlag **31** des Gehäuses **6** anliegt und dabei die Verschlußdurchlaßöffnung **15** abdeckt.

Die Anordnung ist nun so getroffen, daß am Sperrschieber **4** ein Antriebslappen **4** *c* vorgesehen ist, der beim Ablauf des Sperrschiebers **4** bei Betätigung des Auslösers **2** mit einer Nase **29** *a* des Sektors **29** in Eingriff kommt und den Sektor **29** unter Spannung der Feder **30** in Richtung des Pfeiles **32** schleudert, um schließlich daran abzugleiten. Der Sektor **29** gibt dabei die Verschlußöffnung **15** frei, kehrt unter der Wirkung der Feder **30** dann seine Bewegungsrichtung um und deckt schließlich die Verschlußöffnung **15** wieder ab, so daß ein Belichtungsvorgang nach dem Prinzip von Schleuderverschlüssen stattgefunden hat, nur daß als Antrieb für den Verschluß des Sperrschiebers **4** der Doppelbelichtungssperre und dessen Feder **11** verwendet werden.

Diese Anordnung ist nun vorgesehen für eine Kamera für Filme, die pro Bild ein Perforationsloch aufweisen, in das ein Fühler zwecks Begrenzung des Bildschrittes einfällt. Dieser Fühler **40** ist mit einem Langloch **40** *a* auf einem gehäusefesten Stift **41** drehbar und verschiebbar gelagert und umfaßt eine Anschlagfläche **40** *b*. Auf dem Fühler **40** ist ein Verriegelungsglied **42** drehbar gelagert, das mit einem mit der Kurvenscheibe **1** *b* über die Friktion verbundenen Sperrad **46** in Eingriff bringbar ist. An dem Verriegelungsglied **42** greift eine Feder **45** an. Außerdem ist noch ein gehäusefester Anschlag **43** vorgesehen.

In Fig. 1 ist die Stellung gezeigt, in der der Film **44** transportiert ist und der Auslöser **2** betätigt werden kann. Dabei liegt der Fühler **40** in einem Perforationsloch **44** *a* des Filmes **44**, während das Verriegelungsglied **42** mit dem Sperrad **46** im Eingriff steht und somit einen weiteren Filmtransport unmöglich macht. Dabei liegt das Verriegelungsglied **42** an der Anschlagfläche **40** *b* des Fühlers **40** unter der Wirkung der Feder **45** an.

Wird nun der Auslöser **2** in bereits beschriebener Weise betätigt, so trifft beim Ablauf des Sperrschiebers **4** in Richtung des Pfeiles **12** dessen Lappen **4** *e* auf das andere Ende des Verriegelungsgliedes **42** und verschwenkt dieses im Uhrzeigersinn unter Spannung der Feder **45** bis zum Anschlag **43**, so daß das Verriegelungsglied **42** außer Eingriff mit dem Sperrad **46** gelangt, ohne daß der Fühler **40** dabei bewegt wird (vgl. Fig. 2). Im weiteren Verlauf der Ablaufbewegung des Sperrschiebers **4** macht nun infolge der Lagerung des Verriegelungsgliedes **42** auf dem Fühler **40** dieser eine Art Kniehebelbewegung im Uhrzeigersinn um seinen Lagerstift **41** und gleitet dabei aus der Filmperforation **44** *a* heraus (vgl. Fig. 3).

In Fig. 4 ist der Beginn des Filmtransportes gezeigt. Hierbei bewegt sich der Schieber **4** entgegen der Richtung des Pfeiles **12**, so daß das Ende **42** *a* des Verriegelungsgliedes **42** dem Lappen **4** *e* unter der Wirkung der sich entspannenden Feder **45** nachläuft. Da sich Verriegelungshebel **42** am Anschlag **43** und Fühler **40** am Film **44** abstützen, erfährt der überdies am Stift **41** mittels Langloch **40** *a* geführte Fühler eine nach rechts gerichtete Verschiebung bei gleichzeitiger Drehung im Uhrzeigersinn. Schließlich gelangt das Verriegelungsglied **42** an den Anschlag **40** *b* und ist bestrebt, den Fühler **40** über dessen Anschlag **40** *b* unter der Wirkung der Feder **45** anzutreiben. Dieser kann jedoch erst dann eine Drehbewegung vollführen, wenn er in das nächste Perforationsloch einfallen kann. Ist jedoch beim Vorbeibewegen des nächsten Perforationsloches **44** *a* der Fühler **40** in dieses eingefallen, so wird auch der Fühler **40** zusammen mit dem Film **44** bewegt. Dabei läuft das Verriegelungsglied **42** dem Anschlag **40** *b* unter der Wirkung der Feder **45** nach, bis bei vollendetem Filmtransport das Verriegelungsglied **42** wieder in das Sperrad **46** einfällt und somit die Kamera bis zur nächsten Verschlußauslösung gegen weiteren Filmtransport gesichert ist. Hierbei ist wieder die Stellung nach Fig. 1 erreicht.

Gegenüber bekannten Ausführungen, an welchen Fühler und Verriegelungsglied voneinander unabhängig angetrieben werden, hat die vorliegende Anordnung, bei welcher Fühler und Verriegelungsglied voneinander abhängig angetrieben werden, den Vorteil einer größeren Einfachheit und billigeren Herstellbarkeit. Gegenüber einer anderen bekannten Anordnung, bei welcher Fühler, Verriegelungsglied und Auslösesperre einteilig ausgestaltet sind, besteht der Vorteil, daß das Verriegelungsglied nicht vom Film gegen das Sperrad gedrückt wird, sondern unter der Wirkung der Feder **45** federnd auf dieses auftrifft und somit Beschädigungen am Verriegelungsglied oder Sperrad vermieden werden.

Selbstverständlich ist die Erfindung nicht auf das gezeigte Ausführungsbeispiel beschränkt. So könnte die Anordnung auch so gesteuert werden, daß Fühler und Verriegelungsglied nach einem Bildschritt gleichzeitig in das Perforationsloch bzw. das Sperrad einfallen, aber beim Ablauf des Schiebers **4** nacheinander ausgehoben werden. Außerdem muß der Schieber **4** nicht zugleich Verschlußteil sein. Weiterhin könnte an die Stelle der Stift-Schlitz-Lagerung **41**, **40** *a* auch eine Lenkersteuerung und an die Stelle der drehbaren Lagerung des Verriegelungsgliedes auf dem Fühler eine schieberartige Verbindung treten.

Patentansprüche:

1. Fotografische Kamera, bei welcher ein in die Filmperforation einfallender Fühlhebel ein den Filmtransport sperrendes und hierzu in ein Transportrad einfallendes Verriegelungsglied steuert, dadurch gekennzeichnet, daß Verriegelungsglied (**42**) und Fühlhebel (**40**) gegeneinander beweglich miteinander verbunden sind, vorzugsweise drehbar aufeinander gelagert sind,

und daß der Fühlhebel (**40**) und Verriegelungsglied (**42**) durch eine gemeinsame Feder (**45**) antreibbar sind.

2. Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Feder (**45**) am Verriegelungsglied (**42**) angreift.

3. Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Verriegelungsglied (**42**) unter der Wirkung der Feder (**45**) an einem Anschlag (**40** *b*) des Fühlhebels (**40**) zur Anlage bringbar ist.

4. Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß ein Lappen (**42** *a*) des Verriegelungsgliedes (**42**) mit dem Steuerelement (**4** *e*) eines beim Filmtransport in einer und beim Verschlußablauf in entgegengesetzter Richtung bewegten, vorzugsweise die Doppelbelichtungssperre bildenden Schiebers (**4**) zusammenwirkt.

5. Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Fühlhebel (**40**) mit einem Schlitz (**40** *a*) auf einem gehäusefesten Stift (**41**) gelagert ist.

6. Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Verriegelungsglied (**42**) durch das Steuerelement (**4** *e*) des Schiebers (**4**) bei dessen Ablaufbewegung aus der Sperrstellung für den Filmtransport und infolge seiner Lagerung auf dem Fühlhebel (**40**) letzterer aus der Filmperforation (**44** *a*) schwenkbar ist und daß beim Filmtransport das Steuerelement (**4** *e*) Fühlhebel (**40**) und Verriegelungsglied (**42**) zum Einfallen in die Filmperforation (**44** *a*) und das Sperrad (**46**) freigeben.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

809 568/327 6. 68 ⊛ Bundesdruckerei Berlin

Nummer: 1 272 111
Int. Cl.: G 03 b
Deutsche Kl.: 57 a - 22/05
Auslegetag: 4. Juli 1968

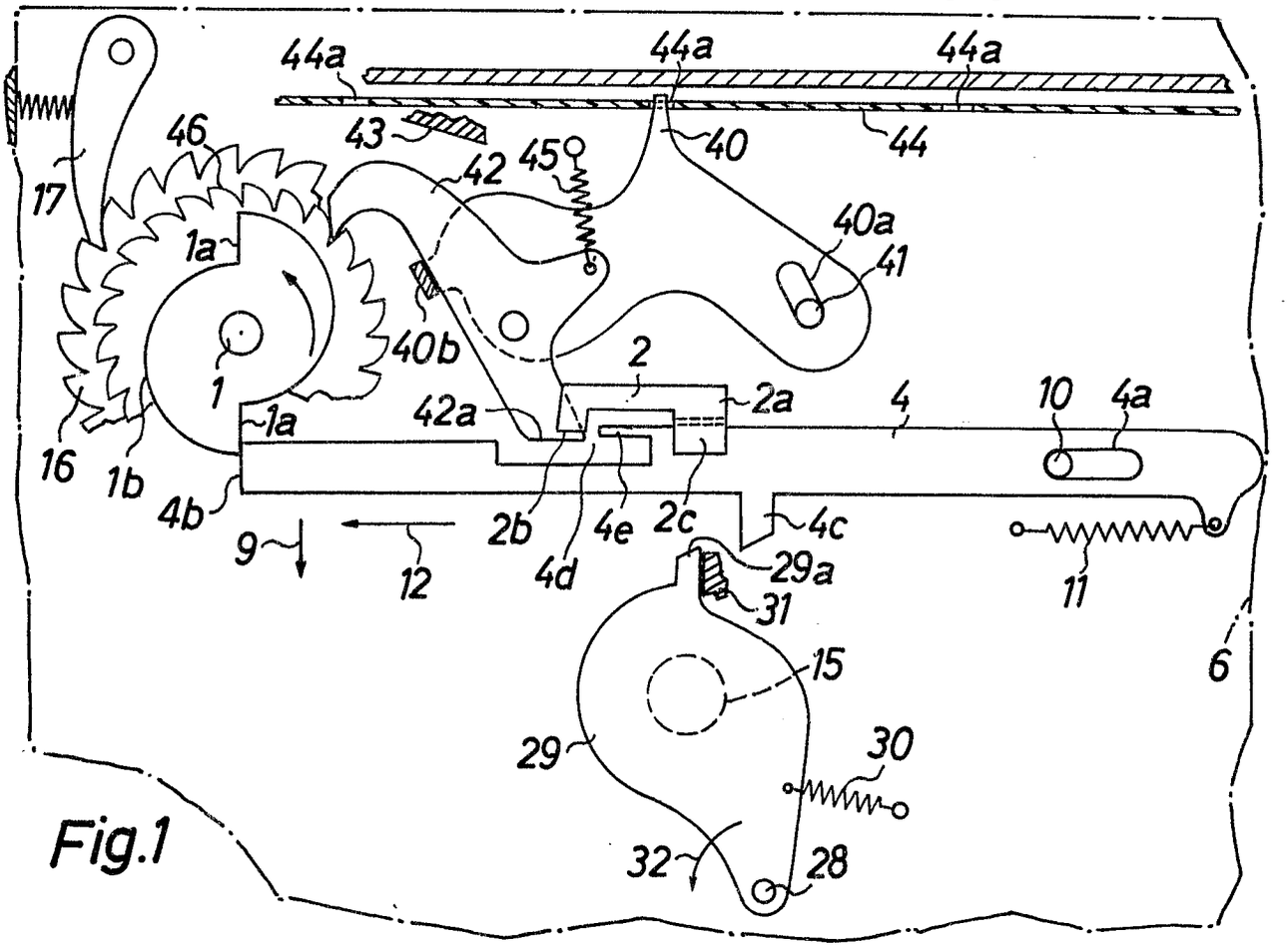


Fig.1

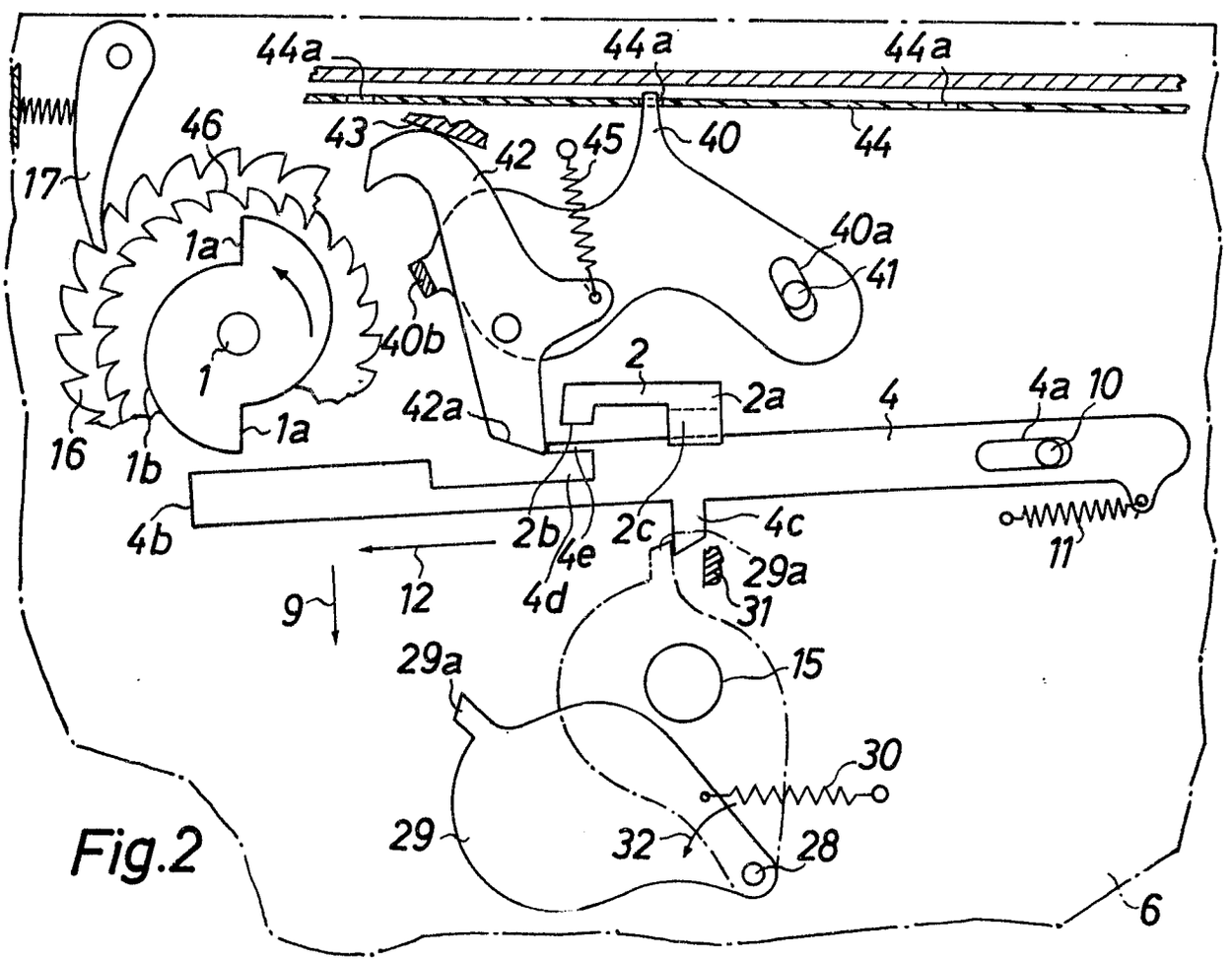


Fig.2

Nummer: 1 272 111
Int. Cl.: G 03 b
Deutsche Kl.: 57 a - 22/05
Auslegetag: 4. Juli 1968

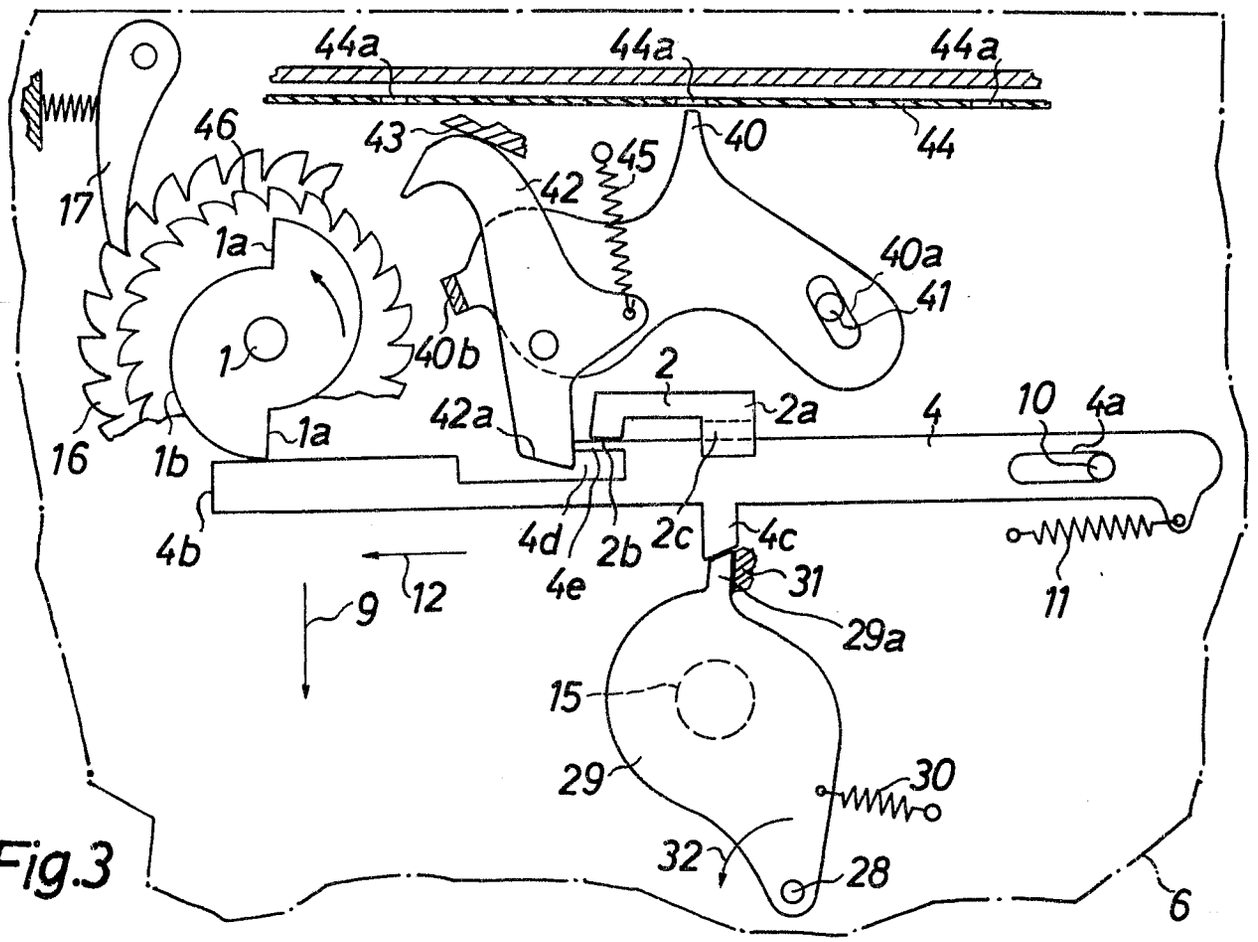


Fig.3

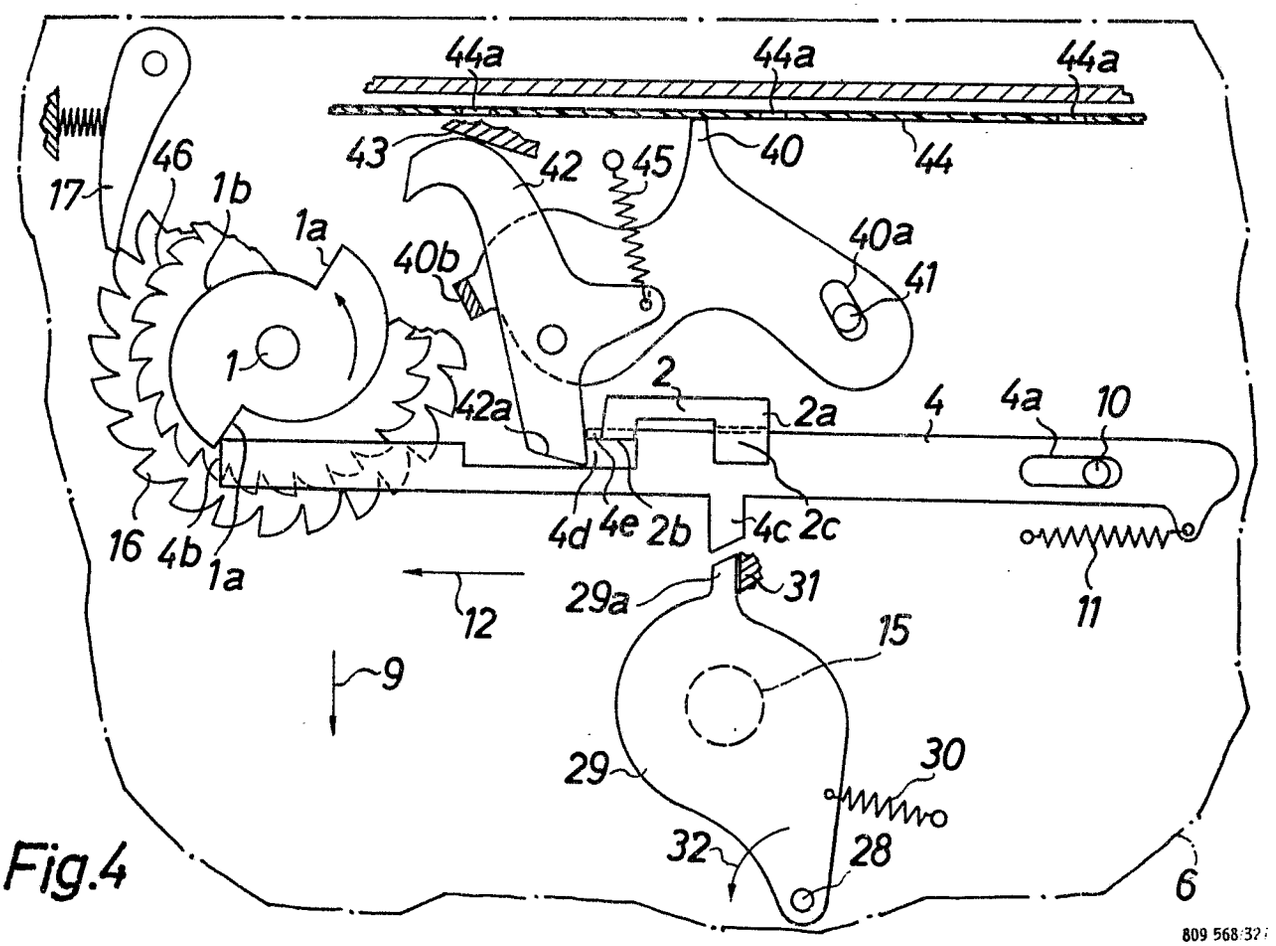


Fig.4

809 568/32

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

Int. Cl.: G 03 b

Deutsche Kl.: 57 a - 23/01

AUSLEGESCHRIFT 1 272 708

Nummer: 1 272 708
Aktenzeichen: P 12 72 708.1-51 (A 53981)
Anmeldetag: 2. November 1966
Auslegetag: 11. Juli 1968

Die Erfindung betrifft eine fotografische Kamera mit einer durch das Filmfortschaltgetriebe antreibbaren, einen Schlitz zum Einführen des Films aufweisenden Filmaufwickelspule und einer Vorrichtung zum automatischen Einführen des Filmanfangs in den Schlitz, wobei aus dem Schlitz eine schwenkbare Leitfläche für den Filmanfang in Richtung auf die Bildbühne ragt, die Leitfläche durch den einzuführenden Filmanfang in eine Haltestellung für letzteren verschwenkbar ist und in ihrer Haltestellung in eine Ausnehmung der Filmaufwickelspule derart eingeschwenkt ist, daß sie einen Bestandteil des Wickelkerns der Spule bildet, nach Patentanmeldung A 49148 IX a/57 a (deutsche Auslegeschrift 1 245 712).

Die Vorrichtung gemäß der Hauptpatentanmeldung ist so ausgestaltet, daß die Leitfläche in ihrer Aufspulstellung den Filmanfang bei Drehen der Spule dadurch an dieser festhält, daß sie den Filmanfang mit dieser verklemmt. Die Leitfläche darf zur Gewährleistung einer sicheren Klemmung bei allen Spulen daher nur geringe Fertigungstoleranzen aufweisen, was ihre Fertigung und Montage etwas erschwert.

Daher wird für eine Kamera der eingangs genannten Art vorgeschlagen, daß die Leitfläche einen Dorn umfaßt, der bei in die Ausnehmung der Filmaufwickelspule mindestens teilweise eingeschwenkter Leitfläche in ein Perforationsloch des Filmanfangs eingreift. Nach einer erfindungsgemäßen Ausgestaltung ist das in das Spuleninnere ragende Ende der Leitfläche als Dorn ausgebildet. Nach einer anderen Ausführungsform steht der Dorn an der etwa die gleiche Krümmung wie der Wickelkern aufweisenden Außenfläche der Leitfläche radial vor. Es können dabei auch mehrere Dorne an der Außenfläche der Leitfläche im Abstand der Perforationslöcher vorgesehen sein. Um zu vermeiden, daß der Filmanfang am Dorn hängenbleibt, bevor er die Leitfläche in die Aufspulstellung verschwenkt hat, wird vorgeschlagen, daß der Dorn in Filmeinschubrichtung abgeschrägt ist.

Da der an der Leitfläche vorgesehene Dorn immer in irgendein Perforationsloch einfällt, auch wenn die Leitfläche nicht genau in den Spulenschlitz eingepaßt ist, ermöglicht die erfindungsgemäße Anordnung eine sichere Befestigung des Spulenanfangs an der Spule, ohne an die Fertigung und die Montage der Leitfläche besondere Genauigkeitsanforderungen zu stellen.

Die Erfindung wird an Hand von Zeichnungen näher erläutert. Es zeigt

Fotografische Kamera

Zusatz zur Anmeldung: A 49148 IX a/57 a — Auslegeschrift 1 245 712

Anmelder:
Agfa-Gevaert Aktiengesellschaft,
5090 Leverkusen, Kaiser-Wilhelm-Allee 24

Als Erfinder benannt:
Alfred Winkler,
Heinz Ernst, 8000 München --

Fig. 1 Teile einer erfindungsgemäßen Kamera im Schnitt,

Fig. 2 Teile einer anderen erfindungsgemäßen Ausgestaltung im Schnitt.

In den Figuren sind das Gehäuse einer fotografischen Kamera mit **1**, die Kamerarückwand mit **2**, die Bildbühne mit **3** und die Filmandruckplatte mit **4** bezeichnet. Das an sich bekannte Filmtransportgetriebe und ein vom Filmtransportgetriebe angetriebenes Filmtransportrad sind der Einfachheit halber nicht dargestellt.

Zwischen den Zahnrädern des Filmtransportgetriebes ist eine Friktion vorgesehen und mit einem Zahnrad ist eine Antriebsachse, welche lösbar oder auch fest mit der Filmaufwickelspule **11** gekuppelt ist, verbunden. Das Filmtransportgetriebe ist so ausgelegt, daß die Antriebsachse und damit die Aufwickelspule **11** schneller gedreht wird als das Filmtransportrad, so daß der an der Aufwickelspule befestigte Film **12** straff auf die Aufwickelspule **11** gewickelt wird. Wird dabei der Film **12** langsamer zugeführt als die Aufwickelspule **11** gedreht wird, so kommt diese infolge der Friktion vorübergehend zum Stillstand. Am Wickelkern der Spule **11** ist ein längs der Spule **11** verlaufender Schlitz **11***c* vorgesehen, der das Innere des als Hohlachse ausgebildeten Spulenkerns zugänglich macht. Der Schlitz **11***c* hat mindestens die Länge der Filmbreite. Am Wickelkern der Spule **11** neben dem Schlitz **11***c* ist eine Leitfläche **24** für den Filmanfang **12***a* um eine Achse **22** drehbar gelagert, wobei deren freies Ende **24***a* unter der Wirkung der Feder **25** auf die Bildbühne **3**

zu gerichtet ist und zur Führung für den Filmanfang **12***a* dient. Die zweite, sich etwa an die Filmandruckplatte **4** anschließende Leitfläche **26** ist an einer Abdeckplatte **27** federnd und drehbar um die Achse **28** angelenkt. Die Platte **27** deckt den Raum **29** für die Filmaufwickelspule **11** gegen die Kamerarückwand **2** ab und ist mit dem Gehäuse **1** verbunden. Zwischen der Platte **27** und der Bildbühne **3** bleibt somit nur ein schmaler Schlitz zum Hindurchführen des Filmes **12**. Die Leitfläche **26** wird unter Federwirkung gegen die Filmaufwickelspule **11** gedrückt, wobei bei nicht eingelegtem Film **12** ihre abgewinkelte Nase **31** in einer Ausnehmung **11***e* der Filmspule **11** liegt und diese gegen Verdrehung in eine zum Einhängen des Films **12** ungeeignete Lage sichert.

Wird nun der Filmanfang **12***a* mittels eines Perforrades oder gegebenenfalls auch mehrerer Perforräder zwischen Bildbühne **3** und Filmandruckplatte **4** hindurch transportiert, so gelangt er schließlich zu dem Schlitz zwischen Platte **27** und Bildbühne **3** und wird in diesen hineingeschoben. Dabei wird er zwischen den Leitflächen **24** und **26** hindurchgelenkt und direkt in den Schlitz **11***c* der Filmaufwickelspule **11** geschoben und gleitet am Innenumfang der Aufwickelspule **11** entlang. Unter dem Druck des Filmanfangs **12***a*, der schließlich auf den in das Spuleninnere ragenden Arm **24***b* der Leitfläche **24** trifft, dreht sich nun die Leitfläche **24** im Uhrzeigersinn. Das Ende des Armes **24***b* ist gemäß Fig. 1 als Dorn **24***c* ausgebildet, der gegen Ende der Verschwenkbewegung der Leitfläche **24** in ein Perforationsloch des Filmanfangs **12***a* einfällt. Dabei ist die Form des Dorns **24***c* so ausgestaltet, daß der Film **12** wohl über den Dorn hinweg in den Schlitz **11***c* hineingeschoben, aber nicht mehr aus diesem herausgezogen werden kann, weil der Dorn **24***c* eine flache Kante **24***d* und eine scharfe Kante **24***e* hat.

Die Anordnung nach Fig. 2 unterscheidet sich von der nach Fig. 1 dadurch, daß der Arm **24***b* als Klemmfläche ausgebildet ist, wobei der Filmanfang **12***a* beim Verschwenken der Leitfläche **24** zwischen die Klemmfläche und die Leitfläche **26** bzw. die Kante **11***d* des Schlitzes **11***c* geklemmt wird. Um eine sichere Befestigung des Filmanfangs **12***a* an der Spule **11** auch bei Fertigungstoleranzen der Spule **11** und der Leitfläche **24** zu gewährleisten, umfaßt die Leitfläche **24** darüber hinaus einen in Filmeinschubrichtung abgeschrägten, an der Außenfläche **24***f* der Leitfläche **24** etwa radial nach außen vorstehenden Dorn **24***g*, der bei Verschwenken der Leitfläche **24** im Uhrzeigersinn in ein Perforationsloch des Filmes **12** einfällt und diesen an der Spule **11** gefangen hält. An der Außenfläche **24***f* könnten statt des einen Dorns **24***g* auch mehrere Dorne im Abstand der Perforationslöcher des Filmes vorgesehen sein.

Bei weiterem Filmtransport staut sich der Film am Arm **24***b*, der nun gegen die Leitfläche **26** gedrückt wird, und hebt dabei die Leitfläche **26** im Uhrzeigersinn an, wodurch die Nase **31** aus der Ausnehmung **11***e* ausgehoben wird, so daß sich nun die Spule **11** drehen kann. Der Film **12** wird nun auf den Wickelkern aufgewickelt. Dieser hat aber eine Ausnehmung **11***k*, in welche sich in der befestigten Stellung des Films **12***a* die Leitfläche **24**, deren Oberseite **24***f* die gleiche Krümmung wie der Wickelkern hat, hineinlegt. Die Leitfläche **24** schmiegt sich also der Form der Spule **11** bzw. des Wickelkerns derart an, daß der Film **12** über sie gewickelt wird. Bei weiterem Aufspulen des Films **12** auf die Spule **11** wird die Leitfläche **26** weiter entgegen der Federwirkung im Uhrzeigersinn angehoben, während der Filmanfang mit einem Perforationsloch am Dorn **24***c* bzw. **24***g* eingehängt und gegebenenfalls zwischen die Leitfläche **24** und die Kante **11***d* geklemmt bleibt. Beim Zurückspulen des Films löst sich diese Klemmung bzw. Einhängung wieder, weil hierbei der Filmanfang **12***a* nicht mehr auf den Arm **24***b* drückt und dieser sich unter der Wirkung der Feder **25** wieder in die in Fig. 1 gezeigte Lage zurückdreht, in der der Dorn außer Eingriff mit dem Film **12** ist. Schließlich verrastet auch die Nase **31** wieder mit der Ausnehmung **11***e*.

Patentansprüche:

1. Fotografische Kamera mit einer durch das Filmfortschaltgetriebe antreibbaren, einen Schlitz zum Einführen des Films aufweisenden Filmaufwickelspule und einer Vorrichtung zum automatischen Einführen des Filmanfangs in den Schlitz, wobei aus dem Schlitz eine schwenkbare Leitfläche für den Filmanfang in Richtung auf die Bildbühne ragt, die Leitfläche durch den einzuführenden Filmanfang in eine Haltestellung für letzteren verschwenkbar ist und in ihrer Haltestellung in eine Ausnehmung der Filmaufwickelspule derart eingeschwenkt ist, daß sie einen Bestandteil des Wickelkerns der Spule bildet, nach Patentanmeldung A 49148 IX a/57 a (deutsche Auslegeschrift 1 245 712), dadurch gekennzeichnet, daß die Leitfläche (**24**) einen Dorn (**24***c*, **24***g*) umfaßt, der bei in die Ausnehmung (**11***k*) der Filmaufwickelspule (**11**) mindestens teilweise eingeschwenkter Leitfläche (**24**) in ein Perforationsloch des Filmanfangs (**12***a*) eingreift.

2. Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das in das Spuleninnere ragende Ende (**24***b*) der Leitfläche (**24**) als Dorn (**24***c*) ausgebildet ist.

3. Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß an der etwa die gleiche Krümmung wie der Wickelkern (**11**) aufweisenden Außenfläche (**24***f*) der Leitfläche (**24**) der Dorn (**24***g*) radial vorsteht.

4. Kamera nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß mehrere Dorne an der Außenfläche (**24***f*) der Leitfläche (**24**) im Abstand der Perforationslöcher vorgesehen sind.

5. Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Dorn (**24***c*, **24***g*) in Filmeinschubrichtung abgeschrägt ist.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

809 569/344 7. 68 ⊛ Bundesdruckerei Berlin

Nummer: **1 272 708**
Int. Cl.: **G 03 b**
Deutsche Kl.: **57 a - 23/01**
Auslegetag: **11. Juli 1968**

Fig.1

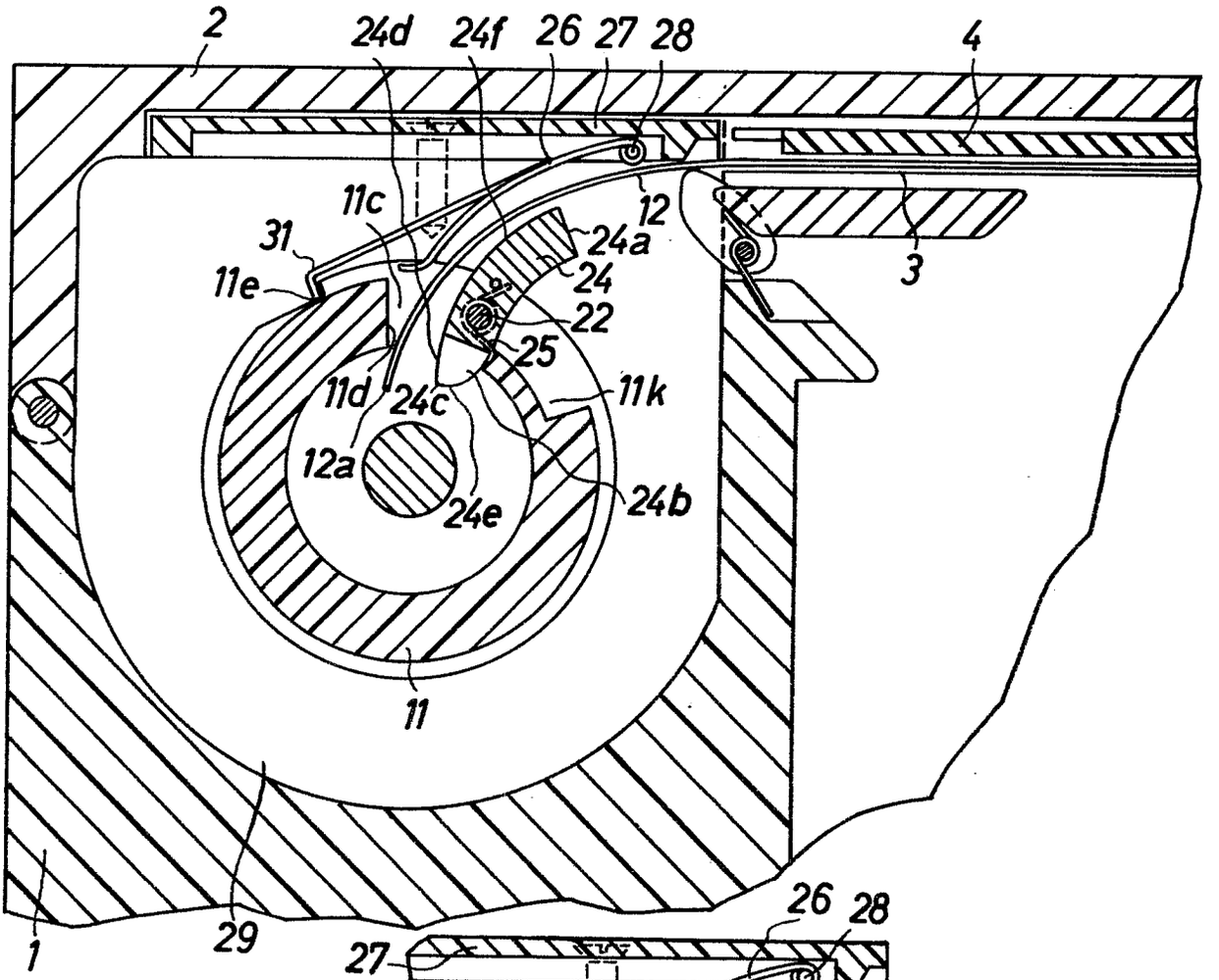
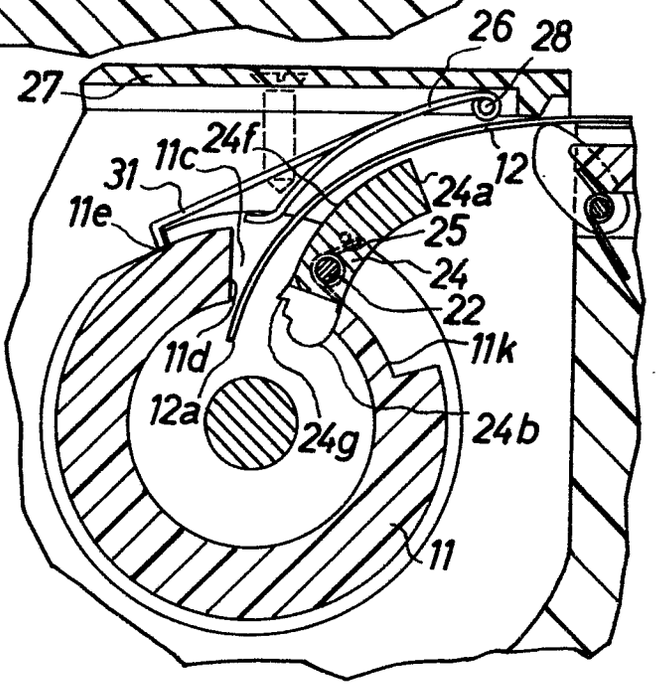


Fig.2



BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

Int. Cl.: G 03 b

Deutsche Kl.: 57 a - 25/02

AUSLEGESCHRIFT 1 281 837

Nummer: 1 281 837
Aktenzeichen: P 12 81 837.0-51 (A 53699)
Anmeldetag: 7. Oktober 1966
Auslegetag: 31. Oktober 1968

Fotografische Kamera mit einer Doppelbelichtungssperre

Anmelder:
Agfa-Gevaert Aktiengesellschaft,
5090 Leverkusen, Kaiser-Wilhelm-Allee 24

Als Erfinder benannt:
Günter Fauth, 8025 Unterhaching --

Die Erfindung betrifft eine fotografische Kamera mit einer Doppelbelichtungssperre.

Es sind zahlreiche Varianten von Doppelbelichtungssperren für fotografische Stehbildkameras bekannt. Bei Kameras mit automatischer Belichtungsregelvorrichtung wird letztere gewöhnlich vom Kameraauslöser freigesetzt oder betätigt. Dabei kann es vorkommen, daß bei zu schnellem Betätigen des Kameraauslösers die Belichtungsfaktoren noch nicht eingestellt sind, bevor der Verschluß vom Kameraauslöser ausgelöst wird. Deshalb wurden bereits mechanische Verzögerungswerke zur Verzögerung der Verschlußauslösung gegenüber der Einstellung der Belichtungsfaktoren bei zu raschem Betätigen des Kameraauslösers bekannt, die jedoch sehr aufwendig sind.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Doppelbelichtungssperre mechanisch und elektrisch so auszubilden, daß sie im Bedarfsfall, also bei Kameras mit automatischer Belichtungsregelvorrichtung bei zu schnellem Betätigen des Kameraauslösers denselben hemmt, bis die automatische Einstellung der Belichtungsfaktoren erfolgt ist. Weiterhin sollte es möglich sein, bei gleichzeitiger Verwendung der der Doppelbelichtungssperre zugeordneten Batterie zur Zündung von Blitzlampen oder zum Antrieb der Belichtungsregelvorrichtung die Kameraauslösung zu sperren, wenn die Batteriespannung unter den erforderlichen Wert zur Zündung der Blitzlampen oder Einstellung der Belichtungsfaktoren abgesunken ist.

Nach der Erfindung wird diese Aufgabe gelöst durch einen unter Federwirkung mit einer Sperrkante des Kameraauslösers zusammenwirkenden Sperrhebel, der durch einen Elektromagneten aus der Sperrstellung des Kameraauslösers schwenkbar ist, und durch zwei in Reihe liegende Kontaktpaare im Stromkreis des Elektromagneten, wobei ein Kontaktpaar bei Betätigung des Kameraauslösers überbrückbar ist und das andere Kontaktpaar durch einen sowohl mit dem Kameraauslöser als auch mit einem mit dem Filmtransportgetriebe gekuppelten Glied zusammenwirkenden Hebel betätigbar ist. Erfindungsgemäß umfaßt der Hebel drei Arme, von denen ein Arm mit dem anderen Kontaktpaar, der zweite Arm mit einem Arm des Kameraauslösers und der dritte Arm mit dem Glied in Eingriff bringbar ist, wobei eine Kippfeder am Hebel angreift, durch die der Hebel zwei unterschiedliche, stabile Anschlaglagen hat. Dabei wird der Hebel durch das Glied in eine Anschlaglage an dem Kontaktpaar und durch den Arm des Kameraauslösers in die andere Anschlag-

lage an einem gehäusefesten Anschlag verschwenkt. Weiterhin ist die Anordnung so getroffen, daß ein Arm des Kameraauslösers das eine Kontaktpaar kurz nach Betätigung des Kameraauslösers schließt und der andere Arm auf den Hebel zwecks Öffnens des anderen Kontaktpaares bei der Verschlußauslösung einwirkt. Zweckmäßigerweise ist das mit dem Filmtransportgetriebe verbundene Glied als Schieber ausgebildet, der über eine nur in Filmtransportrichtung wirksame Kupplung mit dem Filmtransportgetriebe gekuppelt ist. Um die erfindungsgemäße Anordnung auch als Verzögerungsanordnung verwenden zu können, ist es vorteilhaft, wenn durch den Kameraauslöser eine Belichtungsregelvorrichtung einstellbar ist, deren Einstellzeit etwa gleich der Ansprechzeit des Elektromagneten ist.

Der Gegenstand der Erfindung wird an Hand von Zeichnungen näher erläutert. Es zeigt

Fig. 1 eine schematische Darstellung einer erfindungsgemäßen Doppelbelichtungssperre,

Fig. 2 eine Ansicht der Anordnung nach Fig. 1 von oben.

In einem nur schematisch dargestellten Gehäuse **1** einer Stehbildkamera ist ein Kameraauslöser **2** in Richtung des Pfeiles **3** verschiebbar längs einer Ausnehmung einer Platine **1** *a* und einer Führungskulisse **1** *b* geführt und steht unter der Wirkung einer Rückstellfeder **4**. Die Rückstellfeder **4** kann an einem Arm **2** *a* eingehängt sein, dem zugleich ein Abtastglied **5** einer nicht näher dargestellten Belichtungsregelvorrichtung bis zur Erreichung der Klemmstellung eines Belichtungsmesserzeigers nachfolgen kann. Der Kameraauslöser **2** umfaßt außer dem Arm **2** *a* noch eine Ausnehmung **2** *b* und zwei Steuerlappen oder Stifte **2** *c*, **2** *d*.

In der Platine **1** *a* ist ein Sperrhebel **6** um eine Achse **7** drehbar gelagert. Er steht unter der Wirkung einer Feder **8**, so daß sein freies Ende in die Ausnehmung **2** *b* des Kameraauslösers **2** gezogen

wird. Außerdem ist das freie Ende des Sperrhebels **6** als Anker **6** *a* ausgebildet.

Ein elektrischer Stromkreis umfaßt eine Batterie **9**, einen im Bereich des Ankers **6** *a* liegenden Elektromagneten **10** und zwei in Reihe geschaltete Kontaktpaare **11** *a*, **11** *b*, **12** *a*, **12** *b*. Die Batterie kann auch noch derart geschaltet sein, daß sie zur Zündung einer Blitzlampe oder zum Antrieb der Belichtungsregelvorrichtung verwendet werden kann. Dabei liegt das Kontaktpaar **11** *a*, **11** *b* im Bewegungsweg des Stiftes **2** *c*. Zur Überbrückung des Kontaktpaares **12** *a*, **12** *b* ist ein dreiarmiger Hebel **13** vorgesehen, der um eine Achse **14** drehbar ist und unter der Wirkung einer Kippfeder **15** steht. Der Arm **13** *a* des Hebels **13** dient dabei zur Überbrückung des Kontaktpaares **12** *a*, **12** *b*, der Arm **13** *b* liegt im Bewegungsweg des Stiftes **2** *d* und der Arm **13** *c* liegt im Bewegungsweg eines von der Filmtransporthandhabe gesteuerten Schiebers **16**.

Die Wirkungsweise der erfindungsgemäßen Anordnung ist nun folgende: Beim Filmtransport wird der Schieber **16** in Richtung des Pfeiles **17** bewegt, trifft dabei auf den Arm **13** *c* und verschwenkt den Hebel **13** im Uhrzeigersinn, so daß der Arm **13** *a* die Kontakte **12** *a*, **12** *b* überbrückt. Dabei dreht sich auch der Einhängepunkt **13** *d* der Feder **15**, so daß die Feder **15** den Hebelarm **13** *a* in Anlage an den Kontakten **12** *a*, **12** *b* hält. Wird nun der Kameraauslöser **2** in Richtung des Pfeiles **3** betätigt, so ist die Ausnehmung **2** *b* lang genug, um eine Bewegung des Kameraauslösers **2** trotz des noch eingefallenen Sperrhebels **6** zuzulassen. Der mögliche Bewegungsweg ist ausreichend, um den Stift **2** *c* gegen den Kontakt **11** *b* zu schieben, wodurch die Kontakte **11** *a*, **11** *b* miteinander in Berührung kommen. Nun ist der Stromkreis des Elektromagneten geschlossen. Der Elektromagnet **10** zieht den Anker **6** *a* an und verschwenkt damit den Sperrhebel **6** entgegen dem Uhrzeigersinn, so daß dessen freies Ende aus der Ausnehmung **2** *b* gezogen wird. Nun kann der Kameraauslöser ganz durchgedrückt werden. Kurz vor dem Ende des Bewegungsweges des Kameraauslösers **2** bei der Verschlußauslösung trifft der Stift **2** *d* auf den Arm **13** *b* und verschwenkt den Hebel **13** entgegen dem Uhrzeigersinn, so daß der Stromkreis des Elektromagneten **10** an den Kontaktelementen **12** *a*, **12** *b* unterbrochen wird und der Elektromagnet abgeschaltet wird. Damit zieht die Feder **8** den Sperrhebel **6** an die Kante **2** *e* des Auslösers **2** und nach Zurückgehen desselben in die Ruhelage in die Ausnehmung **2** *b*. Durch die Drehung des Hebels **13** ist der Einhängepunkt **13** *d* der Feder **15** auf die andere Seite des Drehpunktes **14** verschwenkt worden, so daß nun die Feder **15** den Hebel **13** an den Anschlag **18** zieht, wodurch der Stromkreis des Elektromagneten **10** geöffnet bleibt. In der Ruhelage des Auslösers **2** ist auch das Kontaktpaar **11** *a*, **11** *b* wieder geöffnet. Wird in dieser Stellung der Auslöser **2** nochmals betätigt, so ist der Kontakt **12** *a*, **12** *b* geöffnet, so daß der Magnet **10** den Sperrhebel **6** nicht aus der Ausnehmung **2** *b* herauszieht und die Kante **2** *f* auf den Sperrhebel **6** auftrifft. Eine nochmalige Verschlußauslösung ist also nicht möglich. Erst nach dem nächsten Filmtransport wird der Hebel **13** in bereits beschriebener Weise durch den Schieber **16** wieder im Uhrzeigersinn in die in Fig. 1 gezeigte Lage gedreht, so daß eine neuerliche Betätigung des Kameraauslösers **2** möglich ist.

Um andererseits auch zwei Filmtransporte ohne dazwischenliegende Betätigung des Kameraauslösers **2** zu verhindern, könnte der Schieber **16** als Zahnstange ausgebildet sein, die mit einem Zahnrad im Eingriff steht. Dieses Zahnrad könnte über eine nur in einer Drehrichtung wirksame Kupplung, z. B. eine Rutschkupplung, mit der Filmtransporthandhabe oder dem Perforationsrad gekuppelt sein. Beim Filmtransport wird dann das Zahnrad gedreht und der Schieber **16** in Richtung des Pfeiles **17** verschoben, bis durch Auftreffen des Armes **13** *a* auf die Kontakte **12** *a*, **12** *b* eine weitere Drehung nicht möglich und der Filmtransport beendet ist. Gegen Ende der Betätigung des Auslösers **2** wird dann über den Arm **13** *c* der Schieber **16** entgegen der Richtung des Pfeiles **17** verschoben. Die dadurch bedingte Drehung des Zahnrades entgegen der Filmtransportrichtung wird infolge der nur in einer Richtung wirksamen Kupplung nicht auf das Filmtransportgetriebe übertragen, der Schieber **16** jedoch in eine Lage gebracht, in der eine neuerliche Verschiebung in Richtung des Pfeiles **17** und damit ein neuerlicher Filmtransport möglich ist.

Die erfindungsgemäße Anordnung wirkt aber nicht nur als Doppelbelichtungssperre, sondern zugleich als elektrisches Verzögerungswerk, durch welches ein zu rasches Durchdrücken der Betätigungshandhabe **2** und damit ein Auslösen des Verschlusses vor der endgültigen Einstellung einer Belichtungsregelvorrichtung vermieden wird. Wird nämlich die Betätigungshandhabe **2** so schnell durchgedrückt, daß das Abtastglied **5** und die Belichtungsregelvorrichtung nicht folgen können, so trifft die Kante **2** *f* auf den Hebel **6**, weil auch der Elektromagnet **10** nicht so schnell anspricht und den Hebel **6** noch nicht aus der Ausnehmung **2** *b* herausgeschwenkt hat. Ein weiteres Durchdrücken der Betätigungshandhabe **2**, das die Verschlußauslösung bewirkt, ist bei zu schnellem Durchdrücken der Betätigungshandhabe **2** also erst möglich, wenn der Elektromagnet **10** angesprochen hat und damit auch so viel Zeit vergangen ist, als zum Einstellen der Belichtungsfaktoren erforderlich ist.

Darüber hinaus kann die erfindungsgemäße Anordnung auch als Sperrvorrichtung wirken, wenn die Batterie zu schwach ist, um den Magneten so anzuregen, daß er den Sperrhebel **6** aus der Ausnehmung **2** *b* aushebt. Dies ist dann von Bedeutung, wenn die Batterie zugleich zur Zündung eines Blitzlichtgerätes oder zur Betätigung der Belichtungsregelvorrichtung dient. Bei zu schwacher Batterie, die zur Zündung einer Blitzlampe oder Einstellung der Belichtungsfaktoren nicht mehr ausreicht, ist dann eine Aufnahme wegen des in den Auslöser **2** eingefallenen Sperrhebels **6** nicht mehr möglich, da auch der Elektromagnet nicht mehr anspricht. Auf diese Weise können Fehlaufnahmen vermieden werden.

Patentansprüche:

1. Fotografische Kamera mit einer Doppelbelichtungssperre, gekennzeichnet durch einen unter Federwirkung mit einer Sperrkante (**2** *f*) des Kameraauslösers (**2**) zusammenwirkenden Sperrhebel (**6**), der durch einen Elektromagneten (**10**) aus der Sperrstellung des Kameraauslösers (**2**) schwenkbar ist, und durch zwei in Reihe liegende Kontaktpaare (**11** *a*, **11** *b*, **12** *a*,

12 *b*) im Stromkreis des Elektromagneten (**10**), wobei ein Kontaktpaar (**11** *a*, **11** *b*) bei Betätigung des Kameraauslösers (**2**) überbrückbar ist und das andere Kontaktpaar (**12** *a*, **12** *b*) durch einen sowohl mit dem Kameraauslöser (**2**) als auch mit einem mit dem Filmtransportgetriebe gekuppelten Glied (**16**) zusammenwirkenden Hebel (**13**) betätigbar ist.

2. Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Hebel (**13**) drei Arme (**13** *a*, **13** *b*, **13** *c*) umfaßt, von denen ein Arm (**13** *a*) mit dem anderen Kontaktpaar (**12** *a*, **12** *b*), der zweite Arm (**13** *b*) mit einem Arm (**2** *d*) des Kameraauslösers (**2**) und der dritte Arm (**13** *c*) mit dem Glied (**16**) in Eingriff bringbar ist, und daß eine Kippfeder (**15**) am Hebel (**13**) angreift, durch die der Hebel (**13**) zwei unterschiedliche, stabile Anschlaglagen hat.

3. Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Hebel (**13**) durch das Glied (**16**) in eine Anschlaglage an dem Kontaktpaar (**12** *a*, **12** *b*) und durch den Arm (**2** *d*) des Kameraauslösers (**2**) in die andere Anschlaglage an einem gehäusefesten Anschlag (**18**) verschwenkbar ist.

4. Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß ein Arm (**2** *c*) des Kameraauslösers (**2**) das eine Kontaktpaar (**11** *a*, **11** *b*) kurz nach Betätigung des Kameraauslösers (**2**) schließt und der andere Arm (**2** *d*) auf den Hebel (**13**) zwecks Öffnen des anderen Kontaktpaares (**12** *a*, **12** *b*) etwa bei der Verschlußauslösung (**2**) einwirkt.

5. Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Glied (**16**) als Schieber ausgebildet ist, der über eine nur in Filmtransportrichtung wirksame Kupplung mit dem Filmtransportgetriebe gekuppelt ist.

6. Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß durch den Kameraauslöser (**2**) eine Belichtungsregelvorrichtung (**5**) einstellbar ist, deren Einstellzeit etwa gleich der Ansprechzeit des Elektromagneten (**10**) ist.

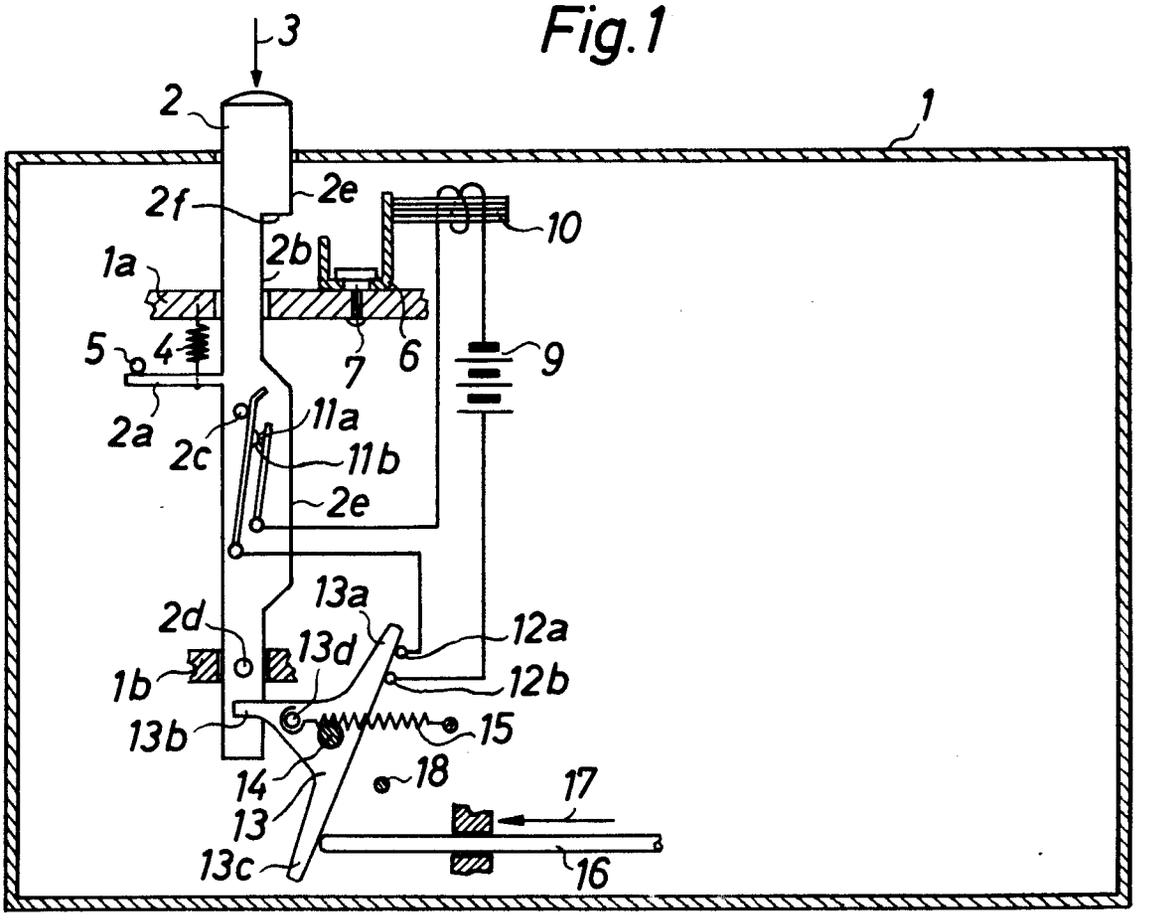
7. Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß durch die den Elektromagneten (**10**) speisende Batterie (**9**) eine Belichtungsregelvorrichtung antreibbar ist oder ein Blitzlampenstromkreis gespeist wird.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

809 629/1265 10. 68 Bundesdruckerei Berlin

Nummer: **1 281 837**
Int. Cl.: G **03** b
Deutsche Kl.: **57** a - **25/02**
Auslegetag: 31. Oktober 1968

Fig.1



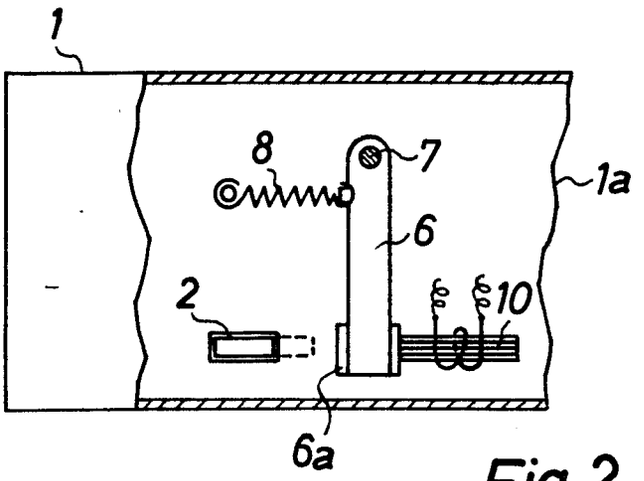


Fig.2

(51) Int. Cl. 2: G 03 B 7-16

(19) BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

Behördeneigentum

DT 14 97 924 C3

(11) Patentschrift 14 97 924

(21) Aktenzeichen: P 14 97 924.9-51
(22) Anmeldetag: 30. 9. 66
(43) Offenlegungstag: 10. 4. 69
(44) Bekanntmachungstag: 28. 5. 75
(45) Ausgabetag: 8. 1. 76
Patentschrift stimmt mit der Auslegeschrift überein

(30) Unionspriorität:
(32) (33) (31) —

(54) Bezeichnung: Fotografische Kamera mit einem durch einen Verzögerungsschaltkreis gesteuerten Verschluß

(73) Patentiert für: Agfa-Gevaert AG, 5090 Leverkusen

(72) Erfinder: Kiper, Gerd, Prof. Dr., 3001 Lüdersen

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht gezogene Druckschriften:
US 32 05 802

© 12. 75 509 682/13

Patentansprüche:

1. Fotografische Kamera mit einem Verschluß, der mittels eines einen lichtempfindlichen Empfänger und eine Vorrichtung zur Änderung der Helligkeits-Zeit-Charakteristik aufweisenden Verzögerungsschaltkreises gesteuert ist, und mit einem Blitzlichtgerät für Verbrennungsblitzlampen, wobei die Einstellung der Vorrichtung zur Änderung der Charakteristik mittels eines bei Überführen der Kamera in eine blitzbereite Stellung zu bedienenden Teiles veränderbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß das Teil ein Kameraeinsteller (**61**) ist, der mindestens eine Steuerfläche (**73***a* bzw. **73***b* bzw. **73***c*) zur Betätigung der Vorrichtung zur Änderung der Charakteristik (**75, 76, 78, 79**) und mindestens eine weitere Steuerfläche (**72**) zum Betätigen eines Unterbrecherschalters (**71**) im Stromkreis des Einbaublitzlichtgerätes (**65, 66**) aufweist, wobei die Steuerflächen (**72, 73***a*, **73***b*, **73***c*) derart angeordnet sind, daß in einer für Tageslichtaufnahmen vorgesehenen Einstellung (*A*) der Unterbrecherschalter (**71**) geöffnet ist sowie die Vorrichtung (**75, 76**) zur Änderung der Charakteristik in einer ersten Stellung (I) steht, während in einer für Blitzlichtaufnahmen vorgesehenen Einstellung der Unterbrecherschalter (**71**) geschlossen ist, sowie die Vorrichtung (**75, 76**) zur Änderung der Charakteristik in einer zweiten Stellung (II) steht und in einer dritten Einstellung für Tageslichtaufnahmen mit Blitzlichtaufhellung (*A* ⚡) der Unterbrecherschalter (**71**) geschlossen ist sowie die Vorrichtung (**75, 76**) zur Änderung der Charakteristik in der ersten Stellung (I) steht.

2. Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß mittels des Steuergliedes oder der Steuerfläche des Einstellers (**61**) eine Lichtschwächungsvorrichtung, beispielsweise eine Blende oder ein Filter, vor dem lichtempfindlichen Empfänger (**80**) betätigbar ist.

3. Kamera nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß mittels des Steuergliedes oder der Steuerfläche des Einstellers (**61**) ein Umschalter (**75***b*, **77***a*, **77***b*) im Verzögerungsschaltkreis umstellbar ist.

4. Kamera nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß mittels des Umschalters einer von zwei unterschiedlichen Kondensatoren in den Verzögerungsschaltkreis (**81**) einschaltbar ist.

5. Kamera nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß mittels des Umschalters einer von zwei unterschiedlichen, parallel zum lichtempfindlichen Empfänger (**80**) liegenden Widerständen (**78, 79**) in den Verzögerungsschaltkreis (**81**) einschaltbar ist.

6. Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Vorrichtung zur Änderung der Charakteristik zusätzlich mittels eines weiteren Einstellgliedes zur Berücksichtigung anderer die Belichtung beeinflussender Faktoren, wie beispielsweise die Filmempfindlichkeit, einstellbar ist.

Die Erfindung betrifft eine fotografische Kamera mit einem Verschluß, der mittels eines einen lichtempfindlichen Empfänger und eine Vorrichtung zur Änderung der Helligkeits-Zeit-Charakteristik aufweisenden Verzögerungsschaltkreises gesteuert ist, und mit einem Blitzlichtgerät für Verbrennungsblitzlampen, wobei die Einstellung der Vorrichtung zur Änderung der Charakteristik mittels eines bei Überführung der Kamera in eine blitzbereite Stellung zu bedienenden Teiles veränderbar ist.

Bei einer bekannten fotografischen Kamera der eingangs genannten Art mit elektronisch gesteuertem Verschluß bleibt dessen lichtempfindlicher Empfänger sowohl bei Tageslichtaufnahmen als auch bei Blitzlichtaufnahmen wirksam geschaltet. Beim Überführen eines Blitzlichtgerätes in seine blitzbereite Stellung wird beim Einführen eines Steckers über eine Hebelanordnung ein Abschattungsmittel vor dem Fotowiderstand verschoben und ein Schalter geschlossen, der bewirkt, daß zwei Widerstände mit je einem Kondensator in Reihe geschaltet werden. Hierdurch wird der zeitliche Spannungsverlauf entsprechend verändert.

Bei auf die Kamera aufgesetztem Blitzlichtgerät und angeschlossenem Stecker erfolgt bei der Auslösung des Verschlusses zwangläufig die Zündung einer eingesetzten Blitzlampe. Werden in Dunkelheit Blitzlichtaufnahmen durchgeführt, so entstehen infolge der geänderten Charakteristik des Zeitgliedes richtig belichtete Aufnahmen. Wenn nun bei aufgesetztem und betriebsbereitem Blitzlichtgerät Aufnahmen im Tageslicht durchgeführt werden, so entstehen fehlbelichtete Aufnahmen, da die Empfindlichkeit bzw. die Charakteristik des Zeitgliedes auf Blitzlichtaufnahmen eingestellt ist. Der Benutzer der Kamera muß daher bei Tageslichtaufnahmen mit Blitzlichtaufhellung mit Fehlbelichtungen der aufzuhellenden Gegenstände bzw. Personen rechnen.

Der Erfindung liegt also die Aufgabe zugrunde, eine fotografische Kamera der eingangs genannten Art zu schaffen, mit der unter Vermeidung der Nachteile der bekannten Kamera richtig belichtete Aufnahmen bei Tageslicht und/oder bei Blitzlicht gemacht werden können.

Erfindungsgemäß wird dies dadurch erreicht, daß das Teil ein Kameraeinsteller ist, der mindestens eine Steuerfläche zur Betätigung der Vorrichtung zur Änderung der Charakteristik und mindestens eine weitere Steuerfläche zum Betätigen eines Unterbrecherschalters im Stromkreis des Einbaublitzlichtgerätes aufweist, wobei die Steuerflächen derart angeordnet sind, daß in einer für Tageslichtaufnahmen vorgesehenen Einstellung der Unterbrecherschalter geöffnet ist sowie die Vorrichtung zur Änderung der Charakteristik in einer ersten Stellung steht, während in einer für Blitzlichtaufnahmen vorgesehenen Einstellung der Unterbrecherschalter geschlossen ist, sowie die Vorrichtung zur Änderung der Charakteristik in einer zweiten Stellung steht und in einer dritten Einstellung für Tageslichtaufnahmen mit Blitzlichtaufhellung der Unterbrecherschalter geschlossen ist, sowie die Vorrichtung zur Änderung der Charakteristik in der ersten Stellung steht.

Mit Hilfe der erfindungsgemäßen Kamera sind belichtungsgetreue Aufnahmen im Tageslichtbereich ohne Blitzlicht, im Tageslichtbereich mit Blitzlicht und im Dunkelbereich mit Blitzlicht möglich. Mittels des Kameraeinstellers erfolgt also in vorteilhafter Weise

einerseits die Änderung der Charakteristik des Zeitgliedes und andererseits die Ein- und Ausschaltung des Blitzlichtgerätes.

Vorteilhaft ist mittels des Steuergliedes oder der Steuerfläche des Einstellers eine Lichtschwächungsvorrichtung, beispielsweise eine Blende oder ein Filter, vor dem lichtempfindlichen Empfänger betätigbar. Mittels des Steuergliedes oder der Steuerfläche des Einstellers kann jedoch auch ein Umschalter im Verzögerungsschaltkreis umstellbar sein.

Gemäß einer weiteren Ausgestaltung ist die Vorrichtung zur Änderung der Charakteristik zusätzlich mittels eines weiteren Einstellgliedes zur Berücksichtigung anderer, die Belichtung beeinflussender Faktoren, wie beispielsweise die Filmempfindlichkeit, einstellbar.

Der Aufbau des Verzögerungsschaltkreises und des Verschlusses kann in beliebiger, an sich bekannter Weise erfolgen.

Die Erfindung wird an Hand eines in der Figur dargestellten Ausführungsbeispieles beschrieben.

Die Figur zeigt eine Kamera mit einem eingebauten Blitzwürfelgerät.

Eine insgesamt mit **60** bezeichnete Kamera weist einen von Hand betätigbaren Einsteller **61** auf, der eine mit einer festen Skala **62** zusammenwirkende Marke **63** trägt. Auf die Skala **62** ist ein Symbol »*A*« für Aufnahmen mit Tageslichtbeleuchtung, ein Blitzsymbol » ↯ « für Aufnahmen unter Verwendung eines Blitzlichtgerätes mit Verbrennungsblitzlampen und ein drittes Symbol »*A* ↯ « für Tageslichtaufnahmen mit Blitzlichtaufhellung aufgetragen. Die Kamera selbst ist weiterhin mit einer Fassung **64** für den nicht dargestellten Fuß eines Lampenträgers **65** versehen. Die jeweils in Richtung zum Aufnahmeobjekt zeigende Verbrennungsblitzlampe **66** des Trägers **65** ist über zwei Kontakte **67***a*, **67***b* an den Blitzlichtgerätestromkreis **68** angeschlossen, in dem in Reihe eine Stromquelle **69**, ein Synchronschalter **70** und ein Unterbrecherschalter **71** liegen. Zur Steuerung des Unterbrecherschalters **71** weist der Einsteller **61** eine nockenförmige Steuerfläche **72** auf. Die Steuerfläche **72** ist so ausgebildet und angeordnet, daß sie den Unterbrecherschalter **71**, der normalerweise die geöffnete Stellung einzunehmen sucht, in den Einstellungen des Einstellers **61** für Blitzlichtaufnahmen oder für Tageslichtaufnahmen mit Blitzlichtaufhellung in der geschlossenen Stellung hält.

Am Einsteller **61** sind weitere Steuerflächen **73***a*, **73***b*, **73***c* vorgesehen. Diese Steuerflächen wirken mit einem um einen Zapfen **74** schwenkbaren Umschalter **75** zusammen. Dabei greift am Umschalter **75** eine Zugfeder **76** an, die das zweckmäßig aus isolierendem Material hergestellte Ende **75***a* des Umschalters in Anlage an den Steuerflächen **73***a* bis **73***c* zu halten sucht. Der elektrisch leitend ausgebildete Arm **75***b* des Umschalters **75** kann wahlweise an einem festen Kontakt **77***a* oder **77***b* anliegen. Über den Umschalter **75** und die Kontakte **77***a*, **77***b* kann

wechselweise einer von zwei Widerständen **78** oder **79** parallel zu einem lichtempfindlichen Empfänger **80** gelegt werden. Der lichtempfindliche Empfänger **80** steuert wiederum einen Verzögerungsschaltkreis **81**.

Die Figur zeigt die Kamera in der Einstellung für Blitzlichtaufnahmen. In diese Lage des Einstellers **61** hält die Steuerfläche **72** den Unterbrecherschalter **71** geschlossen, während die Steuerfläche **73***b* den Umschalter **75** in einer Lage hält, in der der Widerstand **78** parallel zum lichtempfindlichen Empfänger **80** geschaltet ist. Schließt bei einer Kameraauslösung der Verschluß den Synchronschalter **70**, so erfolgt eine Blitzbeleuchtung. Gleichzeitig arbeitet der Verzögerungsschaltkreis **81** mit dem nicht dargestellten Verschluß mit einer Charakteristik, die durch Wahl des Widerstandes **78** an die Verhältnisse bei Blitzlichtaufnahmen angepaßt ist.

Wird der Einsteller **61** in die für Tageslichtaufnahmen vorgesehene Lage überführt, so wird zum einen der Unterbrecherschalter **71** geöffnet. Zum anderen läuft die Steuerfläche **73***c* gegen den Umschalter **75** und führt diesen in die Stellung, in der der Widerstand **79** parallel zum lichtempfindlichen Empfänger **80** geschaltet ist. Der Widerstandswert des Widerstandes **79** ist so bemessen, daß sich ein optimaler Abgleich des Verzögerungsschaltkreises **81** für Tageslichtaufnahmen ergibt.

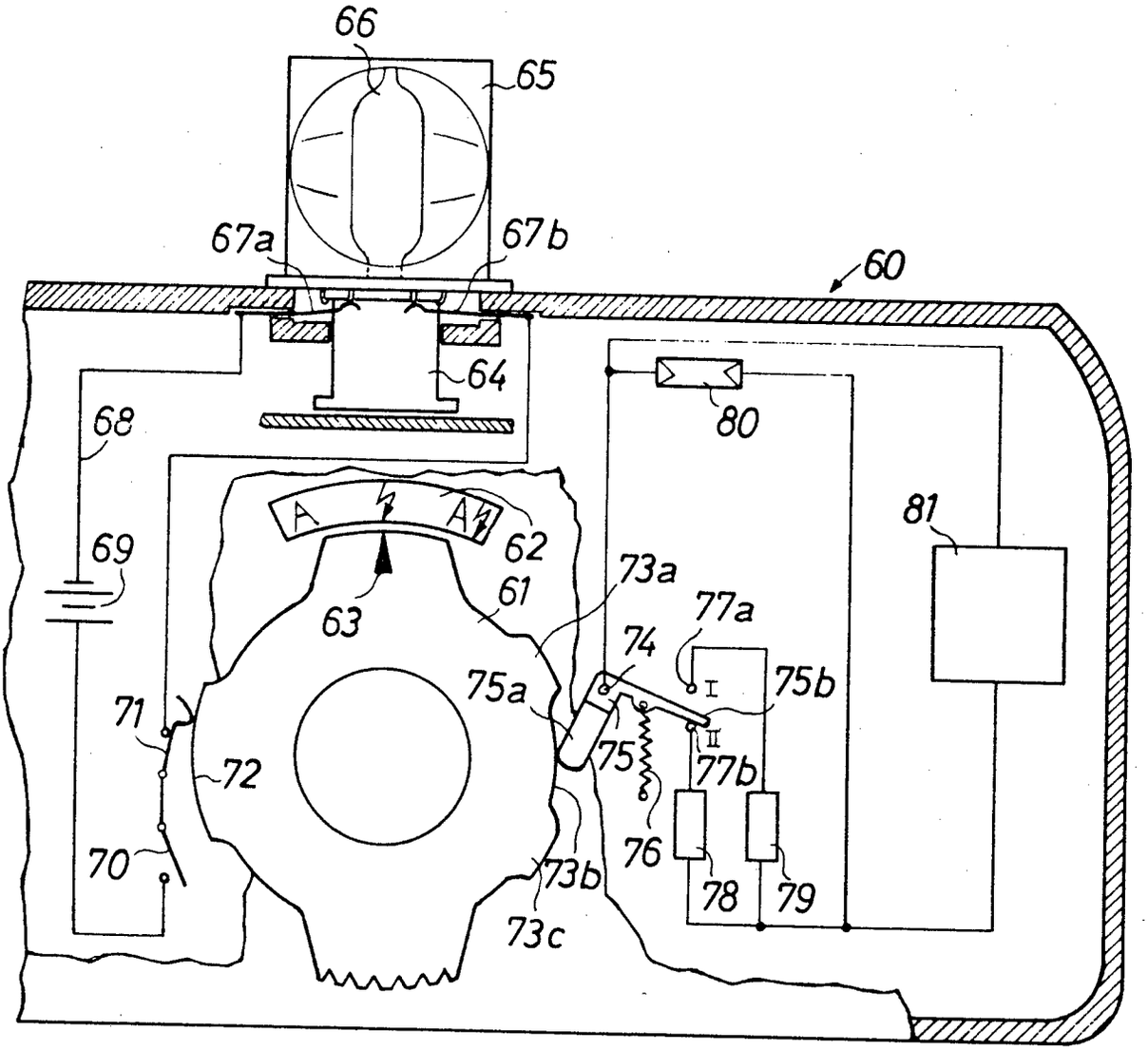
Infolge des geöffneten Unterbrecherschalters **71** kann in dieser Einstellung auch bei einem eingesetzten Blitzwürfel **65** durch Schließen des Synchronschalters **70** keine Blitzlampe **66** gezündet werden.

In der Einstellage des Einstellers **61** für Tageslichtaufnahmen mit Blitzlichtaufhellung ist der Unterbrecherschalter **71** über die Steuerfläche **72** geschlossen. Gleichzeitig ist über die Steuerfläche **73***a* der Umschalter **75** wiederum in die für Tageslichtaufnahmen vorgesehene Lage überführt, in der der Widerstand **79** parallel zum lichtempfindlichen Empfänger **80** liegt. Der Verzögerungsschaltkreis **81** arbeitet also mit der für Tageslichtaufnahmen vorgesehenen Auslegung. Zusätzlich kann jedoch beim Schließen des Synchronschalters **70** eine Verbrennungsblitzlampe **66** gezündet werden, die dann beispielsweise zur Aufhellung der Schatten dient, deren Licht aber keinen wesentlichen Beitrag zur Helligkeit des gesamten aufzunehmenden Motivs liefert.

Gemäß einer anderen Ausführungsform können an Stelle der beiden Widerstände **78** und **79** zwei Kondensatoren unterschiedlicher Kapazität vorgesehen werden. Auch können beliebig aufgebaute Verschlüsse und beliebig aufgebaute Verzögerungsschaltkreise Anwendung finden. Weiterhin ist als Vorrichtung zur Änderung der Helligkeits-Zeit-Charakteristik jede bei Verzögerungsschaltkreisen für Verschlüsse bekannte Vorrichtung verwendbar, über die Belichtungsfaktoren, wie z. B. Filmempfindlichkeit, Filterfaktor od. dgl., eingegeben werden können oder über die der Abgleich des Verzögerungsschaltkreises durchgeführt werden kann.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

Nummer: 14 97 924
Int. Cl.²: G 03 B 7-16
Bekanntmachungstag: 28. Mai 1975



Bek. gem. 26. Jan. 1967

57a, 32/05. 1 954 269. Agfa-Gevaert Aktiengesellschaft, Leverkusen. | Kamera mit einem mittels eines Verzögerungsschaltkreises gesteuerten Verschluß. 30. 9. 66. A 26 442. (T. 17; Z. 3)

Nr. 1 954 269 * eingetr. 26. 1. 67

P.A. 512 740 * 30.9.66

AGFA-GEVAERT AG

LEVERKUSEN

1

Briefanschrift: AGFA-GEVAERT AG, Camera-Werk, 8 München 2, Postfach

TELEGRAMME: AGFACAMERA MÜNCHEN
FERNSCHREIBER: 05 23 252
TELEFON: (0811) 49 58 81
KONTEN: LANDESZENTRALBANK VON BAYERN 6/81 71
POSTSCHECKKONTO MÜNCHEN 196

CAMERA-WERK
PATENTABTEILUNG
MÜNCHEN 9,
TEGERNSEER LANDSTRASSE 161

Einschreiben

An das
Deutsche Patentamt

8 München 2

Ihre Zeichen	Ihre Nachricht	Unsere Zeichen	Hausapparat
		10-al-ri MF 1028	

30. September 1966

Gebrauchsmusteranmeldung

Hiermit melden wir, die Firma

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT,
Leverkusen

den in den Anlagen beschriebenen Gegenstand an und beantragen dessen Eintragung in die Rolle für Gebrauchsmuster.

Die Bezeichnung lautet:

Kamera mit einem mittels eines Verzögerungsschaltkreises gesteuerten Verschluß

Die Anmeldegebühr wird unverzüglich nach Bekanntgabe des Aktenzeichens überwiesen.

Es wird gebeten, die Eintragung auf die Dauer von drei Monaten auszusetzen.

Alle für uns bestimmten Sendungen des Patentamtes sind an

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT, Camera-Werk
8 München 2, Postfach

zu richten.

Von diesem Antrag und allen Anlagen haben wir Abschriften zurückbehalten.

AGFA-GEVAERT
AKTIENGESELLSCHAFT

gez. ppa. Hieber

gez.: m. v. v. Albedyll

Anlagen
2 Doppel ds. Antrags
3 gleichlaut. Beschreibungen
mit je 8 Schutzansprüchen
1 vorber. Empfangsbescheinig.
3 Aktenzeichnungen (je 3 Blatt)

VORSTAND: Gustav Schaum, Vorsitzer; Henri Cappuyns, stellv. Vorsitzer; Gustav Ahrens, Albert Beken, Jozef Fierens, Paul Francken, René Van Hoestenberghe, Rudolf Kremp, Erich Lindemann, Carl Weyer

VORSITZER DES AUFSICHTSRATS: Kurt Hansen

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT
Leverkusen

30. September 1966
10-al-ri

MF 1028

Kamera mit einem mittels eines Verzögerungsschaltkreises gesteuerten Verschluß

Die Neuerung betrifft eine fotografische Kamera mit einem Verschluß, der mittels eines einen lichtempfindlichen Empfänger und eine Vorrichtung zur Änderung der Helligkeits-Zeit-Charakteristik aufweisenden Verzögerungsschaltkreises gesteuert ist, und mit einem Blitzlichtgerät für Verbrennungsblitzlampen.

Derartige Kameras sind grundsätzlich in der Lage, eine der Aufnahmehelligkeit entsprechende Einstellung der Belichtungszeit und gegebenenfalls der Blende nicht nur bei Tageslichtaufnahmen, sondern auch bei Blitzlichtaufnahmen unter Verwendung von Verbrennungsblitzlampen zu liefern. Es hat sich jedoch ergeben, daß für Tageslichtaufnahmen richtig abgeglichene Verzögerungsschaltkreise, insbesondere wenn sie einen Blendenverschluß steuern, bei Blitzlichtaufnahmen keine einwandfreien Belichtungen liefern. Dies ist offenbar darauf zurückzuführen, daß der zu messende Lichtstrom sich während der Aufnahme laufend ändert, so daß die Trägheiten der mechanischen Teile des Verschlusses und des lichtempfindlichen Empfängers zu Fehleinstellungen führen können.

Dieser Nachteil wird dadurch vermieden, daß die Einstellung der Vorrichtung zur Änderung der Charakteristik mittels eines bei Überführen der Kamera in eine blitzbereite Stellung zu bedienenden Teiles veränderbar ist.

Gemäß einer Ausgestaltung kann bei einer Kamera mit einem eingebauten Blitzlichtgerät ein in den Einschiebeweg einer Verbrennungsblitzlampe oder eines mehrere Blitzlampen aufnehmenden Trägers in eine kameraseitige Fassung hineinragendes Steuerglied zur Umstellung der Vorrichtung zur Änderung der Charakteristik vorgesehen sein. Es besteht jedoch auch die Möglichkeit, ein mittels eines ausstell-

baren Reflektors eines Einbaublitzlichtgerätes betätigbares Steuerglied zur Umstellung der Vorrichtung zur Änderung der Charakteristik zu verwenden.

Bei einer Kamera ohne eingebautes Blitzlichtgerät ist vorteilhaft ein in den Einschiebeweg des Fußes eines gesonderten Blitzlichtgerätes in den Aufsteckschuh der Kamera hineinragendes Steuerglied zur Umstellung der Vorrichtung zur Änderung der Charakteristik vorgesehen.

Gemäß einer anderen Ausführungsform ist ein Kameraeinsteller vorgesehen, der mindestens eine Steuerfläche zur Betätigung der Vorrichtung zur Änderung der Charakteristik und mindestens eine weitere Steuerfläche zur Betätigung eines Unterbrecherschalters im Stromkreis des Einbaublitzlichtgerätes aufweist. Hierbei sind die Steuerflächen derart angeordnet, daß in einer für Tageslichtaufnahmen vorgesehenen Einstellung des Kameraeinstellers der Unterbrecherschalter geöffnet ist sowie die Vorrichtung zur Änderung der Charakteristik in einer ersten Stellung steht, während in einer für Blitzlichtaufnahmen vorgesehenen Einstellung der Unterbrecherschalter geschlossen ist sowie die Vorrichtung zur Änderung der Charakteristik in einer zweiten Stellung steht und in einer dritten Einstellung für Tageslichtaufnahmen mit Blitzlichtaufhellung der Unterbrecherschalter geschlossen ist sowie die Vorrichtung zur Änderung der Charakteristik in der ersten Stellung steht.

Vorteilhaft ist mittels des Steuergliedes oder der Steuerfläche des Einstellers eine Lichtschwächungsvorrichtung, beispielsweise eine Blende oder ein Filter, vor dem lichtempfindlichen Empfänger betätigbar. Mittels des Steuergliedes oder der Steuerfläche des Einstellers kann jedoch auch ein Umschalter im Verzögerungsschaltkreis umstellbar sein.

Gemäß einer weiteren Ausgestaltung ist die Vorrichtung zur Änderung der Charakteristik zusätzlich mittels eines weiteren Einstellgliedes zur Berücksichtigung anderer, die Belichtung beeinflussender Faktoren, wie beispielsweise die Filmempfindlichkeit, einstellbar.

Der Aufbau des Verzögerungsschaltkreises und des Verschlusses kann in beliebiger, an sich bekannter Weise erfolgen.

In der Zeichnung sind mehrere Ausführungsbeispiele wiedergegeben. Es zeigt, jeweils in einer schematischen, teilweise aufgebrochenen Ansicht von vorn,

Fig. 1 eine Kamera mit einem eingebauten Blitzwürfelgerät,

Fig. 2 eine Kamera mit einem ansetzbaren Blitzlichtgerät,

Fig. 3 eine Kamera mit einem eingebauten Blitzlichtgerät für einzelne Verbrennungsblitzlampen und

Fig. 4 wiederum eine Kamera mit einem eingebauten Blitzwürfelgerät.

Die Kamera gemäß Fig. 1, deren Gehäuse mit 1 bezeichnet ist, weist in der Kameraoberseite eine drehbare Fassung 2 für einen Fuß 3 eines Lampenträgers 4 auf, in dessen würfelförmigen Oberteil hinter jeder Seitenfläche eine Verbrennungsblitzlampe 5 mit einem Reflektor 6 vorgesehen ist. Die Fassung 2 ist an einer kamerafesten Buchse 7 drehbar gelagert und kann in an sich bekannter, nicht näher dargestellter Weise mittels eines Ritzels 8, das in eine Verzahnung 9 der Fassung 2 eingreift, gedreht werden. Das Ritzel 8 steht beispielsweise über nicht dargestellte, an sich bekannte Mittel mit der Filmtransportvorrichtung in Verbindung.

Im Innern der Buchse 7 ist ein stiftförmiges Steuerglied 10 geradlinig verschiebbar geführt. Das Steuerglied 10 steht unter der Wirkung einer Zugfeder 11, die das tellerförmige Ende 12 des Steuergliedes 10 in die Lampenfassung 2 hineinzuführen sucht, bis der Kragen 13 des Steuergliedes 10 an einer Zwischenwand 1a des Kameragehäuses anliegt. Das untere, nockenförmig ausgebildete Ende 14 des Steuergliedes 10 kann mit einem Umschalter 15 zusammenwirken. Mittels des Umschalters 15 kann eine Vorrichtung zur Änderung der Helligkeits-Zeit-Charakteristik des zur Steuerung des nicht dargestellten Verschlusses vorgesehenen Verzögerungsschaltkreises betätigt werden. Diese beiden Baugruppen können beispielsweise gemäß

Fig. 4 der französischen Patentschrift 1 410 597 ausgebildet sein. Hiernach umfaßt der Verzögerungsschaltkreis einen Steuerschalter 16, der mechanisch vor jeder Belichtung geschlossen und anschließend während der Öffnungsbewegung des Verschlusses durch ein Verschlußglied wieder geöffnet wird. Der Steuerschalter 16 liegt in Reihe mit einer Stromquelle 17 und einem Elektrosteuermagneten 18. Über den Elektrosteuermagneten 18 wird die Schließbewegung des Verschlusses eingeleitet. In einem zum Steuerschalter 16 und zur Stromquelle 17 parallelen Stromkreiszweig 23 liegen ein lichtempfindlicher Empfänger 19, beispielsweise ein Fotowiderstand, und der Umschalter 15. Mit dem Umschalter 15 kann zur Änderung der Helligkeits-Zeit-Charakteristik des Verzögerungsschaltkreises wahlweise einer der beiden Kondensatoren 20 oder 21 in den Stromkreiszweig 23 eingeschaltet werden. Die beiden Kondensatoren 20, 21 haben zu diesem Zweck unterschiedliche Kapazitäten.

Fig. 1 zeigt die Kamera nach Einsetzen des Lampenträgers 4. Durch dessen Fuß 3 ist bei der Einsetzbewegung das Steuerglied 10 in Richtung des Pfeiles a bewegt worden und hat hierbei den Umschalter 15 entgegen der Wirkung einer Druckfeder 22 in eine Stellung überführt, in der der Kondensator 21 in den Verzögerungsschaltkreis eingeschaltet ist. Wird nunmehr eine Aufnahme durchgeführt, so wird zunächst der Steuerschalter 16 geschlossen, so daß der Elektrosteuermagnet 18 anzieht und dabei ein die Schließbewegung des Verschlusses steuerndes Glied festhält. Unmittelbar nach Beginn der

Öffnungsbewegung des Verschlusses wird der Steuerschalter 16 durch ein Glied des Verschlusses geöffnet. Nunmehr kann sich der Kondensator 21 über den lichtempfindlichen Empfänger 19 und den Elektrosteuermagneten 18 entladen. Es fließt daher je nach der Größe des Widerstandswertes des Fotowiderstandes ein kleinerer oder größerer Strom, der zu einer langsameren oder schnelleren Entladung des Kondensators führt. Hierdurch wird der Abfall des Elektrosteuermagneten, mit dem die Schließbewegung des Verschlusses ausgelöst wird, mehr oder minder verzögert.

Wird der Lampenträger 4 aus der Fassung 2 herausbewegt, so geht das Steuerglied 10 unter der Wirkung der Zugfeder 11 in die Lage zurück, in der der Kragen 13 an der Zwischenwand 1a anliegt. In dieser Lage kann die Druckfeder 22 den Umschalter 15 in seine zweite Stellung überführen, in der anstelle des Kondensators 21 der Kondensator 20 im Verzögerungsschaltkreis liegt.

Bei dieser Anordnung werden der Verzögerungsschaltkreis mit dem Verschluß durch Wahl der Kapazität des Kondensators 20 für Tageslichtaufnahmen und durch entsprechende Wahl der Kapazität des Kondensators 21 für Blitzlichtaufnahmen unter Verwendung von Verbrennungsblitzlampen abgeglichen.

Beim Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 2 ist eine insgesamt mit 25 bezeichnete Kamera vorgesehen, die einen Aufsteckschuh 26

trägt. Zur Durchführung von Blitzlichtaufnahmen kann in den Aufsteckschuh 26 ein Aufsteckfuß 27 eines nicht näher dargestellten Blitzlichtgerätes 28 für Verbrennungsblitzlampen eingeschoben werden. In den Aufsteckschuh 26 ragt das eine Ende eines stiftförmig ausgebildeten, geradlinig verschiebbar angeordneten Steuergliedes 29 hinein. Das andere Ende des Steuergliedes 29 liegt an einem Hebel 30 an, der um einen festen Zapfen 31 schwenkbar gelagert ist und unter der Wirkung einer Zugfeder 32 steht. Der Schwenkweg des Hebels 30 unter der Wirkung der Zugfeder 32 ist durch einen Kragen 33 des Steuergliedes 29, der zur Anlage an einer Kamerawand 25a kommen kann, begrenzt. Der Hebel 30 trägt weiterhin eine Blendenlamelle 34, die vor einen lichtempfindlichen Empfänger 35 geführt werden kann. Der lichtempfindliche Empfänger 35 steuert wiederum einen nicht dargestellten Verzögerungsschaltkreis für einen Verschluß.

Fig. 2 zeigt die Lage der Teile zur Durchführung von Tageslichtaufnahmen. Sollen Blitzlichtaufnahmen durchgeführt werden, so wird der Aufsteckfuß 27 in den Aufsteckschuh 26 eingeschoben. Dabei wird das Steuerglied 29, das eine abgeschrägte Außenfläche aufweist, in Richtung des Pfeiles b bewegt. Hierbei schwenkt das Steuerglied 29 den Hebel 30 derart im Uhrzeigersinn, daß die Blendenlamelle 34 einen Teil der Fläche des lichtempfindlichen Empfängers 35 abdeckt. Bei dieser Anordnung wird daher die Helligkeits-

Zeit-Charakteristik des Verzögerungsschaltkreises durch Beeinflussung der Kennlinie des lichtempfindlichen Empfängers 35 an die unterschiedlichen Bedingungen für Aufnahmen mit Tageslicht oder Verbrennungsblitzlampen angepaßt.

Eine ähnliche Anordnung ist in Fig. 3 wiedergegeben. Hier ist die insgesamt mit 40 bezeichnete Kamera mit einem Einbaublitzlichtgerät versehen, das zur Verwendung von einzelnen Verbrennungsblitzlampen vorgesehen ist. Dieses Einbaublitzlichtgerät umfaßt einen ausstellbaren Reflektor 41 mit einem Führungssteg 42, der in einer kamerafesten Führung 43 geradlinig verschiebbar gelagert ist. Der Führungssteg 42 trägt einen Steueransatz 44, der mit einem um einen Zapfen 45 schwenkbaren Steuerhebel 46 zusammenwirken kann. Am Steuerhebel 46 greift eine Feder 47 an, die den Hebel 46 in Anlage an einem festen Anschlag 48 zu halten sucht. Das eine Ende des Steuerhebels 46 trägt einen Stift 49, der in einen Schlitz 50 eines Abdeckelements 51 eingreift. Mit dem Abdeckelement 51, das lichtundurchlässig oder als Filter ausgebildet sein kann, wird der Lichtzutritt zu einem lichtempfindlichen Empfänger 52, ähnlich wie bei der Anordnung gemäß Fig. 2, mehr oder minder beschnitten. Das Abdeckelement 51 ist außerdem um einen Zapfen 53 eines Einstellschiebers 54 schwenkbar gelagert. Der Einstellschieber 54

weist einen Steg 55 auf, der einen Schlitz 56 in einer Kameraaußenwand 40a durchsetzt und auf seinem äußeren Ende eine Betätigungshandhabe 57 trägt. Der Einstellschieber 54 ist mittels der Betätigungshandhabe 57 geradlinig verschiebbar und unter Verwendung einer nicht dargestellten Marke und einer auf die Kameraaußenwand 40a aufgetragenen Skala mit Filmempfindlichkeitswerten einstellbar.

Fig. 3 zeigt die Kamera in einer zur Durchführung von Blitzlichtaufnahmen geeigneten Stellung. In dieser Stellung deckt das Abdeckelement 51 einen Teil des lichtempfindlichen Empfängers 52 ab. Sollen bei gleicher Filmempfindlichkeit Tageslichtaufnahmen durchgeführt werden, so wird der Reflektor 41 in Richtung des Pfeiles c in die Kamera eingeschoben. Hierbei läuft der Steueransatz 44 gegen den Steuerhebel 46 und schwenkt diesen in Richtung des Pfeiles d. Infolge der Stift-Schlitz-Verbindung 49, 50 kann sich hierbei das Abdeckelement 51 in Richtung des Pfeiles e um den Zapfen 53 drehen. Das Abdeckelement 51 gibt daher nach Einschieben des Reflektors 41 einen größeren Teil der Fläche des lichtempfindlichen Empfängers 52 frei.

Durch Bewegen des Einstellschiebers 54 in oder entgegen der Richtung des Pfeiles f kann das Abdeckelement 51 außerdem in Lagen überführt werden, in denen bei unveränderter Stellung des Reflektors 41 mehr oder minder große Teile des

lichtempfindlichen Empfängers 52 abgedeckt werden. Bei dieser Ausführungsform erfolgt daher die Veränderung der Helligkeits-Zeit-Charakteristik des vom lichtempfindlichen Empfänger 52 gesteuerten Verzögerungsschaltkreises über die gleiche Vorrichtung, die auch zur Berücksichtigung weiterer, die Belichtung beeinflussender Faktoren, wie Filmempfindlichkeit, dient.

Die insgesamt mit 60 bezeichnete Kamera gemäß Fig. 4 weist einen von Hand betätigbaren Einsteller 61 auf, der eine mit einer festen Skala 62 zusammenwirkende Marke 63 trägt. Auf die Skala 62 ist ein Symbol "A" für Aufnahmen mit Tageslichtbeleuchtung, ein Blitzsymbol für Aufnahmen unter Verwendung eines Blitzlichtgerätes mit Verbrennungsblitzlampen und ein drittes Symbol für Tageslichtaufnahmen mit Blitzlichtaufhellung aufgetragen. Die Kamera selbst ist weiterhin mit einer Fassung 64 für den nicht dargestellten Fuß eines Lampenträgers 65, der dem Lampenträger 4 gemäß Fig. 1 entspricht, versehen. Die jeweils in Richtung zum Aufnahmeobjekt zeigende Verbrennungsblitzlampe 66 des Trägers 65 ist über zwei Kontakte 67a, 67b an den Blitzlichtgerätestromkreis 68 angeschlossen, in dem in Reihe eine Stromquelle 69, ein Synchronschalter 70 und ein Unterbrecherschalter 71 liegen. Zur Steuerung des Unterbrecherschalters 71 weist der Einsteller 61 eine nockenförmige Steuerfläche 72 auf. Die Steuerfläche 72 ist so ausgebildet und angeordnet, daß sie den Unterbrecherschalter 71, der normalerweise die geöffnete Stellung

einzunehmen sucht, in den Einstellungen des Einstellers 61 für Blitzlichtaufnahmen oder für Tageslichtaufnahmen mit Blitzlichtaufhellung in der geschlossenen Stellung hält.

Am Einsteller 61 sind weitere Steuerflächen 73a, 73b, 73c vorgesehen. Diese Steuerflächen wirken mit einem um einen Zapfen 74 schwenkbaren Umschalter 75 zusammen. Dabei greift am Umschalter 75 eine Zugfeder 76 an, die das zweckmäßig aus isolierendem Material hergestellte Ende 75a des Umschalters in Anlage an den Steuerflächen 73a bis 73c zu halten sucht. Der elektrisch leitend ausgebildete Arm 75b des Umschalters 75 kann wahlweise an einem festen Kontakt 77a oder 77b anliegen. Über den Umschalter 75 und die Kontakte 77a, 77b kann wechselweise einer von zwei Widerständen 78 oder 79 parallel zu einem lichtempfindlichen Empfänger 80 gelegt werden. Der lichtempfindliche Empfänger 80 steuert wiederum einen Verzögerungsschaltkreis 81.

Fig. 4 zeigt die Kamera in der Einstellung für Blitzlichtaufnahmen. In dieser Lage des Einstellers 61 hält die Steuerfläche 72 den Unterbrecherschalter 71 geschlossen, während die Steuerfläche 73b den Umschalter 75 in einer Lage hält, in der der Widerstand 78 parallel zum lichtempfindlichen Empfänger 80 geschaltet ist. Schließt bei einer Kameraauslösung der Verschluß den Synchronschalter 70, so erfolgt eine Blitzbeleuchtung. Gleichzeitig arbeitet der

Verzögerungsschaltkreis 81 mit dem nicht dargestellten Verschluß mit einer Charakteristik, die durch Wahl des Widerstandes 78 an die Verhältnisse bei Blitzlichtaufnahmen angepaßt ist.

Wird der Einsteller 61 in die für Tageslichtaufnahmen vorgesehene Lage überführt, so wird zum einen der Unterbrecherschalter 71 geöffnet. Zum anderen läuft die Steuerfläche 73c gegen den Umschalter 75 und führt diesen in die Stellung, in der der Widerstand 79 parallel zum lichtempfindlichen Empfänger 80 geschaltet ist. Der Widerstandswert des Widerstandes 79 ist so bemessen, daß sich ein optimaler Abgleich des Verzögerungsschaltkreises 81 für Tageslichtaufnahmen ergibt. Infolge des geöffneten Unterbrecherschalters 71 kann in dieser Einstellung auch bei einem eingesetzten Blitzwürfel 65 durch Schließen des Synchronschalters 70 keine Blitzlampe 66 gezündet werden.

In der Einstellage des Einstellers 61 für Tageslichtaufnahmen mit Blitzlichtaufhellung ist der Unterbrecherschalter 71 über die Steuerfläche 72 geschlossen. Gleichzeitig ist über die Steuerfläche 73a der Umschalter 75 wiederum in die für Tageslichtaufnahmen vorgesehene Lage überführt, in der der Widerstand 79 parallel zum lichtempfindlichen Empfänger 80 liegt. Der Verzögerungsschaltkreis 81 arbeitet also mit der für Tageslichtaufnahmen vorgesehenen Auslegung. Zusätzlich kann jedoch beim Schließen des Synchronschalters 70

eine Verbrennungsblitzlampe 66 gezündet werden, die dann beispielsweise zur Aufhellung der Schatten dient, deren Licht aber keinen wesentlichen Beitrag zur Helligkeit des gesamten aufzunehmenden Motivs liefert.

Die Neuerung ist nicht auf die dargestellten Ausführungsbeispiele beschränkt. Insbesondere können beliebig aufgebaute Verschlüsse und beliebig aufgebaute Verzögerungsschaltkreise Anwendung finden. Weiterhin ist als Vorrichtung zur Änderung der Helligkeits-Zeit-Charakteristik jede bei Verzögerungsschaltkreisen für Verschlüsse bekannte Vorrichtung verwendbar, über die Belichtungsfaktoren, wie z. B. Filmempfindlichkeit, Filterfaktor oder dergleichen, eingegeben werden können oder über die der Abgleich des Verzögerungsschaltkreises durchgeführt werden kann.

Schutzansprüche

1. Fotografische Kamera mit einem Verschluß, der mittels eines einen lichtempfindlichen Empfänger und eine Vorrichtung zur Änderung der Helligkeits-Zeit-Charakteristik aufweisenden Verzögerungsschaltkreises gesteuert ist, und mit einem Blitzlichtgerät für Verbrennungsblitzlampen, dadurch gekennzeichnet, daß die Einstellung der Vorrichtung zur Änderung der Charakteristik mittels eines bei Überführen der Kamera in eine blitzbereite Stellung zu bedienenden Teiles veränderbar ist.

2. Kamera nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch ein in den Einschiebeweg einer Verbrennungsblitzlampe oder eines mehrere Blitzlampen aufnehmenden Trägers in eine kameraseitige Fassung hineinragendes Steuerglied zur Umstellung der Vorrichtung zur Änderung der Charakteristik.

3. Kamera nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch ein mittels eines ausstellbaren Reflektors eines Einbaublitzlichtgerätes betätigbares Steuerglied zur Umstellung der Vorrichtung zur Änderung der Charakteristik.

4. Kamera nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch ein in den Einschiebeweg des Fußes eines gesonderten Blitzlichtgerätes in den Aufsteckschuh der Kamera hineinragendes Steuerglied zur Umstellung der Vorrichtung zur Änderung der Charakteristik.

5. Kamera nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch einen Kameraeinsteller, der mindestens eine Steuerfläche zur Betätigung der Vorrichtung zur Änderung der Charakteristik und mindestens eine weitere Steuerfläche zum Betätigen eines Unterbrecherschalters im Stromkreis des Einbaublitzlichtgerätes aufweist, wobei die Steuerflächen derart angeordnet sind, daß in einer für Tageslichtaufnahmen vorgesehenen Einstellung der Unterbrecherschalter geöffnet ist sowie die Vorrichtung zur Änderung der Charakteristik in einer ersten Stellung steht, während in einer für Blitzlichtaufnahmen vorgesehenen Einstellung der Unterbrecherschalter geschlossen ist sowie die Vorrichtung zur Änderung der Charakteristik in einer zweiten Stellung steht und in einer dritten Einstellung für Tageslichtaufnahmen mit Blitzlichtaufhellung der Unterbrecherschalter geschlossen ist sowie die Vorrichtung zur Änderung der Charakteristik in der ersten Stellung steht.

6. Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß mittels des Steuergliedes oder der Steuerfläche des Einstellers eine Lichtschwächungsvorrichtung, beispielsweise eine Blende oder ein Filter, vor dem lichtempfindlichen Empfänger betätigbar ist.

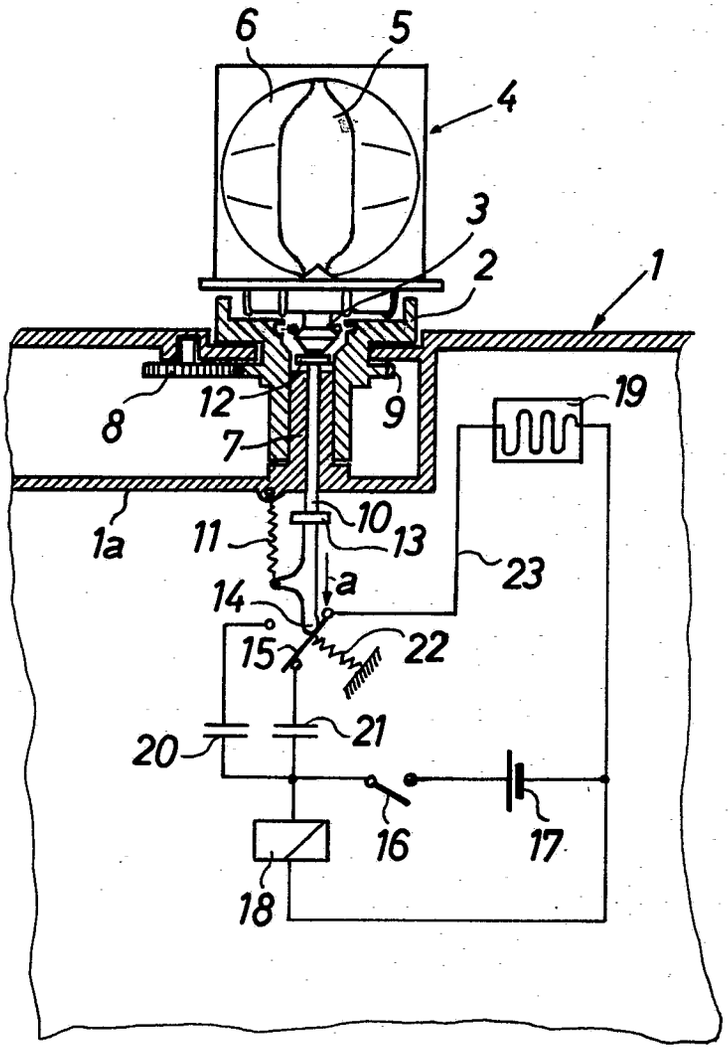
7. Kamera nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß mittels des Steuergliedes oder der Steuerfläche des Einstellers ein Umschalter im Verzögerungsschaltkreis umstellbar ist.

8. Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Vorrichtung zur Änderung der Charakteristik zusätzlich mittels eines weiteren Einstellgliedes zur Berücksichtigung anderer die Belichtung beeinflussender Faktoren, wie beispielsweise die Filmempfindlichkeit, einstellbar ist.

Hierzu 3 Blatt Zeichnungen

19

Fig.1



MF 1028

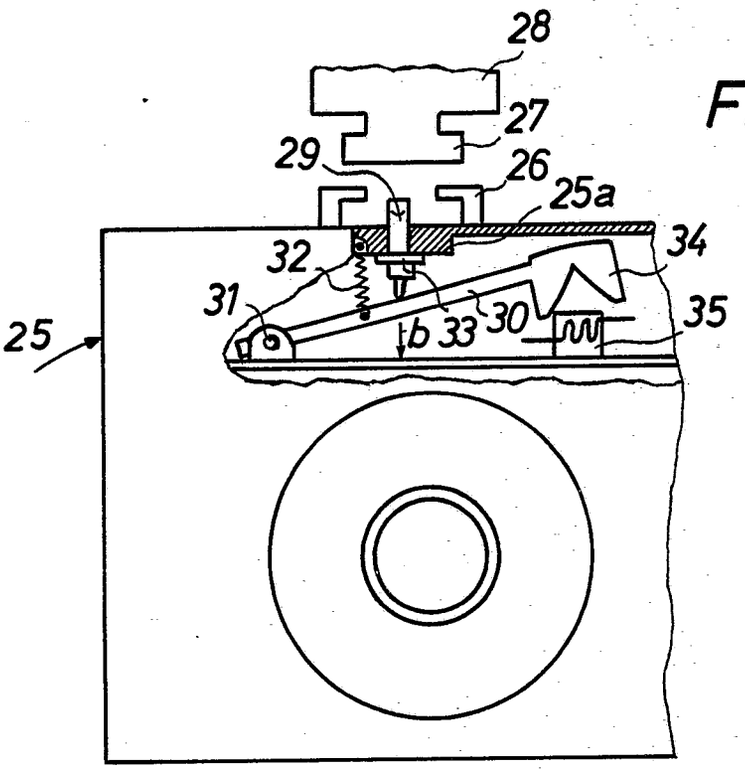

28
27
29
26
25a
34
32
31
b 33
30
35
25

Fig.2

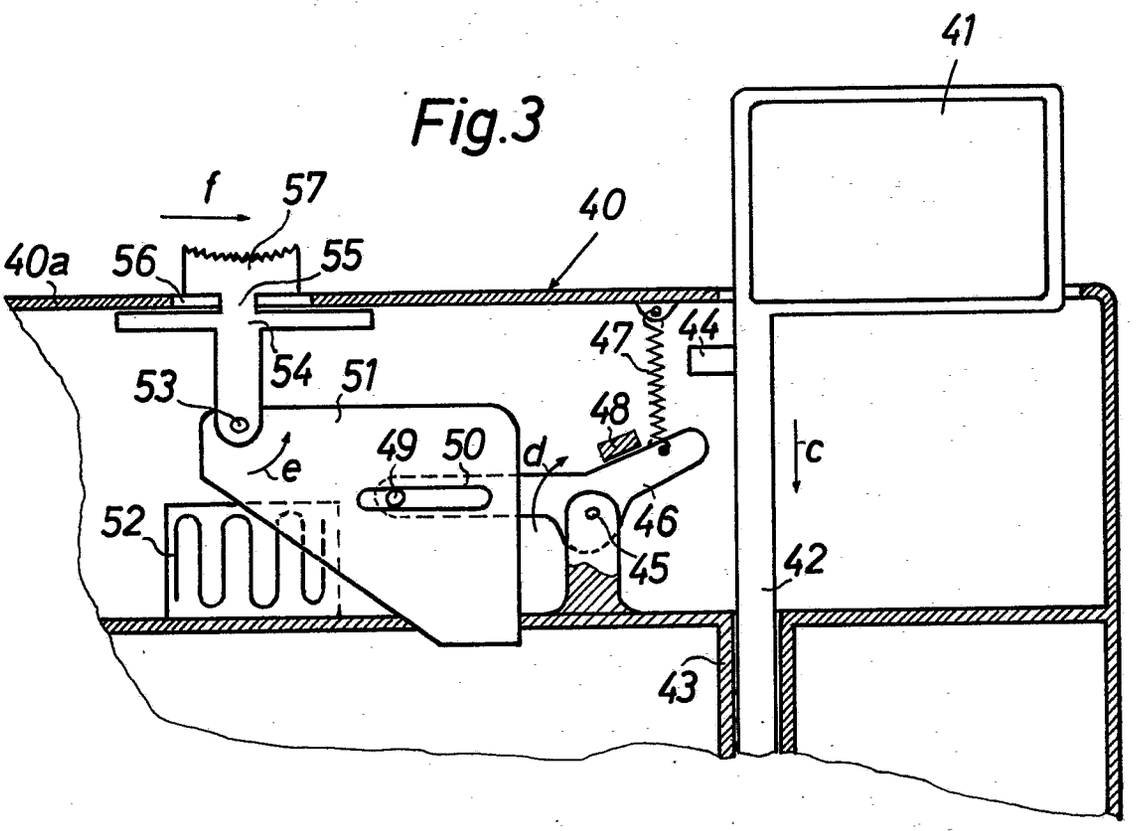
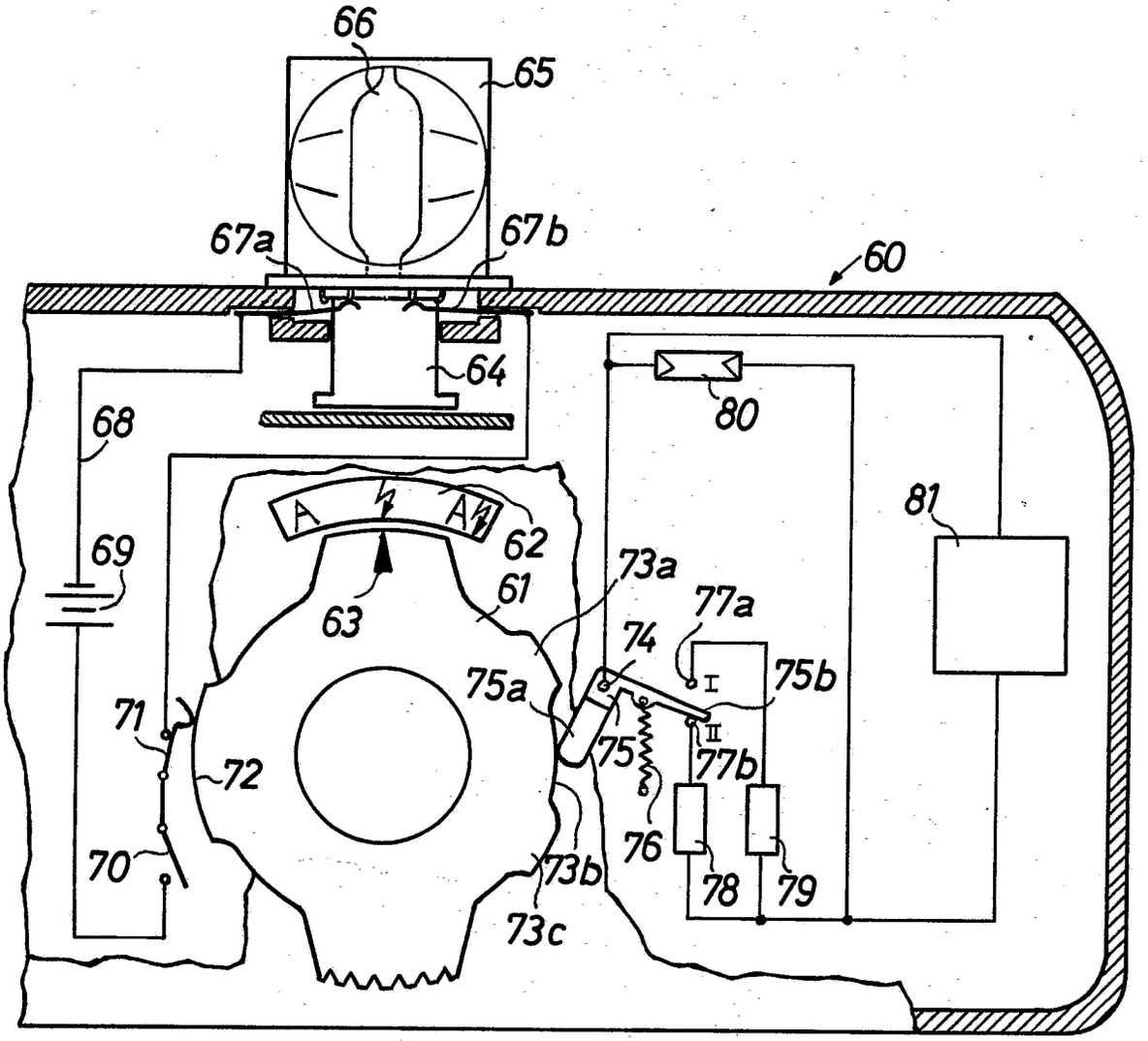

41
f
57
40
40a
56
55
47
44
54
51
53
48
49
50
d
e
c
52
46
45
42
43

Fig.3

Fig.4


66
65
67a
67b
60
64
80
68
81
A
A
62
69
63
61
73a
77a
74
75a
I
75b
71
II
75
77b
72
76
70
73b
78
79
73c

(51) Int. Cl.: G 03 b

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

(52) Deutsche Kl.: 57 a - 32/05

Behördeneigentum

(10) (11) Offenlegungsschrift 1497 925

(21) Aktenzeichen: P 14 97 925.0 (A 53633)

(22) Anmeldetag: 30. September 1966

(43) Offenlegungstag: **27. März 1969**

Ausstellungspriorität: —

(30) Unionspriorität

(32) Datum: —

(33) Land: —

(31) Aktenzeichen: —

---

(54) Bezeichnung: Fotografische Kamera

(61) Zusatz zu: —

(62) Ausscheidung aus: —

(71) Anmelder: Agfa-Gevaert AG, 5090 Leverkusen

Vertreter: —

(72) Als Erfinder benannt: Kiper, Dr.-Ing. Gerd, 3001 Lüdersen

---

Benachrichtigung gemäß Art. 7 § 1 Abs. 2 Nr. 1 d. Ges. v. 4. 9. 1967 (BGBl. I S. 960): 16. 4. 1968

COPY

ORIGINAL INSPECTED

1497925

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT
Leverkusen

29. Sept. 19
10-hu-kl

PF 588/MF 1027

Fotografische Kamera

Die Erfindung betrifft eine fotografische Kamera mit einem von einem fotoelektrischen Zeitschaltkreis gesteuerten Verschluß, welcher Zeitschaltkreis einen ersten Teilkreis für einen Bereich größerer Aufnahmehelligkeit und einen zweiten Teilkreis für einen anschließenden Bereich geringerer Aufnahmehelligkeit sowie eine Umschalteinrichtung von einem zum anderen Teilkreis enthält, und mit einer fotoelektrisch gesteuerten Einrichtung zur Anzeige des Bereichs der herrschenden Aufnahmehelligkeit und/oder zur Steuerung der Umschalteinrichtung.

Eine fotografische Kamera der eingangs genannten Art benötigt für jeden der Teilkreise einen und für die Anzeigeeinrichtung einen weiteren Fotowiderstand. Da die Fotowiderstände hohen Genauigkeitsansprüchen entsprechen

-2-

COPY

909813/1204

müssen, sind sie verhältnismäßig aufwendig. Aus diesem Grunde ist es bereits bekannt, zur Steuerung eines Verschlusses und einer Anzeigeeinrichtung bei einer meßwerklosen Belichtungsautomatik nur einen Fotowiderstand vorzusehen, der wahlweise für die Anzeige- und die Verschlußfunktion eingesetzt wird. Findet der Übergang von einer Funktion zur anderen im Zuge der Verschlußauslösung statt, so ist ein verhältnismäßig langer Auslöseweg für den Auslöser erforderlich. Bei einer getrennten Handhabe zur Umschaltung ist das Signal für die herrschende Aufnahmehelligkeit bei Beginn der Belichtung zu einer Aufnahme nicht mehr sichtbar.

Um diesen Nachteilen zu entgehen und mit möglichst wenig Bauteilen, insbesondere mit einer geringeren Zahl von Fotowiderständen auszukommen, enthält gemäß der Erfindung der erste Teilkreis einen ersten Fotowiderstand und der zweite Teilkreis einen zweiten Fotowiderstand und es sind mit der Umschalteinrichtung verbundene Schaltmittel vorgesehen, die den zweiten Fotowiderstand während der Wirksamkeit des ersten Teilkreises in den Stromkreis der Anzeigeeinrichtung legen.

Bei einer erfindungsgemäßen Kamera sind nur zwei Fotowiderstände erforderlich, wobei jedoch zumindest in dem Bereich

größerer Aufnahmehelligkeit das Anzeigesignal sichtbar ist. Für die Benutzer der Kamera entstehen daraus keine zusätzlichen Handgriffe, da die Schaltmittel zum Umschalten des zweiten Fotowiderstandes mit der Umschalteinrichtung von einem zum anderen Helligkeitsbereich gekuppelt sind.

Weitere Einzelheiten und Vorteile der erfindungsgemäßen Kamera ergeben sich aus den Unteransprüchen im Zusammenhang mit der Beschreibung eines Ausführungsbeispieles, das jedoch mannigfaltig abgewandelt werden kann und anhand einer Figur eingehend erläutert ist. Die einzige Figur zeigt ein Schaltbild einer erfindungsgemäß ausgestalteten Kamera.

Das in Fig. 1 dargestellte Schaltbild zeigt eine Schaltung zur Steuerung eines sogenannten meßwerklosen oder elektronischen Verschlusses, wie er z. B. aus der deutschen Patentschrift 1 125 270, Fig. 2 und 3, oder aus der deutschen Patentschrift 1 212 838, Fig. 4, hervorgeht. Prinzipiell könnte anstelle eines solchen elektronischen Verschlusses auch ein über einen fotoelektrischen Wandler und ein Drehspulinstrument gesteuerter Verschluß vorgesehen sein, der für zwei Helligkeitsbereiche ausgelegt ist, z. B. für einen Bereich größerer Helligkeit als Verschluß mit einem Zeitblendenprogramm und für einen

Bereich geringerer Helligkeit mit einem reinen Zeitprogramm.

In Fig. 1 ist in dem rechten Teil der Figur der mit 1 bezeichnete Zeitschaltkreis zur Verschlußsteuerung dargestellt, im linken die mit 2 bezeichnete Anzeigeeinrichtung. Der Zeitschaltkreis 1 ist in an sich bekannter Weise als drei Transistoren 3, 4, 5 enthaltende Kippstufe aufgebaut, wobei zwischen dem Emitter des Transistors 5 und dem Minuspol einer Batterie 6 ein Elektromagnet 7 angeordnet ist, der von einer Diode 8 überbrückt wird. Der Magnet 7 dient in bekannter Weise zur Steuerung eines z.B. die Schließfunktion auslösenden Hebels 62 bei einem Verschluß nach Fig. 2 oder des Hebels 69 bei einem Verschluß nach Fig. 3 der deutschen Patentschrift 1 125 270. Bei dem Verschluß nach dem zitierten Patent handelt es sich um einen Verschluß zur reinen Zeitsteuerung. Der Magnet 7 kann jedoch auch dem Elektromagnet 80 bei einem Verschluß nach Fig. 4 der deutschen Patentschrift 1 212 838 entsprechen. Dieser Verschluß ist ein sogenannter Blendenverschluß, der entsprechend der herrschenden Helligkeit ein Zeit-Blenden-Programm verwirklicht.

Die Kollektoren der Transistoren 3, 4, die als npn-Transistoren ausgebildet sind, sind über Widerstände 9, 10

909813/1204

COPY

an den Pluspol der Batterie 6 angeschlossen. Die Basis des Transistors 4 liegt an einem Abgriff zwischen dem Kollektor des Transistors 3 und dem Widerstand 8. Die Emitter der Transistoren 3 und 4 sind über eine Diode 11 miteinander verbunden. Der Emitter des Transistors 3 liegt über einen Widerstand 12 am Minuspol der Batterie.

Der Emitter des Transistors 5, der als pnp-Transistor ausgebildet ist, liegt über einen Widerstand 13 am Pluspol der Batterie 6, während die Basis an dem Kollektor des Transistors 4 angeschlossen ist. Die in der beschriebenen Weise miteinander verbundenen Transistoren 3, 4, 5 bilden eine an sich bekannte Kippstufe, bei der entweder der Transistor 3 oder der Transistor 5 durchgeschaltet ist. Die Basis des Transistors 3 gilt dabei als Eingang und der Kollektor des Transistors 5 als Ausgang der Kippstufe.

An dem Pluspol der Batterie 6 liegen weiterhin zwei Fotowiderstände 14, 15 zueinander parallel. Der freie Pol des Fotowiderstandes 15 ist über den einen Umschaltkontakt 16 eines Umschalters mit einem an der Basis des Transistors 3 liegenden Widerstand 17 verbunden. Zwischen dem Kontakt 16

ORIGINAL INSPECTED

COPY

und dem Widerstand 17 liegt ein Umschaltkontakt 18, der zwischen zwei zueinander parallel liegenden Kondensatoren 19, 20, die mit ihrem anderen Pol an dem Minuspol der Batterie 6 liegen, umschaltbar ist. Parallel zu dem jeweils mit dem Umschaltkontakt 18 verbundenen Kondensator 19 oder 20 liegt ein Kurzschlußkontakt 21, der im Ruhezustand der Schaltung geschlossen sein kann.

In der gezeichneten Stellung des Umschaltkontaktes 16 ist der Fotowiderstand 15 an den Umschalter 18 und den Kondensator 20 angeschlossen. In der anderen Stellung der Umschaltkontakte 16, 18 bildet der Fotowiderstand 14 zusammen mit dem anderen der beiden Kondensatoren 19, 20 das den Zeitschaltkreis 1 steuernde RC-Glied.

In der gezeigten Stellung ist der Fotowiderstand 14 über einen Kontakt 22 an einen Widerstand 23 angeschlossen, der mit dem Minuspol der Batterie 6 in Verbindung steht. Der Abgriff zwischen dem Fotowiderstand 14 und dem Festwiderstand 23 ist verbunden mit der Basis eines der beiden Transistoren 24, 25 in der als Kippstufe ausgebildeten Anzeigeeinrichtung 2. Die beiden Transistoren sind als npn-Transistoren ausgebildet, ihre beiden Emitter sind miteinander verbunden

und über einen Widerstand 26 an den Minuspol der Batterie angeschlossen. Zwischen den Kollektoren und dem Pluspol der Batterie liegt jeweils eine Lampe 27, 28, die anzeigt, welcher der beiden Transistoren 24, 25 gerade durchgeschaltet ist. Der Kollektor des Transistors 24 ist über einen Widerstand 29 mit der Basis des Transistors 25 verbunden, die außerdem über einen Widerstand 30 mit dem Minuspol der Batterie 6 in Verbindung steht. Im Stromkreis zwischen dem Minuspol der Batterie und den übrigen Bauteilen liegt außerdem ein als Betriebsbereitschaftsschalter dienender Arbeitskontakt 31.

Der Kontakt 22 und die Umschaltkontakte 16 und 18 sind mechanisch miteinander gekuppelt. Sie wechseln alle gleichzeitig von der gezeichneten Stellung in die andere Stellung über und umgekehrt. Der Kurzschlußkontakt 21 ist in bekannter Weise mit der mechanischen Verschlußfunktion gekuppelt und wird bei Beginn der Verschlußöffnung ebenfalls geöffnet, so daß die Kondensatoren 19 oder 20 bei Beginn der Belichtung jeweils völlig entladen sind. Der Umschaltkontakt 18 könnte auch als Arbeitskontakt ausgebildet sein, der dann zu dem z.B. fest angeschlossenen Kondensator 19 den Kondensator 20 parallelschaltet.

-8-

Die Wirkungsweise der beschriebenen Einrichtung ist nun folgende:

Im Ruhezustand, der der Einstellung für den Bereich größerer Aufnahmehelligkeit entspricht, nehmen die Kontakte 16, 18 und 22 die gezeichnete Stellung ein. Der Betriebsbereitschaftsschalter 31 ist dabei geöffnet. Der Kurzschlußkontakt 21 kann je nach Bauart des Verschlusses geschlossen oder geöffnet sein. Wichtig ist nur, daß er von kurzvor Beginn der Belichtung bis zum Beginn der Belichtung geschlossen ist.

Beim Schließen des Betriebsbereitschaftsschalters 31, z. B. über die Auslösetaste, wird die Schaltung bestromt. An der Basis des Transistors 24 stellt sich ein Potential ein, das durch den Spannungsteiler 14, 23 bestimmt wird und der herrschenden Aufnahmehelligkeit entspricht. Bei ausreichender Helligkeit liegt das Basispotential über dem Potential des Emitters und der Transistor 24 schaltet durch, während der Transistors 25 über die Rückkoppelung des Widerstandes 29 gesperrt wird. Die Lampe 27, die z.B. grün gefärbt sein kann, leuchtet auf und zeigt dann an, daß die Aufnahmehelligkeit zum Bereich der größeren Helligkeit

ORIGINAL INSPECTED

COPY

gehört. Gleichzeitig liegt der Fotowiderstand 15, der eine andere Charakteristik als der Widerstand 14 aufweisen kann, im Stromkreis des Zeitschaltkreises 1. Wird deshalb eine Aufnahme ausgelöst, so bestimmt der Fotowiderstand 15 und der über den Umschalter 18 angeschlossene Kondensator 20 die Zeit bis zum Abfallen des Magneten 7, der damit die Schließfunktion des Verschlusses auslöst. Die Wirkungsweise einer derartigen Zeitbildungseinrichtung ist bekannt und braucht nicht näher erläutert zu werden.

Ist jedoch die herrschende Aufnahmehelligkeit geringer als der kritische Wert, so sinkt das Potential an der Basis des Transistors 24 unter den Grenzwert, bei dem die Kippstufe in die andere Schaltstellung übergeht. Die grüne Lampe 27 erlischt dann und die z.B. rot gefärbte Lampe 28, die an den Transistor 25 angeschlossen ist, leuchtet auf. Dies bedeutet, daß mit der in der Figur gezeigten Stellung der Schaltung eine zufriedenstellende Belichtungssteuerung nicht erreicht werden kann, z. B. weil das über den Fotowiderstand 15 gesteuerte Zeit-Blendenprogramm nicht mehr ausreicht. Die Kontakte 16, 18, 22 sind dann in die andere Stellung zu bringen, z. B. von Hand. Die Umschaltung kann jedoch auch durch fotoelektrisch gesteuerte Umschaltmittel erfolgen. Der

COPY

Fotowiderstand 14 bildet dann zusammen mit dem Kondensator 19 das zeitbestimmende RC-Glied. Die Ansprechcharakteristik dieses RC-Gliedes kann durch andere Kapazität des Kondensators 19 und durch eine andere Charakteristik des Fotowiderstandes 14 sowie durch in bekannter Weise anwendbare Korrekturwiderstände parallel und/oder in Reihe zum Fotowiderstand so abgestimmt werden, daß der Zeitschaltkreis 1 dann ein reines Zeitprogramm steuert, während z.B. in der anderen Stellung ein Zeitblendenprogramm durchgeführt wird. Durch das Öffnen des Kontaktes 22 liegt die Basis des Transistors 24 an einem Potential, das einem unendlich hohen Widerstandswert des Fotowiderstandes 14 entspricht. Die Anzeigeeinrichtung 2 wird deshalb einen Schaltzustand einnehmen, in dem die Lampe 28 bestromt ist, die Anzeige also dem geringeren Helligkeitsbereich entspricht.

Die Umschalteinrichtung über die Kontakte 16, 18, 22 ist auch vorteilhaft, wenn für beide Helligkeitsbereich z.B. eine reine Zeitsteuerung vorgenommen wird, wobei das erste RC-Glied 15, 20 für den Bereich der sehr kurzen Belichtungszeiten und das zweite RC-Glied 14, 19 für den

Bereich längerer Belichtungszeiten eingesetzt wird. Vor allem kann dann der Kondensator in seiner Größe der geforderten Genauigkeit für den Kurz- und Langzeitbereich besonders gut angepaßt werden.

Patentansprüche

1. Fotografische Kamera mit einem von einem fotoelektrischen Zeitschaltkreis gesteuerten Verschluß, welcher Zeitschaltkreis einen ersten Teilkreis für einen Bereich größerer Aufnahmehelligkeit und einen zweiten Teilkreis für einen anschließenden Bereich geringerer Aufnahmehelligkeit, sowie eine Umschalteinrichtung von einem zum anderen Teilkreis enthält, und mit einer fotoelektrisch gesteuerten Einrichtung zur Anzeige des Bereiches der herrschenden Aufnahmehelligkeit und/oder zur Steuerung der Umschalteinrichtung, dadurch gekennzeichnet, daß der erste Teilkreis einen ersten Fotowiderstand (14) und der zweite Teilkreis einen zweiten Fotowiderstand (15) enthält, und daß mit der Umschalteinrichtung verbundene Schaltmittel (16, 22) vorgesehen sind, die den zweiten Fotowiderstand (15) während der Wirksamkeit des ersten Teilkreises in den Stromkreis der Anzeige- und/oder Umschalteinrichtung (2) legen.

2. Fotografische Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Verschluß als Blendenverschluß

COPY

BAD ORIGINAL

ausgebildet ist, und der Bereich größerer Aufnahmehelligkeit der eines Zeit-Blendenprogrammes ist, wobei der erste Fotowiderstand (14) eine steilere Ansprechcharakteristik aufweist als der zweite (15).

3. Fotografische Kamera nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß bei Ausbildung des Zeitschaltkreises (1) dieser als wenigstens zwei Transistoren (3, 4) enthaltende Kippstufe ausgebildet ist, an deren Eingang ein Abgriff zwischen einem der Fotowiderstände (14, 15) und einem Ladekondensator und an deren Ausgang ein die Verschlußfunktion steuernder, abfallverzögerter Elektromagnet (7) liegen, und daß die beiden Teilkreise je einen Kondensator (19, 20) enthalten, die über die Schaltmittel (18) wechselweise oder zueinander parallel an den Eingang der Kippstufe (1) schaltbar sind.

4. Fotografische Kamera nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß als Anzeigeeinrichtung eine wenigstens zwei Transistoren (24, 25) enthaltende Kippstufe vorgesehen ist, wobei in der Emitter-Kollektor-Strecke der Transistoren je eine den Schaltzustand der Kippstufe anzeigende Lampe (27, 28) liegt

BAD ORIGINAL

COPY

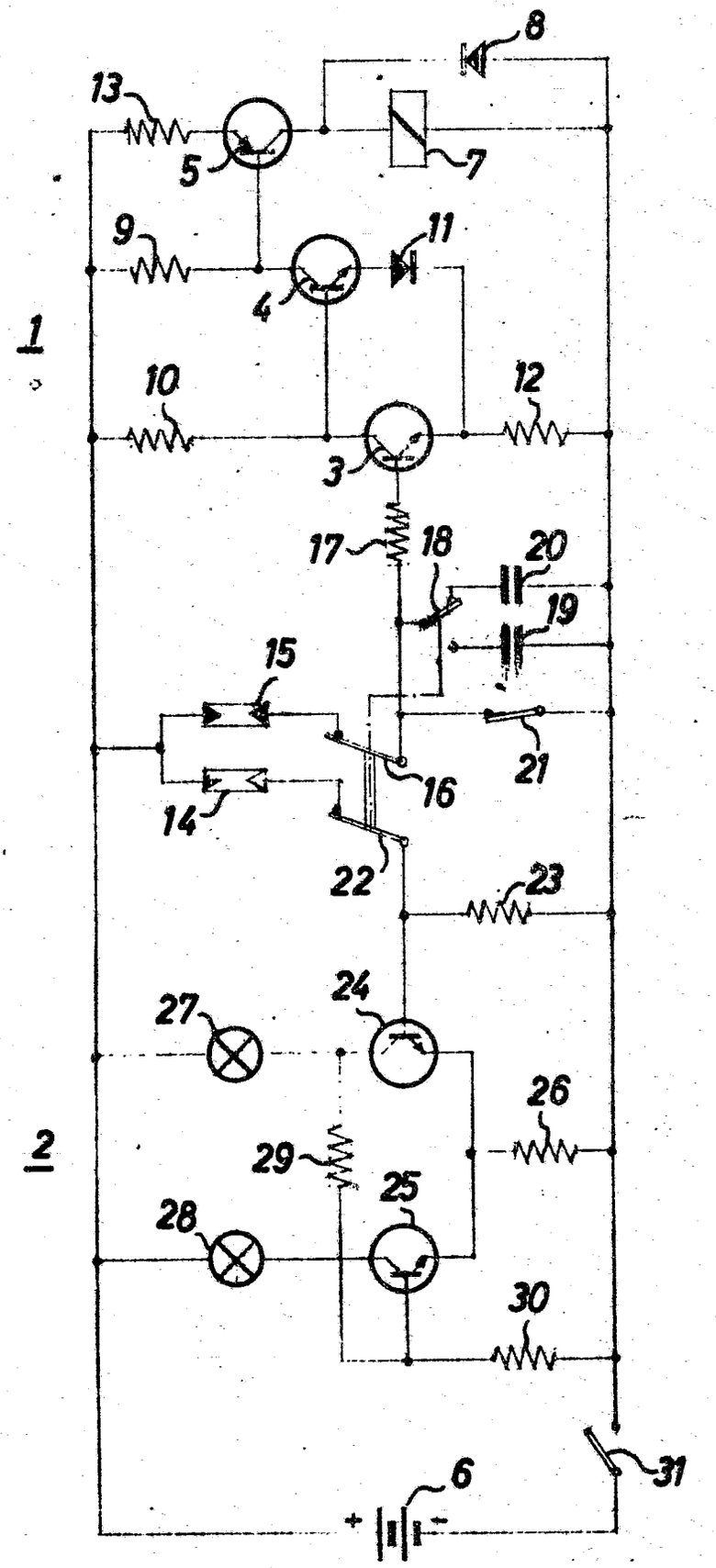
und der Eingang der Kippstufe an einem Abgriff eines von einem Fotowiderstand (14) und einem Festwiderstand (23) gebildeten Spannungsteilers angeschlossen ist, und daß bei Abschaltung des Fotowiderstandes (14) im Bereich geringer Aufnahmehelligkeit der Eingang der Kippstufe über den Festwiderstand (23) an ein geringer Helligkeit entsprechendes Potential angeschlossen ist.

5. Fotografische Kamera nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Eingang der Kippstufe über den Festwiderstand (23) am Minuspol der Batterie (6) liegt.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

15

1497925



909813/1204

PF 588 / MF 1027

Bek. gem. 26. Jan. 1967

57a, 25/02. 1 954 267. Agfa-Gevaert Aktiengesellschaft, Leverkusen. | Fotografische Kamera mit einer Doppelbelichtungssperre und einem Spannverschluß. 23. 9. 66. A 26 400. (T. 10; Z. 1)

Nr. 1 954 267 * eingetr. 26. 1. 67

P.A. 499 985 * 23.9.66

AGFA-GEVAERT AG

LEVERKUSEN

1

Briefanschrift: AGFA-GEVAERT AG, Camera-Werk, 8 München 2, Postfach

TELEGRAMME: AGFACAMERA MÜNCHEN
FERNSCHREIBER: 05 23 252
TELEFON: (0811) 49 58 81
KONTEN: LANDESZENTRALBANK VON BAYERN 6/8171
POSTSCHECKKONTO MÜNCHEN 196

CAMERA-WERK
PATENTABTEILUNG
MÜNCHEN 9,
TEGERNSEER LANDSTRASSE 161

Einschreiben

An das
Deutsche Patentamt

8 München 2

Ihre Zeichen	Ihre Nachricht	Unsere Zeichen	Hausapparat	
		10-eh-an MF 1023		22. September 1966

Gebrauchsmusteranmeldung

Hiermit melden wir, die Firma

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT,
Leverkusen

den in den Anlagen beschriebenen Gegenstand an und beantragen dessen Eintragung in die Rolle für Gebrauchsmuster.

Die Bezeichnung lautet: **Fotografische Kamera mit einer Doppelbelichtungssperre und einem Spannverschluß**

Die Anmeldegebühr wird unverzüglich nach Bekanntgabe des Aktenzeichens überwiesen.

Es wird gebeten, die Eintragung auf die Dauer von drei Monaten auszusetzen.

Alle für uns bestimmten Sendungen des Patentamtes sind an

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT, Camera-Werk
8 München 2, Postfach

zu richten.

Von diesem Antrag und allen Anlagen haben wir Abschriften zurückbehalten.

AGFA-GEVAERT
AKTIENGESELLSCHAFT

gez. ppa. Hieber gez.: m. V. v. Albedyll

Anlagen
2 Doppel ds. Antrags
3 gleichlaut. Beschreibungen
mit je 6 Schutzansprüchen
1 vorber. Empfangsbescheinig.
3 Aktenzeichnungen (je 1 Blatt)

VORSTAND: Gustav Schaum, Vorsitzer; Henri Cappuyns, stellv. Vorsitzer; Gustav Ahrens, Albert Beken, Jozef Fierens, Paul Francken, René Van Hoestenberghe, Rudolf Kremp, Erich Lindemann, Carl Weyer

VORSITZER DES AUFSICHTSRATS: Kurt Hansen

P.A. 499 985 * 23.9.66 21

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT
Leverkusen

22. Sep. 1966
10-eh-da

MF 1023

Fotografische Kamera mit einer Doppelbelichtungssperre und einem Spannverschluß

Die Neuerung betrifft eine fotografische Kamera mit einer Doppelbelichtungssperre, die einen von einer Filmtransporthandhabe einerseits und dem Kameraauslöser andererseits gesteuerten, unter Federwirkung an Kameraauslöser bzw. Filmtransporthandhabe anliegenden Sperrschieber umfaßt, und mit einem vom Sperrschieber zu spannenden Spannverschluß.

Kameras dieser Art sind bereits bekannt. Bei diesen Kameras muß zusätzlich zum Kameraauslöser ein Verschlußauslöser vorgesehen sein, auf den der Kameraauslöser bei Freigabe durch den Sperrschieber und bei seiner Betätigung einwirkt. Häufig wird hierbei durch den Kameraauslöser auch noch eine Belichtungsregelvorrichtung freigesetzt oder angetrieben oder nach Verschlußablauf die Fassung für einen mehrere Blitzlampen

MF 1023

enthaltenden Blitzlampenträger gedreht. Mit der Neuerung soll demgegenüber der zusätzlich zum Kameraauslöser benötigte, von diesem betätigte Verschlußauslöser eingespart werden.

Gemäß der Neuerung wird für eine Kamera der eingangs genannten Art vorgeschlagen, daß der Sperrschieber unmittelbar mit dem zu spannenden Verschlußglied, vorzugsweise einem Spannring, zusammenwirkt und sowohl den Verschlußspanner als auch den Verschlußauslöser bildet.

Nach einer neuerungsgemäßen Ausgestaltung wird vorgeschlagen, daß ein Arm des Spannringes an einem Arm des Sperrschiebers zur Anlage bringbar ist und daß der Sperrschieber nach Betätigung des Kameraauslösers unter der Wirkung seiner Feder schneller abläuft als der zugleich als Antriebsring ausgebildete Spannring unter der Wirkung von dessen Feder. Dabei kann der Sperrschieber den Blitzkontakt vor dem Verschlußablauf zünden, was bei einer Blitzvorrichtung ohne Kondensator vorteilhaft ist. Eine andere neuerungsgemäße Ausführungsform ist dadurch gekennzeichnet, daß der Sperrschieber durch den Kameraauslöser bei dessen Betätigung über eine Schrägfläche desselben verdrehbar ist, wobei ein Arm des Sperrschiebers aus dem Bewegungsbereich eines Armes des Spannringes und und ein Arm des Sperrschiebers aus dem Bereich eines Nockens

MF 1023

der Filmtransporthandhabe schwenkbar ist. Nach einer weiteren Ausführungsform gemäß der Neuerung ist es möglich, daß der Sperrschieber und der Spannring formschlüssig miteinander verbunden sind und die am Sperrschieber angreifende Feder die Verschlußantriebsfeder bildet.

Weitere Vorteile und Einzelheiten der Neuerung werden anhand von Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen

Fig. 1 eine Ansicht einer neuerungsgemäßen Kamera in aufgebrochenem Zustand,

Fig. 2 eine Draufsicht auf die Kamera nach Fig. 1 bei abgenommener Kamerakappe.

In den Figuren sind das Gehäuse einer Kamera mit 6, das Kameraoberteil mit 6c, ein am Oberteil 6c angeordneter Einsteckschuh mit 6d, der als Mittenkontakt im Schuh 6d angeordnete Blitzlichtanschluß mit 7 und die Verschlußdurchlaßöffnung mit 15 bezeichnet. Die Kameraauslösehandhabe 26 ist mit einem Auslöseschieber 2 verbunden, der unter der Wirkung einer Rückstellfeder 3 gegen einen Anschlag 20 gezogen wird und einen Arm 2b und einen Arm 2a mit einer Schrägfläche 2c umfaßt. Weiterhin ist in an sich bekannter Weise eine als

MF 1023

Drehknopf oder Schnellschalthebel ausgebildete Filmtransporthandhabe 1 vorgesehen, die eine Schaltkurve 1b und mindestens einen Schaltnocken 1a aufweist. Mit der oder den Schaltnocken 1a arbeitet in an sich bekannter Weise ein Sperrschieber 4 zusammen, der unter der Wirkung einer Feder 11 steht und längs eines Schlitzes 4a um einen kamerafesten Drehpunkt 10 drehbar und längsverschiebbar gelagert ist.

Wird aus der Ruhestellung, die in den Figuren gezeigt ist, der Auslöser 2 in Richtung des Pfeiles 8 betätigt, so kann der Sperrlappen 2b in eine Ausnehmung 4d des Sperrschiebers 4 eintauchen und es wird in bekannter Weise über die Schrägfläche 2c der Sperrschieber 4 in Richtung des Pfeiles 9 um den Drehpunkt 10 gedreht. Dabei wird ein Lappen 4b von der Nase 1a abgehoben, so daß der Sperrschieber 4, aus dessen Ausnehmung 4d der Arm oder Lappen 2b schon vorher herausgedreht worden ist, in Richtung des Pfeiles 12 unter der Wirkung der Feder 11 ablaufen kann, bis das in den Figuren rechte Ende des Schlitzes 4a am Drehpunkt 10 aufschlägt. Es kann aber auch die Ausnehmung 4d zur Schlitzlänge 4a so abgestimmt sein, daß der Arm 2a von der Anlagekante 4p am Ende der Längsbewegung des Sperrschiebers 4 eine Drehbewegung entgegen der Richtung des Pfeiles 9 ausführt.

6

MF 1023

Bei Freigabe des Auslösers 2 wird der Schieber 4 unter der Wirkung der Feder 11 entgegen der Richtung des Pfeiles 9 bis zur Anlage an der Schaltkurve 1b gezogen. Will man in dieser Stellung den Auslöser 2 betätigen, so liegt die Ausnehmung 4d nicht unterhalb des Armes 2b, so daß der Auslöser nicht durchgedrückt werden kann. Beim nun folgenden Filmtransport wird über die Schaltnocke 1a, die nach einem gewissen Drehweg der Schalthandhabe 1 den Lappen 4b erfaßt, der Sperrschieber 4 unter Spannung der Feder 11 entgegen der Richtung des Pfeiles 12 verschoben, bis das linke Ende des Schlitzes 4a wieder am Drehpunkt 10 anliegt und die Ausnehmung 4d wieder unterhalb des Armes 2b liegt. Ein weiterer Filmtransport ist nun erst nach der nächsten Betätigung des Auslösers 2 möglich. Die Schaltkurve 1b wird dabei über an sich bekannte und nur schematisch dargestellte Mittel gegen ein Zurückdrehen unter der Wirkung der Feder 11 gesichert. Solche Mittel können ein Zahnrad und eine nur in einer Richtung wirkende Sperrklinke umfassen.

Der Verschluß 30 der Kamera 6 ist als Spannverschluß ausgebildet, wobei ein Spannring 31 unter der Wirkung einer Feder 32 steht. Der Spannring 31 kann mit einem Verschlußantriebsorgan verbunden sein, das bei Ablauf in einer Richtung die Verschlußsektoren öffnet und wieder schließt und

bei Bewegung in der entgegengesetzten Richtung federnd über den Sektorenring weggleitet oder diesem federnd ausweicht, so daß bei der Spannbewegung die Sektoren geschlossen bleiben. Derartige Spannverschlüsse sind bereits bekannt. Nun ist am Sperrschieber 4 ein Arm 4c vorgesehen, der hinter einem Arm 31a des Spannringes 31 anliegt. Dabei wird der Arm 31a durch die Feder 32 gegen den Arm 4c gezogen. Beim Filmtransport wird nun der Spannring 31 durch den Arm 4c über den Arm 31a im Uhrzeigersinn verdreht, wodurch die Feder 32, die zugleich die Verschlußantriebsfeder bildet, gespannt wird. Der Verschluß 30 ist durch die gezeichnete, bekannte Sperrklinke gesichert. Wird der Kameraauslöser 2 in Richtung des Pfeiles 8 betätigt, so läuft der Sperrschieber 4 unter der Wirkung seiner Feder 11 schneller ab als der mit dem gesamten Verschlußmechanismus verbundene Spannring 31. Dieser wird also vom Sperrschieber 4 zum Ablauf freigesetzt, so daß sich unter der Wirkung der Feder 32 der Verschlußablauf vollzieht. Der Sperrschieber 4 übernimmt also die Aufgabe des Spann- und Auslösegliedes für den Verschluß 30, während der Kameraauslöser 2 in heute allgemein üblicher Weise nicht nur den hier als Sperrschieber ausgebildeten Verschlußauslöser betätigt, sondern weitere Kamerafunktionen, wie Betätigung einer Belichtungsregelvorrichtung oder Fortschaltung einer drehbaren Fassung für einen mehrere Blitzlampen enthaltenden Blitzlampenträger, übernehmen kann.

MF 1023

Grundsätzlich ist es möglich, mit dem Sperrschieber 4 auch die Blitzkontaktgabe zu steuern. Hierzu ist am Sperrschieber 4 ein Lappen 4m vorgesehen. Mit dem Mittenkontakt 7 ist ein Kontaktbügel 33 verbunden, der eine Auswölbung 33a nach unten aufweist und mit einem Ende isoliert an einem Arm 2e des Kameraauslösers 2 aufliegt. Bei Betätigung des Auslösers 2 in Richtung des Pfeiles 8 bewegt sich auch der Kontaktbügel 33 nach unten, so daß die Auswölbung 33a im Ablaufweg des Lappens 4m liegt. Nach der entsprechend dimensionierten Ablaufstrecke des Sperrschiebers 4 trifft also der Lappen 4m auf den Kontaktbügel 33 bzw. dessen Auswölbung 33a und schließt den Blitzkontakt. Wird der Auslöser 2 freigegeben, so hebt sein Arm 2e den Kontaktbügel 33 wieder in die Höhe, so daß der Blitzkontakt wieder geöffnet ist.

Selbstverständlich ist die Neuerung nicht auf das gezeigte Ausführungsbeispiel beschränkt. So wäre es möglich, den Sperrschieber 4 formschlüssig mit dem Spannring 31 zu verbinden und die Feder 11 des Sperrschiebers 4 auch noch als Verschlußantriebsfeder zu verwenden, wobei die Feder 32 entfallen würde. Läßt sich nicht sicherstellen, daß der Sperrschieber 4 schneller als der Spannring 31 abläuft, so ist es zweckmäßig, den Drehpunkt 10 so zu legen und die Schrägfläche 2c so auszubilden, daß der Sperrschieber 4 bei

9

MF 1023

Betätigung des Kameraauslösers 2 nicht nur aus dem Bereich der Nocke 1a, sondern auch aus dem Bereich des Armes 31a geschwenkt wird. Beim Zurückgehen des Kameraauslösers 2 ist dann der Sperrschieber 4 so weit in Richtung des Pfeiles 12 verschoben und wird entlang der Schrägfläche 2c zurückgedreht, daß er wieder mit seinem Arm 4c vor dem Arm 31a einfallen kann zum erneuten Spannen des Verschlusses. Weiterhin besteht die Möglichkeit, dem Spannring 31 statt der Antriebsfeder 32 eine Rückstellfeder zuzuordnen, die ihn beim Filmtransport dem Sperrschieber 4 nachlaufen läßt, wobei die Feder 11 dann als Verschlußantriebsfeder dient und allerdings beim Ablauf und somit bei Betätigung des Verschlusses die Rückstellfeder am Spannring 31 spannen muß. Naturgemäß ist es auch möglich, bei Verwendung einer einzigen Feder für Sperrschieber 4 und Spannring 31 bzw. Verschlußantrieb diese nicht am Sperrschieber 4, sondern am Spannring 31 vorzusehen, also beispielsweise die Feder 11 wegfallen zu lassen und die Feder 32 entsprechend stark auszubilden.

MF 1023

Schutzansprüche

1. Fotografische Kamera mit einer Doppelbelichtungssperre, die einen von einer Filmtransporthandhabe einerseits und dem Kameraauslöser andererseits gesteuerten, unter Federwirkung an Kameraauslöser bzw. Filmtransporthandhabe anliegenden Sperrschieber umfaßt, und mit einem vom Sperrschieber zu spannenden Spannverschluß, dadurch gekennzeichnet, daß der Sperrschieber (4) unmittelbar mit dem zu spannenden Verschlußglied, vorzugsweise einem Spannring (31), zusammenwirkt und sowohl den Verschlußspanner als auch den Verschlußauslöser bildet.

2. Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß ein Arm (31a) des Spannringes (31) an einem Arm (4c) des Sperrschiebers (4) beim Spannen zur Anlage bringbar ist und daß der Sperrschieber (4) nach Betätigung des Kameraauslösers (2) unter der Wirkung seiner Feder (11) schneller abläuft als der zugleich als Antriebsring ausgebildete Spannring (31) unter der Wirkung seiner Feder (32).

3. Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Sperrschieber (4) durch den Kameraauslöser (2) bei dessen Betätigung über eine Schrägfläche (2c) desselben verdreh-

bar ist, wobei ein Arm (4c) aus dem Bewegungsbereich eines Armes (31a) des Spannringes (31) und ein Arm (4b) aus dem Bereich eines Nockens (1a) der Filmtransporthandhabe (1) schwenkbar ist.

4. Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Sperrschieber (4) und der Spannring (31) formschlüssig miteinander verbunden sind und die am Sperrschieber (4) angreifende Feder (11) die Verschlußantriebsfeder bildet.

5. Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Blitzkontakt (33) im Ablaufweg eines Lappens (4m) des Sperrschiebers (4) angeordnet ist.

6. Kamera nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Blitzkontakt (33) auf einem Arm (2e) des Kameraauslösers (2) isoliert aufliegt und in der Ruhestellung des Kameraauslösers (2) aus dem Bewegungsweg des Lappens (4m) geschwenkt ist.

Hierzu ein Blatt Zeichnung

Fig.1

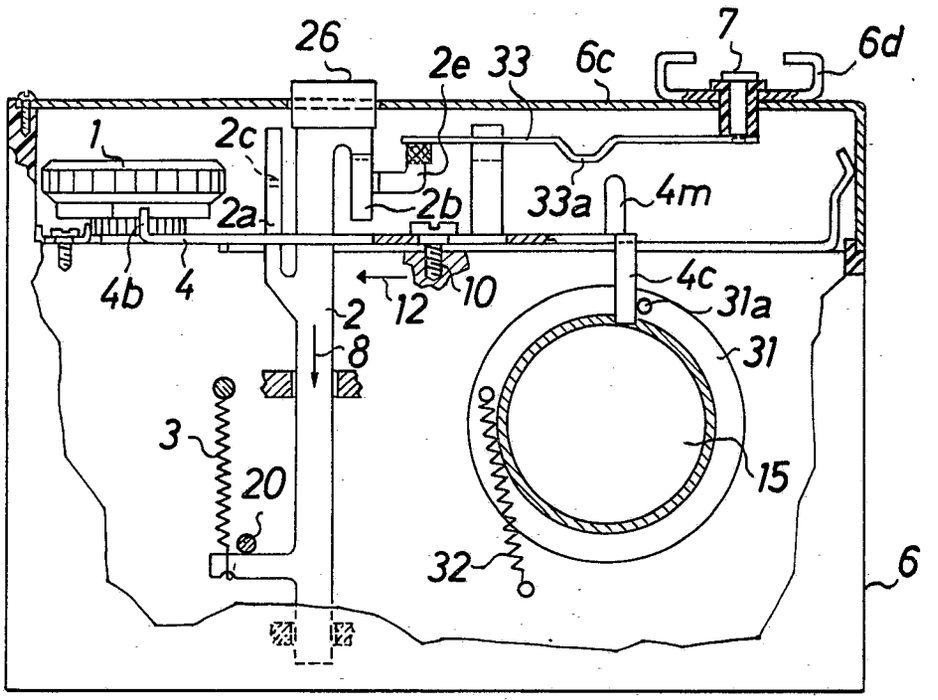
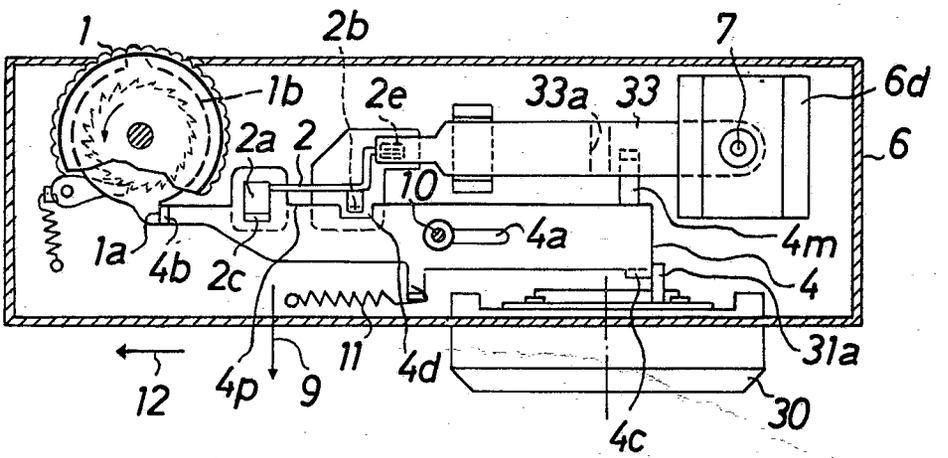


Fig.2



MF 1023

(51) Int. Cl.: G 03 b

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

(52) Deutsche Kl.: 57 a, 32/05

Behördeneigentum

(10)
(11)

Auslegeschrift 1 497 920

(21) Aktenzeichen: P 14 97 920.5-51 (A 53550)
(22) Anmeldetag: 21. September 1966
(43) Offenlegungstag: —
(44) Auslegetag: 4. Dezember 1969

Ausstellungspriorität: —

(30) Unionspriorität
(32) Datum: —
(33) Land: —
(31) Aktenzeichen: —

---

(54) Bezeichnung: Fotografische Kamera mit einer automatisch die Belichtungszeit bestimmenden Belichtungssteuervorrichtung

(61) Zusatz zu: —

(62) Ausscheidung aus: —

(71) Anmelder: Agfa-Gevaert AG, 5090 Leverkusen

Vertreter: —

(72) Als Erfinder benannt: v. Wasielewski, Dipl.-Ing. E., 8000 München

---

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht gezogene Druckschriften:
DT-AS 1 183 779
US-PS 3 232 191

ORIGINAL INSPECTED

© 11. 69 909 549/46

Die Erfindung betrifft eine fotografische Kamera mit einer automatisch die Belichtungszeit bestimmenden Belichtungssteuervorrichtung.

Es ist bekannt, bei Kameras mit meßwerkloser Belichtungssteuerung durch Glühlämpchen, Summer, elektromagnetisch betätigte Suchersignale oder Auslösesperren ein Signal zu erzeugen, das anzeigt, daß die herrschende Aufnahmehelligkeit, z. B. für eine Freihandaufnahme, ohne Verwacklungsgefahr nicht ausreicht. Bei diesen Einrichtungen ist in der Regel ein Spannungsteiler vorgesehen, bestehend aus einem Fotowiderstand und einem Festwiderstand, wobei der Spannungsabfall am Fotowiderstand von einer entsprechenden Kippstufe abgetastet wird. Bei derartigen meßwerklosen Belichtungssteuerungen ist es jedoch unter Umständen möglich, auch sehr lange Belichtungszeiten, bis zu mehreren Minuten, automatisch zu steuern, so daß es für den Benutzer wünschenswert ist, nicht nur die Möglichkeit einer Aufnahme an sich, sondern auch ihre etwaige Dauer im voraus zu erkennen. Die bisherigen Kameras lassen jedoch keine Rückschlüsse über die zu erwartende Belichtungszeit zu, sondern geben nur an, ob z. B. eine Freihandaufnahme möglich ist.

Aufgabe der Erfindung ist es deshalb, eine Einrichtung zu schaffen, die diese Mängel vermeidet. Erfindungsgemäß wird dies dadurch erreicht, daß eine Anzeigeeinrichtung mit Schaltmitteln vorgesehen ist, die zumindest vor der Belichtung einer Aufnahme und mindestens in einem Teil des für Aufnahmen ausreichenden Helligkeitsbereiches die sich einstellende Belichtungszeit entweder als mindestens ein Signal mit einer von der Belichtungszeit abhängigen Dauer oder als Signalfolge mit einer von der Belichtungszeit abhängigen Folgefrequenz anzeigt.

Mit der erfindungsgemäß ausgebildeten Kamera kann der Benutzer durch einen gegebenenfalls wahlweise vorgenommenen Prüfvorgang feststellen, mit welcher Belichtungszeit er zu rechnen hat. Dementsprechend kann er entscheiden, ob eine Freihandaufnahme möglich ist, ob er ein Stativ benötigt oder ob bei der Beweglichkeit des Aufnahmeobjektes überhaupt eine Aufnahme möglich ist.

Gemäß weiterer Ausbildung ist die Anzeigeeinrichtung an die Zeitbildungseinrichtung der Belichtungssteuervorrichtung anschaltbar, so daß die Anzeigeeinrichtung für eine durch die Zeitkonstante der Zeitbildungseinrichtung gegebene Dauer betätigbar ist.

Als Anzeigeeinrichtung kann eine elektrische Anzeigeeinrichtung verwendet werden, die mittels eines Umschalters an die Zeitbildungseinrichtung schaltbar ist, die einen über einen Fotowiderstand aufladbaren Ladekondensator enthält, dessen Ladungszustand von einer Kippstufe abgetastet wird, durch welche ein den Verschluß steuernder Elektromagnet beeinflußbar ist, wobei beim Einschalten der elektrischen Anzeigeeinrichtung in den Stromkreis der Kippstufe der Elektromagnet abgeschaltet wird.

Zweckmäßigerweise ist der Umschalter durch den Kameraauslöser im Zuge der Kameraauslösung während eines bestimmten Betätigungsweges des Auslösers beeinflußbar. Gemäß weiterer Ausbildung ist der Umschalter als eine in zwei zueinander senkrecht stehenden Richtungen bewegbare Taste am Kameragehäuse ausgebildet. Bei der Bewegung der Taste in der einen Richtung, nämlich der Prüfrichtung, werden mittels der Taste die Anzeigeeinrichtung und die Zeitbildungseinrichtung an eine Stromquelle angeschlossen, während bei der Bewegung der Taste in die andere Richtung, nämlich die Auslöserichtung, der Elektromagnet und die Zeitbildungseinrichtung an die Stromquelle angeschlossen werden. Durch die Verwendung einer einzigen Taste, die in zwei zueinander senkrecht stehenden Richtungen bewegbar ist, ist eine deutliche und einfache Unterscheidungsmöglichkeit für den Prüfvorgang und den Auslösevorgang gegeben. Auch ist hierdurch ein Vorteil darin zu sehen, daß während des Prüfvorganges ein versehentliches Auslösen des Verschlusses unterbunden ist. Zweckmäßigerweise ist daher die Taste so geführt, daß sie nach einem geringen Weg in einer der Richtungen gegen Bewegung in die andere Richtung gesperrt ist.

Gemäß weiterer Ausbildung ist in der Zeitbildungseinrichtung eine wahlweise einschaltbare Einrichtung zur maßstäblichen Veränderung des Zeitraumes zwischen Belichtungsbeginn und Belichtungsende vorgesehen, die die Anzeigedauer verlängert oder verkürzt. Dies erweist sich besonders dann als Vorteil, wenn kurze oder sehr lange Belichtungszeiten zu erwarten sind.

Als Anzeigeeinrichtung kann entweder eine Lampe oder aber auch ein akustischer Signalgeber, wie z. B. ein Summer, verwendet werden.

Vorteilhafterweise enthält die Anzeigeeinrichtung eine Einrichtung zur Wiederholung des Signals von konstanter oder lichtabhängiger Dauer in konstanter oder lichtabhängiger Folge. Als eine solche Einrichtung kann z. B. ein Oszillator verwendet werden.

Weitere günstige und vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen im Zusammenhang mit der Beschreibung von Ausführungsbeispielen, die an Hand von Figuren im folgenden erläutert sind. Es zeigt

Fig. 1 ein Prinzipschaltbild einer erfindungsgemäß ausgebildeten fotografischen Kamera mit Belichtungssteuervorrichtung,

Fig. 2 eine Abwandlung der Vorrichtung nach Fig. 1,

Fig. 3 eine weitere Abwandlung der Vorrichtung nach Fig. 1,

Fig. 4 eine weitere Ausführungsform einer fotografischen Kamera gemäß der Erfindung,

Fig. 5 eine andere Ausführungsform der Erfindung,

Fig. 6 eine vereinfachte Ausführungsform der Erfindung gemäß Fig. 5,

Fig. 7 eine schematische Darstellung der Signaldauer und Abstände in Abhängigkeit von der Aufnahmehelligkeit und

Fig. 8 nochmals eine weitere Ausführungsform der Erfindung.

Fig. 1 zeigt eine an sich bekannte Schaltung für einen nicht gezeigten, in bekannter Weise ausgeführten elektronischen Kameraverschluß mit Abfallverzögerung, mit einem Zweiwege-Auslöser und einem Glühlämpchen **7** zur Anzeige der zu erwartenden Belichtungszeit. Mit **1** und **2** sind die beiden Transistoren der eine Kippstufe enthaltenden Steuerschaltung bezeichnet, mit **3** der dem Aufnahmelicht ausgesetzte Fotowiderstand, mit **4** der zeitbestimmende Ladekondensator, mit **5** eine Batterie, mit **6** der Elektromagnet für die Freigabe der Schließbewegung des Verschlusses nach einer von der Steuerschaltung

bestimmten Verschlußschließzeit, mit **7** das Glühlämpchen und mit **8** der übliche, vom Verschluß gesteuerte Kurzschlußschalter für die Einleitung des Ladevorganges am zeitbestimmenden Kondensator **4**.

Mit **9** ist die teilweise im Schnitt gezeigte Zweiwege-Auslösetaste bezeichnet, die im Kameragehäuse **10** geführt ist und sowohl in Richtung *A* wie in Richtung *B* bewegt werden kann. Mit **11**, **12**, **13** und **14** sind vier Kontaktzungen bezeichnet, von denen die Zunge **13** einen geneigten Teil **15** besitzt, so daß die Taste **9** beim Bewegen in Richtung *A* nacheinander **12** mit **13** und beide mit **14**, beim Bewegen in Richtung *B* dagegen **13** mit **12** und beide mit **11** in Kontakt bringt. Die weitere mechanische Ausgestaltung der Auslösetaste, die über den Verschlußschieber **16** außerdem noch den Verschluß mechanisch betätigt, ist nicht dargestellt. Selbstverständlich wäre es auch möglich, statt einer solchen Zweiwege-Auslösetaste einen gewöhnlichen Einweg-Auslöser und zum Prüfen (anstatt einer Auslöseverschiebung in Richtung *B*) eine zusätzliche, vom Auslöser getrennte Prüftaste vorzusehen.

Die im Prinzip bekannte Funktion beim Auslösen (Bewegen der Taste **9** in Richtung *A*) ist folgende:

Schalter **8** wird von nicht dargestellten Teilen des Auslösers geschlossen. Die Kontakte **12**, **13** und **14** werden verbunden, und die Schaltung wird dadurch unter Strom gesetzt. Beim Weiterbewegen des Auslösers wird der nicht dargestellte Verschluß über den Verschlußschieber **16** mechanisch ausgelöst und Schalter **8** dabei geöffnet, so daß der die Belichtungszeit bestimmende Ladevorgang am Kondensator **4** einsetzt. Hat das Kondensatorpotential einen vorbestimmten Wert erreicht, wird der bisher gesperrte Transistor **1** leitend, Transistor **2** gesperrt, Elektromagnet **6** stromlos, und der Verschluß schließt sich wieder.

Die neue Funktion beim Prüfen (Bewegen der Taste in Richtung *B*) ist folgende:

Die Kontakte **13**, **12**, **11** werden verbunden, die Schaltung wird wie bei einer Auslösung unter Strom gesetzt, und die Kondensatoraufladung beginnt sofort. Schalter **8** bleibt aber geöffnet, und der mechanische Verschluß wird nicht ausgelöst. Statt des Elektromagneten **6** liegt nun das Lämpchen **7** im Stromkreis und leuchtet so lange, bis der Transistor **2** wie bei einer normalen Verschlußauslösung sperrt und das Lämpchen wieder stromlos wird. Die Leuchtzeit entspricht der Verschlußschließzeit. Um sicherzustellen, daß der Kondensator **4** bei Beginn einer Prüfung auch restlos entladen ist, kann parallel dazu ein Widerstand **14** liegen, der so hochohmig ist, daß er die Aufladezeit über den Fotowiderstand **3** nur unwesentlich beeinflußt.

Statt des Lämpchens in Fig. 1 kann auch ein Summer Verwendung finden, dessen akustisches Signal dann für eine Zeitspanne ertönt, die der Verschlußschließzeit entspricht. Das in Fig. 1 dargestellte Ausführungsbeispiel zeichnet sich durch besonders geringen zusätzlichen Aufwand an elektrischen Bauteilen aus.

In Fig. 2 ist ein zusätzlicher Schalter **17** parallel zum Schalter **8** in die Schaltung eingefügt, der von einer Nase **18** des Auslösers **9** bei Beginn des Prüfens (Verschieben der Taste **9** in Richtung *B*) vorübergehend geschlossen wird. Dadurch ist sichergestellt, daß der zeitbestimmende Kondensator **4** beim Beginn des Prüfvorganges immer entladen ist, auch wenn der Prüfvorgang oftmals und kurz hintereinander wiederholt wird.

In Fig. 3 ist gezeigt, wie gegebenenfalls durch Parallel- und Serienwiderstände **19** und **20** sowie einen Parallelkondensator **21** und/oder eine Induktivität **22** am Lämpchen **7** das Ansprechverhalten des Lämpchens auf die mechanische Verschlußfunktion so abgestimmt werden kann, daß dieses bei den kürzesten Stativzeiten gerade kurz aufleuchtet. Es erfüllt damit gleichzeitig die Aufgabe eines Stativsignals. Selbstverständlich besteht kein Zwang dazu, das zeitanzeigende Mittel (hier Lämpchen oder Summer) gleichzeitig als Stativanzeige auszubilden. Diese Ausgestaltung bietet sich jedoch an.

Mit den genannten Abgleichmitteln läßt sich auch erreichen, daß das Lämpchen **7** den Elektromagnet **6** schaltungstechnisch in etwa ersetzt, so daß sich die Schaltungsfunktion nicht wesentlich ändert, wenn das Lämpchen statt des Elektromagneten eingeschaltet wird. Überhaupt liegt es selbstverständlich im Rahmen all dieser Vorschläge, mit üblichen schaltungstechnischen Mitteln, wie sie oben genannt sind, eine günstige elektrische Auslegung der Schaltung herzustellen.

In Fig. 4 ist eine weitere Verbesserung der Einrichtung nach Fig. 1 gezeigt. Bei Belichtungszeiten in der Größenordnung von Minuten und länger ist es unangenehm, zur Information über die zu erwartende Belichtungszeit eine ebenso lange währende Voranzeige abwarten zu müssen. Hier ist es wünschenswert, dem Kamerabenutzer eine Möglichkeit zur Verkürzung der Anzeigedauer zu bieten, ohne auf die Anzeige selber zu verzichten. Dies ist dadurch möglich, daß beim Prüfen der Belichtung andere Kondensatoren in den Zeitmeßkreis geschaltet werden als bei der eigentlichen Verschlußauslösung. Ein Kondensator von einem Zehntel der Kapazität des belichtungszeitbestimmenden Kondensators verkürzt die Anzeigezeit auf etwa ein Zehntel, ein Kondensator von einem Hundertstel auf ein Hundertstel usw. Ein anderer naheliegender Verkürzungsmaßstab wäre 1 : 60 (1 Sekunde Anzeigezeit bedeutet 1 Minute späterer Belichtungszeit).

In anderen Fällen könnte der Wunsch nach Verlängerung der Anzeigezeit auftreten, etwa bei Belichtungszeiten von $^1/_{30}$ bis $^1/_5$ Sekunde, bei denen das Abschätzen der Signaldauer vielleicht dem einen oder anderen Kamerabenutzer nicht genügt. Eine solche maßstäbliche Verlängerung kann durch entsprechende Vergrößerung des Kondensators für die Prüfung ebenfalls leicht bewirkt werden, z. B. zehnfache Anzeigezeit durch zehnfache Kapazität. Eine solche Verlängerungsmöglichkeit ist von besonderem Wert bei Kameras mit einem mechanisch bewegten Anzeigemittel, wie eine von einem Elektromagneten bewegte Anzeigefahne, um trotz der mechanischen Trägheit des Anzeigemittels auch bei relativ kurzen Belichtungszeiten noch eine deutlich erkennbare und zeitlich abschätzbare Signaldauer zu erhalten.

Fig. 4 zeigt ein Ausführungsbeispiel für eine Zeitanzeige, das unter anderem diese Umschaltmöglichkeiten und eine federnde Batterieprüfstellung bietet. Die Schaltung ist so gewählt, daß trotz beliebiger Stellung des Anzeigewahlschalters beim eigentlichen Auslösen immer zwangläufig der richtige Kondensator eingeschaltet ist. Die Kamera ist also trotz der Anzeige-Umschaltmöglichkeit bezüglich der eigentlichen Belichtung narrensicher. In diesem Ausfüh-

rungsbeispiel ist angenommen, daß eine durch den Steuermagnet **30** des Zeitsteuerkreises in den Sucher **32** oder in ein Sichtfenster am Äußeren der Kamera schwenkbare Signalfahne **31** als Stativsignal dient. Für die Zeitanzeige allein wäre es nicht nötig, eine Signalfahne in den Sucher zu schwenken. Hierfür würde ein einfacher Anker am Elektromagnet **30** ausreichen, wenn dessen Anzug- und Abfallgeräusch deutlich genug sind, um nicht überhört zu werden. Auch der ohnedies vorhandene, nicht dargestellte Anker der Belichtungszeitsteuerung kann diesem Zweck dienen, wenn seine prüfungsweise Betätigung bei unausgelöster Mechanik des Verschlusses keine Verschlußöffnung hervorruft.

Die Funktion der dargestellten Anordnung ist folgende:

a) Beim Auslösen des Verschlusses

Beim Drücken der Taste **23** in Richtung *A* werden die Kontakte **24** und **25** eines Betriebsschalters in Berührung gebracht und die Schaltung unter Strom gesetzt. Der Kurzschlußschalter **26** für den zeitbestimmenden Kondensator **27** wird geschlossen, Transistor **28** stromlos, Transistor **29** leitend, Elektromagnet **30** erregt und die Signalfahne **31** in den Sucher **32** geschwenkt. Beim Weiterbewegen des Auslösers **23** wird der nicht dargestellte Verschluß über den Verschlußschieber **33** mechanisch ausgelöst, der Schalter **26** wieder geöffnet, und der zeitbestimmende Ladevorgang über den Fotowiderstand **34** am Kondensator **27** setzt ein. Nach Aufladung des Kondensators **27** steuert Transistor **28** durch, Transistor **29** wird gesperrt, der Elektromagnet **30** stromlos, die Fahne **31** bewegt sich unter der Wirkung der Feder **35** aus dem Sucher, und die nicht dargestellte Halteklinke des Verschlusses wird vom Elektromagneten **30** freigegeben. Dadurch schließt sich der nicht dargestellte Verschluß, die Belichtung ist beendet. Bei Loslassen des Auslösers werden auch die Kontakte **24/25** wieder getrennt.

b) Beim Prüfen der Belichtung

Beim Verschieben der Taste **23** in Richtung *B* werden zunächst die sich berührenden Kontaktfedern **36** und **37** durch einen isolierenden Keil **39** des Auslösers **23** voneinander getrennt und der Schalter mit den Kontakten **37** und **38** geschlossen, wodurch der zeitbestimmende Kondensator **27** und der offene Schalter **26** nicht mehr zwangläufig im Stromkreis liegen, sondern nur, wenn der Wahlschalter **40**, der einen nicht dargestellten Handgriff über einer ihm zugeordneten Skala am Äußeren der Kamera besitzen möge, auf den Kontakt mit der Zahl 1 gestellt wird. Der Wahlschalter **40** kann wahlweise aber auch auf einen der anderen Kondensatoren **41**, **42** oder **43** eingestellt werden, die eine auf der erwähnten Skala angegebene maßstäbliche Verkürzung auf $^1/_{10}$ oder $^1/_{100}$ bzw. Verlängerung der Zeitdauer des Ladevorganges und damit der Signaldauer auf das Zehnfache der Belichtungszeit ergeben. Beim Weiterbewegen des Auslösers in Richtung *B* werden die Federn **24** und **25** durch Zusammenwirken der schrägen Gleitfläche **44** der Feder **24** und der Ecke **45** des Auslösers **23** in Kontakt gebracht, die Schaltung unter Strom gesetzt und das Signal **31** wie bei einer effektiven Belichtung für eine Zeitspanne, die durch den mittels des Wahlschalters **40** eingeschalteten Kondensator bestimmt wird, aber immer in einem definierten Verhältnis zur Belichtungszeit steht, in den Sucher **32** geschwenkt. Dabei ist aber der Verschluß selbst nicht ausgelöst und seine Lichtdurchtrittsöffnung nicht freigegeben worden. Beim Loslassen des Auslösers **23** kehrt dieser unter der Wirkung einer Feder **46** in seine Ruhelage zurück, die Kontaktfedern **36** und **37** treten wieder in Berührung, der Schalter **37/38** öffnet sich, und der Verschluß ist wieder für eine zeitrichtige Belichtung bereit, einerlei, in welcher Stellung der Wahlschalter **40** stehengelassen wurde.

Eine weitere Gruppe von Gestaltungsmöglichkeiten bietet sich an, wenn man die Signale vorschlagsgemäß mindenstens teilweise als periodisch wiederkehrende Signale, im Falle eines Glühlämpchens als Signalmittel, also beispielsweise als Blinksignal, ausbildet. Dies hat den besonderen Vorteil, daß man von vornherein über drei Aussagemöglichkeiten des Signals bezüglich der zu erwartenden Belichtungszeit verfügt, beispielsweise:

a) Kein Signal = Helligkeit für Freihandaufnahme ausreichend, Kurzzeitenbereich;

b) Blinksignal = Stativ notwendig, Langzeitenbereich;

c) Dauersignal = für automatisch gesteuerte Aufnahmen zu dunkel, notwendige Belichtungszeit von der Automatik nicht mehr realisierbar.

Das Blinksignal kann außerdem belichtungszeitabhängig variiert werden und so noch einen genaueren Hinweis auf die Dauer der zu erwartenden Belichtungszeit geben.

In Fig. 5 ist die Schaltung einer Kamera gezeigt, die unter Verwendung einer an sich bekannten Oszillatorschaltung eine solche, in diesem Beispiel im wesentlichen unveränderlich blinkende Belichtungsanzeige ermöglicht. Als günstiger Bereich für die Blinkfrequenz ist hier der von höchstens zwanzig Blinkzeichen pro Sekunde bis mindestens ein Fünftel eines Blinkzeichens pro Sekunde anzusehen, vorzugsweise zwei bis zehn Blinkzeichen pro Sekunde.

Der linke Teil der Abbildung zeigt die Signalschaltung wieder mit einem Lämpchen, der rechte die bereits bekannte Belichtungssteuerschaltung, die den nicht dargestellten Verschluß in der schon weiter oben geschilderten Weise steuert und die nicht mehr erläutert wird. Beide Schaltungen werden hier von einem nur in einer Richtung bewegbaren Auslöser **47** ausgelöst, der zunächst die Signalschaltung unter Strom setzt, dann auf einen Druckpunkt stößt (realisiert beispielsweise durch den Verschlußschieber **48**) und nach dessen Überwindung auch die Belichtungssteuerschaltung und den nicht dargestellten Verschluß betätigt. Die Signalanlage bleibt eingeschaltet, bis der Auslöser **47** wieder losgelassen wird. Hier ist besonders geringer Aufwand an Schaltkontakten notwendig. Selbstverständlich wäre es möglich, beide Schaltungen aus einer gemeinsamen Stromquelle zu speisen, was in der Abbildung aus Gründen der Übersichtlichkeit nicht vorgesehen ist, sowie weitere Teile der Schaltungen zu gemeinsamen zu machen.

Die Signalschaltung besteht aus der eigentlichen Oszillatorschaltung, welche sich aus einem Transistor **49**, Kondensatoren **50** und **51**, einem Widerstand **52** und einer Induktivität **53** mit Mittelanzapfung zusammensetzt, dann aus den Ergänzungskreisen für die Umschaltung bei hellem Licht und an der Funk-

tionsgrenze der Kamera, die sich aus Transistoren **54** und **55**, einem Fotowiderstand **56** und Widerständen **57**, **58** und **59** zusammensetzen, und schließlich aus der Stromquelle **60**, dem Signallämpchen **61** und dem selbstschließenden Schalter **62**. Die Oszillatorschaltung selbst ist nicht Gegenstand des Vorschlags und kann ohne weiteres durch andere, eventuell günstigere Schaltungen ersetzt werden.

Die Funktion ist folgende: Der Auslöser **47** wird gedrückt, Schalter **62** schließt sich, die Signalschaltung wird bestromt. Bekommt der Fotowiderstand **56**, der dem Aufnahmegegenstand zugekehrt sei, helles Licht (Freihandbereich der Belichtungssteuerung), so werden die Transistoren **54** und **55** gesperrt, es fließt kein Strom, der das Lämpchen **61** zum Leuchten bringen könnte. Im nächstdunkleren Lichtbereich (Stativbereich der Belichtungssteuerung) wird Transistor **55** aufgesteuert, die Oszillatorschaltung **49**, **50**, **51**, **52** und **53** beginnt merklich zu schwingen, und das Lämpchen **61** blinkt im Takt der Stromstöße. Sinkt die Aufnahmehelligkeit noch weiter, so wird durch den zunehmenden Widerstand des Fotowiderstandes **56** auch der Transistor **54** aufgesteuert, die Oszillatorschaltung überbrückt, und das Lämpchen erhält Dauerstrom, durch den es in Dauerleuchten versetzt wird, bis das Loslassen des Auslösers den Schalter **62** wieder schließt.

Eine andere Signalschaltung mit den Vorzügen geringeren Aufwands und gleichzeitig noch genaueren Hinweises auf die Belichtungszeit durch Variation des Blinkens ist in Fig. 6 gezeigt, in der auch eine Möglichkeit zur Prüfung der hier gemeinsamen Batterie **63**, die auch die Belichtungssteuerung speist und deren Spannungszustand deshalb wichtig für die Genauigkeit der Belichtungssteuerung ist, mit vorgesehen ist.

Zur besseren Übersicht ist eine senkrechte, gestrichelte Linie in die Abbildung eingezeichnet. Der rechts von dieser gestrichelten Linie liegende Schaltungsteil ist wieder die schon bekannte und erläuterte Belichtungszeitsteuerung. Der links von der gestrichelten Linie liegende Schaltungsteil stellt im wesentlichen wieder die schon in Fig. 5 gezeigte, an sich bekannte Oszillatorschaltung mit einem Lämpchen **64** dar, wobei jetzt jedoch die statische Basisspannung des Transistors **65** normalerweise von einem dem Aufnahmeobjekt zugekehrten Fotowiderstand **66** bestimmt wird und nur gegen die Wirkung einer Feder **67** ein Festwiderstand **68** zur Batterieprüfung vorübergehend in den Basiskreis des Transistors **65** geschaltet werden kann.

Die Funktion ist folgende: Durch das Betätigen des Auslösers **72** wird der Schalter **73** geschlossen und die gesamte elektronische Schaltanordnung der Kamera unter Strom gesetzt. Die Oszillatorschaltung beginnt zu schwingen und das Lämpchen **64** zu blinken. Die Frequenz des Blinkens wird im wesentlichen von dem *LC*-Glied **69**/**70** bestimmt. Der lichtabhängige Widerstandswert des Fotowiderstandes **66** bestimmt die statische Basisvorspannung, damit den Einsatzpunkt der Transistorsteuerung und somit die Leuchtdauer des Lämpchens **64** innerhalb jeder einzelnen Schwingung. Zündpunkt und Leuchtdauer des Lämpchens **64** verändern sich lichtabhängig. Mit üblichen Abgleichmitteln (Widerständen, Kapazitäten, Induktivitäten) kann die Schaltung so dimensioniert werden, daß bei hellem Licht (Freihandbereich) das Blinken des Lämpchens **64** unterdrückt ist, das im Stativbereich bei abnehmender Helligkeit mit zunehmender Blinkdauer, also zunehmendem Tastverhältnis Hell/Dunkel, auftritt, und schließlich an einer gewissen Grenze in ein Dauerleuchten übergeht. Diese Grenze kann die Funktionsgrenze der Belichtungsautomatik, aber auch eine andere, beispielsweise diejenige sein, an der eine rechnerisch richtige Proportionalbelichtung wegen zu großer Schwarzschildeffekte der Filmmaterialien nicht mehr sinnvoll erscheint. Durch vorübergehendes Umlegen des Schalters **71** wird an Stelle des Fotowiderstandes **66** der Festwiderstand **68** in den Oszillatorkreis gelegt, wobei je nach Auslegung des Festwiderstandes das nun auftretende Blinken oder Dauerleuchten als Zeichen für zu geringe Batteriespannung dient.

Diese Signalschaltung kann noch während der Belichtung einer Aufnahme zur Überprüfung der (beispielsweise veränderten) Lichtverhältnisse betätigt werden. Das Tastverhältnis der Blinksignale läßt sich nicht nur durch lichtabhängige Änderung der Leuchtdauer bei konstanter Frequenz, sondern auch durch lichtabhängige Frequenzänderung bei konstanter Leuchtdauer verändern. Beide und auch gemischte Lösungen lassen sich mit bekannten elektronischen Schaltungen verwirklichen und erfüllen den gewünschten Zweck, Dauer und/oder Abstand der Blinksignale im Rahmen der erforderlichen Genauigkeit zu einem Maß der zu erwartenden Belichtungszeit zu machen.

Fig. 7 zeigt hierzu ein vereinfachtes, schematisches Diagramm mit drei Variationsbeispielen. Es ist angenommen, daß das kürzeste Blinksignal oberhalb der Ansprechschwelle des Lämpchens etwa 0,1 Sekunde betrage und 40 msec Belichtungszeit (Stativgrenze) entsprechen solle und daß die durch Dauersignal anzuzeigende Funktionsgrenze der Belichtungssteuerung bei 400 Sekunden Belichtungszeit liege.

In der ersten Spalte gibt die Signaldauer in etwa logarithmischem Maßstab die zu erwartende Belichtungszeit an, in der zweiten Spalte wird dieser logarithmische Maßstab von der Signalfrequenz gebildet, in der dritten Spalte liegt ein gemischter Maßstab von beiden vor. Immer ändert sich das Tastverhältnis eindeutig als Funktion der Belichtungszeit und läßt innerhalb kurzer Beobachtungszeit einen Schluß auf diese zu. Diese Kürze der Beobachtungszeit (z. B. 1 bis 1½ Sekunden) ist der gemeinsame, besondere Vorzug dieser Blinksignalsteuerungen, die sich im übrigen in ihrer psychologischen Wirksamkeit unterscheiden.

Die Einrichtung gemäß Fig. 8 ist gegenüber den Ausführungsbeispielen gemäß Fig. 5 und 6 insofern erheblich vereinfacht, als der Oszillator durch eine einfache optische Rückkopplungsanordnung ersetzt ist. Auch ist durch einen zusätzlichen Widerstand **84**, der an Stelle des zeitbestimmenden Kondensators **85** eingeschaltet werden kann, die Funktion der Schaltungsanordnung wesentlich verändert. Es ist möglich, diesen Zusatzwiderstand auch in früheren Ausführungsbeispielen vorteilhaft zu verwenden, beispielsweise vorübergehend zur Einleitung eines einmaligen Signals nach Fig. 1 bzw. 2, wdurch auch bei relativ kurzen Signalzeiten ein sicher zu beobachtendes Aufleuchten des Signallämpchens erreicht wird. Es ist auch möglich, den zeitbestimmenden Kondensator parallel zum Zusatzwiderstand eingeschaltet zu lassen. Widerstand **84** bildet mit dem Fotowiderstand

86 einen Spannungsteiler und bewirkt, daß der Transistor 75 nach Bewegen des Zweiwege-Auslösers 78 in die Prüfstellung von der am Widerstand 84 liegenden Teilspannung gesteuert wird. Da der Widerstand des in Serie liegenden Fotowiderstandes 86 lichtabhängig ist, wird diese Teilspannung mit steigender Helligkeit wachsen, und die Größe des Widerstandes 84 kann so gewählt werden, daß erst bei einer gewissen Helligkeit, beispielsweise der Mindesthelligkeit für Freihandaufnahmen, die für das Aufsteuern des Transistors 75 notwendige Basis-Emitter-Spannung am Widerstand 84 erreicht wird.

Außerdem wird abweichend von den vorhergehenden Ausführungsbeispielen das vom Glühlämpchen 76 erzeugte Licht teilweise, beispielsweise durch ein Lichtleitmittel 77, dem Fotowiderstand 86 zugeführt. Es wird vorausgesetzt, daß bei Betätigen der Prüfstellung des Auslösers 78 die Schaltfunktionen in folgender Reihenfolge ablaufen:

1. Abschalten des Kondensators 85 durch Zusatzschalter 79;
2. Einschalten des Widerstandes 84 durch Zusatzschalter 79;
3. Schließen des Hauptschalters 80/81/82.

Die sich dabei ergebende Funktion ist folgende: Nach dem Abschalten des Kondensators 85 und dem Einschalten des Widerstandes 84 wird der Spannungsteiler aus Fotowiderstand 86 und Festwiderstand 84 gebildet. Beim folgenden Bestromen der Schaltung durch Schließen des Hauptschalters 80/81/82 ist bei schwachem Licht Transistor 75 gesperrt, Transistor 83 leitend, und das Lämpchen 76 leuchtet auf. (Bei hellem Licht wäre Transistor 75 leitend, Transistor 83 gesperrt und das Lämpchen 76 stromlos.) Da das Licht des aufleuchtenden Lämpchens 76 auf den Fotowiderstand 86 fällt, wird dieser nun niederohmig, Transistor 75 aufgesteuert, Transistor 83 gesperrt, und das Lämpchen 76 verlischt wieder. Nach kurzer, durch die Trägheit der beteiligten Bauteile bestimmter Zeit ist der Fotowiderstand 86 wieder hochohmig. Transistor 75 wird wieder aufgesteuert, und das Wechselspiel beginnt wieder. Es entsteht auf diese Weise mit sehr einfachen Mitteln ein Blinksignal. Die Trägheit des Fotowiderstandes, mit der dieser auf einen gewissen Lichtreiz reagiert, ist bekanntlich von der vorausgegangenen Belichtung abhängig, die im vorliegenden Fall, in den Dunkelpausen des Blinkens, durch das ebenfalls auf den Fotowiderstand fallende Außenlicht gegeben ist. Bei geringem Außenlicht ist die Trägheit des Fotowiderstandes groß, bei hellem Außenlicht gering, so daß wiederum Dauer bzw. Abstand der Blinksignale veränderlich sind.

Ferner ist es möglich, das Licht des Lämpchens 76 nicht dem Fotowiderstand 86, sondern dem nicht dargestellten Sucher der Kamera durch ein Lichtleitmittel zuzuführen und das Lämpchen 76 selber in unmittelbarer Nachbarschaft des Fotowiderstandes 86 (eventuell auch des Suchers und des Fotowiderstandes) anzuordnen.

Patentansprüche:

1. Fotografische Kamera mit einer automatisch die Belichtungszeit bestimmenden Belichtungssteuervorrichtung, dadurch gekennzeichnet, daß eine Anzeigeeinrichtung mit Schaltmitteln vorgesehen ist, die zumindest vor der Belichtung einer Aufnahme und mindestens in einem Teil des für Aufnahmen ausreichenden Helligkeitsbereiches die sich einstellende Belichtungszeit entweder als mindestens ein Signal mit einer von der Belichtungszeit abhängigen Dauer oder als Signalfolge mit einer von der Belichtungszeit abhängigen Folgefrequenz anzeigt.

2. Fotografische Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Anzeigeeinrichtung an die Zeitbildungseinrichtung der Belichtungssteuervorrichtung anschaltbar ist, so daß die Anzeigeeinrichtung für eine durch die Zeitkonstante der Zeitbildungseinrichtung gegebene Dauer betätigbar ist.

3. Fotografische Kamera nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Anzeigeeinrichtung als elektrische Anzeigeeinrichtung (7) ausgebildet und mittels eines Umschalters (11 bis 15) an die Zeitbildungseinrichtung schaltbar ist, die einen über einen Fotowiderstand (3) aufladbaren Ladekondensator (4) enthält, dessen Ladungszustand von einer Kippstufe (1, 2) abgetastet wird, durch welche ein den Verschluß steuernder Elektromagnet (6) beeinflußbar ist, und daß beim Einschalten der elektrischen Anzeigeeinrichtung (7) in den Stromkreis der Kippstufe (1, 2) der Elektromagnet (6) abgeschaltet wird.

4. Fotografische Kamera nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Umschalter (11, 12, 13, 14, 15) durch den Kameraauslöser im Zuge der Kameraauslösung während eines bestimmten Betätigungsweges des Auslösers beeinflußbar ist.

5. Fotografische Kamera nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Umschalter als eine in zwei zueinander senkrecht stehenden Richtungen bewegbare Taste (9) am Kameragehäuse ausgebildet ist, die bei Bewegung in einer, der Prüfrichtung, die Anzeigeeinrichtung (7) und die Zeitbildungseinrichtung an eine Stromquelle (5) und bei Bewegung in der anderen, der Auslöserichtung, den Elektromagneten (6) und die Zeitbildungseinrichtung an die Stromquelle (5) anschließt.

6. Fotografische Kamera nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Taste (9) so geführt ist, daß sie nach einem geringen Weg in einer der Richtungen gegen Bewegung in die andere Richtung gesperrt ist.

7. Fotografische Kamera nach einem der Ansprüche 5 und 6, dadurch gekennzeichnet, daß parallel zu einem von dem Verschluß gesteuerten, parallel zum Ladekondensator (4) liegenden Kurzschlußschalter (8) ein weiterer, von der Prüftaste (9) am Beginn des Prüfweges kurzzeitig geschlossener Kurzschlußschalter (17) vorgesehen ist.

8. Fotografische Kamera nach einem der Ansprüche 3 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß parallel und/oder in Reihe zu der Anzeigeeinrichtung Korrekturwiderstände (19, 20) und/oder ein Kondensator (21) oder eine Induktivität (22) liegen.

9. Fotografische Kamera nach einem der Ansprüche 2 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß in der Zeitbildungseinrichtung eine wahlweise ein-

schaltbare Einrichtung zur maßstäblichen Veränderung des Zeitraumes zwischen Belichtungsbeginn und -ende vorgesehen ist, die die Anzeigedauer verlängert oder verkürzt.

10. Fotografische Kamera nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß über Umschalter (**40**) parallel zum oder an Stelle des Ladekondensators (**27**) Prüfkondensatoren (**41, 42, 43**) schaltbar sind, deren jeweils wirksame Kapazität sich zu der Kapazität des Ladekondensators verhält wie das gewünschte Über- oder Untersetzungsverhältnis der Anzeige- zur Belichtungszeit.

11. Fotografische Kamera nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß der Umschalter (**40**) von der Auslösetaste in die Ausgangsstellung rückstellbar ist.

12. Fotografische Kamera nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Anzeigeeinrichtung eine Lampe (**7**) enthält, deren Licht im Sucher (**32**) und/oder am Kameragehäuse sichtbar ist.

13. Fotografische Kamera nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Anzeigeeinrichtung einen akustischen Signalgeber, vorzugsweise einen Summer, enthält.

14. Fotografische Kamera nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Anzeigeeinrichtung eine Einrichtung zur Wiederholung des Signals von konstanter oder lichtabhängiger Dauer in konstanter oder lichtabhängiger Folge enthält.

15. Fotografische Kamera nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß die Anzeigeeinrichtung einen an sich bekannten Oszillator (**50, 51, 52, 53**) enthält, der in Reihe zu einer Anzeigelampe (**61**) und einer ersten lichtabhängigen Schalteinrichtung im Stromkreis einer Batterie liegt.

16. Fotografische Kamera nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, daß parallel zu dem Oszillator eine zweite lichtabhängige Schalteinrichtung mit anderer Ansprechgrenze geschaltet ist.

17. Fotografische Kamera nach Anspruch 15 oder 16, dadurch gekennzeichnet, daß die erste lichtabhängige Schalteinrichtung von einem Transistor (**55**) gebildet wird, in dessen Emitter-Kollektor-Strecke die Batterie (**60**) und der Oszillator liegen und dessen Basis an einem Zwischenabgriff eines Spannungsteilers liegt, der von einem zwischen den beiden Polen der Batterie (**60**) liegenden Festwiderstand (**59**) und einem Fotowiderstand (**56**) gebildet wird.

18. Fotografische Kamera nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, daß die zweite lichtabhängige Schalteinrichtung von einem zweiten Transistor (**54**) gebildet ist, dessen Emitter-Kollektor-Strecke parallel zum Oszillator liegt und dessen Basis an einem Zwischenabgriff eines anderen Spannungsteilers liegt, der vorzugsweise denselben Fotowiderstand (**56**) und zwei weitere Festwiderstände (**57, 58**) enthält.

19. Fotografische Kamera nach einem der Ansprüche 15 bis 18, dadurch gekennzeichnet, daß ein von dem Auslöser (**72**) betätigbarer Arbeitsschalter (**73**) im Stromkreis der Anzeigelampe (**64**) vorgesehen ist.

20. Fotografische Kamera nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß in Reihe zu einer Anzeigelampe (**64**) ein an sich bekannter Oszillator mit einem Transistor (**65**) liegt, an dessen Basis eine durch einen Fotowiderstand (**66**) vom Aufnahmelicht abhängige Spannung liegt.

21. Fotografische Kamera nach Anspruch 20, dadurch gekennzeichnet, daß durch einen Umschalter (**71**) im Basiskreis des Transistors (**65**) an Stelle des Fotowiderstands (**66**) ein Festwiderstand (**68**) anschließbar ist.

22. Fotografische Kamera nach Anspruch 20, dadurch gekennzeichnet, daß der dem Aufnahmelicht ausgesetzte Fotowiderstand (**86**) zugleich dem Licht der Anzeigelampe (**76**) ausgesetzt ist, insbesondere über zwischen dieser Lampe und dem Fotowiderstand angeordnete Lichtleitmittel.

23. Fotografische Kamera nach Anspruch 22, dadurch gekennzeichnet, daß der Ladekondensator (**85**) über einen im Zuge des Prüfvorgangs betätigbaren Umschalter (**79**) durch einen Festwiderstand (**84**) ersetzbar ist.

Hierzu 2 Blatt Zeichnungen

Nummer: 1 497 920
Int. Cl.: G 03 b
Deutsche Kl.: 57 a, 32 05
Auslegetag: 4. Dezember 1969

Fig.7

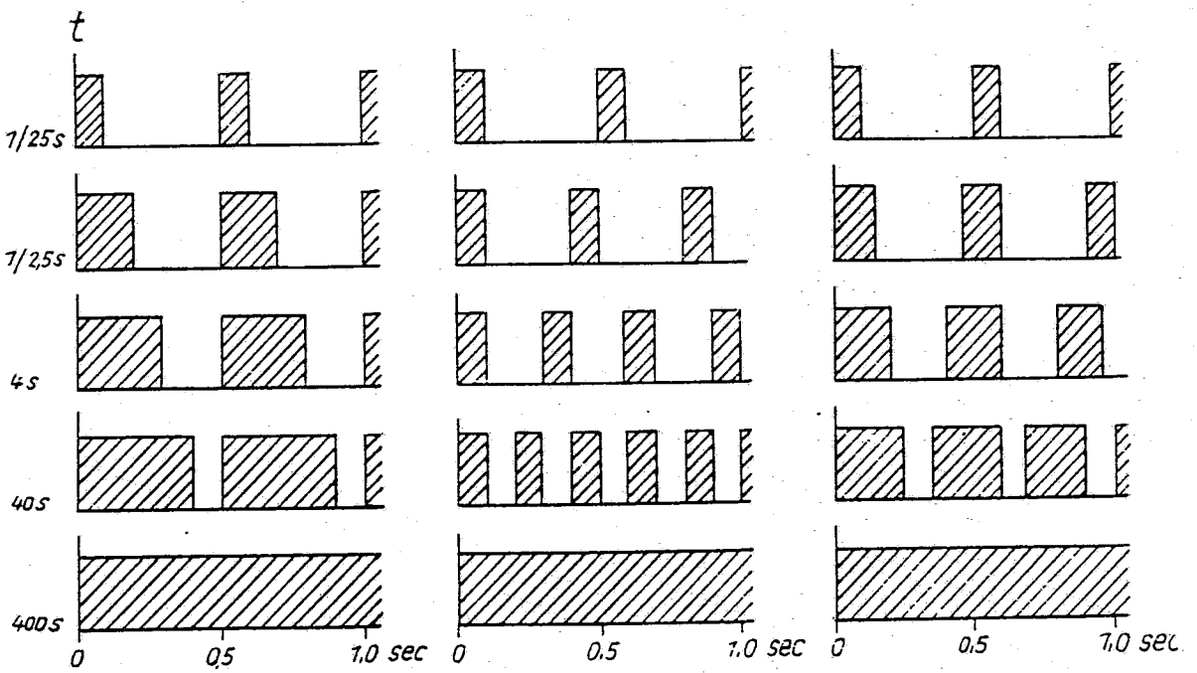
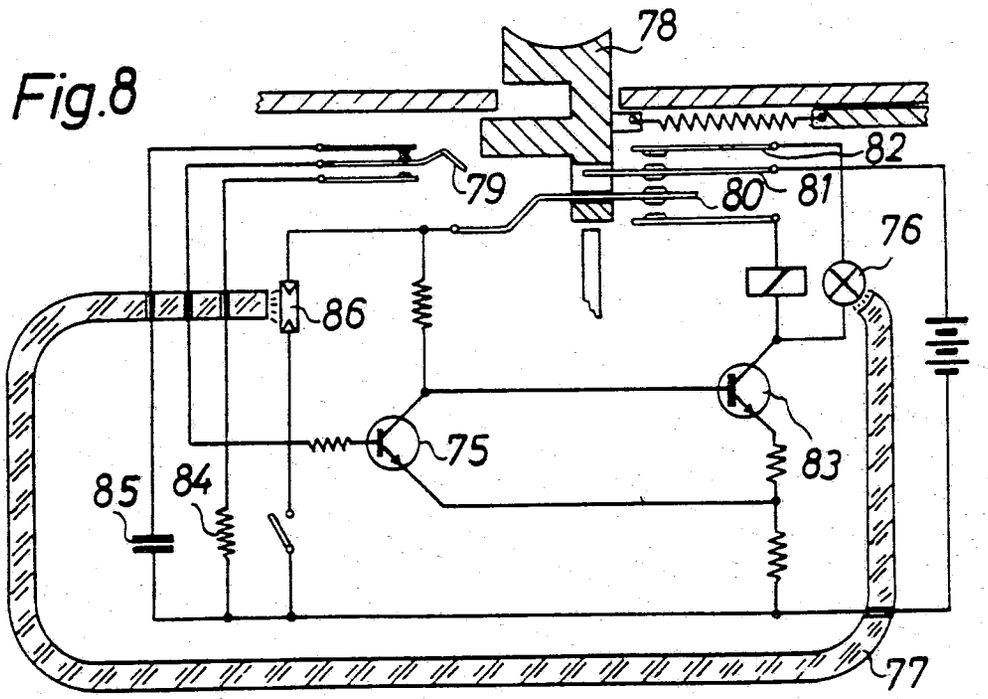


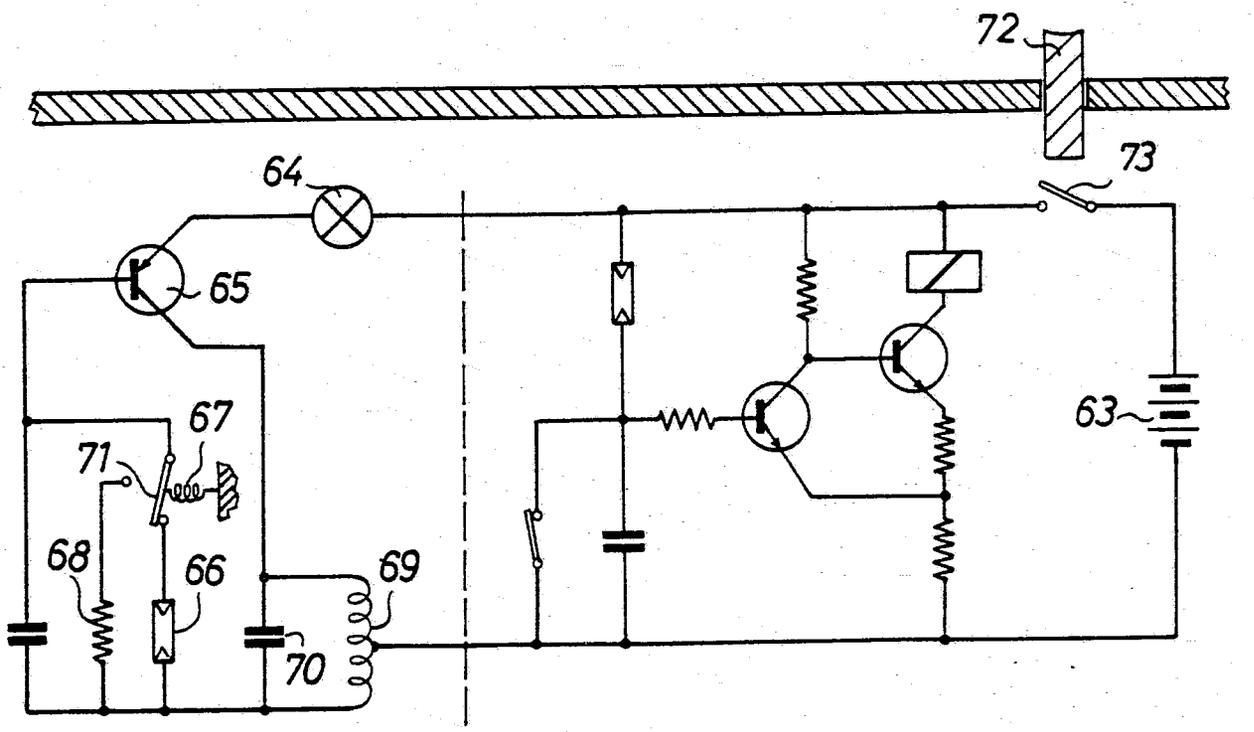
Fig.8



COPY

Nummer: 1 497 920
Int. Cl.: G 03 b
Deutsche Kl.: 57 a. 32-05
Auslegetag: 4. Dezember 1969

Fig. 6



COPY

Nummer: 1 497 920
Int. Cl.: G 03 b
Deutsche Kl.: 57 a, 32/05
Auslegetag: 4. Dezember 1969

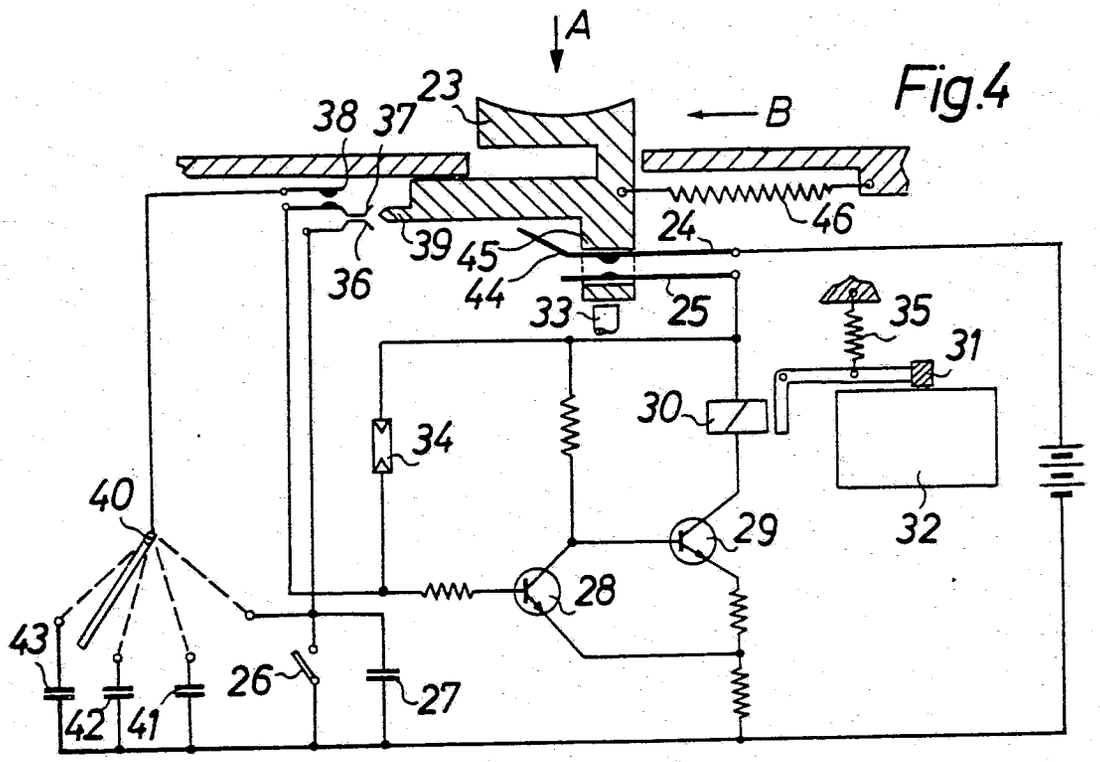


Fig.4

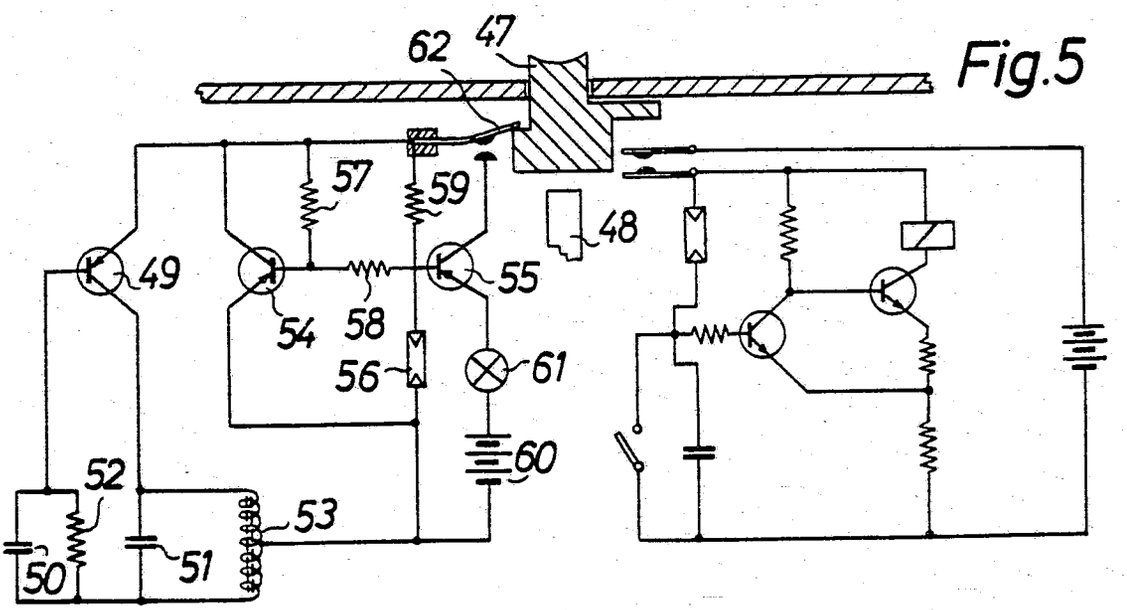


Fig.5

COPY

Nummer: 1 497 920
Int. Cl.: G 03 b
Deutsche Kl.: 57 a, 32 05
Auslegetag: 4. Dezember 1969

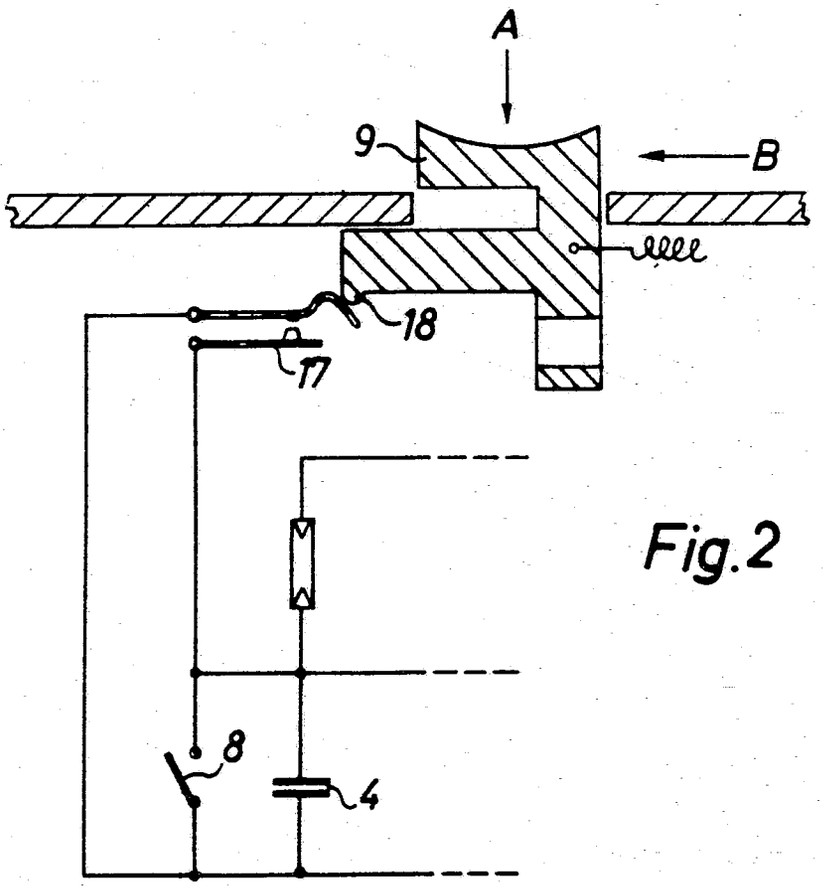


Fig.2

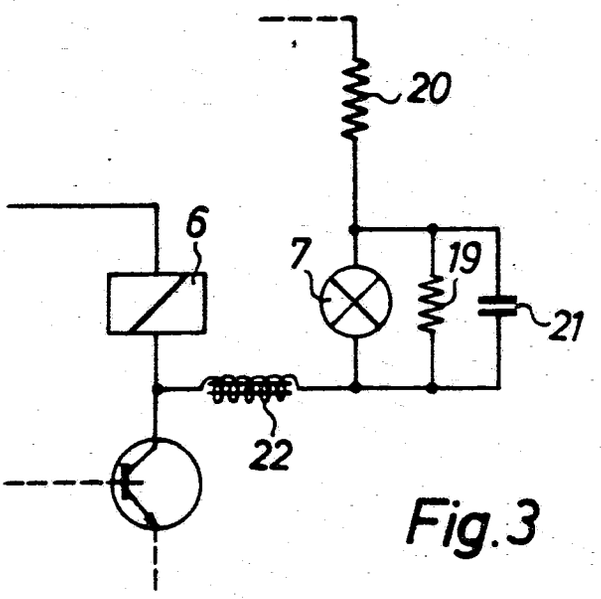


Fig.3

COPY

ZEICHNUNGEN BLATT 1

Nummer: 1 497 920
Int. Cl.: G 03 b
Deutsche Kl.: 57 a, 32/05
Auslegetag: 4. Dezember 1969

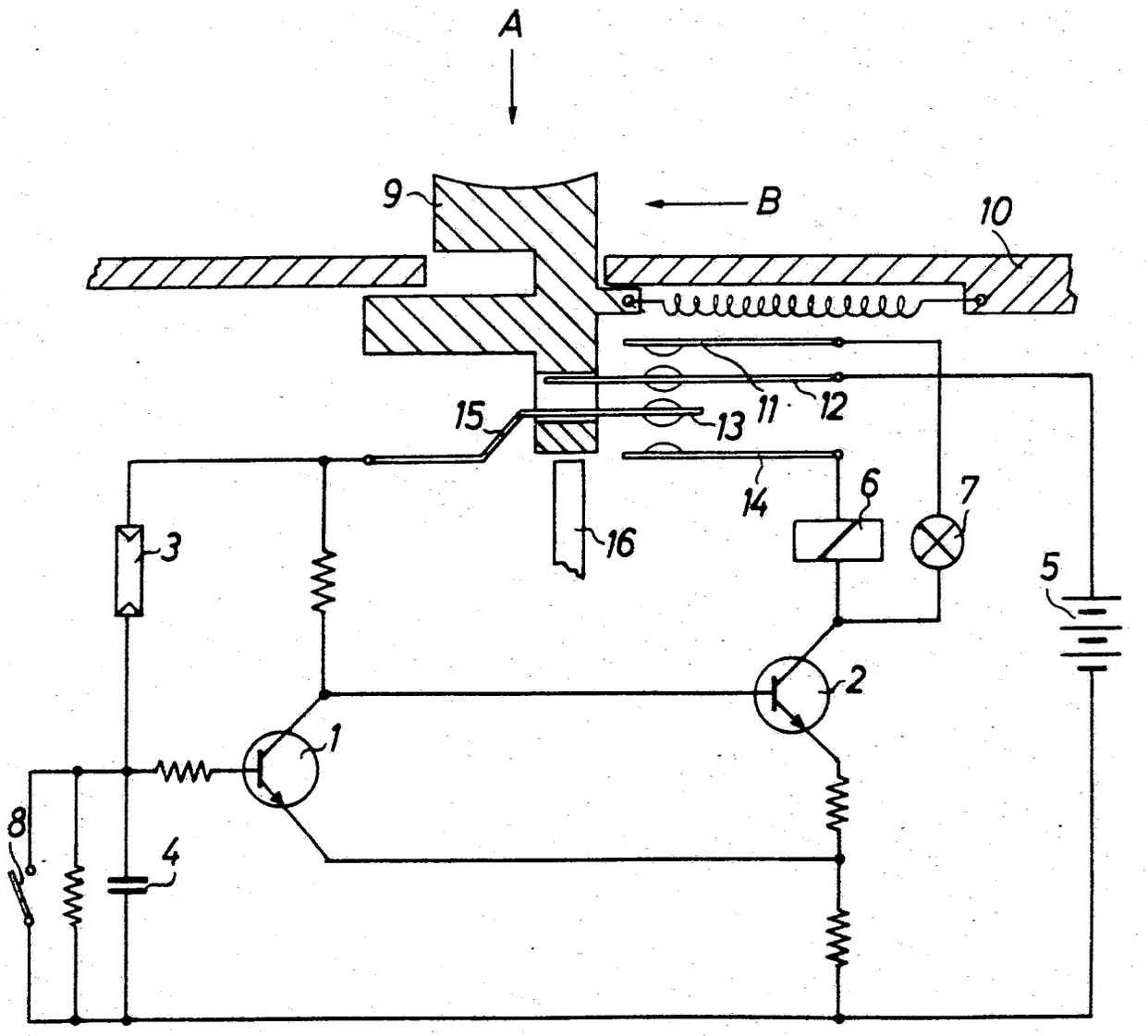


Fig.1

COPY

Bek. gem. 19. Jan. 1967

57a, 32/03. 1 953 882. Agfa-Gevaert Aktiengesellschaft, Leverkusen. | Fotografische Kamera. 16. 9. 66. A 26 376. (T. 9; Z. 1)

Nr. 1 953 882 * eingetr. 13. 1. 67

PA 1875 00 169.66

AGFA-GEVAERT AG

LEVERKUSEN

1

Briefanschrift: AGFA-GEVAERT AG, Camera-Werk, 8 München 2, Postfach

TELEGRAMME: AGFACAMERA MÜNCHEN
FERNSCHREIBER: 05 23 252
TELEFON: (0811) 49 58 81
KONTEN: LANDESZENTRALBANK VON BAYERN 6/81 71
POSTSCHECKKONTO MÜNCHEN 196

CAMERA-WERK
PATENTABTEILUNG
MÜNCHEN 9,
TEGERNSEER LANDSTRASSE 161

Einschreiben

An das
Deutsche Patentamt

8 M ü n c h e n 2

Ihre Zeichen	Ihre Nachricht	Unsere Zeichen	Hausapparat	
		10-eh-an MF 1020		13. September 1966

Gebrauchsmusteranmeldung

Hiermit melden wir, die Firma

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT,
Leverkusen

den in den Anlagen beschriebenen Gegenstand an und beantragen dessen Eintragung in die Rolle für Gebrauchsmuster.

Die Bezeichnung lautet: Fotografische Kamera

Die Anmeldegebühr wird unverzüglich nach Bekanntgabe des Aktenzeichens überwiesen.

Es wird gebeten, die Eintragung auf die Dauer von drei Monaten auszusetzen.

Alle für uns bestimmten Sendungen des Patentamtes sind an

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT, Camera-Werk
8 München 2, Postfach

zu richten.

Von diesem Antrag und allen Anlagen haben wir Abschriften zurückbehalten.

AGFA-GEVAERT
AKTIENGESELLSCHAFT

ppa. Hieber gez.: m. V. v. Albedyll

Anlagen
2 Doppel ds. Antrags
3 gleichlaut. Beschreibungen
mit je 6 Schutzansprüchen
1 vorber. Empfangsbescheinig.
3 Aktenzeichnungen (je 1 Blatt)

VORSTAND: Gustav Schaum, Vorsitzer; Henri Cappuyns, stellv. Vorsitzer; Gustav Ahrens, Albert Beken, Jozef Fierens, Paul Francken, René Van Hoestenberghe, Rudolf Kremp, Erich Lindemann, Carl Weyer

VORSITZER DES AUFSICHTSRATS: Kurt Hansen

P.A. 487 500 * 16.9.66

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT

Leverkusen

13. September 1966
10-eh-an

MF 1020

Fotografische Kamera

Die Neuerung betrifft eine fotografische Kamera mit einem Kameraauslöser und einem Verschlußauslöser und einem zwischen beiden angeordneten Hebel- oder Schiebergetriebe, wobei zwei Getriebeteile in ihrer Ausgangslage gegeneinander justierbar sind.

Bei bekannten Kameras dieser Art kommt es vor, daß die Wege der einzelnen Getriebeteile bei einem Typ infolge von Fertigungstoleranzen unterschiedlich sind, während es wünschenswert ist, daß der Kameraauslöser bei allen Kameras eines Typs gegenüber dem Kameragehäuse die gleiche Lage und den gleichen Auslöseweg hat. Es wurden daher schon Justier-

vorrichtungen für den Kameraauslöser vorgeschlagen, die gewöhnlich in einer gegenüber einem Getriebeteil verstellbaren Schraube am Kameraauslöser bestehen. Eine derartige Justierschraube muß aber in der justierten Stellung gegen Verstellung gesichert werden. Dadurch erhöht sich der Fertigungsaufwand derartiger Justiervorrichtungen.

Der Neuerung liegt nun die Aufgabe zugrunde, eine Justiervorrichtung für einen Kameraauslöser zu schaffen, die fertigungs- und montagemäßig einfach ist und keiner besonderen Sicherungsmittel gegen nachträgliche, unbeabsichtigte Verstellung bedarf.

Zur Lösung dieser Aufgabe ist neuerungsgemäß eine Kamera der eingangs genannten Art gekennzeichnet durch einen in einem Getriebeteil einstellbar angeordneten Exzenter, an dem das zweite Getriebeteil zur Anlage bringbar ist. Nach einer neuerungsgemäßen Ausgestaltung wird vorgeschlagen, daß der Exzenter in einer ein Vieleck darstellenden Scheibe derart exzentrisch angeordnet ist, daß der Exzenter von jeder Seite des Vielecks einen anderen Abstand hat, und daß die Scheibe in einer Ausnehmung des einen Getriebeteils liegt und eine Kante der Ausnehmung geradlinig ausgebildet ist und die Länge einer Seite der Scheibe hat.

4

MF 1020

Zur Einsparung von Sicherungsmitteln gegen die Verstellung des Exzenters ist es vorteilhaft, daß die Kante der Ausnehmung etwa senkrecht zur Auflagerichtung des zweiten Getriebeteils verläuft. Weiterhin ist es zweckmäßig, daß der Exzenter eine Anlagefläche, die nicht durch die Ausnehmung hindurchsteckbar ist, umfaßt, wobei die Anlagefläche an der einen Seite des einen Getriebeteils anliegt und der Exzenter auf der anderen Seite des Getriebeteils durch einen Sprengring oder dergleichen gegen Verschiebung gesichert ist. Zur Vermeidung von ungünstigen, auf die Getriebeteile wirkenden Momenten ist es sinnvoll, daß das auf dem Exzenter aufliegende zweite Getriebeteil gabelartig ausgebildet ist und mit je einem Arm vor bzw. hinter dem einen Getriebeteil auf dem Exzenter aufliegt.

Weitere Vorteile und Einzelheiten der Neuerung werden anhand von Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen

Fig. 1 — eine Ansicht einer neuerungsgemäßen Auslöser-Justieranordnung,

Fig. 2 — Teile der Anordnung nach Fig. 1 in vergrößertem Maßstab,

Fig. 3 — einen Schnitt durch die Anordnung nach Fig. 2 gemäß der Schnittlinie III-III.

MF 1020

Im Gehäuse 1 einer fotografischen Kamera ist ein Verschluß 2 mit einem Verschlußauslöser 3 angeordnet. Die Verbindung zwischen dem Verschlußauslöser 3 und dem Kameraauslöser 4, der auch zur Einstellung einer Belichtungsregelvorrichtung dienen kann, wird in an sich bekannter Weise über ein Hebel- oder Schiebergetriebe hergestellt. Dabei ist ein Hebel 5 um eine Achse 6 drehbar im Gehäuse 1 gelagert. An dem anderen Ende des Hebels 5 ist ein Hebel 7 um die Achse 8 drehbar angeordnet, wobei das andere Ende des Hebels 7 mit seinem Schlitz 7a einen gehäusefesten Stift 9 umgreift, so daß der Hebel 7 um den Stift 9 verdrehbar und längs diesem verschiebbar ist. Am Hebel 7 ist drehbar um eine Achse 10 ein Auslösehebel 11 gelagert. Dieser ist gelenkig mit dem Verschlußauslöser 3 verbunden. Mit dem Kameraauslöser 4 ist eine Gabel 12 verbunden, die zu beiden Seiten des Hebels 5 auf eine Auflage 13 einwirkt und beim Niederdrücken des Kameraauslösers 4 den Hebel 5 in Richtung des Pfeiles 14 verschwenkt, so daß der Verschlußauslöser 3 in Richtung des Pfeiles 15 gedreht und dabei der Verschluß ausgelöst wird.

Während infolge von Fertigungstoleranzen die Drehwege der Hebel 3, 5, 7, 11 bei verschiedenen Kameras des gleichen Typs geringfügige Unterschiede aufweisen können, ist es

wünschenswert, daß der Auslöseweg des Kameraauslösers 4 bei allen Kameras eines Typs in sehr guter Näherung konstant ist. Daher ist bei vielen Kameras eine Auslöserjustierung vorgesehen. Der Neuerung liegt die Aufgabe zugrunde, diese Auslöserjustierung teile- und montagemäßig besonders einfach auszugestalten.

Zur Lösung dieser Aufgabe weist der Hebel 5 eine Ausnehmung 5a auf, die durch eine gerade Kante 5b begrenzt ist. Die gerade Kante 5b liegt bei Normallage der Kamera 1 unten, und zwar senkrecht zur Auslöserichtung des Auslösers 4 und somit bei ausgelöstem Kameraauslöser 4 etwa horizontal. Die Auflage 13 ist als durch die Ausnehmung 5a hindurchgesteckte Achse ausgebildet und trägt eine Abstützscheibe 16, die auf der einen Seite des Hebels 5 anliegt. Anschließend an die Abstützscheibe 16 ist eine quadratische oder rechteckige Scheibe 17 unverdrehbar auf der Achse 13 angeordnet, vorzugsweise einstückig mit ihr hergestellt. Dabei liegt die Achse 13 so außerhalb des Mittelpunktes der Scheibe 17, daß die Achse 13 von jeder Seite des Quadrates oder Rechteckes 17 einen anderen Abstand hat. Die Scheibe 17 liegt in der Ausnehmung 5a. Je nachdem, welche der Seiten der Scheibe 17 parallel zur Seite 5b der Ausnehmung 5a liegt, liegt die Achse 13 höher oder tiefer, so daß entsprechend der Stellung der Scheibe 17 der Weg

MF 1020

des Kameraauslösers 4 in vier verschiedenen Stellungen justierbar ist. Natürlich könnte an die Stelle eines Quadrats 17 auch ein anderes regelmäßiges Vieleck treten, zu dem die Achse 13 derart exzentrisch angeordnet ist, daß jede Seite des Vielecks einen anderen Abstand von der Achse 13 aufweist. Für den Auslöseweg des Kameraauslösers 4 gegenüber dem Hebel 5 ergeben sich dann so viele Justiermöglichkeiten, als das Vieleck Seiten hat. Liegen in der Ruhelage die Hebel 3, 5, 7, 11 relativ nieder, so wird eine Seite der Scheibe 17 an die Kante 5b gelegt, deren Abstand von der Achse 13 groß ist, so daß die Achse 13 gegenüber dem Hebel 5 bzw. der Kante 5b in der Ausgangslage relativ hoch zu liegen kommt und umgekehrt. Ist die Scheibe 17 in der den gewünschten Auslöseweg bedingenden Stellung in die Ausnehmung 5a eingesetzt, so wird die Achse 13 durch einen auf der anderen Seite als die Scheibe 16 vorzusehenden Sprengring 18 in dem Hebel 5 befestigt. Sie ist durch die zur Kante 5b parallel liegende Seite der Scheibe 17 gegen Verdrehung unter dem Druck des Kameraauslösers 4 gesichert, ohne daß irgendwelche Sicherungsmittel, die bei Verwendung von Justierschrauben erforderlich sind, benötigt werden.

Selbstverständlich ist die Neuerung nicht auf das gezeigte Ausführungsbeispiel beschränkt. So könnte die neuerungs-

gemäße Justierung mittels eines Exzenters auch an anderer Stelle des Hebelgetriebes oder noch zusätzlich zwischen dem Hebel 11 und dem Hebel 3 oder dem Hebel 5 und dem Hebel 7 vorgesehen sein, wenn diese Hebel nicht gelenkig, sondern beispielsweise kraftschlüssig miteinander verbunden wären. Naturgemäß könnte außerdem der Exzenter 13 auch im Kameraauslöser vorgesehen sein, während dann eine Auflagefläche des Hebels 5 mit dem Exzenter in Berührung kommen würde. Wesentlich ist dabei, daß die Anlagekraft des auf dem Exzenter aufliegenden Teils senkrecht zu der Seite der Ausnehmung am anderen Teil, an der eine Seite der Scheibe 17 anliegt, gerichtet ist.

MF 1020

Schutzansprüche

1. Fotografische Kamera mit einem Kameraauslöser und einem Verschlußauslöser und einem zwischen beiden angeordneten Hebel- oder Schiebergetriebe, wobei zwei Getriebeteile in ihrer Ausgangslage gegeneinander justierbar sind, gekennzeichnet durch einen in einem Getriebeteil (5) einstellbar angeordneten Exzenter (13), an dem das zweite Getriebeteil (4) zur Anlage bringbar ist.

2. Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Exzenter (13) in einer ein Vieleck darstellenden Scheibe (17) derart exzentrisch angeordnet ist, daß der Exzenter (13) von jeder Seite des Vielecks einen anderen Abstand hat, und daß die Scheibe 17 in einer Ausnehmung (5a) des einen Getriebeteils (5) liegt und eine Kante (5b) der Ausnehmung (5a) geradlinig ausgebildet ist und ungefähr die Länge einer Seite der Scheibe (17) hat.

3. Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Kante (5b) der Ausnehmung (5a) etwa senkrecht zur Auflagerichtung des zweiten Getriebeteils (4) verläuft.

MF 1020

4. Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Exzenter (13) eine Anlagefläche (16), die nicht durch die Ausnehmung (5a) hindurchsteckbar ist, umfaßt, wobei die Anlagefläche (16) an der einen Seite des einen Getriebeteils (5) anliegt und der Exzenter (13) auf der anderen Seite des Getriebeteils (5) durch einen Sprengring (18) oder dergleichen gegen Verschiebung gesichert ist.

5. Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das auf dem Exzenter (13) aufliegende zweite Getriebeteil (4) gabelartig ausgebildet ist und mit je einem Arm vor bzw. hinter dem einen Getriebeteil (5) auf dem Exzenter (13) aufliegt.

6. Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das zweite auf dem Exzenter (13) aufliegende Getriebeteil (4) der Kameraauslöser ist.

Hierzu 1 Blatt Zeichnung

Fig.1

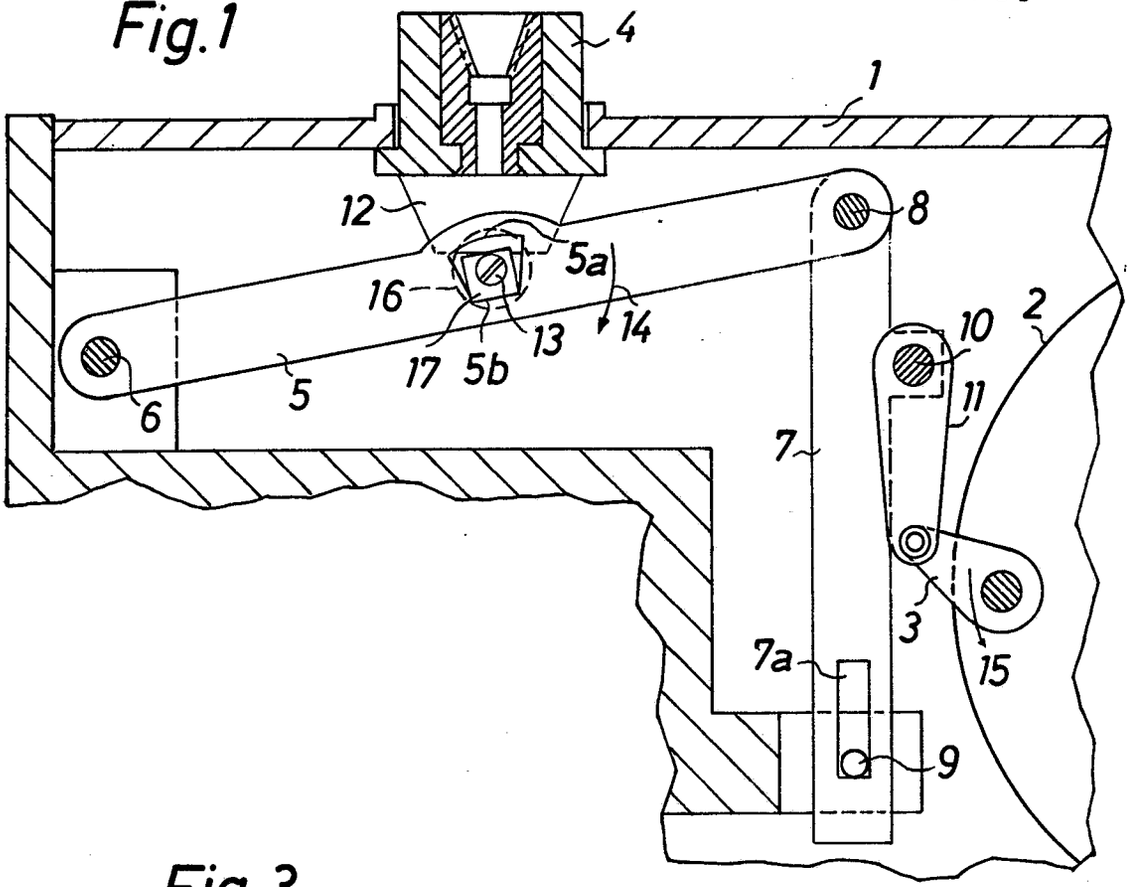


Fig.3

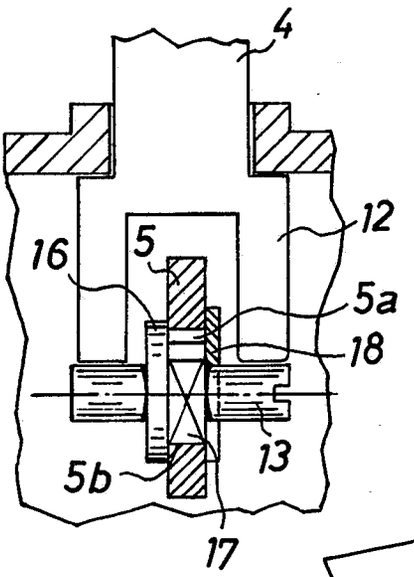
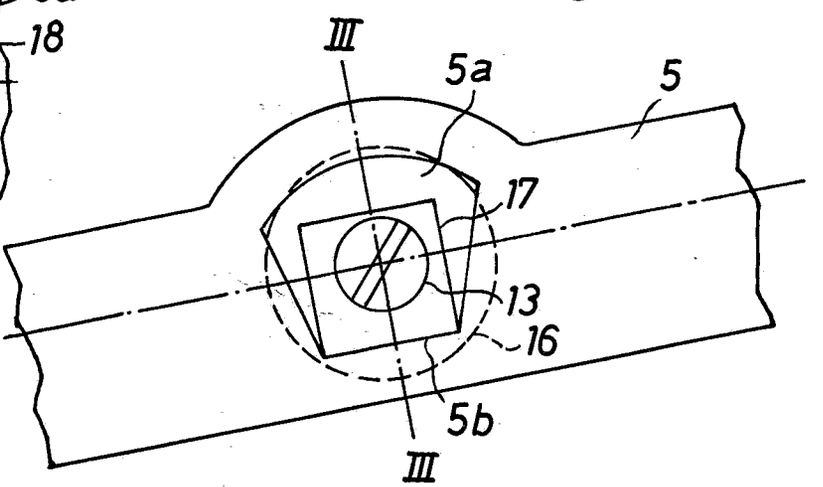


Fig.2



MF 1020

(51) Int. Cl.: G 03 b

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

(52) Deutsche Kl.: 57 a, 32/05

(10) (11) Auslegeschrift 1 297 461

(21) Aktenzeichen: P 12 97 461.7-51 (A 53421)

(22) Anmeldetag: 3. September 1966

(44) Auslegetag: 12. Juni 1969

Ausstellungspriorität: —

(30) Unionspriorität

(32) Datum: —

(33) Land: —

(31) Aktenzeichen: —

---

(54) Bezeichnung: Fotografische Kamera mit einer Einrichtung zur akustischen Anzeige unzureichender Aufnahmehelligkeit

(61) Zusatz zu: —

(62) Ausscheidung aus: —

(71) Anmelder: Agfa-Gevaert AG, 5090 Leverkusen

Vertreter: —

(72) Als Erfinder benannt: Mayr, Dipl.-Ing. Helmut; Pelte, Richard; Huber, Theodor; 8000 München

---

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht gezogene Druckschriften:
DT-PS 662 716

Die Erfindung betrifft eine fotografische Kamera mit einer Einrichtung zur akustischen Anzeige unzureichender Aufnahmehelligkeit.

Bei einer bekannten Kamera der eingangs genannten Art ist ein fotoelektrisch gesteuertes Drehspulinstrument vorgesehen, das einen Anschlag für ein Blendenstellglied steuert. Kommt dieses Blendenstellglied bei unzureichenden Helligkeitsverhältnissen in seine Endstellung, so kann durch das Abtastglied ein Schalter betätigt werden, der ein akustisches Warnsignal gibt. Als solches kann z. B. ein elektrisches Klingelwerk vorgesehen sein. Nachteilig an dieser Lösung ist einerseits die Verwendung eines Drehspulinstruments zur Steuerung des Anschlags. Solche Drehspulinstrumente sind verhältnismäßig stoßempfindlich. Andererseits ist in einer fotografischen Kamera regelmäßig nur Gleichstrom aus einer entsprechenden Zelle vorhanden, so daß für eine Klingel zumindest eine einfache Unterbrechereinrichtung erforderlich ist, um ein Geräusch zu erzielen.

Ziel der Erfindung ist es, eine akustische Anzeigeeinrichtung zu schaffen, die kein Drehspulinstrument benötigt und ohne mechanischen Unterbrecher für den akustischen Signalgeber auskommt.

Gemäß der Erfindung weist hierzu eine fotografische Kamera der eingangs genannten Art zur Steuerung des akustischen Signalgebers einen an sich bekannten Sperrwandler auf, in dessen Stromkreis ein Fotowiderstand liegt. Der Benutzer einer erfindungsgemäß mit einer akustischen Signaleinrichtung ausgestatteten Kamera kann sich bei der Aufnahme ganz auf das Motiv im Sucher konzentrieren und bekommt das Ergebnis einer insbesondere im Zuge des Auslösevorgangs vorgenommenen Helligkeitsprüfung akustisch mitgeteilt. Bei erfindungsgemäßer Ausbildung der Kamera entfällt ein Drehspulinstrument, das verhältnismäßig hohe Kosten verursacht, sowie ein mechanischer Unterbrecher zur Betätigung einer Klingel. Die erfindungsgemäße Ausführung ist wenig aufwendig und außerordentlich stoßfest.

Weitere Einzelheiten und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen im Zusammenhang mit der Beschreibung einiger Ausführungsbeispiele, die an Hand von Schaltbildern nachstehend beschrieben sind. Es zeigt

Fig. 1 ein Schaltbild einer erfindungsgemäß ausgestatteten Kamera,

Fig. 2 eine Abwandlung der Einrichtung nach Fig. 1 und

Fig. 3 eine Abwandlung der Einrichtung nach Fig. 2.

In Fig. 1 ist mit **1** die Batterie bezeichnet, die in modernen Kameras zur Steuerung eines elektronischen Verschlusses, der im Ausführungsbeispiel als bekannt vorausgesetzt und nur durch ein Kästchen **2** dargestellt ist, ohnedies vorhanden ist. An den Minuspol der Batterie **1** ist ein Dreifachumschalter **3** angeschlossen, der in der Ausgangsstellung keinen Gegenkontakt hat, in der Mittelstellung und in der Endstellung den Minuspol der Batterie mit einem Fotowiderstand **4** verbindet. Der Umschalter **3** ist mit einem weiteren Umschalter **5** mechanisch gekuppelt und wird in an sich bekannter Weise, die nicht näher gezeigt ist, vom Auslöser der Kamera im Zuge der Auslösung nacheinander in die drei Stellungen gebracht. An den anderen Kontakt des Fotowiderstands **4** ist der bewegliche Kontakt

des zweiten Dreifachumschalters **5** angeschlossen, der in einer Ausgangsstellung wiederum ohne Gegenkontakt ist, in der Mittelstellung an die eine Wicklung **6** eines Transformators **7** angeschlossen ist und in der Endstellung den Fotowiderstand **4** mit dem elektronischen Verschluß **2** verbindet.

Außer dem Fotowiderstand **4** ist an den Mittelkontakt des Umschalters **3** ein Potentiometer **8** angeschlossen, das mit der anderen Wicklung **9** des Transformators **7** verbunden ist. Die Wicklung **9** liegt andererseits an dem Kollektor eines Transistors **10**, dessen Basis mit der Wicklung **6** des Transformators in Verbindung steht. Der Emitter des Transistors **10** ist über ein weiteres Potentiometer **11** an den Pluspol der Batterie angeschlossen. Parallel zur Emitter-Kollektor-Strecke des Transistors **10** liegt ein statischer Lautsprecher **12**.

Die Wirkungsweise der erfindungsgemäßen Einrichtung ist nun folgende:

Im Ausgangszustand nehmen die Schalter **3** und **5** die gezeichnete Stellung ein. In dieser Stellung fließt in keinem Zweig der Schaltung ein Strom. Wird nun im Zuge der Auslösung einer Aufnahme der Auslöser niedergedrückt, so durchlaufen die beweglichen Kontakte der Schalter **3** und **5** ausgehend von der Ausgangsstellung zwei weitere Stellungen. In der Mittelstellung liegt der Fotowiderstand **4** an der einen Wicklung des Transformators. Die Teile **7**, **8**, **10** und **11** bilden dann einen an sich bekannten Sperrwandler, in dem der Fotowiderstand **4** als ein den Basisstrom bestimmender Vorwiderstand des Transistors **10** wirkt. Bei für die Aufnahme ausreichendem Licht, also geringem Widerstandswert des Fotowiderstands, fließt ein kräftiger Basisstrom, dadurch steigt der Kollektorstrom bis auf einen durch die Widerstände **11** (R_E) und **8** (R_C) bestimmten maximalen Wert an. Dieser auch durch die Spule **9** fließende Kollektorstrom induziert in der Spule **6** eine mitkoppelnde Spannung, welche den Basisstrom weiter ansteigen läßt. Der Kollektorstrom kann aber nicht weiter steigen, also hört die induzierende Wirkung auf. Der Basisstrom ist durch den geringen Widerstandswert des Fotowiderstands bereits von vornherein so groß, daß der Maximalstrom im Kollektorkreis erhalten bleibt. Der Sperrschwinger kann nicht schwingen.

Wird dagegen bei unzureichender Helligkeit der Fotowiderstand **4** hochohmiger, so reicht der nunmehr durch denselben begrenzte Basisstrom nicht mehr aus, um den Transistor **10** zu öffnen. Dies ist jetzt nur noch mit der unterstützenden Wirkung der Mitkopplungsspannung der Spule **6** möglich. Nach Erreichen des Begrenzungsstroms im Kollektorkreis hört auch die mitkoppelnde Wirkung der Spule **6** auf. Dadurch sinkt der Basisstrom auf den durch den Fotowiderstand bestimmten Wert. Gleichzeitig sinkt der Kollektorstrom ab, und die in der Spule **6** induzierte Spannung zeigt jetzt gegenkoppelnde Wirkung, der Basisstrom sinkt ab, bis der Transistor sperrt. Beim gesperrten Transistor verschwindet aber wiederum diese gegenkoppelnde Wirkung, der Basisstrom steigt wieder auf den durch den Fotowiderstand bestimmten Wert. Der Vorgang beginnt von neuem. Die Helligkeitsstufe, bei der die Schwingungen einsetzen — die sogenannte Ansprechgrenze — ist von dem Widerstandswert des Potentiometers **8** abhängig, während das Potentiometer **11** zur einstellbaren Strombegrenzung dient. Die Impulsfolge wird

durch den parallel zur Emitter-Kollektor-Strecke liegenden Lautsprecher akustisch wiedergegeben.

Bei der in Fig. 2 gezeigten Abwandlung der Anordnung nach Fig. 1 sind Teile mit gleicher Funktion mit denselben Ziffern bezeichnet. Man kommt hier mit einem einzigen Dreifachumschalter **13** aus. Dieser ist einerseits am Pluspol der Batterie angeschlossen und liegt andererseits in der Ruhestellung auf einem isolierten Gegenkontakt, in der Mittelstellung am Emitter-Widerstand **11** und in der Endstellung am elektronischen Verschluß **2**, der andererseits an einem Abgriff zwischen dem Fotowiderstand **4** und der Wicklung **6** angeschlossen ist.

Eine weitere Vereinfachung der Anordnung läßt sich gemäß Fig. 3 erzielen, wenn ein Differentialfotowiderstand **14** mit zwei Teilfotowiderständen **15** und **16** an Stelle des Fotowiderstands **4** verwendet wird, wobei der Fotowiderstand **15** ständig im Stromkreis des Sperrwandlers und der Teilwiderstand **16** ständig im Stromkreis des elektronischen Verschlusses verbleibt. Im übrigen entspricht die Anordnung gemäß Fig. 3 der Anordnung nach Fig. 2.

Die Einrichtungen nach Fig. 2 und 3 wirken in gleicher Weise wie die Einrichtung nach Fig. 1. Der elektronische Verschluß **2** kann in bekannter Weise einem über den Fotowiderstand aufgeladenen Ladekondensator und eine dessen Ladungszustand abtastende Kippstufe enthalten.

Der Lautsprecher **12** kann auch entfallen, wenn der von einem Schalenkern umschlossene Transformator **7** auf einem als Resonanzboden wirkenden Halteblech sitzt. Es könnten aber auch andere akustische Signalgeber, wie piezoelektrische Schwinger od. dgl., Verwendung finden.

Patentansprüche:

1. Fotografische Kamera mit einer Einrichtung zur akustischen Anzeige unzureichender Aufnahmehelligkeit, dadurch gekennzeichnet, daß zur Steuerung des akustischen Signalgebers ein an sich bekannter Sperrwandler (**12**) vorgesehen ist, in dessen Stromkreis ein Fotowiderstand (**4**, **15**) liegt.

2. Fotografische Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß in dem einen Transistor (**10**), einen Transformator (**7**) und zwei Widerstände (**8**, **11**) enthaltenden Sperrwandler an der Basis des Transistors (**10**) über die eine Wicklung (**6**) des Transformators der Fotowiderstand (**4**) angeschlossen ist, der andererseits an einem Pol einer Batterie (**1**) liegt.

3. Fotografische Kamera nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß als akustischer Signalgeber ein vorzugsweise statischer Lautsprecher (**12**) vorgesehen ist, der parallel zur Emitter-Kollektor-Strecke des Transistors (**10**) liegt.

4. Fotografische Kamera nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß als akustischer Signalgeber der von einem Schalenkern umschlossene Transformator (**7**) vorgesehen ist, der auf einem als Resonanzboden wirkenden Halteblech sitzt.

5. Fotografische Kamera nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß bei Anwendung der Anzeigeeinrichtung im Zusammenhang mit einem meßwerklosen elektronischen Verschluß (**2**), der in bekannter Weise einen über einen Fotowiderstand aufgeladenen Ladekondensator und eine dessen Ladungszustand abtastende Kippstufe enthält, der Fotowiderstand (**4**) über Umschalter (**3**, **5**; **13**) abwechselnd in den Stromkreis des Sperrwandlers oder in den Stromkreis des elektronischen Verschlusses (**2**) einschaltbar ist.

6. Fotografische Kamera nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß zwei miteinander und vorzugsweise mit dem Kameraauslöser gekuppelte Umschalter (**3**, **5**) mit drei Schaltstellungen vorgesehen sind, deren erste der Ruhestellung, deren zweite der Prüfstellung und deren dritte der Auslösestellung des Verschlusses entsprechen, wobei der erste Umschalter (**3**) zwischen dem einen Pol der Batterie (**1**) einerseits und einem isolierten Kontakt, und zwei Anschlüssen des Fotowiderstands (**4**) andererseits, und der zweite Umschalter (**5**) zwischen dem anderen Anschluß des Fotowiderstands (**4**) einerseits und einem isolierten Kontakt, einem Anschluß zur einen Wicklung (**6**) des Transformators (**7**), die mit der Basis des Transistors (**10**) verbunden ist, und dem elektronischen Verschluß (**2**) andererseits liegen.

7. Fotografische Kamera nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß ein vorzugsweise mit dem Auslöser gekuppelter Dreifachumschalter (**13**) vorgesehen ist, der an einem Pol der Batterie (**1**) einerseits und an einem isolierten Kontakt, dem Emitterwiderstand (**11**) des Sperrwandlers und dem elektronischen Verschluß (**2**) andererseits liegt, wobei der elektronische Verschluß (**2**) an einen Abgriff zwischen dem Fotowiderstand (**4**) und der Transformatorwicklung (**6**) angeschlossen ist.

8. Fotografische Kamera nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß ein Differentialfotowiderstand (**14**) vorgesehen ist.

9. Fotografische Kamera nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Emitter-Widerstand (**11**) und der Kollektor-Widerstand (**8**) des Sperrwandlers jeweils als Potentiometer ausgebildet sind, wobei der Kollektor-Widerstand (**8**) zur Einstellung der Ansprechgrenze dient.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

Nummer: 1 297 461
Int. Cl.: G 03 b
Deutsche Kl.: 57 a, 32/05
Auslegetag: 12. Juni 1969

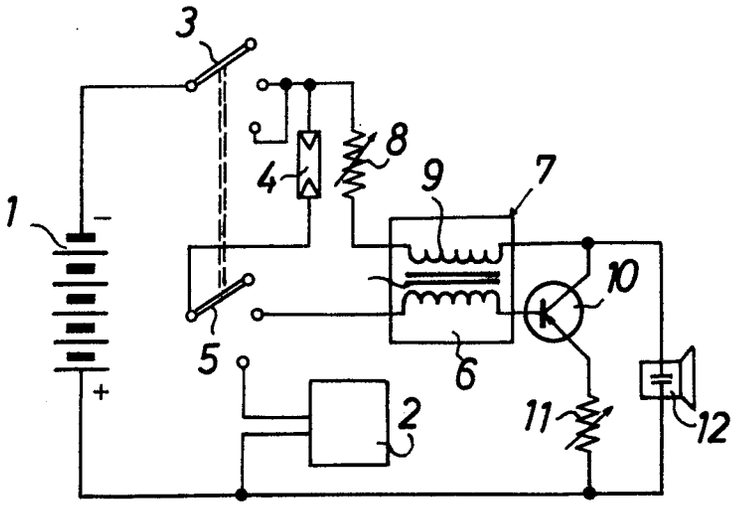


Fig. 1

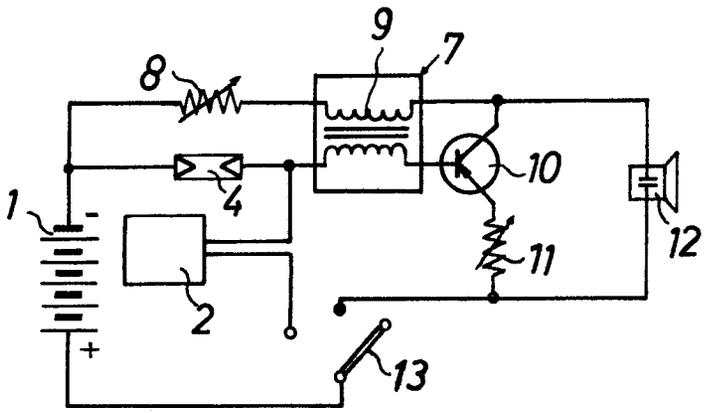


Fig. 2

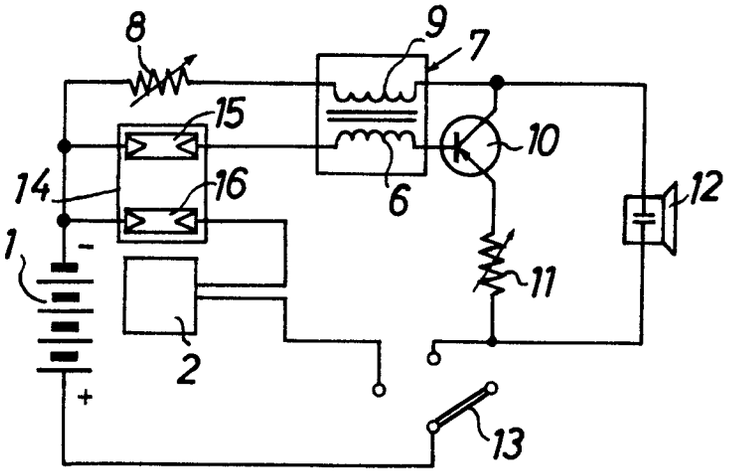


Fig. 3

(51) Int. Cl.: G 03 b

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

(52) Deutsche Kl.: 57 a - 32/05

(10) (11) Offenlegungsschrift 1 497 912

(21) Aktenzeichen: P 14 97 912.5 (A 53381)

(22) Anmeldetag: 31. August 1966

(43) Offenlegungstag: **27. März 1969**

Ausstellungspriorität: —

(30) Unionspriorität

(32) Datum: —

(33) Land: —

(31) Aktenzeichen: —

---

(54) Bezeichnung: Fotografische Kamera mit einer Belichtungssteuereinrichtung

(61) Zusatz zu: —

(62) Ausscheidung aus: —

(71) Anmelder: Agfa-Gevaert AG, 5090 Leverkusen

Vertreter: —

(72) Als Erfinder benannt. Mayr, Dipl.-Ing. Helmut; Pelte, Richard; 8000 München

---

Benachrichtigung gemäß Art. 7 § 1 Abs. 2 Nr. 1 d. Ges. v. 4. 9. 1967 (BGBl. I S. 960): 16. 4. 1968

ORIGINAL INSPECTED

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT
Leverkusen

26. August 66
10-hu-kl

PF 580/MF 1017

1497912

Fotografische Kamera mit einer Belichtungssteuereinrichtung

Die Erfindung betrifft eine fotografische Kamera mit einer Belichtungssteuereinrichtung, die ein mit einer Blende verbundenes Meßinstrument im Stromkreis einer Batterie in Reihe mit einem Vorwiderstand und einen Fotowiderstand enthält, wobei zwecks Konstanthaltung der Spannung parallel zum Fotowiderstand und dem Meßinstrument Stabilisierungsglieder, wie Zenerdioden oder Stabilytzellen liegen.

Derartige Einrichtungen sind z. B. bekannt von Belichtungssteuerungen für Kinoaufnahmekameras, bei denen die Batterie bei stark wechselnden Lichtverhältnissen nicht die erforderliche konstante Spannung an Fotowiderstand und Meßinstrument liefern könnte. Die Stabilisierungsglieder sind dabei so ausgelegt, daß bei sehr geringer Helligkeit, bei der kaum Strom über das Meßinstrument fließt, ein durch einen konstanten Vorwiderstand bestimmter Strom über die Stabilisierungsglieder fließt. Diese Anordnung ist jedoch mit dem

Nachteil verbunden, daß einerseits die Stabilierungsglieder, wie Stabilytzellen oder Zenerdioden in ihrer Belastbarkeit auf den bei neuen Batterien und geringster Helligkeit maximal fließenden Strom abgestimmt sein müssen. Auch werden die Batterien über das unbedingt erforderliche Maß hinaus beansprucht und schneller verbraucht.

Zweck der Erfindung ist es deshalb, den Stromkreis der Blendensteuerung so auszubilden, daß der Stromverbrauch der Batterie verringert wird und ein für eine gute Stabilisierung erforderliches Stabilisierungsstrom/Nutzstrom-Verhältnis gewahrt bleibt.

Erfindungsgemäß ist dazu der Vorwiderstand so ausgebildet, daß sein Widerstandswert mit zunehmendem Strom am Meßinstrument abnimmt.

Dadurch wird erreicht, daß bei geringer Helligkeit der Vorwiderstand einen großen Widerstandswert aufweist, so daß im gesamten Batteriestromkreis nur ein kleiner Strom fließt. Auch der Stromfluß über die Stabilisierungsglieder braucht nicht über einen gewissen Mindestwert hinausgehen. Bei großen Helligkeiten dagegen ist der Widerstandswert des

-3-

Vorwiderstandes klein, so daß nunmehr das Verhältnis von Stabilisierungsstrom/Nutzstrom etwa dieselbe Größe erreicht, wie bei geringen Lichtwerten.

Gemäß der Erfindung ist dabei der Vorwiderstand entweder veränderbar ausgebildet, wobei sein Schleifkontakt mit der Aperturblende oder dem Zeiger des Meßinstrumentes gekuppelt ist, oder als dem Aufnahmelicht ausgesetzter weiterer Fotowiderstand.

Weitere Einzelheiten und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen im Zusammenhang mit der Beschreibung einiger Ausführungsbeispiele, die im folgenden anhand von Figuren beschrieben sind.

Es zeigen

Fig. 1 eine erfindungsgemäß ausgestaltete Filmkamera,

Fig. 2 ein Schaltbild der Belichtungsmeßeinrichtung,

Fig. 3 eine Abwandlung des Schaltbildes nach Fig. 2,

Fig. 4 ein Kurvendiagramm zur Verdeutlichung der Wirkungsweise der erfindungsgemäßen Anordnung.

909813/1203 BAD ORIGINAL

In Fig. 1 ist eine Kinokamera üblicher Bauweise gezeigt mit einem Gehäuse 1, an dem das Aufnahmeobjektiv 2 befestigt ist. Weiter sind an dem Gehäuse vorgesehen ein Sucherausblick 3, ein Fenster 4 für den Eintritt des Meßlichtes zu den Fotowiderständen und mit 5 der Auslöser.

In Fig. 2 ist ein Schaltbild für die Kamera gezeigt. In Reihe zu einer Batterie 6 liegt ein Vorwiderstand 7, der als veränderbarer Widerstand ausgebildet ist und dessen Schleifkontakt 8 mechanisch mit der Aperturblende oder dem Zeiger eines Drehspulinstrumentes 9 gekuppelt ist. Das Drehspulinstrument 9 liegt in Reihe zu einem Fotowiderstand 10 im Stromkreis der Batterie 6. Parallel zum Fotowiderstand 10 und Instrument 9 liegen Zenerdioden 11, die für eine konstante Spannung an Fotowiderstand und Instrument sorgen. In Reihe zur Batterie liegt weiterhin ein Betriebsbereitschaftskontakt 12, der beispielsweise mit dem Auslöser 5 gekuppelt sein kann.

Ein weiteres Ausführungsbeispiel der Erfindung geht aus Fig. 3 hervor. In dieser haben Batterie 6, Instrument 9 und Fotowiderstand 10 dieselbe Aufgabe wie in der Ausführung nach Fig. 2. Anstelle des veränderbaren Widerstandes 7 liegt bei der vorliegenden Ausführung ein Fotowiderstand 13,

zu dem in Reihe und parallel Abgleichwiderstände 14 und 15 angeordnet sind. In Reihe und parallel zum Fotowiderstand 10 liegen ebenfalls Abgleichwiderstände 16 und 17. Weiter sind in der vorliegenden Ausführung anstelle der Zenerdioden- die auch hier verwendbar sind - als Stabilisierungsglieder Stabilytzellen 18 vorgesehen.

Die Wirkungsweise der erfindungsgemäßen Einrichtung läßt sich am besten an Hand von Fig. 4 erklären. Dort ist in einem Diagramm auf der Abszisse die Stärke der herrschenden Aufnahmehelligkeit aufgetragen, während in der Ordinate die Logarithmen der Ströme I aufgetragen sind. Der Kurvenzug 19 beschreibt den Logarithmus des Nutzstromes I_N in Abhängigkeit von der herrschenden Helligkeit, während der Kurvenzug 20 die zusätzliche Belastung durch den Stabilisierungsstrom I_S bei den Ausführungen nach Fig. 2 bzw. 3 darstellt. Die zur Abszisse nahezu parallele Gerade 21 zeigt den Stabilisierungsstrom I_S' bei herkömmlicher Bauweise.

Durch die Widerstandsänderung des veränderbaren Widerstandes 7 bzw. des Fotowiderstandes 13 wird bei den Einrichtungen gemäß der Erfindung nur ein Gesamtstrom $I_N + I_S$ gemäß den Kurvenzügen 19 und 20 der Batterie entnommen. Insbesondere

bei der Einrichtung nach Fig. 3 wird der Fotowiderstand durch die Abgleichwiderstände 14, 15 so abgeglichen, daß über den gesamten Lichtstufenbereich das Verhältnis I_S/I_N nahezu konstant ist. Die Ersparnis an Batteriestrom gegenüber den bisherigen Ausführungen, in denen sich der Batteriestrom aus den Strömen $I_N + I_S'$ zusammensetzte, ist klar zu erkennen.

Die vorgeschlagene Art der Stabilisierung läßt sich auch bei anderen Schaltungen anwenden, bei denen eine Nutzspannung von einer Batterie ausgehend bei verschiedenen Belastungen konstant gehalten werden soll. Insbesondere ist dies möglich bei batteriebetriebenen Belichtungsmessern, die nicht Bestandteil einer fotografischen Kamera sind.

Patentansprüche

1. Fotografische Kamera mit einer Belichtungssteuereinrichtung, die ein mit einer Blende verbundenes Meßinstrument im Stromkreis einer Batterie in Reihe mit einem Vorwiderstand und einem Fotowiderstand enthält, wobei zwecks Konstanthaltung der Spannung parallel zu Fotowiderstand und Meßinstrument Stabilisierungsglieder, wie Zenerdioden oder Stabilytzellen liegen, dadurch gekennzeichnet, daß der Widerstandswert des Vorwiderstandes (7, 13) mit zunehmendem Strom am Meßinstrument (9) abnimmt.

2. Fotografische Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Vorwiderstand als veränderbarer Widerstand (7) ausgebildet ist, dessen Schleifkontakt (8) mit der Aperturblende oder dem Zeiger des Meßinstrumentes (9) gekuppelt ist.

3. Fotografische Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Vorwiderstand als weiterer, dem Aufnahmelicht ausgesetzter Fotowiderstand (13) ausgebildet ist.

-8-

4. Fotografische Kamera nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der weitere Fotowiderstand (13) durch parallel und in Reihe liegende Widerstände (14, 15) so abgleichbar ist, daß für alle vorkommenden Lichtwerte der über die Stabilisierungsglieder (11, 18) fließende Strom I_S in einem für gute Stabilisierung erforderlichen, nahezu konstanten Verhältnis zum über das Meßinstrument fließenden Strom steht.

COPY

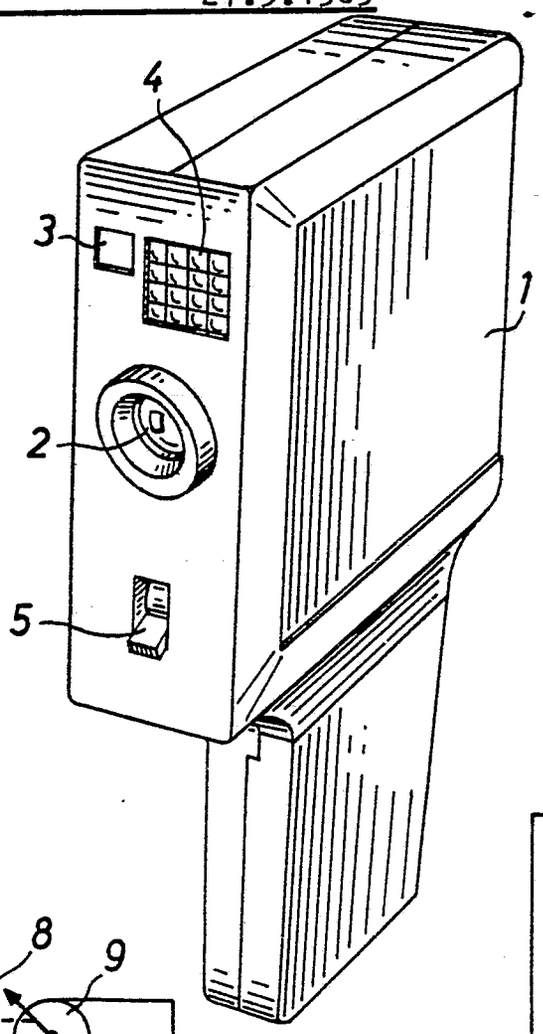


Fig.1

Fig.2

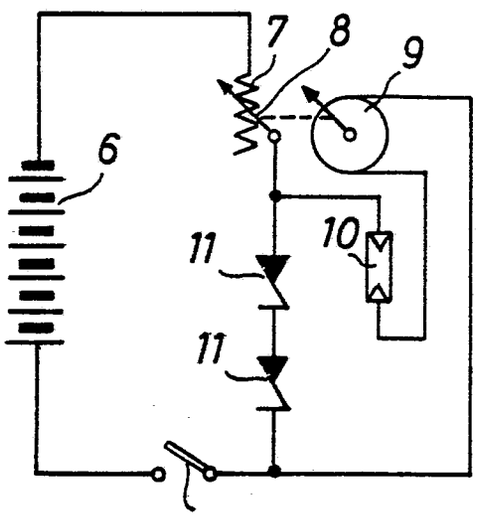


Fig.3

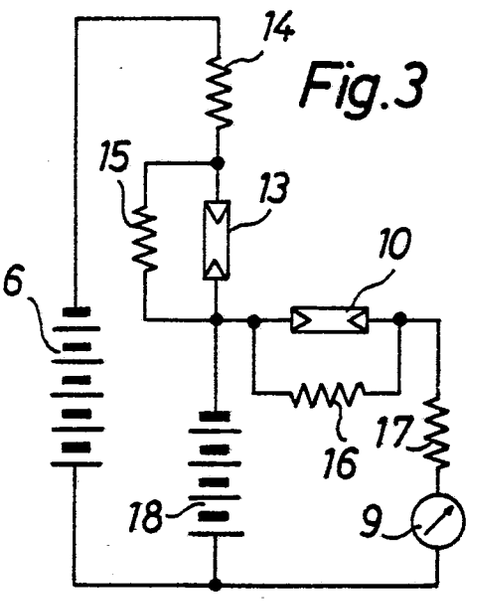
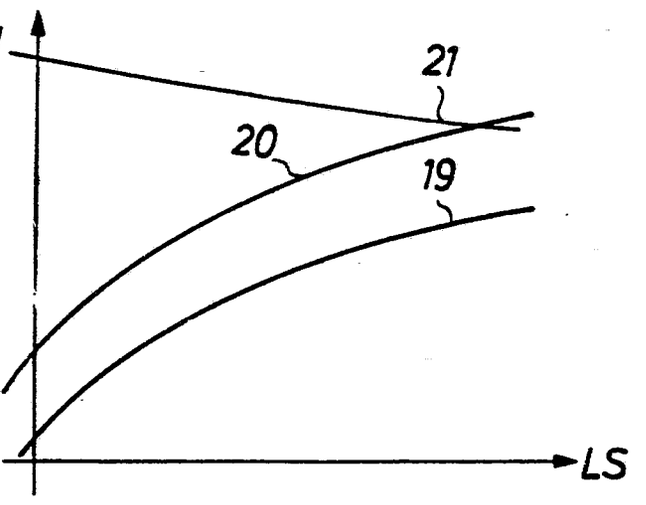


Fig.4



PF580 / MF1017 909813/1203

COPY

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

Int. Cl.: G 03 b

Deutsche Kl.: 57 a - 25/02

AUSLEGESCHRIFT 1 272 113

Nummer: 1 272 113
Aktenzeichen: P 12 72 113.0-51 (A 53358)
Anmeldetag: 27. August 1966
Auslegetag: 4. Juli 1968

Fotografische Kamera

Anmelder:
Agfa-Gevaert Aktiengesellschaft,
5090 Leverkusen, Kaiser-Wilhelm-Allee 24

Als Erfinder benannt:
Günter Fauth, 8025 Unterhaching

1

Die Erfindung betrifft eine fotografische Kamera mit einer Doppelbelichtungssperre, die einen von einer mit der Filmtransporthandhabe einerseits und dem Kameraauslöser andererseits gesteuerten, unter Federwirkung an Kameraauslöser bzw. Filmtransporthandhabe anliegenden Sperrschieber umfaßt.

Kameras dieser Art sind bereits bekannt. Dabei ist ein gesonderter Objektivverschluß vorgesehen, der entweder als Automatverschluß ausgebildet ist und bei Betätigung der Auslösetaste gespannt und ausgelöst wird oder beim Betätigen der Filmfortschalthandhabe gespannt und beim Betätigen des Auslösers zum Ablauf freigesetzt wird.

Der Erfindung liegt nun die Aufgabe zugrunde, eine Kamera der eingangs genannten Art ganz wesentlich zu vereinfachen und im besonderen bei gleichbleibender Funktion gesonderte Teile für einen Verschluß einzusparen.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß der Sperrschieber als Verschlußlamelle ausgebildet ist. Fertigungsmäßig besonders günstig ist es, wenn die Verschlußlamelle an den Sperrschieber angeformt und abgewinkelt ist. Dabei umfaßt die Verschlußlamelle zweckmäßigerweise zwei Abdecklappen, zwischen welchen ein Belichtungsschlitz vorgesehen ist. Hierbei deckt ein Abdecklappen die Verschlußdurchlaßöffnung im gespannten und der zweite Abdecklappen die Verschlußdurchlaßöffnung im abgelaufenen Zustand ab, wobei eine vom Kameraauslöser gesteuerte Abdecklamelle zum Abdecken der Verschlußdurchlaßöffnung beim Spannen des Verschlusses vorgesehen ist. Die Abdecklamelle kann an den Kameraauslöser angeformt sein.

Zur weiteren Vereinfachung der erfindungsgemäßen Anordnung wird vorgeschlagen, daß die Feder, welche den Sperrschieber mit der Filmtransporthandhabe bzw. dem Kameraauslöser in Eingriff hält, die Verschlußantriebsfeder bildet. In an sich bekannter Weise weist der Sperrschieber eine Ausnehmung auf, in die bei transportiertem Film ein Arm des Kameraauslösers einfallen kann. Weiterhin weist der Kameraauslöser in ebenfalls an sich bekannter Weise eine Schrägfläche auf, durch die bei Betätigung des Auslösers der Sperrschieber aus dem Bereich des Armes und der Filmtransporthandhabe schwenkbar und dadurch zum Ablauf unter der Wirkung der Feder freisetzbar ist. Erfindungsgemäß wird dabei zur Ermöglichung von Blitzlichtaufnahmen vorgeschlagen, daß am Sperrschieber ein Kontaktarm vorgesehen ist, der beim Ablauf des Sperrschiebers den Blitzkontaktkreis schließt. Zur weiteren Vereinfachung ist der Einhängelappen für die Feder am Sperrschieber als Kontaktarm ausgebildet.

2

Nach der Erfindung bildet die Filmtransporthandhabe zugleich die Verschlußspannhandhabe, da sie beim Filmtransport den Sperrschieber in die gespannte Lage der am Sperrschieber angeordneten Verschlußlamelle verschiebt.

Durch die erfindungsgemäße Vereinigung von Sperrschieber und Verschlußlamelle und gegebenenfalls von Kameraauslöser und Abdecklamelle für die Verschlußdurchlaßöffnung ist es gelungen, eine Kamera zu schaffen, die keine gesondert herzustellenden und zu montierenden Verschlußteile aufweist, bei der also für die Verschlußfunktion ausschließlich die üblicherweise für die Doppelbelichtungssperre vorhandenen Teile herangezogen werden.

Die Erfindung wird an Hand von Zeichnungen näher erläutert. Es zeigt

Fig. 1 eine Ansicht einer erfindungsgemäßen Kamera in aufgebrochenem Zustand und

Fig. 2 eine Draufsicht auf die Kamera nach Fig. 1 bei abgenommener Kamerakappe.

In den Figuren sind das Gehäuse einer Kamera mit **6**, das Kameraoberteil mit **6** *c*, ein am Kameraoberteil **6** *c* angeordneter Einsteckschuh mit **6** *d* und der als Mittenkontakt im Schuh **6** *d* angeordnete Blitzlichtanschluß mit **7**, die Objektivfassung mit **25** und die Verschlußdurchlaßöffnung mit **15** bezeichnet. Die Auslösehandhabe **26** ist mit einem Auslöseschieber **2** verbunden, der unter der Wirkung einer Rückstellfeder **3** gegen einen Anschlag **20** gezogen wird und einen Arm **2** *b* und einen Arm **2** *a* mit einer Schrägfläche **2** *c* umfaßt.

Darüber hinaus weist der Auslöseschieber **2** eine Abdecklamelle **2** *d* auf, die in der Ruhestellung des Auslösers **2**, **26** die Verschlußdurchlaßöffnung **15** abdeckt. Weiterhin ist eine Filmtransporthandhabe **1** vorgesehen, die eine Schaltkurve **1** *b* mit zwei Schaltnocken **1** *a* und je zwei verschieden lange Treibstockzähne **1** *c*, **1** *d* umfaßt. Mit den Schaltnocken **1** *a* ar-

beitet in an sich bekannter Weise ein Sperrschieber **4** zusammen, der unter der Wirkung einer Feder **11** steht und längs eines Schlitzes **4** *a* um einen kamerafesten Drehpunkt **10** drehbar und längsverschiebbar gelagert ist. An dem Sperrschieber **4** ist neben verschiedenen Steuernocken, deren Bedeutung später erklärt wird, eine Verschlußlamelle **4** *c* angeformt, die zwei Abdecklappen **4** *f*, **4** *g* und zwischen beiden einen Schlitz **4** *h* aufweist.

Wird aus der Ruhestellung gemäß den Figuren der Auslöser **2** in Richtung des Pfeiles **8** gedrückt, so kann der Sperrlappen **2** *b* in eine Ausnehmung **4** *d* des Sperrschiebers **4** eintauchen, und es wird in bekannter Weise über die Schrägfläche **2** *c* der Sperrschieber **4** in Richtung des Pfeiles **9** um den ortsfesten Drehpunkt **10** gedreht. Die Abdecklamelle **2** *d* gibt beim Drücken des Auslöseschiebers **2** die am Gehäuse **6** befindliche Öffnung **15** frei. Bei weiterer Betätigung des Auslösers **2** wird der Lappen **4** *b* von der Nase **1** *a* abgehoben. Vorher kommt jedoch schon die Kante **4** *e* aus dem Wirkbereich des Sperrlappens **2** *b*, so daß die Treibfeder **11** den Sperrschieber **4** bis zum Anschlag im Langloch **4** *a* in Richtung des Pfeiles **12** entlang der Schrägfläche **2** *c* zieht. Bei diesem Vorschnellen des Sperrschiebers **4** gibt die Ausnehmung **4** *h* die Öffnung **15** so lang frei, bis der Teil **4** *g* der Verschlußlamelle **4** *c* die Öffnung **15** wieder abdeckt. Bei der Belichtungsbewegung schließt der Einhängelappen **4** *k* für die Treibfeder **11** über eine isoliert angeordnete Blitzkontaktfeder **7** *a*, die mit dem Kontakt **7** verbunden ist, den Blitzkontaktkreis. Die Blitzkontaktfeder **7** *a* liegt auf einer isolierten Abstützung **6** *a* am Kameragehäuse **6** auf und ist damit auch gleichzeitig seitlich fixiert. Wird der Auslöser **2** freigegeben, so zieht die Feder **3** den Auslöser **2** in die Ruhelage bis zum Anschlag **20** zurück, wobei die Öffnung **15** wieder durch die Abdeckung **2** *d* verdeckt wird. Beim Zurückgehen des Auslösers **2** verdreht sich der Sperrschieber **4** um den Drehpunkt **10**, da er wegen der Treibfeder **11** immer an der Schrägfläche **2** *c* anliegt. Der Sperrschieber **4** verdreht sich aber nur so weit, bis der Lappen **4** *b* am Umfang der Schaltkurve **1** *b* anliegt. Der Rücklauf des Transportknopfes **1** wird durch eine nicht gezeichnete Sperrklinke verhindert, welche in eine nicht gezeichnete Sperrverzahnung am Transportknopf **1** eingreift. Wird in diesem Zustand versucht, den Auslöser **26** zu drükken, so stößt der Sperrlappen **2** *b* gegen den Sperrschieber **4**, da die Ausnehmung **4** *d* nicht unter dem Sperrlappen **2** *b* liegt. Wird nun der Transportknopf **1** in Richtung des Pfeiles **21** verdreht, so bewegen zuerst die Treibstockzähne **1** *c*, **1** *d* an den Kanten **4** *i*, **4** *j* und dann die Nase **1** *a* am Lappen **4** *b* den Sperrschieber **4** so lange entgegen der Richtung des Pfeiles **12**, bis die Drehachse **10** im Langloch **4** *a* anschlägt.

Dabei bewegt sich auch die Verschlußlamelle **4** *c* in ihre gespannte Lage zurück, wobei die Verschlußdurchlaßöffnung **15** durch die Abdecklamelle **2** *d* gegen Lichteinfall gesichert ist.

Gleichzeitig wird die Antriebsfeder **11** gespannt und die Ausnehmung **4** *d* unter den Arm **2** *b* bewegt, so daß nun eine neue Kameraauslösung möglich ist, während der Transportknopf **1** bis nach der nächsten Belichtung nicht mehr betätigt werden kann.

Durch die erfindungsgemäße Anordnung ist es gelungen, die für Kameraauslösung und Doppelbelichtungssperre erforderlichen Teile so auszubilden, daß für den Verschluß kein einziges zusätzliches Teil erforderlich ist. Dies ist insbesondere dadurch möglich geworden, daß an dem Sperrschieber für die Doppelbelichtungssperre die Verschlußlamelle angeformt, vorzugsweise angestanzt und abgebogen worden ist und daß der Verschlußauslöser in an sich bekannter Weise eine Abdecklamelle für die Verschlußdurchlauföffnung aufweist, die bei der Spannbewegung wirksam wird.

Selbstverständlich ist die Erfindung nicht auf das gezeigte Ausführungsbeispiel beschränkt. So kann an die Stelle des Filmtransportknopfes **1** eine Schnellschalthandhabe treten, die mit der Schaltkurve **1** *b* durch eine einseitig wirkende Mitnehmerkupplung verbunden ist. Außerdem kann mit dem Sperrschieber ein einstellbares Hemmwerk kuppelbar sein zur Erzielung unterschiedlicher Belichtungszeiten. Auf dieses Hemmwerk kann beispielsweise ein weiterer Lappen des Sperrschiebers **4** beim Überstreichen des Schlitzes **4** *a* über die Verschlußdurchlaßöffnung **15** früher oder später auftreffen. Auch für die Steuerung des Blitzkontaktes gibt es weitere Möglichkeiten. So könnte durch einen Lappen am Sperrschieber **4** der Blitzkontakt geschlossen und durch einen weiteren Lappen am Sperrschieber **4** wieder geöffnet werden. Auch zwei in Reihe geschaltete Blitzkontaktstellen, die nur bei der Blitzkontaktgabe beide geschlossen, sonst aber wechselweise geöffnet sind, wären realisierbar. Ebenso kann eine Vorrichtung zur Herstellung von Ball-Aufnahmen vorgesehen sein.

In einer anderen Ausbildung kann die durch die Schrägfläche **2** *c* des Auslöseschiebers **2** bewirkte seitliche Auslösebewegung des Sperrschiebers **4** durch eine in der Höhe wirkende Auslösebewegung ersetzt werden. Dadurch kann eine ebene Bewegung des Sperrschiebers **4** und der Verschlußlamelle **4** *c* erreicht werden.

Patentansprüche:

1. Fotografische Kamera mit einer Doppelbelichtungssperre, die einen von einer mit der Filmtransporthandhabe einerseits und dem Kameraauslöser andererseits gesteuerten, unter Federwirkung an Kameraauslöser bzw. Filmtransporthandhabe anliegenden Sperrschieber umfaßt, dadurch gekennzeichnet, daß der Sperrschieber (**4**) als Verschlußlamelle (**4** *c*) ausgebildet ist.

2. Fotografische Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Verschlußlamelle (**4** *c*) an dem Sperrschieber (**4**) angeformt und abgewinkelt ist.

3. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Verschlußlamelle (**4** *c*) zwei Abdecklappen (**4** *f*, **4** *g*) umfaßt, zwischen welchen ein Belichtungsschlitz (**4** *h*) vorgesehen ist.

4. Fotografische Kamera nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß ein Abdecklappen (**4** *f*) die Verschlußdurchlaßöffnung (**15**) im gespannten und der zweite Abdecklappen (**4** *g*) die Verschlußdurchlaßöffnung (**15**) im abgelaufenen Zustand abdeckt und daß eine vom Kameraauslöser (**2**) gesteuerte Abdecklamelle (**2** *d*) zum Abdecken der Verschlußdurchlaßöffnung (**15**) beim Spannen des Verschlusses vorgesehen ist.

5. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Abdecklamelle (**2***d*) an dem Kameraauslöser (**2**) angeformt ist.

6. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Feder (**11**), welche den Sperrschieber (**4**) mit der Filmtransporthandhabe (**1**) bzw. dem Kameraauslöser (**2**) in Eingriff hält, die Verschlußantriebsfeder bildet.

7. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Sperrschieber (**4**) eine Ausnehmung (**4***d*) aufweist, in die bei transportiertem Film ein Arm (**2***b*) des Kameraauslösers (**2**) einfallen kann.

8. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Kameraauslöser (**2**) eine Schrägfläche (**2***c*) aufweist, durch die bei Betätigung des Auslösers (**2**) der Sperrschieber (**4**) aus dem Bereich des Armes (**2***b*) und der Filmtransporthandhabe (**1**) schwenkbar und dadurch zum Ablauf unter der Wirkung der Feder (**11**) freisetzbar ist.

9. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß am Sperrschieber (**4**) ein Kontaktarm (**4***k*) vorgesehen ist, der beim Ablauf des Sperrschiebers (**4**) den Blitzkontaktkreis (**7***a*) schließt.

10. Fotografische Kamera nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß der Einhängelappen (**4***k*) für die Feder (**11**) am Sperrschieber (**4**) als Kontaktarm ausgebildet ist.

11. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Filmtransporthandhabe (**1**) die Verschlußspannhandhabe darstellt.

12. Fotografische Kamera nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß bei Betätigung der Filmtransporthandhabe (**1**) der Sperrschieber (**4**) und seine Feder (**11**) durch Nocken (**1***a*, **1***c*, **1***d*) in die gespannte Stellung der Verschlußlamelle (**4***c*) bewegbar sind.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

809 568/329 6. 68 Bundesdruckerei Berlin

Nummer: **1 272 113**
Int. Cl.: G **03** b
Deutsche Kl.: **57** a - **25/02**
Auslegetag: 4. Juli 1968

Fig.1

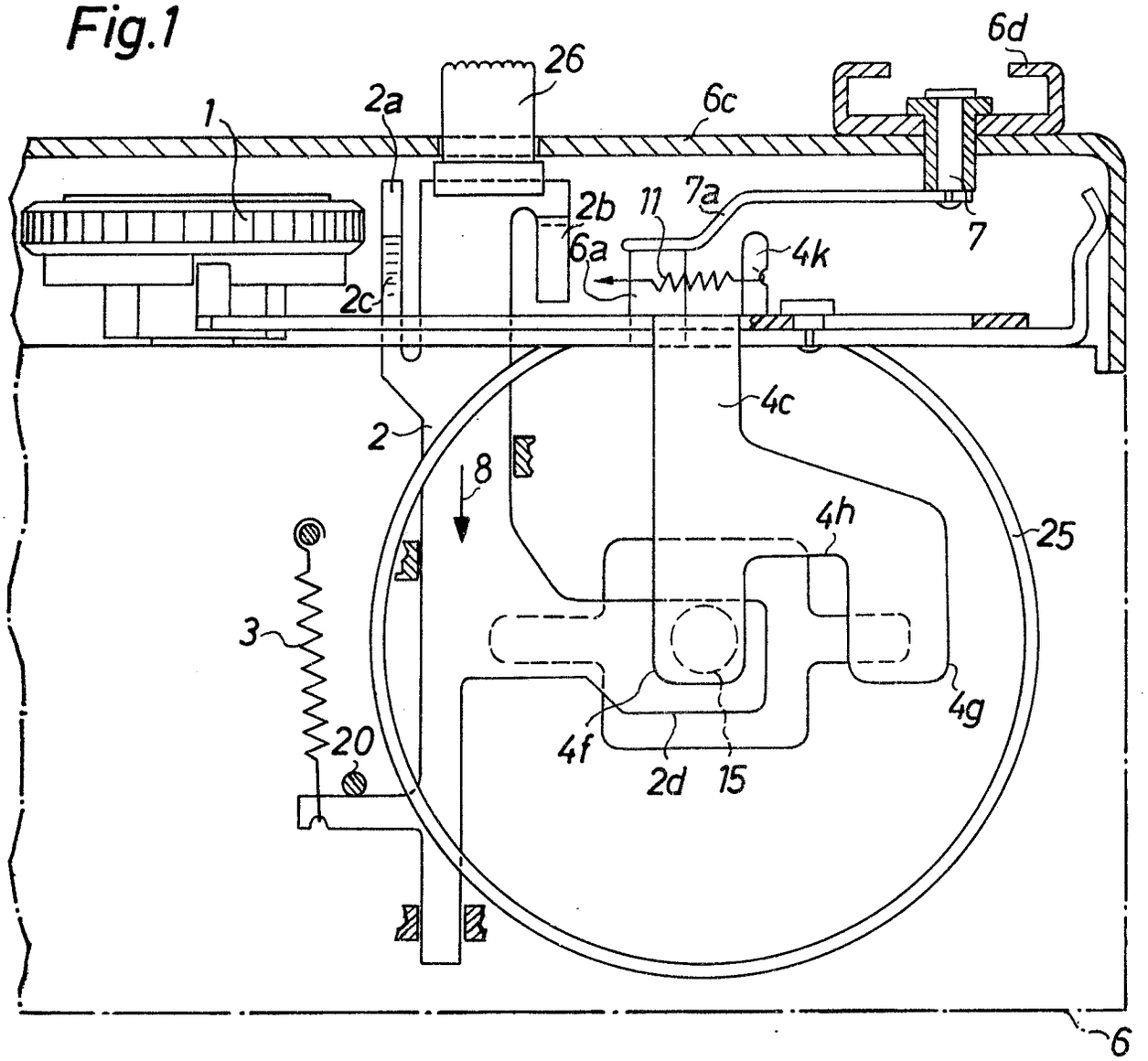
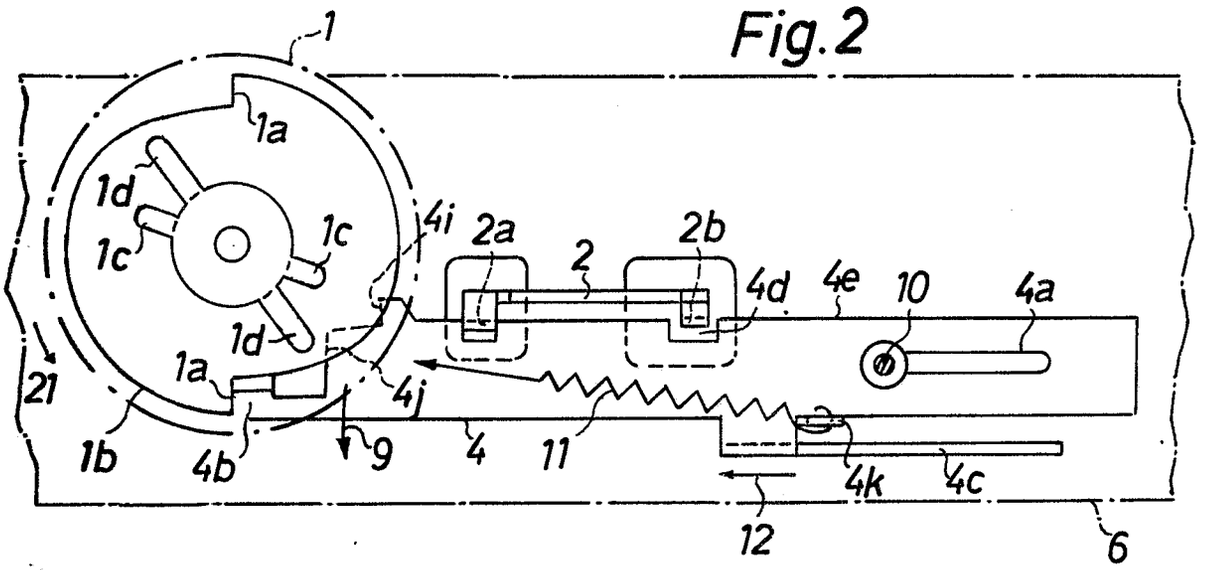


Fig.2



BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

Int. Cl.: G 03 b

Deutsche Kl.: 57 a - 25/02

AUSLEGESCHRIFT 1 272 114

Nummer: 1 272 114
Aktenzeichen: P 12 72 114.1-51 (A 53359)
Anmeldetag: 27. August 1966
Auslegetag: 4. Juli 1968

Fotografische Kamera

Anmelder:
Agfa-Gevaert Aktiengesellschaft,
5090 Leverkusen, Kaiser-Wilhelm-Allee 24

Als Erfinder benannt:
Günter Fauth, 8025 Unterhaching;
Helmut Nusser, 8018 Grafing --

Die Erfindung betrifft eine fotografische Kamera mit einer Doppelbelichtungssperre, die einen von einer mit der Filmtransporthandhabe einerseits und dem Kameraauslöser andererseits gesteuerten, unter Federwirkung an Kameraauslöser bzw. Filmtransporthandhabe anliegenden Sperrschieber umfaßt.

Kameras dieser Art sind bereits bekannt. Dabei ist ein gesonderter Objektivverschluß vorgesehen, der entweder als Automatverschluß ausgebildet ist und bei Betätigung der Auslösetaste gespannt und ausgelöst wird oder beim Betätigen der Fortschalthandhabe gespannt und beim Betätigen des Auslösers zum Ablauf freigesetzt wird.

Der Erfindung liegt nun die Aufgabe zugrunde, eine Kamera der eingangs genannten Art ganz wesentlich zu vereinfachen. Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß der Sperrschieber das Antriebsorgan für den Verschlußsektor oder die Verschlußsektoren bildet. Nach einer erfindungsgemäßen Ausführungsform ist vorgesehen, daß die Feder des Sperrschiebers beim Filmtransport über einen Nocken der Filmtransporthandhabe spannbar und der Sperrschieber vom Kameraauslöser zum Ablauf freisetzbar ist, daß ein Antriebslappen des Sperrschiebers über einen Lappen den Sektor in die Offenstellung schleudert und dann vom Lappen abreißt und daß eine am Sektor vorgesehene, bei der Öffnungsbewegung zu spannende Rückstellfeder den Sektor in die geschlossene Stellung des Verschlusses zurückführt. Nach einer anderen Ausführungsform ist es möglich, daß der Sperrschieber bei Freigabe durch den Kameraauslöser mittels seines Antriebslappens einen Sektorenhebel oder Sektorenring, durch den die Sektoren steuerbar sind, in die Offenstellung der Sektoren schleudert, worauf der Sektorenhebel oder Sektorenring unter der Wirkung einer Rückstellfeder in die geschlossene Stellung der Sektoren zurückkehrt. Dabei kann der Sperrschieber über seinen Hemmlappen mit einem mittels einer einstellbaren Zeitsteuerkurve zustellbaren Hemmwerk in Eingriff bringbar sein. Weiterhin kann ein Blitzlichtsynchronschalter durch den Sektor, den Sektorenhebel, den Sektorenring oder den Sperrschieber betätigbar sein. Schließlich ist es möglich, daß ein einerseits mit dem Kameraauslöser, andererseits mit einer Balleinstellhandhabe zusammenwirkender Ballhebel in den Ablaufweg eines Lappens des Sperrschiebers vor Abriß des Antriebslappens vom Sektor, Sektorenhebel oder Sektorenring zustellbar ist.

Durch die erfindungsgemäße Verwendung des Sperrschiebers als Verschlußantriebsorgan vermindert sich die Zahl der herzustellenden und zu montierenden Teile der Kamera ganz wesentlich, weil ein gesondertes, unter Federwirkung stehendes Verschlußantriebsorgan, sei es, je nach Verschlußart, ein Schleuderarm oder ein umlaufendes Antriebsorgan, entfällt. Trotzdem ist es wegen der Länge des Sperrschiebers einfach, übliche Verschlußbaueinheiten wie Zeitregelwerk, Blitzkontaktsteuerung, Ballsteuerhebel und gegebenenfalls ein Vorlaufwerk mit dem Sperrhebel zusammenwirken zu lassen. Dabei eignet sich die erfindungsgemäße Anordnung sowohl zum Antrieb von einfachen Einlamellenverschlüssen, als auch von Zwei- und Mehrsektorenverschlüssen unterschiedlicher Bauart.

Die Erfindung wird an Hand von Zeichnungen näher erläutert. Es zeigt

Fig. 1 eine Ansicht einer erfindungsgemäßen Kamera in teilweise aufgebrochenem Zustand,

Fig. 2 eine Draufsicht auf die Kamera nach Fig. 1 bei abgenommener Kamerakappe,

Fig. 3 eine Ansicht einer anderen Ausgestaltung der Kamera nach Fig. 1,

Fig. 4 eine Draufsicht auf die Anordnung nach Fig. 3,

Fig. 5 eine Ansicht einer weiteren Ausgestaltung der Kamera nach Fig. 1,

Fig. 6 eine Draufsicht auf die Anordnung nach Fig. 5.

In sämtlichen Figuren sind gleiche Teile mit gleichen Bezugszeichen versehen. Dabei sind das Gehäuse einer Kamera mit **6**, das Kameraoberteil mit **6** *c*, ein am Oberteil **6** *c* angeordneter Einsteckschuh mit **6** *d* und der als Mittenkontakt im Schuh **6** *d* angeordnete Blitzlichtanschluß mit **7**, die Objektivfassung mit **25** und die Verschlußdurchlaßöffnung mit **15** bezeichnet. Die Auslösehandhabe **26** ist mit einem Auslöseschieber **2** verbunden, der unter der Wirkung einer Rückstellfeder **3** gegen einen Anschlag **20** gezogen wird und einen Arm **2** *b* und einen Arm **2** *a*

mit einer Schrägfläche **2** *c* umfaßt. Weiterhin ist in an sich bekannter Weise eine als Drehknopf oder Schnellschalthebel ausgebildete Filmtransporthandhabe **1** vorgesehen, die eine Schaltkurve **1** *b* und mindestens einen Schaltnocken **1** *a* aufweist. Mit der oder den Schaltnocken **1** *a* arbeitet in an sich bekannter Weise ein Sperrschieber **4** zusammen, der unter der Wirkung einer Feder **11** steht und längs eines Schlitzes **4** *a* um einen kamerafesten Drehpunkt **10** drehbar und längsverschiebbar gelagert ist.

Wird aus der Ruhestellung, die in den Figuren gezeigt ist, der Auslöser **2** in Richtung des Pfeiles **8** betätigt, so kann der Sperrlappen **2** *b* in eine Ausnehmung **4** *d* des Sperrschiebers **4** eintauchen und es wird in bekannter Weise über die Schrägfläche **2** *c* der Sperrschieber **4** in Richtung des Pfeiles **9** um den Drehpunkt **10** gedreht. Dabei wird ein Lappen **4** *b* von der Nase **1** *a* abgehoben, so daß der Sperrschieber **4**, aus dessen Ausnehmung **4** *d* der Arm oder Lappen **2** *b* schon vorher herausgedreht worden ist, in Richtung des Pfeiles **12** unter der Wirkung der Feder **11** ablaufen kann, bis das in den Figuren rechte Ende des Schlitzes **4** *a* am Drehpunkt **10** aufschlägt. Es kann aber auch die Ausnehmung **4** *d* zur Schlitzlänge **4** *a* so abgestimmt sein, daß der Arm **2** *a* von der Anlagekante **4** *p* am Ende der Längsbewegung des Sperrschiebers **4** in die Ausnehmung **4** *d* fällt und damit der Sperrschieber **4** eine Drehbewegung entgegen der Richtung des Pfeiles **9** ausführt. Damit kann ein seitliches Abgleiten des Antriebslappens **4** *c* von der Nase **29** *a* des Sektors **29** erzielt werden.

Bei Freigabe des Auslösers **2** wird der Schieber **4** unter der Wirkung der Feder **11** entgegen der Richtung des Pfeiles **9** bis zur Anlage an der Schaltkurve **1** *b* gezogen. Will man in dieser Stellung den Auslöser **2** betätigen, so liegt die Ausnehmung **4** *d* nicht unterhalb des Armes **2** *b*, so daß der Auslöser nicht durchgedrückt werden kann. Beim nun folgenden Filmtransport wird über den Schaltnocken **1** *a*, der nach einem gewissen Drehweg der Schalthandhabe **1** den Lappen **4** *b* erfaßt, der Sperrschieber **4** unter Spannung der Feder **11** entgegen der Richtung des Pfeiles **12** verschoben, bis das linke Ende des Schlitzes **4** *a* wieder am Drehpunkt **10** anliegt und die Ausnehmung **4** *d* wieder unterhalb des Armes **2** *b* liegt. Ein weiterer Filmtransport ist nun erst nach der nächsten Betätigung des Auslösers **2** möglich. Die Schaltkurve **1** *b* wird dabei über an sich bekannte und nicht dargestellte Mittel gegen ein Zurückdrehen unter der Wirkung der Feder **11** gesichert. Solche Mittel können ein Zahnrad und eine nur in einer Richtung wirkende Sperrklinke umfassen.

Im Kameragehäuse ist um den Drehpunkt **28** ein Verschlußsektor **29** drehbar gelagert. Der Sektor **29** ist über eine Feder **30** mit dem Gehäuse **6** verspannt, so daß der Sektor **29** an einem Anschlag **31** des Gehäuses **6** anliegt und dabei die Verschlußdurchlaßöffnung **15** abdeckt.

Die Anordnung nach den Fig. 1 bis 6 ist nun so getroffen, daß am Sperrschieber **4** ein Antriebslappen **4** *c* vorgesehen ist, der beim Ablauf des Sperrschiebers **4** bei Betätigung des Auslösers **2** mit einer Nase **29** *a* des Sektors **29** in Eingriff kommt und den Sektor **29** unter Spannung der Feder **30** in Richtung des Pfeiles **32** schleudert, um schließlich daran abzugleiten. Der Sektor **29** gibt dabei die Verschlußöffnung **15** frei, kehrt unter der Wirkung der Feder **30** dann seine Bewegungsrichtung um und deckt schließlich die Verschlußöffnung **15** wieder ab, so daß ein Belichtungsvorgang nach dem Prinzip von Schleuderverschlüssen stattgefunden hat, nur daß als Antrieb für den Verschluß der Sperrschieber **4** der Doppelbelichtungssperre und dessen Feder **11** verwendet werden. Nach den Fig. 1 und 2 dient zur Zündung einer Blitzlampe hierbei den Kontakt **33**, den bei oder gegen Ende der Öffnungsbewegung des Sektors **29** dessen Arm **29** *b* berührt. Beim nächsten Filmtransport gleitet der Antriebslappen **4** *c* über eine Schrägfläche der Nase **29** *a* und wird somit über diese hinweggehoben in die in Fig. 1 gezeigte Lage. Natürlich könnte eine geeignete Schrägfläche in bekannter Weise auch am Antriebslappen **4** *c* statt an der Nase **29** *a* vorgesehen sein.

Die Anordnung nach den Fig. 3 und 4 unterscheidet sich von derjenigen nach Fig. 1 dadurch, daß an einem die Verschlußdurchlaßöffnung **15** tragenden Kameragehäuseteil **34**, welches aus Kunststoff besteht, erhöht ein Drahtstück **35** befestigt ist. Dadurch läuft der Sektor **29** nicht auf dem Kameragehäuseteil **34**, sondern streift über das Drahtstück **35**, so daß keine Reibung zwischen Sektor **29** und Kameragehäuseteil **34** entsteht und sich die Kunststoffteile nicht aufladen können. Der Sektor **29** wird gewöhnlich aus Metall hergestellt, kann aber infolge seiner Geschwindigkeit beim Ablaufen auf einer Kunststoffplatine durch Reibung diese aufladen. Eine solche Aufladung wird durch das erhöht liegende Drahtstück **35** vermieden.

Bei der Anordnung nach den Fig. 3 und 4 wird außerdem der Synchronschalter nicht von dem Sektor **29**, sondern vom Sperrschieber **4** betätigt, wobei der Einhängelappen **4** *k* für die Treibfeder **11** nach einem geeigneten Ablaufweg auf den Blitzkontakt **7** *a*, der mit dem Mittenkontakt **7** verbunden ist, trifft. Der Blitzkontakt **7** *a* ist auf einem aus Kunststoff bestehenden Gehäusebolzen **6** *a* angeordnet. Schließlich kann am Sperrschieber **4** ein Lappen **4** *l* vorgesehen sein, in dessen Ablaufweg der Lappen **36** *a* eines mittels einer Zeitsteuerkurve **37** einstellbaren Zeitregelwerkes **36** je nach der gewünschten Belichtungszeit unterschiedlich zustellbar ist. Beim Zurückgehen des Schiebers **4** kann das Zeitregelwerk **36** über seine Schrägfläche **36** *b* und den Lagerschlitz **36** *c* ausweichen. Natürlich wäre es aber auch möglich, im Ablaufweg des Sektors **29** einen Steueranschlag zur Erzielung unterschiedlicher Belichtungszeiten durch unterschiedliche Ausschwingweiten des Sektors **29** anzuordnen.

Die Anordnung nach den Fig. 5 und 6 zeigt eine andere Möglichkeit eines Blitzlichtschalters für eine erfindungsgemäße Kamera und eine Vorrichtung zur Herstellung von Ballaufnahmen. Hierbei weist der als Verschlußantrieb dienende Sperrschieber **4** noch zwei Lappen **4** *n* und **4** *m* auf. Mit dem Mittenkontakt **7** ist eine isoliert gelagerte Kontaktfeder **38** verbunden. Außerdem ragt ein Balleinstellhebel **39** aus dem Kameragehäuse **6** nach außen, der um eine Achse **40** drehbar gelagert ist und unter der Wirkung einer Feder **41** steht. Die Blitzkontaktgabe erfolgt bei dieser Ausgestaltung zwischen dem Lappen **4** *m* und dem vorstehenden Bügel **38** *a*, da der Sperrschieber **4** bei der Ablaufbewegung sich sowohl in Richtung des Pfeiles **9** als auch in Richtung des Pfeiles **12** bewegt. Beim Zurückgehen des Auslösers **2** verdreht sich der Sperrschieber **4** wieder entgegen der Richtung des Pfeiles **9** bis zur Anlage an der Schalt-

kurve **1** *b*, so daß dann der Lappen **4** *m* außer Eingriff gelangt mit dem Bügel **38** *a* und der Blitzkontakt sowohl im gespannten als auch im abgelaufenen Zustand des Verschlusses geöffnet ist. Zur Herstellung von Ballaufnahmen arbeitet ein Hebel **42**, der um die Achse **43** drehbar ist und unter der Wirkung einer Feder **44** steht, mit dem Balleinstellhebel **39** und einer Kurve **2** *e* des Auslösers **2** zusammen. Befindet sich der Balleinstellhebel **39** in der in Fig. 6 gezeigten Lage, in welcher er durch die Feder **41** an die eine Kante **6** *e* der ihm zugeordneten Gehäuseausnehmung gezogen wird, so liegt sein Arm **39** *a* unmittelbar vor einem Arm **42** *a*, so daß der Arm **42** *b* des Hebels **42**, der an der Kurve **2** *e* des Armes **2** *a* des Auslösers **2** anliegt, bei Betätigung des Auslösers **2** der Kurve **2** *e* nicht in Richtung des Pfeiles **45** nachfolgen kann. Damit bleibt der Lappen **42** *c* außerhalb des Bewegungsweges des Lappens **4** *n* des Sperrhebels **4**, so daß Momentaufnahmen zustande kommen. Wird dagegen der Balleinstellhebel **39** um seinen Drehpunkt **40** im Sinne des Pfeiles **46** gekippt, so daß die Feder **41** ihn an die andere Kante **6** *f* der Gehäuseausnehmung zieht, dann kann der Hebel **42** sich unter der Wirkung der Feder **44** im Sinne des Pfeiles **45** bei Betätigung des Auslösers **2** entlang der Kurve **2** *e* verdrehen. Hierbei gelangt der Lappen **42** *c* in den Ablaufweg des Lappens **4** *n*, so daß der Antriebslappen **4** *c* nicht vom Lappen **29** *a* des Sektors **29** abreißen kann, bis der Auslöser **2** freigegeben ist und der Hebel **42** von der Kurve **2** *e* in die in der Fig. 6 gezeigte Lage zurückgedrängt wird. Erst jetzt kann der Sperrschieber **4** völlig in Richtung des Pfeiles **12** ablaufen, wobei er vom Sektor **29** abreißt und dieser die Verschlußdurchlaßöffnung unter der Wirkung der Feder **30** wieder abdeckt.

Selbstverständlich ist die Erfindung nicht auf die gezeigten Ausführungsbeispiele beschränkt. So kann der als Verschlußantriebsorgan ausgebildete Sperrschieber **4** der Doppelbelichtungssperre auch einen Sektorenhebel eines Zweilamellenverschlusses oder einen Sektorenantriebsring eines Mehrsektorenverschlusses antreiben, wobei am Sektorenhebel bzw. am Sektorenantriebsring eine Rückstellfeder vorgesehen sein muß. Soll ein Sektorenring keine Rückstellfeder aufweisen, so müssen auf ihm mehrere durchschwingende Sektoren gelagert sein, die während der Ablaufbewegung des Sperrschiebers **4** die Verschlußöffnung **15** auf- und abdecken. Allerdings müßte dann ein beispielsweise vom Auslöser gesteuerter Hilfsverschluß beim Spannen vorgesehen werden. Bei Verwendung eines Hilfsverschlusses wäre es auch möglich, vom Sperrschieber **4** eine Verschlußlamelle antreiben zu lassen, die eine über die Verschlußdurchlaßöffnung streichende Öffnung besitzt und mit dem Sperrschieber ständig gekuppelt ist. Weiterhin ist naturgemäß bei der erfindungsgemäßen Anordnung die Anbringung eines Vorlaufwerks möglich, wobei der Hebel **39** auch zur Einschaltung des Vorlaufwerks oder zur Belichtungszeiteinstellung herangezogen werden könnte.

Auch für die Steuerung des Blitzkontaktes gibt es weitere Möglichkeiten. So könnte durch einen Lappen am Sperrschieber **4** der Blitzkontakt geschlossen und durch einen weiteren Lappen am Sperrschieber **4** wieder geöffnet werden. Auch zwei in Reihe geschaltete Blitzkontaktstellen, die nur bei der Blitzkontaktgabe beide geschlossen, sonst aber wechselweise geöffnet sind, wären realisierbar.

Patentansprüche:

1. Fotografische Kamera mit einer Doppelbelichtungssperre, die einen von einer mit der Filmtransporthandhabe einerseits und dem Kameraauslöser andererseits gesteuerten, unter Federwirkung an Kameraauslöser bzw. Filmtransporthandhabe anliegenden Sperrschieber umfaßt, dadurch gekennzeichnet, daß der Sperrschieber (**4**) das Antriebsorgan für den Verschlußsektor (**29**) oder die Verschlußsektoren bildet.

2. Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Feder (**11**) des Sperrschiebers (**4**) beim Filmtransport über einen Nocken (**1** *a*) der Filmtransporthandhabe (**1**) spannbar und der Sperrschieber (**4**) vom Kameraauslöser (**26, 2**) zum Ablauf freisetzbar ist, daß ein Antriebslappen (**4** *c*) des Sperrschiebers (**4**) über einen Lappen (**29** *a*) den Sektor (**29**) in die Offenstellung schleudert und dann vom Lappen (**29** *a*) abreißt und daß eine am Sektor (**29**) vorgesehene, bei der Öffnungsbewegung zu spannende Rückstellfeder (**30**) den Sektor (**29**) in die geschlossene Stellung des Verschlusses zurückführt.

3. Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Sperrschieber (**4**) bei Freigabe durch den Kameraauslöser (**26, 2**) mittels eines Antriebslappens (**4** *c*) einen Sektorenhebel oder Sektorenring, durch den die Sektoren steuerbar sind, in die Offenstellung der Sektoren schleudert, worauf der Sektorenhebel oder Sektorenring unter der Wirkung einer Rückstellfeder in die geschlossene Stellung der Sektoren zurückkehrt.

4. Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Sperrschieber (**4**) über seinen Hemmlappen (**4** *l*) mit einem mittels einer einstellbaren Zeitsteuerkurve (**37**) zustellbaren Hemmwerk (**36**) in Eingriff bringbar ist.

5. Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß ein Blitzlichtsynchronschalter (**33**) durch den Sektor (**29**), den Sektorenhebel oder den Sektorenring betätigt wird.

6. Kamera nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß ein Blitzlichtsynchronschalter (**7** *a*, **38**) durch einen Lappen (**4** *k*, **4** *m*) des Sperrschiebers (**4**) betätigbar ist.

7. Kamera nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Lappen (**4** *m*) des Sperrschiebers (**4**) bei dessen Ablauf den Synchronschalter (**38**) schließt und anschließend wieder öffnet.

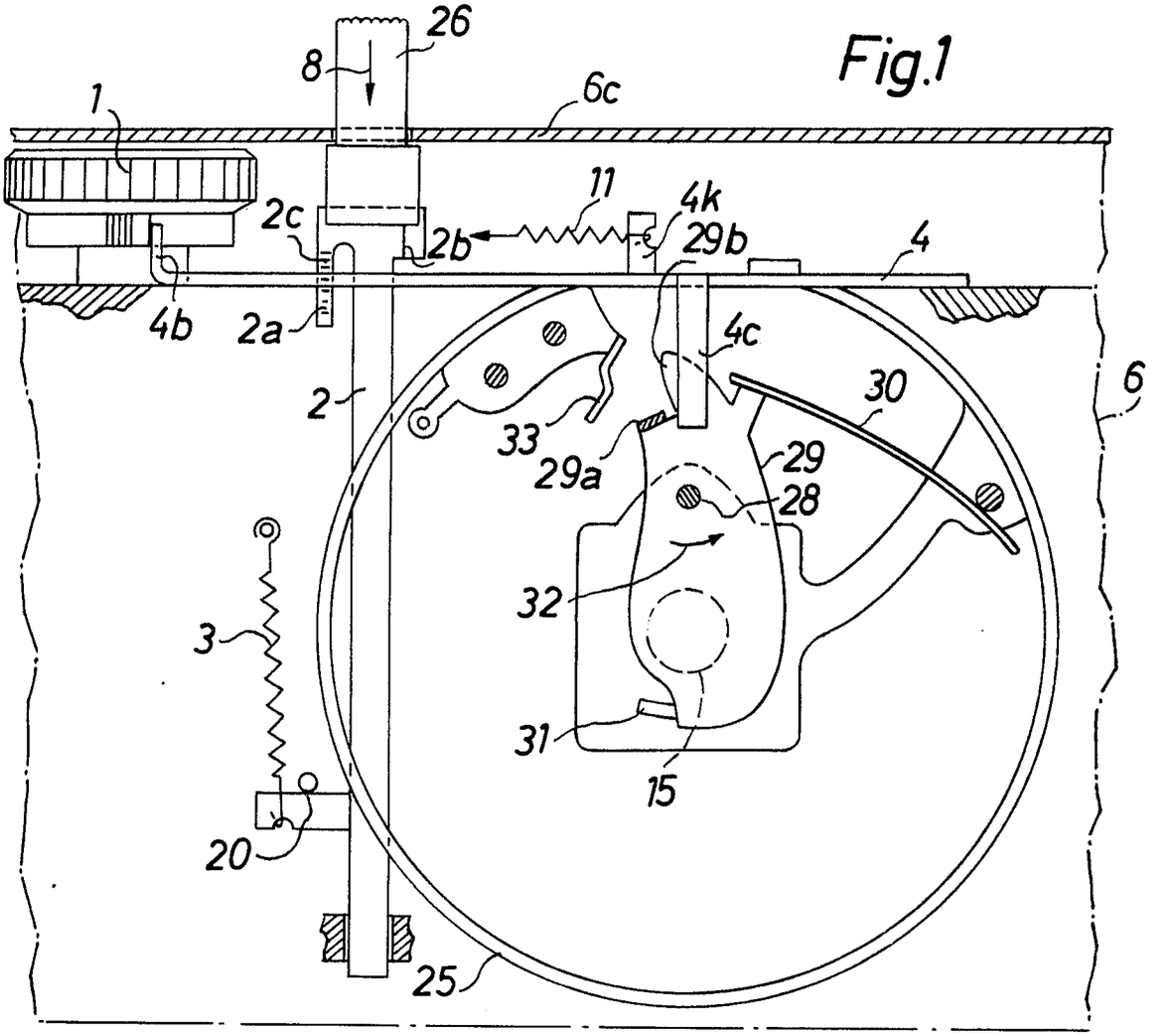
8. Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß ein einerseits mit dem Kameraauslöser (**2**), andererseits mit einer Balleinstellhandhabe (**39**) zusammenwirkender Ballhebel (**42**) in den Ablaufweg eines Lappens (**4** *n*) des Sperrschiebers (**4**) vor Abriß des Antriebslappens (**4** *c*) vom Sektor (**29**), Sektorenhebel oder Sektorenring zustellbar ist.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

809 568/330 6. 68 Bundesdruckerei Berlin

Nummer: **1 272 114**
Int. Cl.: **G 03 b**
Deutsche Kl.: **57 a - 25/02**
Auslegetag: 4. Juli 1968

Fig.1



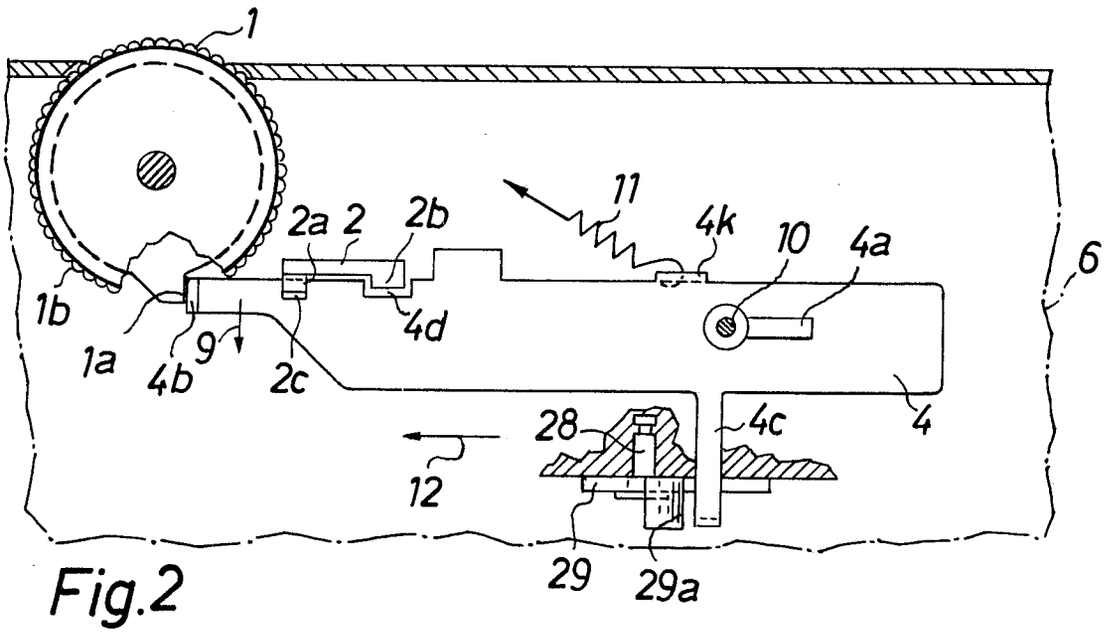


Fig.2

Nummer: 1 272 114
Int. Cl.: G 03 b
Deutsche Kl.: 57 a - 25/02
Auslegetag: 4. Juli 1968

Fig.3

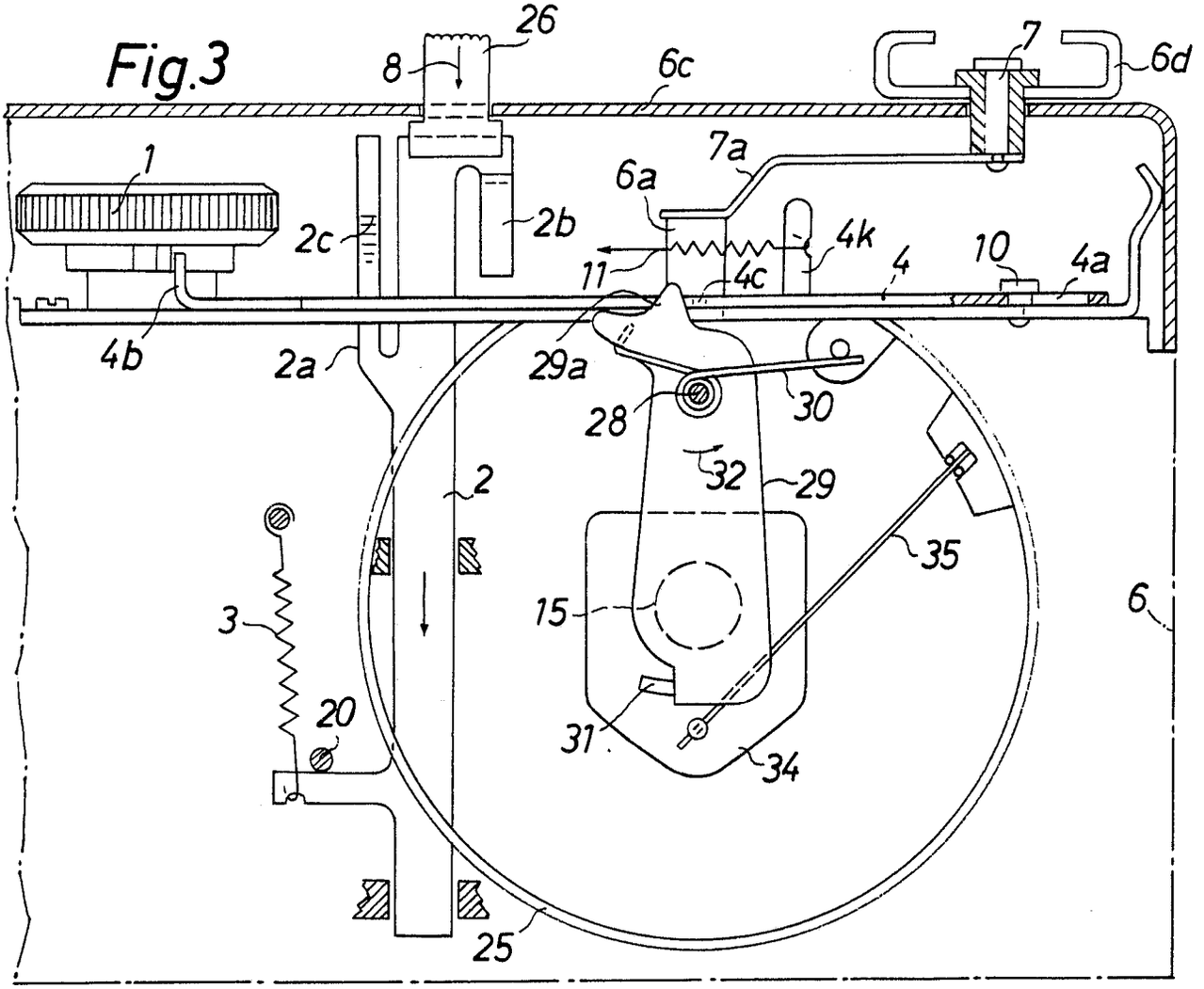
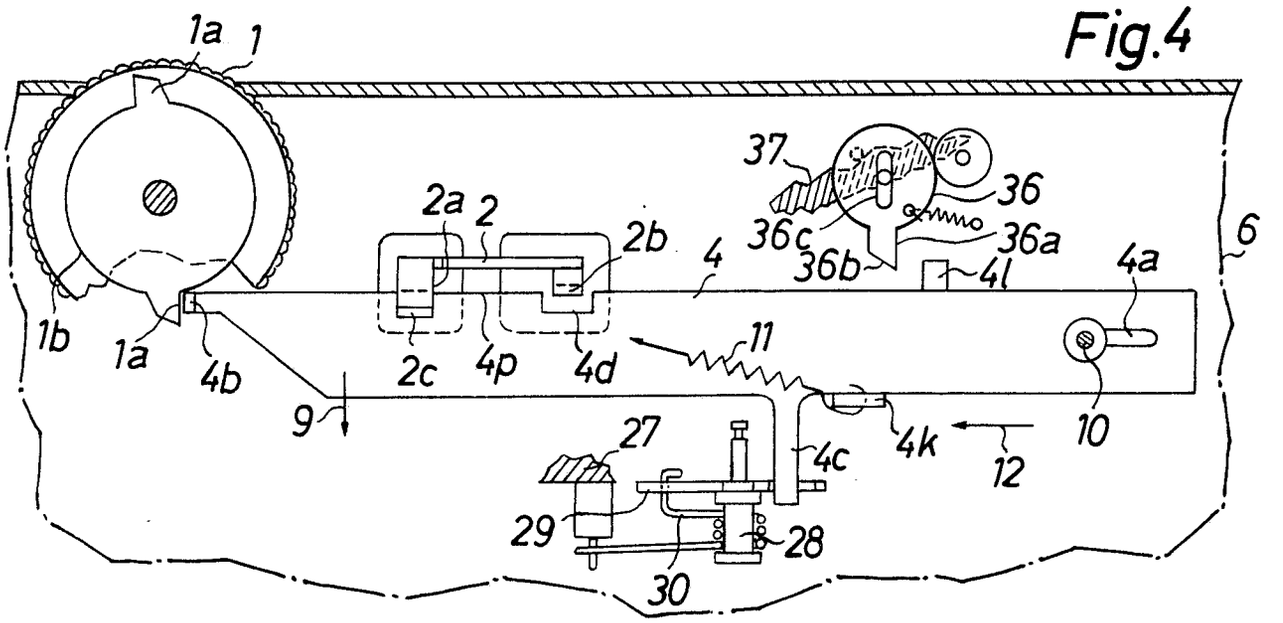


Fig.4



Nummer: **1 272 114**
Int. Cl.: G **03** b
Deutsche Kl.: **57** a - **25/02**
Auslegetag: 4. Juli 1968

Fig.5

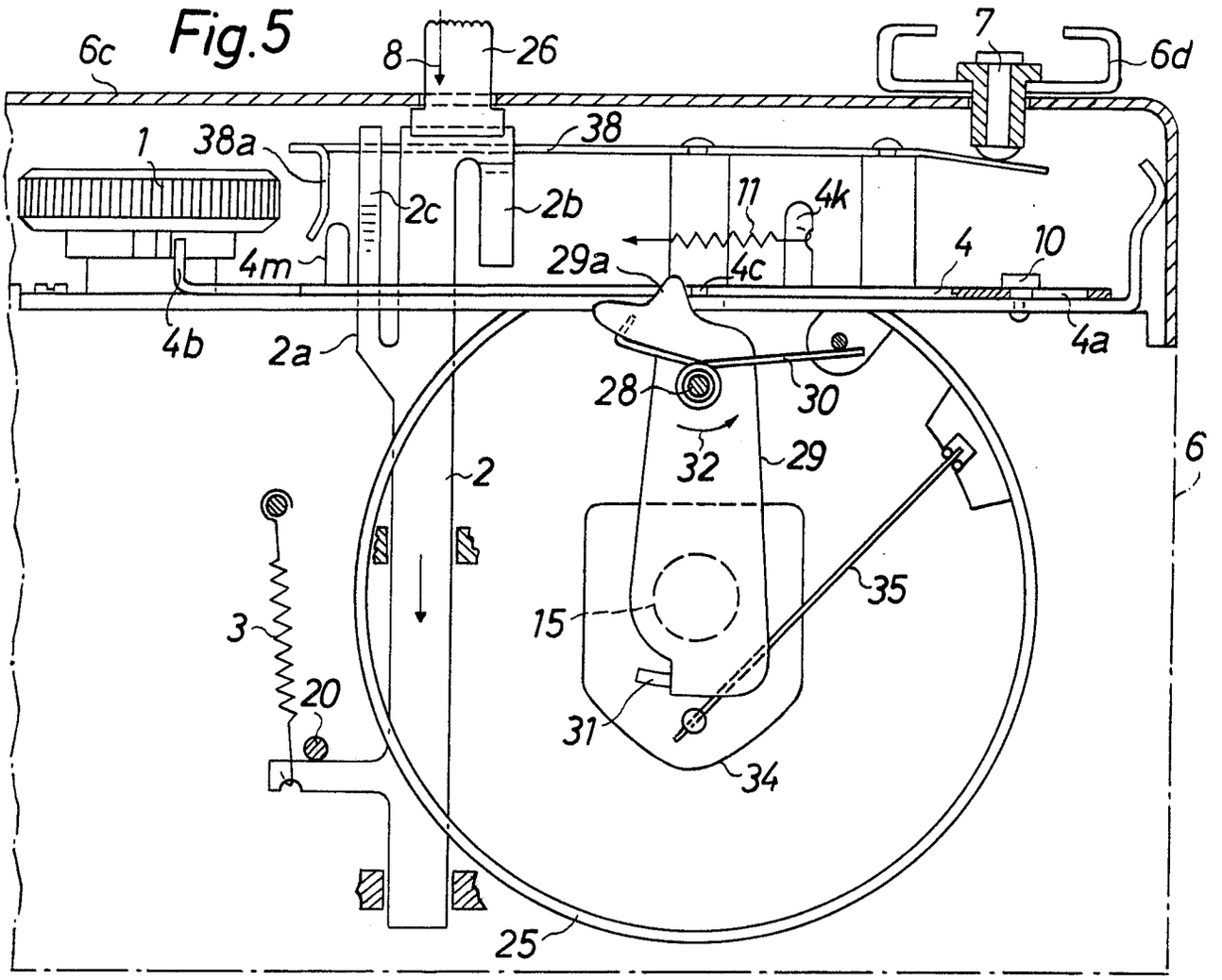
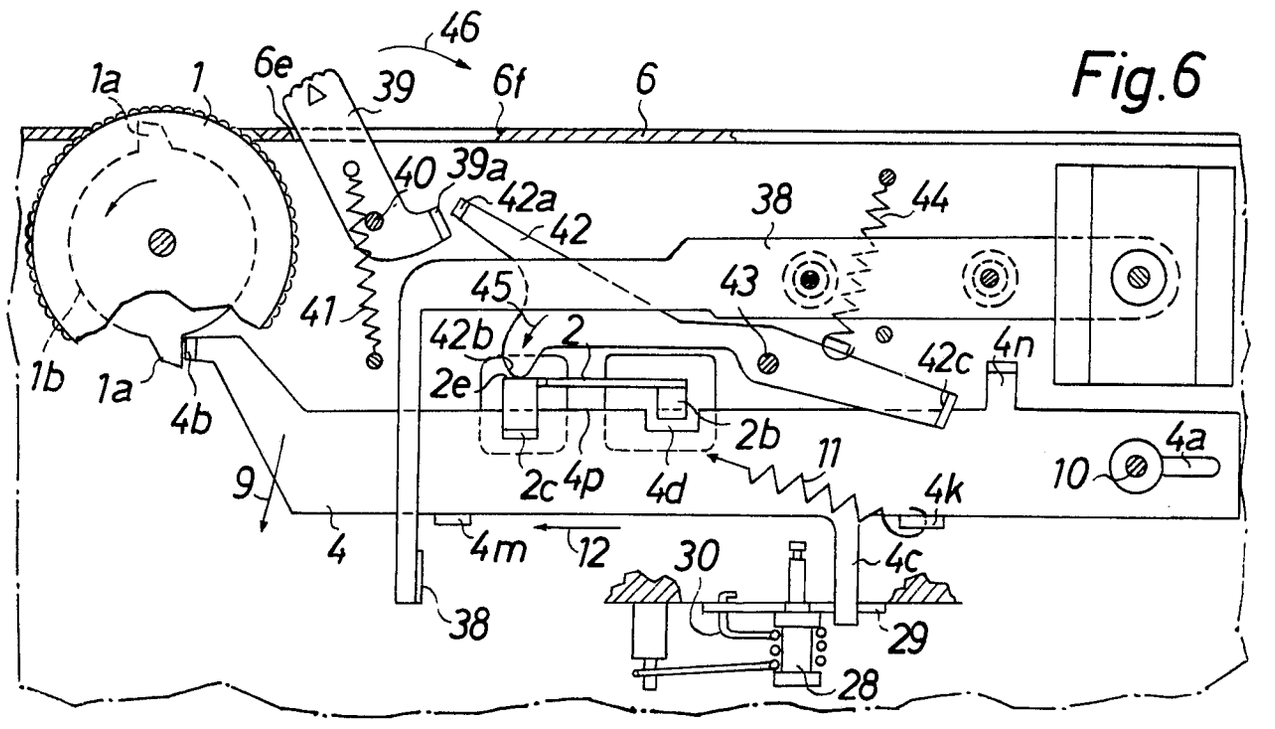


Fig.6



809 568 330

Bek. gem. 1. Dez. 1966

57a, 1/05. 1 950 951. Agfa-Gevaert Aktiengesellschaft, Leverkusen. Fotografische Kamera mit einer radialen Entfernungssteuerkurve. 30. 7. 66. A 26 128. (T. 5; Z. 1)

Nr. 1 950 951*

eingetr. 1.12.66

P.A. 400 971 * 30.7.66

AGFA-GEVAERT AG

LEVERKUSEN

1

Briefanschrift: AGFA-GEVAERT AG, Camera-Werk, 8 München 2, Postfach

TELEGRAMME: AGFACAMERA MÜNCHEN
FERNSCHREIBER: 05 23 252
TELEFON: (0811) 49 58 81
KONTEN: LANDESZENTRALBANK VON BAYERN 6/81 71
POSTSCHECKKONTO MÜNCHEN 196

CAMERA-WERK
PATENTABTEILUNG
MÜNCHEN 9,
TEGERNSEER LANDSTRASSE 161

Einschreiben

An das
Deutsche Patentamt

8 M ü n c h e n 2

Ihre Zeichen	Ihre Nachricht	Unsere Zeichen	Hausapparat	
		10-eh-an MF 1012		27. Juli 1966

Gebrauchsmusteranmeldung

Hiermit melden wir, die Firma

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT,
Leverkusen

den in den Anlagen beschriebenen Gegenstand an und beantragen dessen Eintragung in die Rolle für Gebrauchsmuster.

Die Bezeichnung lautet: **Fotografische Kamera mit einer radialen Entfernungssteuerkurve**

Die Anmeldegebühr wird unverzüglich nach Bekanntgabe des Aktenzeichens überwiesen.

Es wird gebeten, die Eintragung auf die Dauer von drei Monaten auszusetzen.

Alle für uns bestimmten Sendungen des Patentamtes sind an

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT, Camera-Werk
8 München 2, Postfach

zu richten.

Von diesem Antrag und allen Anlagen haben wir Abschriften zurückbehalten.

AGFA-GEVAERT
AKTIENGESELLSCHAFT

gez. ppa. Hieber gez.: m. V. v. Albedyll

Anlagen
2 Doppel ds. Antrags
3 gleichlaut. Beschreibungen
mit je 3 Schutzansprüchen
1 vorber. Empfangsbescheinig.
3 Aktenzeichnungen (je 1 Blatt)

VORSTAND: Gustav Schaum, Vorsitzer; Henri Cappuyns, stellv. Vorsitzer; Gustav Ahrens, Albert Beken, Jozef Fierens, Paul Francken, René Van Hoestenberghe, Rudolf Kremp, Erich Lindemann, Carl Weyer

VORSITZER DES AUFSICHTSRATS: Kurt Hansen

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT P.A. 40 29 71 30.7.66 27. Juli 1966
10-eh-da

Leverkusen

MF 1012

Fotografische Kamera mit einer radialen Entfernungssteuerkurve

Die Neuerung betrifft eine fotografische Kamera mit einem Objektiv und/oder Verschluß und einer radialen, mit dem Entfernungseinsteller gekuppelten Entfernungssteuerkurve zur Steuerung entfernungsabhängiger Funktionen.

Kameras dieser Art sind bereits bekannt, wobei die radiale Entfernungssteuerkurve von einem Hebel abgegriffen wird, dessen Verstellbewegung auf die Meßelemente eines Meßsuchers oder auf einen Markenträger zwecks Sichtbarmachung entsprechender Entfernungswerte oder Symbole in einem Sucher oder einem Sichtfenster übertragen wird. Dabei ist das Fräsen der Entfernungssteuerkurve immer ein kostspieliger und somit die Kamera verteuernder Vorgang.

Der Neuerung liegt daher die Aufgabe zugrunde, Herstellung und Montage einer Entfernungssteuerkurve zu vereinfachen und zugleich die Einstelltoleranzen möglichst klein zu halten. Diese Aufgabe wird neuerungsgemäß dadurch gelöst,

MF 1012

daß die Entfernungssteuerkurve als Sprengring ausgebildet ist, der in einen Einstich eines Tubus, vorzugsweise des Verschlußtubus eingreift. Zweckmäßigerweise sind Entfernungssteuerkurve und Entfernungseinsteller starr, vorzugsweise durch eine Stift- Loch-Verbindung miteinander verbunden.

Die neuerungsgemäße Ausgestaltung ermöglicht die Herstellung der Entfernungssteuerkurve als einfaches Stanzteil, welches nicht mit seinem festen Lagerteil durch zusätzliche Befestigungsmittel verbunden zu werden braucht. Durch die direkte Verbindung der Entfernungssteuerkurve mit dem Entfernungseinsteller beeinflussen Lagerlüfte, die zwischen einzelnen Fassungsteilen und Gewinden am Objektiv vorhanden sind, weil die Objektivfassung gewöhnlich nicht einteilig ausgebildet ist, die Einstellgenauigkeit der Entfernungssteuerkurve nicht.

Weitere Vorteile und Einzelheiten der Neuerung werden anhand von Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen

Fig. 1 einen Schnitt durch Teile einer neuerungsgemäßen Kamera

MF 1012

Fig. 2 einen Schnitt durch die Anordnung nach Fig. 1 gemäß der Schnittlinie II-II.

In Fig. 1 ist ein mit dem einstellbaren Glied 1 eines Objektivs gekuppelter Entfernungseinsteller mit 2 bezeichnet. Das Linsenglied 1 ist über Gewinde tragende Teile an dem Verschlußtubus 3 drehbar und/oder axial bewegbar gelagert. Der Tubus 3 weist einen Einstich 3a auf, in den ein eine radiale Entfernungssteuerkurve tragender Sprengring 4 eingesprengt ist. Der Sprengring 4 ist über eine Stift- Loch-Verbindung 5, 4b mit dem Entfernungseinsteller 2 starr verbunden, wobei der Stift 5 im verbiegungssteiferen Entfernungseinsteller 2 gelagert ist und das Loch 4b im Sprengring 4 vorgesehen ist. Die am Sprengring 4 angeordnete Entfernungssteuerkurve 4a wird durch einen Arm 6a eines mit einer Welle 7 verbundenen Hebels 6 abgetastet und dreht entsprechend ihrer Stellung die Welle 7, so daß diese wiederum entsprechend der Einstellung der Entfernungssteuerkurve 4a die beweglichen Meßteile eines Entfernungsmessers, z. B. Schwenkspiegel oder Schwenklinse, oder in einen Sucher oder ein Sichtfenster einzuspiegelnde oder einzuschwenkende Entfernungsmarken oder Entfernungssymbole steuert. Bei Drehung des Entfernungseinstellers 2 wird die Steuerkurve 2a

MF 1012

über die Stift- Loch-Verbindung 5, 4b zusammen mit ersterem verdreht, wobei die Einstellgenauigkeit trotz der einfachen Herstellungsweise der Entfernungssteuerkurve 4, 4a als einfaches Stanzteil sehr groß ist, da zwischen Entfernungseinsteller 2 und Steuerkurve 4, 4a als Fehlerquelle nur die sehr geringe Luft zwischen Stift 5 und Loch 4b in Frage kommt, während Lagerlüfte zwischen Fassungsgewinden oder Gleitführungen von Fassungsteilen oder ähnlichen Elementen keinen Einfluß auf die Bewegung der Entfernungssteuerkurve 4, 4a haben. Selbstverständlich könnte die als Sprengring ausgebildete Entfernungssteuerkurve 4, 4a z. B. bei Kameras mit Schlitzverschluß auch an einem festen Objektivtubus statt am Verschlußtubus gelagert sein. Weiterhin wäre es möglich, den die Entfernungssteuerkurve 4a tragenden Sprengring 4 an einem tubusartigen Ansatz des Entfernungseinstellers 2 selbst zu lagern und durch die Stift- Loch-Verbindung nur gegen Verdrehung gegenüber dem Entfernungseinsteller 2 zu sichern. Auch bei dieser Ausgestaltung wäre der Vorteil einer einfachen Herstellung und Montage der Entfernungssteuerkurve 4, 4a vorhanden. Dabei bietet die Stift-Loch-Verbindung 5, 4b den weiteren Vorteil einer einfachen axialen Justierung von Entfernungseinsteller und Entfernungssteuerkurve.

P.A. 400 971 * 30. 7. 66

6

MF 1012

Schutzansprüche

1. Fotografische Kamera mit einem Objektiv und/oder Verschluß und einer radialen, mit dem Entfernungseinsteller gekuppelten Entfernungssteuerkurve zur Steuerung entfernungsabhängiger Kamerafunktionen, dadurch gekennzeichnet, daß die Entfernungssteuerkurve (4, 4a) als Sprengring ausgebildet ist, der in einen Einstich (3a) eines Tubus (3) eingreift.

2. Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Entfernungssteuerkurve (4, 4a) in einen Einstich (3a) des Verschlußtubus (3) eingreift.

3. Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Entfernungssteuerkurve (4, 4a) und der Entfernungseinsteller (2) starr, vorzugsweise durch eineStift-Loch-Verbindung (5, 4b), miteinander verbunden sind.

Hierzu ein Blatt Zeichnungen

7

Fig.1

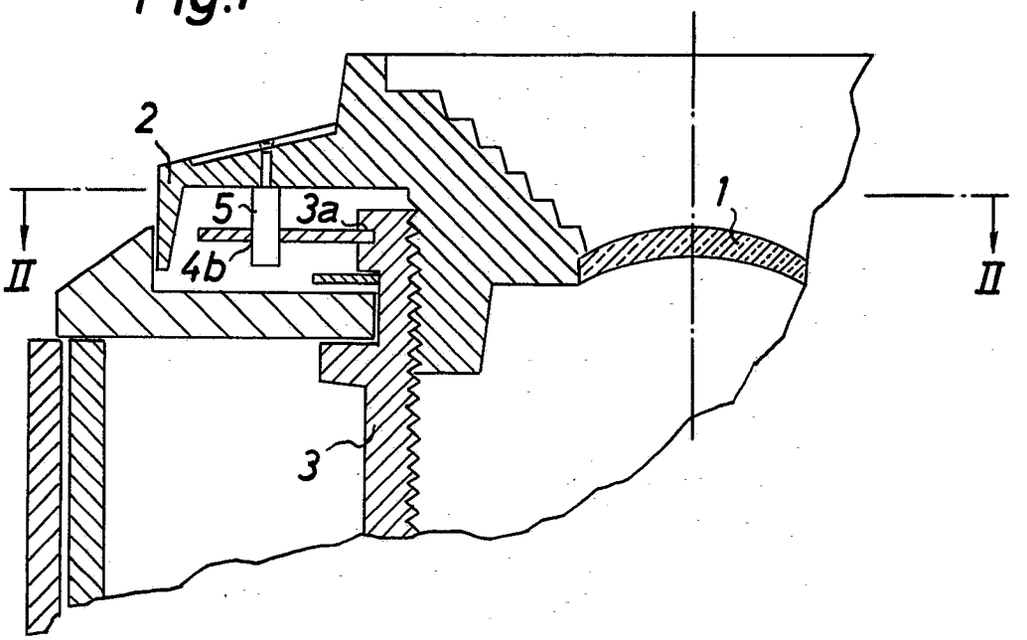
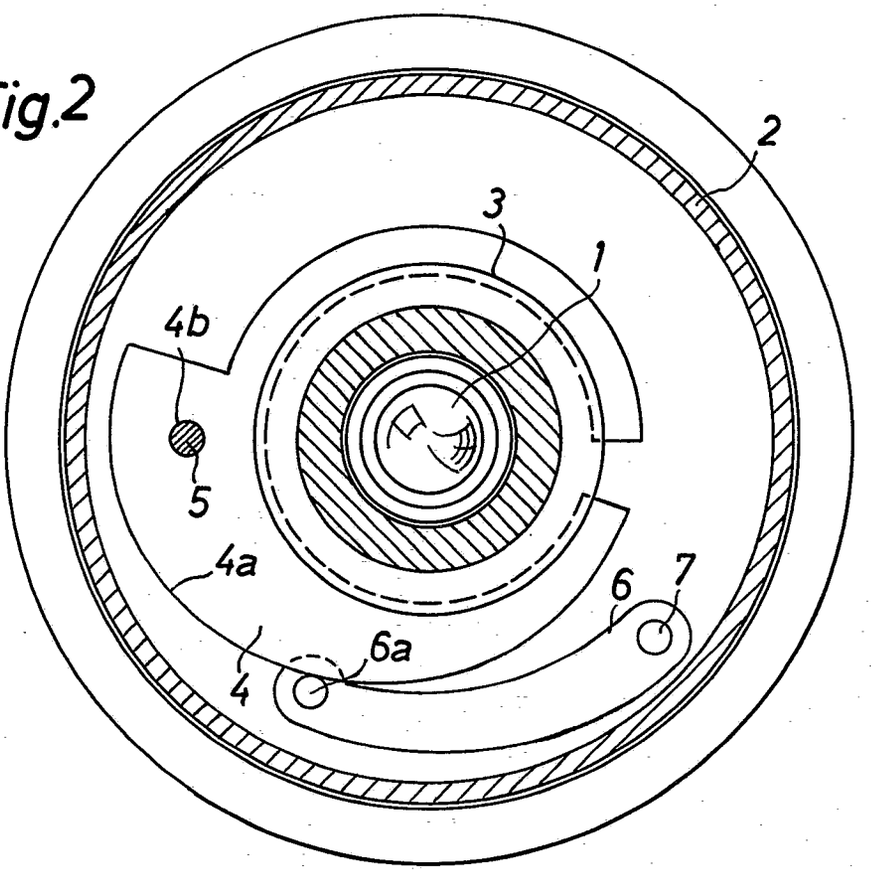


Fig.2



Bek. gem. 1. Dez. 1966

57a, 1/10. 1 950 952. Agfa-Gevaert Aktiengesellschaft, Leverkusen. | Fotografische Kamera mit einem Aufsteckschuh. 28. 7. 66. A 26 098. (T. 8; Z. 1)

Nr. 1 950 952*

eingetr. 1.12.66

P.A. 397 521 * 28.7.66

AGFA-GEVAERT AG

LEVERKUSEN

1

Briefanschrift: AGFA-GEVAERT AG, Camera-Werk, 8 München 2, Postfach

TELEGRAMME: AGFACAMERA MÜNCHEN
FERNSCHREIBER: 05 23 252
TELEFON: (0811) 49 58 81
KONTEN: LANDESZENTRALBANK VON BAYERN 6/8171
POSTSCHECKKONTO MÜNCHEN 196

CAMERA-WERK
PATENTABTEILUNG
MÜNCHEN 9,
TEGERNSEER LANDSTRASSE 161

Einschreiben

An das
Deutsche Patentamt

8 M ü n c h e n 2

Ihre Zeichen	Ihre Nachricht	Unsere Zeichen	Hausapparat	
		10-eh-an	MF 1010	27. Juli 1966

Gebrauchsmusteranmeldung

Hiermit melden wir, die Firma

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT,
Leverkusen

den in den Anlagen beschriebenen Gegenstand an und beantragen dessen Eintragung in die Rolle für Gebrauchsmuster.

Die Bezeichnung lautet: **Fotografische Kamera mit einem Aufsteckschuh**

Die Anmeldegebühr wird unverzüglich nach Bekanntgabe des Aktenzeichens überwiesen.

Es wird gebeten, die Eintragung auf die Dauer von drei Monaten auszusetzen.

Alle für uns bestimmten Sendungen des Patentamtes sind an

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT, Camera-Werk
8 München 2, Postfach

zu richten.

Von diesem Antrag und allen Anlagen haben wir Abschriften zurückbehalten.

AGFA-GEVAERT
AKTIENGESELLSCHAFT

gez. ppa. Hieber gez.: m. V. v. Albeuyll

Anlagen

2 Doppel ds. Antrags
3 gleichlaut. Beschreibungen
mit je 6 Schutzansprüchen
1 vorber. Empfangsbescheinig.
3 Aktenzeichnungen (je 1 Blatt)

VORSTAND: Gustav Schaum, Vorsitzer; Henri Cappuyns, stellv. Vorsitzer; Gustav Ahrens, Albert Beken, Jozef Fierens, Paul Francken, René Van Hoestenberghe, Rudolf Kremp, Erich Lindemann, Carl Weyer

VORSITZER DES AUFSICHTSRATS: Kurt Hansen

P.A. 397 521 * 28.7.66

21

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT

27. Juli 1966
10-eh-an MF 1010

Leverkusen

MF 1010

Fotografische Kamera mit einem Aufsteckschuh

Die Neuerung betrifft eine fotografische Kamera mit einem Aufsteckschuh, bei welchem zwischen einem Bodenstück und einer Halteschiene eine als Kontaktelement und als Haltefeder für einen in den Schuh einsteckbaren Gerätefuß dienende Blattfeder liegt. Gemäß der Neuerung wird für eine Kamera dieser Art vorgeschlagen, daß die Blattfeder einen vorstehenden Arm umfaßt, der ein Halteglied für den Träger eines lichtelektrischen Wandlers bildet. Weiterhin ist es vorteilhaft, wenn an der Blattfeder Nasen vorgesehen sind, in die ein Zuleitungsdraht des Synchronkontaktes des Verschlusses einklemmbar ist.

MF 1010

Schließlich kann die Blattfeder einen weiteren Halte-arm umfassen, der unter das Bodenstück greift.

Durch die neuerungsgemäße Ausbildung der Blattfeder wird erreicht, daß ohne zusätzliche Fertigungs- und Montagevorgänge mittels der am Bodenstück aufliegenden bzw. dieses gabelartig umgreifenden Blattfeder der lichtelektrische Wandler des Belichtungsmessers gehalten wird und daß die montagemäßig ungünstigen Lötverbindungen durch Klemmverbindungen ersetzt werden können. Letzteres ist besonders für die Demontage bei Reparaturen wichtig, da hier die verlöteten Teile bisher immer lose an den Drähten hängen bleiben mußten und nun ohne Mühe abgeklemmt werden können.

Weitere Vorteile und Einzelheiten der Neuerung werden anhand von Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen

Fig. 1 — einen Schnitt durch Teile einer neuerungsgemäßen Kamera,

Fig. 2 — eine perspektivische Darstellung eines Teiles der Kamera nach Fig. 1.

In den Figuren sind das Gehäuse einer fotografischen

MF 1010

Kamera mit 1, das Kameraoberteil mit 2 und die Kameraoberseite mit 2a bezeichnet. In der Oberseite 2a der Kappe 2 ist ein etwa rechteckiger Ausschnitt 2b vorgesehen, der noch etwas in die vertikale Rückfläche 2c der Kamerakappe 2 reicht und in diesem Bereich breiter als in der Oberseite 2a ist. Die Breite und Höhe des Ausschnittes 2b in der vertikalen Rückfläche 2c entspricht der Breite und Dicke eines normalen Aufsteckfußes, während die Breite in der Oberseite 2a kleiner ist als die Breite des Aufsteckfußes, so daß dieser durch die Oberkanten des Ausschnittes 2b gehalten werden kann, wenn er von der Rückfläche 2c her in den Ausschnitt 2b eingeschoben wird. Um einem Aufsteckfuß einen Halt zu geben, muß der Ausschnitt 2b mit einem Bodenstück 1c ausgefüttert sein. Dieses Bodenstück 1c kann unmittelbar an den Kamerakörper 1 angeformt sein. Bei Kunststoffkameras ist ein Anspritzen des Bodenstückes 1c besonders einfach. Am Bodenstück 1c können in bekannter Weise Nasen 1d oder Ausnehmungen 1e oder dergleichen vorgesehen sein, in welche eine bei Aufsteckschuhen zur Befestigung des Aufsteckfußes herkömmliche Klemmfeder 4 mit ihren Lappen 4a, 4b gelegt wird. Über den Kamera - körper 1 mit den Bodenstück 1c wird dann die Kappe 2 gesteckt. Die Kanten der Ausnehmung 2b bilden dann zusammen

mit dem Bodenstück 1c und der Blattfeder 4 den Aufsteckschuh. Bei einem aus Kunststoff hergestellten Kamerakörper 1 kann in dem Aufsteckschuh mit nur geringem Auswand ein sogenannter Mittenkontakt für den Anschluß eines Blitzgerätes vorgesehen werden. Dazu wird die Feder 4 zweckmäßig verlängert und ihr Ende 4a mit der Blitzsynchronisiervorrichtung im Verschluß der Kamera verbunden. Der Aufsteckfuß des Blitzgerätes, welcher mit der Feder 4 beim Einstecken in den Aufsteckschuh in Berührung kommt, muß dann mit einem Pol der Blitzlichtbatterie verbunden sein. Etwa in der Mitte der Fläche des Bodenstückes 1c wird der Mittenkontakt 5 angebracht. Der Mittenkontakt 5 ist ebenfalls mit der Blitzsynchronisiervorrichtung verbunden. Der mit dem Mittenkontakt beim Aufstecken des Aufsteckfußes des Blitzgerätes in Berührung kommende Kontaktstift des Blitzgerätes muß dann naturgemäß mit dem anderen Pol der Blitzlichtbatterie verbunden sein.

Um nun mit kleinstmöglichem Fertigungs- und Montageaufwand mehrere nahe am Aufsteckschuh unterzubringende Kameraelemente an der Kamera zu befestigen, weist die Feder 4 zwei ausgestanzte und abgebogene Nasen 4c und einen Federarm 4d auf, sowie einen Federarm 4e, der im Gegensatz zu den 2 eigentlichen Federarmen 4f nach unten

6

MF 1010

abgebogen und zur Erzielung einer besseren Druckwirkung geschwungen ist. Die Federarme 4e, 4f bilden eine Gabel, die über das Bodenstück 1c von der Seite der Öffnung für den Belichtungsmesser gesteckt wird, wobei sich der Federarm 4e am Bodenstück 1c von unten abstützt und die Federarme 4f in ihrer zum Halten eines Einsteckfußes eines Gerätes und für die Kontaktabgabe geeigneten Stellung hält. Nun wird das Ende des vom Synchronkontakt eines Verschlusses kommenden Kabels zwischen die abstehenden Nasen 4c und die Feder 4 gelegt, worauf die Nasen 4c gegen die Feder 4 gedrückt werden, so daß das Kabelende durch die Nasen 4c mit der Feder 4 verklemmt ist und die leitende Verbindung zwischen Kabel und Feder hergestellt ist. Anschließend wird in die Öffnung 2d der Träger 6 eines lichtelektrischen Wandlers eingesetzt. Dabei wird zunächst der Federarm 4d etwas hochgehoben, so daß er dann federnd auf der Oberkante des Trägers 6 aufliegt und diesen rastenartig in seiner Lage hält. Ein Zierrahmen für die Öffnung 2d kann an dem zuletzt aufzusetzenden Oberteil 2 vorgesehen sein oder an diesem nach Montage des Oberteiles 2 angeordnet werden. Die neuerungsgemäße Feder 4 dient also infolge ihrer Ausgestaltung nicht nur als Haltefeder für einen Gerätefuß in einem

MF 1010

Aufsteckschuh und als Kontaktelement für die Blitzkontaktgabe , sondern zugleich als Halteelement für einen Träger 6 eines lichtelektrischen Wandlers und als Klemmmittel für das Verbindungskabel zum Synchronkontakt im Verschluß, so daß ein Anlöten dieses Kabels entfällt. In gleicher Weise kann auch am Mittenkontakt 5 eine Klemm- oder Schraubvorrichtung zum Befestigen des anderen Kabelendes vorgesehen sein.

Selbstverständlich ist die Neuerung nicht auf das gezeigte Ausführungsbeispiel beschränkt. So könnten statt des einen Armes 4d mehrere gleichgerichtete Arme 4d vorgesehen sein. Diese könnten unter Umständen nach unten abgewinkelt sein und so den Träger 6 klammerartig umgreifen. Außerdem könnten statt des Trägers 6 für einen lichtelektrischen Wandler auch das Sucherobjektiv oder eine Frontplatte für eine Lichteintrittsöffnung eines Entfernungsmessers oder eines Leuchtrahmens oder mehrere derartige Teile durch einen oder mehrere federnde Arme 4d gehalten werden.

MF 1010

Schutzansprüche

1. Fotografische Kamera mit einem Aufsteckschuh, bei welchem zwischen einem Bodenstück und einer Halteschiene eine als Kontaktelement und als Haltefeder für einen in den Schuh einzusteckenden Gerätefuß dienende Blattfeder liegt, dadurch gekennzeichnet, daß die Blattfeder (4) einen vorstehenden Arm (4d) umfaßt, der ein Halteglied für ein an der Kamerafrontseite angeordnetes Element bildet.

2. Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der vorstehende Arm (4d) ein Halteglied für den Träger (6) eines lichtelektrischen Wandlers bildet.

3. Kamera nach den Ansprüchen 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Arm (4d) auf dem Träger (6) aufliegt.

4. Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß an der Blattfeder (4) Nasen (4c) vorgesehen sind, in die ein Zuleitungsdraht des Synchronkontaktes des Verschlusses einklemmbar ist.

MF 1010

5. Kamera nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Nasen (4c) aus der Blattfeder (4) ausgestanzt und abgebogen sind.

6. Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Blattfeder (4) einen weiteren Haltearm (4e) umfaßt, der unter das Bodenstück (1c) greift.

Hierzu ein Blatt Zeichnungen.

Fig.1

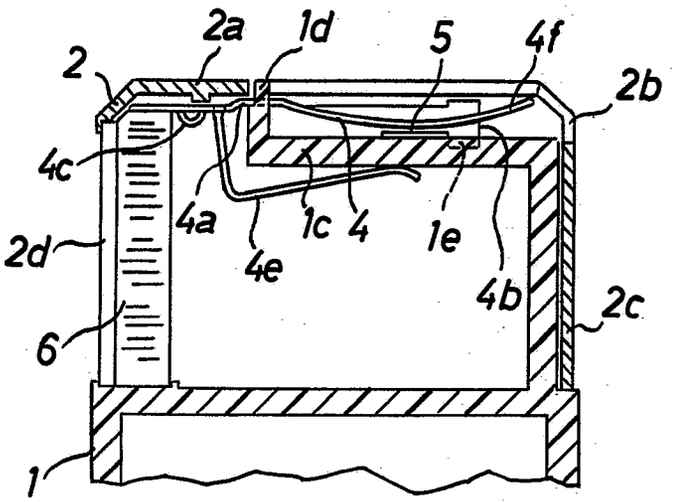
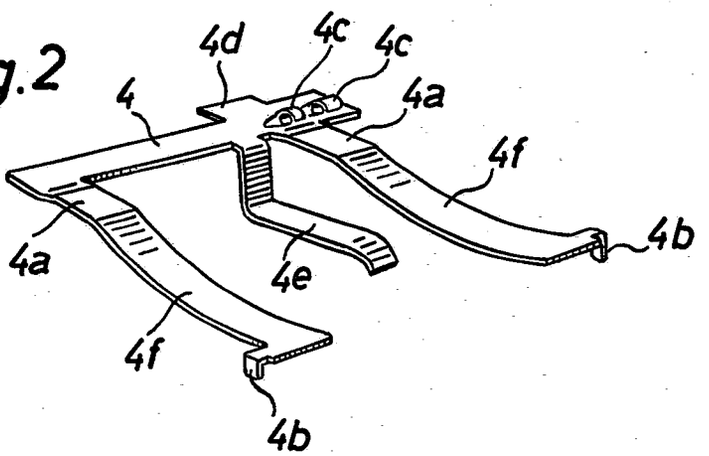

2a
1d
5
4f
2
2b
4c
4a
1c
4
1e
2d
4e
4b
2c
6
1

Fig.2


4d
4c
4c
4
4a
4f
4b
4a
4e
4f
4b

dek. gem. 3. Nov. 1966

57a, 32/06. 1 949 034. Agfa-Gevaert Aktiengesellschaft, Leverkusen. | Fotografische Kamera, Objektiv oder Verschluß. 25. 6. 66. A 25 961. (T. 10; Z. 1)

Nr. 1 949 034*

eingetr. 3.11.66

P.A. 331 639 * 25.6.66

AGFA-GEVAERT AG

LEVERKUSEN

1

Briefanschrift: AGFA-GEVAERT AG, Camera-Werk, 8 München 2, Postfach

TELEGRAMME: AGFACAMERA MÜNCHEN
FERNSCHREIBER: 05 23 252
TELEFON: (0811) 49 58 81
KONTEN: LANDESZENTRALBANK VON BAYERN 6/8171
POSTSCHECKKONTO MÜNCHEN 196

CAMERA-WERK
PATENTABTEILUNG
MÜNCHEN 9,
TEGERNSEER LANDSTRASSE 161

Einschreiben

An das
Deutsche Patentamt

8 M ü n c h e n 2

Ihre Zeichen	Ihre Nachricht	Unsere Zeichen	Hausapparat	
		10-eh-an MF 1005		24. Juni 1966

Gebrauchsmusteranmeldung

Hiermit melden wir, die Firma

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT,
Leverkusen

den in den Anlagen beschriebenen Gegenstand an und beantragen dessen Eintragung in die Rolle für Gebrauchsmuster.

Die Bezeichnung lautet: **Fotografische Kamera, Objektiv oder Verschluß**

Die Anmeldegebühr wird unverzüglich nach Bekanntgabe des Aktenzeichens überwiesen.

Es wird gebeten, die Eintragung auf die Dauer von drei Monaten auszusetzen.

Alle für uns bestimmten Sendungen des Patentamtes sind an

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT, Camera-Werk
8 München 2, Postfach

zu richten.

Von diesem Antrag und allen Anlagen haben wir Abschriften zurückbehalten.

AGFA-GEVAERT
AKTIENGESELLSCHAFT

Anlagen

2 Doppel ds. Antrags
3 gleichlaut. Beschreibungen
mit je6 Schutzansprüchen
1 vorber. Empfangsbescheinig.
3 Aktenzeichnungen (je1 Blatt)

VORSTAND: Gustav Schaum, Vorsitzer; Henri Cappuyns, stellv. Vorsitzer; Gustav Ahrens, Albert Beken, Jozef Fierens, Paul Francken, René Van Hoestenberghe, Rudolf Kremp, Erich Lindemann, Carl Weyer

VORSITZER DES AUFSICHTSRATS: Kurt Hansen

P.A. 331 639*25.6.66 2

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT
Leverkusen
MF 1005

24. Juni 1966
10-eh-an

Fotografische Kamera, Objektiv oder Verschluß

Die Neuerung betrifft eine fotografische Kamera, ein Objektiv oder einen Verschluß mit einem Handeinsteller zum Einstellen auf die Aufnahmearten "Automatische Belichtungswerteinstellung", "Ball-" oder"Blitz-" Aufnahmen, der gegenüber einem festen Glied verstellbar ist.

Bei einer bekannten Anordnung sind die Skalenwerte alle auf dem Einstellring aufgebracht und gegenüber einer am Kamera- oder Verschlußgehäuse festen Marke ablesbar.Dies hat den Nachteil, daß entweder alle Skalenwerte in dichter Folge nebeneinander angeordnet sein müssen, so daß sie alle gleichzeitig bei der Einstellung einer gewünschten Position dem Bedienenden ins Auge fallen und damit die Übersicht vermindern, oder aber, daß dem Einstellring ein sehr großer Verdrehwinkel zugeordnet sein muß, damit die verschiedenen möglichen Einstellungen bei einem wünschenswert weiten Abstand der einzelnen Skalenbereiche vorgenommen werden können.

MF 1005

Letztere Möglichkeit stellt an den Benutzer höhere Anforderungen hinsichtlich des Bedienungsaufwandes am verhältnismäßig schwergängigen Einstellring; sie engt aber außerdem die Konstruktion in erheblichem Maße ein.

Bei einer anderen bekannten Anordnung sind die Skalenwerte fest an der Kamera bzw. am Verschlußgehäuse aufgebracht. Der Einstellring greift dort über die Skala und deckt diese vollständig oder teilweise ab und gibt nur durch ein Fenster oder eine fensterartige Aussparung den jeweiligen Einstellwert zur Sicht frei. Diese Anordnung bedingt einen größeren Fertigungsaufwand und wegen des die Skala umschließenden Einstellringes auch vergrößerte Außenabmessungen.

Zur Vermeidung der Nachteile der bekannten Anordnungen wird gemäß der Neuerung für eine Kamera, ein Objektiv oder eine Verschluß- Blenden- Anordnung der eingangs genannten Art vorgeschlagen, daß auf dem Einsteller zwei Anzeigeelemente vorgesehen sind, denen je ein Anzeigeelement auf dem festen Glied zugeordnet ist, daß eines der Anzeigeelemente als Symbole ausgebildete Anzeigeglieder für mindestens zwei der

MF 1005

möglichen Aufnahmearten umfaßt und ein weiteres diesem Anzeigeelement nicht gegenüberliegendes Anzeigeelement als Skala ausgebildet ist, die den gesamten Einstellwinkelbereich für eine durch ein Anzeigeglied angezeigte Aufnahmeart, vorzugsweise "Blitz"-Aufnahmen erfaßt. Zweckmäßigerweise sind das die Anzeigeglieder umfassende Anzeigeelement und das als Skala ausgebildete Anzeigeelement auf dem Einsteller angeordnet und die Anzeigeelemente auf dem festen Glied als Marken ausgebildet. Es ist aber auch möglich, daß nur entweder das die Anzeigeglieder umfassende oder das als Skala ausgebildete Anzeigeelement auf dem Einsteller angeordnet ist. Zur Erhöhung der Übersichtlichkeit kann es vorteilhaft sein, daß mindestens ein Anzeigeelement als Fenster in einem das zugeordnete, die Anzeigeglieder umfassende oder als Skala ausgebildete Anzeigeelement teilweise abdeckenden Ringelement ausgebildet ist.

Mit der Neuerung wird erreicht, daß sich die erforderlichen Anzeigeelemente in übersichtlicher Weise auf dem Einsteller und dem diesem zugeordneten festen Glied anordnen lassen, daß eine schnelles Einstellen beispielsweise auf Mittelwerte nicht durch schwer zu lesende Skalen behindert wird,

MF 1005

sondern nach gut erkennbaren und nicht gedrängt angeordneten Symbolen möglich ist und daß andererseits trotzdem die Möglichkeit besteht, eine genaue Einstellung nach Skalenwerten vorzunehmen.

Weitere Vorteile und Einzelheiten der Neuerung werden an Hand von Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen

Fig. 1 eine Abwicklung einer herkömmlichen Ausgestaltung von Handeinsteller und festem Glied an einer Kamera,

Fig. 2 eine Abwicklung einer neuerungsgemäßen Anordnung dieser Teile,

Fig. 3 eine weitere mögliche neuerungsgemäße Ausbildung dieser Teile.

Bei den bekannten Anordnungen von Handeinsteller und festem Glied an Kameras, Verschlüssen oder Objektiven mit automatischer Belichtungswerteinstellung und einer Einstellmöglichkeit für "Blitz-" und/oder "Ball-" Aufnahmen sind gemäß Fig. 1 drei Anzeigeglieder 2, 3, 4 für diese drei Aufnahmearten nebeneinander, beispielsweise am Einsteller 1, vorgesehen, wobei das Anzeigeglied 4 fürBlitzlichtaufnahmen als Blendenskala zum Einstellen der bei unterschiedlichen Blitzleitzahlen und Entfernungen erforderlichen Blenden

MF 1005

ausgebildet ist und wobei bei Einstellung auf einen dieser Blendenwerte immer die Belichtungszeit auf einen für Blitzlichtaufnahmen geeigneten Wert eingestellt ist. Auf dem festen Glied 5 ist dann ein als Marke ausgebildetes Anzeigeelement 6 vorgesehen, demgegenüber der Einsteller 1 bzw. seine Anzeigeglieder 2 bis 4 verstellbar sind. Für eine rasche Einstellung auf einen mittleren Blendenwert ist diese bekannte Anordnung ungeeignet, weil ein Benutzer einen bei Blitzlichtaufnahmen häufig gebrauchten mittleren Wert der Blende nicht daraus ersehen kann und immer vor der Herstellung von Blitzlichtaufnahmen selbst Berechnungen bezüglich des richtigen Blendenwertes anstellen muß.

Der Neuerung liegt daher die Aufgabe zugrunde, die Anordnung von Einsteller 1 und festem Glied 2 so zu treffen, daß es dem eiligen Benutzer möglich ist, die Kamera ohne jede Überlegung auf mittlere Einstellwerte einzustellen, daß aber auf Wunsch ein Benutzer auch selbst die geeigneten Blendenwerte bei "Blitz-"oder "Ball-" Aufnahmen ermitteln und einstellen kann und daß trotz dieser doppelten Möglichkeit die Übersichtlichkeit des Einstellers nicht beeinträchtigt wird. Um dies zu ermöglichen, sind neuerungsge-

MF 1005

mäß nach Fig. 2 auf dem Einsteller 1 zwei Anzeigeelemente vorgesehen, von denen das eine als Symbole ausgebildete Anzeigeglieder B,A,↯ für die möglichen Aufnahmearten aufweist, während das andere Anzeigeelement 7 in einem Abstand von den Anzeigegliedern B,A,↯ angeordnet, vorzugsweise gegenüber dem mittleren dieser Anzeigeglieder um etwa 180° versetzt ist. Auf dem festen Glied 2 sind zwei als Marken 8, 9 ausgebildete Anzeigeelemente derart angeordnet, daß bei Einstellung der Marke 8 auf das Anzeigeglied A die Marke 9 dem als Blendenskala ausgebildeten Anzeigeelement 7 nicht gegenüber liegt. Wird dagegen die Marke 8 auf den Blitzbereich, der außer durch ein Symbol ↯ auch noch durch eine den gesamten Bereich anzeigende Linie 10 mit einer Zeigerspitze 11 an der Stelle der mittleren Einstellage gekennzeichnet sein kann, gestellt, so liegt die Anzeigemarke 9 einem Zahlenwert der Blendenskala 7 gegenüber. Bei Einstellung der Marke 8 auf das Symbol ↯ und die Zeigerspitze 11 steht die Marke 9 dem Blendenwert 8 gegenüber, der bei Verwendung von üblichen Kolbenblitzlampen für Aufnahmen in einem Zimmer mittlerer Größe bei durchschnittlich erforderlicher Schärfentiefe in den meisten Fällen der geeignete Blendenwert ist.

Der Winkelbereich , über den sich die Blenden-

MF 1005

skala 7 erstreckt, ist gleich dem Winkelbereich des Blitzbereichs, der durch die Linie 10 angezeigt sein kann. Ein Benutzer kann also die Einstellung entweder schnell und ohne jede Denkarbeit nach den übersichtlichen Einstellgliedern B,A vornehmen oder, wenn er für bestimmte Zwecke, z.B. große Schärfentiefe oder besonders kleine Entfernungen, besondere Blendeneinstellungen bei Blitzlichtaufnahmen wünscht, die Blendenwerte bei Blitzlichtaufnahmen mit den Anzeigeelementen 7, 9 genau einstellen.

Selbstverständlich ist die Neuerung nicht auf das in Fig. 2 gezeigte Ausführungsbeispiel beschränkt. So können die die Einstellglieder B,A und die Skala 7 umfassenden Anzeigeelemente auch auf dem festen Glied 2 und die als Einstellmarken ausgebildeten Anzeigeelemente auf dem beweglichen Einsteller 1 angeordnet sein. Außerdem könnten die Einstellglieder BA auf dem einen der beiden relativ zueinander beweglichen Teile 1, 2 und die Skala auf dem anderen der beiden Teile 1, 2 vorgesehen sein, wobei auf jedem dieser Teile 1, 2 noch eine Einstellmarke angebracht werden müßte. Schließlich wäre es möglich, gemäß Fig. 3 mit dem festen Glied 2 und damit mit der Marke 8 ein Ringsegment 12 zu verbinden, das die Skala 7 abdeckt und nur jeweils den

MF 1005

gerade eingestellten Blendenwert in einem Fenster 13 sichtbar werden läßt. Das Ringsegment 12 läßt jedoch in allen Einstelllagen des Einstellers 1 dessen Einstellglieder A, ↯ und /oder B frei, so daß die möglichen Aufnahmearten immer gut erkennbar sind. Natürlich gibt es auch noch andere Möglichkeiten, die eingestellte Aufnahmeart oder Blende in einem Fenster erscheinen zu lassen und die nicht eingestellten Werte abzudecken. Schließlich wäre es möglich, auch für den "Ball"-Bereich auf der Rückseite des Einstellers ein als Blendenskala ausgebildetes Anzeigeelement zum Einstellen von Blendenwerten bei "Ball"-Aufnahmen anzubringen. Auch hier wäre es möglich, dem Symbol B selbst an der Skala einen mittleren Blendenwert zuzuordnen.

P.A. 331 639 * 25.6.66

MF 1005

Schutzansprüche

1. Fotografische Kamera, Objektiv oder Verschluß mit einem Handeinsteller zum Einstellen auf die Aufnahmearten"automatische Belichtungswerteinstellung", "Ball"- oder "Blitz"-Aufnahmen, der gegenüber einem festen Glied verstellbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß auf dem Einsteller (1) zwei Anzeigeelemente vorgesehen sind, denen je ein Anzeigeelement (8, 9) auf dem festen Glied (2) zugeordnet ist, daß eines der Anzeigeelemente als Symbole ausgebildete Anzeigeglieder B, A, ↯ für mindestens zwei der möglichen Aufnahmearten umfaßt und ein weiteres diesem Anzeigeelement nicht gegenüberliegendes Anzeigeelement (7) als Skala ausgebildet ist, die den gesamten Einstellwinkelbereich für eine durch ein Anzeigeglied (↯) angezeigte Aufnahmeart, vorzugsweise "Blitz"-Aufnahmen, erfaßt.

2. Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das die Anzeigeglieder (B,A,↯) umfassende Anzeigeelement und das als Skala ausgebildete Anzeigeelement (7) auf dem Einsteller (1) angeordnet sind und die Anzeigeelemente (8, 9) auf dem festen Glied (2) als Marken ausgebildet sind.

11

MF 1005

3. Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß entweder das die Anzeigeglieder (B,A,↯) umfassende oder das als Skala ausgebildete Anzeigeelement auf dem Einsteller (1) angeordnet ist.

4. Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens ein Anzeigeelement (13) als Fenster in einem das zugeordnete, die Anzeigeglieder umfassende oder als Skala ausgebildete Anzeigeelement teilweise abdeckenden Ringelement (12) ausgebildet ist.

5. Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß einem mittleren Einstellpunkt des Einstellwinkelbereichs einer Aufnahmeart, vorzugsweise "Blitz"-Aufnahmen, am zugehörigen Anzeigeglied (↯) eine mittlere Einstellmarke (11) zugeordnet ist.

6. Kamera nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens ein Anzeigeglied ein Symbol (↯), eine mittlere Einstellmarke (11) und eine den gesamten Einstellwinkelbereich für die dem Anzeigeglied zugeordnete Aufnahmeart erfassende Einstelllinie (10) oder -fläche umfaßt.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

Fig.1

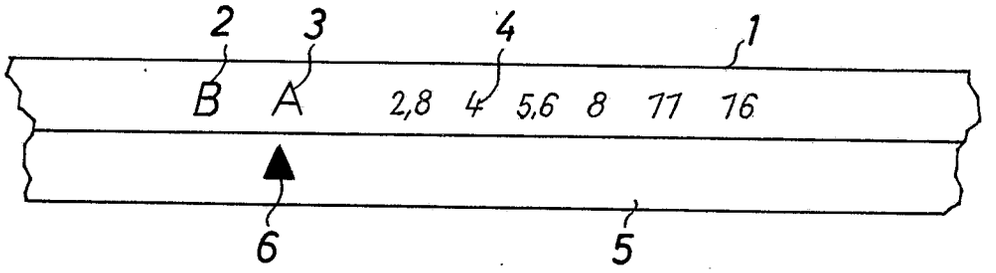


Fig.2

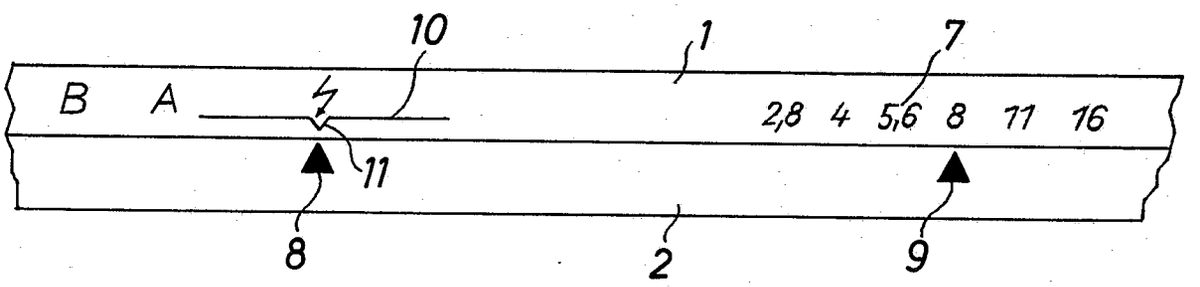
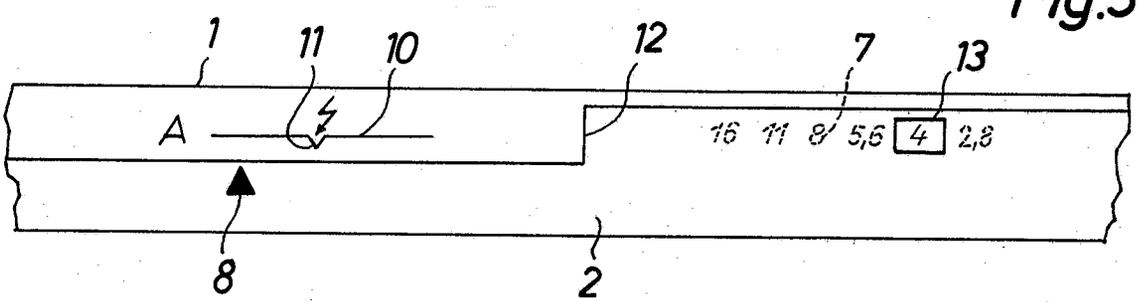


Fig.3



MF 1005

(51) Int. Cl.: G 03 b

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

(52) Deutsche Kl.: 57 a - 32/05

(10) (11) Offenlegungsschrift 1 497 904

(21) Aktenzeichen: P 14 97 904.5 (A 52677)

(22) Anmeldetag: 7. Juni 1966

(43) Offenlegungstag: **3. April 1969**

Ausstellungspriorität: —

(30) Unionspriorität

(32) Datum: —

(33) Land: —

(31) Aktenzeichen: —

---

(54) Bezeichnung: Fotografische Kamera mit einem lichtgesteuerten Verzögerungsschaltkreis

(61) Zusatz zu: —

(62) Ausscheidung aus: —

(71) Anmelder: Agfa-Gevaert AG, 5090 Leverkusen

Vertreter: —

(72) Als Erfinder benannt: Kiper, Dr. Gerd, 3001 Lüdersen

Benachrichtigung gemäß Art. 7 § 1 Abs. 2 Nr. 1 d. Ges. v. 4. 9. 1967 (BGBl. I S. 960): 16. 4. 1968

DT 1 497 904

ORIGINAL INSPECTED

© 3. 69 909 814/699 6/80

1497904

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT
Leverkusen

2. Juni 1966
10-al-ri

PF 572/MF 1002

Fotografische Kamera mit einem lichtgesteuerten Verzögerungsschaltkreis

Die Erfindung betrifft eine fotografische Kamera mit einem Verschluß, der mittels eines einen lichtempfindlichen Empfänger aufweisenden Verzögerungsschaltkreises gesteuert ist, und einer voreinstellbaren Lichtschwächungsvorrichtung für den Aufnahmestrahlengang, deren Voreinstellung die vom Verzögerungsschaltkreis gesteuerten Belichtungszeiten beeinflußt.

Es ist das Ziel der Erfindung, eine derartige Kamera so auszugestalten, daß der Benutzer keine Überlegungen über die vorzuwählende Blende anstellen muß.

Erfindungsgemäß wird dies dadurch erreicht, daß die Lichtschwächungsvorrichtung für den Aufnahmestrahlengang zur Voreinstellung mit einem optischen Belichtungsmesser gekuppelt ist. Als Lichtschwächungsvorrichtungen kommen Blenden

beliebiger Bauart, beispielsweise Irisblenden, Einlamellenblenden, oder Graufilter bzw. Graukeile in Frage.

Gemäß einer Ausgestaltung der Erfindung sind drei gemeinsam miteinander einstellbare Lichtschwächungsvorrichtungen für den Aufnahmestrahlengang, den Strahlengang zum lichtempfindlichen Empfänger und den Strahlengang des optischen Belichtungsmessers vorgesehen.

Eine besonders einfache Ausführungsform ergibt sich, wenn die Lichtschwächungsvorrichtungen als Lochblenden ausgebildet sind. Gemäß einer weiteren Vereinfachung sind die Lochblenden der Lichtschwächungsvorrichtungen an einem gemeinsamen, von Hand bewegbaren Träger angebracht.

Vorzugsweise ist der optische Belichtungsmesser derart ausgelegt, daß jeder voreinstellbaren Blende eine mittlere Belichtungszeit des Aufnahmen aus freier Hand gestattenden Belichtungszeitbereiches zugeordnet ist.

Bei Anwendung der Erfindung ergibt sich der weitere Vorteil, daß der Benutzer der Kamera dann, wenn auch bei größter vorwählbarer Blende keine zur Einstellung des optischen Belichtungsmessers auch nur annähernd ausreichende Helligkeit herrscht, darauf hingewiesen wird, daß der Verschluß längere Belichtungszeiten liefern wird, die keine Aufnahmen aus freier Hand mehr gestatten.

In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel in einer teilweisen perspektivischen Darstellung wiedergegeben.

Der dargestellte Verschluß weist eine Welle 1 auf, auf die fest ein Aufzugshebel 2 aufgesetzt ist. Der Aufzugshebel 2 ist unter der Wirkung einer Rückholfeder 3 in Anlage an einen festen Anschlag 4 gehalten. Um die Welle 1 sind zwei Verschlußsektoren 5, 6 und zwei Sektorenantriebsscheiben 7, 8 frei drehbar gelagert. Die Sektorenantriebsscheiben 7, 8 sind in an sich bekannter Weise über nicht dargestellte, abgewinkelte, in Ausnehmungen der Verschlußsektoren 5, 6 eingreifende Arme formschlüssig mit diesen verbunden. Die Sektorenantriebsscheibe 7 weist zusätzlich einen abgewinkelten Ansatz 9 auf, der in den Schwenkbereich des Aufzugshebels 2, der zum Spannen des Verschlusses dient, hineinragt. Der Ansatz 9 bildet gleichzeitig einen Anschlag für einen Ansatz 10 der Sektorenantriebsscheibe 8. Jede der beiden Sektorenantriebsscheiben 7, 8 steht unter der Wirkung einer Antriebsfeder 11 bzw. 12.

Zur Auslösung des Verschlusses ist eine Auslösehandhabe 13 vorgesehen, die um eine feste Achse 14 schwenkbar gelagert ist. An der Auslösehandhabe 13 greift eine Rückholfeder 15 an, die die Auslösehandhabe 13 in Anlage an einen festen Anschlagstift 16 zu halten sucht. In dieser in der Zeichnung wiedergegebenen Stellung steht das eine Ende der

Auslösehandhabe 13 vor einem Steg 17 der Sektorenantriebsscheibe 7 und verhindert daher deren Ablauf in Richtung des Pfeiles a. An der Sektorenantriebsscheibe 7 ist weiterhin eine Steuernocke 18 vorgesehen, die mit einem Steuerschalter 19 des Verzögerungsschaltkreises zusammenwirken kann.

Der nur schematisch in seinen Grundelementen wiedergegebene Verzögerungsschaltkreis umfaßt eine Stromquelle 20, einen als Fotowiderstand ausgebildeten lichtempfindlichen Empfänger 21, einen Steuermagneten 22 und den Steuerschalter 19. Zusätzlich kann ein vor jeder Aufnahme von Hand schließbarer Schalter 23 vorgesehen sein. Der Steuermagnet 22 wirkt mit einer Sperrklinke 24 zusammen, die um eine feste Achse 25 schwenkbar gelagert ist und unter der Wirkung einer Rückholfeder 26 steht. In der auf der Zeichnung wiedergegebenen Ruhestellung ragt die Sperrklinke 24 in den Ablaufweg des Ansatzes 10 der Sektorenantriebsscheibe 8 hinein und verhindert dadurch deren Drehung in Richtung des Pfeiles a. Der Verschluß dient zur Freigabe des Aufnahmestrahlenganges A - A, der durch das Objektiv 26 tritt.

Beim dargestellten Ausführungsbeispiel ist weiterhin ein Träger 28 vorgesehen, der in nicht näher dargestellter Weise geradlinig verschiebbar geführt ist und eine Einstellhandhabe 29 aufweist. Der Träger 28 umfaßt drei Platten 30, 31, 32,

die jeweils zwei Lochblenden 33, 34, 33a, 34a, 33b, 34b unterschiedlicher Größe aufweisen. Der Träger 28 ist in seiner jeweiligen Einstellung mittels einer Rastfeder 35 gehalten, die in Rastausnehmungen 36 eingreifen kann. Die Platte 31 mit den Lochblenden 33a, 34a kann in den Aufnahmestrahlengang A - A eingeführt werden. In gleicher Weise kann eine der Lochblenden 33b, 34b der Platte 32 in den Strahlengang B - B zum lichtempfindlichen Empfänger 21 und eine der Lochblenden 33, 34 der Platte 30 in den Strahlengang C - C des optischen Belichtungsmessers eingeführt werden. Der optische Belichtungsmesser, der in einer beliebigen, bekannten Bauart ausgeführt sein kann, weist ein Okular 37 zur Betrachtung des durch das Objektiv 38 und ein Raster 39 vom aufzunehmenden Objekt her eintretenden Strahlenganges C - C auf.

Anstelle der gezeigten Lochblenden können selbstverständlich auch anders ausgebildete Blenden, beispielsweise Irisblenden oder Einlamellenblenden, Verwendung finden, die dann zweckmäßig über ein gemeinsames Antriebsglied einstellbar sind. Es besteht jedoch auch weiterhin die Möglichkeit, anstelle der Lochblenden Graukeile oder Graufilter zu verwenden.

Es sei angenommen, daß der Verschluß des Ausführungsbeispiels die Belichtungszeiten zwischen 10 sec und 1/500 sec liefert. Es sei weiterhin angenommen, daß das Objektiv 26

eine größte Blendenöffnung von "2,8" aufweist, während mit den Lochblenden der Platte 31 die Öffnungen "8" und "22" für den Aufnahmestrahlengang A - A einstellbar sind. Bei einer derartigen Anordnung erstreckt sich der Bereich der Belichtungszeiten, die Aufnahmen aus freier Hand zulassen, etwa von 1/30 sec bis zu 1/500 sec. Unter der Voraussetzung dieser Daten wird der optische Belichtungsmesser zweckmäßig so ausgelegt, daß er jeweils bei den Helligkeiten, die eine Belichtungszeit-Blenden-Kombination von 1/125 sec - Blende "2,8", 1/125 sec - Blende "8" und 1/125 sec - Blende "22" liefern, einen genauen Abgleich ermöglicht. Sieht dann der Benutzer der Kamera im Okular 37 lediglich ein völlig dunkles Feld, so zeigt ihm dies an, daß Belichtungszeiten zu erwarten sind, die länger als 1/30 sec sind und daher die Kamera auf ein Stativ gesetzt werden muß.

Zur Durchführung einer Aufnahme wird daher der Benutzer unter Verwendung der Einstellhandhabe 29 die Blende möglichst genau einstellen. Wird anschließend die Auslösehandhabe 13 betätigt, so kann zunächst die Sektorenantriebsscheibe 7 zusammen mit dem Verschlußsektor 6 unter der Wirkung der Antriebsfeder 11 in Richtung des Pfeiles a ablaufen. Hierdurch wird der Aufnahmestrahlengang A - A freigegeben. Nach einer vom Widerstandswert des lichtempfindlichen Empfängers 21 und damit der Aufnahmehelligkeit abhängenden Zeit spricht der Steuermagnet 22 an und schwenkt die Sperrklinke 24 in Richtung des Pfeiles b. Hierbei gibt die

Sperrklinke 24 den Ansatz 10 der Sektorenantriebsscheibe 8 frei. Die Sektorenantriebsscheibe 8 kann daher zusammen mit dem Verschlußsektor 6 unter der Wirkung der Antriebsfeder 12 ebenfalls in Richtung des Pfeiles a ablaufen und hierdurch die Belichtung beenden.

Die Erfindung ist nicht auf das dargestellte Ausführungsbeispiel beschränkt. So könnte außer den bereits in der vorstehenden Beschreibung angegebenen Varianten auch anstelle der Blende für den Strahlengang B - B zum lichtempfindlichen Empfänger 21 ein variabler Widerstand in den Verzögerungsschaltkreis eingeschaltet sein.

Patentansprüche

1. Fotografische Kamera mit einem Verschluß, der mittels eines einen lichtempfindlichen Empfänger aufweisenden Verzögerungsschaltkreises gesteuert ist, und einer voreinstellbaren Lichtschwächungsvorrichtung für den Aufnahmestrahlengang, deren Voreinstellung die vom Verzögerungsschaltkreis gesteuerten Belichtungszeiten beeinflußt, dadurch gekennzeichnet, daß die Lichtschwächungsvorrichtung für den Aufnahmestrahlengang (31) zur Voreinstellung mit einem optischen Belichtungsmesser (37, 38, 39) gekuppelt ist.

2. Fotografische Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß drei gemeinsam miteinander einstellbare Lichtschwächungsvorrichtungen (30, 31, 32) für den Aufnahmestrahlengang A - A, den Strahlengang B - B zum lichtempfindlichen Empfänger (21) und den Strahlengang C - C des optischen Belichtungsmessers (37, 38, 39) vorgesehen sind.

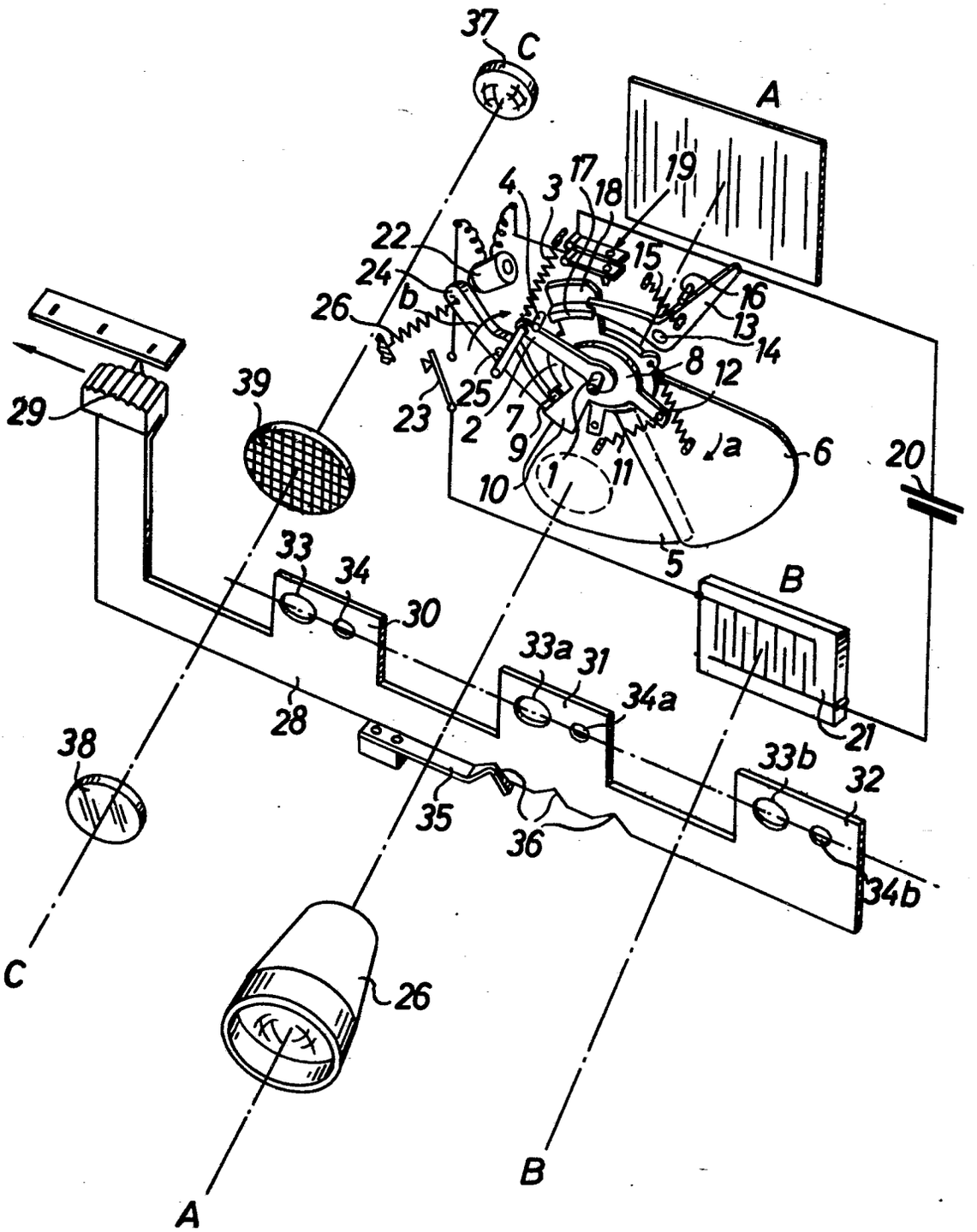
3. Fotografische Kamera nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Lichtschwächungsvorrichtungen als Lochblenden (33, 34) ausgebildet sind.

4. Fotografische Kamera nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Lochblenden (33, 34) der Lichtschwächungsvorrichtungen (30, 31, 32) an einen gemeinsamen, von Hand bewegbaren Träger (28) angebracht sind.

5. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der optische Belichtungsmesser (37, 38, 39) derart ausgelegt ist, daß jeder voreinstellbaren Blende eine mittlere Belichtungszeit des Aufnahmen aus freier Hand gestattenden Belichtungszeitbereiches zugeordnet ist.

Hierzu 1 Blatt Zeichnung

57 a 32-05 14 97 904 O.T: 3.4.1969 1497904



ORIGINAL INSPECTED

CA 52677 157 a

Bek. gem. 6. Okt. 1966

57a, 22/05. 1 947 374. Agfa-Gevaert Aktiengesellschaft, Leverkusen. | Ansetzbares Federwerk für eine fotografische Kamera. 28. 5. 66. A 25 828. (T. 11; Z. 2)

Nr. 1 947 374

* eingetr. - 6.10.66

P.A. 282 007 * 28.5.66

AGFA-GEVAERT AG

LEVERKUSEN

Briefanschrift: AGFA-GEVAERT AG, Camera-Werk, 8 München 2, Postfach

TELEGRAMME: AGFACAMERA MÜNCHEN
FERNSCHREIBER: 05 23 252
TELEFON: (0811) 49 58 81
KONTEN: LANDESZENTRALBANK VON BAYERN 6/81 71
POSTSCHECKKONTO MÜNCHEN 196

CAMERA-WERK
PATENTABTEILUNG
MÜNCHEN 9,
TEGERNSEER LANDSTRASSE 161

Einschreiben

An das
Deutsche Patentamt

8 München 2

Ihre Zeichen	Ihre Nachricht	Unsere Zeichen	Hausapparat
		10-eh-an MF 999	

26. Mai 1966

Gebrauchsmusteranmeldung

Hiermit melden wir, die Firma

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT,
Leverkusen

den in den Anlagen beschriebenen Gegenstand an und beantragen dessen Eintragung in die Rolle für Gebrauchsmuster.

Die Bezeichnung lautet:

Ansetzbares Federwerk für eine fotografische Kamera

Die Anmeldegebühr wird unverzüglich nach Bekanntgabe des Aktenzeichens überwiesen.

Es wird gebeten, die Eintragung auf die Dauer von drei Monaten auszusetzen.

Alle für uns bestimmten Sendungen des Patentamtes sind an

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT, Camera-Werk
8 München 2, Postfach

zu richten.

Von diesem Antrag und allen Anlagen haben wir Abschriften zurückbehalten.

AGFA-GEVAERT
AKTIENGESELLSCHAFT

m. V. v. Albedyll

Anlagen
2 Doppel ds. Antrags
3 gleichlaut. Beschreibungen
mit je 7 Schutzansprüchen
1 vorber. Empfangsbescheinig.
3 Aktenzeichnungen (je 2 Blatt)

VORSTAND: Gustav Schaum, Vorsitzer; Henri Cappuyns, stellv. Vorsitzer; Gustav Ahrens, Albert Beken, Jozef Fierens, Paul Francken, René Van Hoestenberghe, Rudolf Kremp, Erich Lindemann, Carl Weyer

VORSITZER DES AUFSICHTSRATS: Kurt Hansen

P.A. 282 007 * 28.5.66

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT
Leverkusen

24. 5. 66
10-eh-an

MF 999

Ansetzbares Federwerk für eine fotografische Kamera

Die Neuerung betrifft ein ansetzbares Federwerk für eine fotografische Kamera, welche eine drehbare Fassung für einen würfelförmigen Blitzlampenträger, hinter dessen Seitenflächen je eine Blitzlampe mit Reflektor angeordnet sind, aufweist. Bei Kameras dieser Art ist die Fortschaltbewegung der Fassung entweder mit dem Filmtransport oder mit dem Auslöser gekuppelt. Bei einigen bekannten Ausgestaltungen muß die Drehung der Fassung von Hand vorgenommen werden. Schließlich ist es auch möglich, der Fassung ein eigenes Triebwerk zuzuordnen, das beim Filmtransport oder nach der Verschlußauslösung zum Ablauf freisetzbar ist. Die letztgenannte Ausgestaltung ist sehr aufwendig, insbesondere im Hinblick darauf, daß das Triebwerk nicht zum Filmtransport mitverwendet werden kann.

Der Neuerung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Kamera der eingangs genannten Art bei mittlerem Bedienungskomfort so preiswert wie möglich auszugestalten und dem anspruchsvolleren Benutzer die Möglichkeit einer weiteren, wesentlichen Bedienungsvereinfachung zu geben.

Gemäß der Neuerung wird zur Lösung dieser Aufgabe ein ansetzbares Federwerk für derartige Kameras vorgeschlagen, wobei durch das Federwerk im angesetzten Zustand desselben die Filmtransportvorrichtung und die drehbare Fassung fortschaltbar sind. Eine Kamera ohne das ansetzbare Federwerk ist also in bekannter Weise bedienbar, ohne daß ein Triebwerk für die Fassung eingebaut werden muß. Für den anspruchsvolleren Benutzer aber besteht die Möglichkeit, mittels des ansetzbaren Federwerks nicht nur die Fassung automatisch nach jeder Aufnahme zu drehen, sondern auch automatisch nach jeder Aufnahme den Filmtransport motorisch bewirken zu lassen.

Nach einer speziellen neuerungsgemäßen Ausgestaltung wird für ein Federwerk für eine Kamera, bei welcher die Fassung durch die Filmtransportvorrichtung antreibbar ist, vorgeschlagen, daß mit dem Federwerk ein in die Fassung der Kamera passender Einsteckfuß und eine zusätzliche Fassung für würfelförmige Blitzlampenträger gekuppelt sind, wobei vorzugsweise das Federwerk im an die Kamera angesetzten Zustand spannbar und durch

die Filmtransportsperre der Kamera freisetzbar und sperrbar ist. Zweckmäßigerweise ist mit dem Federwerk der mit der Fassung und einem Malteserkreuz verbundene Einsteckfuß gekuppelt. Ein weiteres Malteserkreuz ist gleichachsig gelagert und weist eine gleiche Zahl von Schlitzen gleicher Breite auf, wobei die Arme des dem Einsteckfuß zugeordneten Malteserkreuzes von der Achse aus gemessen kürzer sind und beide Malteserkreuze durch eine Feder miteinander verspannt sind. Das Federwerk ist hierbei mit einer Antriebsscheibe verbunden, die in die Schlitze der Malteserkreuze passende Schaltstifte aufweist. Durch diese Ausgestaltung ist es möglich, dem ansetzbaren Federwerk keine eigene zu betätigende Ablaufsperre zuzuordnen, sondern die Doppelbelichtungssperre zur Steuerung des Federwerksablaufs zu verwenden und somit nach Einsetzen des Fußes des Federwerkes in die Fassung an der Kamera mittels des Federwerkes einen automatischen Filmtransport und gleichzeitig eine automatische Drehung sowohl der Fassung an der Kamera als auch der nun zum Einsetzen der Blitzlampenträger zu verwendenden Fassung am Federwerk zu bewirken. Bei dieser Ausführung werden die Antriebsteile nach der Drehung von der Antriebsfeder entlastet und somit geringer beansprucht. Dadurch ist gleichzeitig ein leichtes Aufsetzen möglich.

Weitere Vorteile und Einzelheiten der Neuerung werden

anhand von Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen

Fig. 1 einen Schnitt durch eine Kamera und einen an diese ansetzbaren Federwerksadapter,

Fig. 2 eine Ansicht von Teilen der Fig. 1 in Blickrichtung II-II.

In Figur 1 sind ein Kameragehäuse mit 1, eine im Kameragehäuse 1 angeordnete drehbare Fassung für würfelförmige Blitzlampenträger, hinter deren Seitenflächen je eine Blitzlampe mit Reflektor angeordnet sind, mit 2, der Kameraauslöser mit 3 und die Filmtransporthandhabe, die vorzugsweise als Schaltrad ausgebildet ist, mit 4 bezeichnet. Zwischen der Filmtransporthandhabe 4 und der Fassung 2 ist ein Getriebe angeordnet, das bei jedem Filmtransport eine Drehung der Fassung 2 um jeweils 90° verursacht. Dieses Getriebe kann beispielsweise aus einem Riemenantrieb 5 und damit verbundenen Zahnrädern 6 bis 8 bestehen. Die Filmfortschalthandhabe 4 weist Ausnehmungen 4a auf, während der Auslöser 3 einen Sperrarm 3a umfaßt. Außerdem ist mit der Filmfortschalthandhabe 4 eine bekannte und deshalb nicht näher dargestellte Doppelbelichtungssperre verbunden. Wird der Auslöser betätigt, so fällt der Sperrarm 3a in eine Ausnehmung 4a ein. Dadurch kann die Filmfortschalthandhabe 4 auch nach Lösung der Doppelbelichtungssperre durch den Auslöser 3 solange nicht betätigt werden, als der Auslöser 3 betätigt wird bzw. nicht in seine Ruhestellung zurückgekehrt ist. Nach Freigabe des Auslösers 3 kann der Film transportiert werden. Gleichzeitig wird

die Fassung 2 um jeweils 90° gedreht, so daß bei eingesetztem Blitzlampenträger eine neue Blitzlampe in Aufnahmerichtung und Zündbereitschaft gelangt.

Mit 10 ist das Gehäuse eines Adapters bezeichnet. Dieser Adapter umfaßt eine der Fassung 2 entsprechende Fassung 11 für würfelförmige Blitzlampenträger und einen Fuß 12, der dem Einsteckfuß solcher würfelförmiger Blitzlampenträger entspricht. Mit der Fassung 11 ist ein Malteserkreuz 13 und der Fuß 12 verbunden. Gleiachsig ist ein Malteserkreuz 14 gelagert. Die Schlitze 13a, 14a der Malteserkreuze 13, 14 sind im wesentlichen deckungsgleich; jedoch sind die Arme des Malteserkreuzes 13 kürzer als die des Malteserkreuzes 14. Der Antrieb von Fassung 11 und Fuß 12 erfolgt über das Malteserkreuz 13, mittels der Schaltstifte 15 einer Antriebsscheibe 16.Diese Antriebsscheibe 16 ist gleichachsig mit einem Zahnrad 17 gelagert und steht über ein weiteres Zahnrad 19 mit einem Federwerk 20 in Verbindung. Das Federwerk 20 wird über den Spannknopf21 aufgezogen. Über eine Getriebekette 23 wird mittels des Zahnrads 18 eine Welle 22 angetrieben, die über Zahnräder 24, 25 mit einer Fliehkraftbremse 26 verbunden ist. An die Stelle einer Fliehkraftbremse könnte auch ein Räder- oder Ankerhemmwerk treten.

Der Neuerung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Kamera mit

einer Fassung für einen würfelförmigen Blitzlampenträger dessen Bewegung vom Filmtransport gesteuert wird, mittels eines ansetzbaren Federwerkes anzutreiben. Hierzu wird der Fuß 12 des Adapters 10 in die Fassung 2 gesteckt. Dann wird das Federwerk 20 mittels des Knopfes 21 gespannt. Es kann sich dabei nicht entspannen, weil sich die Fassung 2 wegen der vorhandenen Transportsperre nicht drehen kann. Wird der Auslöser 3 betätigt, so wird die Sperre für die Filmtransporthandhabe 4 freigegeben, so daß das Federwerk 20 über die Antriebsscheibe 16, den Fuß 12, die Fassung 2 und das Getriebe 5 bis 8 den Film fortschalten könnte. Ein Filmtransport während der Belichtung wird jedoch vermieden durch das Eingreifen des Sperrarmes 3a in die Ausnehmung 4a, so daß erst nach Freigabe des Auslösers 3 das Federwerk 20 wirksam werden kann. Bei Freigabe der Fortschalthandhabe 4 durch den Auslöser 3 zieht zunächst die Feder 27 das Malteserkreuz 13 im Uhrzeigersinn, so daß die Schlitze 13a, 14a zur Deckung kommen und ein Schaltstift 15 unter der Wirkung des Federwerkes 20 in ein Schlitzpaar 13a, 14a einlaufen kann.Die beiden Malteserkreuze 13, 14 werden nun um etwa 90° gedreht. Dabei wird über den Fuß 12 und die Fassung 2 der Film um eine Bildbreite transportiert; dann tritt die Doppelbelichtungssperre wieder in Funktion. Andererseits wird auch die Fassung 11 um 90° gedreht, so daß ein nun in diese Fassung eingesetzter würfelförmiger Blitzlampen-

träger ebenfalls in der erforderlichen Weise um eine Blitzlampe weitergeschaltet wird. Ist bei diesem Vorgang das Malteserkreuz 13 infolge Wirksamwerdens der Doppelbelichtungssperre zur Ruhe gekommen, so wird das Federwerk 20 das Malteserkreuz 14 weiterdrehen. Dabei tritt eine Verschiebung der beiden Malteserkreuze 13, 14 gegeneinander ein, so daß die in Fig. 2 gezeigte Stellung wieder eingenommen wird. Gleichzeitig wird die Feder 27 gespannt. In dieser Stellung ist der nächste in die Schlitze 13a, 14a einlaufende Schaltstift 15 durch den vorstehenden Arm des Malteserkreuzes 13 gegen weitere Bewegung gesperrt. Bei der nächsten Betätigung des Auslösers 3 wiederholt sich der oben beschriebene Vorgang. Wird der Adapter 10 in gespanntem oder teilweise gespanntem Zustand des Federwerkes 20 von der Kamera abgenommen, so läuft das Federwerk nur gehemmt durch die Fliehkraftbremse 26 oder eine ähnliche Hemmvorrichtung ab, da der Adapter 10 keine Sperre für das Federwerk enthält.

Selbstverständlich ist die Neuerung nicht auf das gezeigte Ausführungsbeispiel beschränkt. So können zwischen der Fassung 11 und dem Malteserkreuz 13 oder zwischen der Fassung 2 und dem Getriebe 5 bis 8 einseitig wirkende Mitnehmerkupplungen vorgesehen sein, so daß es möglich ist, einen eingesetzten Blitzlampenträger entgegen seiner Fortschaltrichtung von Hand in eine gewünschte

Lage zu drehen. Außerdem könnte ein unter Federwirkung stehender Sperrhebel bei Aufhebung der Doppelbelichtungssperre das Federwerk zum Ablauf freigeben. Es wäre aber auch möglich, das Federwerk an die z. B. als Zahnrad ausgebildete Filmfortschalthandhabe anzuschließen. Auch in diesem Falle würden Filmtransport und Drehung der Blitzlampenträgerfassung gemeinsam erfolgen. Die elektrischen Anschlüsse für den Blitzlampenträger sind zweckmäßigerweise in der Kamera angeordnet, wobei eine elektrische Verbindung vom Fuß 12 zur Fassung 11 des Adapters 10 vorgesehen sein muß. Bei Kameras, bei denen die Blitzlampenfassung und die Filmtransportvorrichtung nicht miteinander gekuppelt sind, wäre es schließlich möglich, die Blitzlampenfassung durch den in Fig. 1 gezeigten Fuß des Federwerkadapters 10 mittels Federmotor fortzuschalten und über die Zahnräder 24 und 25 und gegebenenfalls weitere Anschlußzahnräder eine als Zahnrad ausgebildete Filmfortschalthandhabe durch denselben Federmotor 20 anzutreiben.

MF 999

Schutzansprüche

1. Ansetzbares Federwerk für eine fotografische Kamera, welche eine drehbare Fassung für einen würfelförmigen Blitzlampenträger, hinter dessen Seitenflächen je eine Blitzlampe mit Reflektor angeordnet sind, aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß durch das Federwerk (20) im angesetzten Zustand desselben die Filmtransportvorrichtung (4) und die drehbare Fassung (2) fortschaltbar sind.

2. Federwerk für eine Kamera, bei welcher die Fassung durch die Filmtransportvorrichtung antreibbar ist, nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß mit dem Federwerk (20) ein in die Fassung (2) der Kamera (1) passender Einsteckfuß (12) und eine zusätzliche Fassung (11) für würfelförmige Blitzlampenträger gekuppelt sind.

3. Federwerk nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Federwerk (20) im an die Kamera (1) angesetzten Zustand spannbar und durch die Doppelbelichtungssperre der Kamera (1) freisetzbar und sperrbar ist.

4. Federwerk nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß mit dem mit dem Federwerk (20)

gekuppelten Einsteckfuß (12) ein Malteserkreuz (13) und eine Fassung(11) verbunden und ein weiteres Malteserkreuz (14) vorgesehen sind, daß beide Malteserkreuze (13, 14) gleichachsig gelagert sind und eine gleiche Zahl von Schlitzen (13a, 14a) gleicher Breite aufweisen, daß die Schlitze (13a) des dem Einsteckfuß (12) zugeordneten Malteserkreuzes(13) von der Achse aus gemessen kürzer sind und daß beide Malteserkreuze (13, 14) durch eine Feder (27) miteinander verspannt sind.

5. Federwerk nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Federwerk (20) mit einer Antriebsscheibe (16) mit in die Schlitze (13a, 14a) der Malteserkreuze (13, 14) passenden Schaltstiften (15) verbunden ist.

6. Federwerk nach den Ansprüchen 4 und 5, dadurch gekennzeichnet, daß bei Aufhebung der Filmtransportsperre durch den Verschlußauslöser (3) durch die zwischen beiden Malteserkreuzen (13, 14) angeordnete Feder (27) die Schlitze (13a, 14a) zur Deckung bringbar sind, so daß beide Malteserkreuze (13, 14) durch das Federwerk (20) antreibbar sind.

7. Federwerk nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß bei Eintritt der Filmtransportsperre nach einem be-

liebigen Filmtransport das mit dem Einsteckfuß (12) verbundene Malteserkreuz (13) und die Fassung (11) blockiert wird, wobei ein Schaltstift (15) das eine Malteserkreuz (14) ein Stück verdreht und somit die Feder (27) spannt.

Hierzu 2 Blatt Zeichnungen

13

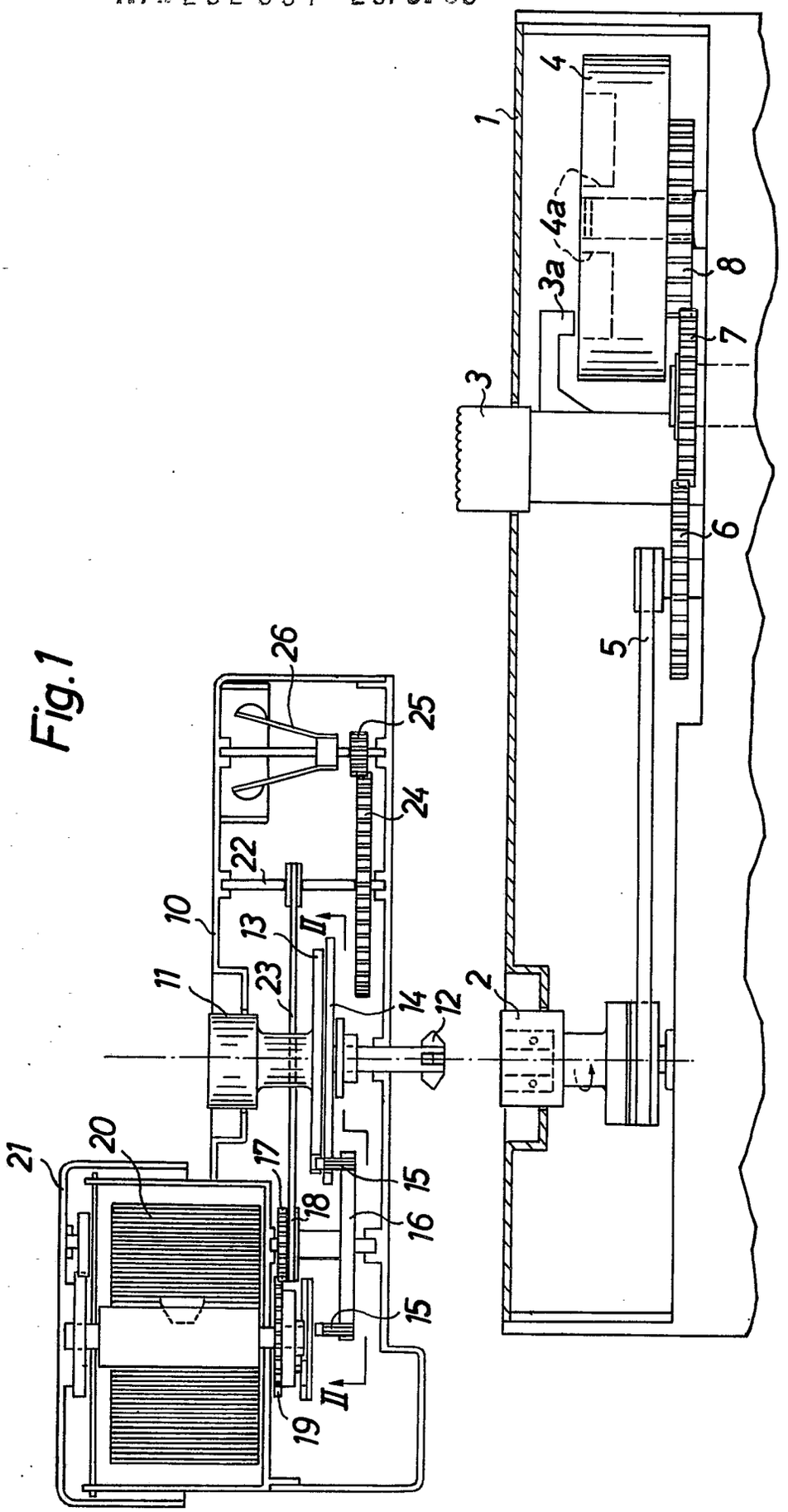


Fig. 1

MF999

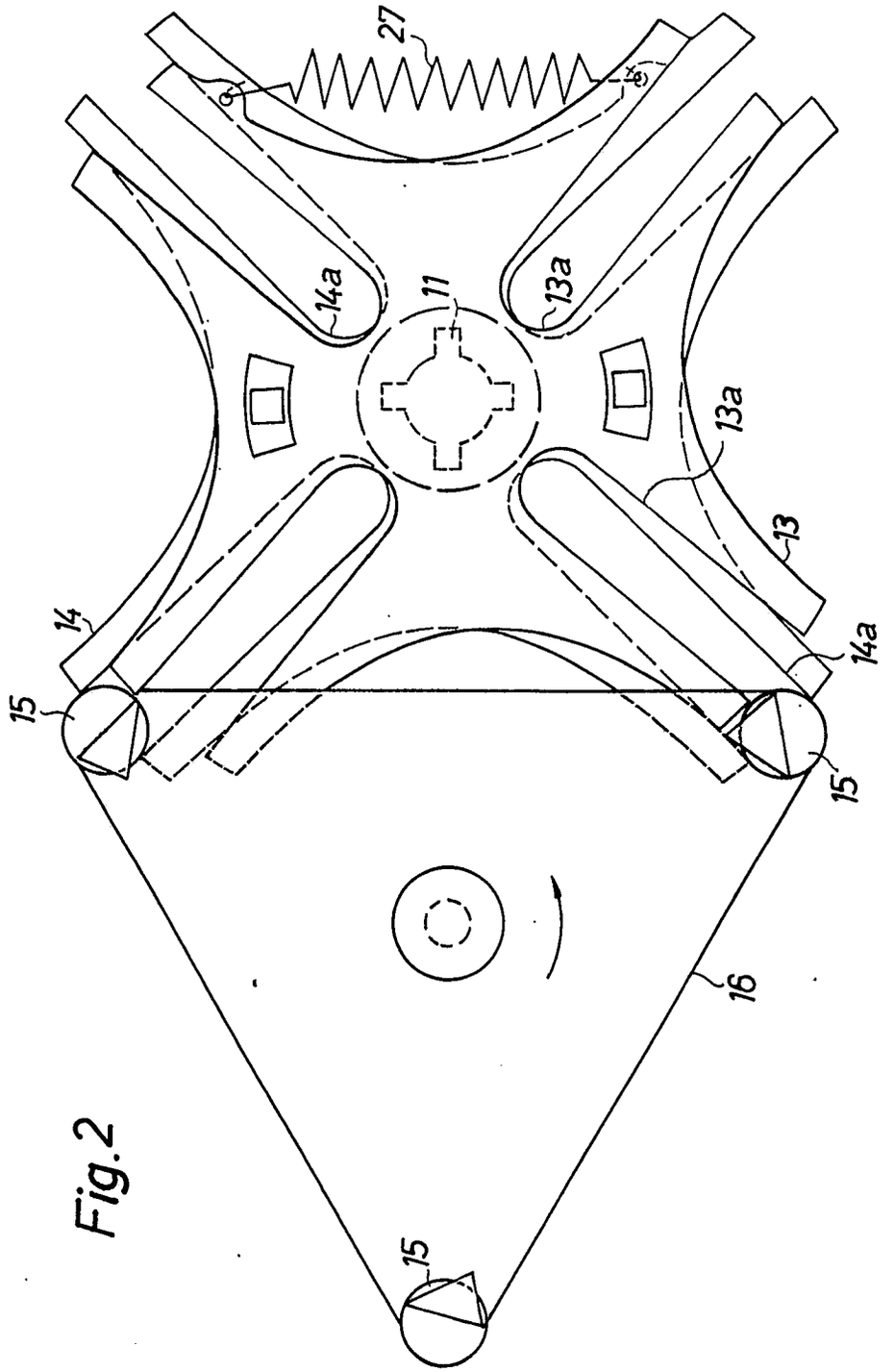


Fig.2

Bek. gem. 4. April 1968

57a, 1/10. 1 982 813. Agfa-Gevaert Aktiengesellschaft, 5090 Leverkusen.
Fotografische Kamera. 12. 5. 66.
A 25 751. (T. 11; Z. 1)

Nr. 1 982 813 * eingetr. -4. 4. 68

P.A. 249 864 * 12.5.66

AGFA-GEVAERT AG

LEVERKUSEN

Briefanschrift: AGFA-GEVAERT AG, Camera-Werk, 8 München 2, Postfach

TELEGRAMME: AGFACAMERA MÜNCHEN
FERNSCHREIBER: 05 23 252
TELEFON: (0811) 49 58 81
KONTEN: LANDESZENTRALBANK VON BAYERN 6/81 71
POSTSCHECKKONTO MÜNCHEN 196

CAMERA-WERK
PATENTABTEILUNG
MÜNCHEN 9,
TEGERNSEER LANDSTRASSE 161

Einschreiben

An das
Deutsche Patentamt

8 München 2

Ihre Zeichen | Ihre Nachricht | Unsere Zeichen | Hausapparat

Eh-10-al-ri
PP 571/MP 1001

9. Mai 1966

Patentanmeldung

Hiermit melden wir, die Firma

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT,
Leverkusen

die in den Anlagen beschriebene Erfindung an und beantragen für sie die Erteilung eines Patents ~~als Zusatz zum Patent Nr. zur Patentanmeldung~~.
Zugleich beantragen wir die Eintragung in die Gebrauchsmuster-Rolle (Gebrauchsmuster-Hilfsanmeldung) nach rechtskräftiger Erledigung der Patentanmeldung.

Die Bezeichnung der Erfindung lautet:

Fotografische Kamera

Die Anmeldegebühr wird unverzüglich nach Bekanntgabe des Aktenzeichens überwiesen.

Es wird gebeten, die Bekanntmachung auf die Dauer von drei Monaten auszusetzen.

Alle für uns bestimmten Sendungen des Patentamtes sind an

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT, Camera-Werk
8 München 2, Postfach

zu richten.
Von diesem Antrag und allen Anlagen haben wir Abschriften zurückbehalten.

AGFA-GEVAERT AG
AKTIENGESELLSCHAFT

gez. ppa. Hieber

gez.: m. V. v. Albedyll

Anlagen
4 Doppel ds. Antrags
5 gleichlaut. Beschreibungen mit je 4 Patentansprüchen
2 vorber. Empfangsbescheinig.
5 Aktenzeichnungen (je 1 Blatt)

VORSTAND: Gustav Schaum, Vorsitzer; Henri Cappuyns, stellv. Vorsitzer; Gustav Ahrens, Albert Beken, Jozef Fierens, Paul Francken, René Van Hoestenberghe, Rudolf Kremp, Erich Lindemann, Carl Weyer

VORSITZER DES AUFSICHTSRATS: Kurt Hansen

P.A. 249 864 * 12.5.66

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT
Leverkusen

9. Mai 1966
10/Eh-da-an

PF 571/MF 1001

Fotografische Kamera

Die Erfindung betrifft eine fotografische Kamera mit einer drehbaren Fassung für Blitzlampenträger mit mehreren Blitzlampen und einer beim Filmtransport betätigbaren Fortschaltvorrichtung für die Fassung.

Kameras dieser Art sind bereits bekannt geworden. Dabei wird die Fassung durch ein Federwerk, das nach Verschlußauslösung zum Ablauf freisetzbar ist, fortgeschaltet. Es ist auch schon vorgeschlagen worden, zwischen dem Filmfortschaltgetriebe und der Fassung ein Getriebe vorzusehen, so daß beim Filmtransport die Fassung um 90 ^{o} gedreht wird. Der zusätzliche getriebliche Aufwand für die Fortschaltung der Fassung ist dabei erheblich.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, für eine Kamera der eingangs genannten Art eine automatische Fortschaltvorrichtung für die Fassung mit geringstmöglichem Aufwand herzustellen.

Zur Lösung dieser Aufgabe wird erfindungsgemäß vorgeschlagen, daß die Fortschaltvorrichtung ein durch den bewegten Film antreibbares Glied, vorzugsweise einen Hebel,

umfaßt. Dabei ist es vorteilhaft, wenn an der Fassung je Blitzlampe am Blitzlampenträger ein Schaltstift vorgesehen ist, und wenn der Hebel beim Filmtransport mit einem der Schaltstifte zusammenwirkt und bei der Rücklaufbewegung federnd dem folgenden Schaltstift ausweicht.

Um ein Ausweichen des Hebels bei dessen Rücklaufbewegung zu ermöglichen, ist die Drehachse des Hebels in einem Schlitz dreh- und verschiebbar gelagert. Nach einer erfindungsgemäßen Ausgestaltung wirkt der Hebel über einen Zwischenhebel mittelbar mit den Schaltstiften zusammen. Dabei ist die Anordnung so getroffen, daß der Zwischenhebel mittels eines Schlitzes dreh- und verschiebbar auf einem Stift gelagert ist und mit einem Stift in einen Schlitz eines Ankers des Hebels eingreift und durch eine Feder in Richtung auf die Schaltstifte ziehbar ist. Hierbei ist es sinnvoll, daß der mit den Schaltstiften zusammenwirkende Teil des Hebels oder des Zwischenhebels eine Schubkante und eine Schrägfläche aufweist, wobei der Hebel oder Zwischenhebel bei der Rücklaufbewegung mittels der Schrägfläche entlang dem Schaltstift verschiebbar und hinter diesem zum Einfall bringbar ist. Weiterhin ist es gemäß der Erfindung vorteilhaft, daß durch den Hebel das Bildzählwerk der Kamera fortschaltbar ist.

4

PF 571/MF 1001

Die erfindungsgemäße Steuerung der Fassung durch den vom Film bewegten Hebel hat den Vorteil, daß im Minimum nur die Schaltstifte an der Fassung und der mit diesen zusammenwirkende Schaltteil an einem ohnehin zur Fortschaltung des Bildzählwerkes und/oder der Doppelbelichtungssperre erforderlichen durch den Film angetriebenen Hebel zusätzlich zu den ohnehin an der Kamera vorhandenen Teilen vorgesehen werden müssen. Aus Gründen der räumlichen Anordnung kann zu diesen bei der Herstellung in einem Arbeitsgang anformbaren Teilen noch ein Zwischenhebel mit Lagerung und Feder hinzukommen. Diese gegenüber dem Aufwand bei einer Kamera mit von Hand fortschaltbarer Fassung und einem vom Film bewegten Schalthebel für das Zählwerk kleine Zahl von zusätzlichen Teilen bedingt bezüglich der Herstellung und der Montage eine wesentliche Vereinfachung gegenüber Kameras mit durch ein Federwerk oder durch ein Getriebe zwischen Filmtransport und Fassung antreibbarer Blitzwürfelfassung.

Die Erfindung wird anhand einer Zeichnung näher erläutert. Die einzige Figur zeigt eine erfindungsgemäße Kamera mit abgenommenem Kameraoberteil.

PF 571/MF 1001

Von einer fotografischen Kamera sind das Kameragehäuse 1, das Objektiv 2, die Bildbühne 3, die Kamerarückwand 4 und die Filmandruckplatte 5 gezeigt. Zwischen der Bildbühne 3 und der Andruckplatte 5 wird der mit einer Perforation versehene Film 6 geführt. Die Filmperforation weist ein Loch 6 a je Bildschritt auf. Außerdem sind in an sich bekannter Weise in der Bildbühne 3 und der Andruckplatte 5 einander gegenüberliegende Ausnehmungen 3 a, 5 a vorgesehen. In einer Platine 7 der Kamera 1 ist ein Schlitz 7 a vorgesehen, in welchen eine Achse 8 eines zweiarmigen Tasthebels 9 ragt. Ein Arm 9 a des Hebels 9 wird unter der Wirkung einer Feder 10 in die Ausnehmungen 3 a, 5 a gezogen. Das Ende des Hebelarmes 9 a ist nach einer Seite scharfkantig und nach einer Seite abgerundet. Beim Filmtransport in Richtung des Pfeiles 11 mittels eines nicht dargestellten Filmfortschaltgetriebes, das gewöhnlich als mit der Aufwickelspule zusammenwirkender Schlüssel ausgebildet ist und mit einer Doppelbelichtungssperre gekuppelt sein kann, fällt der Hebelarm 9 a, der zunächst durch den Film 6 in der Ausnehmung 3 a gehalten wird, in ein Perforationsloch 6 a und damit auch in die Ausnehmung 5 a ein und wird dann durch den bewegten Film 6 entgegen dem Uhrzeigersinn gedreht, bis er allmählich durch die hintere Kante des Perforationsloches 6 a wieder

aus diesem herausgedrängt wird. Der zweite Arm 9 b des Hebels 9 weist einen Schlitz 9 c auf. In diesen greift ein Stift 15 eines Hebels 12 ein. Der Hebel 12 umfaßt einen Schlitz 12 a und eine Schubkante 12 b. Der Hebel 12 ist mittels seines Schlitzes 12 a auf einem Stift 13 auf der Platine 7 verschiebbar und drehbar gelagert und mittels der Feder 14 mit dem Stift 13 verspannt, so daß er in Richtung des Pfeiles 16 gezogen wird.

In der Kamera 1 ist eine drehbare Fassung 17 für würfelförmige Blitzlampenträger 18, hinter deren Seitenflächen je eine Blitzlampe 19 mit Reflektor angeordnet sind, gelagert. Die drehbare Fassung 17 umfaßt vier Schaltstifte 20, wobei die Schubkante 12 b in der Ruhelage hinter einem der Schaltstifte 20 liegt. Eine im Kameragehäuse 1 bzw. auf der Platine 7 gelagerte, wellenförmige Blattfeder 21 verrastet nach je einer Fortschaltung der Fassung 17 entgegen dem Uhrzeigersinn um 90 ° zwischen zwei Schaltstiften 20 und hält dadurch die Fassung 17 in einer Lage, in der eine Blitzlampe 19 in Aufnahmerichtung steht.

Beim Filmtransport, d. h. bei Drehung des Hebelarmes 9 a entgegen dem Uhrzeigersinn wird der Hebel 12 um den Stift 13 im Uhrzeigersinn gedreht, wobei sich der Stift 15

im Schlitz 9 c verschiebt und die Schubkante 12 b über einen Schaltstift 20 die Fassung 17 um 90 ° dreht, bis die Feder 21 wieder zwischen den folgenden Schaltstiften 20 verrastet. Die Fortschaltung der Fassung 17 erfolgt also durch den bewegten Film 6 über die Hebel 9, 12. Ist nach einem Filmtransport der Hebelarm 9 a aus dem Perforationsloch 6 a geschoben, so sucht ihn die Feder 10 wieder im Uhrzeigersinn in die Ausgangslage zurückzuziehen. Da der Hebelarm 9 a hierbei jedoch nicht in ein Perforationsloch und die Ausnehmung 5 a einfallen kann, muß er zusätzlich zur Drehbewegung im Uhrzeigersinn eine Schubbewegung im Langloch 7 a in Richtung des Pfeiles 22 vollführen. Erst während des nächsten Filmtransportes kann er wieder in ein Perforationsloch 6 a einfallen und wird dann wieder in Filmtransportrichtung mitgenommen. Während der Dreh-Schubbewegung beim Rückweg des Hebelarmes 9 a unter der Wirkung der Feder 10 wird über die Stift-Schlitz-Verbindung 15, 9c der Hebel 12 ebenfalls, und zwar entgegen dem Uhrzeigersinn verdreht. Dabei trifft der Hebel 12 auf den nächsten Schaltstift 20 und wird infolge seiner Schrägfläche 12 c unter Spannung der Feder 14 zusätzlich zu seiner Drehung entlang diesem Schaltstift 20 entgegen der Richtung des Pfeiles 16 verschoben, um schließlich unter der Wirkung der Feder 14 hinter diesem Schaltstift 20

einzuklinken. Auch die Schubkante 12 b nimmt damit wieder ihre Ausgangsstellung ein, so daß beim nächsten Filmtransport auch die Fassung 17 wieder in bereits beschriebener Weise weitergeschaltet wird.

Selbstverständlich ist die Erfindung nicht auf das gezeigte Ausführungsbeispiel beschränkt. Zweckmäßigerweise dient der Hebel 9 in an sich bekannter und deshalb nicht dargestellter Weise zur Fortschaltung eines Bildzählwerkes, so daß zur Fortschaltung der Fassung 17 zusätzlich nur der Hebel 12 und die Feder 14 erforderlich sind. Weiterhin wäre es bei geänderter Drehrichtung der Fassung 17 und anderer Lage des Hebels 9 und geänderter Richtung des Schlitzes 7 a auch möglich, den Hebel 9 direkt zur Fortschaltung der Fassung 17 zu verwenden. Schließlich kann in an sich bekannter Weise der Hebel 9 derart mit dem Bildzählwerk und der Doppelbelichtungssperre zusammenwirken, daß er nach dem Filmtransport nicht sofort in seine Ausgangslage zurückkehren kann, sondern erst nach Verschlußauslösung zum Rücklauf freigegeben wird. In diesem Falle kann am Hebel 9 oder am Hebel 12 eine Marke, z. B. eine Farbmarkierung vorgesehen sein, die nur in der Ausgangsstellung des betreffenden Hebels als Zeichen, daß Film und Fassung transportiert werden müssen, oder nur in

der Gespanntstellung als Zeichen für die Aufnahmebereitschaft der Kamera in einem in geeigneter Lage angebrachten Sichtfenster erscheint. Natürlich ist die Anordnung einer in bestimmten Lagen der Hebel 9 oder 12 in einem Sichtfenster erscheinenden Marke auch dann vorteilhaft, wenn der Hebel 9 nicht unter der Wirkung einer Feder 10 in seine Ruhelage zurückkehrt, sondern von der Doppelbelichtungssperre bei Verschlußauslösung zwangsläufig aus dem Perforationsloch herausgesteuert und in die Ausgangslage zurückgeführt wird.

P.A. 249 864 * 12.5.66

PF 571/MF 1001

Patentansprüche

1. Fotografische Kamera mit einer drehbaren Fassung für Blitzlampenträger mit mehreren Blitzlampen und einer beim Filmtransport betätigbaren Fortschaltvorrichtung für die Fassung, dadurch gekennzeichnet, daß die Fortschaltvorrichtung ein durch den bewegten Film antreibbares Glied (9), vorzugsweise einen Hebel, umfaßt.

2. Fotografische Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß an der Fassung (17) je Blitzlampe (19) am Blitzlampenträger (18) ein Schaltstift (20) vorgesehen ist und daß der Hebel (9) beim Filmtransport mit einem der Schaltstifte (20) zusammenwirkt und bei der Rücklaufbewegung federnd dem folgenden Schaltstift (20) ausweicht.

3. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Drehachse (8) des Hebels (9) in einem Schlitz (7 a) dreh- und verschiebbar gelagert ist.

PF 571/MF 1001

4. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Hebel (9) über einen Zwischenhebel (12) mittelbar mit den Schaltstiften (20) zusammenwirkt.

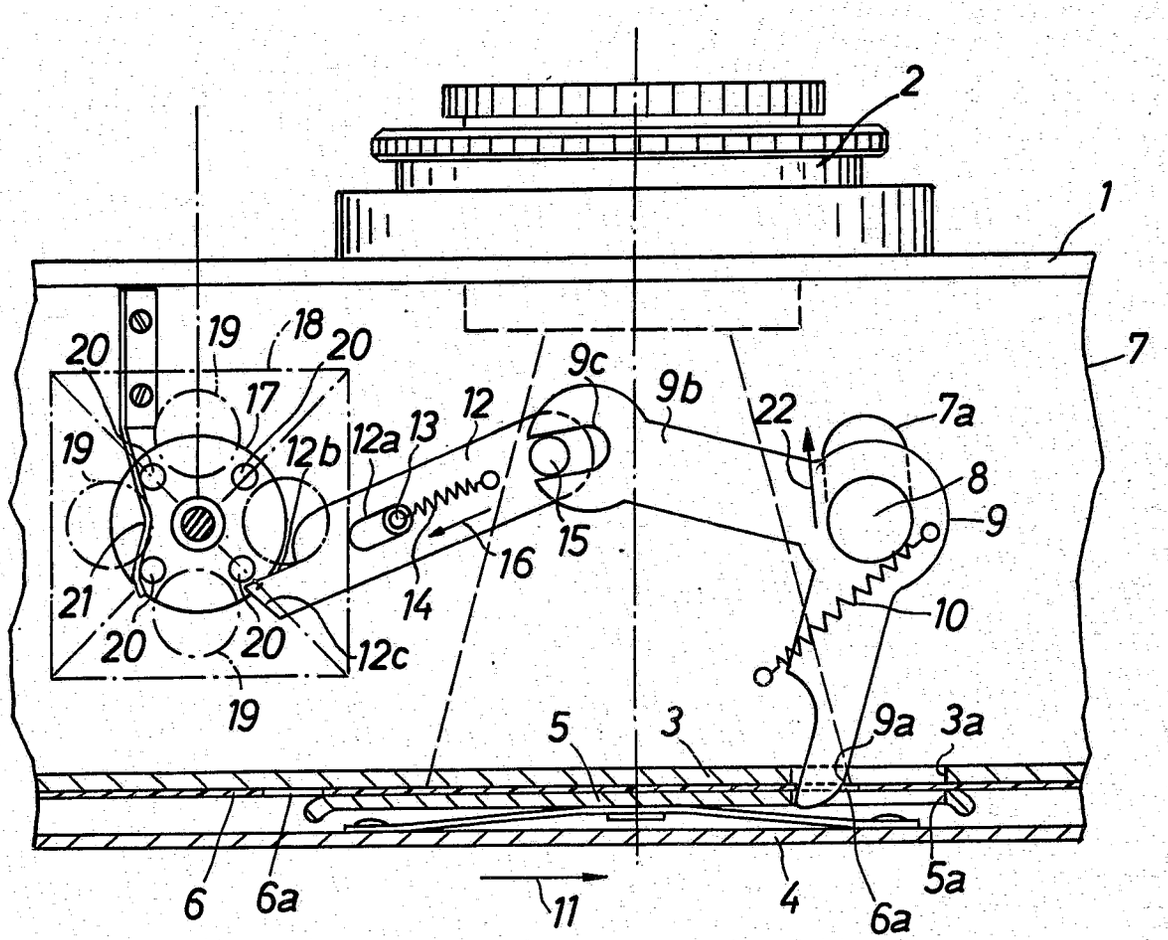
5. Fotografische Kamera nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Zwischenhebel mittels eines Schlitzes (12 a) dreh- und verschiebbar auf einem Stift (13) gelagert ist und mit einem Stift (15) in einen Schlitz (9 c) eines Armes (9 b) des Hebels (9) eingreift und durch eine Feder (14) in Richtung auf die Schaltstifte (20) ziehbar ist.

6. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der mit den Schaltstiften (20) zusammenwirkende Teil des Hebels (9) oder des Zwischenhebels (12) eine Schubkante (12 b) und eine Schrägfläche (12 c) aufweist, wobei der Hebel (9) oder der Zwischenhebel (12) bei der Rücklaufbewegung mittels der Schrägfläche (12 c) entlang dem Schaltstift (20) verschiebbar und hinter diesem zum Einfall bringbar ist.

7. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß durch den Hebel (9) das Bildzählwerk der Kamera (1) fortschaltbar ist.

8. Fotografische Kamera, bei welcher der Hebel von einem mit dem Verschluß zusammenwirkenden Glied in Gespannt-stellung arretierbar ist und erst bei oder nach Verschlußauslösung in seine Ausgangslage zurückführbar ist, nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Hebel (9) oder der Zwischenhebel (12) eine Marke trägt, die in einer bestimmten Lage des Hebels (9) oder Zwischenhebels (12) im Bereich eines Sichtfensters erscheint.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen



PF 571 / MF 1001

Bek. gem. 28. März 1968

57a, 31. 1 982 233. Agfa-Gevaert Aktiengesellschaft, 5090 Leverkusen. | Fotografische Kamera mit einem Blendenverschluß. 18. 3. 66. A 25 437. (T. 5; Z. 1)

Nr. 1 982 233 * eingetr. 28. 3. 68

P.A. 147 624 * 18. 3. 66

AGFA-GEVAERT AG

LEVERKUSEN

Briefanschrift: AGFA-GEVAERT AG, Camera-Werk, 8 München 2, Postfach

TELEGRAMME: AGFACAMERA MÜNCHEN
FERNSCHREIBER: 05 23 252
TELEFON: (0811) 49 58 81
KONTEN: LANDESZENTRALBANK VON BAYERN 6/81 71
POSTSCHECKKONTO MÜNCHEN 196

CAMERA-WERK
PATENTABTEILUNG
MÜNCHEN 9,
TEGERNSEER LANDSTRASSE 161

Deutsches Patentamt
18.MRZ.66 -8 09 Jhr
Anlagen 3

Einschreiben

An das
Deutsche Patentamt

8 München 2

Ihre Zeichen	Ihre Nachricht	Unsere Zeichen	Hausapparat
		10/Al/Ri PF 535I/MF 928I	

17.

16. März 1966

Patentanmeldung

Hiermit melden wir, die Firma

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT,
Leverkusen

die in den Anlagen beschriebene Erfindung an und beantragen für sie die Erteilung eines Patents - als Zusatz zum Patent Nr. - zur Patentanmeldung A 48 628 IXa/57a.
Zugleich beantragen wir die Eintragung in die Gebrauchsmuster-Rolle (Gebrauchsmuster-Hilfsanmeldung) nach rechtskräftiger Erledigung der Patentanmeldung.

Die Bezeichnung der Erfindung lautet:

Fotografische Kamera mit einem Blendenverschluß

Die Anmeldegebühr wird unverzüglich nach Bekanntgabe des Aktenzeichens überwiesen.

Es wird gebeten, die Bekanntmachung auf die Dauer von drei Monaten auszusetzen.

Alle für uns bestimmten Sendungen des Patentamtes sind an

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT, Camera-Werk
8 München 2, Postfach

zu richten.
Von diesem Antrag und allen Anlagen haben wir Abschriften zurückbehalten.

AGFA-GEVAERT ~~AG~~
AKTIENGESELLSCHAFT

[signature] m.V.v. [signature]

Anlagen
4 Doppel ds. Antrags
5 gleichlaut. Beschreibungen mit je 3 Patentansprüchen
2 vorber. Empfangsbescheinig.
5 Aktenzeichnungen (je 1 Blatt)

VORSTAND: Gustav Schaum, Vorsitzer; Henri Cappuyns, stellv. Vorsitzer; Gustav Ahrens, Albert Beken, Jozef Fierens, Paul Francken, René Van Hoestenberghe, Rudolf Kremp, Erich Lindemann, Carl Weyer

VORSITZER DES AUFSICHTSRATS: Kurt Hansen

P.A. 079 086 * - 9. 2. 68

2

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT
Leverkusen

6. Februar 1968
10-al-ri MF 928I

A 25 437/57a Gbm

Fotografische Kamera mit einem Blendenverschluß

Die Erfindung betrifft eine fotografische Kamera mit einem Blendenverschluß und einer Vorrichtung zur Einstellung von Belichtungswerten durch Änderung des Feldes einer stromdurchflossenen Spule, bei der der Blendenverschluß als Schleuderverschluß ausgebildet ist, dessen Öffnungsweg mittels eines von der Spule erzeugten Feldes variabler Stärke veränderbar ist und an Stelle des die Stärke des durch die Spule fließenden Stromes bestimmenden lichtempfindlichen Empfängers ein Festwiderstand zur Batterieprüfung in den Spulenstromkreis einschaltbar ist.

Bei den Kameras dieser Gattung besteht die Gefahr, daß bei einer Batterieprüfung der diese Prüfung einleitende Auslöser zu weit bewegt wird und dadurch der Verschluß ausgelöst werden kann.

Es ist das Ziel der Erfindung, sicherzustellen, daß trotz Heranziehung des Auslösers zur Betätigung der Batterieprüfanordnung eine Verschlußauslösung mit Sicherheit vermieden ist.

Erfindungsgemäß wird dies dadurch erreicht, daß die den Umschalter zur wahlweisen Einschaltung des lichtempfindlichen Empfängers oder des Festwiderstandes betätigende Umschalthandhabe zusätzlich einen Riegel steuert, der den Auslöser nach einem kurzen, zum Schließen des Steuerschalters für den Spulenstromkreis ausreichenden Weg sperrt.

Gemäß einer besonders einfachen Ausgestaltung bildet die Umschalthandhabe selbst den Riegel. Vorteilhaft ist der Riegel in den Weg des am Auslöser vorgesehenen Steueransatzes, der zum Schließen des Steuerschalters dient, führbar.

Auf der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel der Erfindung in einer Teilansicht von vorn mit einem schematisch dargestellten Stromkreis wiedergegeben.

Das dargestellte Ausführungsbeispiel geht von der Anordnung gemäß Fig. 4 des Patentes . ... (Patentanmeldung A 48 628 IXa/57a) aus. Bei dieser Anordnung liegen in Reihe mit der Spule 8o, deren Feld mit wachsender Stärke die Öffnungsbewegung des nicht dargestellten Verschlußsektors verkürzt,

der Fotowiderstand 81, der Umschalter 82, der Steuerschalter 83 und die Stromquelle 84. Mittels des Umschalters 82 kann an Stelle des Fotowiderstandes 81 der Festwiderstand 85 in Reihe mit der Spule 80 an die Stromquelle 84 angeschaltet werden. Zum Schließen des Steuerschalters 83 und damit zur Einleitung einer Bestromung der Spule 80 dient der Steueransatz 94 des Auslöseschiebers 93, der unter der Wirkung einer Rückholfeder 95 steht.

Der Umschalter 82 ist mittels einer Umschalthandhabe 100 betätigbar, die beispielsweise in kamerafesten Lagern 101 gradlinig verschiebbar geführt ist. Die Umschalthandhabe 100 trägt zwei zweckmäßig aus isolierendem Material hergestellte Stifte 102 zur Mitnahme des beweglichen Kontaktes des Umschalters 82. Das vordere Ende der Umschalthandhabe 100 bildet einen Riegel 100a, der bei Umschaltung zur Batterieprüfung in Richtung des Pfeiles m unterhalb unmittelbar des Steuerschalters 83 in den Weg des Steueransatzes 94 des Auslösers führbar ist.

Die Anordnung ist dabei so getroffen, daß in der Einstellung der Kamera zur Batterieprüfung beim Eindrücken des Auslösers 94 in Richtung des Pfeiles b zunächst der Steuerschalter 94 geschlossen wird. Die Spule 80 wird infolgedessen bestromt. Bei ausreichendem Ladezustand der Stromquelle 84, beispielsweise einer Batterie oder einem aufladbaren Akkumulator, wird das Ankerplättchen 86 angezogen und schwenkt dabei den Hebel 87, so daß die Warnmarke 89 aus dem Sucher 90 verschwindet.

Anschließend läuft der Steueransatz 94 gegen den Riegel 100a. Dabei ist der Weg des Steueransatzes 94 bis zum Anlauf an den Riegel 100a so bemessen, daß beispielsweise die am unteren Ende des Auslösers vorgesehene, nicht dargestellte Klinke noch nicht vom Schleuderarm abgerissen ist, so daß noch keine Belichtung erfolgt.

Zur Durchführung von Belichtungen kann dagegen der Steueransatz 94 frei vor dem Ende des Riegels 100a vorbeigeführt werden bis die Klinke vom Schleuderarm abreißt. Die weitere Funktion der Anordnung ergibt sich aus der Beschreibung der Fig. 4 des Hauptpatents.

Die Erfindung ist nicht auf das dargestellte Ausführungsbeispiel beschränkt, sie kann insbesondere auch bei allen anderen Ausführungsformen nach dem Hauptpatent vorgesehen sein.

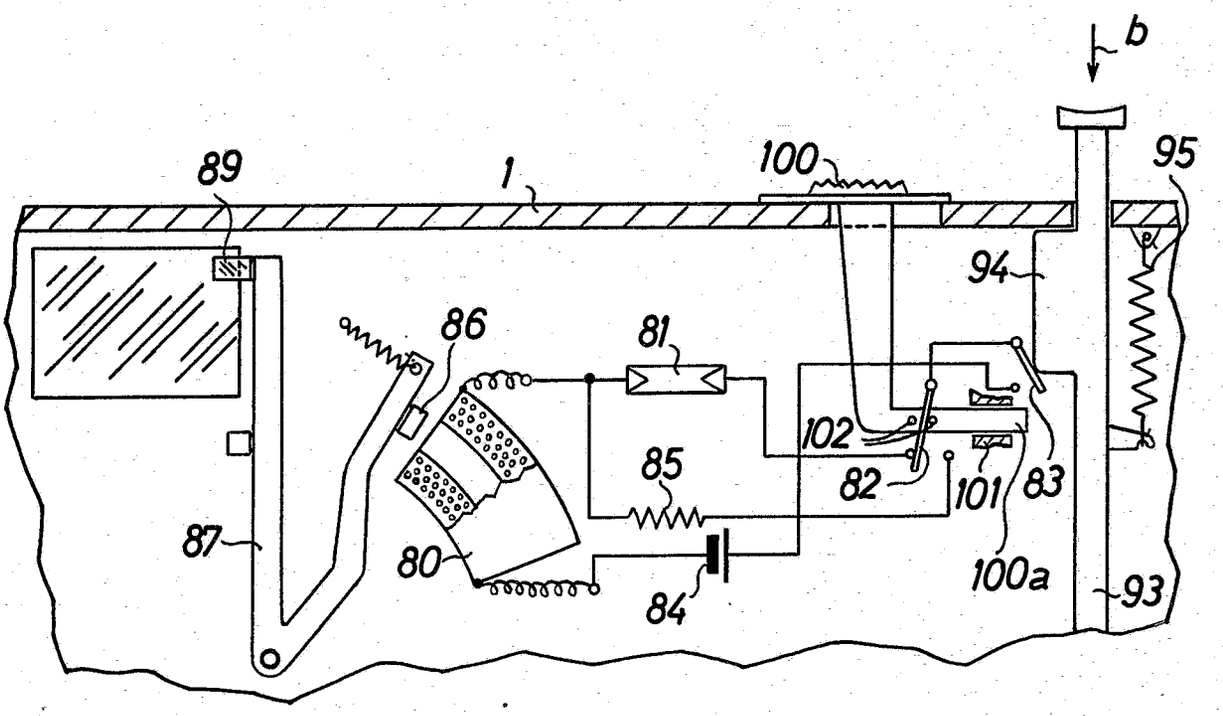
A n s p r ü c h e

1. Fotografische Kamera mit einem Blendenverschluß und einer Vorrichtung zur Einstellung von Belichtungswerten durch Änderung des Feldes einer stromdurchflossenen Spule, bei der der Blendenverschluß als Schleuderverschluß ausgebildet ist, dessen Öffnungsweg mittels eines von der Spule erzeugten Feldes variabler Stärke veränderbar ist und an Stelle des die Stärke des durch die Spule fließenden Stromes bestimmenden lichtempfindlichen Empfängers ein Festwiderstand zur Batterieprüfung in den Spulenstromkreis einschaltbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß die den Umschalter zur wahlweisen Einschaltung des lichtempfindlichen Empfängers oder des Festwiderstandes betätigende Umschalthandhabe zusätzlich einen Riegel steuert, der den Auslöser nach einem kurzen, zum Schließen des Steuerschalters für den Spulenstromkreis ausreichenden Weg sperrt.

2. Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Umschalthandhabe selbst den Riegel bildet.

3. Kamera nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Riegel in den Weg des am Auslöser vorgesehenen Steueransatzes, der zum Schließen des Steuerschalters dient, führbar ist.

Hierzu 1 Blatt Zeichnung


b
89
1
100
95
94
86
81
102
85
82
101
83
87
80
84
100a
93

(51) Int. Cl.: G 03 b

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

(52) Deutsche Kl.: 57 a, 32/05

(10)
(11) # Offenlegungsschrift 1497894

(21) Aktenzeichen: P 14 97 894.0 (A 51528)
(22) Anmeldetag: 9. Februar 1966
(43) Offenlegungstag: **3. Juli 1969**

Ausstellungspriorität: —

(30) Unionspriorität
(32) Datum: —
(33) Land: —
(31) Aktenzeichen: —

---

(54) Bezeichnung: Fotografische Kamera mit einem lichtgesteuerten Verzögerungsschaltkreis

(61) Zusatz zu: —
(62) Ausscheidung aus: —
(71) Anmelder: Agfa-Gevaert AG, 5090 Leverkusen

Vertreter: —

(72) Als Erfinder benannt: Kiper, Dr. Gerd, 3001 Lüdersen

Benachrichtigung gemäß Art. 7 § 1 Abs. 2 Nr. 1 d. Ges. v. 4. 9. 1967 (BGBl. I S. 960): 4. 6. 1968

DT 1497894

© 6. 69 909 827 655 8 80

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT
Leverkusen

7. Feb. 1966
10/Al/RBg

1497894

PF 569/MF 995

Dr. Expl.

Fotografische Kamera mit einem lichtgesteuerten Verzögerungsschaltkreis

Die Erfindung betrifft eine fotografische Kamera mit einem Verschluß, der Mittel zur Änderung der Belichtungszeit und der Blendenöffnung aufweist, und mit einem mindestens einen Elektromagneten umfassenden, lichtgesteuerten Verzögerungsschaltkreis, der in einem Arbeitsbereich des Verschlusses die Blendenöffnung und die Belichtungszeit gleichzeitig ändert.

Bei derartigen Kameras hat sich ergeben, daß der Verzögerungsschaltkreis mit ausreichender Genauigkeit nur entweder einen Arbeitsbereich, in dem die Belichtungszeit und die Blendenöffnung gleichzeitig geändert werden, oder einen Arbeitsbereich, in dem eine Variation insbesondere langer Belichtungszeiten erfolgt, aussteuern kann.

909827/0655

Es ist das Ziel der Erfindung, diesen Nachteil zu vermeiden und eine einfach aufgebaute Anordnung zu schaffen, die ohne besondere Umschalthandgriffe des Benutzers eine nacheinander erfolgende Aussteuerung beider Arbeitsbereiche gestattet.

Erfindungsgemäß wird dies dadurch erreicht, daß der Verzögerungsschaltkreis zwei Teilschaltkreise mit unterschiedlicher Schaltcharakteristik aufweist, von denen der eine zur Aussteuerung des die gleichzeitigen Änderungen der Blendenöffnung und der Belichtungszeit liefernden Arbeitsbereiches sowie der andere zur Aussteuerung eines weiteren, längere Belichtungszeiten bei unveränderter Blendenöffnung ergebenden Arbeitsbereiches dient, und ein Glied des Verschlusses einen Wechselschalter zum Ein- oder Zuschalten eines der beiden Teilschaltkreise etwa am Ende des die gleichzeitige Belichtungszeit-Blenden-Änderung ergebenden Arbeitsbereiches betätigt.

Vorzugsweise betätigt ein die Verschlußsektoren öffnender Sektorenring oder ein Verschlußsektor den Wechselschalter.

Gemäß einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung umfassen die beiden Teilschaltkreise lediglich lichtempfindliche Empfänger, während die weiteren Elemente des Verzögerungsschaltkreises, wie Widerstand, Transistor und Elektromagnet, für

beide Teilschaltkreise gemeinsam sind.

Weitere Merkmale und Vorteile des Erfindungsgegenstandes ergeben sich aus den zusätzlichen Unteransprüchen in Verbindung mit der Beschreibung zweier Ausführungsbeispiele anhand der Zeichnung. In dieser zeigt:

Fig. 1 eine teilweise schematische Ansicht eines ersten Ausführungsbeispieles mit einer Darstellung des Verzögerungsschaltkreises und

Fig. 2 ein zweites Ausführungsbeispiel in einer der Fig. 1 entsprechenden Wiedergabe.

Beim Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 1 sind zwei Sektorenringe 1, 2 vorgesehen, die Stifte 3, 4 zur Steuerung von Verschlußsektoren 5, 6 tragen. Der Sektorenring 1 trägt einen Anschlag 7, der mit einem festen Gegenanschlag 8 zur Begrenzung der Drehbewegung des Sektorenringes 1 unter der Wirkung seiner Antriebsfeder 9 zusammenwirkt. Am Anschlag 7 liegt in der in Fig. 1 wiedergegebenen Stellung des Verschlusses weiterhin ein Anschlag 10 des Sektorenringes 2 unter der Wirkung einer Antriebsfeder 11 an.

Der Sektorenring 1 ist mit einer Verzahnung 12 versehen, in die ein Ritzel 13 eingreift. Das Ritzel 13 ist gemeinsam mit einem Ankersteigrad 14 auf eine Welle 15 aufgesetzt. Mit dem

Ankersteigrad 14 arbeitet ein Hemmanker 16 zusammen.

Zum Spannen und Auslösen des dargestellten Automatverschlusses ist um einen festen Zapfen 17 ein Spann- und Auslösehebel 18 drehbar gelagert. Ein Arm 19 des Hebels 18 durchsetzt einen Schlitz 20 in der Verschlußgehäusewand 21, so daß er von Hand betätigt werden kann. Der Spann- und Auslösehebel 18 trägt einen Zapfen 22, um den eine Spann- und Auslöseklinke 23 schwenkbar gelagert ist. Zwischen dem Hebel 18 und der Klinke 23 ist eine Schenkelfeder 24 gespannt, die das Bestreben hat, die Anlagefläche 23a der Klinke 23 in Anlage an dem Zapfen 17 zu halten. Am Spann- und Auslösehebel 18 greift eine weitere Schenkelfeder 25 an, die den Hebel 18 entgegen der Richtung des Pfeiles a zu drehen sucht. Die Spann- und Auslöseklinke 23 wirkt zur Bewegung des Sektorenringes 1 entgegen der Richtung des Pfeiles b mit einem Anschlagstift 26 des Ringes 1 zusammen.

Zur Steuerung der Freigabe des nachlaufenden Sektorenringes 2 ist ein Verzögerungsschaltkreis vorgesehen. Dieser umfaßt in Reihe liegend eine Stromquelle 27, beispielsweise eine Batterie oder einen Kleinstakkumulator, einen Betriebsschalter 28, einen Steuerschalter 29 und einen Wechselschalter 30. Mit dem Wechselschalter 30 kann in den Verzögerungsschaltkreis wahlweise einer von zwei Teilschaltkreisen eingeschaltet werden, von

denen jeder einen lichtempfindlichen Empfänger 31 bzw. 32 aufnimmt. Die lichtempfindlichen Empfänger sind zweckmäßig als Fotowiderstand ausgebildet. Parallel zum Steuerschalter 29 liegt ein Kondensator 33.

An einen über den Betriebsschalter 28 unmittelbar mit dem Pluspol der Stromquelle 27 in Verbindung stehenden Knotenpunkt 34 sind der Kollektor eines ersten Transistors 35 sowie über einen Widerstand 36 der Kollektor eines zweiten Transistors 37 gelegt. Die Basis des ersten Transistors 35 liegt an einem Knotenpunkt 38 zwischen den beiden lichtempfindlichen Empfängern 31 und 32 einerseits und dem Steuerschalter 29 sowie dem Kondensator 33 andererseits. Die Basis des Transistors 37 steht über einen Widerstand 39 mit dem Minuspol der Stromquelle 27 in Verbindung. An einem Knotenpunkt 40 zwischen der Basis des Transistors 36 und dem Widerstand 39 liegt der Emitter des Transistors 35. In dem ebenfalls an den Minuspol der Stromquelle 27 angeschlossenen Emitterkreis des Transistors 36 liegt ein Elektromagnet 47.

Der Elektromagnet 47 wirkt mit dem einen Arm 41a einer Halteklinke 41 zusammen, die um einen festen Zapfen 42 schwenkbar gelagert ist und die sich unter der Wirkung einer Schenkelfeder 43 in Richtung des Pfeiles c zu drehen sucht. Der andere Arm der Halteklinke 41 trägt einen Ansatz 43, der zur Verhinderung des Ablaufs des

Sektorenringes 2 hinter einer Anschlagfläche 44 dieses Ringes einfallen kann.

Zur Einschaltung des Verzögerungsschaltkreises dient ein Steuernocken 45 am Spann- und Auslösehebel 18. Die Betätigung des Steuerschalters 29 und des Wechselschalters 30 übernimmt ein Steueransatz 46 des Sektorenringes 1. Dabei sind die Schalter 28, 29 so ausgebildet, daß sie stets die geöffnete Lage einzunehmen suchen, während die bewegliche mittlere Zunge 30a des Wechselschalters 30 in der Ruhelage die in Fig. 1 wiedergegebene Stellung einnimmt.

Zur Durchführung einer Aufnahme wird der Spann- und Auslösehebel 18 in Richtung des Pfeiles a gedreht. Hierbei nimmt die Spann- und Auslöseklinke 23 über den Anschlagstift 26 den Sektorenring 1 entgegen der Richtung des Pfeiles b mit. Dieser Bewegung folgt über die Anschläge 7, 10 der Sektorenring 2. Dabei werden gleichzeitig die Antriebsfedern 9, 11 gespannt. Während der Spannbewegung werden weiterhin kurz nacheinander der Betriebsschalter 28 über den Nocken 45 und der Steuerschalter 29 über den Steueransatz 46 geschlossen. Es fließt nun zunächst ein Strom durch den Kollektor und den Emitter des Transistors 37, der zum Ansprechen des Elektromagneten 40 führt. Infolgedessen wird der den Anker

bildende Arm 41a der Halteklinke 41 angezogen. Der Ansatz 43 sperrt daher im Zusammenwirken mit der Anschlagfläche 44 den Sektorenring 2 gegen den Ablauf in Richtung des Pfeiles b. Weiterhin fließt ein Strom durch den Steuerschalter 29 und den lichtempfindlichen Empfänger 31.

Nach Beendigung des vorgesehenen Spannweges reißt die Spann- und Auslöseklinke 23 vom Anschlagstift 26 ab. Der Sektorenring 1 kann daher unter der Wirkung seiner Antriebsfeder und des Hemmwerkes 13 bis 16 gehemmt in Richtung des Pfeiles b ablaufen. Unmittelbar nach Beginn des Ablaufs des Sektorenringes 1 kann sich der Steuerschalter 29 wieder öffnen. Nunmehr wird der parallel zum Steuerschalter 29 liegende Kondensator 33 aufgeladen. Die Zeitdauer hängt von der Größe des Widerstandswertes des lichtempfindlichen Empfängers 31 ab. Während der Aufladung des Kondensators 33 wird die Basis des Transistors 35 zunehmend negativ. Bei Erreichen eines bestimmten Potentials beginnt ein Emitter-Kollektor-Strom durch den Transistor 35 zu fließen, der das Potential der Basis des Transistors 37 so lange anhebt, bis der Transistor 37 seinerseits sperrt und dadurch den Stromfluß durch den Elektromagneten 40 beendet. In diesem Augenblick fällt die Halteklinke 41 unter der Wirkung der Schenkelfeder 43 in Richtung des Pfeiles c ab und gibt den Sektorenring 2 zum ungehemmten Ablauf frei. Durch die verzögerte Freigabe des

Sektorenringes 2 während des Ablaufs des Sektorenringes 1 ergibt sich eine unterschiedliche Ausschwingweite und Ausschwingdauer der Verschlußsektoren 5. Durch diese Steuerung wird daher sowohl die Verschlußöffnungszeit als auch die größte freie Öffnung verändert.

Die vorstehend beschriebene Funktion bezieht sich auf Aufnahmen bei mittlerer oder größerer Helligkeit. Herrscht nur eine geringe Helligkeit, so läuft der Steueransatz 46 gegen den beweglichen Kontakt 30a des Wechselschalters 30, bevor der Kondensator 33 so weit aufgeladen ist, daß die Emitter-Kollektor-Strecke des Transistors 35 stromdurchlässig wird und den Transistor 37 sperrt. Sobald der Steueransatz 46 den Wechselschalter 30 betätigt, wird anstelle des lichtempfindlichen Empfängers 31 der den lichtempfindlichen Empfänger 32 aufnehmende Teilschaltkreis wirksam. Der lichtempfindliche Empfänger 32 weist dabei eine andere Kennlinie als der Empfänger 31 auf. Die weitere Aufladung des Kondensators 33 geschieht also über den lichtempfindlichen Empfänger 32. Sobald der Kondensator 33 die vorgesehene Aufladung hat, wird über die Transistoren 35, 37 der Elektromagnet 40 wiederum stromlos, so daß der Sektorenring 2 zum Ablauf freigegeben wird. Da zu diesem Zeitpunkt der Sektorenring 1 bereits voll abgelaufen ist, ergibt sich also lediglich noch eine Veränderung der Dauer der Belichtungszeit bei

maximaler freier Öffnung für den Aufnahmestrahlengang.

Der Verschluß des Ausführungsbeispieles gemäß Fig. 2 stimmt weitgehend mit der Anordnung gemäß Fig. 1 überein. Lediglich ist hier die Anordnung so getroffen, daß ein mittels der beiden Sektorenringe 50, 51 gesteuerter Sektor 52 beim vollen Ausschwingen einen Wechselschalter 53, der dem Wechselschalter 30 gemäß Fig. 1 entspricht, öffnet.

Ein weiterer Unterschied ist darin zu sehen, daß anstelle der beiden wechselweise einschaltbaren, lichtempfindlichen Empfänger 31, 32 zwei lichtempfindliche Empfänger 54, 55 vorgesehen sind, von denen der lichtempfindliche Empfänger 54 in jeder Schaltstellung des Wechselschalters 53 im Verzögerungsschaltkreis liegt, während der lichtempfindliche Empfänger 55 nach Umschalten des Wechselschalters 53 über die Verschlußlamelle 52 zusätzlich eingeschaltet wird. Anstelle der gezeigten Zuschaltung des zweiten lichtempfindlichen Empfängers in Reihe ist es auch möglich, diesen Empfänger parallel zum ersten zuzuschalten.

Die weitere Funktion des zweiten Ausführungsbeispiels entspricht der Anordnung nach Fig. 1.

Die Erfindung ist nicht auf die dargestellten Ausführungsbeispiele beschränkt. Sie könnte auch bei anders aufgebauten Blendenverschlüssen oder bei Anordnungen, bei denen der Verschluß und die Blende getrennte Sektorensätze aufweisen, Anwendung finden. Wenngleich eine bessere Anpassung des Verzögerungsschaltkreises an verschiedene Arbeitsbereiche durch Schaltung verschiedener lichtempfindlicher Empfänger erreicht werden kann, so besteht grundsätzlich weiterhin die Möglichkeit, nur einen lichtempfindlichen Empfänger zu verwenden und über den Wechselschalter verschieden ausgelegte Kondensatoren zu- und abzuschalten. Auch eine Kombination einer gemeinsamen Umschaltung von Fotowiderständen und Kondensatoren ist möglich.

Patentansprüche

1. Fotografische Kamera mit einem Verschluß, der Mittel zur Änderung der Belichtungszeit und der Blendenöffnung aufweist, und mit einem mindestens einen Elektromagneten umfassenden, lichtgesteuerten Verzögerungsschaltkreis, der in einem Arbeitsbereich des Verschlusses die Blendenöffnung und die Belichtungszeit gleichzeitig ändert, dadurch gekennzeichnet, daß der Verzögerungsschaltkreis zwei Teilschaltkreis mit unterschiedlicher Schaltcharakteristik aufweist, von denen der eine zur Aussteuerung des die gleichzeitigen Änderungen der Blendenöffnung und der Belichtungszeit liefernden Arbeitsbereiches sowie der andere zur Aussteuerung eines weiteren, längere Belichtungszeiten bei unveränderter Blendenöffnung ergebenden Arbeitsbereiches dient, und ein Glied des Verschlusses einen Wechselschalter zum Ein- oder Zuschalten eines der beiden Teilschaltkreise etwa am Ende des die gleichzeitigen Belichtungszeit-Blenden-Änderung ergebenden Arbeitsbereiches betätigt.

2. Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß ein die Verschlußsektoren öffnender Sektorenring den Wechselschalter betätigt.

3. Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß ein Verschlußsektor den Wechselschalter betätigt.

4. Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Teilschaltkreise lediglich lichtempfindliche Empfänger umfassen, während die weiteren Elemente des Verzögerungsschaltkreises, wie Widerstand, Transistor und Elektromagnet, für beide Teilschaltkreise gemeinsam sind.

5. Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden je einen lichtempfindlichen Empfänger umfassenden Teilschaltkreise wechselweise mittels des Wechselschalters einschaltbar sind.

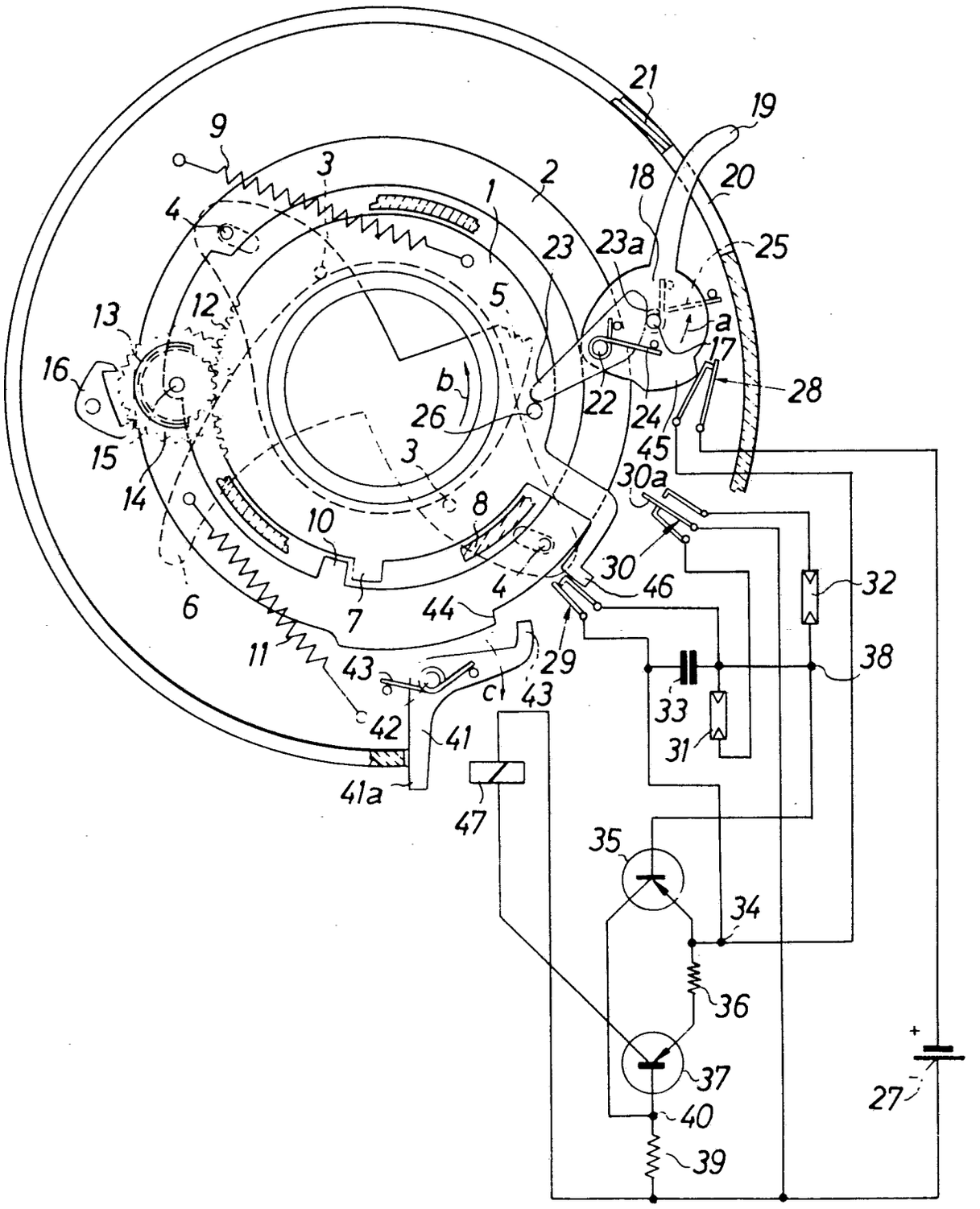
6. Kamera nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Teilschaltkreis für den zweiten Arbeitsbereich mittels des Wechselschalters zusätzlich zu dem Teilschaltkreis für den ersten Arbeitsbereich zuschaltbar ist.

7. Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Verschluß als Blendenverschluß mit zwei nacheinander ablaufenden Sektorenringen ausge-

bildet ist, von denen der vorlaufende Sektorenring den Wechselschalter steuert.

Hierzu zwei Blatt Zeichnungen

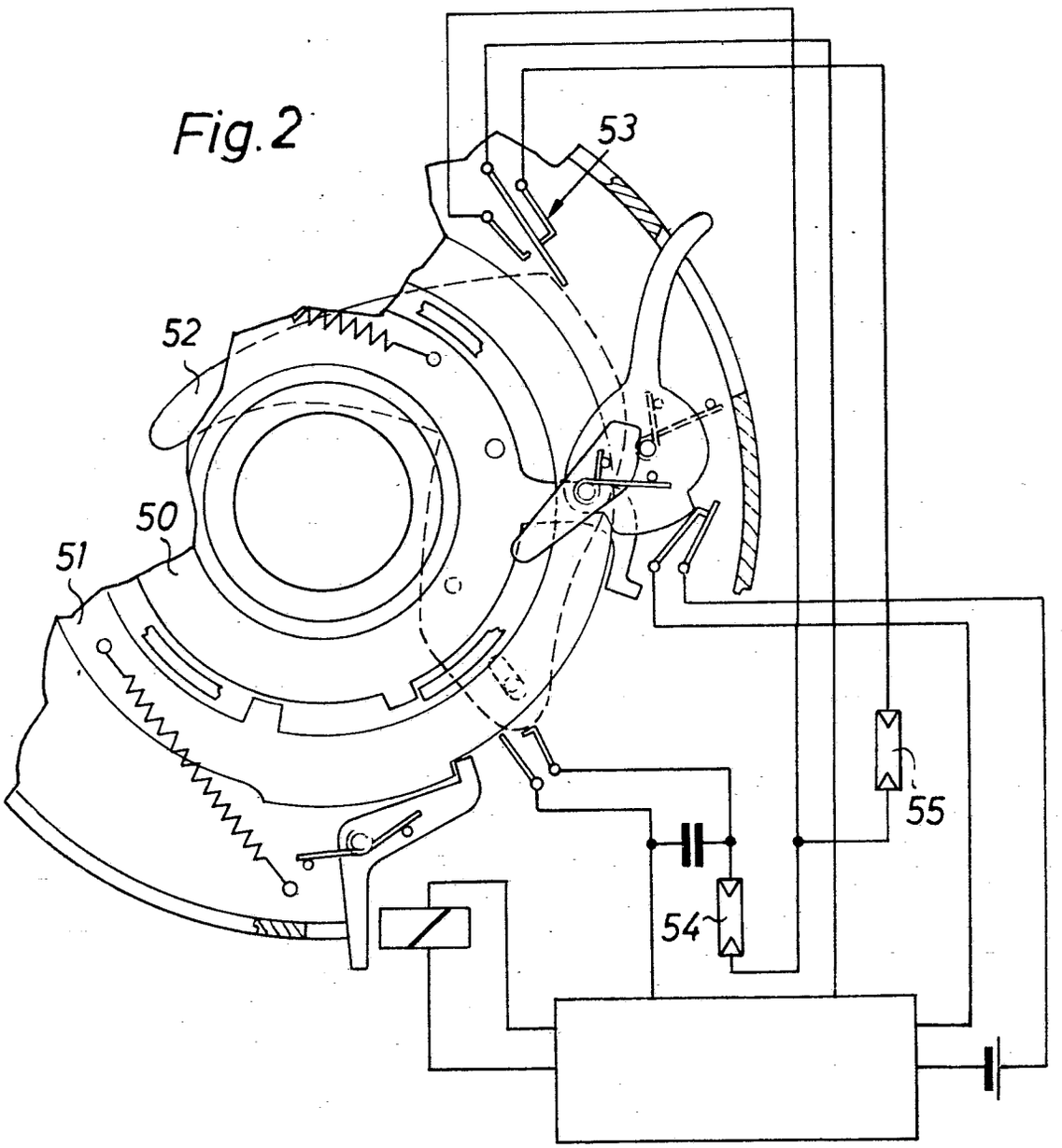
Fig.1



909827/0655

PF 569 / MF 995

Fig.2



Bek. gem. 14. April 1966

57a, 32/04. 1 936 810. Agfa-Gevaert Aktiengesellschaft, Leverkusen. | Objektivverschluß für eine Kamera mit automatischer Belichtungswerteinstellung und einem Vorlaufwerk. 10. 12. 65. A 24 865. (T. 7; Z. 1)

Nr. 1 936 810 *

eingetr. 14. 4. 66

P.A. 649 525 * 10.12.65

AGFA-GEVAERT AG

LEVERKUSEN

1

Briefanschrift: AGFA-GEVAERT AG, Camera-Werk, 8 München 2, Postfach

TELEGRAMME: AGFACAMERA MÜNCHEN
FERNSCHREIBER: 05 23 252
TELEFON: (0811) 49 58 81
KONTEN: LANDESZENTRALBANK VON BAYERN 6/81 71
POSTSCHECKKONTO MÜNCHEN 196

CAMERA-WERK
PATENTABTEILUNG
MÜNCHEN 9,
TEGERNSEER LANDSTRASSE 161

Einschreiben

An das
Deutsche Patentamt

8 M ü n c h e n 2

Deutsches Patentamt
Eing 10. DEZ. 1965
Eingegangen
nach Dienstschluß
Anlagen:

Ihre Zeichen	Ihre Nachricht	Unsere Zeichen	Hausapparat	
		10/Eh/RBg MF 983		10. Dezember 1965

Gebrauchsmusteranmeldung

Hiermit melden wir, die Firma

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT,
Leverkusen

den in den Anlagen beschriebenen Gegenstand an und beantragen dessen Eintragung in die Rolle für Gebrauchsmuster.

Die Bezeichnung lautet:

"Objektivverschluß für eine Kamera mit automatischer Belichtungswerteinstellung und einem Vorlaufwerk"

Die Anmeldegebühr wird unverzüglich nach Bekanntgabe des Aktenzeichens überwiesen.

Es wird gebeten, die Eintragung auf die Dauer von drei Monaten auszusetzen.

Alle für uns bestimmten Sendungen des Patentamts sind an

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT, Camera-Werk
8 München 2, Postfach

zu richten.

Von diesem Antrag und allen Anlagen haben wir Abschriften zurückbehalten.

AGFA-GEVAERT ~~AG~~
AKTIENGESELLSCHAFT

gez. ppa. Hieber gez.: m. V. v. Albedyll

Anlagen

2 Doppel ds. Antrags
3 gleichlaut. Beschreibungen
mit je 4 Schutzansprüchen
1 vorber. Empfangsbescheinig.
3 Aktenzeichnungen (je 1 Blatt)

VORSTAND: Gustav Schaum, Vorsitzer; Henri Cappuyns, stellv. Vorsitzer; Gustav Ahrens, Albert Beken, Jozef Fierens, Paul Francken, René Van Hoestenberghe, Rudolf Kremp, Erich Lindemann, Carl Weyer

VORSITZER DES AUFSICHTSRATS: Kurt Hansen

P.A. 649 525 * 10.12.65

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT
Leverkusen

10. Dezember 1965
1o/Eh/Qu

MF 983

Objektivverschluß für eine Kamera mit automatischer Belichtungswerteinstellung und einem Vorlaufwerk

Die Neuerung betrifft einen Objektivverschluß mit zwei während des Verschlußablaufs gleichsinnig, aber zeitlich verschieden bewegten Antriebsgliedern (Öffnungsglied und Schließglied) für fotografische Kameras mit automatischer Belichtungswerteinstellung und einem wahlweise anschaltbaren Vorlaufwerk, wobei ein durch das Schließglied während dessen Ablauf betätigbarer Sperrhebel für den Belichtungswerteinsteller während des Ablaufes des Vorlaufwerkes vorgesehen ist.

Verschlüsse dieser Art sind bereits vorgeschlagen worden, weisen jedoch den Nachteil auf, daß der Sperrhebel für den Belichtungswerteinsteller auch bei abgeschaltetem Vorlaufwerk wirksam wird, obgleich er hierbei nicht erforderlich ist.

3

Gemäß der Neuerung wird nun vorgeschlagen, daß an der Spannhandhabe für das Vorlaufwerk ein Steuerglied vorgesehen ist, durch welches der Sperrhebel bei abgeschaltetem Vorlaufwerk außer Eingriff mit dem Belichtungswerteinsteller gehalten und bei gespanntem Vorlaufwerk zum Einfallen in eine Sperrverzahnung oder dergleichen des Belichtungswerteinstellers freisetzbar ist. Das Steuerglied kann in einfachster Weise eine Stufenkante einer Ausnehmung der Spannhandhabe für das Vorlaufwerk sein. Nach einer neuerungsgemäßen Ausgestaltung umfaßt der Sperrhebel einen axial federnden, mit dem Steuerglied zusammenwirkenden Arm, wobei an einem Teil der Teilepaarung Arm-Steuerglied eine Schrägfläche vorgesehen ist, durch die der Arm beim Vorlaufwerkablauf unter Beibehaltung der Sperrstellung für den Belichtungswerteinsteller axial verschwenkbar ist.

Weitere Vorteile und Einzelheiten der Neuerung werden anhand von Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen

Fig. 1 eine Ansicht von Teilen eines neuerungsgemäßen Objektivverschlusses bei abgeschaltetem oder abgelaufenem Vorlaufwerk,

Fig. 2 die Anordnung nach Figur 1 bei gespanntem Vorlaufwerk,

Fig. 3 einen Schnitt durch die Anordnung nach Fig. 2 gemäß der Schnittlinie III-III.

4

In den Figuren sind zwei Sektorenringe mit 1 und 2 bezeichnet. Auf diesen Sektorenringen sind in nicht dargestellter Weise die Sektoren gelagert. Beim Ablauf des Sektorenringes 1 entgegen dem Uhrzeigersinn werden die Sektoren geöffnet, beim demgegenüber verzögerten Ablauf des Schließringes 2 die Sektoren wieder geschlossen. Zum Spannen des Verschlusses werden beide Sektorenringe 1 und 2 gemeinsam im Uhrzeigersinn verdreht, wobei die Sektoren geschlossen bleiben. Der Verschlußablauf kann in an sich bekannter und deshalb nicht dargestellter Weise durch ein Vorlaufwerk verzögert werden. Vom Vorlaufwerk ist nur dessen ringförmig ausgebildete Spannhandhabe 3 gezeigt. Schließlich ist in ebenfalls bekannter Weise ein Belichtungswerteinstellring 4 vorgesehen, der durch eine Belichtungsregelvorrichtung einstellbar ist und die Blenden- und Belichtungszeiteinstellung bewirkt. Bei Aufnahmen mit Vorlaufwerk nun muß der Belichtungswerteinsteller 4 von der Kameraauslösung, bei welcher der Belichtungswerteinsteller eingestellt wird, bis mindestens zum Beginn des Verschlußablaufs nach Beendigung des Vorlaufwerkablaufs blockiert werden. Hierzu dient in ebenfalls bekannter Weise ein um die gehäusefeste Achse 5 drehbar gelagerter Sperrhebel 6, der mit seinem Sperrzahn 7 in eine Sperrverzahnung 4 a des Belichtungswerteinstellers 4 einfallen kann. Ein Arm 6 a des Hebels 6 ist federnd ausgebildet und ragt nach

oben in eine Ausnehmung 8 der Spannhandhabe 3 für das Vorlaufwerk. Diese Ausnehmung 8 weist eine Stufenkante 3 a, 3 b und eine Schrägfläche 3 c auf. Der Hebel 6 steht unter der Wirkung einer Feder 9.

In Figur 1 sind der Verschluß und das Vorlaufwerk abgelaufen bzw. nicht gespannt. Dabei liegen der Sperrzahn 7 an einem mit einer Schrägfläche 2 b versehenen Arm 2 a des Sektorenverschließringes 2 und der Arm 6 a in der Ausnehmung 8 an der Kante 3 a an. Wird der Verschluß gespannt, so gibt zwar der Arm 2 a den Sperrhebel 6 zum Einfallen in die Sperrverzahnung 4 a frei. Der Hebel 6 wird jedoch durch die Kante 3 a am Einfallen in die Sperrverzahnung 4 a gehindert, so daß bei abgeschaltetem Vorlaufwerk der Belichtungseinsteller 4 nicht blockiert wird. Beim Aufnehmen ohne Vorlaufwerk ist eine Blockierung des Belichtungswerteinstellers auch nicht erforderlich, da der Kameraauslöser gewöhnlich erst nach Beendigung der Belichtung wieder freigegeben wird.

Wird das Vorlaufwerk durch Verdrehen der Spannhandhabe 3 entgegen dem Uhrzeigersinn gespannt oder eingeschaltet, so gelangt der Arm 6 a in der Ausnehmung 8 in den Bereich der Kante 3 b. Er könnte also in die Sperrverzahnung 4 a einfallen, wird daran aber bei ungespanntem Verschluß durch den Arm 2 a gehindert. Beim Spannen des Verschlusses gibt der Arm 2 a den Sperrhebel 6 ebenfalls frei, so daß dieser unter der Wirkung der Feder 9

6

mit der Sperrverzahnung 4 a in Eingriff kommt und den Belichtungswerteinsteller, der, da es sich um einen Automatverschluß handelt, bereits vor dem oder beim Spannen des Verschlusses eingestellt ist, blockiert. Beim darauffolgenden Ablauf des Vorlaufwerks läuft auch dessen Spannhandhabe 3 im Uhrzeigersinn ab. Dabei drückt die Schrägfläche 3 c den Arm 6 a nach unten, so daß auch nach Ablauf des Vorlaufwerkes der Sperrhebel 6 den Belichtungswerteinsteller 4 blockiert. Erst beim Ablauf des Sektorenschließringes 2 verdreht die Schrägfläche 2 b des Armes 2 a, den Sperrzahn 7 und damit den Sperrhebel 6 entgegen dem Uhrzeigersinn, so daß der Sperrhebel 6 den Belichtungswerteinsteller 4 wieder freigibt und der Arm 6 a in die Ausnehmung 8 hinter die Kante 3 a einfällt. Der Sperrhebel 6 ist damit wieder in der entsperrten Stellung des Belichtungswerteinstellers 4 gehalten und kann erst nach erneutem Spannen des Vorlaufwerkes wieder mit dem Belichtungswerteinsteller zusammenwirken.

Selbstverständlich ist die Neuerung nicht auf das gezeigte Ausführungsbeispiel beschränkt. Sie läßt sich auf jeden Verschluß mit zwei gleichsinnig ablaufenden Antriebsgliedern anwenden, gleich, ob diese Antriebsglieder Sektorenringe, zwei Sektoren eines Zweisektorenverschlusses oder zwei Antriebsschieber eines Schieberschlitzverschlusses sind.

Schutzansprüche

1. Objektivverschluß mit zwei während des Verschlußablaufes gleichsinnig, aber zeitlich verschieden bewegten Antriebsgliedern (Öffnungsglied und Schließglied) für fotografische Kameras mit automatischer Belichtungswerteinstellung und einem wahlweise anschaltbaren Vorlaufwerk, wobei ein durch das Schließglied während dessen Ablauf betätigbarer Sperrhebel für den Belichtungswerteinsteller während des Ablaufes des Vorlaufwerkes vorgesehen ist, dadurch gekennzeichnet, daß an der Spannhandhabe (3) für das Vorlaufwerk ein Steuerglied (3 a, 3 b) vorgesehen ist, durch welches der Sperrhebel (6) bei abgeschaltetem Vorlaufwerk außer Eingriff mit dem Belichtungswerteinsteller (4) gehalten und bei gespanntem Vorlaufwerk zum Einfallen in eine Sperrverzahnung (4 a) oder dergleichen des Belichtungswerteinstellers (4) freisetzbar ist.

2. Objektivverschluß nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Steuerglied (3 a, 3 b) eine Stufenkante einer Ausnehmung (8) in der Spannhandhabe (3) für das Vorlaufwerk ist.

3. Objektivverschluß nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Sperrhebel (6) einen axial federnden, mit dem Steuerglied (3 a, 3 b) zusammenwirkenden Arm (6 a) umfaßt.

4. Objektivverschluß nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß an einem Teil der Teilepaarung Arm-Steuerglied eine Schrägfläche (3 c) vorgesehen ist, durch die der Arm (6 a) beim Vorlaufwerkablauf unter Beibehaltung der Sperrstellung für den Belichtungswerteinsteller (4) axial verschwenkbar ist.

Hierzu ein Blatt Zeichnungen

Fig.1

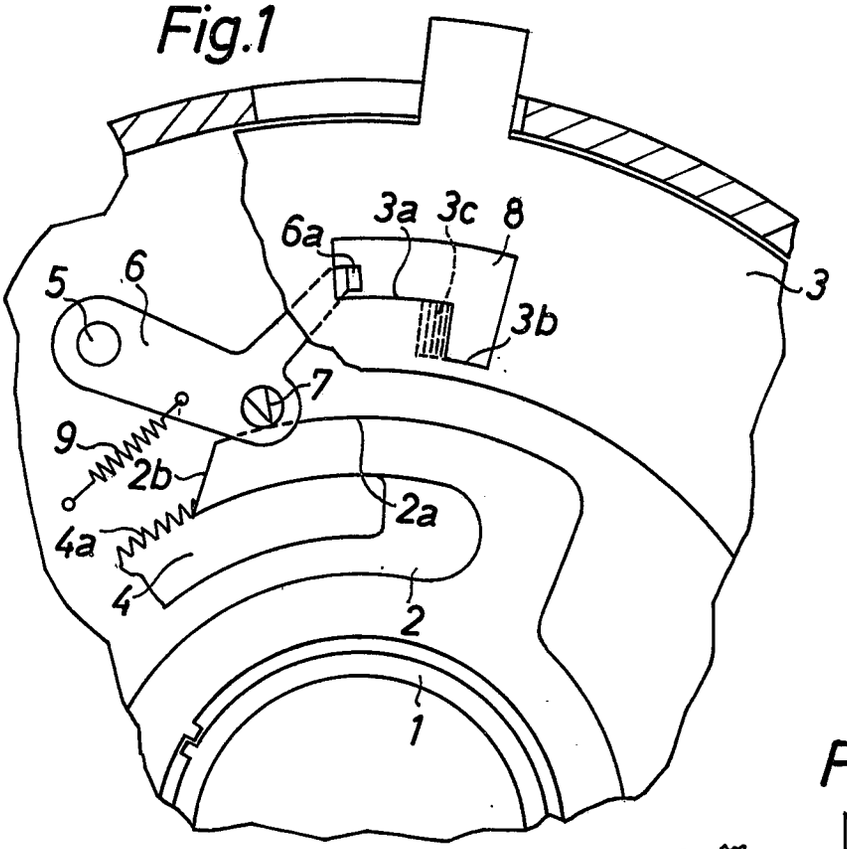


Fig.3

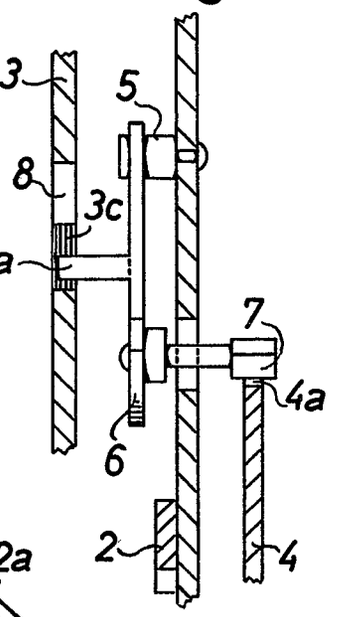
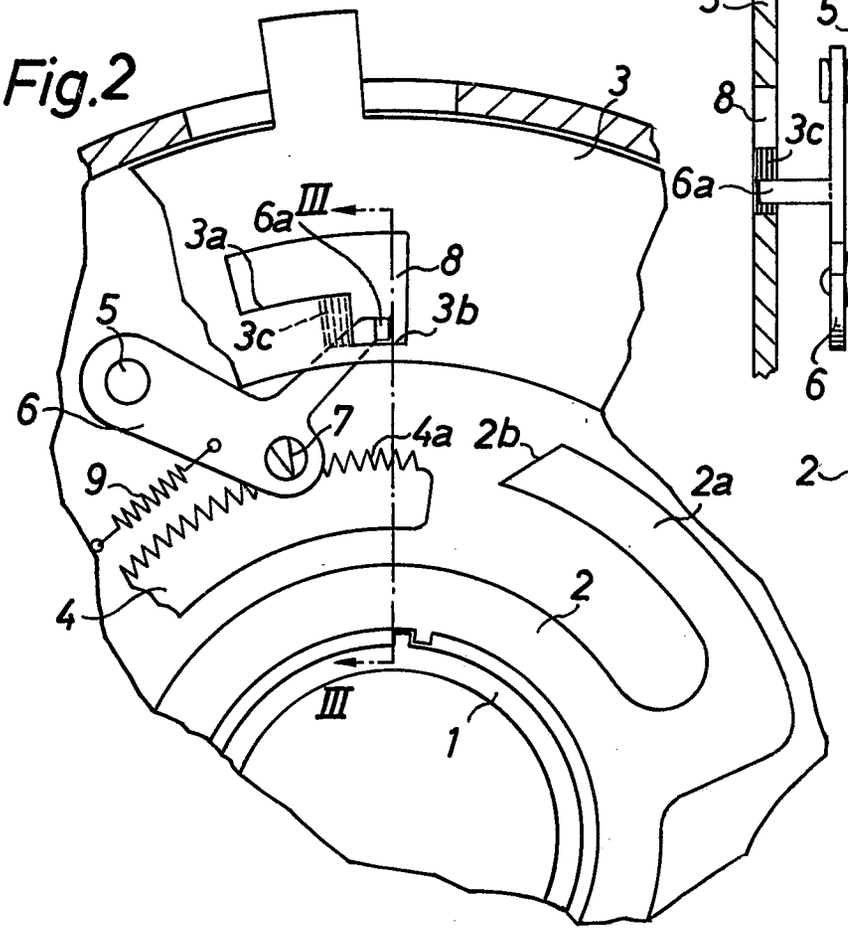


Fig.2



MF 983

Bek. gem. 14. April 1966

57a, 32/06. 1 936 811. Agfa-Gevaert Aktiengesellschaft, Leverkusen. | Fotografische Kamera. 10. 12. 65. A 24 867. (T. 10; Z. 1)

Nr. 1 936 811 *

eingetr. 14.-4.66

P.A. 649 526 * 10.12.65

AGFA-GEVAERT AG

LEVERKUSEN

1

Briefanschrift: AGFA-GEVAERT AG, Camera-Werk, 8 München 2, Postfach

TELEGRAMME: AGFACAMERA MÜNCHEN
FERNSCHREIBER: 05 23 252
TELEFON: (0811) 49 58 81
KONTEN: LANDESZENTRALBANK VON BAYERN 6/81 71
POSTSCHECKKONTO MÜNCHEN 196

CAMERA-WERK
PATENTABTEILUNG
MÜNCHEN 9,
TEGERNSEER LANDSTRASSE 161

Einschreiben

An das
Deutsche Patentamt

8 M ü n c h e n 2

Deutsches Patentamt
Eing. 10. DEZ. 1965
Eingegangen nach Dienstschluß
Anlagen:

Ihre Zeichen	Ihre Nachricht	Unsere Zeichen	Hausapparat	
		10/Eh/RBg MF 982		10. Dezember 1965

Gebrauchsmusteranmeldung

Hiermit melden wir, die Firma

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT,
Leverkusen

den in den Anlagen beschriebenen Gegenstand an und beantragen dessen Eintragung in die Rolle für Gebrauchsmuster.

Die Bezeichnung lautet:

"Fotografische Kamera"

Die Anmeldegebühr wird unverzüglich nach Bekanntgabe des Aktenzeichens überwiesen.

Es wird gebeten, die Eintragung auf die Dauer von drei Monaten auszusetzen.

Alle für uns bestimmten Sendungen des Patentamts sind an

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT, Camera-Werk
8 München 2, Postfach

zu richten.

Von diesem Antrag und allen Anlagen haben wir Abschriften zurückbehalten.

AGFA-GEVAERT ~~AG~~
AKTIENGESELLSCHAFT

gez. ppa. Hieber gez.: m. V. v. Albedyll

Anlagen

2 Doppel ds. Antrags
3 gleichlaut. Beschreibungen
mit je 5 Schutzansprüchen
1 vorber. Empfangsbescheinig.
3 Aktenzeichnungen (je 1 Blatt)

VORSTAND: Gustav Schaum, Vorsitzer; Henri Cappuyns, stellv. Vorsitzer; Gustav Ahrens, Albert Beken, Jozef Fierens, Paul Francken, René Van Hoestenberghe, Rudolf Kremp, Erich Lindemann, Carl Weyer

VORSITZER DES AUFSICHTSRATS: Kurt Hansen

P.A. 649 526 * 10.12.65

2

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT
Leverkusen

10. Dezember 1965
1o/Eh/Qu

MF 982

Fotografische Kamera

Die Neuerung betrifft eine fotografische Kamera mit einer automatischen Blendenverstellvorrichtung und einem Verschluß, der bei Einstellung auf automatische Blendeneinstellung auf eine kurze und bei Einstellung auf Blitzlichtaufnahmen auf eine längere Belichtungszeit eingestellt ist.

Es ist allgemein bekannt, daß sich bei Kameras mit Zentralverschlüssen die Effektivbelichtungszeiten mit kleiner werdender Blende verlängern. Die prozentuale Verlängerung der Effektivbelichtungszeit ist umso größer, je kleiner die Blende und je kürzer die Sollbelichtungszeit ist. Das bedeutet, daß für eine bestimmte Belichtungszeit eine Korrektur dadurch möglich ist, daß die gegenüber der Sollbelichtungszeit zu langen Effektivbelichtungszeiten durch gegenüber dem Sollblendenwert zu kleine Blendenöffnungen ausgeglichen werden. Die Neuerung

geht dabei aus von einem Zentralverschluß mit im wesentlichen zwei Belichtungszeiten und einer "Ball"-Einstellung, wobei die eine Belichtungszeit für Momentaufnahmen kurz ist, z. B. 1/125 sek. oder 1/250 sek. beträgt, und die andere Belichtungszeit zur Herstellung von Blitzlichtaufnahmen mit Kolbenblitzgeräten geeignet ist, also etwa 1/30 sek. beträgt.

Gemäß der Neuerung wird nun für eine Kamera der eingangs genannten Art vorgeschlagen, daß die Blende bei automatischer Blendenregelung und bei Einstellung für Blitzlichtaufnahmen durch zwei unterschiedliche Blendensteuerkurven einstellbar ist, von denen die Blendensteuerkurve für automatische Blendenregelung eine die bei jedem theoretischen Blendenwert auftretende Verlängerung der effektiven Belichtungszeit gegenüber der kurzen Sollbelichtungszeit kompensierende Blendenverkleinerung bewirkt und die Blendensteuerkurve für Blitzlichtaufnahmen eine entsprechende Blendenverkleinerung, jedoch proportional der Verlängerung der der längeren Sollbelichtungszeit zugeordneten effektiven Belichtungszeiten verursacht. Es kann aber auch noch eine weitere Blendensteuerkurve vorgesehen sein zur Einstellung der gewünschten Sollblendenwerte, wobei die weitere Blendensteuerkurve die Blendeneinstellung bei "Ball"-Aufnahmen bewirkt.

Nach einer neuerungsgemäßen Ausgestaltung tastet ein die Blendeneinstellung bewirkender Hebel unter Wirkung einer Feder wahlweise eine der Blendensteuerkurven ab. Zweckmäßigerweise ist ein Blendeneinstellring vorgesehen zur wahlweisen Zuschaltung der Blendensteuerkurven an den Hebel und zur Handeinstellung von Blendenwerten. Vorteilhafterweise ist die Blendensteuerkurve für Blitzlichtaufnahmen in Abhängigkeit von der Entfernungseinstellhandhabe und/oder von Blitzleitzahlwerten verstellbar und derart ausgelegt, daß sie nicht nur die Veränderung der effektiven Belichtungszeit bei Blitzaufnahmen und unterschiedlichen Blendeneinstellungen, sondern im wesentlichen auch die Veränderung der Helligkeit bei konstanten Blitzleitzahlen in Abhängigkeit von der Entfernung durch Veränderung der Blendenöffnung gegenüber deren Sollwert kompensiert.

Weitere Vorteile und Einzelheiten der Neuerung werden anhand einer Zeichnung näher erläutert. Die einzige Figur zeigt eine Ansicht einer neuerungsgemäßen Blendenanordnung.

Der im Kameragehäuse 2o im Drehpunkt 1 a gelagerte Nachlaufhebel 1 tastet über eine hier nicht beschriebene Ankopplung, die von einem Belichtungsmeßwerk vorgegebenen Werte ab. Damit erhält der Übertragungsstift 1 b eine den Lichtver-

hältnissen entsprechende Position. Der im ortsfesten Verschlußgehäuse 1o um den Punkt 2 a drehbar gelagerte Automatikhebel 2 wird durch die Feder 8 kraftschlüssig an den Übertragungsstift 1 b des Nachlaufhebels 1 gelegt. Hierdurch erhält die Steuerkurve 2 b ebenfalls eine den Lichtverhältnissen entsprechende Position. Die Steuerkurve 2 b steuert direkt über den mit dem Blendenhebel 3 fest verbundenen Blendensteuerstift 3 b die Blendenlamellen. Der Blendensteuerstift 3 b beschreibt um den ortsfesten Lagerpunkt 3 a einen Kreisbogen und steuert die im ortsfesten Lagerpunkt 5 a drehbar gelagerten Blendenlamellen 5 und 5' mit den Steuerkurven 5 b und 5 b'.

Die Steuerhebel 1, 2 und 3 sind in der gezeichneten Einstellung "A" (Automatik) kraftschlüssig durch die Federn 8 und 9 miteinander verbunden. Die Blendenlamellen selbst werden , wie in den meisten Fällen üblich, im Formschluß geführt. In dieser Übertragungskette ist jede beliebige Korrektur möglich, wobei lediglich die Kurve 2 b eine entsprechende Form aufzuweisen braucht. Bei der bei automatischer Blendenregelung vorgegebenen einen Belichtungszeit nimmt die effektive Belichtungszeit mit abnehmender Blendenöffnung zu. Um diese Zunahme der Belichtungszeit zu kompensieren, muß also die Blende über den theoretischen Wert hinaus geschlossen werden. Die Kurve 2 b ist also so ausgelegt, daß die Blende um soviel weiter geschlossen wird, daß trotz

6

der Zunahme der effektiven Belichtungszeit der theoretische Belichtungswert, in den praktisch die verlängerte Belichtungszeit und die verkleinerte Blende eingehen, zustande kommt.

Die Umstellung von "A" nach "Blitz" erfolgt durch den Blendeneinstellring 4. Dabei wird der Zeithebel 6 durch die Steuerkurve 4 b auf die längere Belichtungszeit für Blitzaufnahmen eingestellt. Der im Lagerpunkt 3 a im Verschlußgehäuse drehbar gelagerte Blendenhebel 3 wird durch die Feder 9 kraftschlüssig an die Blendenkurve 4 a gezogen, der Abtaststift 3 c tastet die Blendenkurve 4 a ab und überträgt die Werte über den Blendenhebel 3 und den Blendensteuerstift 3 b wie bereits beschrieben auf die Blendenlamellen. Durch die Verdrehung des Blendenringes 4 von "A" auf "Blitz"-Bereich wird der Automatikhebel 2 am Stift 2 c durch die Kurve 4 d am Einsteuern der Blenden gehindert.

Die Einstellung erfolgt in diesem Beispiel von Hand über die Blendenskala 4 e. Ebenso wäre jedoch auch eine Einstellung über den Meterring denkbar.

Da die effektive Belichtungszeit bei einer theoretischen Belichtungszeit für Blitzlichtaufnahmen, die gewöhnlich ca. 1/3o sek. beträgt, sich mit abnehmender Blendenöffnung prozentual weniger ändert als die effektive Belichtungszeit bei kürzeren Soll-

belichtungszeiten, ist die Korrekturkurve 2 b zur Kompensation der Änderung der effektiven Belichtungszeit durch Blendenänderung für die Belichtungszeit bei Blitzlichtaufnahmen nicht geeignet. Die Steuerkurve 4 a wird also so ausgelegt, daß die Blendenverkleinerung gegenüber dem theoretischen Blendenwert genau die Zunahme der effektiven Belichtungszeit bei der Sollbelichtungszeit für Blitzlichtaufnahmen ausgleicht.

Für "Ball"-Aufnahmen, d. h. für die Einstellung "B" ist bei dem gezeigten Ausführungsbeispiel keine Blendeneinstellung vorgesehen, so daß "Ball"-Aufnahmen hier nur bei voller Blendenöffnung gemacht werden können. Jedoch wäre es grundsätzlich möglich, die Zeitsteuerkurve 4 b so auszulegen, daß auch bei "Ball"-Aufnahmen beliebige Blendeneinstellungen möglich sind. Eine entsprechende Blendensteuerkurve könnte sich an die Kurve 4 a anschließen. Zweckmäßigerweise wäre sie so auszulegen, daß die eingestellten Blendenöffnungen den theoretischen Blendenöffnungen entsprechen, da eine Verlängerung der effektiven Belichtungszeit bei den bei "Ball"-Aufnahmen üblichen langen Belichtungszeiten praktisch nicht in Erscheinung tritt.

Selbstverständlich ist die Neuerung nicht auf das gezeigte Ausführungsbeispiel beschränkt. So könnte der Hebel 3 auch einen Blendensteuerring, auf dem mehrere Blendenlamellen gelagert sind, drehen. Schließlich wäre es möglich, die Kurve 2 b nur

für einen Mittelwert der Blendenkorrektur auszulegen, falls mehrere kurze Belichtungszeiten der Blendenregelvorrichtung 1 wahlweise zugeordnet werden können.

Schutzansprüche

1. Fotografische Kamera mit einer automatischen Blendeneinstellvorrichtung und einem Verschluß, der bei Einstellung auf automatische Blendeneinstellung auf eine kurze und bei Einstellung auf Blitzlichtaufnahmen auf eine längere Belichtungszeit eingestellt ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Blende (5, 5') bei automatischer Blendenregelung und bei Einstellung für Blitzlichtaufnahmen durch zwei unterschiedliche Blendensteuerkurven (2 b, 4 a) einstellbar ist, von denen die Blendensteuerkurve (2 b) für automatische Blendenregelung eine die bei jedem Sollblendenwert auftretende Verlängerung der effektiven Belichtungszeit gegenüber der kurzen Sollbelichtungszeit kompensierende Blendenverkleinerung und die Blendensteuerkurve (4 a) für Blitzlichtaufnahmen eine entsprechende Blendenverkleinerung, jedoch proportional der Verlängerung der der längeren Sollbelichtungszeit zugeordneten effektiven Belichtungszeiten, bewirkt.

2. Fotografische Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß eine weitere Blendensteuerkurve vorgesehen ist zur Einstellung der gewünschten Sollblendenwerte und daß die weitere

Blendensteuerkurve die Blendeneinstellung bei "Ball"-aufnahmen bewirkt.

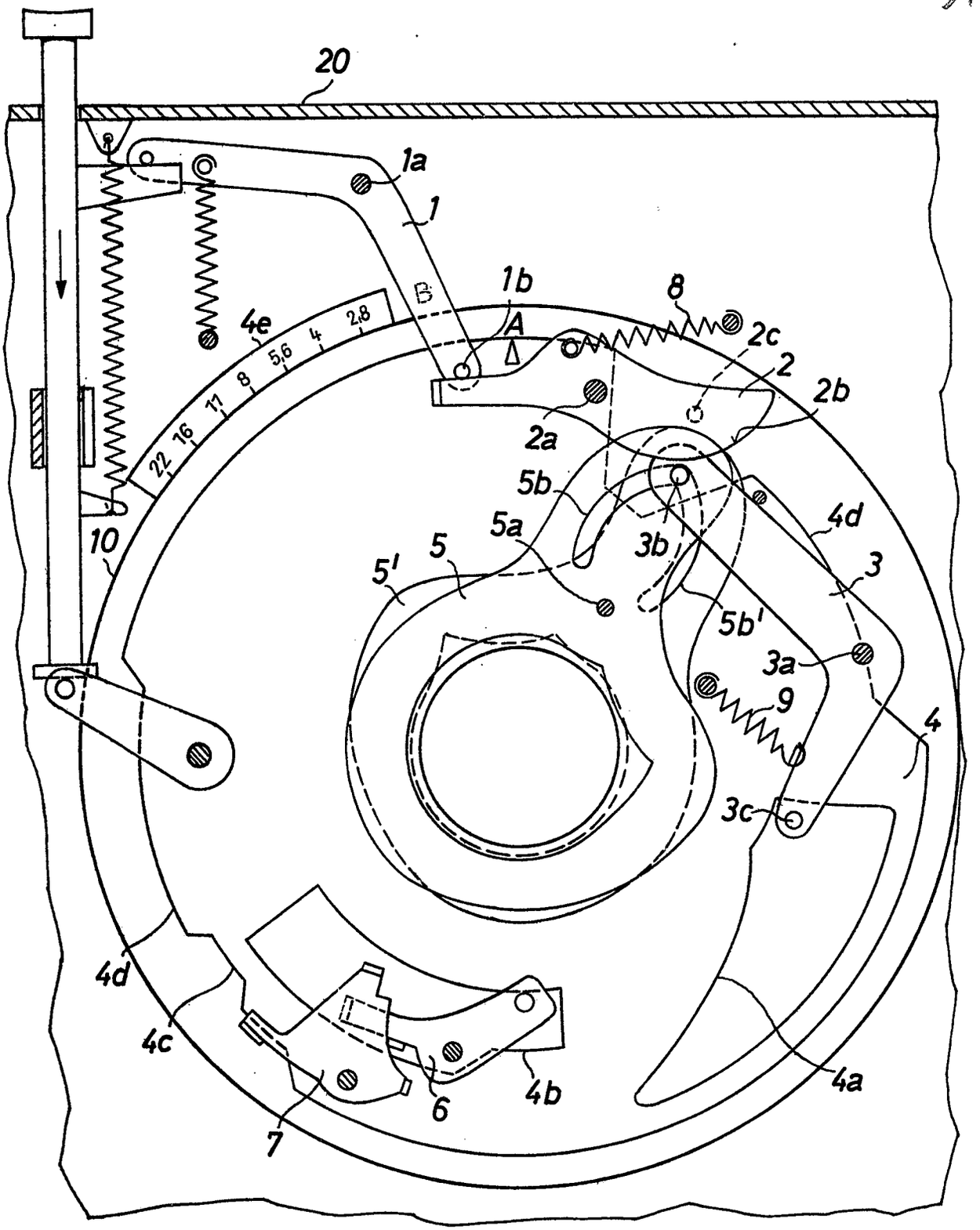
3. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß ein die Blendenöffnung bewirkender Hebel (3) unter der Wirkung einer Feder (9) wahlweise eine der Blendensteuerkurven (2 b, 4 a) abtastet.

4. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß ein Blendeneinstellring (4) zur wahlweisen Zuschaltung der Blendensteuerkurven (2 b, 4 a) an den Hebel (3) und zur Handeinstellung von Blendenwerten vorgesehen ist.

5. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Blendensteuerkurve (4 a) für Blitzlichtaufnahmen in Abhängigkeit von der Entfernungseinstellhandhabe und/oder von Blitzleitzahlwerten verstellbar ist und derart ausgelegt ist, da sie nicht nur die Veränderung der effektiven Belichtungszeit bei

Blitzaufnahmen, sondern auch die Veränderung der Helligkeit bei konstanten Blitzleitzahlen in Abhängigkeit von der Entfernung durch Veränderung der Blendenöffnung gegenüber deren Sollwert kompensiert.

Hierzu ein Blatt Zeichnungen


20
1a
1
1b
B
A
8
2c
2
2b
2a
4e
5,6
4
2,8
8
11
16
22
10
5b
5a
5
5'
3b
4d
3
5b'
3a
9
4
3c
4d
4c
6
4b
7
4a

MF982

(51) Int. Cl.: G 03 b

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

(52) Deutsche Kl.: 57 a - 32/05

(10) (11) Auslegeschrift 1 285 295

(21) Aktenzeichen: P 12 85 295.8-51 (A 50927)

(22) Anmeldetag: 1. Dezember 1965

(44) Auslegetag: 12. Dezember 1968

Ausstellungspriorität: —

(30) Unionspriorität

(32) Datum: —

(33) Land: —

(31) Aktenzeichen: —

---

(54) Bezeichnung: Meßwerkloser automatischer Verschluß für eine fotografische Kamera

(61) Zusatz zu: 1 276 437

(62) Ausscheidung aus: —

(71) Anmelder: Agfa-Gevaert AG, 5090 Leverkusen

Vertreter: —

(72) Als Erfinder benannt: Wasielewski, Dipl.-Ing. Erwin von, 8000 München

---

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht gezogene Druckschriften:

—

DT 1 285 295

12. 68 809 647/1863

Die Erfindung geht aus von einem meßwerklosen automatischen Verschluß für eine fotografische Kamera, enthaltend eine Gleichstromquelle, einen dem Aufnahmelicht ausgesetzten Fotowiderstand, einen Ladekondensator und ein vom Ladungszustand des Kondensators abhängiges Schaltelement, das einen die Belichtungszeit beendenden Elektromagneten beaufschlagt, wobei nach Patentanmeldung P 12 76 437.3-51 (deutsche Auslegeschrift 1 276 437) eine Vorrichtung zur Anzeige für eine Aufnahme unzureichender Lichtverhältnisse vorgesehen ist und durch von einer Prüftaste gesteuerte Schalter an das Schaltelement ein von dem Widerstandswert des Fotowiderstandes abhängiges, im wesentlichen zeitlich konstantes Potential anschaltbar ist.

Die Zahl der erforderlichen Schalter ist dabei verhältnismäßig groß. Um den Aufbau einer derartigen Einrichtung zu vereinfachen, ist gemäß der Erfindung als Schaltglied eine zwei Tansistoren enthaltende Kippstufe vorgesehen, wobei an der Basis des ersten das zeitlich konstante Potential liegt und in der Emitter-Kollektor-Strecke des zweiten, von dem ersten gesteuerten Transistors parallel zur Anzeigevorrichtung der Elektromagnet liegt, der während der Belichtungszeit unter Strom steht und den Ablauf des den Verschluß schließenden Verschlußgliedes verhindert.

Dadurch sind weniger Schalter erforderlich, da der Fotowiderstand ständig am Pluspol der Batterie angeschlossen bleibt. Weiter sind gemäß der Erfindung npn-Transistoren vorgesehen und die Basis des ersten zum Abgreifen des zeitlich konstanten Potentials an einem Abgriff zwischen dem am Pluspol der Batterie liegenden Fotowiderstand und einem am Minuspol der Batterie liegenden Festwiderstand, die einen Spannungsteiler bilden, angeschlossen. Dient der Kameraauslöser in seiner Vorhubphase als Prüftaste, ist eine eigene Prüftaste nicht mehr erforderlich. Die Handhabung einer solchen Kamera wird dadurch vereinfacht.

Ferner liegt gemäß der Erfindung der Festwiderstand über einen Umschaltkontakt an dem Zwischenabgriff, während an dem zweiten Kontakt des Umschaltkontaktes der an den Minuspol der Batterie angeschlossene Speicherkondensator liegt, wobei der Umschaltkontakt von dem Auslöser vor dem Auslösepunkt des Verschlusses betätigt ist.

Weitere Einzelheiten und Vorteile der Erfindung gehen aus einem Ausführungsbeispiel hervor, das an Hand von Figuren nachstehend erläutert ist. Es zeigt

Fig. 1 die Anordnung des erfindungsgemäßen Verschlusses in einer fotografischen Kamera.

Fig. 2 ein Schaltbild der Anordnung nach Fig. 1.

In Fig. 1 ist der prinzipielle Aufbau eines sogenannten Automatverschlusses, der vielfach angewendet wird, dargestellt. Dabei ist in einem nicht näher gezeigten Kameragehäuse ein Öffnungsring **1** drehbar gelagert, in dem konzentrisch ein Schließring **2** ebenfalls drehbar gelagert ist. Durch nicht näher gezeigte Stift-Schlitz-Verbindungen sind Lamellen **7** an den beiden Ringen **1** und **2** so befestigt, daß bei einer Verdrehung des Ringes **2** gegen den Ring **1** im Uhrzeigersinn die Lamellen **7** aus der Durchtrittsöffnung des Ringes **2** herausgeschwenkt werden.

An dem Ring **1** greift eine Zugfeder **3** an, die am Gehäuse befestigt ist. Diese Feder versucht den Ring im Gegensinn des Uhrzeigers zu verdrehen. Auf dem Ring **1** ist ein Stift **9** befestigt, an dem eine Feder **10** eingehängt ist, die an einer Öse **17** des Schließringes **2** befestigt ist. Die Feder **10** zieht den Ring **2** im Gegensinn des Uhrzeigers gegen einen auf dem Ring **1** befestigten Anschlagstift **16**.

Auf dem Öffnungsring **1** ist weiter ein Stift **4** befestigt, an dem eine sogenannte Abreißklinke **5** eines Auslösers **15** angreift. Beim Niederdrücken des Auslösers **15** verdreht die Klinke **5** den Ring **1** im Uhrzeigersinn, wobei jedoch der Stift **4** immer weiter aus der Bahn der Klinke **5** herauswandert.

An einem gehäusefesten Stift **11** ist ein Hebel **12** drehbar gelagert. Dieser kann in einer bestimmten Winkelstellung des Ringes **2** in einen Anschlag **14** an diesem Ring durch eine Drehung im Uhrzeigersinn einfallen. Dieser Bewegung entgegen wirkt eine Feder **13**, die am Kameragehäuse befestigt ist. An dem Auslöser **15** ist eine Nase **6** angebracht, die im Niedergehen des Auslösers den Hebel **12** entgegen der Kraft der Feder **13** in den Bereich des Anschlages **14** bewegt.

An dem Hebel **12** ist ein Weicheisenplättchen **18** angebracht, das im Wirkungsbereich eines Elektromagneten **23** liegt. Der Elektromagnet **23** ist an eine Zeitschaltvorrichtung **37** angeschlossen, deren Funktion nachstehend eingehend erläutert wird. In der Zeitschaltvorrichtung **37** sind weiter enthalten ein Fotowiderstand **28**, der dem Aufnahmelicht ausgesetzt ist, und Schalter, die über einen Stößel **20** von einem Schaltnocken **19** am Auslöser **15** im niedergedrückten Zustand des Auslösers gesteuert werden. Außerdem ist an der Zeitschaltvorrichtung ein Arbeitskontakt **31** angeschlossen, der in der Spannstellung des Öffnungsringes von einem Schaltnocken **8**, oder am Ring **1** sitzt, geschlossen wird.

Die mechanische Wirkungsweise des Verschlusses ist nun folgende: Beim Niederdrücken des Auslösers **15** werden zunächst über den Stößel **20** die Schalter, deren Funktion anschließend erläutert wird, betätigt. Während des Niederdrückens wird durch die Abreißklinke **5** der Ring **1** im Uhrzeigersinn verdreht entgegen der Kraft der Öffnungsfeder **3**. Kurz vor dem Erreichen des Punktes, an dem der Stift **4** aus dem Bereich der Klinke **5** heraustritt und der Ring **1** sich unter der Wirkung der Feder **3** zurückdreht, wird von der Nase **6** der Hebel **12** im Uhrzeigersinn verdreht, so daß er den Schließring **2** in seiner Stellung arretiert. Ein Zurückziehen des Hebels **12** durch die Feder **13** wird durch den Elektromagneten **23** verhindert, der zu diesem Zeitpunkt, wie später noch gezeigt wird, unter Strom ist und das Weicheisenplättchen **18** festhält. Durch den Nocken **8** wird der Arbeitskontakt **27** ebenfalls geschlossen.

Beim vollständigen Niederdrücken des Auslösers wird der Ring **1** freigegeben, der sich in seine Ausgangslage zurückbewegt. Der Ring **2** kann dieser Bewegung jedoch nicht folgen, da er durch den Hebel **12** festgehalten wird. Während der Bewegung des Ringes **1** spannt sich die Feder **10**. Durch die Relativbewegung der beiden Ringe zueinander werden die Lamellen **7** aus der Öffnung des Ringes **2** herausgeschwenkt, so daß die Belichtung eröffnet ist. Gleichzeitig wird der Arbeitskontakt **31** wieder geöffnet. Durch den Zeitschaltkreis wird in noch eingehend beschriebener Weise der Magnet **34** später stromlos gemacht, so daß der Hebel **12** unter der Wirkung der Feder **13** den Anschlag **14** freigibt und sich der Ring **2** unter der Wirkung der Feder **10** in die Ausgangsstellung zurückbegeben kann. Damit ist der Ver-

schluß wieder geschlossen. Nach der Rückbewegung des Auslösers **15** in die Ausgangsstellung, beispielsweise unter der Wirkung einer Rückstellfeder, ist dann der Ausgangszustand wieder erreicht.

Ein genaues Schaltbild der Zeitschaltvorrichtung ist in Fig. 2 gezeigt. Der Stößel **20** betätigt auf Grund des Nockens **19** am Auslöser **15** in zeitlicher Aufeinanderfolge einen Betriebsbereitschaftsschalter **21**, einen Ruhekontakt **22** und einen Umschaltkontakt **23**. Der Betriebsbereitschaftsschalter **21** liegt in Reihe zu einer Stromquelle **24**, die eine Kippstufe mit Strom versorgt. Die Kippstufe enthält zwei npn-Transistoren **25** und **26**, wobei der Kollektor des Transistors **25** an die Basis des Transistors **26** angeschlossen ist. An der Basis des Transistors **25** liegt über einen Widerstand **27** ein Fotowiderstand **28**, der über den Schalter **21** an den Pluspol der Batterie **24** angeschlossen ist. Der Fotowiderstand **28** ist außerdem mit dem Mittelkontakt des Umschalters **23** verbunden, an dessen einem Kontakt ein an den Minuspol der Batterie angeschlossener Widerstand **29** und an dessen anderem Kontakt ein ebenfalls am Pluspol der Batterie liegender Speicherkondensator **30** liegt. Der Kondensator **30** wird von einem Kurzschlußschalter **31** überbrückt.

Der Kollektor des Transistors **25** ist über einen Widerstand **32** und Schalter **21** an den Pluspol der Batterie angeschlossen, ebenso wie der Elektromagnet **34**, dessen Wicklung andererseits am Kollektor des Transistors **26** liegt. Parallel zum Elektromagnet **34** liegt eine Anzeigelampe **33**, die jedoch durch den Schalter **22** vom Pluspol der Batterie **24** getrennt werden kann. Der Emitter des Transistors **26** ist über einen Widerstand **35** an den Emitter des Transistors **25** angeschlossen, wobei beide über einen Widerstand **36** am Minuspol der Batterie liegen.

Die Wirkungsweise der erfindungsgemäßen Einrichtung ist folgende: Im Ruhezustand nehmen alle Schalter und mechanischen Teile die gezeichnete Stellung ein. Wird der Auslöser **15** niedergedrückt, so wird zunächst über die Steuerkurve **19** und den Stößel **20** der Schalter **21** geschlossen. Dadurch wird die Kippstufe mit den Transistoren **25, 26** unter Strom gesetzt. An der Basis des Transistors **25** liegt dabei das durch den vom Fotowiderstand **28** und Festwiderstand **29** gegebene Potential. Ist der Widerstandswert des Fotowiderstandes klein, d. h. die herrschende Helligkeit, der der Fotowiderstand ausgesetzt ist, groß, so liegt das Potential an der Basis des Transistors positiv gegenüber dem Emitter, so daß der Transistor **25** Strom zieht. Durch das gleichliegende Potential an der Basis des Transistors **26** gegenüber dessen Emitter bleibt dann der Transistor **26** gesperrt. Damit bleibt die Anzeigelampe **33** im Sucherfenster ohne Strom.

Sinkt dagegen die auf den Fotowiderstand **28** auftreffende Lichtmenge unter einen gewissen Grenzwert, so daß die Potentialdifferenz zwischen Basis und Emitter des Transistors **25** die Ansprechschwelle unterschreitet, so sperrt der Transistor **25**, und der Transistor **26** zieht Strom. Dadurch wird der Magnet **34** angezogen, und die Anzeigelampe **33** leuchtet auf. Der Benutzer der Kamera ist dann gewarnt, daß z. B. erhöhte Verwackelungsgefahr besteht, sofern er nicht ein Stativ benutzt. Das gleichzeitige Anziehen des Magneten **34** bleibt vorläufig wirkungslos, da das Plättchen **18** noch gar nicht an den Weicheisenkern des Magneten **34** anschlagen konnte.

Unabhängig von der Anzeige der Lampe **33** kann der Auslöser **15** weiter nach unten gedrückt werden. Dadurch wird zunächst der Schalter **22** geöffnet, so daß die Anzeigelampe **33** aus dem Stromkreis entfernt ist. Gleichzeitig wird der Umschalter **23** betätigt, so daß der Widerstand **29** durch den Speicherkondensator, der vorläufig von dem von dem Nocken **8** geschlossenen Schalter **31** überbrückt ist, ersetzt wird. Der Zeitkreis **37** nimmt damit die von Belichtungssteuerungen an sich bekannten Stellungen ein. Dabei ist der Transistor **25** gesperrt, und der Transistor **26** beaufschlagt den Magneten **34** mit Strom. Im Zuge des weiteren, bereits beschriebenen Auslösevorganges läuft der Öffnungsring **1** ab, indem er den Schalter **31** öffnet. Der Schließring **2** wird durch die von dem Magneten **34** gehaltene Klinke **12** am Ablauf gehindert, nachdem diese von der Nase **6** des Auslösers an den Magneten herangeführt wurde.

Ist das Potential an der Basis des Transistors **25** durch den lichtabhängigen Stromfluß über den Fotowiderstand **28** zum Ladekondensator so weit angestiegen, daß der Transistor **25** leitend wird, so fällt das Potential an der Basis des Transistors **26** augenblicklich, und dieser wird stromlos. Damit gibt der Magnet **34** die Klinke **12** frei, und der Schließring **2** kann ablaufen. Damit ist der Belichtungsvorgang beendet. Wird der Auslöser **15** nun freigegeben, kehren alle Teile in die gezeichnete Stellung zurück, und ein neuer Belichtungszyklus kann beginnen.

Selbstverständlich kann an Stelle der Anzeigelampe **33** ein Magnet im Stromkreis des Transistors **26** liegen, der eine Fahne oder ein sonstiges Schauzeichen in den Sucher schwenkt. Durch eine sinnreiche Kombination kann auch der bereits vorhandene Magnet **34** für diesen Zweck verwendet werden, da die zeitliche Aufeinanderfolge der Betätigungen diese Möglichkeit gibt.

Patentansprüche:

1. Meßwerkloser automatischer Verschluß für eine fotografische Kamera, enthaltend eine Gleichstromquelle, einen dem Aufnahmelicht ausgesetzten Fotowiderstand, einen Ladekondensator und ein vom Ladungszustand des Kondensators abhängiges Schaltelement, das einen die Belichtungszeit beendenden Elektromagneten beaufschlagt, wobei nach Patentanmeldung P 12 76 437.3-51 eine Vorrichtung zur Anzeige für eine Aufnahme unzureichender Lichtverhältnisse vorgesehen ist und durch von einer Prüftaste gesteuerte Schalter an das Schaltelement ein von dem Widerstandswert des Fotowiderstandes abhängiges, im wesentlichen zeitlich konstantes Potential anschaltbar ist, dadurchgekennzeichnet, daß als Schaltglied eine zwei Transistoren (**25, 26**) enthaltende Kippstufe vorgesehen ist und daß an der Basis des ersten das zeitlich konstante Potential liegt und in der Emitter-Kollektor-Strecke des zweiten, von dem ersten gesteuerten Transistors (**26**) parallel zur Anzeigevorrichtung (**33**) der Elektromagnet (**34**) liegt, der während der Belichtungszeit unter Strom steht und den Ablauf des den Verschluß schließenden Gliedes (**2**) verhindert.

2. Verschluß nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß npn-Transistoren vorgesehen sind und die Basis des ersten (**25**) zum Abgreifen

des zeitlich konstanten Potentials an einem Abgriff zwischen dem am Pluspol der Batterie (24) liegenden Fotowiderstand (28) und einem am Minuspol der Batterie liegenden Festwiderstand (29), die einen Spannungsteiler bilden, liegt.

3. Verschluß nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Kameraauslöser (15) in der Vorhubphase als Prüftaste Verwendung findet.

4. Verschluß nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Festwiderstand (29) über einen Umschaltkontakt (23) an dem Zwischenabgriff liegt und an dem zweiten Kontakt des Umschaltkontaktes der an den Minuspol der Batterie angeschlossene Speicherkondensator (30) liegt, wobei der Umschaltkontakt von dem Auslöser (15) vor dem Auslösepunkt des Verschlusses betätigbar ist.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

Nummer: 1 285 295
Int. Cl.: G 03 b
Deutsche Kl.: 57 a - 32/05
Auslegetag: 12. Dezember 1968

Fig.1

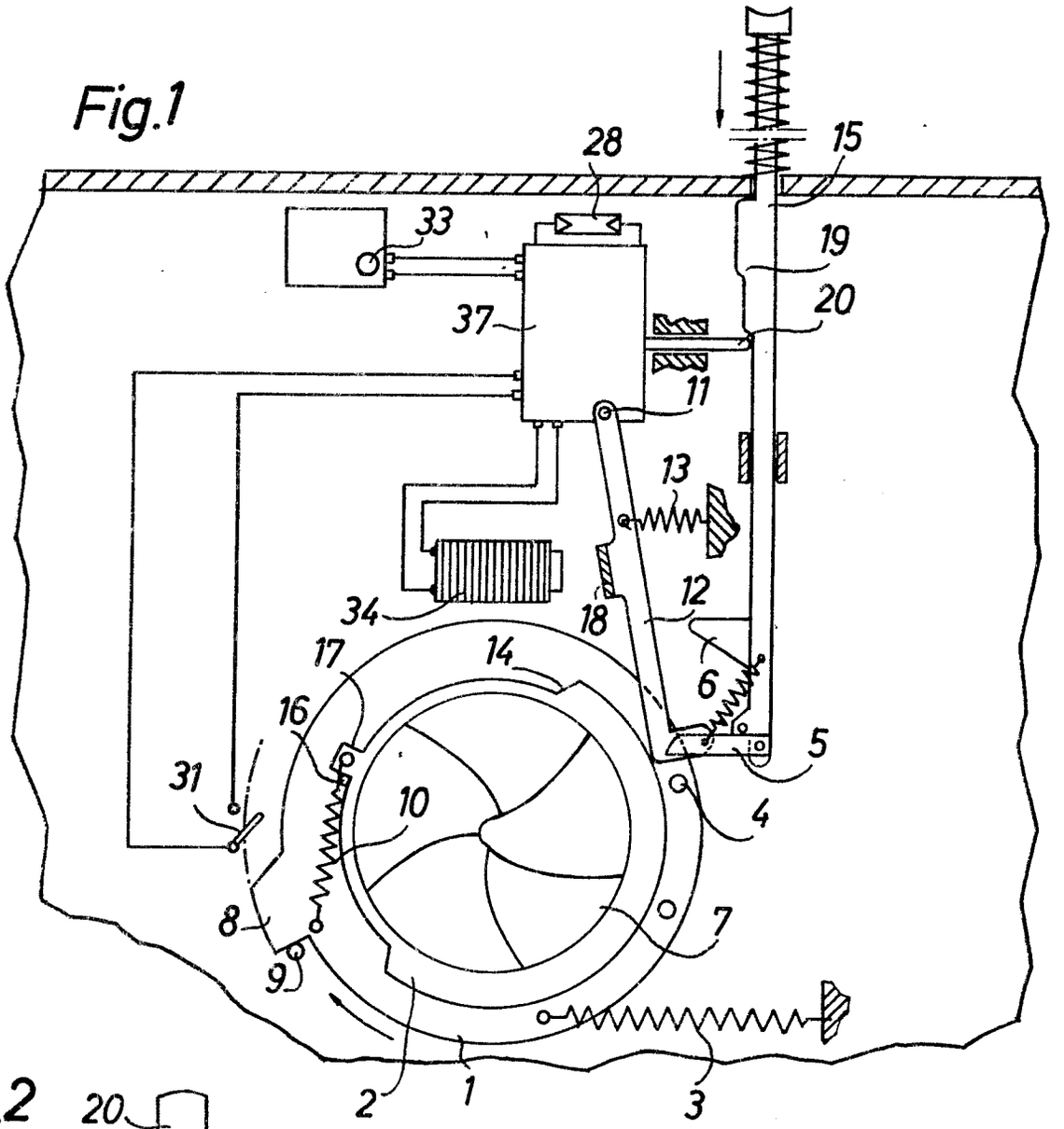
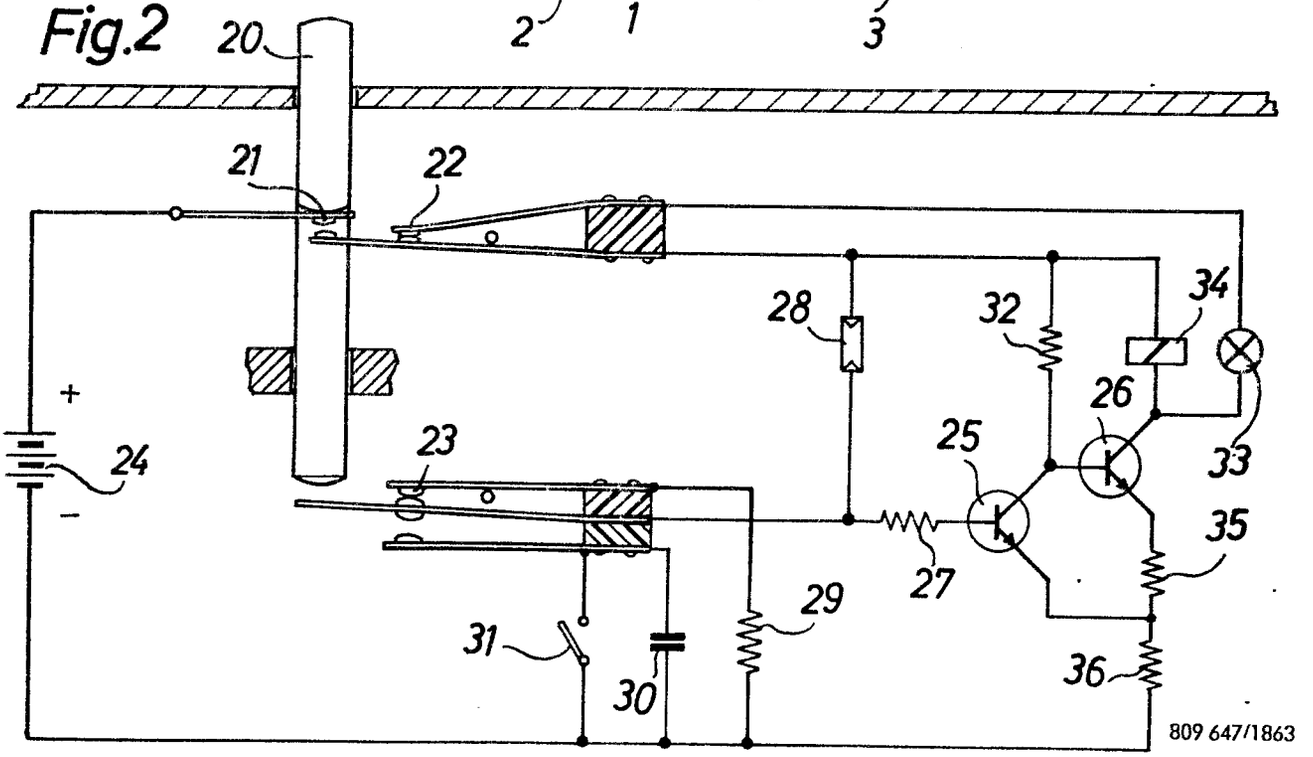


Fig.2



809 647/1863

(51) Int. Cl.: G 03 b

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

(52) Deutsche Kl.: 57 a, 32/05

(10) (11) Offenlegungsschrift 1472584

(21) Aktenzeichen: P 14 72 584.9 (A 50844)

(22) Anmeldetag: 23. November 1965

(43) Offenlegungstag: **19. Juni 1969**

Ausstellungspriorität: —

(30) Unionspriorität

(32) Datum: —

(33) Land: —

(31) Aktenzeichen: —

---

(54) Bezeichnung: Fotografische Kamera

(61) Zusatz zu: —

(62) Ausscheidung aus: —

(71) Anmelder: Agfa-Gevaert AG, 5090 Leverkusen

Vertreter: —

(72) Als Erfinder benannt: Biedermann, Dr. Friedrich, 8025 Unterhaching;
Dürr, Dipl.-Phys. Helmut; von Wasielewski, Dipl.-Ing. Erwin;
Mayr, Dipl.-Ing. Helmut; Huber, Dipl.-Ing. Hans-Peter;
Pelte, Richard; 8000 München

Benachrichtigung gemäß Art. 7 § 1 Abs. 2 Nr. 1 d. Ges. v. 4. 9. 1967 (BGBl. I S. 960): 28. 6. 1968

ORIGINAL INSPECTED

● 6. 69 909 825/472 24/80

1472584

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT
Leverkusen

22. Nov.1965
10/Hu/Kl

PF 549/MF 951

[illegible]

Fotografische Kamera

Die Erfindung betrifft eine fotografische Kamera, vorzugsweise eine Kinokamera, mit wenigstens einer elektromagnetisch gesteuerten Blendenlamelle zur Einstellung einer Blendenöffnung.

Derartige Einrichtungen zur Steuerung einer Blendenöffnung sind bereits vielfach bekannt. Sie haben jedoch alle den Nachteil, daß durch die statische Einstellung der Blende ein Hängenbleiben bei Verstellung um verhältnismäßig kleine Beträge nicht ausgeschlossen ist. Andererseits müssen die in der Regel zum Einstellen der Blende verwendeten Drehspulinstrumente gedämpft sein, um ein Aufschaukeln der Blendenlamellen zu vermeiden. Deshalb sind einerseits die Anforderungen an die Drehspulinstrumente ziemlich hoch, andererseits ist keine Gewähr für eine genau richtige Einstellung aufgrund

909825/0472

der Notwendigkeit verhältnismäßig großer Stellkräfte zum Überwinden der Haftreibung gegeben.

Um dem abzuhelfen, ist gemäß der Erfindung die Größe der Blendenöffnung durch schwingende Mittel bestimmt, die eine periodische Schwingung mit einer wenigstens einigen Blendenstufen entsprechenden Amplitude ausführen können und durch wenigstens einen Elektromagneten steuerbar sind.

Bei einer derartigen Vorrichtung ist ein Hängenbleiben der schwingenden Mittel so gut wie ausgeschlossen; die dynamische Einstellung der Blende erfordert auch kein teures Drehspulinstrument mehr.

Nach einer Ausgestaltung der Erfindung sind der oder die Elektromagnete an eine Wechselspannungsquelle angeschlossen, die einen dem Aufnahmelicht ausgesetzten lichtelektrischen Wandler, vorzugsweise einen Fotowiderstand aufweist. Dadurch ist eine lichtabhängige Beeinflussung der erregenden Wechselspannung möglich. Im einzelnen kann zur lichtabhängigen Amplitudenmodulation die Wechselspannungsquelle in Reihe mit dem Fotowiderstand liegen. Soll aufgrund der mechanischen Ausbildung der Blende die Amplitudenmodulation gegensinnig

lichtabhängig erfolgen, kann der Fotowiderstand zur Wicklung des oder der Elektromagneten parallel liegen. Die erregende Wechselspannung in der Magnetspule nimmt dann mit zunehmender Helligkeit ab, so daß die Amplitude der schwingenden Mittel ebenfalls kleiner wird.

Gemäß einem weiteren Erfindungsvorschlag ist zur Erzeugung einer Wechselspannung mit lichtabhängiger Frequenz ein astabiler Multivibrator mit zwei Transistoren und zwei jeweils zwischen der Basis des einen und dem Kollektor des anderen Transistors liegenden Kondensatoren vorgesehen, an deren Basen eine lichtabhängige Gleichspannung liegt. Ergänzend dazu wird vorgeschlagen, daß zwischen der Gleichspannungsquelle und der Basis eines jeden Transistors jeweils ein Fotowiderstand liegt. Zu Abgleichzwecken und zur Einstellung von Filmempfindlichkeiten können dann parallel und/oder in Reihe zu den Fotowiderständen Abgleichwiderstände und parallel zu den Kondensatoren zuschaltbare Abgleichkondensatoren vorgesehen sein.

Ein derartiger Multivibrator ist klein, hat einen geringen Stromverbrauch und läßt sich ohne weiteres in einer Kamera unterbringen.

Nach einer Ausführungsform der Erfindung sind wenigstens zwei von einer entsprechenden Anzahl Elektromagneten gesteuerte schwingende Mittel vorgesehen, deren erregende Wechselspannungen in Abhängigkeit von dem auf den Fotowiderstand auftreffenden Licht gegeneinander phasenverschoben sind. Die Blendenöffnung und damit die durchtretende Lichtmenge nimmt dann entsprechend der Beleuchtungsstärke des lichtelektrischen Wandlers über eine entsprechende Phasenverschiebung mit zunehmender Lichtstärke ab. Bei einem minimalen Phasenwinkel erreicht die Blendenöffnung ein Maximum, bei einem Phasenwinkel von 180° erreicht die Blendenöffnung einen Kleinstwert. Dadurch, daß nur eine Phasenverschiebung der erregenden Ströme vorgenommen wird, ist immer die richtige Zuordnung der beiden Bewegungen zueinander gegeben.

Nach einer weiteren Ausführungsform der Erfindung weisen ein periodisch den Strahlengang unterbrechender Verschluß, z.B. eine Umlaufblende und die schwingenden Mittel zur Bestimmung der Blendengröße gleiche Frequenz auf, wobei zur Phasenverschiebung der den Verschluß und die Schwingmittel steuernden Wechselspannungen ein lichtabhängiger Phasenschieber vorgesehen ist. Bei dieser Ausführungsform kann der periodische Verschluß, in der Regel eine Umlaufblende,

mit anderen mechanischen Vorgängen in der Kamera, z. B. dem Filmtransport, fest gekuppelt sein, da die Phasenlage dieser Spannung nicht verändert zu werden braucht.

Ein Phasenschieber enthält erfindungsgemäß eine Kombination eines astabilen Multivibrators, dessen Tastverhältnis durch Anwendung eines Fotowiderstandes lichtabhängig ist, mit zwei monostabilen Multivibratoren, wobei der Ausgang des astabilen Multivibrators über ein differenzierendes Glied, z.B. einen Kondensator oder einen Übertrager, an zwei Dioden angeschlossen ist, die die positiven Impulse auf den einen, die negativen Impulse auf den anderen monostabilen Multivibrator leiten. Ein derartiger Phasenschieber hat einen so geringen Strom- und Platzbedarf, daß er in einer normalen Kamera noch Platz finden kann.

Bei einer anderen Ausführungsform der Erfindung ist als Frequenzgeber ein von elektronischen Uhren bekannter mechanischer Schwinger vorgesehen, der einen Permanentmagneten trägt und mit einer Steuerspule zusammenwirkt, wobei die Mittel zur Bestimmung der Blendengröße an dem mechanischen Schwinger, vorzugsweise einem stimmgabelförmigen Körper befestigt sind. Ein derartiger Frequenzgeber

weist unabhängig von Belastungen eine hohe Frequenzkonstanz auf, die für Kinokameras von Interesse ist.

Die Mittel zur Bestimmung der Blendengröße, vorzugsweise Blendenflügel, können dann in der Ruhelage den Strahlengang unterbrechen, wobei der Fotowiderstand zur Erregerspule parallel liegt. Wird eine derartige Einrichtung in einer Kinokamera verwendet, ist zum periodischen Unterbrechen des Strahlengangs, das zum Filmtransport erforderlich ist, keine Umlaufblende mehr nötig.

Nach einem anderen Erfindungsvorschlag ist als Frequenzgeber ein drehzahlgeregelter Gleichstrommotor vorgesehen, der die Umlaufblende und einen Wechselspannungsgenerator oder einen Unterbrecher in der Gleichspannungszuleitung für den oder die Magnete antreibt. Der in Kinokameras in der Regel vorhandene Motor zum Antrieb der Umlaufblende kann nun in einer etwas stärkeren Ausführung als Geber für eine genau synchrone Wechselspannung oder zerhackte Gleichspannung dienen.

Bei einer anderen Ausführungsform der Erfindung ist der lichtelektrische Wandler im Strahlengang hinter der

Umlaufblende angeordnet oder liegt im durch einen auf der Umlaufblende sitzenden Spiegel umgelenkten Strahlengang. Dadurch wird eine Steuerung erzielt, da der Lichtstrom in seiner Amplitude durch die Lichtstärke, in seiner Frequenz durch die Frequenz der Umlaufblende und in seiner Phase durch die Lage des Wandlers zum Bildfenster bestimmt ist.

Bei einer weiteren Ausführungsform der Erfindung ist die Schwingungsdauer der schwingenden Mittel gleich der Dauer eines Belichtungszyklus der Kamera. Da die eigentliche Belichtungszeit immer kürzer ist als die Dauer eines Belichtungszyklus, kann die Belichtungszeit in den Zeitraum maximalen Blendenausschlags gelegt werden, so daß sich eine hohe Lichtausbeute ergibt. Bei anderen Ausführungsformen der Erfindung ist die Schwingungsdauer der schwingenden Mittel um wenigstens den Faktor 5 kleiner als die Dauer eines Belichtungszyklus der Kamera. Die schwingenden Mittel, insbesondere die Blendenlamellen, können dann besonders leicht ausgebildet sein, um eine hohe Eigenfrequenz zu gewährleisten.

Gemäß einem weiteren Erfindungsvorschlag sind die schwingenden Mittel als fest eingespannte Zungen ausgebildet, die

Blendenlamellen tragen und von je einem Magneten steuerbar sind. Bei Amplitudenmodulation des erregenden Stromes ändert sich bei gleicher Schwingungsfrequenz die Amplitude, die damit ein Maß für die durchtretende Lichtmenge ist. Bei Frequenzmodulation der erregenden Wechselspannung bewegt sich die Schwingungsamplitude der Blendenlamellen auf dem auf- oder absteigenden Zweig der Resonanzkurve, so daß je nach Ruhelage der Blenden eine gleichsinnig oder gegensinnig lichtabhängige Änderung der Blendenlamellenamplitude erreicht wird.

Bei einer weiteren Ausführungsform der Erfindung sind die schwingenden Mittel als zwei fest eingespannte Zungen ausgebildet, die von einem gemeinsamen Magneten steuerbar sind. Besonders vorteilhaft ist diese Bauart, wenn diese Zungen aus magnetischem Material bestehen, nach Art eines Magnetjoches magnetisch leitend verbunden und so gekröpft sind, daß sie sich unter der Wirkung eines in einer um das Joch gelegten Spule fließenden Strom gegenseitig anziehen. Da auf diese Weise ein magnetischer Kreis mit geringem Widerstand gebildet werden kann, ist schon die Wirkung eines verhältnismäßig kleinen Stromes recht groß.

Nach einem weiteren Erfindungsvorschlag ist nur ein schwingender Blendenflügel vorgesehen, der mit einer feststehenden Lamelle zusammenwirkt, wobei eine weitere Vereinfachung erzielt wird.

Nach einem weiteren Erfindungsvorschlag ist nur ein von frequenzmodulierter Wechselspannung annähernd in Resonanz erregtes schwingendes Mittel vorgesehen, das an die Blendenöffnung bestimmende, drehbar gelagerte, aperiodisch gedämpfte Flügel anschlägt, die in ihrer Ruhelage eine kleinste Blende bilden. Auf diese Weise wird trotz dynamischer Einstellung und der damit verbundenen Vorteile eine während der Belichtungsdauer annähernd feststehende Blende mit hoher zeitlicher Lichtausbeute erreicht.

Weitere Einzelheiten und Vorteile des Erfindungsgegenstandes gehen aus einigen Ausführungsbeispielen hervor, die anhand von Figuren nachstehend erläutert sind. Es zeigen

Fig. 1 eine erfindungsgemäße Einrichtung zur Einstellung einer Blendenöffnung mit amplitudenmodulierter erregender Wechselspannung,

Fig. 2 eine gegenüber Fig. 1 vereinfachte Anordnung zur Einstellung einer Blendenöffnung,

Fig. 3 eine weitere erfindungsgemäße Einrichtung zur Einstellung einer Blendenöffnung mittels amplitudenmodulierter Wechselspannung,

Fig. 4 Schaltbild eines Schwinggenerators für Schwingblenden konstanter Frequenz,

Fig. 5 den Schwingungsverlauf einer Einrichtung gemäß Fig. 3,

Fig. 6 eine erfindungsgemäße Einrichtung ähnlich der nach Fig. 3 mit einem drehzahlgeregelten Motor als Frequenzgeber,

Fig. 7 eine Abwandlung der Einrichtung nach Fig.6,

Fig. 8 eine weitere Abwandlung der Einrichtung nach Fig. 6,

Fig. 9 eine andere Ausführung der Einrichtung nach Fig. 6,

Fig. 10 eine weitere Abwandlung der Einrichtung nach Fig. 3,

Fig. 11 den lichtabhängigen Schwingungsverlauf der Einrichtung nach Fig. 10,

Fig. 12 eine erfindungsgemäße Flügelblende mit schwingendem Schläger,

Fig. 13 eine Schwingblende mit zwei schwingenden Flügeln,

Fig. 14 eine erfindungsgemäße Schwingblende mit nur einem schwingenden Flügel,

Fig. 15 Schaltbild einer Einrichtung zur lichtabhängigen Frequenzmodulation,

Fig. 16 eine Abwandlung der Einrichtung nach Fig. 15,

Fig. 17 Amplitudenverlauf einer Einrichtung nach Fig. 15 in Abhängigkeit von der Erregerfrequenz,

Fig. 18 eine erfindungsgemäße Schwingblende mit zwei voneinander mechanisch unabhängig im Gegentakt schwingenden Blendenflügeln,

Fig. 19 Schaltbild eines lichtabhängigen Phasenschiebers,

Fig. 20 den durch die Schaltung von Fig. 19 erreichbaren Impulsverlauf,

Fig. 21 eine Prinzipskizze einer erfindungsgemäßen Einrichtung mit durch lichtabhängig gegenüber der Motorspannung phasenverschobener Wechselspannung erregten Blendenflügeln,

Fig. 22 den Belichtungsverlauf bei einer Einrichtung nach Fig. 21,

Fig. 23 eine Abwandlung der Einrichtung nach Fig. 21,

Fig. 24 eine weitere Abwandlung der Einrichtung nach Fig. 15,

Fig. 25 eine Abwandlung der in Fig. 18 gezeigten Blendenanordnung.

Die in Fig. 1 gezeigte Einrichtung dient zur Einstellung einer Blendenöffnung 1 mittels zweier schwingfähiger, auf elastischen Zungen 2, 3 gelagerter Blendenflügel 4, 5. Die Zungen 2, 3

sind in einem Block 6 fest eingespannt und stehen unter der Wirkung eines Hufeisenmagneten 7, der von zwei Spulen 8, 9 erregt wird.

Im Stromkreis der Spulen 8, 9 liegen hintereinander ein Wechselstromgenerator 10 und ein Fotowiderstand 11, zu dem in bekannter Weise Korrekturwiderstände 12, 13 in Reihe bzw. parallel liegen. Durch die Beleuchtungsstärke am Fotowiderstand 11 wird die Amplitude des vom Generator 10 ausgehenden Wechselstromes so beeinflußt, daß bei großer Lichtstärke die Schwingungsweite der Zungen 2, 3 auch groß wird. Der Einfluß der Schwingungsweite auf die wirksame Blendenöffnung, beispielsweise einer Kinokamera, wird noch eingehend erläutert.

In Fig. 2 ist eine Abwandlung der Einrichtung nach Fig. 1 gezeigt. Die Zungen 2', 3' sind an einem Block 14 befestigt, der zugleich eine einzige Spulenwicklung 15 trägt. Die Zungen 2', 3' sind aus weichmagnetischem Material und so gekröpft, daß sie sich bei Stromfluß durch die Spule 15 anziehen. Bei entsprechender Modulation des Stromes in der Spule 15 führen wiederum die Blendenflügel 4, 5 Schwingungen aus.

Eine Einrichtung, bei der die Steuerung einer Belichtungszeit durch Amplitudensteuerung der Blendenschwingung bewirkt wird, ist in Fig. 3 im Zusammenhang mit den wichtigsten Teilen einer Kinokamera gezeigt. An einen elektronischen Erregerkreis 16, dessen Schaltbild noch erläutert wird, ist ein Fotowiderstand 17 und eine Wicklung 18 angeschlossen. Der Kreis 16 seinerseits ist an eine Gleichstromquelle 19 angeschlossen. Die Wicklung 18 erzeugt einen magnetischen Fluß, der auf ein nach Art einer Stimmgabel schwingungsfähiges U-förmiges, aus magnetischem Material bestehendes oder ein magnetisches Teil tragendes Frequenznormal 20 wirkt. An den beiden Schenkeln des Frequenznormals sind zwei Flügel 21, 22 befestigt, die je nach ihrer Stellung die Größe der Durchtrittsöffnung für den Strahlengang zu einem fotografischen Schichtträger 23 bestimmen.

An dem Erregerkreis 16 ist außerdem ein Synchronmotor 24 angeschlossen, der aufgrund seiner Bauart jeweils eine Umdrehung während einer Schwingungsperiode des Frequenznormals 20 zurücklegt. Der Motor 24 treibt einen Umlaufblendenverschluß 25 an, der im Strahlengang zum Schichtträger 23 angeordnet ist, sowie über einen Exzenter einen Greifer 26, der für den Vorschub des Schichtträgers 23 sorgt.

In Fig. 4 ist das Schaltbild des elektronischen Erregerkreises 16 gezeigt. Er enthält zwei Spulen, eine Antriebsspule 18a und eine Erregerspule 18b. Die Antriebsspule liegt mit ihrem einen Pol am Kollektor eines Transistors 27, dessen Emitter an die Gleichstromquelle 19 angeschlossen ist. Auf der anderen Seite der Gleichstromquelle liegt der zweite Pol der Antriebsspule 18a. An der Basis des Transistors 27 liegt die Erregerspule 18b, deren anderer Anschluß über ein aus einem Kondensator 28 und einem Widerstand 29 bestehendes Dämpfungsglied ebenfalls zu der Gleichstromquelle 19 führt. Die Spulen 18a und 18b sind beide in der Wicklung 18 (Fig. 3) untergebracht.

Derartige Erregerkreise sind beispielsweise von elektronischen Uhren bekannt und wirken in der Weise, daß die durch das schwingende Frequenznormal 20 in der Erregerspule 18b induzierten Spannungen den Transistor 27 periodisch leitend machen, der dadurch die Antriebsspule 18a mit einem durch die Batterie 19 gespeisten Wechselstrom gleicher Frequenz beaufschlagt. Um eine elektrische Rückkoppelung zwischen den beiden Spulen 18a und 18b zu vermeiden, ist das Dämpfungsglied 28, 29 vorgesehen.

Die Wirkungsweise der Einrichtung nach Fig. 3 ist anhand eines Diagrammes in Fig. 5 erläutert. Auf der Abszisse ist die Zeit t aufgetragen, während auf der Ordinate die Schwingungsweite der Flügel 21, 22 dargestellt ist. Die Amplitude ist entsprechend den erzielbaren Blendenwerten beziffert. Die Periode der Schwingung entspricht der Eigenfrequenz des aus den Zungen 21, 22 und dem Frequenznormal 20 bestehenden schwingungsfähigen Systems. Bei großer Lichtstärke ergibt sich aufgrund der Wirkung des Fotowiderstandes 17, der beispielsweise in Reihe zur Antriebsspule 18a liegen kann, eine große Amplitude. Durch eine Erhöhung der Helligkeit ergibt sich also z. B. die zwischen dem dritten und dem vierten Feld erkennbare Vergrößerung der Amplitude. Wird durch den Umlaufblendenverschluß 25 der Strahlengang zum Schichtträger 23 nur während der schraffiert gezeichneten Zeit freigegeben, so entspricht die schraffierte Fläche jeweil der auf den Schichtträger auftreffenden Lichtmenge. Verkleinert sich aufgrund geringerer Helligkeit die Amplitude gegenüber der in der Fig. 5 dargestellten Schwingung, so ergeben sich größere Blendenöffnungen, bis schließlich bei schwachem Licht die Ruhelage der Zungen mit maximaler Öffnung erreicht ist.

In Fig. 6 ist eine Abwandlung einer Einrichtung gemäß Fig. 3 gezeigt. Als Frequenzgeber dient in diesem Falle nicht ein elektronischer Erregerkreis in Verbindung mit einem mechanischen Frequenznormlal, sondern ein von der Batterie 19 gespeister Gleichstrommotor 30. Die Drehzahlregelung erfolgt beispielsweise durch einen Fliehkraftregler 31. Dieser ist nicht näher dargestellt, da solche für die Drehzahlregelung von Kinokameras längst bekannt sind. Der Motor 30 treibt einen Generator 32 für einen Wechselstrom, der moduliert durch den in Reihe liegenden Fotowiderstand 17 die Wicklung eines Magneten 33 mit Strom beaufschlagt. Der Magnet 33 wirkt auf fest eingespannte Blendenzungen 2, 3. Durch die feste Koppelung zwischen dem Motor 30 und dem Generator 32 ist ebenfalls der Gleichlauf zwischen Verschluß 25 und den Blendenflügeln 21, 22 sichergestellt.

Eine weitere Abwandlung ist in Fig. 7 dargestellt. Hier ist anstelle eines Wechselstromgenerators ein Schalter 34 vorgesehen, der von einer oder mehreren mit der Verschlußwelle umlaufenden Nocken 35 periodisch geschlossen wird. Der Schalter 34 liegt im Stromkreis des Magneten 33 und eines Fotoelementes 36.

Bei periodischer Betätigung des Schalters 34 fließt ein durch das Element 36 hervorgerufener Strom durch den Magneten 33, der die Blendenflügel 21, 22 synchron zum Verschluß 25 schwingen läßt.

In Fig. 8 ist eine Abwandlung der Einrichtung nach Fig. 6 gezeigt, bei der die Koppelung zwischen den Blendenflügeln 21, 22 und dem Verschluß 25 durch ein Fotoelement 36 hergestellt wird, das hinter dem Blendenumlaufverschluß angeordnet und periodisch beleuchtet wird. Die dadurch erzeugte Impulsfolge mit einer Impulsgröße, die der Helligkeit entspricht, sorgt für eine Schwingung der Blendenflügel 21, 22 mit der Helligkeit entsprechender Amplitude.

In Fig. 9 ist eine weitere Variante dargestellt, bei der auf dem Blendenumlaufverschluß 25 ein Spiegel 94 angeordnet ist, der periodisch in den Strahlengang gebracht, das vor dem Blendenumlaufverschluß angeordnet Fotoelement 36 periodisch mit Licht beaufschlagt. Der von diesem abgegebene periodische Strom wird über einen Verstärker 37 der Magnetspule 33 zugeführt, die entsprechend der Stromamplitude die Blendenflügel 21, 22 zum Schwingen anregt. Diese Belichtungsautomatik kann nach dem Regelprinzip arbeiten; da

das auf das Fotoelement fallende Licht bereits durch die geregelte Aperturblende gegangen ist.

Bei dieser Anordnung ist die vorteilhafte Lichtmessung durch das Objektiv verwirklicht, bei der sich der Meßwinkel des Lichtempfängers mit der Brennweite des Aufnahmeobjektivs ändert. Dies ist besonders von Vorteil bei Zoom- oder Wechselobjektiven.

Eine weitere Anordnung zur Beeinflussung der wirksamen Blendengröße durch schwingende Blendenflügel ist in Fig. 10 gezeigt. Die Auslegung ist so getroffen, daß die Blendenflügel 21, 22 sich in der Ruhelage überlappen und den Strahlengang völlig unterbrechen. Durch Erregung des Frequenznormals 20 zum Schwingen öffnet sich bei jeder Schwingung für kurze Zeit eine Blendenöffnung entsprechend der Schwingungsweite. Dazu ist es erforderlich, daß sich die Amplitude der erregenden Wechselspannung der herrschenden Helligkeit entgegengesetzt verändert. Das wird erreicht, indem der Fotowiderstand 17 parallel liegt zur Antriebsspule 18a. Dadurch wird die Anordnung eines Umlaufblendenverschlusses überflüssig. Bei Verwendung eines an sich bekannten elektromagnetisch betätigten Greifersystems kann auch der Filmantriebsmotor entfallen.

In Fig. 11 ist der Belichtungsverlauf für eine Einrichtung nach Fig. 10 gezeigt, wobei eine durch Verringerung des Erregerstromes hervorgerufene Abnahme der Amplitude im vierten Feld eine Verringerung der auf den Schichtträger auftreffenden Lichtmenge bewirkt.

In Fig. 12 ist eine weitere Form einer Einrichtung zur Einstellung einer Blendenöffnung gezeigt. Zwei Blendenflügel 38, 39 sind drehbar gelagert und werden von Spiralfedern 40, 41 in eine Ruhelage gedrückt, in der sie eine kleinste Blendenöffnung freigeben. Zwischen den über die Lagerpunkte herausragenden verlängerten Armen der Blendenflügel 38, 39 ist eine schwingfähige Zunge 42 angeordnet, die an ihrem anderen Ende fest eingespannt ist. Auf die Zunge wirkt ein Elektromagnet 43. Wird der Magnet 43 mit einem Wechselstrom beaufschlagt, dessen Amplitude sich gegensinnig zur Beleuchtungsstärke ändert, führt die Zunge 42 mit abnehmender Helligkeit größer werdende, hochfrequente Schwingungen aus, die die trägeren Blendenflügel 38, 39 auseinandertreiben, so daß eine nahezu stationäre Einstellung der Blendenöffnung erfolgt. Diese Anordnung verbindet also den Vorteil einer gleichbleibenden Blendenöffnung mit dem Vorteil der dynamischen, d.h. annähernd reibungsfreien Blendeneinstellung.

In Fig. 13 ist eine Blendenanordnung mit zwei Blendenflügeln 21, 22 gezeigt, deren Zungen 2, 3 fest eingespannt sind. Wird der Elektromagnet 43 mit einem Wechselstrom beaufschlagt, dessen Frequenz sich in Abhängigkeit von der Lichtstärke ändert, so ändert sich die Schwingungamplitude der Zungen 2, 3 entsprechend der Lage der erregenden Frequenz zur Resonanzfrequenz des schwingenden Systems. Durch entsprechende Anpassung der Frequenz des Wechselstromes kann eine ansteigende oder eine abfallende Amplitude der Zungen 2, 3 mit zunehmender Helligkeit erreicht werden. Die Abstimmung wird dabei so getroffen, daß während eines Belichtungszyklus die Blendenflügel 21 wenigstens fünf Schwingungen ausführen, um den Integrationsfehler klein zu halten.

Ist, wie nicht näher dargestellt, im Sucherfenster der Kamera eine mit wenigstens einem Blendenflügel verbundene Fahne sichtbar, so kann daran die jeweilige Schwingungsweite abgelesen werden. Dies ist besonders von Vorteil, wenn eine Warngrenze angegeben ist, ab der z.B. Aufnahmen aus freier Hand nicht mehr möglich sind.

In Fig. 14 ist eine ähnliche Anordnung wie in Fig. 13 gezeigt, bei der jedoch nur ein schwingender Blendenflügel 22

vorgesehen ist, der mit einem feststehenden Flügel 44 zusammenwirkt.

In Fig. 15 ist das Schaltbild eines erfindungsgemäßen Multivibrators gezeigt, dessen Frequenz lichtabhängig beeinflußt wird. In Serie zu einer Batterie 19 liegen parallel zueinander die Emitter-Kollektor-Strecken zweier Transistoren 45, 46, an deren Kollektoren hier die Wicklungen der Arbeitsmagnete 47, 48 angeschlossen sind. Zwischen der Basis des Transistors 45 und dem Minuspol der Batterie 19 liegt ein Fotowiderstand 49, während an die Basis des Transistors 46 in gleicher Weise ein Fotowiderstand 50 angeschlossen ist. Zwischen Fotowiderstand 50 und der Basis des Transistors 46 einerseits und der Spule 47 und dem Kollektor des Transistors 45 andererseits ist ein Kondensator 51 angeschlossen, während ein Kondensator 52 in gleicher Weise an der Basis des Transistors 45 liegt.

Soll die Möglichkeit zur Prüfung der von der Batterie 19 gelieferten Stromstärke gegeben sein, werden durch Schalter, die von einer Prüftaste betätigt werden, anstelle der Fotowiderstände 49, 50 geeignete Festwiderstände in den Stromkreis gelegt. Die von Batteriespannung und Festwiderständen abhängige Schwingungsweite kann in der bei Fig. 13 beschriebenen Weise sichtbar gemacht werden.

In Fig. 16 ist eine Abwandlung der Schaltung nach Fig. 15 gezeigt, bei der den Fotowiderständen 49 bzw. 50 Korrekturwiderstände 53, 54 bzw. 55, 56 zugeordnet sind, den Kondensatoren 51 und 52 Korrekturkapazitäten 58 bzw. 59 zugeschaltet und in Reihe zu den Wicklungen 47, 48 Abgleichwiderstände 60, 61 angeordnet sind.

Die Wirkungsweise dieser Schaltung ist leicht zu erkennen, da von astabilen Multivibratoren her bekannt ist, daß sich die Frequenz ändert, wenn durch die Änderung des Widerstandswertes der Fotowiderstände 49, 50 sich die Ladezeit der Kondensatoren 51, 52 verändert.

In Fig. 17 sind sogenannte Resonanzkurven für die Schwingungsweite beispielsweise der Zungen nach Fig. 13 bei Beaufschlagung des Magneten durch einen Strom, der dem Strom durch die Spule 48 entspricht, dargestellt. Bei kleiner Dämpfung ergibt sich die Kurve 62 mit steilen Flanken, d.h. mit starker Lichtabhängigkeit der Amplitude und bei etwas größerer Dämpfung der Blendenflügel ergibt sich die flachere Kurve 63, d.h. die lichtabhängige Amplitudenänderung ist nicht so ausgeprägt.

Eine weitere Abwandlung des Schaltbildes nach Fig. 15 ist in Fig. 24 gezeigt. Dort wird mit Hilfe eines einzigen Fotowiderstandes 95, der mit einem Festwiderstand 96 einen Spannungsteiler bildet, über Widerstände 97, 98 an die Basen der Transistoren 45, 46 ein lichtabhängiges Potential gelegt.

Eine weitere Regelmöglichkeit ergibt sich gemäß Fig. 18, wenn zwei fest eingespannte Blendenzungen 64, 65, die mit einer feststehenden Blendenlamelle 66 zusammenwirken, von zwei getrennten Elektromagneten 67, 68 beeinflußt werden. Die Magnete 67, 68 werden dazu mit Wechselströmen gleicher Frequenz, jedoch mit einer gewissen Phasenverschiebung beaufschlagt. Bei einer Phasenverschiebung der Ströme um 180° ergibt sich eine minimale wirksame Blendenöffnung, bei Gleichlauf der beiden Blendenflügel eine maximale Blendenöffnung. Zum Ausgleich des Summierungsfehlers soll hier jedoch die Schwingungsdauer des erregenden Wechselstromes um wenigstens den Faktor 5 kleiner sein als die Belichtungszeit. Statt der feststehenden Blendenlamelle 66 können auch zwei jeweils mit der Zunge 64 oder 65 in Phase schwingende, bewegliche Zungen vorgesehen sein.

Außerdem können die Blendenzungen auch ohne eine feststehende Blendenlamelle 66 oder in Phase zu ihnen schwingende, bewegliche

Zungen betrieben werden, wenn den Zungen 64', 65' die in Fig. 25 gezeigte oder eine ähnliche Form gegeben wird. Da die Auslenkung aus der Ruhelage in beiden Richtungen lichtschwächend wirkt, ergibt sich dadurch eine stärkere Variation der mittleren Blendenöffnung.

Bei dieser Anordnung läßt sich der Phasensteuerung der Lamellen noch eine Amplitudensteuerung überlagern, um einen größeren Regelbereich zu bestreichen. Bei reiner Amplitudensteuerung kann eines der gleichphasig schwingenden Paare entfallen, wenn die verbleibenden Lamellen in der Ruhelage den Strahlengang unterbrechen.

Das Schaltbild eines lichtabhängigen Phasenschiebers zur Beaufschlagung beispielsweise der Magnete 67 und 68 ist in Fig. 19 gezeigt. Dieser Phasenschieber besteht im wesentlichen aus einem an sich bekannten astabilen Multivibrator 69, einem daran angeschlossen differenzierenden Glied, dessen positive Impulse über einen Gleichrichter einem monostabilen Multivibrator 70 und dessen negative Impulse über einen entgegengesetzt gerichteten Gleichrichter einem anderen monostabilen Multivibrator 71 zugeleitet werden. Die Multivibratoren 70, 71 sind ebenfalls in an sich bekannter Weise

ausgeführt. Im einzelnen enthält der astabile Multivibrator 69 zwei Transistoren 72, 73, deren Emitter-Kollektor-Strecken über Kollektor-Widerstände 74, 75 an die Pole einer Batterie 19 angeschlossen sind. Die Basis des Transistors 72 liegt über einen Basiswiderstand 76 am Minuspol der Batterie 19, die Basis des Transistors 73 ist über einen Fotowiderstand 77, der dem Aufnahmelicht ausgesetzt ist, an den Minuspol der Batterie angeschlossen. Zwischen der Basis des Transistors 72 und dem Basiswiderstand 76 einerseits und dem Kollektorwiderstand 75 und dem Kollektor des Transistors 73 ist ein Speicherkondensator 78 angeordnet. In entsprechender Weise liegt zwischen dem Kollektor des Transistors 72 und der Basis des Transistors 73 ein weiterer Kondensator 79.

In bekannter Weise kann durch Veränderung des Widerstandswertes des Fotowiderstandes 77 das Tastverhältnis, d.h. das Verhältnis der Zeit, in der über den Transistor 73 Strom fließt, zu der Zeit, während der über den Transistor 72 Strom fließt, beeinflußt werden. Die Summe der beiden Zeiten, die Dauer eines Spieles, bleibt jedoch dabei konstant.

Über ein differenzierendes Glied, einen Kondensator 80, der an dem Kollektor des Transistors 73 liegt, wird der

Schaltungszustand des astabilen Multivibrators abgetastet. Dadurch entstehen, wie auch aus der Fig. 20 ersichtlich, jeweils beim Umkippen des Multivibrators positive und negative Impulse an der anderen Elektrode des Kondensators 80. Durch dem Kondensator 80 nachgeschaltete, sich verzweigende Gleichrichter mit entgegengesetzter Polung, im vorliegenden Fall Dioden 81, 82, werden die positiven und negativen Impulse getrennt auf die Eingänge der zwei monostabilen Multivibratoren 70 und 71 gegeben.

Diese monostabilen Multivibratoren sind im wesentlichen gleich ausgebildet und enthalten in bekannter Weise zwei Transistoren 83, 84, wobei die Diode 81 an der Basis des Transistors 83 liegt. Über einen Basiswiderstand 85 ist die Basis des Transistors 83 außerdem an den Pluspol der Batterie 19 angeschlossen. Die Emittoren der Transistoren 83 und 84 liegen über einen Widerstand 86 ebenfalls am Pluspol der Batterie 19. Zwischen dem Kollektor des Transistors 83 und dem Minuspol der Batterie liegt noch ein Arbeitswiderstand 87. Zwischen dem Kollektor des Transistors 83 und der Basis des Transistors 84 liegt ein Kondensator 88, während die Basis von Transistor 84 über einen Widerstand 89 ebenfalls an den Minuspol der Batterie angeschlossen ist. Zwischen

Pluspol der Batterie 19 und dem Emitter des Transistors 84 liegt außerdem noch ein Kondensator 90, während zwischen Kollektor des Transistors 84 und dem Minuspol der Batterie die Spule des Magneten 67 angeschlossen ist. Zwischen der Basis des Transistors 83 und dem Kollektor des Transistors 84 liegt außerdem ein Widerstand 91.

Der monostabile Multivibrator 71 ist im wesentlichen gleich ausgebildet, nur ist sein Eingang, die Basis des Transistors 92, der umgekehrt gepolt ist, an die Diode 82 angeschlossen, während zwischen dem Kollektor des Transistors 93, der ebenfalls umgekehrt gepolt ist, als der Transistor 84, und dem Pluspol der Batterie die Spule des Magneten 68 liegt.

Die in Fig. 20 in der mittleren Zeile gezeigten kurzen Impulse, die über die Dioden 81, 82 auf die Multivibratoren 70 bzw. 71 geleitet werden, veranlassen diese jeweils zum Kippen in der entsprechenden Richtung. Die Dauer des Stromflusses durch den Magneten 67 bzw. 68 ist dabei jeweils gleich, sie ist durch die Abmessungen der Kondensatoren und Widerstände in den Multivibratoren fest vorgegeben. Jedoch verschieben sich die Impulse in den beiden Magneten 67, 68

in Abhängigkeit von der Dauer der Stromstöße durch den Transistor 73. Ein solcher lichtabhängiger Phasenschieber kann nicht nur im Zusammenhang mit elektronischen Belichtungssteuerungen Anwendung finden, sondern auch auf den verschiedensten anderen Gebieten der Technik.

Elektronische Belichtungssteuerungen mittels phasenverschobener Wechselströme sind aber nicht nur denkbar bei einer Anordnung gemäß Fig. 18, bei der die Blendenflügel 64, 65 wenigstens fünf Schwingungen während einer Belichtungszeit ausüben, sondern auch, wie in Fig. 21 dargestellt ist, z.B. für eine Kinokamera, bei der die Schwingung von Blendenflügeln 21, 22 und ein Umlaufblendenverschluß 25 mit gleicher Frequenz laufen. Neu an der Figur 21 ist beispielsweise gegenüber der Anordnung in Fig. 3 nur ein elektronischer Phasenschieberkreis 69, 70, 71, dessen Schaltbild in Fig. 19 gezeigt ist. Dieser ist zwischen dem elektronischen Erregerkreis 16 und dem Motor 24 angeordnet, dessen Wicklung beispielsweise an den Kollektor des Transistors 84 angeschlossen sein kann.

Die Wirkungsweise der Einrichtung in Fig. 21 ist aus Fig. 22 entnehmbar. Durch den Umlaufblendenverschluß 25

wird die Belichtungszeit jeweils auf den in Fig. 21 schraffiert dargestellten Bereich begrenzt. Die Blendenflügel selbst schwingen in diesem Fall stets mit der gleichen Amplitude, jedoch wird entsprechend der Beleuchtungsstärke am Fotowiderstand 77 der durch die Umlaufblende 25 bestimmte Belichtungszeitraum gegenüber der Blendenschwingung verschoben. Durch diese lichtabhängige Phasenverschiebung zwischen der durch den Magnet 18 gesteuerten Schwingung der Blendenflügel 21, 22, dessen Spule beispielsweise an den Kollektor des Transistors 93 angeschlossen sein kann, und der durch den Motor 24 bestimmten Phasenlage des Umlaufblendenverschlusses 25 wird die in Fig. 22 durch den schraffierten Bereich dargestellte, auf den Schichtträger 23 auftreffenden Lichtmenge bestimmt.

In Fig. 23 ist eine Abwandlung der Anordnung nach Fig. 21 gezeigt, bei der in schon beschriebener Weise der elektronische Erregerkreis 16 und das mechanische Frequenznormal als Frequenzgeber durch einen drehzahlgeregelten Motor 30 ersetzt sind, der einen Wechselstromgenerator 32 antreibt. Der elektronische Phasenschieberkreis 94 mit dem Fotowiderstand 77 kann dabei wieder in der in Fig. 19 dargestellten Schaltung ausgebildet sein.

[1 r. Expl.]

PF 549/MF 951

1472584

Patentansprüche

1. Fotografische Kamera, vorzugsweise Kinokamera, mit wenigstens einer elektromagnetisch gesteuerten Blendenlamelle zur Einstellung einer Blendenöffnung, dadurch gekennzeichnet, daß die Größe der Blendenöffnung durch schwingende Mittel bestimmt ist, die eine periodische Schwingung mit einer wenigstens einigen Blendenstufen entsprechenden Amplitude ausführen können und durch wenigstens einen Elektromagneten steuerbar sind.

2. Fotografische Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Magnet oder die Magnete an eine Wechselspannungsquelle angeschlossen sind, die mit einem dem Aufnahmelicht ausgesetzten lichtelektrischen Wandler, vorzugsweise einem Fotowiderstand in Verbindung steht.

3. Fotografische Kamera nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß zwecks lichtunabhängiger Blendeneinstellung, z.B. für Blitzaufnahmen, Batterieprüfung, Auf- und Abblendungen anstelle von oder neben den lichtelektrischen Wandlern Festwiderstände oder Potentiometer anschaltbar sind.

4. Fotografische Kamera nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß zur lichtabhängigen Amplitudenmodulation die Wechselspannungsquelle (10) in Reihe liegt mit dem Fotowiderstand (11).

5. Fotografische Kamera nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß zur gegensinnig lichtabhängigen Amplitudenmodulation parallel zur Wicklung des oder der Elektromagneten der Fotowiderstand (11) liegt.

6. Fotografische Kamera nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß zur Erzeugung einer Wechselspannung mit lichtabhängiger Frequenz ein astabiler Multivibrator mit zwei Transistoren (45, 46) und zwei jeweils zwischen der Basis des einen und dem Kollektor des anderen Transistors liegenden Kondensatoren (51, 52) vorgesehen ist, und daß an deren Basen eine lichtabhängige Gleichspannung liegt.

7. Fotografische Kamera nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen der Gleichspannungsquelle (18) und der Basis eines jeden der Transistoren (45, 46) jeweils ein Fotowiderstand (49, 50) liegt.

8. Fotografische Kamera nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß parallel und/oder in Reihe zu den Fotowiderständen (49, 50) Abgleichwiderstände (53, 54, 55, 56) vorgesehen sind.

9. Fotografische Kamera nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß parallel zu den Kondensatoren (51, 52) zuschaltbare Abgleichkondensatoren (58, 59) vorgesehen sind.

10. Fotografische Kamera nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens zwei von einer entsprechenden Anzahl Elektromagneten gesteuerte schwingende Mittel vorgesehen sind, deren erregende Wechselspannungen in Abhängigkeit von dem auf den Fotowiderstand auftreffenden Licht gegeneinander phasenverschoben sind.

11. Fotografische Kamera nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß ein periodisch den Strahlengang unterbrechender Verschluß, z.B. eine Umlaufblende (25), und die schwingenden Mittel zur Blendengrößenbestimmung gleiche Frequenz aufweisen und daß zur

Phasenverschiebung der den Verschluß und die Schwingmittel steuernden Wechselspannungen ein lichtabhängiger Phasenschieber vorgesehen ist.

12. Fotografische Kamera vorzugsweise nach einem der Ansprüche 10 oder 11, dadurch gekennzeichnet, daß als Phasenschieber eine Kombination eines astabilen Multivibrators (69), dessen Tastverhältnis durch Anwendung eines Fotowiderstandes (77) lichtabhängig ist, mit zwei monostabilen Multivibratoren (70, 71) Verwendung findet, wobei der Ausgang des astabilen Multivibrators über ein differenzierendes Glied, z.B. Kondensator (80) oder Übertrager, an zwei Dioden (81, 82) angeschlossen ist, die die positiven Impulse auf den einen, die negativen Impulse auf den anderen monostabilen Multivibrator leiten.

13. Fotografische Kamera nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß als Frequenzgeber ein mechanischer Schwinger, der wenigstens teilweise aus magnetischem Material besteht oder ein Teil aus solchem Material trägt und mit einer Steuerspule (18b) und einem elektronischen Erregerkreis (16) zusammenwirkt,

vorgesehen ist, und daß die Mittel zur Bestimmung der Blendengröße (21, 22) an dem mechanischen Schwinger, vorzugsweise einem stimmgabelförmigen Körper (20) befestigt sind.

14. Fotografische Kamera nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß an dem elektronischen Erregerkreis (16) ein Sychronmotor (24) angeschlossen ist, der Filmtransport (26) und Umlaufblende (25) antreibt.

15. Fotografische Kamera nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß Mittel zur Bestimmung der Blendengröße, vorzugsweise Blendenflügel (21, 22) in der Ruhelage den Strahlengang unterbrechen und daß der Fotowiderstand (17) zur Erregerspule (18a) parallel liegt.

16. Fotografische Kamera nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß als Frequenzgeber ein drehzahlgeregelter Gleichstrommotor (30) vorgesehen ist, der die Umlaufblende (25) und einen Wechselspannungsgenerator (32 für den oder die Magnete (18, 33)

oder eine Steuerscheibe (35), die einen Schalter (34) im Stromkreis der Magnete betätigt, antreibt.

17. Fotografische Kamera nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der gegebenenfalls mit einem nachgeschalteten Verstärker (37) versehene lichtelektrische Wandler (36) im Strahlengang hinter der Umlaufblende (25) angeordnet ist oder im durch einen auf der Umlaufblende (25) sitzenden Spiegel (94) umgelenkten Strahlengang liegt.

18. Fotografische Kamera nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Schwingungsdauer der schwingenden Mittel gleich der Dauer eines Belichtungszyklus der Kamera ist.

19. Fotografische Kamera nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Schwingungsdauer der schwingenden Mittel um wenigstens den Faktor 5 kleiner ist als die Dauer eines Belichtungszyklus der Kamera.

20. Fotografische Kamera nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die schwingenden Mittel als fest eingespannte Zungen (2, 3) ausgebildet sind, die Blendenlamellen (4, 5; 64, 65) tragen und von je einem Magneten (8, 9; 68, 69) steuerbar sind.

21. Fotografische Kamera nach Anspruch 20, dadurch gekennzeichnet, daß die Blendenflügel (64', 65') in der Ruhelage die Blendenöffnung freigeben und so ausgebildet sind, daß sie bei Auslenkung aus der Ruhelage in beiden Richtungen die Blendenöffnung verkleinern.

22. Fotografische Kamera nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die schwingenden Mittel als zwei fest eingespannte Zungen (2, 3) ausgebildet sind, die von einem gemeinsamen Magneten (15) steuerbar sind.

23. Fotografische Kamera nach Anspruch 21, dadurch gekennzeichnet, daß die Zungen (2', 3') aus magnetischem Material bestehen, nach Art eines Magnetjoches magnetisch leitend verbunden und so gekröpft sind, daß sie sich unter der Wirkung eines in einer um das Joch (14) gelegten Spule (15) fließenden Stromes gegenseitig anziehen.

24. Fotografische Kamera nach Anspruch 20, dadurch gekennzeichnet, daß nur ein schwingender Blendenflügel (22) vorgesehen ist, der mit einer feststehenden Lamelle (44) zusammenwirkt.

25. Fotografische Kamera nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß nur ein von frequenzmodulierter Wechselspannung annähernd in Resonanz erreges schwingendes Mittel (42) vorgesehen ist, das an die Blendenöffnung bestimmende, drehbar gelagerte, aperiodisch gedämpfte Flügel (38, 39) anschlägt, die in ihrer Ruhelage eine kleinste Blende bilden.

57a 32-05 14 72 584 O.T:8.5.1969

1472584

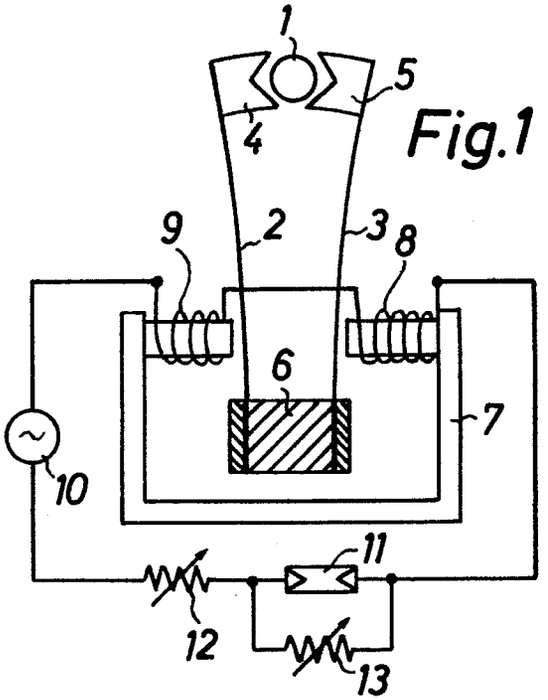


Fig.1

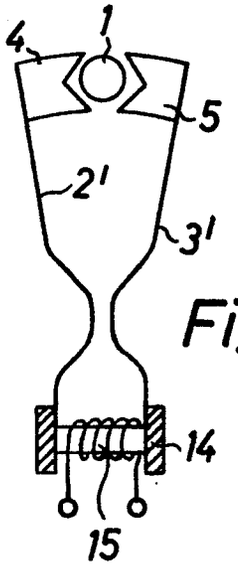


Fig.2

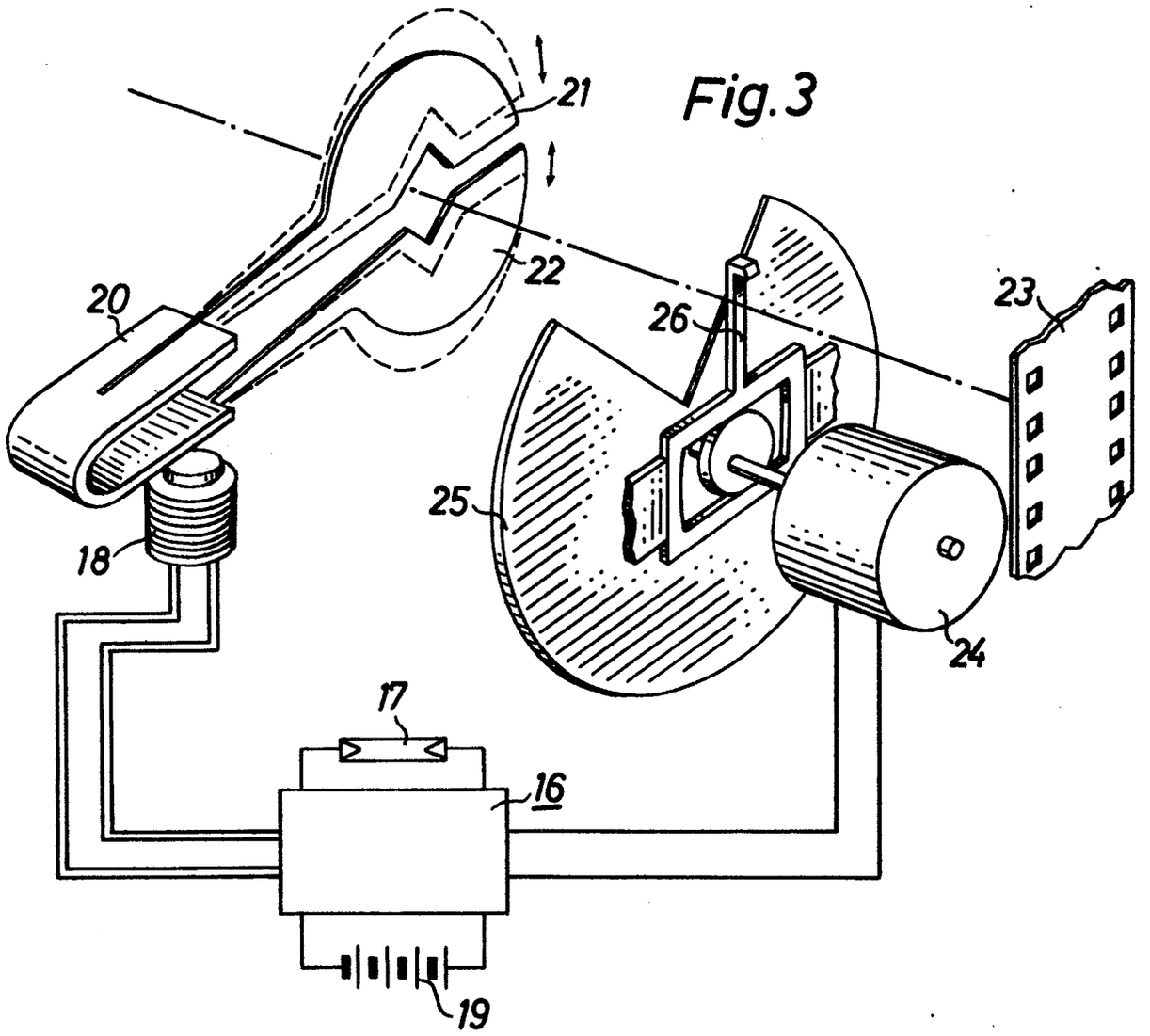


Fig.3

909825/0472

PF 549 / MF 951

↓ 50 844

IX a

1472584

Fig.4

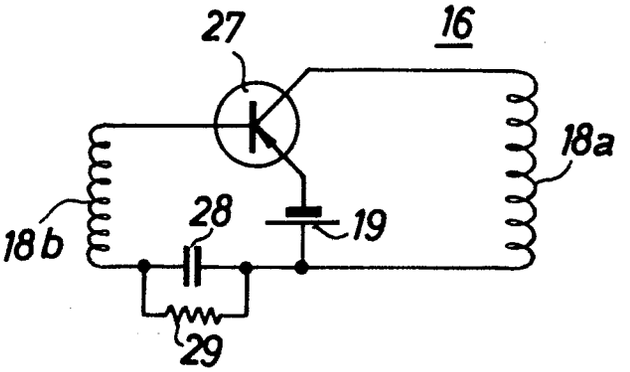
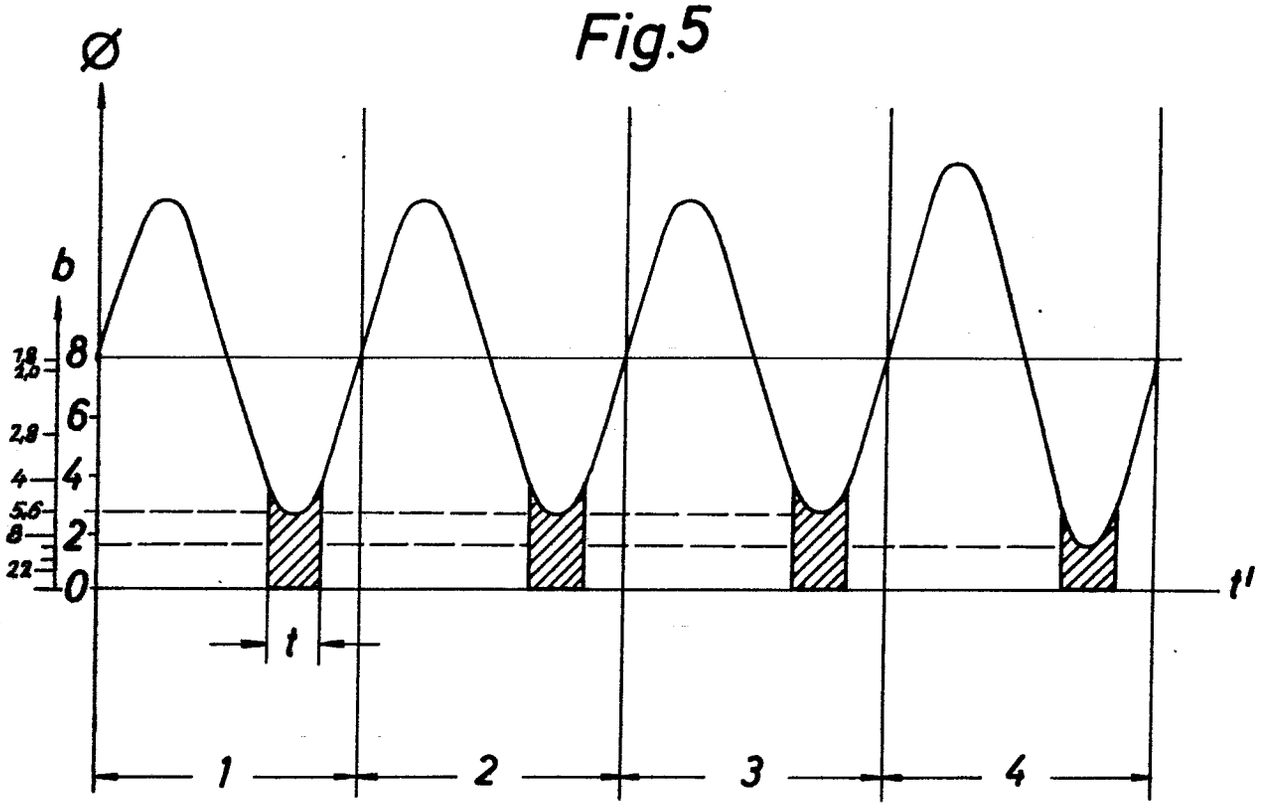


Fig.5



1472584

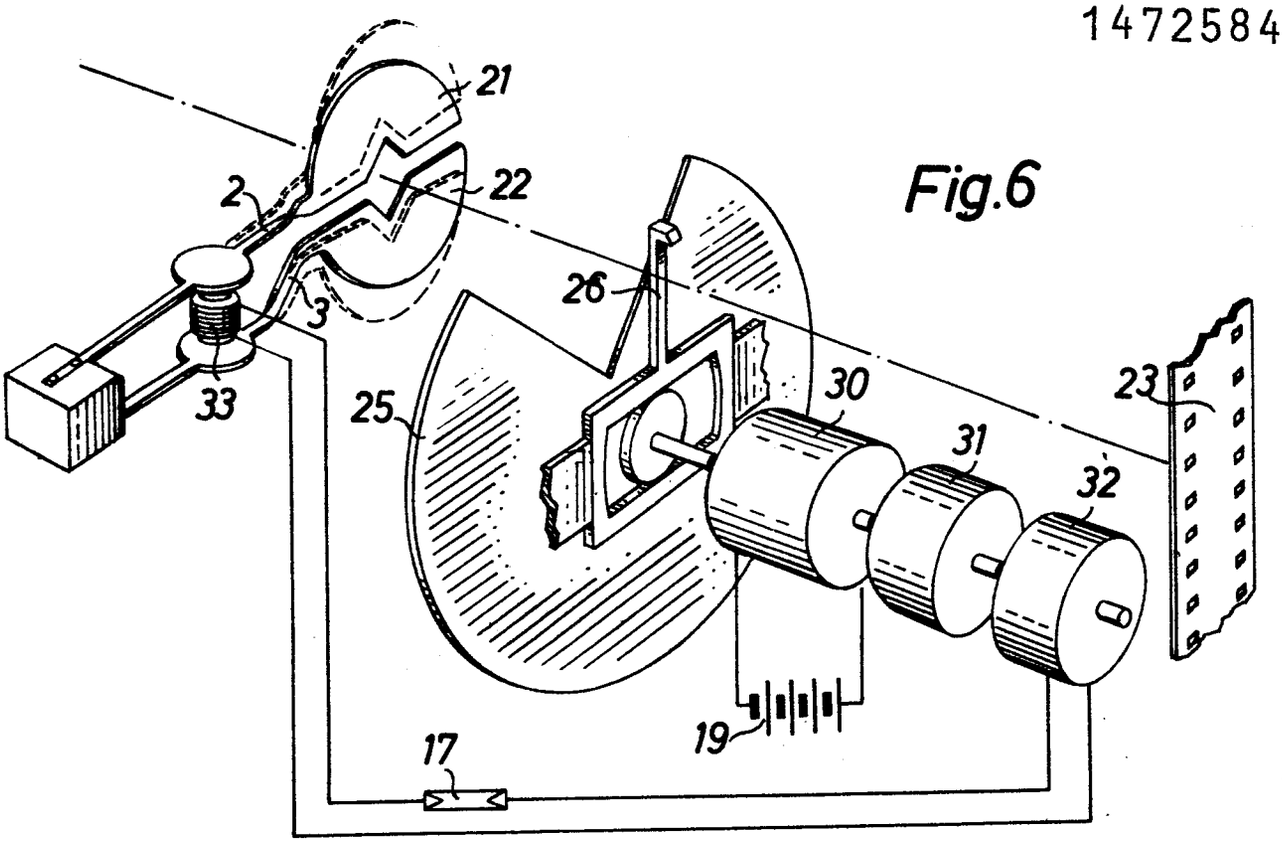


Fig.6

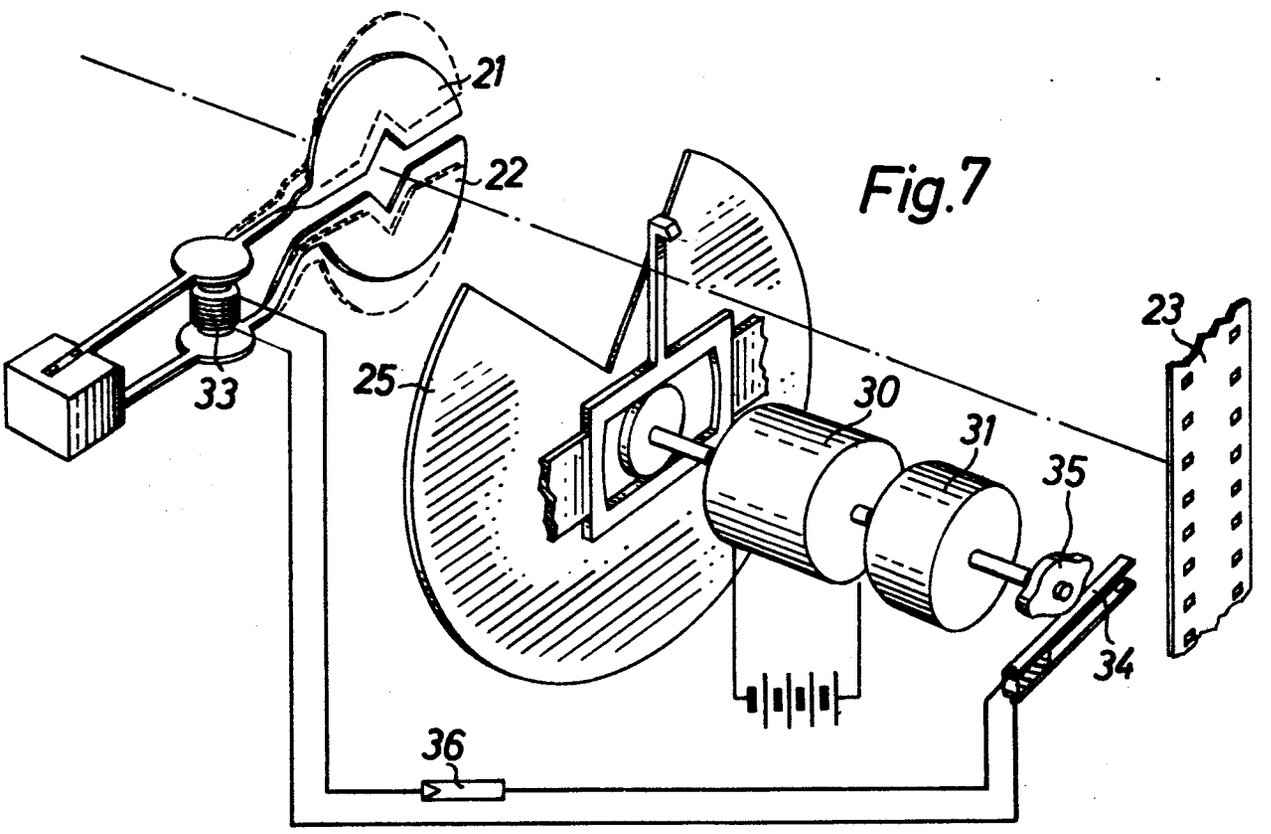


Fig.7

909825/0472

PF549 / MF951

50844

1472584

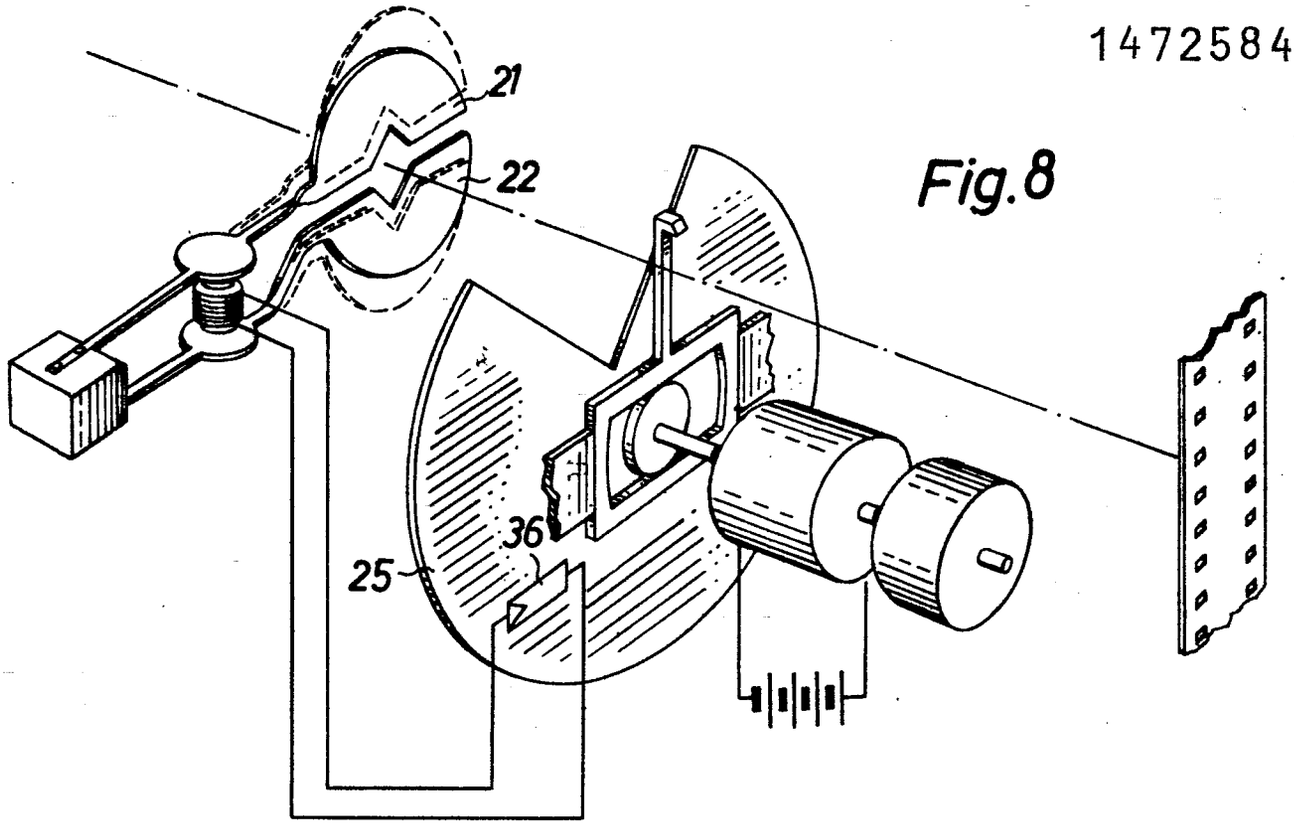


Fig.8

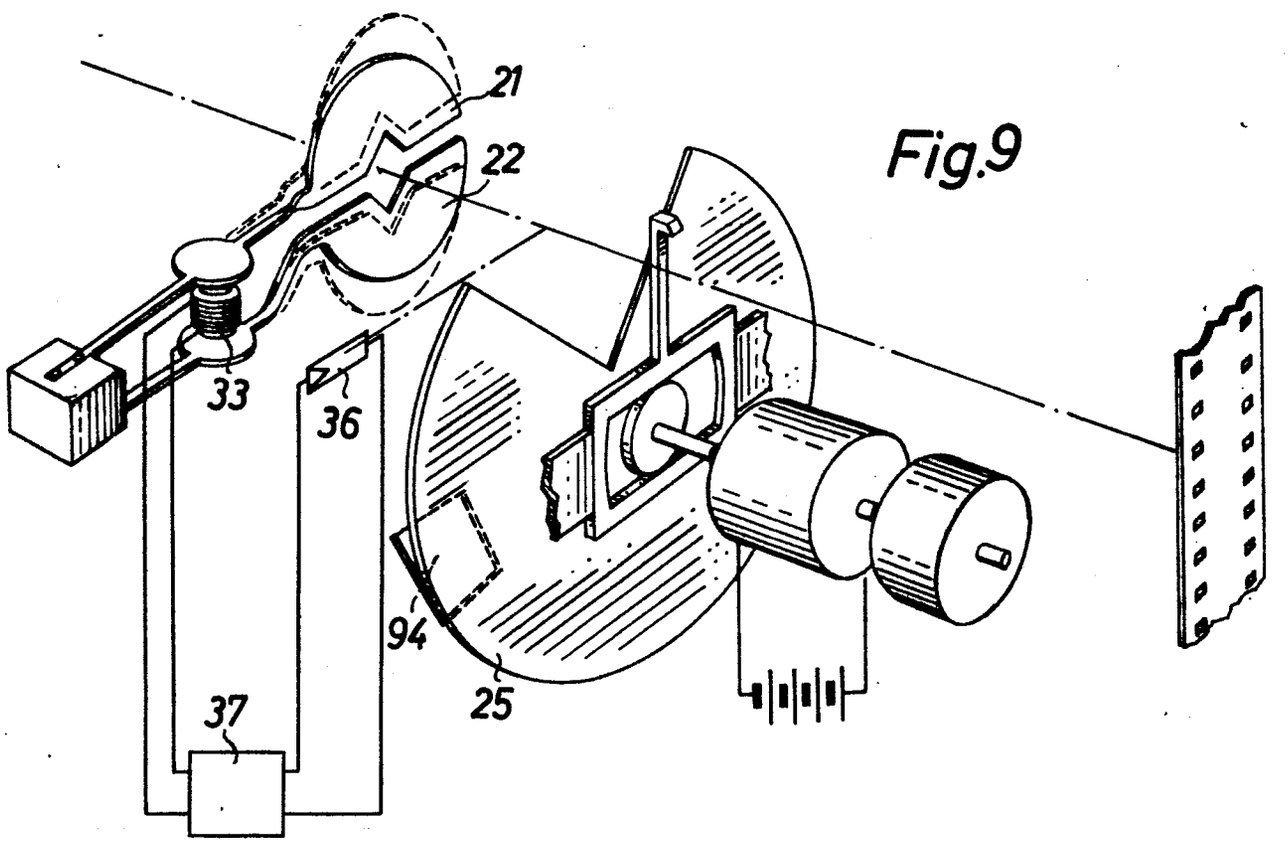


Fig.9

909825/0472

PF549/MF951

50844

1472584

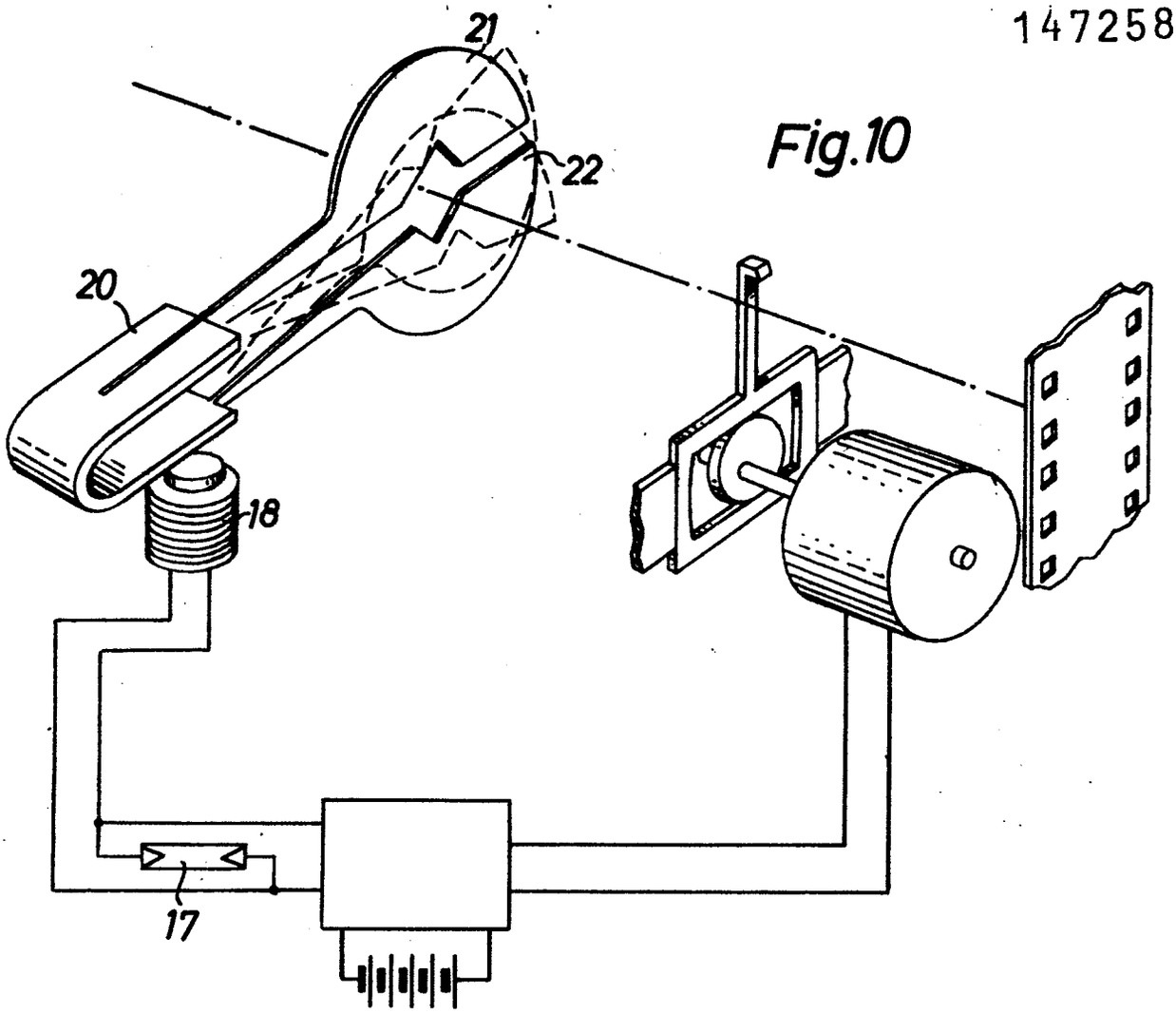


Fig.10

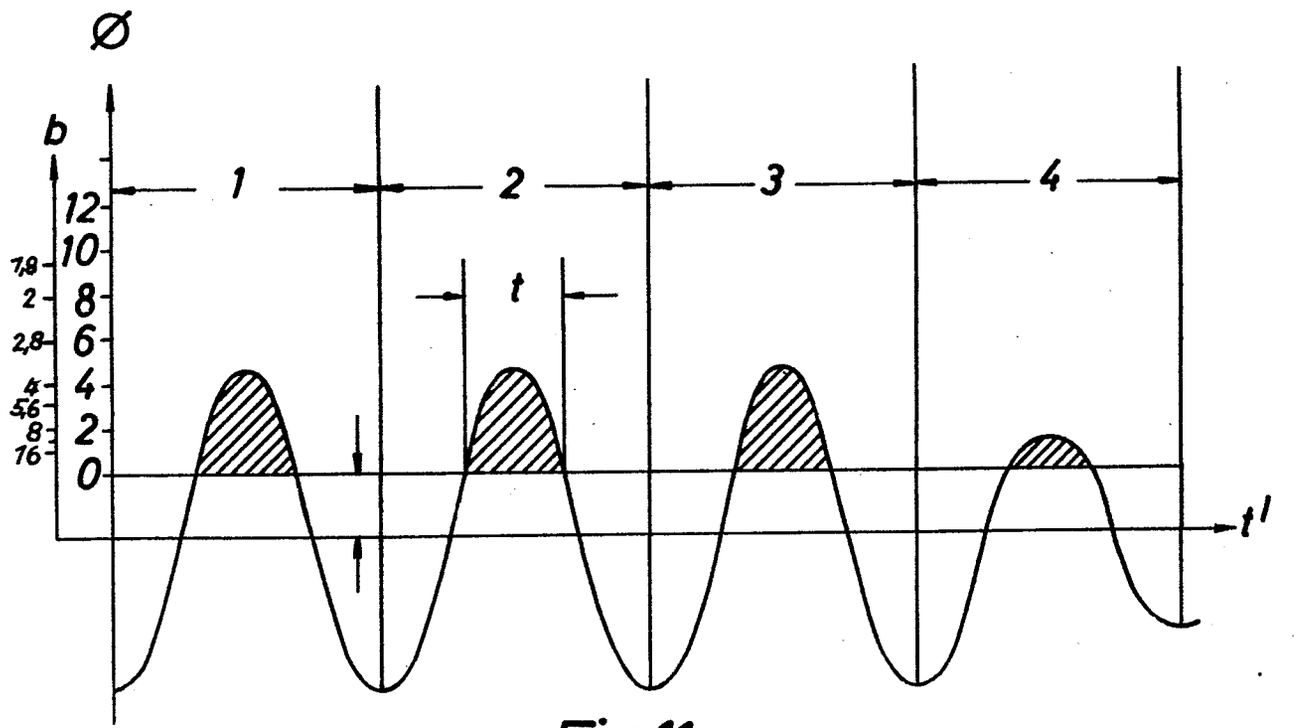


Fig.11

909825/0472

PF 549 / MF 951

d 50844

1472584

Fig.12

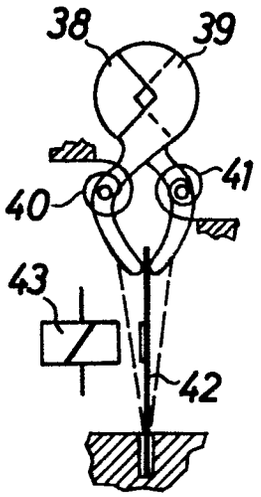


Fig.13

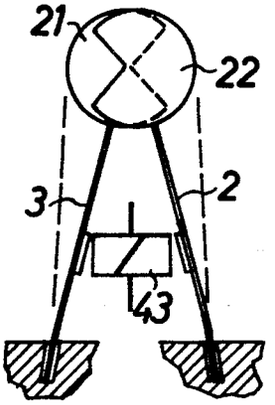


Fig.14

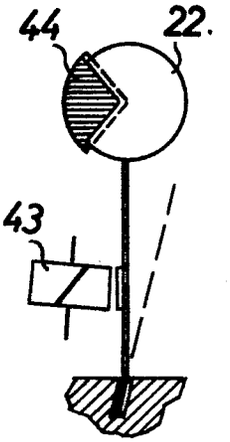


Fig.15

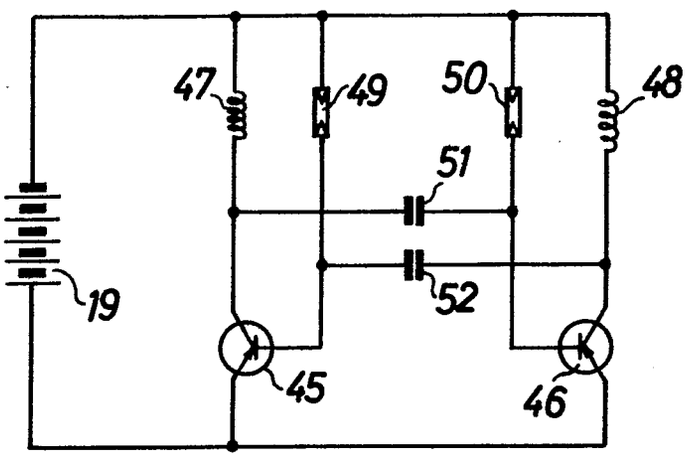
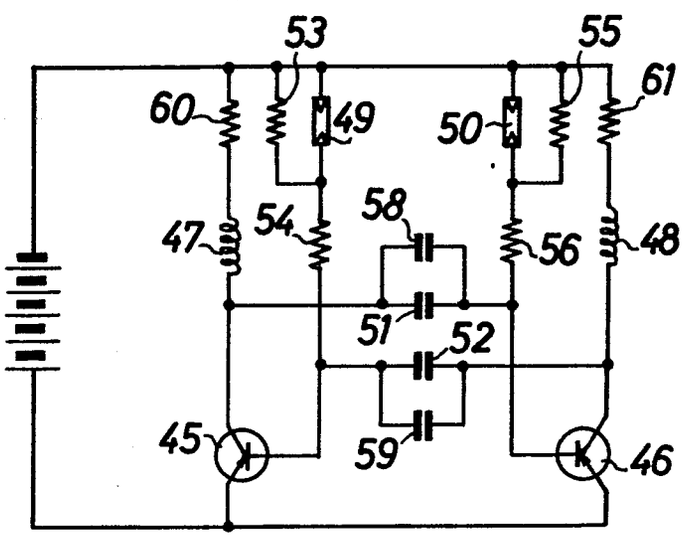


Fig.16

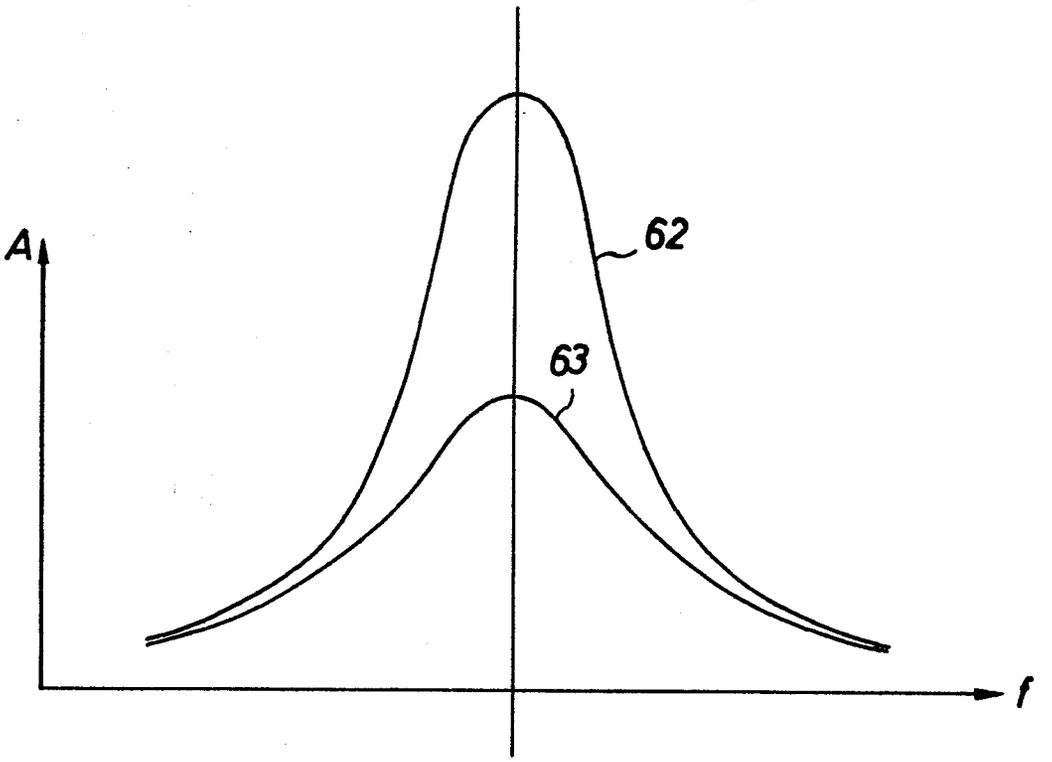


909825/0472

PF549/MF951

50844

Fig.17



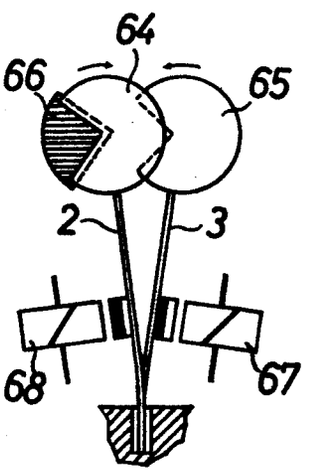
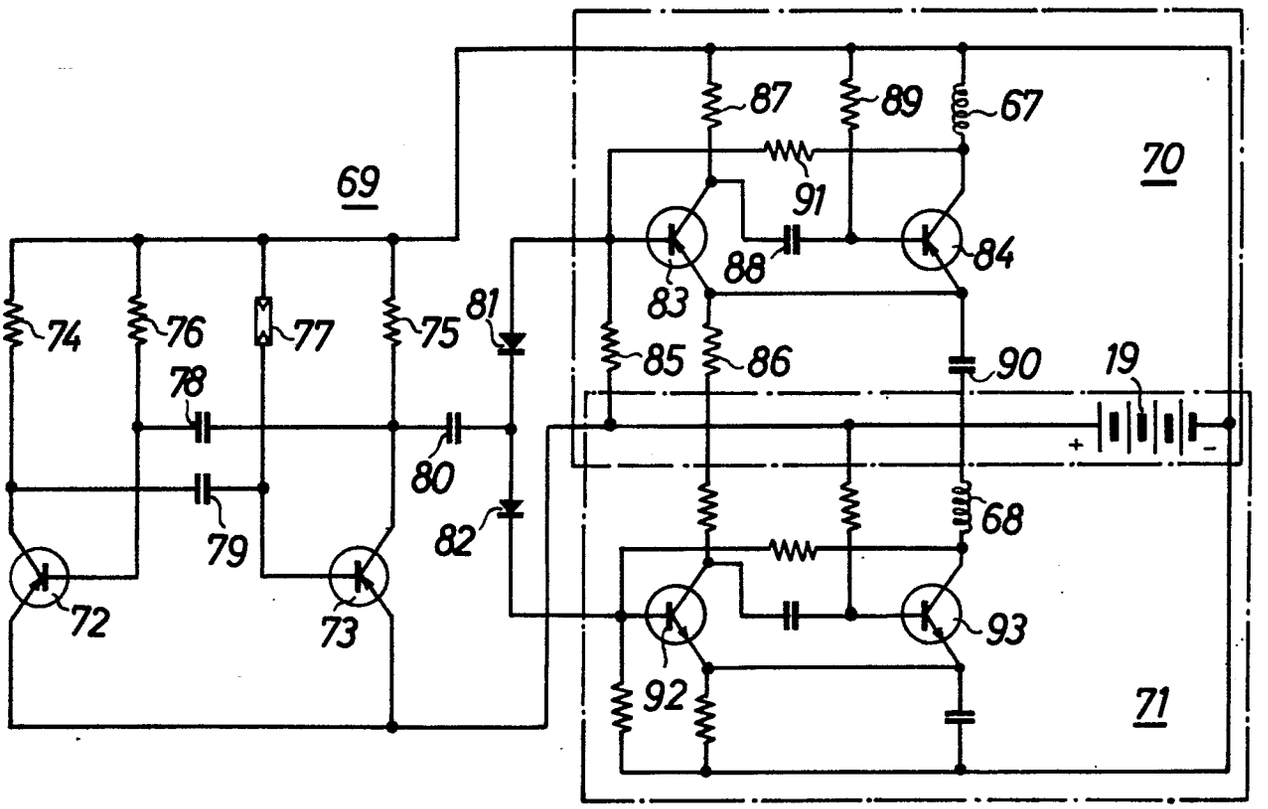


Fig.18

1472584

Fig.19



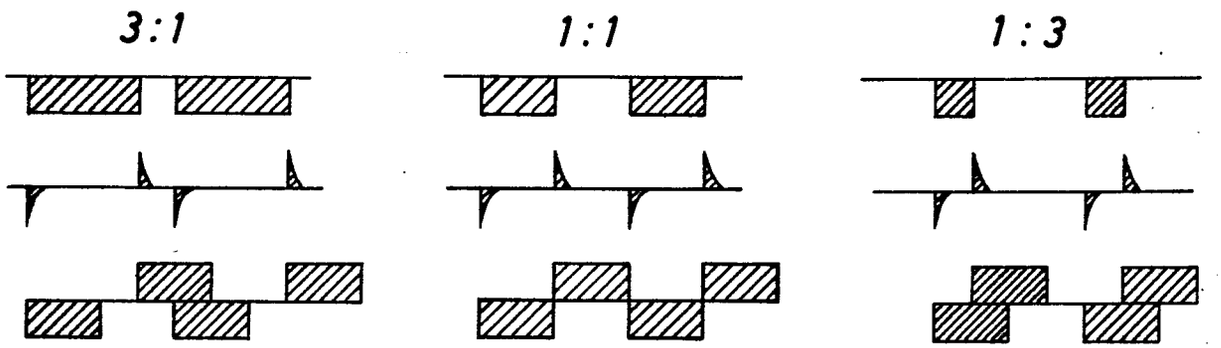


Fig.20

909825/0472

PF 549 / MF 951

50844

1472584

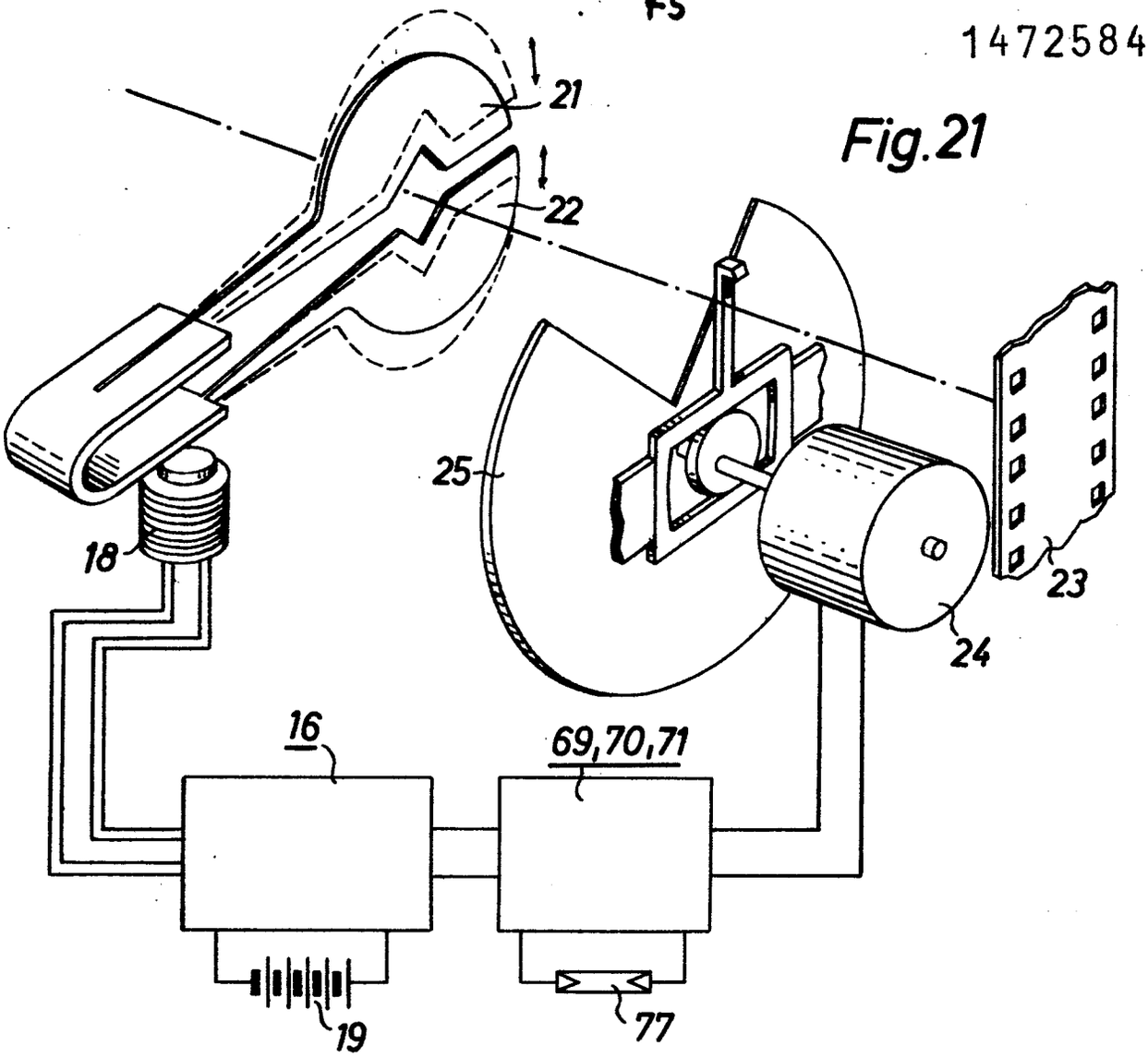


Fig.21

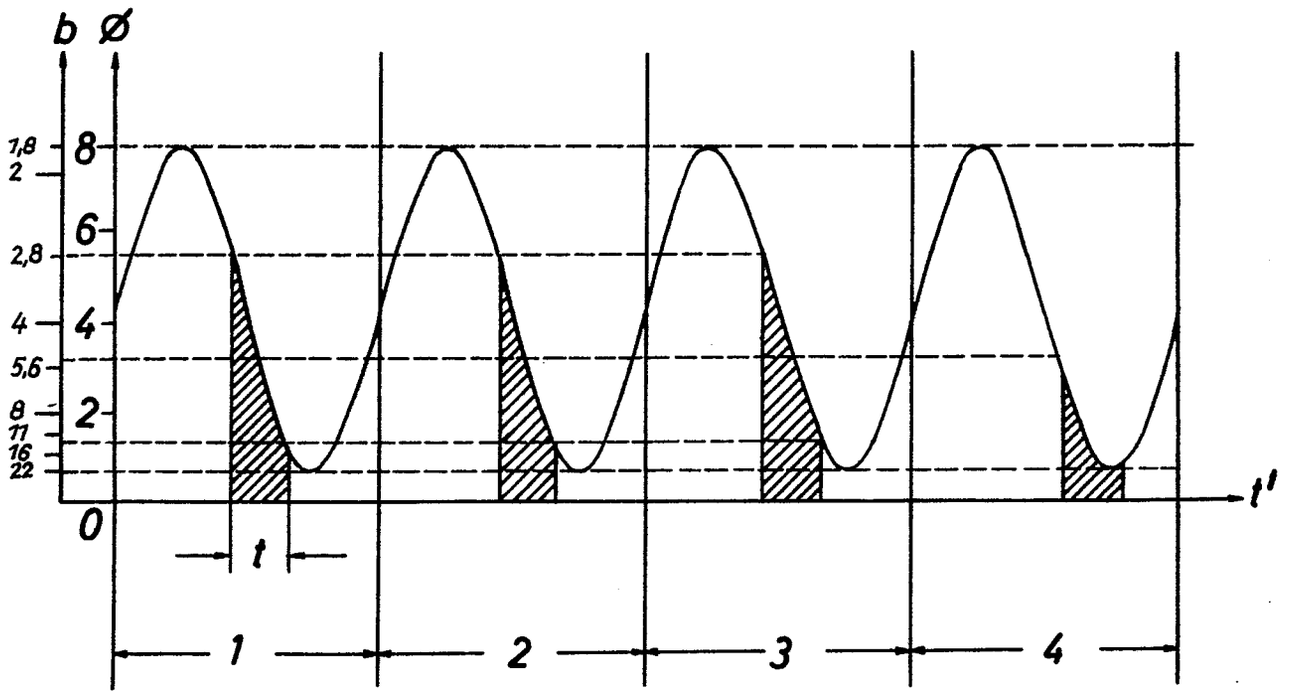


Fig.22

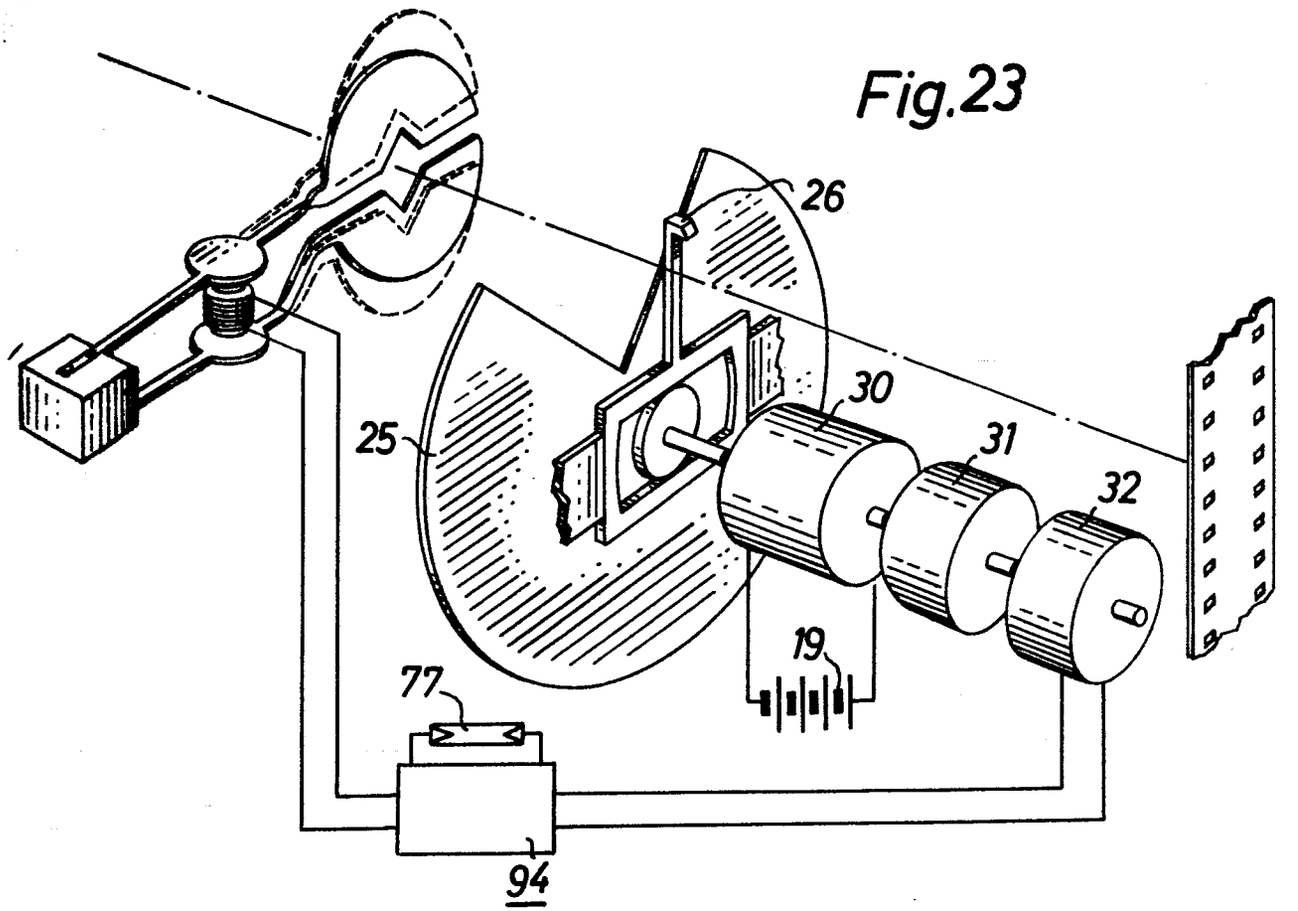
909825/0472

PF549 / MF951

50844

1472584

Fig.23



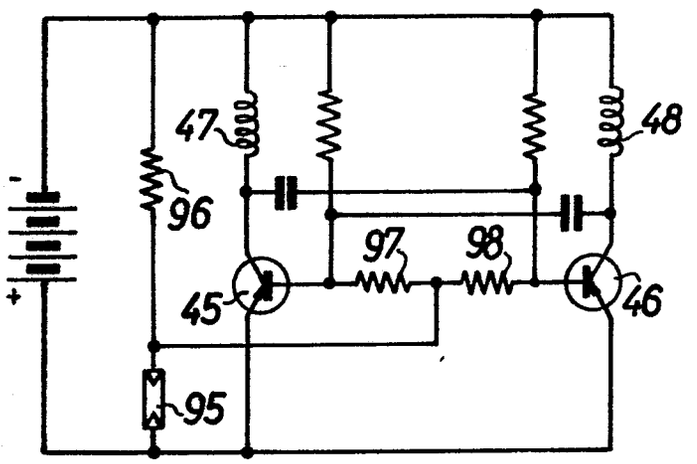


Fig.24

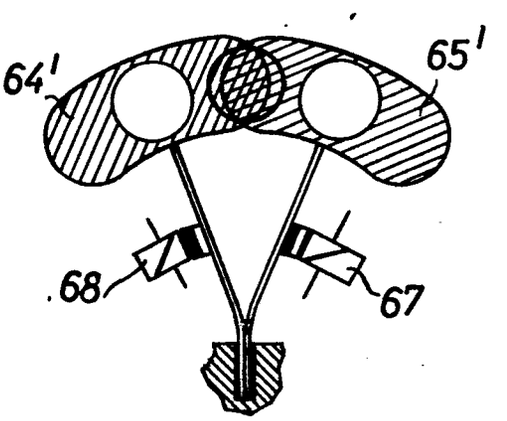


Fig.25

PF549/MF951

50844

Bek. gem. 24. Feb. 1966

57a, 22/08. 1 933 445. Agfa-Gevaert Aktiengesellschaft, Leverkusen. | Fotografische Kamera für Rollfilme unterschiedlicher Länge. 30. 10. 65. A 24 648. (T. 9; Z. 1)

Nr. 1 933 445 * eingetr. 24. 2. 66

P.A. 572 180 * 30. 10. 65

AGFA-GEVAERT AG

LEVERKUSEN

1

Briefanschrift: AGFA-GEVAERT AG, Camera-Werk, 8 München 2, Postfach

TELEGRAMME: AGFACAMERA MÜNCHEN
FERNSCHREIBER: 05 23 252
TELEFON: (0811) 49 58 81
KONTEN: LANDESZENTRALBANK VON BAYERN 6/81 71
POSTSCHECKKONTO MÜNCHEN 196

CAMERA-WERK
PATENTABTEILUNG
MÜNCHEN 9,
TEGERNSEER LANDSTRASSE 161

Einschreiben

An das
Deutsche Patentamt

8 M ü n c h e n 2

Ihre Zeichen	Ihre Nachricht	Unsere Zeichen	Hausapparat	
		1o/Eh/Qu MF 974	527	28. Oktober 1965

Gebrauchsmusteranmeldung

Hiermit melden wir, die Firma

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT,
Leverkusen

den in den Anlagen beschriebenen Gegenstand an und beantragen dessen Eintragung in die Rolle für Gebrauchsmuster.

Die Bezeichnung lautet:

Fotografische Kamera für Rollfilme unterschiedlicher Länge

Die Anmeldegebühr wird unverzüglich nach Bekanntgabe des Aktenzeichens überwiesen.

Es wird gebeten, die Eintragung auf die Dauer von drei Monaten auszusetzen.

Alle für uns bestimmten Sendungen des Patentamts sind an

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT, Camera-Werk
8 München 2, Postfach

zu richten.

Von diesem Antrag und allen Anlagen haben wir Abschriften zurückbehalten.

AGFA-GEVAERT AG
AKTIENGESELLSCHAFT

gez. ppa. Hieber i.A. v. Albedyll

Anlagen

2 Doppel ds. Antrags
3 gleichlaut. Beschreibungen
mit je 6 Schutzansprüchen
1 vorber. Empfangsbescheinig.
3 Aktenzeichnungen (je 1 Blatt)

VORSTAND: Gustav Schaum, Vorsitzer; Henri Cappuyns, stellv. Vorsitzer; Gustav Ahrens, Albert Beken, Jozef Fierens, Paul Francken, René Van Hoestenberghe, Rudolf Kremp, Erich Lindemann, Carl Weyer

VORSITZER DES AUFSICHTSRATS: Kurt Hansen

P.A. 572 180 * 30.10.65

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT
Leverkusen

28. Oktober 1965
1o/Eh/Qu

MF 974

Fotografische Kamera für Rollfilme unterschiedlicher Länge

Die Neuerung betrifft eine fotografische Kamera für Rollfilme unterschiedlicher Länge, welche nahe dem Filmende eine Steuermarke aufweisen, mit einem Zählwerk.

Bei Kameras für Patronen, die verschiedene Filmlängen aufnehmen können, und zwar vorzugsweise für Patronen ohne von außen angetriebene Spulen, bei welchen der Film von einer Vorratspatrone in eine Aufnahmepatrone eingespult wird, ist es bei bekannten Zählwerksanordnungen nachteilig, daß es nicht möglich ist, die Zählung automatisch beim Erreichen des Filmendes zu beenden und das Zählwerk auf die Ausgangsstellung bzw. eine Stellung für die noch erforderlichen Leerschaltungen zurückzustellen. Diese Nachteile sollen mit der Neuerung behoben werden.

3

Gemäß der Neuerung ist eine Kamera der eingangs genannten Art gekennzeichnet durch eine von der Steuermarke steuerbare Abschaltvorrichtung für das Bildzählwerk. Neuerungsgemäß wird für eine Kamera, deren Bildzählwerk ein Zahnrad umfaßt, das entgegen der Wirkung einer Feder durch eine Schaltklinke fortschaltbar und durch eine Halteklinke gegen Rücklauf gesichert ist, vorgeschlagen, daß die Abschaltvorrichtung beim Zusammenwirken mit der Steuermarke die Klinken außer Eingriff mit dem Zahnrad bringt. Dabei ist es günstig, wenn die Abschaltvorrichtung einen Hebel umfaßt, der unter der Wirkung einer Feder den Film abtastet und je Klinke eine Kurve aufweist, die beim Zusammenwirken des Hebels mit der Steuermarke die Klinken vom Zahnrad abheben. In an sich bekannter Weise kann die Steuermarke eine Ausnehmung sein, in welche der Hebel einfällt und durch die der Hebel bis zum Auftreffen auf eine ihn aus der Ausnehmung herauslenkende Steuerfläche verschwenkbar und senkrecht zu seiner Achse verschiebbar ist. Zweckmäßigerweise ist im Bewegungsweg des Hebels vor der Steuerfläche eine weitere Steuerfläche vorgesehen, durch welche der Hebel in Richtung auf die Ausnehmung und die Abschaltstellung der Klinken verschwenkbar ist.

Weitere Vorteile und Einzelheiten der Neuerung werden anhand einer Zeichnung näher erklärt. Die einzige Figur zeigt eine

4

Ansicht einer neuerungsgemäßen Ausgestaltung. Dabei sind das Gehäuse einer fotografischen Kamera mit 1, der Rückdeckel mit 2, ein Schnellschalthebel mit 3, ein damit zusammenwirkendes Schaltrad mit 4, ein die Verbindung zwischen dem Schaltrad 4 und dem nicht dargestellten Kameraauslöser herstellender Schieber mit 5, ein mit dem Schaltrad zusammenwirkendes Perforrad mit 6, die Filmbahn mit 7 und die an der Kamerarückwand 2 vorgesehene Filmandruckplatte mit 8 bezeichnet. Das Bildzählwerk umfaßt eine schrittweise fortschaltbare Zählscheibe 9 und ein damit verbundenes, unter der Wirkung einer Feder 1o stehendes Zahnrad 11. Die Fortschaltung des Zahnrades 11 und der Zählscheibe 9 erfolgt durch eine vom Perforrad 6 gesteuerte Klinke 12, die bei jedem Filmtransport das Zahnrad 11 um einen Zahn weiterschaltet und dann unter der Wirkung einer Feder 13 über die Schrägfläche des nächsten Zahnes gleitet und hinter diesem einfällt. Damit sich bei der Fortschaltung des Zahnrades 11 und der dabei erfolgenden Spannung der Feder 1o die Zählscheibe 9 nicht zurückdrehen kann, ist noch eine Sperrklinke 14 vorgesehen, die bei jeder Schaltung über einen Zahn des Zahnrades 11 gleitet und hinter diesem dann sperrend einfällt.

Bei Kameras für Patronen, die verschiedene Filmlängen aufnehmen können, und zwar vorzugsweise für Patronen ohne

von außen angetriebene Spulen, bei welchen der Film von einer Vorratspatrone in eine Aufnahmepatrone eingespult wird, ist es nun bei der beschriebenen, bekannten Zählwerksanordnung nachteilig, daß es nicht möglich ist, die Zählung automatisch bei Erreichen des Filmendes zu beenden und das Zählwerk auf die Ausgangsstellung bzw. eine Stellung für die noch erforderlichen Leerschaltungen zurückzustellen. Dieser Nachteil soll mit der Neuerung behoben und ein Zählwerk geschaffen werden, das für die Verwendung von verschiedenen Filmlängen in ein- und derselben Kamera geeignet ist. Dabei ist es bereits bekannt, den Film 15 an seinem Ende mit einer Ausnehmung 15a zu versehen. Von derartigen Filmen wird bei der Neuerung ausgegangen. Außerdem weisen die Filmbahn 7 und die Filmandruckplatte 8 Ausnehmungen 7a, 8a auf, durch die das Tastende 16a eines mittels eines Schlitzes 16b auf der Achse 17 des Zahnrades 11 und der Zählscheibe 9 gelagerten Hebels 16 ragen kann. Der Hebel 16 umfaßt zwei Steuerkurven 16c und 16d und einen Anschlag 16e und liegt unter der Wirkung einer Feder 21 an einem gehäusefesten Anschlag 18 an. Außerdem sind zwei gehäusefeste Steuerflächen 19 und 2o vorgesehen.

Solange der Film 15 in die Kamera 1 eingelegt ist, wird der Hebel 16 durch den Film entgegen der Richtung der Feder 17

6

in die Kamera gedrückt und liegt am Anschlag 18 an. Dabei stehen die Kurven 16c, 16d nicht in Eingriff mit den Klinken 12 und 14. Diese erfüllen also ihre bereits beschriebene Funktion. Gelangt jedoch kurz vor Erreichen des Filmendes die Ausnehmung 15a in den Bereich der Ausnehmungen 7a, 8a, so fällt das Tastende 16a in die Ausnehmungen 15a, 7a, 8a ein, wobei sich der Hebel 16 unter der Wirkung der Feder 21 längs seines Schlitzes 16b verschiebt. Bei weiterer Bewegung des Filmes 15 wird der Hebel 16 von der Ausnehmung 15a mitgenommen, d. h. im Uhrzeigersinn gedreht. Schließlich trifft der Stift 16e auf die Steuerfläche 19 und wird zusätzlich zu seiner Drehung weiter in die Ausnehmungen 15a, 8a geschoben. Bei dieser Einfall- und Verschiebebewegung gelangen die Kurven 16c, 16d mit den Klinken 12, 14 in Berührung und bringen diese außer Eingriff mit dem Zahnrad 11. Dadurch läuft dieses zusammen mit der Zählscheibe 9 unter Entspannung der Feder 1o in die Ausgangslage zurück. Der Benutzer kann nun an der Stellung der Zählscheibe 9 erkennen, daß der Film 15 zu Ende ist und er noch die zum vollständigen Einspulen in die Aufnahmepatrone erforderlichen Leerschaltungen vornehmen muß. Gewöhnlich ist die Doppelbelichtungssperre hierbei in bekannter Weise so angeordnet, daß die Auslösehandhabe dabei gesperrt ist, während der Schnellschalthebel fortlaufend betätigt werden kann. Gelangt im Verlauf des Transportes,

bei welchem das Tastende 16a in die Ausnehmung 15a eingefallen ist, der Stift 16e auf die Steuerfläche 2o, so wird der Hebel 16 durch die Steuerfläche 2o in Richtung des Filmes 22 verschoben und hierdurch außer Eingriff mit den Ausnehmungen 15a, 8a gebracht. Dabei heben sich die Kurven 16c, 16d wieder von den Klinken 12, 14 ab, so daß diese wieder in Eingriff mit dem Zahnrad 11 zur Zählung der erforderlichen Leerschaltungen gelangen. Der Hebel 16 kehrt unter der Wirkung der Feder 17 in seine Anschlaglage am Anschlag 18 zurück. Wird schließlich zum Entnehmen des Films 15 die Kamerarückwand 2 geöffnet, so kann das Tastende 16a tief in die Ausnehmung 7a ragen, wobei die Klinken 12, 14 durch die Kurven 16c, 16d, wieder außer Eingriff mit dem Zahnrad 11 gelangen, so daß das Zählwerk in seine Ausgangslage zurückkehrt und bereitsteht für die Zählung der Leerschaltungen und der Aufnahmen bei einem neuen Film. Da die Kurven 16c, 16d unabhängig von der Länge des in die Kamera eingelegten Films beim Eintreffen der Ausnehmung 15a des Filmendes die Klinken 12, 14 ausheben, ist diese Zählvorrichtung automatisch für Filme verschiedener Längen brauchbar.

Die neuerungsgemäße Vorrichtung ist nicht auf das gezeigte Ausführungsbeispiel und insbesondere nicht auf die beschriebene Zählwerksanordnung und Doppelbelichtungssperre

beschränkt. Wird das Zählwerk von nur einer Klinke, die sowohl das Zahnrad fortschaltet als auch gegen Rücklauf sperrt, betätigt, so genügt am Hebel 16 eine Steuerfläche für diese Klinke. Bei Vorhandensein mehrerer Klinken müssen so viele Steuerflächen am Hebel 16 vorgesehen sein, als Klinken vorhanden sind. Schließlich kann mit dem Hebel 16 eine Schaltvorrichtung verbunden sein, die während der Leerschaltungen am Filmanfang und Filmende die Doppelbelichtungssperre in bekannter Weise so steuert, daß die Fortschalthandhabe 3 betätigt werden kann, während der Kameraauslöser gegen Betätigung gesperrt ist. Eine derartige Schaltvorrichtung kann bei fehlendem Film die Kameraauslösehandhabe und/oder die Fortschalthandhabe auch ganz gegen Bewegung in bekannter Weise sperren.

Schutzansprüche

1. Fotografische Kamera für Rollfilme unterschiedlicher Länge, welche nahe dem Filmende eine Steuermarke aufweisen, mit einem Bildzählwerk, gekennzeichnet durch eine von der Steuermarke (15a) steuerbare Abschaltvorrichtung (16) für das Bildzählwerk (9, 11).

2. Fotografische Kamera, deren Bildzählwerk ein Zahnrad umfaßt, das entgegen der Wirkung einer Feder durch eine Schaltklinke fortschaltbar und durch eine Halteklinke gegen Rücklauf gesichert ist, nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Abschaltvorrichtung (16) beim Zusammenwirken mit der Steuermarke (15a) die Klinken (12, 14) außer Eingriff mit dem Zahnrad (11) bringt.

3. Fotografische Kamera nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Abschaltvorrichtung (16) einen Hebel umfaßt, der unter der Wirkung einer Feder (21) den Film (15) abtastet und je Klinke (12, 14) eine Kurve (16c, 16d) aufweist, die bei Zusammenwirken des Hebels (16) mit der Steuermarke (15a) die Klinken (12, 14) vom Zahnrad (11) abheben.

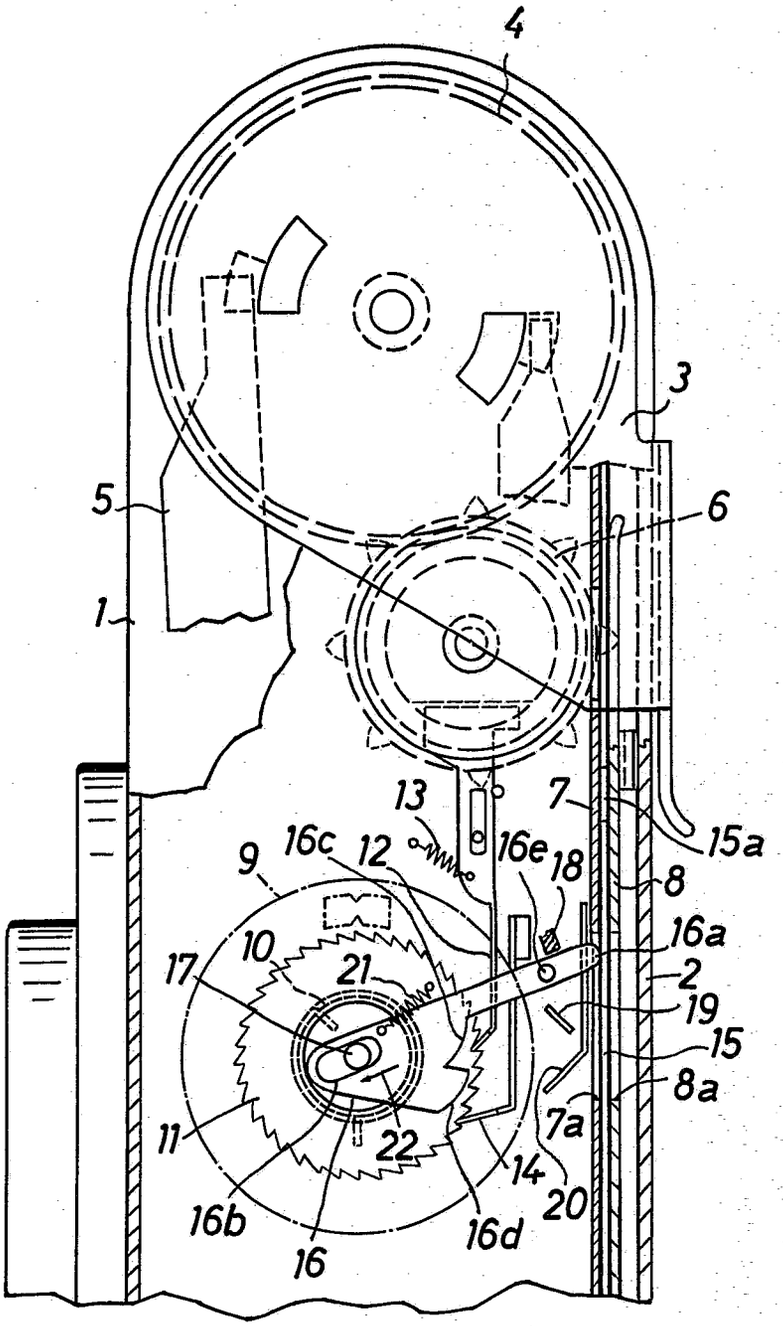
10

4. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Steuermarke (15a) eine Ausnehmung ist, in welche der Hebel (16) einfällt und durch die der Hebel (16) bis zum Auftreffen auf eine ihn aus der Ausnehmung (15a) herauslenkende Steuerfläche (2o) verschwenkbar und senkrecht zu seiner Achse (17) verschiebbar ist.

5. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß im Bewegungsweg des Hebels (16) vor der Steuerfläche (2o) eine weitere Steuerfläche (19) vorgesehen ist, durch welche der Hebel (16) in Richtung auf die Ausnehmung (15a) und die Abschaltstellung der Klinken (12, 14) verschwenkbar ist.

6. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die zum Einspulen des Films in eine Filmaufnahmepatrone am Filmanfang und Filmende erforderlichen Leerschaltungen einem am Anfang der Zählwerksskala angeordneten Skalenbereich zugeordnet sind.

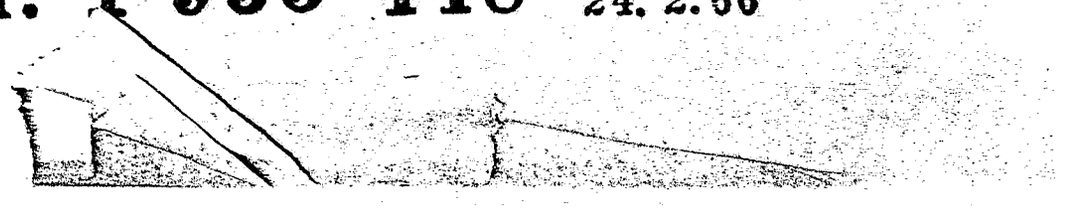
Hierzu 1 Blatt Zeichnungen


4
3
5
6
1
13
7
15a
9
16c
12
16e
18
8
16a
10
17
21
2
19
15
8a
7a
11
22
14
20
16b
16
16d

Bek. gem. 24. Feb. 1966

57a, 32/06. 1 933 448. Agfa-Gevaert Aktiengesellschaft, Leverkusen. | Fotografische Kamera. 29. 10. 65. A 24 646. (T. 11; Z. 2)

Nr. 1 933 448 * eingetr. 24. 2. 66



P.A. 569 498 * 29.10.65

AGFA-GEVAERT AG

LEVERKUSEN

1

Briefanschrift: AGFA-GEVAERT AG, Camera-Werk, 8 München 2, Postfach

TELEGRAMME: AGFACAMERA MÜNCHEN
FERNSCHREIBER: 05 23 252
TELEFON: (0811) 49 58 81
KONTEN: LANDESZENTRALBANK VON BAYERN 6/8171
POSTSCHECKKONTO MÜNCHEN 196

CAMERA-WERK
PATENTABTEILUNG
MÜNCHEN 9,
TEGERNSEER LANDSTRASSE 161

Einschreiben

An das
Deutsche Patentamt

8 M ü n c h e n 2

Ihre Zeichen	Ihre Nachricht	Unsere Zeichen	Hausapparat	
		10/Al/RBg MF 977		28. Oktober 1965

Gebrauchsmusteranmeldung

Hiermit melden wir, die Firma

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT,
Leverkusen

den in den Anlagen beschriebenen Gegenstand an und beantragen dessen Eintragung in die Rolle für Gebrauchsmuster.

Die Bezeichnung lautet:

"Fotografische Kamera"

Die Anmeldegebühr wird unverzüglich nach Bekanntgabe des Aktenzeichens überwiesen.

Es wird gebeten, die Eintragung auf die Dauer von drei Monaten auszusetzen.

Alle für uns bestimmten Sendungen des Patentamts sind an

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT, Camera-Werk
8 München 2, Postfach

zu richten.

Von diesem Antrag und allen Anlagen haben wir Abschriften zurückbehalten.

AGFA-GEVAERT ~~A-G~~
AKTIENGESELLSCHAFT

gez. ppa. Hieber gez.: m. V. v. Albedyll

Anlagen
2 Doppel ds. Antrags
3 gleichlaut. Beschreibungen
mit je 5 Schutzansprüchen
1 vorber. Empfangsbescheinig.
3 Aktenzeichnungen (je 2 Blatt)

VORSTAND: Gustav Schaum, Vorsitzer; Henri Cappuyns, stellv. Vorsitzer; Gustav Ahrens, Albert Beken, Jozef Fierens, Paul Francken, René Van Hoestenberghe, Rudolf Kremp, Erich Lindemann, Carl Weyer

VORSITZER DES AUFSICHTSRATS: Kurt Hansen

P.A. 569 498 * 29.10.65

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT
Leverkusen

28. Okt. 1965

10/Al/RBg

MF 977

Fotografische Kamera

Die Neuerung betrifft eine fotografische Kamera mit einem zur Durchführung von Aufnahmen mit langen Belichtungszeiten geeigneten Verschluß.

Bei derartigen Kameras, insbesondere wenn sie eine auch sehr lange Belichtungszeiten liefernde Belichtungssteuervorrichtung aufweisen, die zum Beispiel unter Verwendung einer lichtgesteuerten, elektrischen Verzögerungsschaltung aufgebaut ist, kann der Benutzer die Beendigung der Belichtung nur am kurzzeitigen Schließgeräusch des Verschlusses erkennen. Dieses sehr leise Geräusch kann jedoch vor allem, wenn am Aufnahmeort noch andere Geräusche auftreten, leicht überhört werden.

Es ist das Ziel der Neuerung, diesen Nachteil zu beseitigen und eine Anordnung zu schaffen, die dem Kamerabenutzer auch

ohne genaue Überwachung der Geräusche des Verschlusses jederzeit ermöglicht festzustellen, ob der Verschluß bei einer Aufnahme noch geöffnet ist.

Neuerungsgemäß wird dies dadurch erreicht, daß ein die Sektorenbewegung steuerndes Stellglied des Verschlusses Betätigungsmittel für eine auf die Offenstellung des oder der Sektoren hinweisende Anzeigevorrichtung trägt oder selbst den beweglichen Teil der Anzeigevorrichtung bildet.

Gemäß einer Ausgestaltung der Neuerung findet als Betätigungsmittel eine Steuerkurve am Stellglied Verwendung, mit der ein eine mechanische Anzeigevorrichtung steuerndes Tastglied zusammenwirkt. Eine derartige mechanische Anzeigevorrichtung kann beispielsweise einen mit einer Skala zusammenwirkenden Zeiger oder eine hinter einem Fenster der Kamera teilweise sichtbare Fahne mit zwei unterschiedlich gefärbten Feldern aufweisen.

Nach einer anderen Ausgestaltung der Neuerung findet als Betätigungsmittel mindestens ein Steuernocken oder -einschnitt des Stellgliedes Verwendung. Dabei steuert der Steuernocken oder -einschnitt ein bewegliches Kontaktglied eines Schalters zum Ein- und Ausschalten einer elektrischen Anzeigevorrichtung. Eine derartige Anzeigevorrichtung kann beispielsweise ein Signallämpchen, einen Summer oder ein elektro-magnetisch

betätigtes Schauzeichen aufweisen.

Gemäß einer weiteren Ausgestaltung trägt das Stellglied selbst eine Anzeigemarkierung.

Bei einer bevorzugten Ausgestaltung der Neuerung für eine Kamera, deren Verschluß zwei nacheinander ablaufende Stellglieder zum Öffnen und Schließen der Sektoren umfaßt, trägt das vorlaufende Stellglied ein Betätigungsmittel zum Überführen der Anzeigevorrichtung zu Beginn der Öffnungsbewegung in die auf die Sektoren-Offenlage hinweisende Anzeigestellung, während das nachlaufende Stellglied ein weiteres Betätigungsmittel zur Überführung der Anzeigevorrichtung in die auf die Sektoren-Schließlage hinweisende Anzeigestellung trägt.

In der Zeichnung sind zwei Ausführungsbeispiele der Neuerung jeweils in einer schematischen Ansicht von vorn wiedergegeben. Es zeigen

Fig. 1 eine mechanische Anzeigevorrichtung,

Fig. 2 eine weitere mechanische Anzeigevorrichtung und

Fig. 3 eine elektrische Anzeigevorrichtung.

Beim Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 1 ist ein an sich bekannter Verschluß mit einem hin- und hergehenden, ein Stellglied bildenden Sektorensteuerring 1 vorgesehen. Am Steuerring 1

sind mehrere Sektoren 2, von denen aus Gründen der Übersichtlichkeit nur einer dargestellt ist, drehbar gelagert. Hierzu trägt der Steuerring 1 Stifte 3, die in entsprechende Bohrungen der Sektoren 2 eingreifen. An einer festen Platine 4 sind weitere Stifte 5 vorgesehen, die in Schlitze 6 der Sektoren 2 eingreifen. Der Steuerring 1 steht über eine Koppel 7 mit einem Hauptantriebsglied 8, das um einen Zapfen 9 drehbar gelagert ist und unter der Wirkung einer Antriebsfeder 10 steht, in Verbindung. Das Hauptantriebsglied 8 ist in der in Fig. 1 wiedergegebenen, gespannten Stellung durch einen Auslösehebel 11 gehalten, der um einen Zapfen 12 drehbar angeordnet ist und unter der Wirkung einer Rückstellfeder 13 steht.

Mit dem Hauptantriebsglied 8 steht eine nicht dargestellte Hemmeinrichtung, die auch lange Belichtungszeiten liefert, in Verbindung. Die Hemmeinrichtung kann in an sich bekannter Weise, beispielsweise als mechanisches Hemmwerk oder elektrische Verzögerungsschaltung, ausgebildet sein. Diese Hemmwerkeinrichtung bewirkt, daß das Hauptantriebsglied 8 etwa nach Zurücklegen der Hälfte des für eine Auslösung vorgesehenen Drehweges für eine der gewünschten Belichtungszeit entsprechende Zeitspanne angehalten bzw. in seiner Weiterbewegung vorübergehend mehr oder weniger stark verzögert wird.

Der Steuerring 1 weist an seinem Umfang eine Steuerkurve 14 auf. An der Steuerkurve 14 liegt ein Taststift 15 eines um

einen festen Zapfen 16 drehbaren Anzeigehebels 17 unter der Wirkung einer Feder 18 an. Das eine als Zeiger ausgebildete Ende 17a des Anzeigehebels 17 ragt durch einen Durchbruch 19 des Verschlußgehäuses 20 hindurch und steht vor einer festen Skala 21. Die Skala 21 weist zwei Markierungen auf, die auf die Sektoren-Offenlage bzw. die Sektoren-Schließlage hinweisen. Anstelle eines derartigen Zeigers könnte auch eine Fahne mit zwei unterschiedlich gefärbten Anzeigefeldern vorgesehen sein, von denen jeweils ein Feld hinter einem Fenster des Gehäuses 20 sichtbar ist. Der Zeiger oder die Fahne können weiterhin auch im Sucher der Kamera sichtbar angeordnet sein.

Sobald der Auslösehebel 11 in Richtung des Pfeiles a bewegt worden ist, kann das Hauptantriebsglied 8 unter der Wirkung der Antriebsfeder 10 in Richtung des Pfeiles b ablaufen. Hierbei wird zunächst der Steuerring 1 in Richtung des Pfeiles c mitgenommen. Diese Bewegung bewirkt ein Öffnen der Sektoren 2. Bei dieser Bewegung gleitet weiterhin der Taststift 15 entlang der Steuerkurve 14, so daß der Anzeigehebel 17 in Richtung des Pfeiles d schwenken kann. Sein als Zeiger ausgebildetes Ende bewegt sich daher von der auf die Sektoren-Schließlage hinweisende Marke der Skala 21 auf die Marke, die die Sektoren-Offenlage angibt. Nach etwa dem halben vorgesehenen Drehweg des Hauptantriebsgliedes 8 wird dieses mittels der nicht dargestellten Hemmeinrichtung zeitweilig angehalten, um nach Ablauf der vorgesehenen, die Belichtungszeit bestimmenden

Zeitspanne zum weiteren Ablauf in Richtung des Pfeiles b freigegeben zu werden. Bei diesem weiteren Ablauf nimmt das Hauptantriebsglied 8 über die Koppel 7 den Steuerring 1 entgegen der Richtung des Pfeiles c in die Ausgangsstellung mit zurück. Hierbei wird der Anzeigehebel 17 über die Steuerkurve 14 und den Taststift 15 ebenfalls in die Ausgangsstellung zurückgeführt. Bei dieser Anordnung könnte auch das Hauptantriebsorgan als Stellglied Verwendung finden.

Der Verschluß gemäß Fig. 2 stimmt mit dem Verschluß nach Fig. 1 voll überein. Abweichend ist lediglich das Hauptantriebsglied 8 fest mit einer Anzeigefahne 22 verbunden, die jeweils durch eines von drei Fenstern 23a, 23b, 23c in einer Außenwand des Verschlußgehäuses sichtbar ist. Steht die Anzeigefahne 22 hinter dem Fenster 23a, so zeigt dies an, daß der Verschluß gespannt und geschlossen ist. Ist die Anzeigefahne 22 hinter dem Fenster 23b sichtbar, so wird hierdurch dem Benutzer angezeigt, daß der Verschluß geöffnet ist. Die Lage der Anzeigefahne hinter dem Fenster 23c gibt endlich an, daß der Verschluß wieder geschlossen und entspannt ist.

Diese Anordnung zeichnet sich durch einen besonders einfachen Aufbau aus. Dagegen ist der Konstrukteur in der räumlichen Lage der Anzeigevorrichtung beschränkt, da diese in unmittelbarer Nähe des Stellgliedes vorgesehen sein muß.

Beim Verschluß gemäß Fig. 3 finden als Stellglieder zwei nacheinander ablaufende Steuerringe 25, 26 Verwendung, zwischen denen Sektoren 27 gelagert sind. Aus Gründen der Übersichtlichkeit ist wiederum nur ein Sektor 27 dargestellt. Dabei trägt der Steuerring 25 Stifte 28, die in Bohrungen der Sektoren 27 eingreifen, während der Steuerring 26 Stifte 29 trägt, die in Schlitze 30 der Sektoren 27 eingreifen. Jeder der beiden Steuerringe 25, 26 steht unter der Wirkung einer eigenen Antriebsfeder 31 bzw. 32.

Zum Spannen des Verschlusses ist ein Spannhebel 33 vorgesehen, der bei Schwenkung in Richtung des Pfeiles 1 um einen festen Zapfen 34 den Steuerring 25 entgegen der Richtung des Pfeiles f mitnehmen kann. Dieser Spannbewegung folgt der Steuerring 26 über die Anschläge 35, 36. In der in Fig. 2 wiedergegebenen gespannten Stellung ist der vorlaufende Steuerring 25 mittels einer Auslöseklinke 37, die an einem Arm 38 des Steuerringes 25 angreift, gehalten. Der Arm 38 hält weiterhin einen Schalter 39 eines elektrischen Verzögerungsschaltkreises 40 geöffnet. Der Verzögerungsschaltkreis weist im wesentlichen eine Batterie 41, einen Fotowiderstand 42, einen Unterbrecherschalter 43 und einen Elektromagneten 44 auf. Der Elektromagnet 44 kann mit einer Halteklinke 45 für den nachlaufenden Steuerring 26 zusammenwirken.

Der Steuerring 25 weist eine vorspringende Steuernocke 46 mit einem anschließenden Steuereinschnitt 47 auf. Der nachlaufende Steuerring 26 ist mit einem weiteren Steuereinschnitt 48 versehen. Die Betätigungsmittel 46 bis 48 können mit dem beweglichen Kontakt 49a eines Schalters 49, der stets die geschlossene Lage einzunehmen sucht, zusammenwirken. Mit dem Schalter 49 kann ein eine Stromquelle 50 und eine Glühlampe 51 umfassender Stromkreis einer elektrischen Anzeigevorrichtung geschlossen werden. Anstelle der Glühlampe kann selbstverständlich auch ein Summer oder ein eine Fahne betätigender Elektromagnet vorgesehen sein.

Wird die Auslöseklinke 37 in Richtung des Pfeiles g bewegt, so gibt sie den Arm 38 des Steuerringes 25 frei. Dieser kann daher nunmehr unter der Wirkung seiner Feder 31 in Richtung des Pfeiles f ablaufen. Hierdurch werden die Sektoren 27 geöffnet. Gleichzeitig gibt der Arm 38 den Schalter 39 frei, der sich schließt. Nunmehr fließt ein Strom durch den Verzögerungsschaltkreis 40, der nach einer durch die Größe des Widerstandswertes des Fotowiderstandes und damit der Aufnahmehelligkeit bestimmten Zeit zum Anziehen des Elektromagneten 44 führt. Sobald der Elektromagnet 44 anspricht, wird die Halteklinke 45 ausgeschwenkt, so daß der nachlaufende Steuerring 26 ablaufen und dadurch die Sektoren 27 wieder schließen kann.

Sobald der vorlaufende Steuerring 25 abgelaufen ist, steht der Steuereinschnitt 47 dem beweglichen Kontakt 49a gegenüber. Der Kontakt 49a kann sich daher in Richtung des Pfeiles h bewegen und dadurch den Schalter 49 schließen, so daß die Glühlampe 51 aufleuchtet und damit dem Benutzer der Kamera anzeigt, daß der Verschluß geöffnet ist. Läuft anschließend der Steuerring 26 zur Beendigung der Aufnahme in Richtung des Pfeiles f ab, so wird der bewegliche Kontakt 49a über die Schrägfläche 48a des Einschnittes 48 wieder entgegen der Richtung des Pfeiles h bewegt, so daß der Schalter 49 wieder öffnet. Die Glühlampe 51 erlischt somit und zeigt dadurch dem Benutzer an, daß der Verschluß wieder geschlossen ist.

Wie die vorstehende Beschreibung der Ausführungsbeispiele zeigt, ist die Neuerung nicht auf die dargestellten Ausführungsbeispiele beschränkt.

Schutzansprüche

1. Fotografische Kamera mit einem zur Durchführung von Aufnahmen mit langen Belichtungszeiten geeigneten Verschluß, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest ein die Sektorenbewegung steuerndes Stellglied (1; 8; 25, 26) des Verschlusses Betätigungsmittel (14; 46, 47, 48) für eine auf die Offenstellung des oder der Sektoren (2; 27) hinweisende Anzeigevorrichtung (15 bis 18; 49, 50, 51) trägt oder selbst den beweglichen Teil der Anzeigevorrichtung (22, 23) bildet.

2. Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß als Betätigungsmittel eine Steuerkurve (14) am Stellglied (1) Verwendung findet, mit der ein eine mechanische Anzeigevorrichtung (15 bis 18) steuerndes Tastglied (15) zusammenwirkt.

3. Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß als Betätigungsmittel mindestens ein Steuernocken und/oder -einschnitt (46, 47, 48) des Stellgliedes (25, 26) Verwendung findet und der Steuernocken oder -einschnitt ein bewegliches Kontaktglied (49a) eines Schalters (49) zum Ein- und Ausschalten einer elektrischen Anzeigevorrichtung (49, 50, 51) steuert.

121

4. Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Stellglied (8) eine Anzeigemarkierung (22) trägt.

5. Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, deren Verschluß zwei nacheinander ablaufende Stellglieder zum Öffnen und Schließen der Sektoren umfaßt, dadurch gekennzeichnet, daß das vorlaufende Stellglied (25) ein Betätigungsmittel (46, 47) zum Überführen der Anzeigevorrichtung (49, 50, 51) während der Öffnungsbewegung in die auf die Sektoren-Öffenlage hinweisende Anzeigestellung und das nachlaufende Stellglied (26) ein weiteres Betätigungsmittel (48, 48a) zur Überführung der Anzeigevorrichtung in die auf die Sektoren-Schließlage hinweisende Anzeigestellung trägt.

Hierzu zwei Blatt Zeichnungen

Fig.1

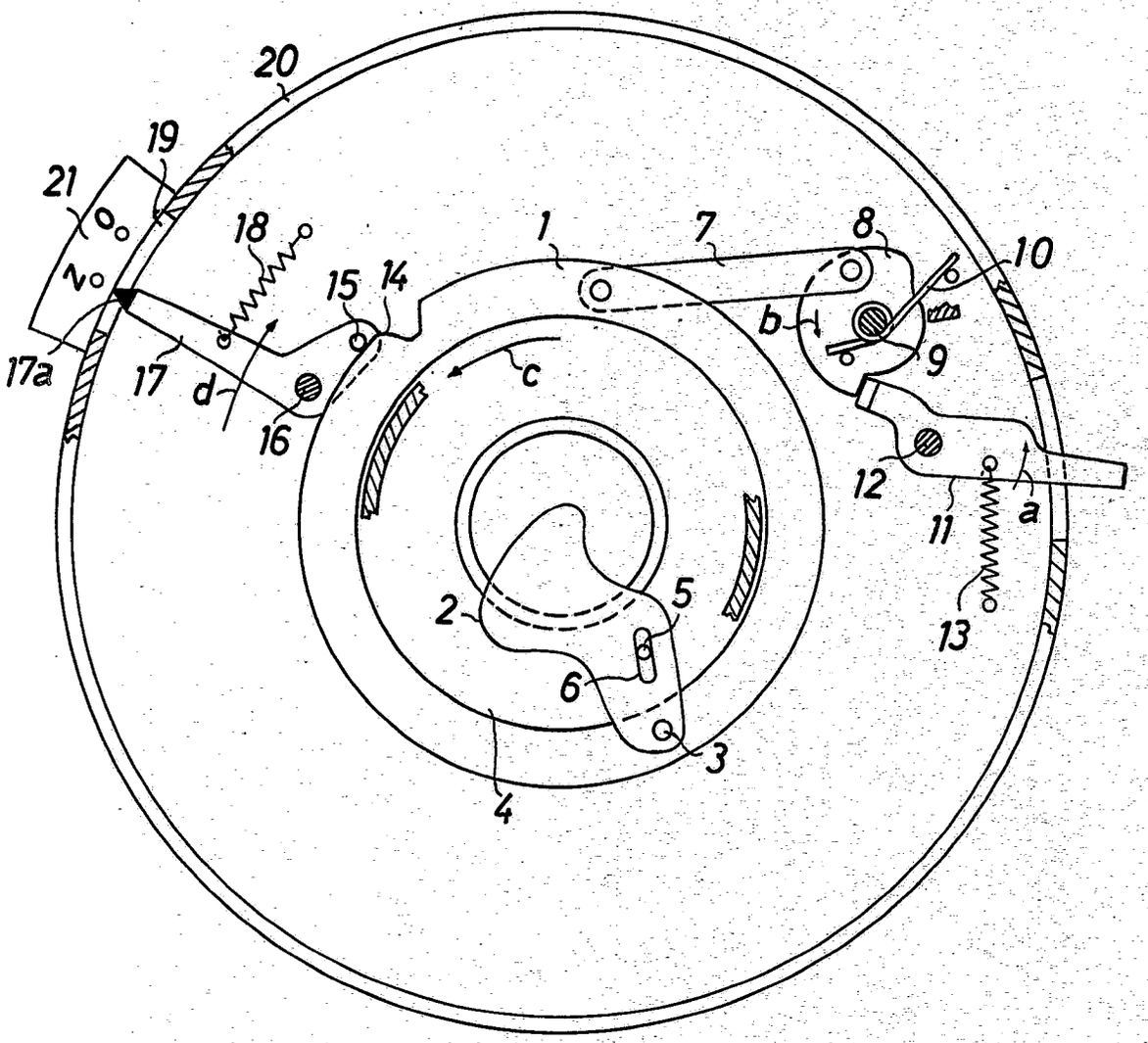
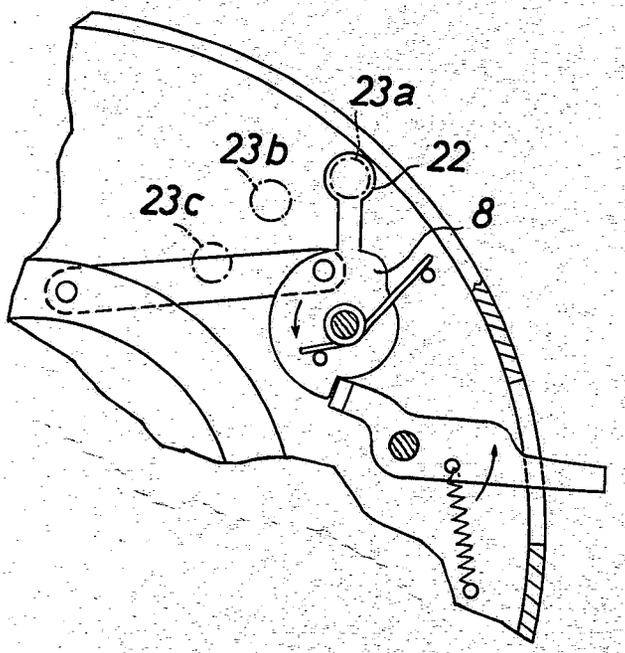
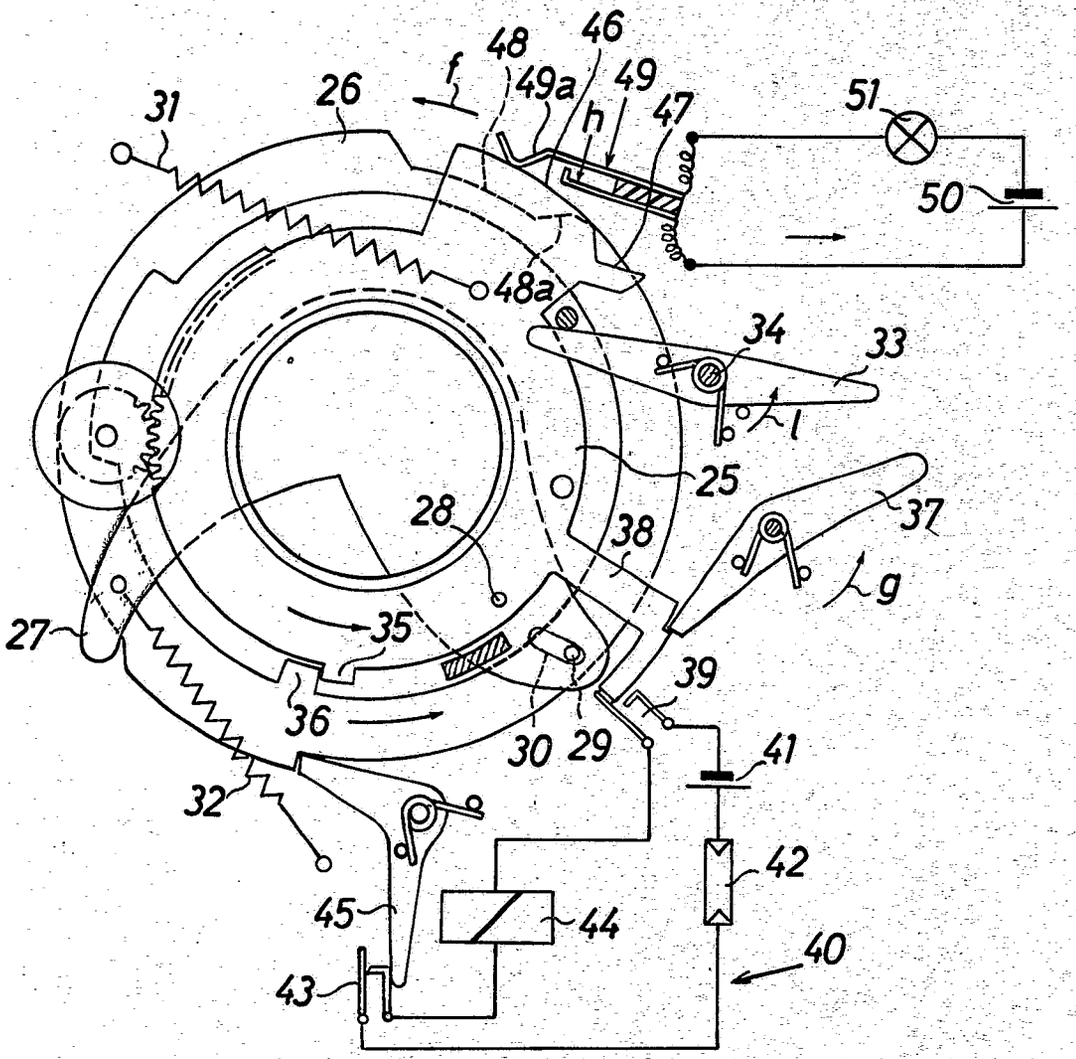


Fig.2



MF977

Fig.3


31
26
f
48
49a
46
49
h
47
51
50
48a
34
33
l
25
28
38
37
g
27
35
36
30
29
39
41
32
42
45
44
40
43

Bek. gem. 17. Feb. 1966

57a, 25/02. 1 932 973. Agfa-Gevaert Aktiengesellschaft, Leverkusen. | Fotografische Kamera mit einer Doppelbelichtungssperre. 13. 10. 65. A 24 530. (T. 10; Z. 2)

Nr. 1 932 973 * eingetr. 17. 2. 66

P.A. 537 434 * 13.10.65

AGFA-GEVAERT AG

LEVERKUSEN

1

Briefanschrift: AGFA-GEVAERT AG, Camera-Werk, 8 München 2, Postfach

TELEGRAMME: AGFACAMERA MÜNCHEN
FERNSCHREIBER: 05 23 252
TELEFON: (0811) 49 58 81
KONTEN: LANDESZENTRALBANK VON BAYERN 6/8171
POSTSCHECKKONTO MÜNCHEN 196

CAMERA-WERK
PATENTABTEILUNG
MÜNCHEN 9,
TEGERNSEER LANDSTRASSE 161

Einschreiben

An das
Deutsche Patentamt

8 M ü n c h e n 2

Ihre Zeichen	Ihre Nachricht	Unsere Zeichen	Hausapparat	
----	----	1o/Eh/Qu MF 966	527	12. Oktober 1965

Gebrauchsmusteranmeldung

Hiermit melden wir, die Firma

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT,
Leverkusen

den in den Anlagen beschriebenen Gegenstand an und beantragen dessen Eintragung in die Rolle für Gebrauchsmuster.

Die Bezeichnung lautet:

Fotgrafische Kamera mit einer Doppelbelichtungssperre

Die Anmeldegebühr wird unverzüglich nach Bekanntgabe des Aktenzeichens überwiesen.

Es wird gebeten, die Eintragung auf die Dauer von drei Monaten auszusetzen.

Alle für uns bestimmten Sendungen des Patentamts sind an

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT, Camera-Werk
8 München 2, Postfach

zu richten.

Von diesem Antrag und allen Anlagen haben wir Abschriften zurückbehalten.

AGFA-GEVAERT~~AG~~
AKTIENGESELLSCHAFT

gez. ppa. Hieber

gez.: m.V.v. Albedyll

Anlagen

2 Doppel ds. Antrags
3 gleichlaut. Beschreibungen
mit je 7 Schutzansprüchen
1 vorber. Empfangsbescheinig.
3 Aktenzeichnungen (je 2 Blatt)

VORSTAND: Gustav Schaum, Vorsitzer; Henri Cappuyns, stellv. Vorsitzer; Gustav Ahrens, Albert Beken, Jozef Flerens, Paul Francken, René Van Hoestenberghe, Rudolf Kremp, Erich Lindemann, Carl Weyer

VORSITZER DES AUFSICHTSRATS: Kurt Hansen

P.A. 537 434 * 13.10.65

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT
Leverkusen

12. Okt. 1965
1o/Eh/Qu

MF 966

Fotografische Kamera mit einer Doppelbelichtungssperre

Die Neuerung betrifft eine fotografische Kamera mit einer Doppelbelichtungssperre und mit einer auf diese einwirkenden, die Filmbahn abtastenden und vom Film gesteuerten Sperrvorrichtung.

Kameras dieser Art sind bereits bekannt. Dabei dient ein Taststift, der durch den in die Kamera eingelegten Film in das Gehäuse gedrückt wird, zur Einschaltung des Zählwerkes und/oder Freigabe der Filmtransporthandhabe und des Kameraauslösers. Bei fehlendem Film dagegen nimmt das Zählwerk eine Ausgangsstellung ein, während die Filmtransporthandhabe und der Auslöser gegen Betätigung gesperrt sind. Von Nachteil an dieser bekannten Ausgestaltung ist die Tatsache, daß manche Benutzer einer solchen Kamera bei fehlendem Film glauben, die Kamera wäre beschädigt, weil die Bedienungshandhaben nicht bewegt werden können, oder die Be-

dienungshandhaben gewaltsam bewegen und dabei die Kamera tatsächlich beschädigen. Mit der Neuerung soll erreicht werden, daß bei fehlendem Film nur der Kameraauslöser gesperrt ist und gegebenenfalls das Zählwerk in seiner Ausgangsstellung bleibt, während die Filmtransporthandhabe bewegt werden kann. Hierdurch wird der Benutzer einerseits darauf aufmerksam gemacht, daß kein Film in die Kamera eingelegt ist. Andererseits kann er an der Kamera zumindest einige Teile bewegen, so daß die Gefahr, daß er sie fälschlich für beschädigt hält oder durch zu grossen Kraftaufwand tatsächlich beschädigt, erheblich vermindert wird.

Gemäß der Neuerung wird für eine Kamera der eingangs genannten Art vorgeschlagen, daß ein gegenüber der Filmbahn bewegbarer Abtaster bei fehlendem Film den Kameraauslöser gegen Bewegung sperrt und die Filmtransporthandhabe zur Bewegung freigibt. Vorteilhafterweise bewegt der Abtaster eine Steuerfläche derart, daß sie bei fehlendem Film im Bewegungsweg eines Vorsprunges eines zwischen der Transporthandhabe und dem Kameraauslöser geschalteten Gliedes liegt, wodurch das Glied in die Freigabestellung für die Filmtransporthandhabe, aber nur innerhalb der Sperrstellung für den Kameraauslöser bewegbar ist. Zweckmäßigerweise ist die Steuerfläche am Abtaster angeordnet, während das Glied verschiebbar und verdrehbar ist, so daß das Glied durch Verschiebung aus der Sperrstellung für den Auslöser bewegbar ist und bei vorzei-

rigem Auftreffen auf die Steuerfläche bei fehlendem Film durch Drehung aus der Sperrstellung für die Filmtransporthandhabe schwenkbar ist. Weiterhin ist es günstig, wenn der Abtaster eine Sperrklinke für das Filmzählwerk steuert bzw. bei fehlendem Film außer Eingriff mit demselben bringt, so daß das Zählwerk unter der Wirkung seiner Rückstellfeder in seiner Ausgangslage bleibt.

Weitere Vorteile und Einzelheiten der Neuerung werden anhand von Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen

Fig. 1 eine Ansicht einer neuerungsgemäßen Ausführungsform und

Fig. 2 eine Ansicht einer anderen Ausführungsform gemäß der Neuerung.

Das nur schematisch dargestellte Gehäuse einer fotografischen Kamera ist mit 1o beziffert. Der Transporthebel 1, welcher mit seiner Lagerwelle 2 im Kameragehäuse 1o gelagert ist, besitzt zwei nach unten abgewinkelte Lappen 1a, 1b, welche so angeordnet sind, daß sie auf der einen Seite scharfkantig sind und auf der anderen Seite eine Einlaufabschrägung besitzen. Diese Lappen 1a, 1b greifen in das darunter liegende Transportrad 3 ein, welches entsprechende Lappen 3a, 3b besitzt. Das Transportrad 3 läßt sich auf seinem Lager gegenüber der Achse 2 axial verschieben. Die Verbindung zwischen dem Kameraauslöser 8, welcher eine Schrägfläche 8a umfaßt,

und dem Schaltrad 3 wird durch einen Schieber 5 hergestellt, der mit seinem Langloch 5b auf einem gehäusefesten Stift 1oa gelagert ist und unter der Wirkung einer Feder 9 steht. Der Schieber 5 ist in seinem Teil 5a nach oben abgeschrägt und liegt federnd an der Unterseite des Schaltrades 3 an. Beim Transport nehmen die Lappen 1a und 1b des Transporthebels das Transportrad 3 über die Lappen 3a, 3b mit. Dieses steht mit dem Ritzel 7 in Eingriff, wodurch das Perforationszahnrad den Film transportiert. Nach einer Drehbewegung von 18o° trifft einer der Lappen 3a, 3b des Transportrades 3 auf den Schieber 5 und verschiebt diesen in seinem Langloch 5b bis zum Anschlag. Durch diese Verschiebung wird der Auslöser 8 durch die Kante 5c freigegeben. Ein nicht gezeigter Rasthebel ist kurz vor dem Ende der Transportbewegung in die Ausstanzung 3c bzw. 3d des Transportrades 3 eingefallen. Bei der Rückbewegung des Transporthebels 1 unter der Wirkung einer nicht dargestellten Rückstellfeder wird durch die Lappen 1a, 1b das Transportrad 3 axial verschoben. Nach Rückführung des Transporthebels 1 rasten die Lappen 3a, 3b des Transportrads 3 wieder in die Lappen 1b, 1a ein. Dabei liegt die Kante 5a des Schiebers 5 vor einem der Lappen 3b, 3a, so daß ein weiterer Filmtransport nicht möglich ist. Erst beim Betätigen des Auslösers 8 senkrecht zur Zeichenebene der Fig. 1 drückt dessen Schrägfläche 8a den Schieber 5 entgegen der Wirkung der Feder 9 entgegen dem Uhrzeigersinn um den Stift 1oa. Dabei verschiebt sich der Schieber 5 unter der Wirkung der Feder 9 längs seines

Langloches 5b in Richtung des Pfeiles 11, so daß er nun nicht mehr vor dem Lappen 3b, 3a einfallen kann, sondern an dessen Außenkontur anliegt. Beim Zurückgehen des Auslösers 8 wird dann der Schieber 5 weiter in Richtung des Pfeiles 11 verschoben, so daß seine Kante 5c in den Auslöser 8 einfällt und diesen gegen eine weitere Betätigung sichert. Erst nach einem weiteren Filmtransport in der bereits beschriebenen Weise wird der Auslöser 8 wieder zur Auslösung freigegeben.

Es sind nun bereits Kameras bekannt, bei denen ein Taststift vorgesehen ist, der durch den in die Kamera eingelegten Film in das Gehäuse gedrückt wird und dabei das Zählwerk einschaltet und/oder Filmtransport und Kameraauslösung zur Betätigung freigibt. Bei fehlendem Film nimmt dagegen das Zählwerk eine Ausgangsstellung ein, während der Transporthebel 1 und der Auslöser 8 nicht betätigt werden können. Diese bekannte Ausgestaltung kann zur Folge haben, daß ein Benutzer bei fehlendem Film an der Kamera spielt und, wenn er feststellt, daß Filmtransporthebel und Auslöser nicht zu betätigen sind, diese gewaltsam betätigt und die Kamera dadurch beschädigt oder glaubt, die Kamera hätte bereits einen Schaden und sie dann unnötig zur Reparatur gibt. Deshalb liegt der vorliegenden Neuerung die Aufgabe zugrunde, die Sperrvorrichtung bei fehlendem Film so auszubilden, daß nur die Kameraauslösung, nicht aber die Transporthandhabe gesperrt sind und gegebenenfalls

bei fehlendem Film das Zählwerk bei Betätigung der Transporthandhabe in der Ausgangsstellung stehen bleibt.

Im Kameragehäuse 1o ist ein Taststift 14 im Bereich der Filmführung 15 senkrecht zu dieser bewegbar gelagert. Er wird unter der Wirkung einer Feder 16 aus der Filmbahn herausgezogen in Richtung des Pfeiles 17 bis zum Anschlag 24 und weist an seiner der Filmbahn abgewandten Seite eine Steuerfläche 14a auf. Nach Fig. 1 weist der Schieber 5 noch eine Nase 5d mit einer Schrägfläche 5e auf. Ist nun kein Film in die Kamera eingelegt, so liegt die Steuerfläche 14a im Bereich der Schrägfläche 5e. Bei Betätigung des Schalthebels 1 kann der Schieber 5 also nur so weit entgegen der Richtung des Pfeiles 11 verschoben werden, bis die Schrägfläche 5e auf die Steuerfläche 14a trifft. In dieser Stellung wird aber der Auslöser 8 noch nicht zur Betätigung freigesetzt. Durch die Form der Schrägfläche 5e wird dann bei weiterer Drehung der Fortschalthandhabe 1 der Schieber 5 aus dem Weg des Lappens 3b weggedreht, so daß die Fortschalthandhabe 1 normal betätigt werden kann, obgleich der Auslöser 8 gesperrt bleibt. Ist dagegen ein Film in die Kamera eingelegt, so wird der Taststift 14 durch diesen entgegen der Richtung des Pfeiles 17 und der Wirkung der Feder 16 gedrückt. Dabei gelangt die Steuerfläche 14a aus dem Bewegungsbereich der Nase 5d, so daß die Doppelbelichtungssperre in bereits beschriebener Weise arbeitet.

In Fig. 2 ist eine andere Ausführungsform gezeigt. Hierbei wirkt die an einem abgewinkelten Arm des Taststiftes 14 angeordnete Steuerfläche 14a mit einem Stift 5f des Schiebers 5 zusammen. Die Wirkungsweise ist im übrigen dieselbe wie bei der Anordnung nach Fig. 1, wobei die Steuerfläche 14a bei fehlendem Film im Bewegungsweg des Stiftes 5f und bei eingelegtem Film außerhalb des Bewegungsweges des Stiftes 5f liegt. Bei dieser Ausgestaltung ist außerdem am Taststift 14 im Drehpunkt 2o eine Sperrklinke 21 gelagert. Sie wird durch eine Feder 22 an den Anschlag 23, der ebenfalls am Taststift 14 vorgesehen ist, gezogen. Eine Bildzählscheibe 25 wird vom Filmtransport her über eine nicht dargestellte Schaltklinke in an sich bekannter Weise bei jedem Filmtransport um eine Nummer weitergeschaltet, wobei eine Feder gespannt wird. Bei eingelegtem Film wird der Taststift 14 so weit entgegen der Richtung des Pfeiles 17 gedrückt, daß die Klinke 21 mit der Zählscheibe 25 in Eingriff steht, so daß sich die beim Fortschalten der Zählscheibe 25 gespannte Feder nicht entspannen kann. Ist jedoch kein Film in die Kamera eingelegt, so nimmt der Taststift 14 die in Fig. 2 gezeigte Lage ein, wobei die Sperrklinke 21 außer Eingriff mit dem Zählrad 25 steht. Bei Betätigung der Fortschalthandhabe 1 bleibt also bei fehlendem Film die Zählscheibe 25 immer in ihrer Ausgangslage, weil sie unmittelbar nach der Bewegung durch die Fortschaltvorrichtung wieder durch ihre Feder in diese Ausgangslage zurückgestellt wird.

Selbstverständlich ist die Neuerung nicht auf die gezeigten Ausführungsbeispiele beschränkt, sondern in Verbindung mit jeder anderen Doppelbelichtungssperre anwendbar. Dabei können beispielsweise zwischen dem Taststift 14 und der Steuerfläche oder der Sperrklinke 21 auch Zwischenglieder, wie Hebel oder Schieber, vorgesehen sein.

P.A. 537 434 * 13.10.65

~~Patent~~ansprüche

1. Fotografische Kamera mit einer Doppelbelichtungssperre und mit einer auf diese einwirkenden, die Filmbahn abtastenden und vom Film gesteuerten Sperrvorrichtung, dadurch gekennzeichnet, daß ein gegenüber der Filmbahn bewegbarer Abtaster (14) bei fehlendem Film den Kameraauslöser (8) gegen Bewegung sperrt und die Filmtransporthandhabe (1) zur Bewegung freigibt.

2. Fotografische Kamera mit einem zwischen der Filmtransporthandhabe und dem Kameraauslöser angeordneten Glied, vorzugsweise Schieber, nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Abtaster (14) eine Steuerfläche (14a) derart bewegt, daß sie bei fehlendem Film im Bewegungsweg eines Vorsprunges (5f) des Gliedes (5) liegt, wodurch das Glied (5) in die Freigabestellung für die Filmtransporthandhabe (1, 3), aber nur innerhalb der Sperrstellung für den Kameraauslöser (8) bewegbar ist.

3. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Steuerfläche (14a) am Abtaster (14) angeordnet ist.

4. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Glied (5) verschiebbar und drehbar ist, daß das Glied durch Verschiebung aus der Sperrstellung für den Auslöser (8) bewegbar ist und bei vorzeitigem Auftreffen auf die Steuerfläche (14a) bei fehlendem Film durch Drehung aus der Sperrstellung für die Filmtransporthandhabe schwenkbar ist.

5. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Abtaster (14) eine Sperrklinke (21) für das Filmzählwerk (25) steuert.

6. Fotografische Kamera nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Sperrklinke (21) bei fehlendem Film außer Eingriff mit dem Zählwerk gehalten ist.

7. Fotografische Kamera nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Sperrklinke (21) auf dem Abtaster gelagert ist.

Hierzu 2 Blatt Zeichnungen

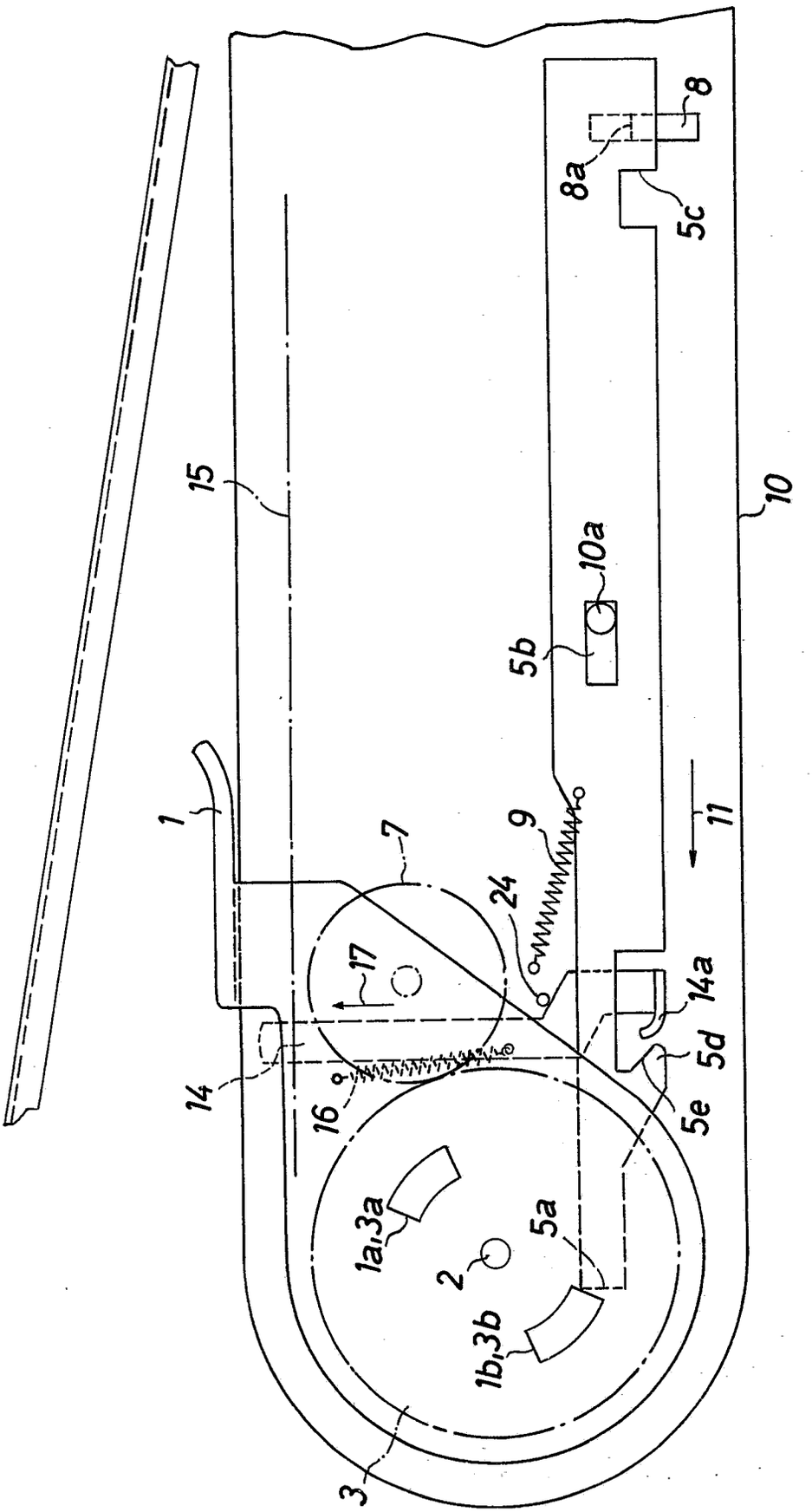


Fig.1

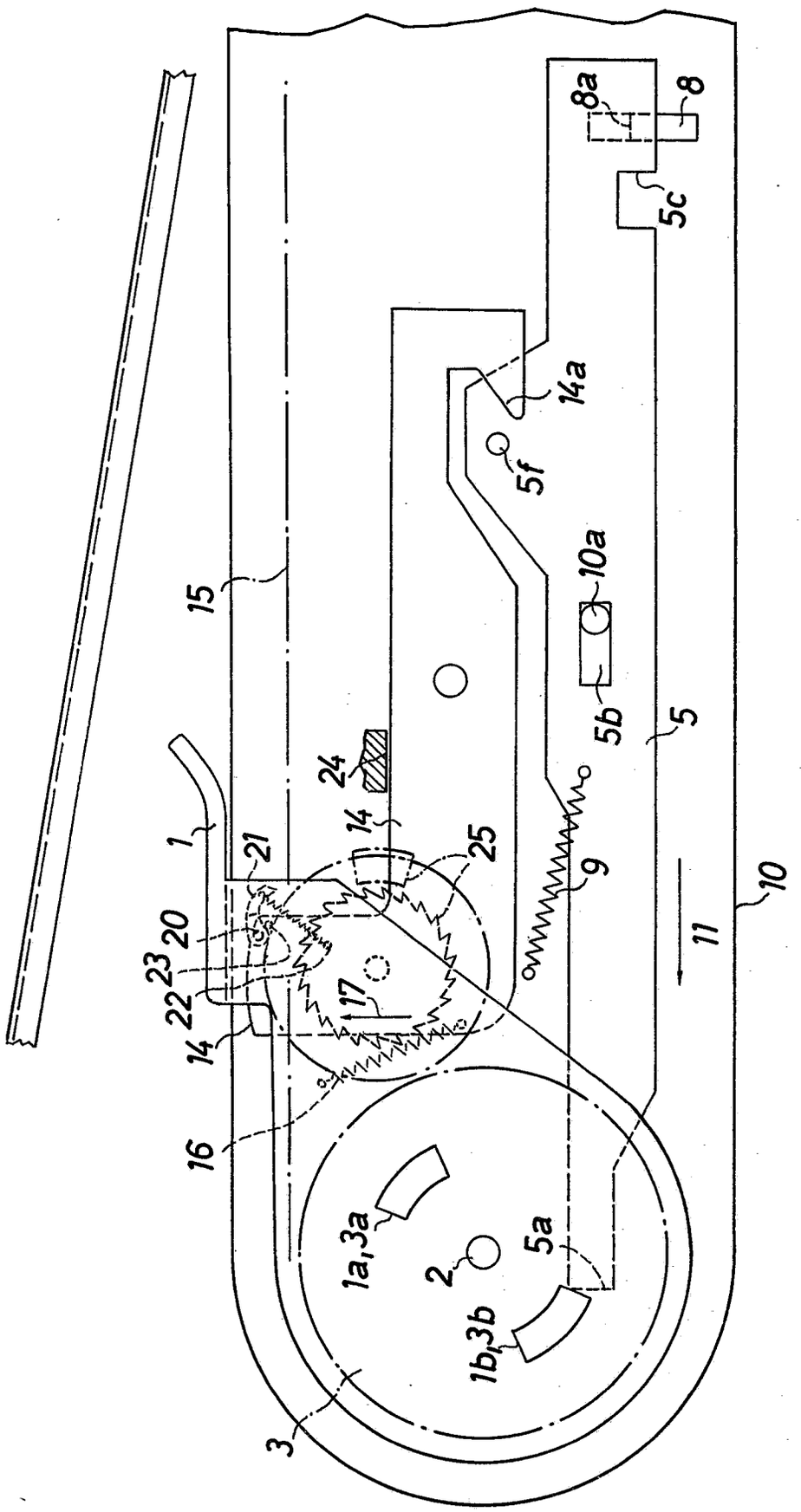

8a
8
5c
14a
5f
10a
5b
5
15
24
14
1
21
25
9
10
11
20
23
22
14
17
16
1a,3a
2
5a
1b,3b
3

Fig. 2

MF966

Bek. gem. 5. Jan. 1966

57a, 32/06. 1 930 671. Agfa-Gevaert Aktiengesellschaft, Leverkusen. | Fotografische Kamera, Objektiv oder Verschluß. 2. 9. 65. A 24 359. (T. 7; Z. 1)

Nr. 1 930 671 * eingetr. 5. 1. 66

P.A. 463022*-2.9.65

Deutsches Patentamt
Eing. - 2. SEP. 1965
Eingegangen nach Dienstschluß
Anlagen:

AGFA-GEVAERT AG

LEVERKUSEN

Briefanschrift: AGFA-GEVAERT AG, Camera-Werk, 8 München 2, Postfach

TELEGRAMME: AGFACAMERA MÜNCHEN
FERNSCHREIBER: 05 23 252
TELEFON: (0811) 49 58 81
KONTEN: LANDESZENTRALBANK VON BAYERN 6/81 71
POSTSCHECKKONTO MÜNCHEN 196
CAMERA-WERK
PATENTABTEILUNG
MÜNCHEN 9,
TEGERNSEER LANDSTRASSE 161

Einschreiben

An das
Deutsche Patentamt

8 München 2

Ihre Zeichen	Ihre Nachricht	Unsere Zeichen	Hausapparat
		10/Eh/RBg MF 955	

2. September 1965

Gebrauchsmusteranmeldung

Hiermit melden wir, die Firma

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT,
Leverkusen

den in den Anlagen beschriebenen Gegenstand an und beantragen dessen Eintragung in die Rolle für Gebrauchsmuster.

Die Bezeichnung lautet:

"Fotografische Kamera, Objektiv oder Verschluß"

Die Anmeldegebühr wird unverzüglich nach Bekanntgabe des Aktenzeichens überwiesen.

Es wird gebeten, die Eintragung auf die Dauer von drei Monaten auszusetzen.

Alle für uns bestimmten Sendungen des Patentamts sind an

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT, Camera-Werk
8 München 2, Postfach

zu richten.

Von diesem Antrag und allen Anlagen haben wir Abschriften zurückbehalten.

AGFA-GEVAERT ~~AG~~
AKTIENGESELLSCHAFT

[signature] m. V. v. Albedyll

Anlagen

2 Doppel ds. Antrags
3 gleichlaut. Beschreibungen
mit je 6 Schutzansprüchen
1 vorber. Empfangsbescheinig.
3 Aktenzeichnungen (je 1 Blatt)

VORSTAND: Gustav Schaum, Vorsitzer; Henri Cappuyns, stellv. Vorsitzer; Gustav Ahrens, Albert Beken, Jozef Fierens, Paul Francken, René Van Hoestenberghe, Rudolf Kremp, Erich Lindemann, Carl Weyer

VORSITZER DES AUFSICHTSRATS: Kurt Hansen

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT

Leverkusen

P.A. 463022 ★ - 2.9.65

2. September 1965

10/Eh/RBg

MF 955

Fotografische Kamera, Objektiv oder Verschluß

Die Neuerung betrifft eine fotografische Kamera, Objektiv oder Verschluß mit einem Handeinsteller zum Einstellen auf automatische Belichtungswerteinstellung oder auf Blendenwerte bei "Ball"- oder "Blitz"-Aufnahmen, der gegenüber einem festen Glied verstellbar ist.

Bei einer bekannten Anordnung sind die Skalenwerte alle auf dem Einstellring aufgebracht und gegenüber einer am Kamera- oder Verschlußgehäuse festen Marke ablesbar. Dies hat den Nachteil, daß entweder alle Skalenwerte in dichter Folge nebeneinander angeordnet sein müssen, so daß sie alle gleichzeitig bei der Einstellung einer gewünschten Position dem Bedienenden ins Auge fallen und damit die Übersicht vermindern, oder aber, daß dem Einstellring ein sehr großer Verdrehwinkel zugeordnet sein muß, damit die verschiedenen möglichen Einstellungen bei

3

einem wünschenswert weiten Abstand der einzelnen Skalenbereiche vorgenommen werden können. Letztere Möglichkeit stellt an den Benutzer höhere Anforderungen hinsichtlich des Bedienungsaufwandes am verhältnismäßig schwergängigen Einstellring; sie engt aber außerdem die Konstruktion in erheblichem Maße ein.

Bei einer anderen bekannten Anordnung sind die Skalenwerte fest an der Kamera bzw. am Verschlußgehäuse aufgebracht. Der Einstellring greift dort über die Skala und deckt diese vollständig oder teilweise ab und gibt nur durch ein Fenster oder eine fensterartige Aussparung den jeweiligen Einstellwert zur Sicht frei. Diese Anordnung bedingt größere Fertigungsaufwendungen und wegen des die Skala umschließenden Einstellringes auch vergrößerte Außenabmessungen.

Zur Vermeidung der Nachteile der bekannten Anordnungen wird gemäß der Neuerung für eine Kamera, ein Objektiv oder eine Verschluß-Blenden-Anordnung der eingangs genannten Art vorgeschlagen, daß mehrere Anzeigeelemente auf dem Einsteller einer gleichen Zahl von Anzeigeelementen auf dem festen Glied derart zugeordnet sind, daß in jeder Stellung des Einstellers höchstens ein Anzeigeelement desselben einem, und zwar dem zugehörigen, Anzeigeelement am festen Glied gegenüberliegt. Zweckmäßigerweise sind auf dem Einsteller und auf dem festen Glied je drei Anzeigeelemente für die Betriebsarten "automatische Belichtungs-

4

regelung", "Ball"- und "Blitz"-Aufnahmen vorgesehen, wobei vier Anzeigeelemente als Einstellmarken und/oder Symbole für die gewünschte Betriebsart und zwei Anzeigeelemente als Skalen, vorzugsweise Blendenskalen, für die Blendeneinstellung bei "Ball"- und "Blitz"-Aufnahmen ausgebildet sind. Hierbei ist jeder der Skalen eine Einstellmarke und/oder ein Symbol für die zugehörige Betriebsart, z. B. "Ball"- oder "Blitz"-Aufnahmen, zugeordnet, während einer weiteren Einstellmarke, vorzugsweise für die Betriebsart "automatische Belichtungsregelung", ein Symbol zugeordnet ist.

Mit der Neuerung wird erreicht, daß der Einstellwinkel für den Einsteller klein gehalten werden kann, ohne daß die Skalen gedrängt angeordnet werden müssen und ohne daß der Fertigungs- oder Montageaufwand erhöht würde.

Weitere Vorteile und Einzelheiten der Neuerung werden anhand von Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen

Fig. 1 eine neuerungsgemäße Ausführungsform eines Einstellringes und eines ihm zugeordneten festen Gliedes,

Fig. 2 eine Abwicklung eines Einstellringes und des zugehörigen festen Gliedes gemäß einer anderen Ausgestaltung,

Fig. 3 eine Abwicklung einer weiteren Ausführungsform.

Bei der Anordnung nach Fig. 1 sind die Schriftflächen von Einstellring 1 und festem Gehäuse 2 als komplane Flächen ausgebildet. Der einzigen Automatikstellung sind hier ein Symbol A und eine Marke 3 zugeordnet. Eine zweite Marke 4 steht in Verbindung mit einem Blitzsymbol. Sie ist einem Bereich von Blendenwerten 2,8 ... 22 einer festen Skala 5 zugeordnet. In entsprechender Weise steht eine dritte Marke 6 in Verbindung mit einem B als Symbol für "Ball"-Aufnahmen; diese Marke 6 ist ebenfalls einem Bereich von Blendenwerten 2,8 ... 22 auf einer weiteren festen Skala 7 zugeordnet. Marken und Skalenbereiche sind derart auf den Umfang verteilt und zueinander abgestimmt, daß einerseits eine besonders gute Übersicht gegeben ist und zum anderen keine zusätzlich vergrößerte Einstelldrehung des Einstellringes notwendig ist; weiterhin ist vermieden, daß irgendeine der Marken in Übereinstimmung mit einem ihr nicht zugeordneten Skalenwert bringbar ist. Selbstverständlich ist es möglich, entsprechende Anordnungen von Marken und Skalen auf zylindrischen oder konischen bzw. kegeligen Mantelflächen zu schaffen.

Fig. 2 zeigt die Abwicklung einer anderen neuerungsgemäßen Anordnung eines Einstellringes und eines festen Gliedes 2 und zylindrisch ausgebildeten Flächen von Einstellring 1 und festem Gehäusering 2. Hier befinden sich die beiden Marken mit den Symbolen für "Blitz"- und "Ball"-Aufnahmen zusammen mit dem

Symbol A und den Marken +, 0, - des Automatikbereiches, der auf Normal-, Unter- und Überbelichtung einstellbar ist, auf dem gehäusefesten Ring 2. Die Einstellmarke 3 für die verschiedenen Automatikeinstellungen zusammen mit den Skalen 5, 7 der beiden Blendenbereiche, die je einzeln einer der beiden Marken 4, 6 mit dem "Blitz"- bzw. "Ball"-Symbol zugeordnet sind, wurden dementsprechend auf dem Einstellring angeordnet.

Während in den Fig. 1 und 2 die "Blitz"-Blenden- und "Ball"-Blendenbereiche bezüglich des Drehsinns zu verschiedenen Seiten der Automatik-Einstellungen vorgesehen sind, zeigt Fig. 3 eine der Fig. 2 sonst entsprechende Ausbildung mit einer Anordnung der beiden Einstellbereiche auf ein und derselben Seite der Automatikeinstellagen. Außerdem sind hier Einstellring und fester Skalenring miteinander vertauscht. Selbstverständlich kann auch nur eine der zwei Marken 4, 6 mit der ihr zugeordneten Skala 5, 7 hinsichtlich ihrer Anordnung auf festem Gehäuse bzw. drehbarem Einstellring ausgetauscht werden.

Schutzansprüche

1. Fotografische Kamera, Objektiv oder Verschluß mit einem Handeinsteller zum Einstellen auf automatische Belichtungswerteinstellung oder auf Blendenwerte bei "Ball"- oder "Blitz"-Aufnahmen, der gegenüber einem festen Glied verstellbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß mehrere Anzeigeelemente auf dem Einsteller (1) einer gleichen Zahl von Anzeigeelementen auf dem festen Glied (2) derart zugeordnet sind, daß in jeder Stellung des Einstellers (1) höchstens ein Anzeigeelement desselben einem, und zwar dem ihm zugehörigen, Anzeigeelement am festen Glied (2) gegenüberliegt.

2. Fotografische Kamera, Objektiv oder Verschluß nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß auf dem Einsteller (1) und auf dem festen Glied (2) je drei Anzeigeelemente vorgesehen sind.

3. Fotografische Kamera, Objektiv oder Verschluß nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß vier Anzeigeelemente (A, 3, 4, 6) als Einstellmarken und/oder Symbole und zwei Anzeigeelemente (5, 7) als Skalen ausgebildet sind.

8

4. Fotografische Kamera, Objektiv oder Verschluß nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß jeder der Skalen (5, 7) eine Einstellmarke (4, 6) und/oder ein Symbol (ϟ, B) zugeordnet ist, während einer weiteren Einstellmarke (3) nur ein Symbol (A) zugeordnet ist.

5. Fotografische Kamera, Objektiv oder Verschluß nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Skalen (5, 7) symmetrisch zu einer Einstellmarke (3) und zwei Symbole (ϟ, B) symmetrisch zu einem der Einstellmarke (3) zugeordneten Symbol (A) angeordnet sind, wobei der Abstand der beiden Symbole (ϟ, B) vom dritten Symbol (A) größer ist als der Abstand des entfernteren Endes der Skalen (5, 7) von der Einstellmarke (3).

6. Fotografische Kamera, Objektiv oder Verschluß nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Skalen (5, 7) symmetrisch zu einer Einstellmarke (3) angeordnet sind und daß zu beiden Seiten eines der Einstellmarke (3) zugeordneten Symbols (A) je ein weiteres Symbol (ϟ, B) vorgesehen ist, wobei der Abstand eines Symbols (B) von dem erstgenannten Symbol (A) kleiner und der des anderen Symbols (ϟ) größer ist als der Abstand der Skalen (5, 7) von der Einstellmarke (3).

Hierzu ein Blatt Zeichnungen

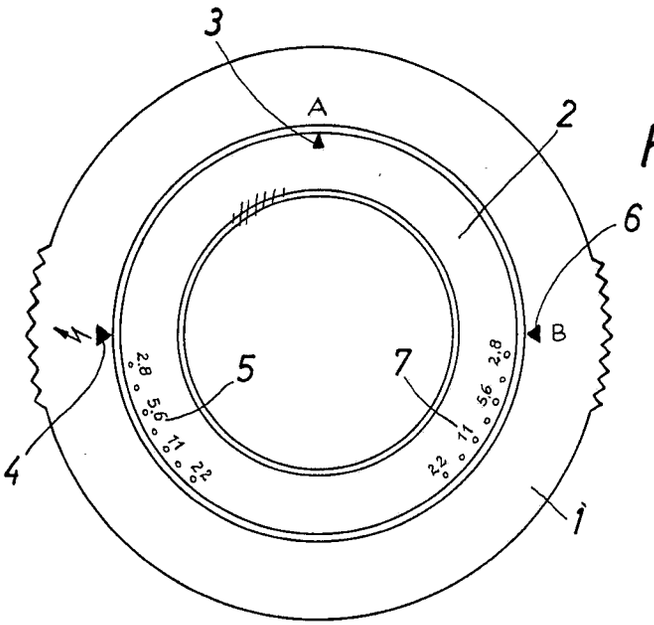


Fig. 1

Fig. 2

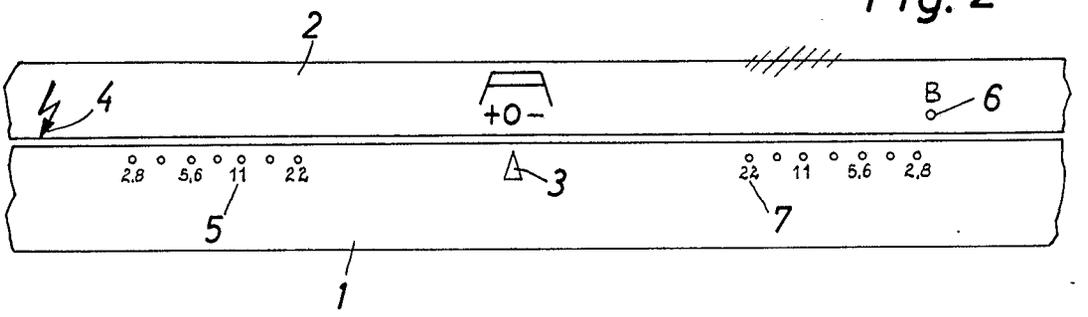
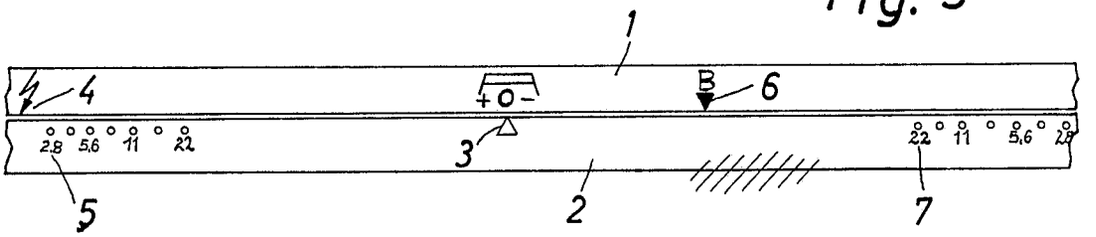


Fig. 3



Bek. gem. 5. Jan. 1966

57a, 32/03. 1 930 670. Agfa-Gevaert Aktiengesellschaft, Leverkusen. | Fotografische Kamera mit einem Auslöser. 2. 9. 65. A 24 358. (T. 5; Z. 1)

Nr. 1 930 670* eingetr. 5. 1. 66

P.A. 463 021 ★ - 2.9.65

1

AGFA-GEVAERT AG

LEVERKUSEN

Briefanschrift: AGFA-GEVAERT AG, Camera-Werk, 8 München 2, Postfach

TELEGRAMME: AGFACAMERA MÜNCHEN
FERNSCHREIBER: 05 23 252
TELEFON: (0811) 49 58 81
KONTEN: LANDESZENTRALBANK VON BAYERN 6/8171
POSTSCHECKKONTO MÜNCHEN 196

CAMERA-WERK
PATENTABTEILUNG
MÜNCHEN 9,
TEGERNSEER LANDSTRASSE 161

Einschreiben

An das
Deutsche Patentamt

8 M ü n c h e n 2

Ihre Zeichen	Ihre Nachricht	Unsere Zeichen	Hausapparat	
		10/Eh/RBg MF 960		2. September 1965

Gebrauchsmusteranmeldung

Hiermit melden wir, die Firma

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT,
Leverkusen

den in den Anlagen beschriebenen Gegenstand an und beantragen dessen Eintragung in die Rolle für Gebrauchsmuster.

Die Bezeichnung lautet:

"Fotografische Kamera mit einem Auslöser"

Die Anmeldegebühr wird unverzüglich nach Bekanntgabe des Aktenzeichens überwiesen.

Es wird gebeten, die Eintragung auf die Dauer von drei Monaten auszusetzen.

Alle für uns bestimmten Sendungen des Patentamts sind an

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT, Camera-Werk
8 München 2, Postfach

zu richten.

Von diesem Antrag und allen Anlagen haben wir Abschriften zurückbehalten.

AGFA-GEVAERT ~~AG~~
AKTIENGESELLSCHAFT

gez. ppa. Hieber gez.: m. V. v. Albedyll

Anlagen

2 Doppel ds. Antrags
3 gleichlaut. Beschreibungen
mit je 5 Schutzansprüchen
1 vorber. Empfangsbescheinig.
3 Aktenzeichnungen (je 1 Blatt)

VORSTAND: Gustav Schaum, Vorsitzer; Henri Cappuyns, stellv. Vorsitzer; Gustav Ahrens, Albert Beken, Jozef Fierens, Paul Francken, René Van Hoestenberghe, Rudolf Kremp, Erich Lindemann, Carl Weyer

VORSITZER DES AUFSICHTSRATS: Kurt Hansen

P.A. 463 021 * - 2.9.65

2

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT

Leverkusen

2. September 1965

10/Eh/RBg

MF 960

Fotografische Kamera mit einem Auslöser

Die Neuerung betrifft eine fotografische Kamera mit einem Auslöser, dessen Bewegung über ein Gestänge auf den Verschlußauslöser übertragen wird. Kameras dieser Art sind bereits bekannt, wobei die Herstellung und Lagerung des Gestänges verhältnismäßig aufwendig ist. Außerdem muß bei diesen Kameras eine Rückstellfeder für das Gestänge vorgesehen sein, da die Rückstellfeder für den Verschlußauslöser allein meist nicht stark genug ist, um auch das Gestänge zurückzustellen.

Gemäß der Neuerung wird nun vorgeschlagen, daß das Gestänge einen elastischen, in Auslöserichtung federnden Bügel umfaßt, dessen Eigenfederung als Rückstellkraft dient. Zweckmäßigerweise ist der Bügel an einem federnden Arm eines Trägers befestigt. Durch diese Ausgestaltung wird eine Rückstellfeder für das Gestänge eingespart, weil ein Teil des Gestänges selbst die Funktion einer Rückstellfeder übernimmt.

3

Nach einer besonders vorteilhaften Ausführungsform ist vorgesehen, daß der Träger mit einem weiteren Arm an einer in das Kamerainnere ragenden Öse der Tragriemenbefestigungsöse befestigt ist, vorzugsweise, daß der weitere Arm durch die Öse gesteckt ist. Hierdurch wird erreicht, daß eine besondere Befestigung für das Gestänge und die Tragriemenöse entfällt, weil einerseits das Gestänge an der Tragriemenöse mittels einer einfachen Steckverbindung befestigt ist und andererseits hierdurch die Tragriemenöse im Kameragehäuse ohne weitere Mittel gehalten ist. Eine weitere Vereinfachung in Fertigung und Montage ist dadurch zu erzielen, daß der Bügel, der Träger und die beiden Arme einstückig aus Metall oder Kunststoff hergestellt sind.

Weitere Vorteile und Einzelheiten der Neuerung werden anhand von Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen

Fig. 1 eine perspektivische Darstellung einer neuerungsgemäßen Anordnung und

Fig. 2 eine Ansicht der Neuerung nach Fig. 1.

In den Figuren sind ein Kameragehäuse mit 1, eine Seitenwand des Kameraoberteils mit 2 und die Kameraoberseite mit 3 bezeichnet. Durch eine Ausnehmung der Kameraoberseite 3 ragt der tastenartig ausgebildete Auslöser 4 nach oben. Er um-

faßt eine Schiene 5, deren Schlitz 5a längs eines im Gehäuse 1 gelagerten Stift 6 verschiebbar ist. Ein Schlitz 4a des Auslösers 4 umgreift einen Auslösebügel 7, der an seinem freien Ende eine Gabel 7a umfaßt. Die Gabel 7a umgreift einen Stift oder eine Schraube 8, welche an einem Schieber 9 befestigt ist. Ein Lappen 9a des Schiebers 9 steht mit dem Verschlußauslöser 10 in Verbindung, welcher seinerseits unter der Wirkung einer Rückstellfeder 11 steht. Der Bügel 7 ist mit seinem anderen Ende an einem federnden Arm 12 eines Trägers 13 angelenkt. Der Träger 13 weist noch einen weiteren Arm 14 auf. Dabei ist es möglich, die Teile 7, 12, 13, 14 einstückig aus ebenem Blech herzustellen und durch Biegen in ihre räumliche Form zu bringen. Auch eine einstückige Herstellung aus federndem Kunststoff ist möglich.

In der Seitenwand 2 des Kameraoberteils ist gewöhnlich eine Befestigungsöse 15 für einen Tragriemen vorgesehen. Diese Befestigungsöse 15 wird meist durch eine Ausnehmung der Seitenwand 2 gesteckt und hinten durch eine Schraub- oder Spreiz- oder Nietverbindung gesichert. Gemäß der Neuerung weist nun die Befestigungsöse an ihrem im Kamerainneren gelegenen Teil eine zweite Öse 15a auf. Durch diese Öse 15a wird bei der Montage des Trägers 13 dessen Arm 14 gesteckt. Dadurch ist die Öse 15 in der Seitenwand 2 gesichert. Zugleich sind aber auch der Träger 13 und der Bügel 7 durch die weitere Öse 15a in der

5

Kamera gehalten. Wird nun der Auslöser 4 nach unten gedrückt, so wird der Bügel 7 nach unten verschwenkt, wobei unter Spannung der Feder 11 der Verschlußauslöser 10 verdreht und der Verschluß ausgelöst wird. Dabei wird der Arm 12 gemäß Fig. 2 elastisch verbogen. Bei Freigabe des Auslösers 4 ist die Feder 11 bestrebt, den Verschlußauslöser 10 und das Gestänge 9, 7 zurückzuführen. Ihre Kraft wäre hierfür jedoch nicht ausreichend. Da jedoch auch die rückstellende Kraft des verbogenen Armes 12 im Sinne einer Rückstellung wirkt, gehen bei Freigabe des Auslösers 4 dieser, der Bügel 7, der Schieber 9 und der Verschlußauslöser 10 in ihre Ausgangslage zurück. Durch die federnde Ausbildung des Bügels 7 kann also eine gesonderte Rückstellfeder für das Gestänge 7, 4 eingespart werden. Durch die neuerungsgemäße Anordnung wird also erreicht, daß einerseits eine Rückstellfeder für das Auslösegestänge 7 und andererseits Befestigungsmittel für das Auslösegestänge 7, 13 und die Tragriemenbefestigungsöse 15 eingespart werden und zudem die Montage der ganzen Anordnung wesentlich erleichtert und vereinfacht wird.

Schutzansprüche

1. Fotografische Kamera mit einem Auslöser, dessen Bewegung über ein Gestänge auf den Verschlußauslöser übertragen wird, dadurch gekennzeichnet, daß das Gestänge (7, 9) einen elastischen, in Auslöserichtung federnden Bügel (7) umfaßt, dessen Eigenfederung als Rückstellkraft dient.

2. Fotografische Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Bügel (7) an einem federnden Arm (12) eines Trägers (13) befestigt ist.

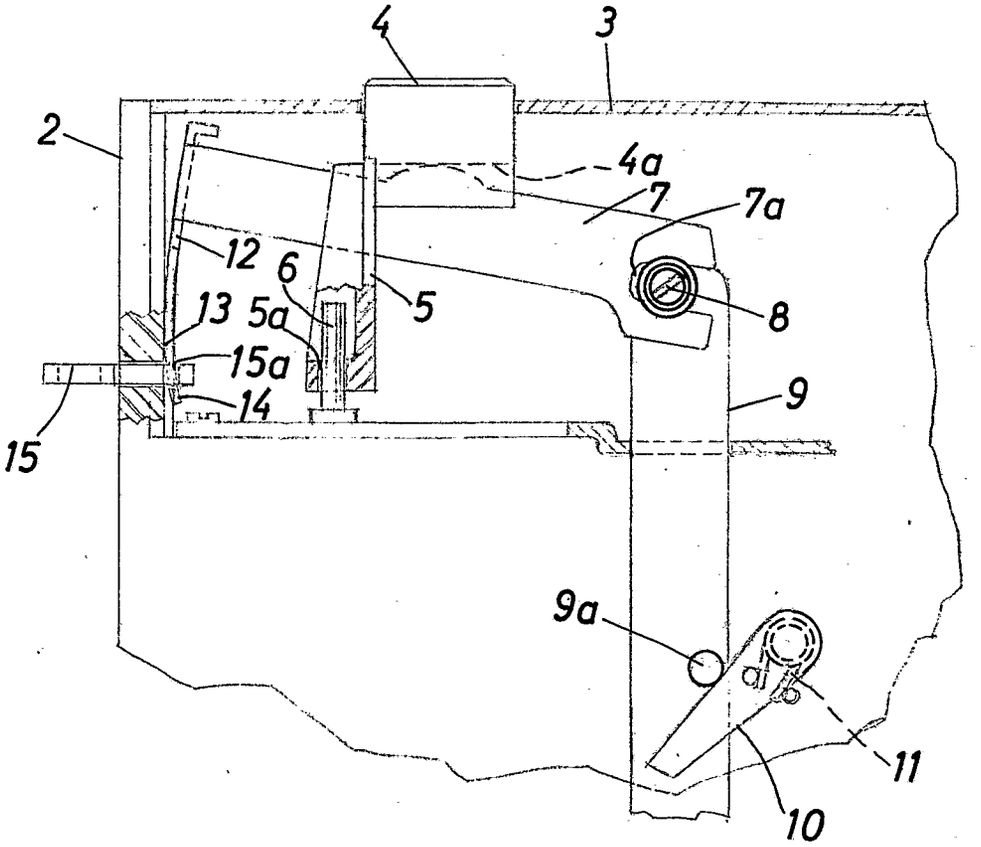
3. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Träger (13) mit einem weiteren Arm (14) an einer in das Kamerainnere ragenden Öse (15a) der Tragriemenbefestigungsöse (15) befestigt ist.

4. Fotografische Kamera nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der weitere Arm (14) durch die Öse (15a) gesteckt ist.

5. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Bügel (7), der Träger (13) und die Arme (12, 14) einstückig aus Metall oder Kunststoff hergestellt sind.

Hierzu ein Blatt Zeichnungen

Fig. 2


4
3
2
4a
7
7a
12
6
5
13
5a
8
15a
14
9
15
9a
11
10

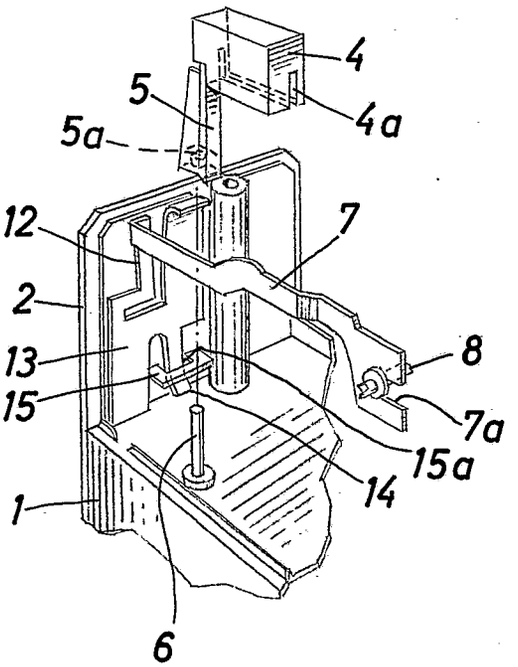

4
5
4a
5a
12
7
2
13
8
15
7a
15a
14
1
6

Fig. 1

(51) Int. Cl.: G 03 b

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

(52) Deutsche Kl.: 57 a, 32/05

Patentausgabetum

(10) (11) Offenlegungsschrift 1497266

(21) Aktenzeichen: P 14 97 266.8 (A 50056)

(22) Anmeldetag: 19. August 1965

(43) Offenlegungstag: **14. Mai 1969**

Ausstellungspriorität: —

(30) Unionspriorität

(32) Datum: —

(33) Land: —

(31) Aktenzeichen: —

---

(54) Bezeichnung: Fotografische Kamera mit einer einen Verzögerungsschaltkreis umfassenden Belichtungssteuervorrichtung

(61) Zusatz zu: —

(62) Ausscheidung aus: —

(71) Anmelder: Agfa-Gevaert AG, 5090 Leverkusen

Vertreter: —

(72) Als Erfinder benannt: Bestenreiner, Dr. Fritz, 8022 Grünwald

---

Benachrichtigung gemäß Art. 7 § 1 Abs. 2 Nr. 1 d. Ges. v. 4. 9. 1967 (BGBl. I S. 960): 10. 6. 1968

DT 1497266

5. 69 909 820/574 18/80

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT
Leverkusen

19. August 1965
10/Hu/Kl

PF 547/MF 948

Dr. Expl.

1497266

Fotografische Kamera mit einer einen Verzögerungsschaltkreis umfassenden Belichtungssteuervorrichtung

Die Erfindung betrifft eine fotografische Kamera mit einer einen Verzögerungsschaltkreis umfassenden Belichtungssteuervorrichtung.

Derartige Kameras sind bereits in den verschiedensten Ausführungen bekanntgeworden. Keine dieser Kameras erfüllt jedoch die Forderung, daß sowohl ein fest vorgegebenes Belichtungszeit-Blenden-Programm durchgeführt, als auch Blenden oder Belichtungszeiten in gewissen Grenzen vorgewählt werden können und sich die zweite Größe entsprechend der vorhandenen Helligkeit selbsttätig einstellt.

Gemäß der Erfindung weist eine Kamera, die diese Forderungen erfüllt, folgende Merkmale auf:

a) einen Blendenverschluß mit zwei nacheinander ablaufenden Verschlußgliedern, von denen das erste die Freigabe der Durchtrittsöffnung für den Aufnahmestrahlengang bewirkt sowie deren Größe bestimmt, während das zweite Verschlußglied das Schließen der Durchtrittsöffnung bewirkt,

b) einen mittels des Kameraauslösers aus einer Spannstellung zum Ablauf freigebbares Blendensteuerglied, das einen Anschlag zur Begrenzung des Ablaufweges des ersten Verschlußgliedes trägt,

c) einen Verzögerungsschaltkreis mit zwei Teilstromkreisen, in die wahlweise ein lichtelektrischer Wandler oder wenigstens ein Festwiderstand einschaltbar sind,

d) einen Elektrosteuermagneten mit wenigstens einem Schaltglied zum Stillsetzen des Blendensteuergliedes nach einer der einzustellenden Größe der Durchtrittsöffnung entsprechenden Ablaufzeit sowie zur Freigabe des ersten Verschlußgliedes bei einem ersten Schaltvorgang und zur Freigabe des zweiten Verschlußgliedes bei einem zweiten Schaltvorgang,

e) einen vom Elektrosteuermagneten betätigten Schalter zur Umschaltung von dem einen auf den anderen Teilstromkreis,

f) einen von Hand betätigten Einsteller mit Steuernocken zur wahlweisen Einschaltung des oder der lichtelektrischen Wandler in beide Teilstromkreise zur Belichtungszeit-Blenden-Programmsteuerung, zur Einschaltung eines Festwiderstandes anstelle eines lichtelektrischen Wandlers in den den ersten Schaltvorgang bewirkenden Teilstromkreis zur Blendenvorwahl oder zur Einschaltung eines Festwiderstandes anstelle eines lichtelektrischen Wandlers in den den zweiten Schaltvorgang bewirkenden Teilstromkreis zur Belichtungszeitvorwahl.

Neben dem Vorteil, daß diese Kamera die genannten Forderungen erfüllt, zeigt das Öffnungsdiagramm ihres Verschlusses Trapezform, was besonders bei knappen Lichtverhältnisssen eine bessere Lichtausbeute sicherstellt als bei üblichen Blenden verschlüssen mit dreieckförmigem Öffnungsdiagramm.

Weiter zieht gemäß der Erfindung der Elektromagnet beim ersten Schaltvorgang an und fällt beim zweiten Schaltvorgang

ab. Dadurch ist es möglich, die gesamten Steuervorgänge mit einem Elektromagneten zu bewältigen.

Weiter enthalten erfindungsgemäß der erste und der zweite Teilstromkreis wenigstens teilweise dieselben Bauelemente, wodurch eine einfachere Schaltungsanordnung und eine Platzersparnis gegeben sind.

Zur Durchführung von Ballaufnahmen sind gemäß der Erfindung Rastmittel zur Handeinstellung des Blendensteuergliedes und Mittel zum Festhalten des zweiten Verschlußgliedes vorgesehen, die in einer bestimmten Stellung des Einstellers wirksam sind. Die Öffnung des Verschlusses bei Ballaufnahmen wird also ohne Wirkung des Elektromagneten erreicht, so daß damit kein Stromverbrauch verbunden ist.

Weiter wird vorgeschlagen, daß ein gehäusefester Anschlag für das Blendensteuerglied in abgelaufener Stellung vorgesehen ist, wobei in dieser Stellung ein mit dem Steuerglied verbundenes Schauzeichen sichtbar ist und ein von einer Nocke des Steuergliedes betätigter Ausschalter in der Stromversorgung des Verzögerungskreises geöffnet ist. Wenn also das Blendensteuerglied aus seiner Spannstellung ganz abgelaufen ist, ohne daß ein den Lichtverhältnissen entsprechender Befehl zum Stillsetzen erfolgt

ist, erscheint beispielsweise im Sucher der Kamera ein rotes Schauzeichen, welches den Benutzer darauf hinweist, daß eine Aufnahme unter den herrschenden Bedingungen nicht möglich ist. Gleichzeitig wird über den Ausschalter die gesamte Steuerelektronik stromlos gemacht, so daß ohne weitere Handhabung an der Kamera eine Verschlußauslösung oder ein Stromverbrauch unterbunden sind.

Nach einem anderen Erfindungsvorschlag hält eine Nocke des Einstellers in der für Ballaufnahmen vorgesehenen Stellung den Ausschalter geöffnet. Damit ist für Ballaufnahmen die gesamte Steuerelektronik außer Funktion.

Weiter ist gemäß der Erfindung zum Spannen des Blendensteuergliedes ein mit diesem zusammenwirkendes Ritzel vorgesehen, das in der für Ballaufnahmen vorgesehenen Stellung des Einstellers von diesem außer Eingriff gebracht ist. Für Ballaufnahmen, für die es nicht erforderlich ist, daß das Blendensteuerglied in Spannstellung sich befindet, ist also ein Aufziehen des Einstellgliedes von vornherein unmöglich gemacht.

Ferner enthalten gemäß der Erfindung die Mittel zum Festhalten des zweiten Verschlußgliedes einen drehbar gelagerten zweiarmigen Hebel, der mit einem Stift in einem konzentrischen Schlitz des ringförmigen Einstellers von etwa Stiftbreite geführt ist, der in der für Ballaufnahmen vorgesehenen Stellung so erweitert ist, daß der Hebel mit einem Anschlag für das zweite Verschlußglied unter der Wirkung einer Zweischenkelfeder in Eingriff mit dem Verschlußglied gebracht werden kann. Die Einstellung der Mittel zum Festhalten des zweiten Verschlußgliedes ist also zwangsläufig über den Einsteller durchzuführen. Die Mittel legen sich selbst an entsprechende Anschläge an, wenn genügend Spielraum vorhanden ist.

Zur Arretierung des Blendensteuergliedes in Spannstellung ist gemäß der Erfindung eine in eine Nut unter Federbelastung eingreifende Rastklinke vorgesehen, die eine Bohrung aufweist, in die ein auf einem von sogenannten Automatverschlüssen bekannten Auslöser sitzender Stift eingreift. Ein derartiger Auslöser ist sowohl zum Auslösen des elektronisch gesteuerten Belichtungsvorganges als auch für Ballaufnahmen geeignet.

BAD ORIGINAL

Gemäß der Erfindung bringt der Stift auf dem Auslöser beim Rückgang des Auslösers den zweiarmigen Hebel außer Eingriff mit dem zweiten Verschlußglied. Bei Ballaufnahmen wird also beim Rücklauf des Auslösers selbsttätig der Verschluß geschlossen.

Erfindungsgemäß ist ein das Blendensteuerglied in seinem Ablauf hemmendes bekanntes Hemmwerk vorgesehen, das mit einem Zahnrad in eine Zahnung des Blendensteuergliedes eingreift und das durch eine von dem Steuermagneten betätigte Schaltklinke arretierbar ist. Der vom Blendensteuerglied während der Laufzeit des ersten Teilkreises zurückgelegte Weg wird auf diese Weise gut reproduzierbar.

Weiter ist erfindungsgemäß im Hemmwerk ein den Spannvorgang des Blendensteuergliedes ermöglichender Freilauf enthalten. Ferner gibt die Schaltklinke in der vom Magneten angezogenen Stellung eine Nase des ersten Verschlußgliedes frei und sperrt mit einer Kante einen Anker des Hemmwerkes. Die Schaltklinke kann außerdem eine im angezogenen Zustand des Elektromagneten in die Bahn eines Anschlages des zweiten Verschlußgliedes vorragende Anschlagfläche aufweisen, die nach Abfallen des Magneten von dem

ORIGINAL INSPECTED

Anschlag unter der Wirkung der Spannfeder des zweiten Verschlußgliedes aus der Bahn des Anschlages gedrängt wird und zugleich kann eine andere Kante der Schaltklinke den Anker des Hemmwerkes erneut sperren.

Die Mehrfachfunktion der Klinke ermöglicht es, mit einem Magneten alle Steuervorgänge auszuführen. Ist die Spannfeder des zweiten Verschlußgliedes besonders stark, so daß die Schließzeit erheblich kürzer als die Öffnungszeit des Verschlusses ist, kann auf die Sperrfunktion der Schaltklinke nach Ablauf des zweiten Verschlußgliedes verzichtet werden, zumal der weitere Ablauf des ersten Verschlußgliedes über das Blendensteuerglied durch das Hemmwerk verlangsamt wird.

Gemäß einer Ausgestaltung der Erfindung ist an dem Blendensteuerglied eine Nocke angeordnet, die bei Beginn des Ablaufes einen den Verzögerungskreis startenden Schalter betätigt. Auf diese Weise ist immer eine genaue Zuordnung von Anlauf des mechanischen Steuervorganges und des zu messenden elektrischen Vorganges gegeben.

Gemäß der Erfindung liegen bei Belichtungszeit-Blenden-Programmsteuerung im ersten Teilkreis zur Blendeneinstellung zwischen den Polen einer Batterie in Reihe zueinander der Fotowiderstand und ein Kondensator, an deren Zwischenabgriff die Steuerleitung einer bekannten Kippstufe liegt, die den Magneten bestromt und das Blendensteuerglied stillsetzt.

Weiter wird erfindungsgemäß durch vom Elektromagneten betätigte Schalter der zweite Teilkreis gebildet, in dem der Fotowiderstand parallel zum Kondensator liegt und dadurch dessen Entladung und die Abfallverzögerung des Magneten steuert. Parallel und/oder in Reihe zum Fotowiderstand liegen in bekannter Weise Korrekturwiderstände, die zum Abgleich des Schaltkreises auf das gewünschte Programm erforderlich sind.

Gemäß einer Ausgestaltung der Erfindung sind auf konzentrischen Kreisen die Abgriffe von Kondensatoren und Widerständen angeordnet und es sind mit dem Einsteller mit den Abgriffen zusammenwirkende Schleiferzungen verbunden, die bei Blenden- oder Zeitvorwahlstellung eine zur Einstellung der gewählten Blende erforderliche Blendenstellzeit bzw. der gewählten Belichtungszeit entsprechende R-C-Kombination in den Verzögerungsschaltkreis legen. So werden durch Einstellung des

einzigen Einstellers alle erforderlichen Schaltvorgänge im Schaltkreis ausgeführt. Im Teilkreis zur Bildung des nicht vorgewählten Belichtungsparameters Belichtungszeit bzw. Blende bilden der Fotowiderstand und der vorgewählte Kondensator ein weiteres R-C-Glied, das diese Größe entsprechend der herrschenden Helligkeit steuert.

Weiter wird vorgeschlagen, daß an dem Einsteller eine Nocke so angeordnet ist, daß sie in Vorwahlstellung die Korrekturwiderstände aus der Schaltung entfernende Schalter betätigt. Diese Korrekturwiderstände sind nur im Zusammenhang mit der Programmsteuerung erforderlich, während die weiteren R-C-Glieder getrennt abgestimmt sein müssen.

Erfindungsgemäß ist an dem Einsteller eine weitere Schaltnocke so angeordnet, daß sie in einer Blendenvorwahl entsprechenden Stellung einen Schalter betätigt, der den durch die Schleiferstellung bestimmten Festwiderstand entsprechend der Stellung der vom Magneten gesteuerten Schalter mit dem Plus- oder Minuspol der Batterie verbindet.

Im Hinblick auf die vielfältigen Möglichkeiten zur Belichtungssteuerung, die eine erfindungsgemäße Kamera

bietet, ist dies mit einem vergleichsweise geringen Aufwand an Schaltmitteln erreicht.

Weitere Einzelheiten und Vorteile des Anmeldungsgegenstandes gehen aus der Beschreibung eines Ausführungsbeispieles hervor, das anhand von Figuren eingehend erläutert ist. Es zeigen

Fig. 1 einen erfindungsgemäß ausgebildeten Blendenverschluß einer fotografischen Kamera,

Fig. 2 das zugehörige Schaltbild.

In einem Kameragehäuse 1 sind koaxial zur optischen Achse drehbar Ringe 2 und 3 gelagert, mit denen in bekannter Weise in Stift-Schlitz-Verbindungen Lamellen 4 verbunden sind. Durch Relativbewegung der beiden Ringe zueinander kann die Durchtrittsöffnung im Ring 3 für den Strahlengang freigegeben werden und zwar werden die Lamellen 4, von denen der besseren Übersichtlichkeit halber nur eine dargestellt ist, umso weiter aus dem Strahlengang geschwenkt, je größer die Verdrehung der beiden Ringe zueinander ist. Die Ringe werden von einseitig kamerafest eingehängten

Federn 5 bzw. 6 entgegen dem Uhrzeigersinn gedreht. Mit einem Anschlag 2a liegt der Ring 2 an einem Anschlag 7a eines Blendenstellringes 7, der ebenfalls drehbar im Kameragehäuse 1 gelagert ist und von einer Feder 8 entgegen dem Uhrzeigersinn gegen einen kamerafesten Anschlagstift 9 gezogen wird.

In eine außen am Blendenstellring 7 eingefräste Verzahnung 7b greift ein Ritzel 10, das zum Spannen der gesamten Verschlußanordnung dient. Befindet sich der Einstellring 7 in der Spannstellung, so rastet ein Hebel 11 mit einer Nase 11a unter der Wirkung einer nicht dargestellten Zweischenkelfeder in eine Kerbe 7c des Einstellringes. Dadurch wird der Ring gegen die Kraft der Feder 8 gehalten. Durch den Anschlag 7a wird bei der Spannbewegung über den Anschlag 2a der vorlaufende Blendenring 2 mitgenommen, derseinerseits über die Anschlagfläche 2b einen auf dem Ring 3 sitzenden Anschlag 3a mitzieht, so daß sich dann der gesamte Verschluß in Spannstellung befindet.

An anderer Stelle seiner Innenfläche trägt der Einstellring 7 eine weitere Verzahnung 7d, in die ein Ritzel 75 eingreift, das auf einer Welle sitzt mit einem Steigrad 12, das zusammen mit einem Anker 13 in bekannter

Weise ein Hemmwerk bildet. Auf der Achse des Steigrades 12 ist außerdem ein nicht dargestellter Freilauf angeordnet, der eine ungehinderte Spannbewegung des Einstellringes 7 zuläßt.

An einem gehäusefesten Stift 14 ist eine Klinke 15 drehbar gelagert, die von einem Elektromagneten 16 angezogen werden kann. Die Klinke 15 steht unter der Wirkung einer Zweischenkelfeder 17, die durch kamerafeste Stifte 18, 19 und 20 so festgelegt ist, daß die Klinke 15 erst nach Überschreiten einer gewissen Drehung entgegen dem Uhrzeigersinn mit einem auf der Klinke befestigten Stift 21 zur Anlage an der Feder kommt. Die Feder versucht dann die Klinke in Richtung zum Magneten 16 zu verdrehen.

An ihrem dem Magneten nächstliegenden Ende trägt die Klinke 15 eine Nase 15a, die bei kräftefreier Stellung der Klinke in die Bahn einer Nase 2c des vorlaufenden Blendenringes ragt. Während des letzten Teiles der Spannbewegung schiebt die schräge Fläche der Nase 2c die Klinke 15 zum Magneten, bis die Spitze der Nase 2c die Nase 15a passiert hat. Dann schiebt die schräge Fläche des Vorsprunges 7e des Blendenstellringes die Klinke in eine Lage, in der die Nase 15a einen Rücklauf des Ringes 2 verhindert. In

dieser Stellung ist auch der Anker 13 des Hemmwerkes durch die Klinke 15 nicht behindert.

Nach dem Beginn des Ablaufs des Blendenstellringes kann die Klinke 15 eine Stellung anliegend an den Magneten 16 einnehmen. Dann sperrt die Spitze 15b der Klinke die Bewegung des Ankers 13. Gleichzeitig ragt die Kante 15c in die Bahn eines Segmentes 3b des nachlaufenden Verschlußringes 3, so daß dessen Ablaufen verhindert ist. Im angezogenen Zustand der Klinke befindet sich die Nase 15a in einer Stellung, in der auch der Ring 2 ablaufen kann.

Ist der Magnet auf näher noch zu beschreibende Weise abgefallen, drängt die schräge Fläche 3b des nachlaufenden Verschlußringes die Kante 15c der Klinke zur Seite, so daß der Ring ablaufen kann; gleichzeitig wird die Nase 15d in eine Stellung gebracht, in der sie die Bewegung des Ankers verhindert.

Am Umfang des Blendenstellringes 7 ist eine Nocke 7f angeordnet, die mit einem Schalter 22 zusammenwirkt, dessen Funktion später noch genau beschrieben wird.

Der bereits erwähnte Hebel 11 enthält eine Bohrung 11b, in die ein Stift 23 eingreift. Der Bohrungsdurchmesser ist wesentlich größer als der Stift. Der Stift 23 sitzt auf einer mit einem nicht dargestellten Auslöser gekuppelten Scheibe 25, die um einen gerätefesten Stift 26 drehbar ist. Um den Stift 23 drehbar gelagert sitzt auf der Scheibe 25 eine von Automatverschlüssen bekannte Auslöseklinke 24, die von einer Feder 27 gegen den verlängerten Stift 26 gezogen wird. Die Aulöseklinke 24 greift an einem auf dem Ring 2 sitzenden Stift 28 an. Die Auslösescheibe 25 selbst steht unter der Wirkung einer Zugfeder 29, die sie im Uhrzeigersinn zu drehen versucht.

Der Blendenstellring 7 trägt ein Schauzeichen 7g, das in der Stellung, wenn der Blendenstellring 7 am Stift 9 anschlägt, z.B. im Sucher sichtbar ist. Gleichzeitig betätigt das Schauzeichen 7g in dieser Stellung einen Schalter 30, dessen Funktion anhand des Schaltbildes noch erläutert wird.

Ebenfalls um die optische Achse drehbar ist im Kameragehäuse 1 ein Einstellring 31 gelagert, auf dem ein Pfeil 32 angeordnet ist, der mit einer kamerafesten Skala 33 zusammenwirkt. Auf der Skala 33 ist ein Bereich 33a

mit "B" bezeichnet, d. h. "Ball", wobei die angedeuteten Punkte die verschiedenen einstellbaren Blendenwerte markieren. Die Einstellung erfolgt durch entsprechendes Verdrehen des Einstellringes 31 gegenüber der Skala 33, bis der Pfeil 32 auf den gewünschten Blendenwert weist. Am Umfang des Ringes 31 können dann Vertiefungen 31a vorgesehen sein, in die eine kamerafeste, federbelastete Kugel 34 einrastet.

Auf der Skala 33 ist weiter die Einstellung "Programm" sowie der Bereich "Automatik mit Vorwahl" vorhanden, der in einen Bereich für Zeitvorwahl und für Blendenvorwahl unterteilt ist.

In einem Schlitz 31b des Einstellringes ist die Achse des Ritzels 10 geführt, so daß entsprechend der Form des Schlitzes in einer gewissen Stellung des Ringes 31 durch eine elastische Kupplung oder dergleichen das Ritzel 10 von der Zahnung 7b abgehoben werden kann. Dies ist der Fall, wenn der Pfeil 32 auf den Bereich "B" , d.h. für Ballaufnahmen, eingestellt ist. In dieser Stellung hält auch eine Nocke 31c den Schalter 30 geöffnet.

Der Ring 31 trägt weiter zwei Nocken 31d, 31e, die mit Schaltern 35, 36 bei den entsprechenden Stellungen des Einstellringes zusammenwirken. Die Funktion dieser Schalter ist anhand des Schaltbildes nachstehend eingehend erläutert.

Auf konzentrischen Kreisen sind an einem Teil des Umfanges die Abgriffe von Kondensatoren und Widerständen angeordnet, über die auf dem Einstellring 31 angeordnete Schleiferzungen 37, 38 gleiten, wenn der Einstellring 31 gedreht wird. Durch Einstellen des Pfeiles 32 auf eine bestimmte vorgewählte Zeit oder vorgewählte Blende wird eine bestimmte Kombination von Widerständen und Kondensatoren durch die Schleiferzungen in einen später noch genauer erläuterten Verzögerungsschaltkreis eingeschaltet.

Um eine kamerafeste Achse 39 drehbar gelagert ist ein zweiarmiger Hebel 40, der unter der Wirkung einer Zweischenkelfeder 41 im Uhrzeigersinn verdreht wird. An seinem einen Ende trägt der Hebel einen Stift 42, der in einem Schlitz 31f des Einstellringes geführt ist, der sich in dem der Balleinstellung entsprechenden Bereich erweitert. Weiter trägt der Hebel 40 einen Anschlag 40a, der mit der

Anschlagfläche 3c so zusammenwirkt, daß der Hebel 40 den Ablauf des Ringes 3 verhindern kann. Das andere Ende des Hebels 40 liegt am Stift 23 an, so daß, wenn die Auslösescheibe 27 verdreht ist, der Ring 3 in seiner Spannstellung und der Stift 2 im erweiterten Bereich des Schlitzes 31f sich befinden, der Anschlag 40a am Hebel 40 in die Bahn der Anschlagfläche 3c eintauchen kann.

In dem in Fig. 2 dargestellten Schaltbild des Verschlusses gemäß Fig. 1 sind im wesentlichen drei Hauptgruppen zu unterscheiden:
Das Schaltglied 43 mit dem Elektromagneten 16, die Schalteranordnung 44 und der eigentliche Zeitkreis 45 mit Batterie 46 sowie Kondensatoren, Widerständen und einem Fotowiderstand 47.

An den Pluspol der Batterie 46 sind in Reihe zueinander ein Schalter 48 und der bereits erwähnte Ausschalter 30 angeschlossen. Der Schalter 48 ist in bekannter nicht näher gezeigter Weise als Betriebsbereitschaftsschalter mit dem Auslöser gekuppelt. In einer bestimmten Stellung der Schaltgruppe 44 liegt der Fotowiderstand 47 mit zwei Korrekturwiderständen 49, 50, von denen der eine parallel, der andere

in Reihe angeordnet ist, in Reihe mit einem Kondensator 51, der für die Zeitbildung bei der Stellung "Programm" vorgesehen ist. Zwischen dem Widerstand 50 und dem negativen Pol der Batterie liegen dabei ein vom Elektromagneten gesteuerter Umschalter 53, ein weiterer vom Elektromagneten gesteuerter Umschalter 52, der mit dem ersten gekuppelt ist und der von der Nocke 31d des Einstellringes gesteuerte Umschalter 35. Werden die beiden vom Elektromagneten betätigten Umschalter 53, 52 umgelegt, so liegt der Fotowiderstand 47 über die Schalter 52, 53 und den von der Nocke 7f betätigen Umschalter 22 am Pluspol der Batterie und damit parallel zum Kondensator 51. Der Fotowiderstand mit seinen Korrekturwiderständen steuert also sowohl die Laufzeit des ersten Teilkreises als auch die Laufzeit des zweiten Teilkreises, wobei der erste die Blendenstellzeit und damit die Größe der Durchtrittsöffnung, der andere die Dauer der Belichtung festlegt.

Parallel zum Kondensator 51 liegen weitere Kondensatoren 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60 und 61, die jedoch an die Steuerleitung des Schaltgliedes 43 nur angeschlossen sind, wenn Schleiferzungen 37, 38 in entsprechender Stellung sich befinden. Parallel zu dem Fotowiderstand 47 nach

Umschaltung des vom Elektromagneten betätigten Umschalters 52 liegen Widerstände 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, die ebenfalls nur angeschlossen sind, wenn die Schleiferzungen 37, 38 sich in entsprechender Stellung befinden.

Das Schaltglied 43 besteht in bekannter Weise aus zwei Transistoren 70, 71, wobei an der Basis des Transistors 70 über einen Widerstand 72 das Steuerpotential liegt. Die Emitter der beiden Transistoren liegen über einen Widerstand 73 am Pluspol der Batterie 46, während der Kollektor des Transistors 70 mit der Basis des Transistors 71 verbunden ist. Über die Emitter-Kollektor-Strecke des Transistors 71 ist der Elektromagnet 16 an die Batterie angeschlossen. Zwischen der Basis des Transistors 71 und dem Minuspol der Batterie liegt ein Spannungsteilerwiderstand 74.

Für die Stellung "Programm" ergibt sich folgender Ablauf:

Im Ausgangszustand sind die drei Ringe 2, 3 und 7 gespannt. Durch Druck auf den Auslöser wird zunächst Schalter 48 geschlossen, Schalter 30 ist in der Spannstellung des Ringes 7 ebenfalls geschlossen. Die Steuerelektronik

ist damit in Betriebsbereitschaft versetzt. Bei weiterem Drücken des Auslösers wird durch den Stift 23 in der Bohrung 11b der Hebel 11 aus der Nut 7c herausgeschwenkt, so daß der Ring 7 unter der Wirkung der Feder 8 gehemmt durch das Hemmwerk ablaufen kann. Der Öffnungsring 2 wird durch die Nase 15a der Klinke 15 am Ablauf gehindert. In dieser Schaltstellung ist der Magnet 16 nicht bestromt, da die Basis des Transistors 70 über den Fotowiderstand und die Korrekturwiderstände an negativem Potential liegt. Der Transistor 70 zieht Strom, der Transistor 71 sperrt. Sofort nach dem Ablauf wird durch die Nocke 7f der Schalter 22 geschlossen. Dadurch wird der Fotowiderstand 49 an positives Potential gelegt und der Kondensator 51 beginnt sich zu entladen. Entsprechend der auf den Fotowiderstand auftreffenden Lichtstärke wird mehr oder weniger schnell ein Potential erreicht, bei dem das Schaltglied 43 umkippt. Dadurch wird der Magnet 16 bestromt, wodurch das Blendensteuerglied 7 stillgesetzt und der Ring 2 freigegeben wird, der Verschluß wird geöffnet. Durch das Umlegen der beiden Umschalter 52, 53 wird über den nicht betätigten Umschalter 35 und den Umschalter 53 der Fotowiderstand 47 wieder an negatives Potential gelegt. Der Kondensator 51 wird wieder aufgeladen und nach einer der erforderlichen Belichtungszeit entsprechenden

Zeit fällt der Magnet 16 ab, wodurch in der beschriebenen Weise der Ring 3 freigegeben und der Verschluß geschlossen wird. Da die drei Ringe mittlerweile abgelaufen sind, haben weitere Kommandos des Elektromagneten und der Schaltung keine Wirkung mehr. Nach dem Aufziehen der Ringe über das Ritzel 10 ist die Kamera wieder aufnahmebereit.

Wünscht der Benutzer kein fest vorgegebenes Blenden-Belichtungszeit-Programm, sondern möchte er z.B. aus Gründen der Bewegungsunschärfe die Belichtungszeit vorwählen, so stellt er den Pfeil 32 mit dem Einstellring 31 auf die gewünschte Zeit in dem entsprechenden Bereich der Skala 33. Dadurch wird einmal der Doppelumschalter 35 von der Nocke 31d umgelegt, wodurch die beiden Korrekturwiderstände 49, 50 aus der Schaltung entfernt werden, zum anderen wird durch die Zungen 37, 38 eine entsprechende Kombination von Widerstand und Kondensator ausgewählt. So kann z.B. die Paarung Widerstand 66 und Kondensator 58 eingestellt sein. Wird nunmehr die Auslösung vorgenommen, so stellt sich zunächst über den Fotowiderstand 47 und den Kondensator 58 eine Laufzeit für das Blendenstellglied 7 ein, die im Zusammenhang mit der vorgewählten Belichtungszeit eine richtige Belichtung ergibt. Nach dem Anziehen des Magneten wird in der beschriebenen Weise der

Verschluß geöffnet und die Schalter 52, 53 umgelegt. Dadurch wird für die Abfallverzögerung des Magneten 16 das Verzögerungsglied, bestehend aus dem Widerstand 66 und dem Kondensator 58 maßgebend.

Soll z.B. aus Gründen der Tiefenschärfe die Blende vorgewählt werden, so ist der Pfeil 32 auf den entsprechenden Punkt der Skala 33 einzustellen. Dadurch wird einmal der Schalter 36 betätigt, zum anderen wird eine entsprechende Kombination von Widerstand und Kondensator durch die Schleiferzungen 37, 38 in die Schaltung gelegt. Durch Wiederholung der Anschlüsse in dem nächsten Feld der Schleiferzungen können dies wiederum Kondensator 58 und Widerstand 66 sein. Während der Belichtung wird nun über den Umschalter 36 für die Blendeneinstellung die durch den festen Widerstand 66 und den Kondensator 58 gegebene Entladezeit des Kondensators 58 herangezogen, während für die Belichtungszeit nach dem Umschalten der Umschalter 52, 53 durch den Magneten der Fotowiderstand und der Kondensator 58 maßgebend sind.

Für Ballaufnahmen ist, wie bereits ausgeführt, die Steuerelektronik über den Schalter 30, der von der Nocke 31c betätigt wird, unwirksam. Zum Auslösen wird deshalb die Aus-

löseklinke 24 den Stift 28 mit dem Ring 2 und 3 solange im Uhrzeigersinn verdrehen, bis die Klinke 24 in von Automatverschlüssen bekannter Weise abreißt. In dieser Stellung nimmt die Fläche 3c des nachlaufenden Verschlußringes 3 eine solche Stellung ein, daß die Fläche 40a des Hebels 40 unter der Wirkung der Feder 41 hinter der Fläche 3c einfallen kann. Nach dem Abreißen läuft der Ring 2 ab, der Verschluß ist geöffnet. Der Ablauf erfolgt dabei bis zum Anschlag 7a des Blendenstellringes, der über die Nocke 31c von dem Einstellring 31 an den Rasterungen 31a gehalten wird. Der Verschluß läuft also bis zur mit dem Pfeil 32 eingestellten Blendenöffnung im Bereich "B" auf. Der Verschluß bleibt nun so lange geöffnet, wie der Auslöser nach unten gedrückt ist. Wird dieser losgelassen, so schlägt der Stift 23 den Hebel 40 aus dem Bereich der Anschlagfläche 3c, so daß der Ring 3 nachlaufen und den Verschluß schließen kann.

ORIGINAL INSPECTED

PF 547/MF 948

1497266

Patentansprüche

1. Fotografische Kamera mit einer einen Verzögerungsschaltkreis umfassenden Belichtungssteuervorrichtung, gekennzeichnet durch folgende Merkmale:

a) einen Blendenverschluß mit zwei nacheinander ablaufenden Verschlußgliedern (2, 3), von denen das erste (2) die Freigabe der Durchtrittsöffnung für den Aufnahmestrahlengang bewirkt sowie deren Größe bestimmt, während das zweite (3) Verschlußglied das Schließen der Durchtrittsöffnung bewirkt,

b) einen mittels des Kameraauslösers aus einer Spannstellung zum Ablauf freigebbares Blendensteuerglied (7), das einen Anschlag (7a) zur Begrenzung des Ablaufweges des ersten Verschlußgliedes (2) trägt,

c) einen Verzögerungsschaltkreis mit zwei Teilstromkreisen, in die wahlweise ein lichtelektrischer Wandler (47) oder wenigstens ein Festwiderstand einschaltbar sind,

d) einen Elektrosteuermagneten (16) mit wenigstens einem Schaltglied (43) zum Stillsetzen des Blendensteuergliedes (7) nach einer der einzustellenden Größe der

Durchtrittsöffnung entsprechenden Ablaufzeit sowie zur Freigabe des ersten Verschlußgliedes (2) bei einem ersten Schaltvorgang und zur Freigabe des zweiten Verschlußgliedes (3) bei einem zweiten Schaltvorgang,

e) wenigstens einen vom Elektrosteuermagneten (16) betätigten Schalter (52,53) zur Umschaltung von dem einen auf den anderen Teilstromkreis,

f) einen von Hand betätigbaren Einsteller (31) mit Steuernocken zur wahlweisen Einschaltung des oder der lichtelektrischen Wandler (47) in beide Teilstromkreise zur Belichtungszeit-Blenden-Programmsteuerung, zur Einschaltung eines Festwiderstandes anstelle eines lichtelektrischen Wandlers in den den ersten Schaltvorgang bewirkenden Teilstromkreis zur Blendenvorwahl oder zur Einschaltung eines Festwiderstandes anstelle eines lichtelektrischen Wandlers in den den zweiten Schaltvorgang bewirkenden Teilstromkreis zur Belichtungszeitvorwahl.

2. Fotografische Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß beim ersten Schaltvorgang der Magnet (16) anzieht und daß er beim zweiten Schaltvorgang abfällt.

3. Fotografische Kamera nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der erste und der zweite Teilstromkreis wenigstens teilweise dieselben Bauelemente enthalten.

4. Fotografische Kamera nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß zur Durchführung von Ballaufnahmen Rastmittel (34) zur Handeinstellung des Blendensteuergliedes (7) und Mittel (40) zum Festhalten des zweiten Verschlußgliedes (3) vorgesehen sind, die in einer bestimmten Stellung des Einstellers (31) wirksam sind.

5. Fotografische Kamera nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß ein gehäusefester Anschlag (9) für das Blendensteuerglied in abgelaufener Stellung vorgesehen ist, wobei in dieser Stellung ein mit dem Steuerglied verbundenes Schauzeichen (7g) sichtbar ist und ein von einer Nocke des Steuergliedes betätigbarer Ausschalter (30) in der Stromversorgung des Verzögerungskreises geöffnet ist.

6. Fotografische Kamera nach einem der Ansprüche 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, daß eine Nocke (31c) des Einstellers (31) in der für Ballaufnahmen vorgesehenen Stellung den Ausschalter (30) geöffnet hält.

ORIGINAL INSPECTED

7. Fotografische Kamera nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß zum Spannen des Blendensteuergliedes (7) ein mit diesem zusammenwirkendes Ritzel (10) vorgesehen ist, das in der für Ballaufnahmen vorgesehenen Stellung des Einstellers (7) von diesem außer Eingriff gebracht wird.

8. Fotografische Kamera nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Mittel zum Festhalten des zweiten Verschlußgliedes (3) einen drehbar gelagerten, zweiarmigen Hebel (40) enthalten, der mit einem Stift (42) in einem konzentrischen Schlitz (31f) des ringförmigen Einstellers (31) von etwa Stiftbreite geführt ist, und daß der Hebel (40) mit einem Anschlag (40a) für das zweite Verschlußglied (3) unter der Wirkung einer Zweischenkelfeder (41) in Eingriff mit dem Verschlußglied (3c) gebracht werden kann.

9. Fotografische Kamera nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß zur Arretierung des Blendensteuergliedes (7) in Spannstellung eine in eine Nut (7c) eingreifende, federbelastete Rastklinke (11) vorgesehen ist, die eine Bohrung (11b) aufweist, in die ein auf einem von sogenannten Automatverschlüssen bekannten Auslöser (25) sitzender Stift (23) eingreift.

10. Fotografische Kamera nach den Ansprüchen 8 und 9, dadurch gekennzeichnet, daß der Stift (23) auf dem Auslöser (25) beim Rückgang des Auslösers den zweiarmigen Hebel (40) außer Eingriff mit dem zweiten Verschlußglied (3) bringt.

11. Fotografische Kamera nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß ein das Blendensteuerglied (7) in seinem Ablauf hemmendes, bekanntes Hemmwerk (12, 13) vorgesehen ist, das mit einem Zahnrad in eine Zahnung (7d) des Blendensteuergliedes (7) eingreift und das durch eine von dem Steuermagneten (16) betätigte Schaltklinke (15) arretierbar ist.

12. Fotografische Kamera nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß ein den Spannvorgang des Blendensteuergliedes (7) ermöglichender Freilauf im Hemmwerk enthalten ist.

13. Fotografische Kamera nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Schaltklinke (15) in der vom Magneten (16) angezogenen Stellung eine Nase(2c) des ersten Verschlußgliedes (2) freigibt und mit einer Kante (15b) einen Anker (13) des Hemmwerkes sperrt.

14. Fotografische Kamera nach einem der Ansprüche 11 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Schaltklinke (15) im angezogenen Zustand des Elektromagneten (16) in die Bahn eines Anschlages (3b) des zweiten Verschlußgliedes (3) ragende schräge Anschlagfläche (15c) aufweist, die nach dem Abfallen des Magneten von dem Anschlag unter der Wirkung der Spannfeder (6) des zweiten Verschlußgliedes aus der Bahn des Anschlages gedrängt wird und zugleich durch eine andere Kante (15d) der Schaltklinke (15) den Anker (13) des Hemmwerkes erneut sperrt.

15. Fotografische Kamera nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß an dem Blendensteuerglied (7) eine Nocke (7f) angeordnet ist, die bei Beginn des Ablaufes einen den Verzögerungsschaltkreis startenden Schalter (22) betätigt.

16. Fotografische Kamera nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß bei Belichtungszeit-Blenden-Programmsteuerung im ersten Teilkreis zur Blendeneinstellung zwischen den Polen einer Batterie (46) in Reihe zueinander der Fotowiderstand (47) und ein Kondensator (51) liegen, an deren Zwischenabgriff die

Steuerleitung einer bekannten Kippstufe (70, 71) liegt, die den Elektromagneten (16) bestromt und das Blendensteuerglied (7) stillsetzt.

17. Fotografische Kamera nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß durch vom Elektromagneten (16) betätigte Schalter (52, 53) der zweite Teilkreis gebildet wird, in dem der Fotowiderstand (47) parallel zum Kondensator liegt und dadurch dessen Entladung und die Abfallverzögerung des Magneten (16) steuert.

18. Fotografische Kamera nach einem der Ansprüche 16 oder 17, dadurch gekennzeichnet, daß parallel und/oder in Reihe zum Fotowiderstand (47) Korrekturwiderstände (49, 50) liegen.

19. Fotografische Kamera nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß auf konzentrischen Kreisen die Abgriffe von Kondensatoren (51, 54 - 61) und Widerständen (47, 62 - 69) angeordnet sind und daß mit dem Einsteller (31) mit den Abgriffen zusammenwirkende Schleiferzungen (37, 38) verbunden sind, die bei Blenden- oder Zeitvorwahlstellung eine zur Einstellung der gewählten Blende erforderliche Blendenstellzeit bzw. der

BAD ORIGINAL

gewählten Belichtungszeit entsprechende R-C-Kombination in den Verzögerungsschaltkreis legen.

20. Fotografische Kamera nach Anspruch 19, dadurch gekennzeichnet, daß im Teilkreis zur Bildung des nicht vorgewählten Belichtungsparameters Belichtungszeit bzw. Blende der Fotowiderstand (47) und der vorgewählte Kondensator (54 - 61) ein R-C-Glied bilden.

21. Fotografische Kamera nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß an dem Einsteller (31) eine Nocke (31d) so angeordnet ist, daß sie in Vorwahlstellung die Korrekturwiderstände (49, 50) aus der Schaltung entfernende Schalter (35) betätigt.

22. Fotografische Kamera nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß an dem Einsteller (31) eine weitere Schaltnocke (31e) so angeordnet ist, daß sie in Zeitvorwahl entsprechender Stellung einen Schalter (36) betätigt, der den durch die Schleiferstellung bestimmten Festwiderstand (62 - 69) entsprechend der Stellung der vom Magneten (16) gesteuerten Schalter (52, 53) mit dem Plus- oder Minuspol der Batterie (46) verbindet.

Hierzu 2 Blatt Zeichnungen

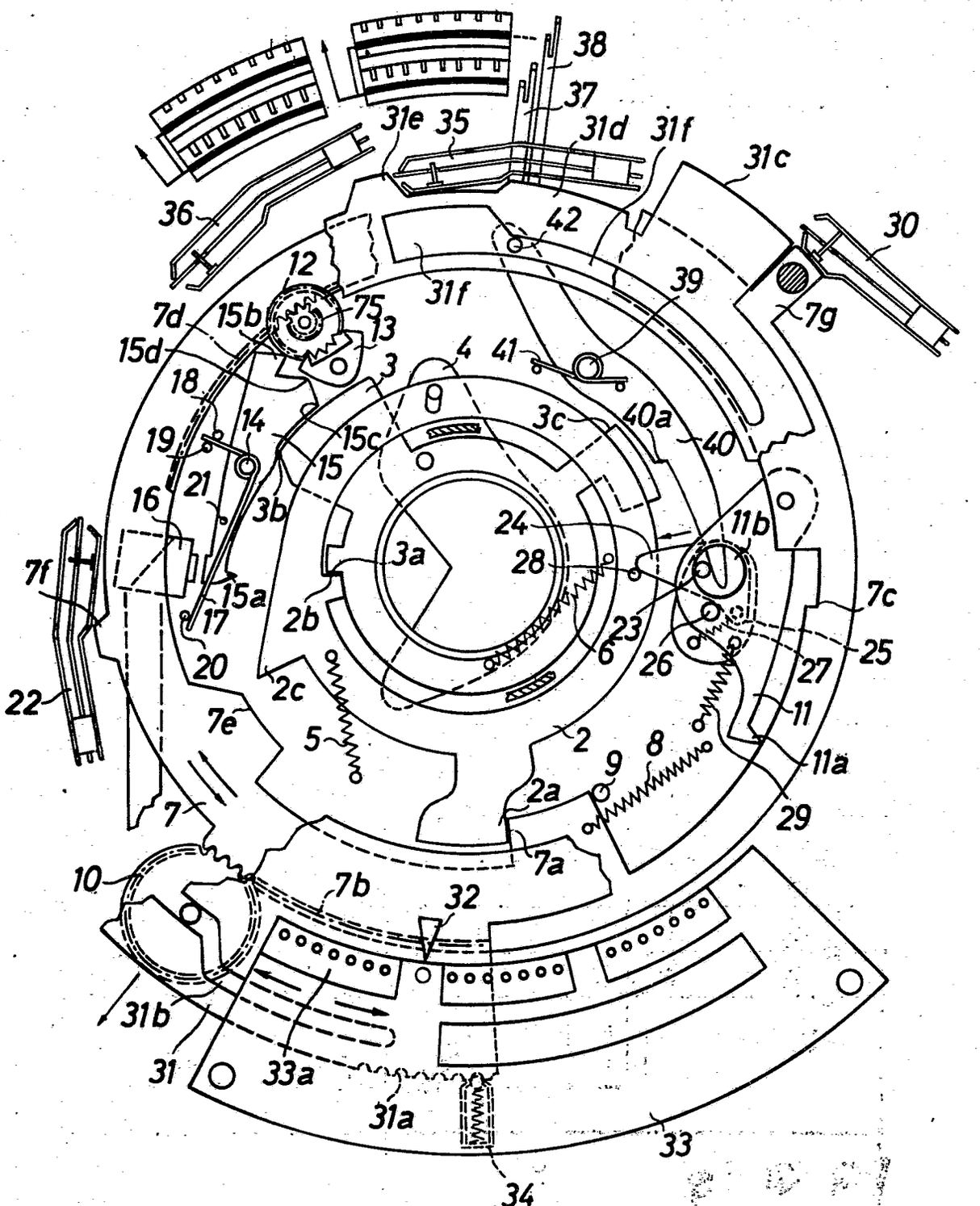
BAD ORIGINAL

57a 32-05 7 14 97 266 O.T: 14.5.1969

X

1497266

Fig.1



ORIGINAL INSPECTED

909820/0574

PF547 / MF948 750 056 1Xa / 57a

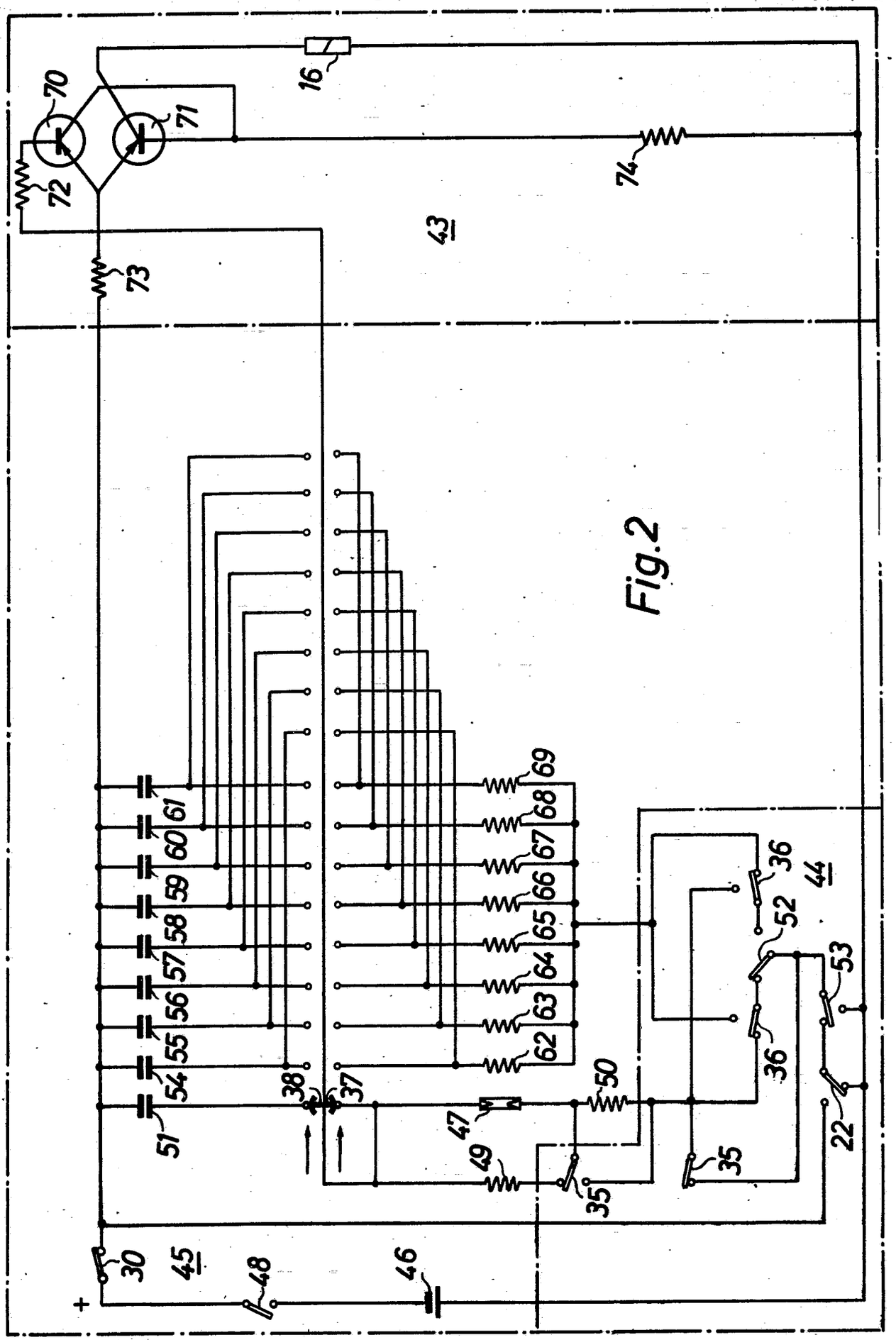


Fig.2

A50 056 IX a/57a

(51) Int. Cl.: F 21 k

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

(52) Deutsche Kl.: 57 c, 3

(10) (11) Auslegeschrift 1 297 472

(21) Aktenzeichen: P 12 97 472.0-51 (A 49848)

(22) Anmeldetag: 26. Juli 1965

(44) Auslegetag: 12. Juni 1969

Ausstellungspriorität: —

(30) Unionspriorität

(32) Datum: —

(33) Land: —

(31) Aktenzeichen: —

---

(54) Bezeichnung: Kolbenblitzlichtgerät mit einem Fuß zum Anstecken an eine Kamera

(61) Zusatz zu: —

(62) Ausscheidung aus: —

(71) Anmelder: Agfa-Gevaert AG, 5090 Leverkusen

Vertreter: —

(72) Als Erfinder benannt: Wick, Dr. Richard, 8022 Grünwald; Wagner, Dr. Karl, 8012 Ottobrunn; von Albedyll, Dipl.-Ing. Joachim, 8000 München; Renner, Otfried, 8025 Unterhaching

---

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht gezogene Druckschriften:
DT-Gbm 1 881 382

DT 1 297 472

6.69 909 524/392

Die Erfindung betrifft ein Kolbenblitzlichtgerät mit einem Fuß zum Anstecken an eine Kamera, das zur Aufnahme des Fußes eines würfelförmigen, hinter jeder Seitenfläche eine Blitzlampe mit einem Reflektor aufweisenden Trägers vorgesehen ist.

Geräte der obengenannten Art zur Verwendung eines würfelförmigen, hinter jeder Seitenfläche eine Blitzlampe aufweisenden Trägers, kurz Blitzwürfel genannt, haben bei vertikaler Anordnung der Drehachse des Würfels den Nachteil, daß sie nur zur Durchführung von Aufnahmen mit direkter Beleuchtung geeignet sind. Die Durchführung von indirekten Blitzbeleuchtungen ist zwar von anderen Blitzgeräten her bekannt, mit diesen Geräten jedoch nicht möglich.

Um nun auch indirekte Blitzbeleuchtungen, insbesondere in Kombination mit direkter Beleuchtung durchführen zu können, ist ein Blitzgerät der eingangs genannten Art gemäß der Erfindung so ausgeführt, daß an den beiden Seitenflächen des die elektrischen Teile aufnehmenden Gehäuses je eine um eine senkrecht zur Seitenwand stehende Achse drehbare Einsteckfassung für einen Träger vorgesehen ist, die beiden durch eine Rastkupplung verbundenen Einsteckfassungen mittels eines gemeinsamen Antriebsmechanismus betätigbar sind und daß ein Umschalter zum wahlweisen Anschalten einer oder beider Einsteckfassungen an den Blitzlichtgerätestromkreis vorgesehen ist.

Durch die erfindungsgemäße Ausbildung mit einer Rastkupplung zwischen den beiden Einsteckfassungen können die Strahlrichtungen der beiden in Zündstellung befindlichen Blitzlampen um einen bestimmten Winkel gegeneinander verdreht werden, so daß sich die Möglichkeit einer gleichzeitigen und indirekten Blitzbeleuchtung ergibt. Darüber hinaus ist bei paralleler Stellung der Strahlrichtungen eine besonders lichtstarke Ausleuchtung durch gleichzeitige Zündung zweier Lampen möglich. Außerdem kann durch Zündung von jeweils nur einer Lampe eine Blitzfolge von acht Blitzen ohne Lampenwechsel durchgeführt werden und endlich kann durch Zünden nur einer Blitzlampe mit zur Aufnahmerichtung schräger Strahlrichtung nur eine indirekte Blitzbeleuchtung durchgeführt werden. Bei gleichzeitigem Zünden von zwei Lampen ist durch die gemeinsame Antriebsvorrichtung dafür gesorgt, daß beide Blitzwürfel gedreht werden, bis eine unverbrauchte Lampe sich in Zündstellung befindet.

Nach einer Ausgestaltung der Erfindung ist mindestens eine Kupplung zum wahlweisen Abschalten einer Einsteckfassung vom Antriebsmechanismus vorgesehen. Dadurch erübrigt es sich nach Aufnahmen mit einem Blitz, die nicht abgebrannte Blitzlampe des anderen Würfels jeweils mit fortzuschalten.

Nach einer anderen Ausgestaltung der Erfindung ist jede der beiden drehbaren Einsteckfassungen mittels einer Rutschkupplung mit in Abhängigkeit von der Winkellage veränderlichem übertragbarem Drehmoment, vorzugsweise einem mit je einer Fläche an wenigstens einer Blattfeder anliegenden, achteckigen, koaxialen Körper, mit dem Antriebsmechanismus verbunden. Die Einsteckfassungen können dann durch von Hand einstellbare Sperrmittel gegen Verdrehen sicherbar sein. Diese Ausbildung ist mechanisch besonders einfach. Über die Rutschkupplung werden die Einsteckfassungen von dem Antriebsmechanismus immer mitgenommen, wenn sie nicht durch die Sperrmittel gegen Verdrehen gesichert sind. Durch die achteckige Form ist sichergestellt, daß die Blitzrichtung jeweils um etwa 45° oder um ein ganzzahliges Vielfaches davon gegen die optische Achse verdreht ist.

Nach einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist der Umschalter mit einer Schalthandhabe für die Kupplung verbunden. Die Bedienung des Geräts wird dadurch noch vereinfacht.

Bei einer anderen Ausführungsform der Erfindung ist mindestens eine der beiden Einsteckfassungen zur indirekten Blitzbeleuchtung um etwa den halben Winkelweg der normalen Schaltbewegung drehbar. Dadurch ist es möglich, bei den Aufnahmen eine indirekte Beleuchtung, etwa durch Reflexion an hellen Wänden, zu erzielen. Bei Benutzung von zwei Blitzlampen ergeben sich Kombinationsmöglichkeiten von direkter und indirekter Beleuchtung.

Bei einer weiteren Ausführungsform der Erfindung ist das Gehäuse zur indirekten Blitzbeleuchtung gegenüber dem Ansteckfuß schwenkbar.

Zur Sicherung gegen Verdrehung, wenn die Antriebsmittel abgekuppelt sind, sind nach einem weiteren Erfindungsvorschlag die Einsteckfassungen in allen vorgesehenen Einstellagen gerastet gehalten.

Weitere Einzelheiten und Vorteile der Erfindung gehen aus der Beschreibung eines Ausführungsbeispiels hervor, das an Hand von Figuren eingehend erläutert ist. Es zeigt

Fig. 1 eine Gesamtansicht des Kolbenblitzlichtgeräts,

Fig. 2 einen Längsschnitt durch ein gegenüber Fig. 1 etwas abgewandeltes erfindungsgemäßes Blitzlichtgerät,

Fig. 3 einen Querschnitt durch das Gerät nach Fig. 1,

Fig. 4 einen anderen Querschnitt durch das Gerät nach Fig. 1 und

Fig. 5 die Seitenansicht des Geräts bei abgenommenem Lampenträger.

In Fig. 1 ist mit **1** der Grundkörper eines erfindungsgemäßen Kolbenblitzlichtgeräts bezeichnet, der einen Steckfuß **1***a* trägt, der in den Aufsteckschuh einer Kamera eingeführt werden kann. Aus dem Grundkörper ragen durch einen Durchbruch **1***b* ein Antriebsrad **2**, durch einen Durchbruch **1***c* eine Schalthandhabe **3** und durch einen Durchbruch **1***d* ein Einsteller **4**, deren Funktionen nachstehend beschrieben werden. An den beiden Seitenflächen sind zwei sogenannte Blitzwürfel **5** und **6** angeordnet.

Wie vorzugsweise aus Fig. 2 hervorgeht, sind diese Blitzwürfel in Einsteckfassungen **7** und **8** eingeführt. Durch einen aus Fig. 5 ersichtlichen kreuzförmigen Schlitz **7***d* in der Einsteckfassung sind die Würfel **5** gegenüber der jeweiligen Einsteckfassung **7** gegen Verdrehen gesichert. Die Einsteckfassungen selbst sind in Bohrungen **1***e*, **1***f* des Grundkörpers drehbar gelagert.

Wie vor allem aus Fig. 3 hervorgeht, trägt die Einsteckfassung **7** an einer Scheibe **7***c* mit verhältnismäßig großem Umfang Indexschlitze **7***a*, in die ein aus Fig. 2 ersichtlicher Sperrhebel **9** eingreifen kann. Dieser ist mit der Schalthandhabe **3** verbunden. Der scheibenförmige Ansatz **7***c* der Einsteckfassung **7** weist eine verhältnismäßig große Bohrung **7***b* auf, durch die zueinander parallel zwei Blattfedern **10, 11** laufen. Die Bohrung **7***b* und die Blattfedern **10, 11** sind so dimensioniert, daß ein zwischen die Blattfedern eintauchender mit den Flächen an den Federn anliegender achteckiger Körper **12** noch gut gedreht

werden kann, jedoch unter einem deutlich fühlbaren Umschnappen von einer Raststellung in die andere. Dieser achteckige Körper **12** ist fest verbunden mit dem Antriebsrad **2**.

Die Einsteckfassung **8** ist auf gleiche Weise mit dem Antriebsrad **2** gekuppelt.

Mit dem Antriebsrad **2** ist außerdem koaxial ein aus Fig. 4 erkennbares Indexrad **13** verbunden, das mit einem unter dem Druck einer Blattfeder **14** stehenden Stift **15** das Rad **2** in bevorzugten Stellungen festhält. Durch Drehen des Rads **2** wird der Stift **15** aus einer Rast der Scheibe **13** ausgehoben, bis er durch Weiterdrehen in die nächste Rast einfällt. In der in Fig. 2 gezeigten Stellung kann die Einsteckfassung **7** über die Kupplung **10, 11, 12** einer Drehung des Rads **2** folgen, ist jedoch der Sperrhebel **9** gegenüber der Fig. 2 nach links verschoben, so daß er in die Zahnungen der Scheibe **7** eingreift, so ist die Einsteckfassung gegen Verdrehen gesichert und der achteckige Körper **12** verbiegt die Blattfedern **10, 11** jeweils so weit, bis er in die nächste Lage übergehen kann.

Die Indexscheibe **13**, die Blattfeder **14** und der Stift **15** können auch entfallen, wenn, wie in Fig. 4 dargestellt, eine Rastfeder **16** in Zahnungen **2** *a* des Einstellrads eingreift.

Um die jeweiligen Blitzlampen an den Blitzlichtgerätestromkreis anzuschließen, sind, wie aus Fig. 5 ersichtlich, in der Vertiefung **1** *g* des Grundkörpers Schleifkontakte **17, 18, 19** angeordnet, wobei die Kontakte **17** und **19** an denselben Pol der Zündbatterie angeschlossen sind. Der Pol **18** ist dagegen über den Synchronisationsschalter der nicht dargestellten bekannten Kamera mit dem anderen Pol der Batterie verbunden. Die Anordnung der beiden Kontakte **17** und **19** hat den Zweck, eine Lampe des Blitzwürfels auch in einer um 45° gegenüber der Aufnahmerichtung verdrehten Stellung zu zünden, wenn eine indirekte Beleuchtung des Aufnahmegegenstands bevorzugt wird.

Zur Festlegung, ob eine oder zwei Blitzlampen bei einer Aufnahme gezündet werden sollen, ist der Einsteller **4** vorgesehen, der in seiner Mittelstellung beide Blitzlampen zum Abbrennen bringt, jedoch in der linken und rechten Endstellung nur jeweils eine Lampe an den Zündstromkreis anschließt. Die Schalthandhabe **3** dient dazu, die drehbare Einsteckfassung jeweils eines der beiden Blitzwürfel zu blockieren. Nur in der Mittelstellung des Einstellers **3** können beide Blitzwürfel einer Drehung des Antriebsrads **2** folgen.

Der Einsteller **4** kann entfallen, wenn, wie in Fig. 2 dargestellt, an dem Sperrhebel **9** Schleifkontakte **20, 21** angeordnet sind, die mit gerätefesten Kontakten **22, 23** zusammenarbeiten. In der gezeichneten Mittelstellung sind die beiden Kontakte **20, 22** und **21, 23** geschlossen, in den beiden anderen Endstellungen ist jeweils einer der beiden Kontakte geöffnet.

Die Handhabung des erfindungsgemäßen Kolbenblitzlichtgeräts geschieht folgendermaßen:

Das Gerät wird mit dem Fuß **1** *a* auf die Kamera aufgesteckt. Ist kein Mittelkontakt vorhanden, muß das Synchronisationskabel zur Kamera angeschlossen werden. Je nach Aufnahmeobjekt wird dann die Schalthandhabe **3** auf Doppelblitz, d. h. Mittelstellung gestellt oder auf eine der beiden Endstellungen, so daß nur eine der beiden Blitzlampen im Zündstromkreis liegt. Ist ein getrennter Einsteller für den elektrischen Anschluß, wie in Fig. 1 gezeigt, vorhanden, so muß auch dieser eingestellt werden. Nach Wunsch kann auch die zum Abbrennen bestimmte Lampe durch Drehen am Antriebsrad **2** in eine von der Aufnahmerichtung abweichende Stellung gebracht werden. Durch die Kupplung **10, 11, 12** wird dabei erreicht, daß der Blitzwürfel **5** bzw. **6** jeweils eine Lage parallel oder um 45° zur Aufnahmerichtung gedreht einnimmt.

Nach der Aufnahme, wobei die Zündung des Blitzes auf herkömmliche Art und Weise erfolgt, kann durch Drehen des Antriebsrads **2** um zwei Teilungen eine unverbrauchte Blitzlampe in Aufnahmestellung gebracht werden. Dabei werden nur abgebrannte Lampen weitergeschaltet, nicht benutzte bleiben auf Grund der Arretierung durch den Sperrhebel **9** in ihrer Stellung.

Die Fortschaltung des Antriebsrads **2** kann auch durch einen Stößel oder eine andere von der Filmfortschaltbewegung der Kamera angetriebene Einrichtung hergeleitet werden.

Selbstverständlich kann auch ein nicht durch den Sperrhebel **9** arretierter Blitzwürfel gegen den anderen Würfel von Hand verdreht werden, da die Rutschkupplung eine solche Drehung um ganzzahlige Vielfache der Mindestteilung zuläßt.

Patentansprüche:

1. Kolbenblitzlichtgerät mit einem Fuß zum Anstecken an eine Kamera, das zur Aufnahme des Fußes eines würfelförmigen, hinter jeder Seitenfläche eine Blitzlampe mit einem Reflektor aufweisenden Trägers vorgesehen ist, dadurch gekennzeichnet, daß an den beiden Seitenflächen des die elektrischen Teile aufnehmenden Gehäuses (**1**) je eine um eine senkrecht zur Seitenwand stehende Achse drehbare Einsteckfassung (**7, 8**) für einen Träger (**5, 6**) vorgesehen ist, die beiden durch eine Rastkupplung (**10, 11, 12**) verbundenen Einsteckfassungen (**7, 8**) mittels eines gemeinsamen Antriebsmechanismus (**2**) betätigbar sind und daß ein Umschalter zum wahlweisen Anschalten einer oder beider Einsteckfassungen an den Blitzlichtgerätestromkreis vorgesehen ist.

2. Blitzlichtgerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens eine Kupplung (**10, 11, 12**) zum wahlweisen Abschalten einer Einsteckfassung (**7, 8**) vom Antriebsmechanismus (**2**) vorgesehen ist.

3. Blitzlichtgerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß jede der beiden Einsteckfassungen (**7, 8**) mittels einer Rutschkupplung (**10, 11, 12**) mit in Abhängigkeit von der Winkellage veränderlichem übertragbarem Drehmoment, vorzugsweise einem mit wenigstens je einer Fläche an einer Blattfeder (**10, 11**) anliegenden achteckigen, koaxialen Körper (**12**) mit dem Antriebsmechanismus (**2**) verbunden ist.

4. Blitzlichtgerät nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Einsteckfassungen (**7, 8**) durch von Hand einstellbare Sperrmittel (**9**) gegen Verdrehen sicherbar sind.

5. Blitzlichtgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Umschalter mit einer Schalthandhabe (**3**) für die Kupplung verbunden ist.

6. Blitzlichtgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens eine der beiden Einsteckfassungen (**7, 8**) zur indirekten Blitzlichtbeleuchtung um etwa den halben Winkelweg der normalen Schaltbewegung drehbar ist.

7. Blitzlichtgerät nach einem der Ansprüche 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Gehäuse (**1**) zur indirekten Blitzbeleuchtung gegenüber dem Ansteckfuß (**1** *a*) schwenkbar ist.

8. Blitzlichtgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Einsteckfassungen (**7, 8**) in allen vorgesehenen Einstellagen gerastet gehalten sind.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

Nummer: 1 297 472
Int. Cl.: F 21 k
Deutsche Kl.: 57 c, 3
Auslegetag: 12. Juni 1969

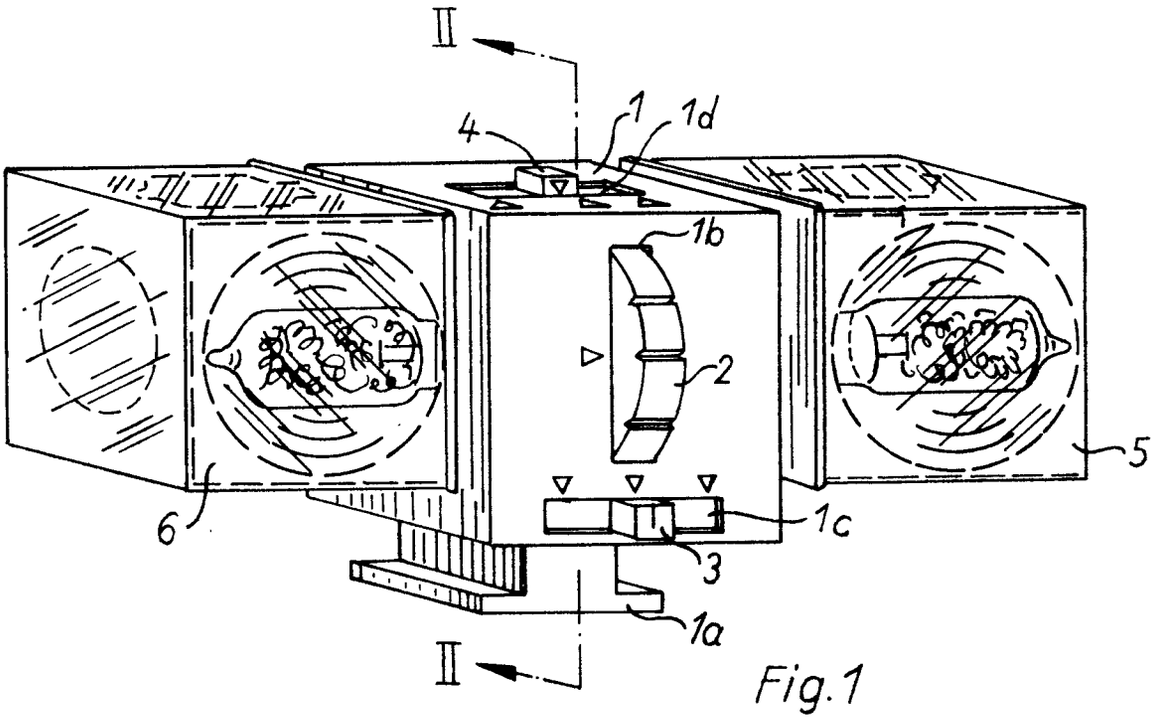


Fig. 1

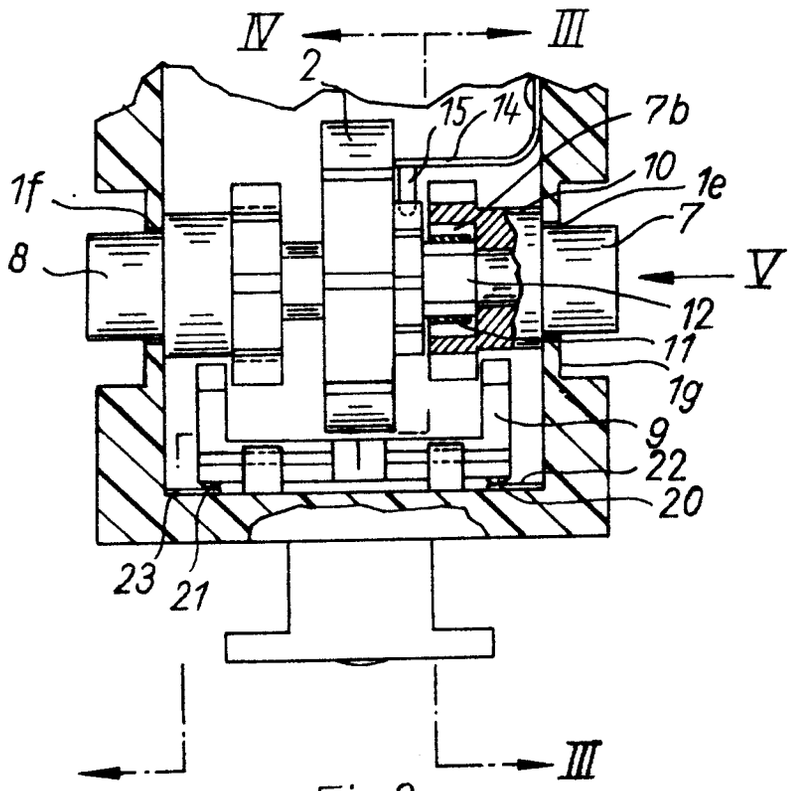


Fig. 2

Nummer: 1 297 472
Int. Cl.: F 21 k
Deutsche Kl.: 57 c, 3
Auslegetag: 12. Juni 1969

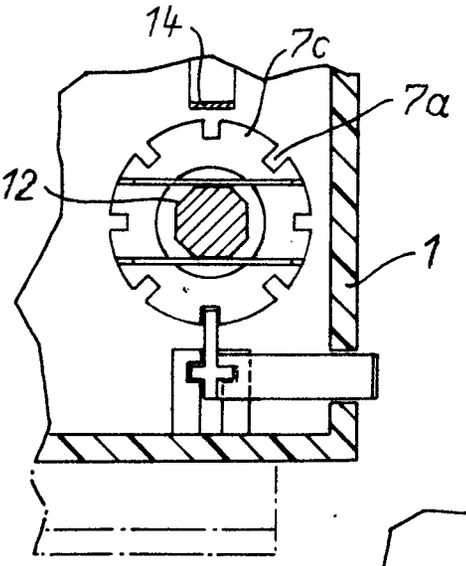


Fig. 3

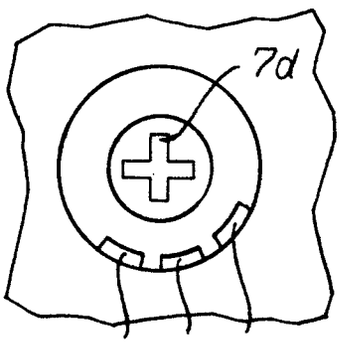


Fig. 5

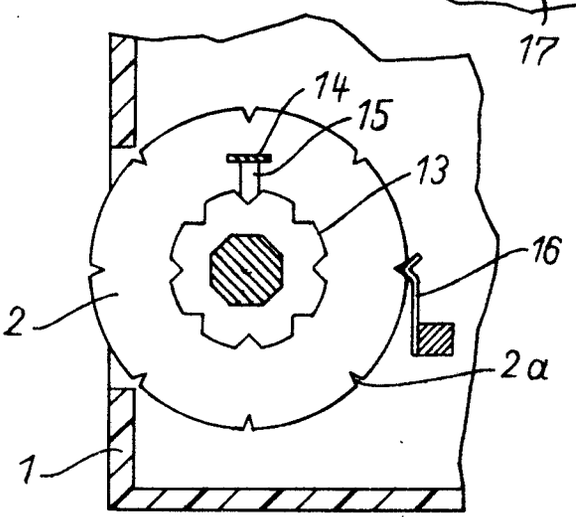


Fig. 4

Bek. gem. 2. Dez. 1965

57c, 3. 1 928 347. Agfa-Gevaert Aktiengesellschaft, Leverkusen. | Kolbenblitzlichtgerät mit einem Fuß zum Anstecken an eine Kamera. 26. 7. 65. A 24 167. (T. 13; Z. 2)

Nr. 1 928 347*

eingetr. 2.12.65

P.A. 388 842 * 26. 7. 65

AGFA-GEVAERT AG

LEVERKUSEN

1

Briefanschrift: AGFA-GEVAERT AG, Camera-Werk, 8 München 2, Postfach

TELEGRAMME: AGFACAMERA MÜNCHEN
FERNSCHREIBER: 05 23 252
TELEFON: (0811) 49 58 81
KONTEN: LANDESZENTRALBANK VON BAYERN 6/8171
POSTSCHECKKONTO MÜNCHEN 196

CAMERA-WERK
PATENTABTEILUNG
MÜNCHEN 9,
TEGERNSEER LANDSTRASSE 161

Einschreiben

An das
Deutsche Patentamt

8 M ü n c h e n 2

Ihre Zeichen	Ihre Nachricht	Unsere Zeichen	Hausapparat	
		10/Hu/Kl MZ 12		26. Juli 1965

Gebrauchsmusteranmeldung

Hiermit melden wir, die Firma

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT,
Leverkusen

den in den Anlagen beschriebenen Gegenstand an und beantragen dessen Eintragung in die Rolle für Gebrauchsmuster.

Die Bezeichnung lautet:

"Kolbenblitzlichtgerät mit einem Fuß zum Anstecken an eine Kamera"

Die Anmeldegebühr wird unverzüglich nach Bekanntgabe des Aktenzeichens überwiesen.

Es wird gebeten, die Eintragung auf die Dauer von drei Monaten auszusetzen.

Alle für uns bestimmten Sendungen des Patentamts sind an

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT, Camera-Werk
8 München 2, Postfach

zu richten.

Von diesem Antrag und allen Anlagen haben wir Abschriften zurückbehalten.

AGFA-GEVAERT AG

ppa. Seifart gez. ppa. Hieber

Anlagen

2 Doppel ds. Antrags
3 gleichlaut. Beschreibungen
mit je 10 Schutzansprüchen
1 vorber. Empfangsbescheinig.
3 Aktenzeichnungen (je 2 Blatt)

VORSTAND: Gustav Schaum, Vorsitzer; Henri Cappuyns, stellv. Vorsitzer; Gustav Ahrens, Albert Beken, Jozef Fierens, Paul Francken, René Van Hoestenberghe, Rudolf Kremp, Erich Lindemann, Carl Weyer

VORSITZER DES AUFSICHTSRATS: Kurt Hansen

P.A. 388 842*26.7.65

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT

Leverkusen

26. Juli 1965
10/Hu/Kl

MZ 12

Kolbenblitzlichtgerät mit einem Fuß zum Anstecken an eine Kamera

Die Erfindung betrifft ein Kolbenblitzlichtgerät mit einem Fuß zum Anstecken an eine Kamera, das zur Aufnahme des Fußes eines würfelförmigen, hinter jeder Seitenfläche eine Blitzlampe mit einem Reflektor aufweisenden Trägers vorgesehen ist.

Die bekanntgewordenen Geräte der obengenannten Art zur Verwendung eines würfelförmigen, hinter jeder Seitenfläche eine Blitzlampe aufweisenden Trägers, kurz Blitzwürfel genannt, haben den Nachteil, daß nach vier Aufnahmen der Blitzwürfel abgebrannt ist und durch einen neuen ersetzt werden muß.

Um eine schnellere Aufnahmefolge auch über mehr Aufnahmen erzielen zu können, wird deshalb erfindungsgemäß vorgeschlagen,

daß an den beiden Seitenflächen des die elektrischen Teile, insbesondere die Stromquelle aufnehmenden Gehäuses, je eine um eine senkrecht zur Seitenwand stehende Achse drehbare Einsteckfassung für einen Träger vorgesehen ist.

Mit einer derartigen Einrichtung können nacheinander acht Blitzlichtaufnahmen gemacht werden, ohne daß ein Lampenwechsel zu erfolgen braucht.

Gemäß einer Ausgestaltung der Erfindung sind die beiden Einsteckfassungen mittels eines gemeinsamen Antriebsmechanismus betätigbar. Diese Anordnung ist von Vorteil, wenn zur Erzielung einer größeren Blitzleistung durch entsprechende Schaltmittel dafür gesorgt ist, daß zwei annähernd in Aufnahmerichtung gerichtete Blitzlampen gleichzeitig gezündet werden. Das Fortschalten auf neue unverbrauchte Blitzlampen erfolgt dann für beide Blitzwürfel gemeinsam.

Nach einer Ausgestaltung der Erfindung ist mindestens eine Kupplung zum wahlweisen Abschalten einer Einsteckfassung vom Antriebsmechanismus vorgesehen. Dadurch erübrigt es sich nach Aufnahmen mit einem Blitz, die nicht abgebrannte

Blitzlampe des anderen Würfels jeweils mit fortzuschalten.

Nach einer anderen Ausgestaltung der Erfindung ist jede der beiden drehbaren Einsteckfassungen mittels einer Rutschkupplung mit in Abhängigkeit von der Winkellage veränderlichem übertragbaren Drehmoment, vorzugsweise einem mit je einer Fläche an wenigstens einer Blattfeder anliegenden, achteckigen, koaxialen Körper, mit dem Antriebsmechanismus verbunden. Die Einsteckfassungen können dann durch von Hand einstellbare Sperrmittel gegen Verdrehen sicherbar sein. Diese Ausbildung ist mechanisch besonders einfach. Über die Rutschkupplung werden die Einsteckfassungen von dem Antriebsmechanismus immer mitgenommen, wenn sie nicht durch die Sperrmittel gegen Verdrehen gesichert sind. Durch die achteckige Form ist sichergestellt, daß die Blitzrichtung jeweils um ca. 45° oder um ein ganzzahliges Vielfaches davon gegen die optische Achse verdreht ist.

Nach einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist ein Umschalter zum wahlweisen Anschalten einer oder beider Einsteckfassungen an den Blitzlichtgerätestromkreis vorgesehen. Dieser Umschalter ist erforderlich, um festzulegen, ob eine Blitzlampe oder zwei bzw. auf welcher Seite eine Lampe gezündet werden soll.

Nach einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist der Umschalter mit einer Schalthandhabe für die Kupplung verbunden. Die Bedienung des Gerätes wird dadurch noch vereinfacht.

Bei einer anderen Ausführungsform der Erfindung ist mindestens eine der beiden Einsteckfassungen zur indirekten Blitzbeleuchtung um etwa den halben Winkelweg der normalen Schaltbewegung drehbar. Dadurch ist es möglich, bei den Aufnahmen eine indirekte Beleuchtung, etwa durch Reflexion an hellen Wänden, zu erzielen. Bei Benutzung von zwei Blitzlampen ergeben sich Kombinationsmöglichkeiten von direkter und indirekter Beleuchtung.

Bei einer weiteren Ausführungsform der Erfindung ist das Gehäuse zur indirekten Blitzbeleuchtung gegenüber dem Ansteckfuß schwenkbar.

Zur Sicherung gegen Verdrehung, wenn die Antriebsmittel abgekuppelt sind, sind nach einem weiteren Erfindungsvorschlag die Einsteckfassungen in allen vorgesehenen Einstellagen gerastet gehalten.

Weitere Einzelheiten und Vorteile der Erfindung gehen aus der Beschreibung eines Ausführungsbeispieles hervor, das anhand von Figuren eingehend erläutert ist. Es zeigen

Fig. 1 eine Gesamtansicht des Kolbenblitzlichtgerätes,

Fig. 2 einen Längsschnitt durch ein gegenüber Fig. 1 etwas abgewandeltes erfindungsgemäßes Blitzlichtgerät,

Fig. 3 einen Querschnitt durch das Gerät nach Fig. 1,

Fig. 4 einen anderen Querschnitt durch das Gerät nach Fig. 1 und

Fig. 5 die Seitenansicht des Gerätes bei abgenommenem Lampenträger.

In Fig. 1 ist mit 1 der Grundkörper eines erfindungsgemäßen Kolbenblitzlichtgerätes bezeichnet, der einen Steckfuß 1a trägt, der in den Aufsteckschuh einer Kamera eingeführt werden kann. Aus dem Grundkörper ragen durch einen Durchbruch 1b ein Antriebsrad 2, durch einen Durchbruch 1c eine Schalthandhabe 3 und durch einen Durchbruch 1d ein Einsteller 4, deren Funktionen nachstehend beschrieben werden. An den beiden Seitenflächen sind zwei sogenannte Blitzwürfel 5 und 6 angeordnet.

Wie vorzugsweise aus Fig. 2 hervorgeht, sind diese Blitzwürfel in Einsteckfassungen 7 und 8 eingeführt. Durch einen aus Fig. 5 ersichtlichen kreuzförmigen Schlitz 7d in der Einsteckfassung sind die Würfel 5 gegenüber der jeweiligen Einsteckfassung 7 gegen Verdrehen gesichert. Die Einsteckfassungen selbst sind in Bohrungen 1e, 1f des Grundkörpers drehbar gelagert.

Wie vor allem aus Fig. 3 hervorgeht, trägt die Einsteckfassung 7 an einer Scheibe 7c mit verhältnismäßig großem Umfang Indexschlitze 7a, in die ein aus Fig. 2 ersichtlicher Sperrhebel 9 eingreifen kann. Dieser ist mit der Schalthandhabe 3 verbunden. Der scheibenförmige Ansatz 7c der Einsteckfassung 7 weist eine verhältnismäßig große Bohrung 7b auf, durch die zueinander parallel zwei Blattfedern 10, 11 laufen. Die Bohrung 7b und die Blattfedern 10, 11 sind so dimensioniert, daß ein zwischen die Blattfedern eintauchender, mit den Flächen an den Federn anliegender achteckiger Körper 12 noch gut gedreht werden kann, jedoch unter einem deutlich fühlbaren Umschnappen von einer Raststellung in die andere. Dieser achteckige Körper 12 ist fest verbunden mit dem Antriebsrad 2.

Die Einsteckfassung 8 ist auf gleiche Weise mit dem Antriebsrad 2 gekuppelt.

Mit dem Antriebsrad 2 ist außerdem koaxial ein aus Fig. 4 erkennbares Indexrad 13 verbunden, das mit einem unter dem Druck einer Blattfeder 14 stehenden Stift 15 das Rad 2 in bevorzugten Stellungen festhält. Durch Drehen des Rades 2 wird der Stift 15 aus einer Rast der Scheibe 13 ausgehoben, bis er durch Weiterdrehen in die nächste Rast einfällt. In der in Fig. 2 gezeigten Stellung kann die Einsteckfassung 7 über die Kupplung 10, 11, 12 einer Drehung des Rades 2 folgen, ist jedoch der Sperrhebel 9 gegenüber der Fig. 2 nach links verschoben, so daß er in die Zahnungen der Scheibe 7 eingreift, so ist die Einsteckfassung gegen Verdrehen gesichert und der achteckige Körper 12 verbiegt die Blattfedern 10, 11 jeweils so weit, bis er in die nächste Lage übergehen kann.

Die Indexscheibe 13, die Blattfeder 14 und der Stift 15 können auch entfallen, wenn, wie in Fig. 4 dargestellt, eine Rastfeder 16 in Zahnungen 2a des Einstellrades eingreift.

Um die jeweiligen Blitzlampen an den Blitzlichtgerätestromkreis anzuschließen, sind, wie aus Fig. 5 ersichtlich, in der Vertiefung 1g des Grundkörpers Schleifkontakte 17, 18, 19 angeordnet, wobei die Kontakte 17 und 19 an denselben

Pol der Zündbatterie angeschlossen sind. Der Pol 18 ist dagegen über den Synchronisationsschalter der nicht dargestellten bekannten Kamera mit dem anderen Pol der Batterie verbunden. Die Anordnung der beiden Kontakte 17 und 19 hat den Zweck, eine Lampe des Blitzwürfels auch in einer um 45° gegenüber der Aufnahmerichtung verdrehten Stellung zu zünden, wenn eine indirekte Beleuchtung des Aufnahmegegenstandes bevorzugt wird.

Zur Festlegung, ob eine oder zwei Blitzlampen bei einer Aufnahme gezündet werden sollen, ist der Einsteller 4 vorgesehen, der in seiner Mittelstellung beide Blitzlampen zum Abbrennen bringt, jedoch in der linken und rechten Endstellung nur jeweils eine Lampe an den Zündstromkreis anschließt. Die Schalthandhabe 3 dient dazu, die drehbare Einsteckfassung jeweils eines der beiden Blitzwürfel zu blockieren. Nur in der Mittelstellung des Einstellers 3 können beide Blitzwürfel einer Drehung des Antriebsrades 2 folgen.

Der Einsteller 4 kann entfallen, wenn, wie in Fig. 2 dargestellt, an dem Sperrhebel 9 Schleifkontakte 20, 21 angeordnet sind, die mit gerätefesten Kontakten 22, 23 zusammenarbeiten. In der gezeichneten Mittelstellung sind die

beiden Kontakte 20, 22 und 21, 23 geschlossen, in den beiden anderen Endstellungen ist jeweils einer der beiden Kontakte geöffnet.

Die Handhabung des erfindungsgemäßen Kolbenblitzlichtgerätes geschieht folgendermaßen:

Das Gerät wird mit dem Fuß 1a auf die Kamera aufgesteckt. Ist kein Mittenkontakt vorhanden, muß das Synchronisationskabel zur Kamera angeschlossen werden. Je nach Aufnahmeobjekt wird dann die Schalthandhabe 3 auf Doppelblitz, d.h. Mittelstellung gestellt oder auf eine der beiden Endstellungen, so daß nur eine der beiden Blitzlampen im Zündstromkreis liegt. Ist ein getrennter Einsteller für den elektrischen Anschluß, wie in Fig. 1 gezeigt, vorhanden, so muß auch dieser eingestellt werden. Nach Wunsch kann auch die zum Abbrennen bestimmte Lampe durch Drehen am Antriebsrad 2 in eine von der Aufnahmerichtung abweichende Stellung gebracht werden. Durch die Kupplung 10, 11, 12 wird dabei erreicht, daß der Blitzwürfel 5 bzw. 6 jeweils eine Lage parallel oder um 45° zur Aufnahmerichtung gedreht einnimmt.

Nach der Aufnahme, wobei die Zündung des Blitzes auf herkömmliche Art und Weise erfolgt, kann durch Drehen des

Antriebsrades 2 um zwei Teilungen eine unverbrauchte Blitzlampe in Aufnahmestellung gebracht werden. Dabei werden nur abgebrannte Lampen weitergeschaltet, nicht benutzte bleiben aufgrund der Arretierung durch den Sperrhebel 9 in ihrer Stellung.

Die Fortschaltung des Antriebsrades 2 kann auch durch einen Stößel oder eine andere von der Filmfortschaltbewegung der Kamera angetriebene Einrichtung hergeleitet werden.

Selbstverständlich kann auch ein nicht durch den Sperrhebel 9 arretierter Blitzwürfel gegen den anderen Würfel von Hand verdreht werden, da die Rutschkupplung eine solche Drehung um ganzzahlige Vielfache der Mindestteilung zuläßt.

Ansprüche

1. Kolbenblitzlichtgerät mit einem Fuß zum Anstecken an eine Kamera, das zur Aufnahme des Fußes eines würfelförmigen, hinter jeder Seitenfläche eine Blitzlampe mit einem Reflektor aufweisenden Trägers vorgesehen ist, dadurch gekennzeichnet, daß an den beiden Seitenflächen des die elektrischen Teile, insbesondere Stromquelle, aufnehmenden Gehäuses (1) je eine um eine senkrecht zur Seitenwand stehende Achse drehbare Einsteckfassung (7,8) für einen Träger (5,6) vorgesehen ist.

2. Blitzlichtgerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Einsteckfassungen (7,8) mittels eines gemeinsamen Antriebsmachanismus (2) betätigbar sind.

3. Blitzlichtgerät nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens eine Kupplung (10,11,12) zum wahlweisen Abschalten einer Einsteckfassung (7,8) vom Antriebsmechanismus (2) vorgesehen ist.

4. Blitzlichtgerät nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß jede der beiden Einsteckfassungen (7,8) mittels einer

Rutschkupplung (10,11,12) mit in Abhängigkeit von der Winkellage veränderlichem übertragbaren Drehmoment, vorzugsweise einem mit wenigstens aus einer Fläche an einer Blattfeder (10,11) anliegenden achteckigen, koaxialen Körper (12) mit dem Antriebsmechanismus (2) verbunden ist.

5. Blitzgerät nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Einsteckfassungen (7,8) durch von Hand einstellbare Sperrmittel (9) gegen Verdrehen sicherbar sind.

6. Blitzlichtgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß ein Umschalter zum wahlweisen Anschalten einer oder beider Einsteckfassungen an den Blitzlichtgerätestromkreis vorgesehen ist.

7. Blitzlichtgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Umschalter mit einer Schalthandhabe (3) für die Kupplung verbunden ist.

8. Blitzlichtgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennezeichnet, daß mindestens eine der beiden Einsteckfassungen (7,8) zur indirekten Blitzlichtbeleuchtung um etwa den halben Winkelweg der normalen Schaltbewegung drehbar ist.

9. Blitzlichtgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennezeichnet, daß das Gehäuse (1) zur indirekten Blitzbeleuchtung gegenüber dem Ansteckfuß (1a) schwenkbar ist.

10. Blitzlichtgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Einsteckfassungen (7,8) in allen vorgesehenen Einstellagen gerastet gehalten sind.

Hierzu 2 Blatt Zeichnungen

Bl. 1
15

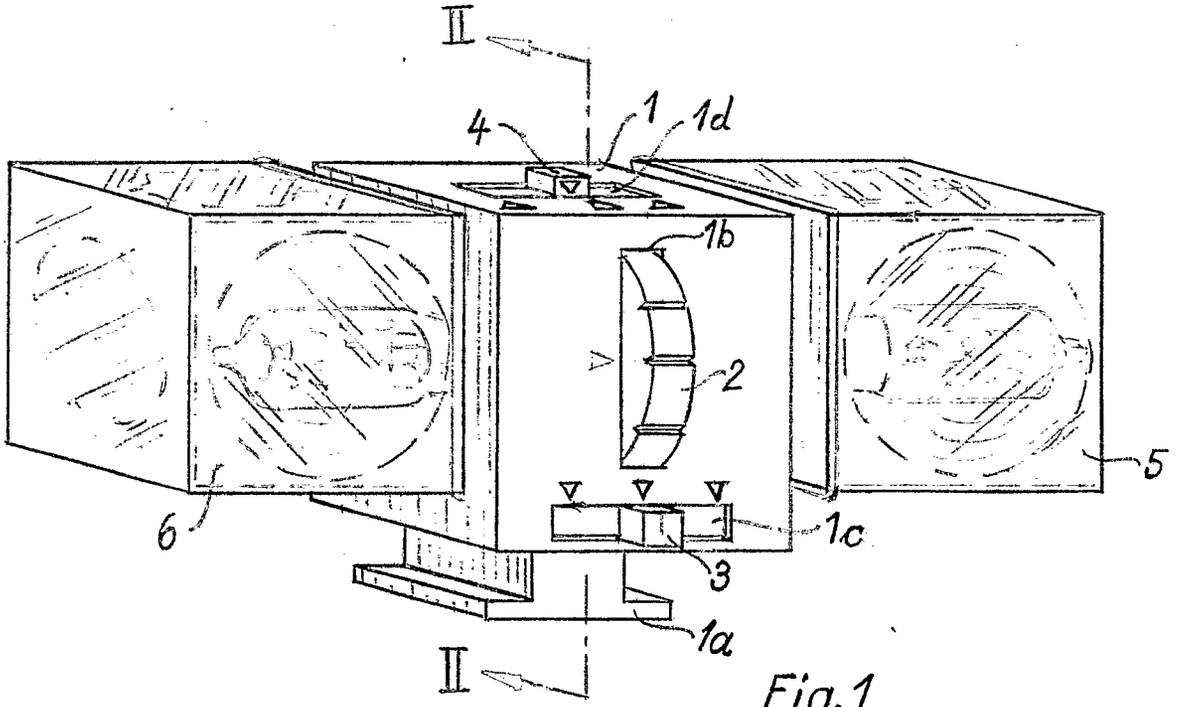


Fig. 1

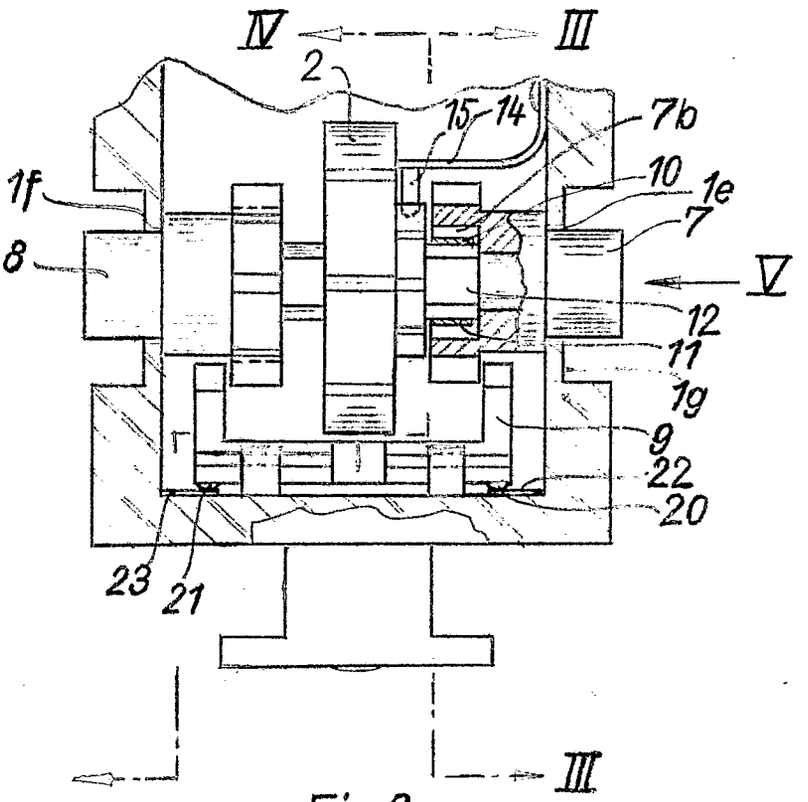


Fig. 2

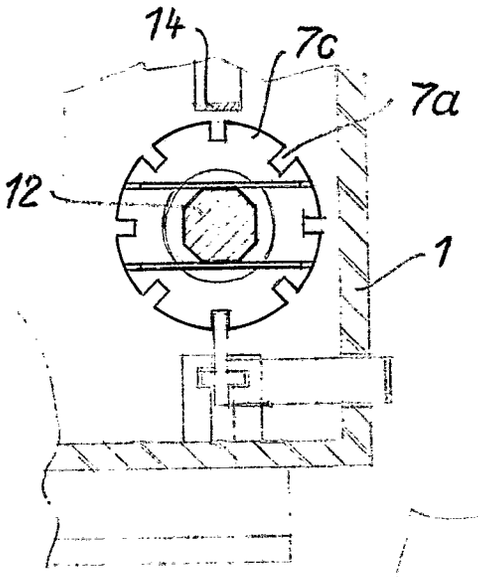


Fig.3

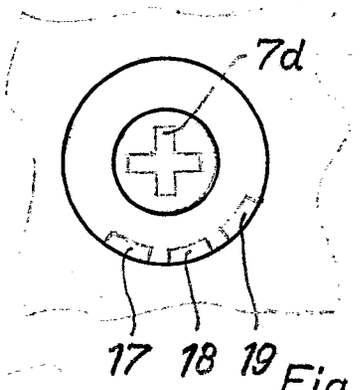


Fig. 5

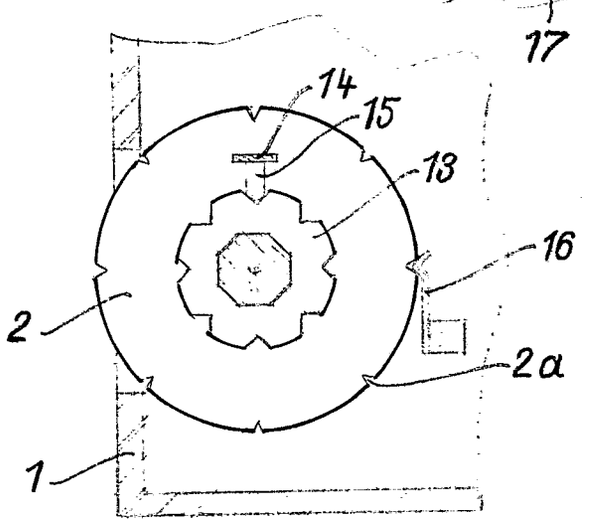


Fig.4

(51) Int. Cl.: G 03 b

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

(52) Deutsche Kl.: 57 a - 32/05

Patentanwalt

(10)
(11)

Offenlegungsschrift 1 472 579

(21) Aktenzeichen: P 14 72 579.2 (A 49710)
(22) Anmeldetag: 10. Juli 1965
(43) Offenlegungstag: **20. Februar 1969**

Ausstellungspriorität: —

(30) Unionspriorität
(32) Datum: —
(33) Land: —
(31) Aktenzeichen: —

---

(54) Bezeichnung: Fotografische Kamera mit einer aus einer Endstellung ablaufenden Einrichtung zur Veränderung der Blendengröße

(61) Zusatz zu: —

(62) Ausscheidung aus: —

(71) Anmelder: Agfa-Gevaert AG, 5090 Leverkusen

Vertreter: —

(72) Als Erfinder benannt: Wick, Dr. Richard, 8022 Grünwald; Biedermann, Dr. Friedrich, 8025 Unterhaching; Winkler, Alfred, 8000 München; Bestenreiner, Dr. Friedrich, 8022 Grünwald; Kiper, Dr.-Ing. Gerd, 3001 Lüdersen; Pawlik, Dipl.-Ing. Günter, 8000 München; Sybel, Dr. Reinhard von, 8033 Krailling; Wasielewski, Dipl.-Ing. Erwin von, 8000 München; Wagner, Dr. Karl, 8012 Ottobrunn

---

Benachrichtigung gemäß Art. 7 § 1 Abs. 2 Nr. 1 d. Ges. v. 4. 9. 1967 (BGBl. I S. 960): 4. 3. 1968

ORIGINAL INSPECTED

1472579

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT
Leverkusen

8. Juli 1965
10/Hu/Kl

PF 543/MF 942

Dr. Exp.

Fotografische Kamera mit einer aus einer Endstellung ablaufenden Einrichtung zur Veränderung der Blendengröße

Die Erfindung betrifft eine fotografische Kamera mit einer aus einer Endstellung ablaufenden Einrichtung zur Veränderung der Blendengröße und einem fotoelektrisch gesteuerten Zeitkreis zur Einstellung der der Aufnahmehelligkeit entsprechenden Blendengröße.

Bisher wiesen derartige Kameras jedoch den Nachteil auf, daß im Zusammenhang mit sehr kurz brennenden Elektronenblitzgeräten eine selbsttätige Einstellung der Blendenöffnung nicht erfolgen konnte, da die Zeit zur Einstellung der Blende erheblich länger ist als die Brenndauer des Blitzes. Ziel der Erfindung ist es deshalb, eine Kamera der obengenannten Art so auszubilden, daß sie auch im Zusammenhang mit einem Elektronenblitzgerät verwendet werden kann.

909808/0519

1472579

Erfindungsgemäß wird dazu vorgeschlagen, daß das Elektronenblitzgerät und die Kamera mit einer Einrichtung zur Zündung eines Vorblitzes versehen sind, dessen aus dem Objektraum reflektiertes Licht auf einen lichtelektrischen Wandler des Zeitkreises fällt, und daß vom Zeitkreis die während des Hauptblitzes wirksame Blendengröße steuerbar ist.

Erfindungsgemäß geschieht das einmal dadurch, daß der Zündzeitpunkt des Hauptblitzes vom Zeitkreis steuerbar ist. Das ist dann von Vorteil, wenn sich die Blendenöffnung stetig verändert und je nach dem Zeitverzug bis zur Zündung des Hauptblitzes diese während einer größeren oder kleineren Blendenöffnung erfolgt.

Die Erfindung erfaßt jedoch auch eine andere Möglichkeit, bei der die Blendenstelleinrichtung vom Zeitkreis arretierbar ist. Der Zeitpunkt der Zündung des Hauptblitzes kann dann um einen konstanten Zeitbetrag nach der Zündung des Vorblitzes liegen, da die der Blitzhelligkeit entsprechende Blendenöffnung über einen längeren Zeitraum gleich bleibt.

In Ausgestaltung der erstgenannten Möglichkeit wird erfindungsgemäß vorgeschlagen, daß die Kamera einen Blendenverschluß aufweist mit einem aus der Schließstellung durch

ein Hemmwerk verzögert ablaufenden Öffnungsring und einem von einem Elektromagnet, den der Zeitkreis steuert, gehaltenen Schließring, wobei das Schließen eines den Hauptblitz auslösenden Kontaktes von dem abfallenden Elektromagneten steuerbar ist.

Weiter wird vorgeschlagen, daß in dem Zeitkreis zwei lichtelektrische Wandler vorgesehen sind, deren einer mit einer Batterie und der Primärwicklung eines Übertragers in Reihe liegt, dessen Sekundärwicklung unter Zwischenschaltung einer Diode mit einem Ladekondensator einen geschlossenen Kreis bildet. Der zweite lichtelektrische Wandler parallel zum ersten kann dann in Reihe zu dem Kondensator und einer Batterie liegen, wobei parallel zu diesem Wandler ein Widerstand liegt. Weiter kann parallel zum Ladekondensator ein hochohmiger Widerstand liegen. Diese Anordnung hat den Vorteil, daß sowohl der kurzzeitige starke Lichteinfall während des Vorblitzes durch den ersten Wandler als auch der stetige Lichteinfall durch den zweiten Wandler zur Aufladung des Kondensators verwendet werden. Die herrschende Umgebungshelligkeit wird also bei der Blendenbildung automatisch berücksichtigt. Der hochohmige Widerstand parallel zum Ladekondensator dient zur Herbeiführung eines definierten

Ladungszustandes bei Belichtungsbeginn, wobei durch den hohen Widerstand eine merkbare Verfälschung des Meßergebnisses nicht eintritt.

Weiter wird vorgeschlagen, daß in Reihe zum zweiten lichtelektrischen Wandler und dem dazu parallel liegenden Widerstand ein Schalter liegt, der mit Anlauf der Einrichtung zur Veränderung der Blende schließbar ist. Dadurch wird erreicht, daß mit dem Beginn der Meßzeit, die ein Maß für die Blitzintensität und die herrschende Umgebungshelligkeit ist, auch die Aufladung des Ladekondensators über den zweiten lichtelektrischen Wandler und den parallel liegenden Widerstand beginnt.

In Ausgestaltung der Erfindung wird vorgeschlagen, daß als Schaltglied eine zwei Transistoren enthaltende Kippstufe vorgesehen ist, deren beide Emitter an den Pluspol der Batterie angeschlossen sind. Der Kollektor des ersten Transistors kann dabei in bekannter Weise mit der Basis des zweiten Transistors verbunden sein, die über einen Widerstand am Minuspol der Batterie liegt. Zwischen dem Kollektor des zweiten Transistors und dem Minuspol der Batterie liegt dann der Elektromagnet. Diese von zeitkreisgesteuerten

Verschlüssen bekannte Anordnung einer Kippstufe ist im vorliegenden Fall von besonderem Vorteil, da durch das schnelle Ansprechen der Kippstufe die zwischen Vor- und Hauptblitz verstreichende Zeit sehr kurz gehalten werden kann.

Weiter wird vorgeschlagen, daß die Basis des ersten Transistors über eine Drossel an einem Zwischenabgriff zwischen dem zweiten lichtelektrischen Wandler und dem Ladekondensator angeschlossen ist. Auf diese Weise wird verhindert, daß der vom ersten Wandler ausgelöste Impuls über den Übertrager direkt an die steuernde Basis des ersten Transistors gelangen kann und so eventuell das Schaltglied zum Kippen bringt, bevor der Ladekondensator das entsprechende Potential erreicht hat.

In Ausgestaltung der Erfindung wird vorgeschlagen, daß zur Erzeugung einer hohen Gleichspannung für das Blitzgerät in bekannter Weise ein Transistor als Zerhacker vorgesehen ist, dessen Basis an der Steuerwicklung und dessen Emitter an der Primärwicklung eines Transformators angeschlossen sind, an dessen Sekundärwicklung über einen

Gleichrichter Blitzlichtkondensatoren angeschlossen sind. Die Primärwicklung kann dabei in Reihe zur Emitter-Kollektor-Stecke des Zerhackertransistors liegen, während an dessen Basis über die Steuerwicklung ein Schwingkondensator liegt.

Weiter wird vorgeschlagen, daß im Stromkreis der Aufladevorrichtung parallel zueinander zwei Blitzkondensatoren liegen, wobei in Reihe zu einem eine die Entladung sperrende Diode liegt, die von einem Schalter überbrückbar ist. Auf diese Weise wird verhindert, daß bei der Zündung des Vorblitzes bereits der Kondensator für den Hauptblitz entladen wird. Um diesen zu zünden, muß erst der Schalter geschlossen werden. Andererseits kann jedoch die Aufladung des Kondensators über die Diode ständig erfolgen.

Weiter wird vorgeschlagen, daß die Blitzröhre des Blitzlichtgerätes zwei Steuerelektroden aufweist, die jeweils an die Sekundärwicklung einer Zündspule angeschlossen sind, und deren Primärwicklungen jeweils in einem Kreis mit einem Schalter und einem Zündkondensator liegen. Die Zündkondensatoren können jeweils mit einem Widerstand in Reihe parallel zu den Blitzkondensatoren liegen.

Nach einem anderen Erfindungsvorschlag weist eine Kamera einen Blendenverschluß auf mit einem aus einer kleinsten Blendenstellung durch ein Hemmwerk verzögert ablaufenden und durch einen vom Zeitkreis gesteuerten Elektromagneten stillgesetzten Blendenanschlag mit einem bis zu diesem Anschlag auflaufenden Öffnungsring und einem von dem abfallenden Magneten freigegebenen Schließring, wobei das Schließen des den Hauptblitz auslösenden Kontaktes von dem Magnet steuerbar ist. Dazu wird weiter vorgeschlagen, daß in Reihe zum Kondensator des Zeitkreises ein Ladewiderstand liegt, der über einen vom Magnet betätigten Umschalter an diesen anschließbar ist. In der anderen Stellung des Umschalters sind ein parallel zum Ladekondensator liegender lichtelektrischer Wandler und ein Widerstand angeschlossen. Parallel zum Ladewiderstand kann dann ein Widerstand liegen, der über einen von dem ablaufenden Blendenanschlag freigegebenen Schalter an den Ladekondensator anschließbar ist.

Diese Anordnung enthält zwei Zeitkreise und hat den Vorteil, daß die Zeit des ersten Zeitkreises bis zum Ansprechen des Magneten von der Helligkeit des Vorblitzes und der Umgebungshelligkeit über einen einzigen Fotowiderstand abhängt.

Mit dem Ansprechen des Elektromagneten wird auf den zweiten Zeitkreis umgeschaltet, dessen Laufzeit von dem Ladewiderstand abhängt und der die Belichtungszeit vorgibt. Am Ende dieser Laufzeit fällt der Elektromagnet ab, wodurch der Hauptblitz ausgelöst und der Verschluß geschlossen wird.

Weitere Einzelheiten und Vorteile der Erfindung gehen aus den nachfolgend gezeigten Ausführungsbeispielen hervor, die anhand von Figuren erklärt werden. Es zeigen

Fig. 1 einen Blendenverschluß,

Fig. 2 ein Schaltbild einer Anordnung zur Steuerung des Verschlusses nach Fig. 1 entsprechend der Blitzhelligkeit,

Fig. 3 einen Blendenverschluß mit vorlaufendem Blendenanschlag und

Fig. 4 ein Schaltbild einer Anordnung zur Steuerung eines Verschlusses nach Fig. 3 entsprechend der Blitzhelligkeit.

In Fig. 1 ist ein zwei Ringe enthaltender Blendenverschluß dargestellt. Der vorlaufende Öffnungsring 1 ist im nicht dargestellten Kameragehäuse drehbar gelagert und wird von

einer Zugfeder 2, die an einem Stift 3 des Ringes 1 angreift, im Uhrzeigersinn gedreht. In eine Zahnung 1a greift ein Zahnrad 4, das mit einem bekannten Hemmwerk, bestehend aus Steigrad 5 und Anker 6, zusammenwirkt. Zwischen Zahnrad 4 und Steigrad 5 ist in bekannter Weise ein nicht dargestellter Freilauf angeordnet, der ein Spannen des Ringes 1 erlaubt.

Drehbar in dem äußeren Öffnungsring 1 gelagert ist ein Schließring 7, der von einer an einer Nase 7a angreifenden Zugfeder 8 im Uhrzeigersinn verdreht wird. Die Nase 7a liegt dabei an einem Stift 9 auf dem Ring 1 an, so daß der Schließring nicht über eine gewisse Stellung gegen den Öffnungsring verdreht werden kann.

In bekannter Weise sind an dem Öffnungsring an Stiften 10 Lamellen 11 drehbar gelagert, die in Stift-Schlitz-Verbindungen 12, 11a mit dem Schließring gekuppelt sind. Der besseren Anschaulichkeit halber ist nur eine Lamelle 11 gezeigt. Durch Verdrehen der beiden Ringe gegeneinander werden die Lamellen mehr oder weniger weit aus dem Strahlengang der Kamera herausgeschwenkt, so daß durch den Verdrehwinkel der Ringe zueinander die Blendengröße bestimmt ist.

An einem auf dem Ring 1 sitzenden Stift 13 greift eine Klinke 14 eines Auslösehebels 15 an. Der Auslösehebel 15 ist in einem Stift 16 des Gehäuses der Kamera drehbar gelagert, während die Klinke 14 an einem Stift 17 des Hebels 15 gelagert ist. Von einer Feder 18 wird die Klinke 14 in Kontakt mit einem Anschlagstift 19 gehalten. Diese an sich bekannte Anordnung dient dazu, den Ring 1 gegen die Kraft der Feder 2 zu verdrehen, indem der Hebel 15 nach unten gedrückt wird, bis sich die Klinke 14 aus der Bahn des Stiftes 13 herausbewegt hat. Dann kann der Ring unter der Federkraft zurücklaufen und der später losgelassene Auslöser kann sich durch Zurückfedern der Klinke 14 in die Ausgangsstellung zurückbewegen.

An dem Schließring 7 befindet sich eine Nase 7b, an die eine Halteklinke 20 angreifen kann. Diese ist in einem Stift 21 des Kameragehäuses drehbar gelagert und wird von einer Zugfeder 22 im Uhrzeigersinn gedreht. An der Halteklinke 20 greift außerdem ein Elektromagnet 23 an, der im bestromten Zustand die Klinke 20 gegen die Kraft der Feder 22 hält.

Der Auslösehebel 15 kann in bekannter Weise in verschiedenen Stellungen zu bestimmten Zeitpunkten des Auslösevorgangs Schalter betätigen. Diese sind nicht im einzelnen dargestellt.

Die Wirkungsweise eines derartigen Verschlusses ist an sich bekannt. Durch Drehen des Auslösehebels 15 über den Abrißpunkt hinaus wird der Ring 1 zusammen mit dem Ring 7 erst gemeinsam gespannt, dann fällt die Klinke 20 unter der Kraft des Magneten 23 in die Bahn der Nase 7b ein, so daß der Ring 7 der Rücklaufbewegung des Ringes 1 nach Abreißen der Klinke 14 nicht folgen kann. Durch die Relativbewegung der beiden Ringe zueinander wird der Verschluß geöffnet. Der Bewegungsablauf des Öffnungsringes wird durch das Hemmwerk 4, 5, 6 in bekannter Weise verzögert. Entsprechend dem Kommando eines später eingehend beschriebenen lichtelektrischen Zeitkreises fällt dann der Magnet 23 ab, die Klinke 20 gibt unter der Kraft der Feder 22 die Nase 7b frei und der Schließring 7 folgt nun ungehemmt wesentlich schneller laufend als der Öffnungsring 1 diesem, bis die Öffnung durch die Lamellen 11 wieder verdeckt ist.

In Fig. 2 ist das Schaltbild des zugehörigen elektrischen Zeitkreises und des damit nicht notwendig verbundenen Elektronenblitzgerätes dargestellt. Es sind drei wesentliche Funktionsgruppen zu unterscheiden:

Der Zeitschaltkreis 39, die Blitzlichtspannungsversorgung 40 und das Blitzgerät 41. Im Zeitschaltkreis 39 ist an den Pluspol einer Batterie 24 ein Schalter 25 angeschlossen, der als Betriebsbereitschaftsschalter mit dem Auslösehebel 15 gekuppelt ist und bei Beginn des Auslösevorgangs geschlossen wird. In einer ersten geschlossenen Schleife mit der Batterie liegt die Primärwicklung eines Übertragers 26 und ein lichtelektrischer Wandler, vorzugsweise ein Fotowiderstand 27. Der Fotowiderstand 27 ist vorzugsweise eine Cadmium-Sulfid-Zelle. Die Sekundärwicklung des Übertragers 26 liegt in Reihe mit einer Diode 28 und parallel zu einem hochohmigen Widerstand 29. Dieser dient dazu, einen definierten Entladungszustand eines parallel zu dem Widerstand 29 liegenden Ladekondensators 30 herbeizuführen. Unter Zwischenschaltung eines Schalters 31, der bei Freigabe des Öffnungsringes 1 durch die Klinke 14, d. h. bei Beginn der Öffnungsbewegung der Blende geschlossen wird, liegt in Reihe zum Kondensator 30 ein weiterer Fotowiderstand 32, zu dem parallel ein Widerstand 33 angeordnet ist. Die Widerstände

32 und 33 sind auf ihrer anderen Seite an den Minuspol der Batterie angeschlossen.

An den Punkt 34 zwischen dem Kondensator 30 und dem Schalter 31 ist über eine Drossel 35 die Basis eines Transistors 36 angeschlossen. Dieser bildet zusammen mit einem Transistor 37 in bekannter Weise eine Kippstufe. Die beiden Emitter dieser Transistoren sind an den Pluspol der Batterie angeschlossen, der Kollektor des Transistors 36 liegt an der Basis des Transistors 37, und am Kollektor des Transistors 37 liegt die Wicklung des Magneten 23. Die Basis des Transistors 37 ist über einen Widerstand 38 an den Minuspol der Batterie angeschlossen.

Die Spannungsversorgung 40 für das Blitzlichtgerät enthält eine weitere sehr leistungsfähige Batterie 41. Deren Pluspol ist mit dem Minuspol der Batterie 24 verbunden. Im Stromkreis der Batterie liegt ein Schalter 42, der vor Inbetriebnahme des Blitzlichtgerätes geschlossen werden muß. Bekanntlich dauert die Aufladung der Blitzlichtkondensatoren eine gewisse Zeit, so daß das Schließen dieses Schalters nicht mit der Verschlußauslösung gekoppelt sein kann. Am Pluspol der Batterie 41 liegt der Kollektor

eines Transistors 43, dessen Basis mit einer Steuerwicklung eines Transformators 44 verbunden ist. Die eigentliche Primärwicklung dieses Transformators 44 ist einseitig an den Emitter des Transistors 43 gelegt und auf der anderen Seite mit dem Minuspol der Batterie 41 verbunden. Parallel zur Emitter-Kollektor-Strecke des Transistors 23 liegen in Reihe ein Widerstand 45 und ein Kondensator 46, deren Zwischenabgriff mit der Basiswicklung des Transformators 44 verbunden ist. Die durch diese Anordnung in bekannter Weise selbsterregte Schwingung des Kollektorstromes wird über den Transformator 44 hochtransformiert, durch eine Diode 45 gleichgerichtet und auf zueinander parallel liegende Blitzlichtkondensatoren 46, 47, 48 und 49 geleitet.

Das Spannungsversorgungsteil 40 kann von dem Blitzlichtgerät an Buchsen 50, 51 abtrennbar sein.

In Reihe zum Kondensator 47 liegt eine Diode 52, die zwar das Aufladen erlaubt, jedoch eine Entladung des Kondensators 47 über eine nachgeschaltete Blitzröhre 62 nicht zuläßt. Die Diode 52 kann von einem zu ihr parallel liegenden Schalter 53 überbrückt werden.

BAD ORIGINAL

In Reihe zu den Kondensatoren 48 und 49 liegt jeweils ein Ladewiderstand 54 bzw. 55. An den Zwischenabgriffen zwischen Kondensator und Widerstand ist jeweils die Primärwicklung einer Zündspule 56 bzw. 57 angeschlossen, die über jeweils einen Schalter 58 und 59 an die Sekundärseite des Transformators 44 angeschlossen ist. An die Sekundärseite der Zündspulen 56 bzw. 57 ist jeweils eine Zündelektrode 60 bzw. 61 der Blitzröhre 62 angeschlossen. Die Elektroden der Blitzröhre 62 liegen in bekannter Weise an den die Kondensatorpole verbindenden Leitern 63, 64. Vor die Kondensatoren 48, 49 ist außerdem ein Strombegrenzungswiderstand 65 geschaltet.

Die Wirkungsweise ist nun folgende:

Zu einer Blitzlichtaufnahme wurde zunächst der Schalter 42 geschlossen, so daß nach einer gewissen Wartezeit die Kondensatoren 46, 47 ihr Sollpotential erreicht haben und somit Aufnahmebereitschaft gegeben ist. Durch Drücken des Auslösers 15 wird dann zunächst unter Verdrehen des Ringes 1 die Feder 2 gespannt und gleichzeitig der Schalter 25 geschlossen. Damit wird der Zeitkreis 39 in Betriebsbereitschaft versetzt. Das hat zur Folge, daß an die Emitter der Transistoren 36, 37 die Spannung der Batterie 24 gelegt

wird. Da die Basis des Transistors 36 dasselbe Potential aufweist, sperrt der Transistor 36. Über den Widerstand 38 liegt an der Basis des Transistors 37 das negative Potential der Batterie 24, der Transistor 37 leitet und über die Emitter-Kollektor-Strecke wird der Magnet 23 mit Strom beaufschlagt. Das hat zunächst keine weiteren Folgen.

Bei weiterem Drücken des Auslösers 15 wird von diesem der Schalter 58 im Blitzgerät 41 geschlossen. Dadurch entlädt sich der Kondensator 49 über die Primärseite der Zündspule 57 mit einem Stromstoß, der in der Sekundärseite und der Zündelektrode 61 eine hohe Spannung hervorruft. Als Folge wird die Blitzröhre 62 gezündet, wobei der Kondensator 46 die elektrische Energie liefert. Durch die Diode 52 wird der parallel liegende Kondensator 47 an der Entladung gehindert. Dieser Vorblitz erzeugt eine Ausleuchtung des Raumes, die entsprechend der Helligkeit des Blitzes und den Remissionsverhältnissen im Aufnahmebereich in dem Fotowiderstand 27 eine entsprechende Durchlässigkeit von kurzer Dauer erzeugt. Diese bewirkt einen kurzzeitigen Stromstoß in der Primärspule des Übertragers 26, was einen ebensolchen Stoß in der Sekundärspule zur Folge hat. Über die Diode 28 wird dieser Stoß auf den Kondensator 30

geleitet und dort gespeichert. Der parallel liegende Widerstand 29 ist so hochohmig, daß er nur in verhältnismäßig langen Zeiträumen eine Potentialänderung des Kondensators 30 herbeiführen kann, d. h. er hat den Kondensator bei Anlauf des Zeitkreises auf dem Potentialunterschied Null zu halten. Für die schnell ablaufenden Vorgänge während der Verschlußauslösung ist sein Einfluß vernachlässigbar klein. Durch die Drossel 35 wird verhindert, daß der kurzzeitige Spannungsstoß die Kippstufe 36, 37 zum Umkippen bringt, bevor der Kondensator 30 die entsprechende Ladung aufweist.

Bei weiterem Drücken des Auslösers 15 fällt zunächst die Klinke 20 unter der Kraft des Magneten 23 hinter der Nase 7a des Ringes 7 ein, dann wird der Abreißpunkt der Klinke 14 überschritten. Gleichzeitig damit wird der Schalter 31 geschlossen, der beispielsweise in entsprechender Stellung im Bereich des Hebels 15 angebracht sein kann. Der Ring 1 läuft nun unter der Kraft der Feder 2, gehemmt durch das Hemmwerk auf und im gleichen Maße öffnet sich langsam der Verschluß. Durch Schließen des Schalters 31 wird über den Fotowiderstand 32 der Kondensator 30 weiter aufgeladen. Je nach der von dem Vorblitz gespeicherten Ladung wird dabei am Punkt 34 früher oder später ein für die Kippstufe kritisches Potential

erreicht. Gleichzeitig wird durch den Fotowiderstand 32 der Einfluß der bestehenden Raumhelligkeit berücksichtigt. Dagegen liefert der Widerstand 33 den Anteil an der Ladung des Kondensators 30, der der Blendenöffnung entspricht, so daß auch bei völliger Dunkelheit die richtige Blende für die Blitzauslösung eingestellt wird.

Ist nun am Punkt 34 und damit an der Basis des Transistors 36 das kritische Potential erreicht, d. h. ist die Basis genügend negativ gegenüber dem Emitter, wird die Emitter-Kollektor-Strecke besser leitend als der Widerstand 38, so daß die Basis des Transistors 37 das Potential des Pluspoles der Batterie annimmt. Dadurch sperrt der Transistor 37 und der Magnet 23 fällt ab. Das hat zur Folge, daß die Klinke 20 unter der Kraft der Feder 22 die Nase 7a freigibt und der Schließring 7 dem Öffnungsring 1 ungehemmt folgt. Dieser holt dadurch den Öffnungsring sehr schnell ein, wodurch der Verschluß geschlossen ist.

Mit dem Abfallen des Magneten werden gleichzeitig die Schalter 53 und 58 geschlossen. Dadurch wird in bekannter Weise in der Blitzröhre 62 der von dem Kondensator 47 gespeiste Hauptblitz ausgelöst. Da die Zündung des Hauptblitzes wesentlich schneller vor sich geht als das Schließen des

Verschlusses, ist während des Blitzes noch die maximale Verschlußöffnung eingestellt.

Durch Rückgang des Auslösers in die Ausgangsstellung nehmen sämtliche Schalter mit Ausnahme des Schalters 42 die in der Figur gezeigte Ausgangsstellung ein, so daß nach einer der Ladezeit der Blitzkondensatoren entsprechenden Wartepause die nächste Aufnahme vorgenommen werden kann.

Die Erfindung kann ebenso angewendet werden, wenn der Magnet 23 nur die den Hauptblitz auslösenden Schalter 53 und 59 betätigt, während der Schließring 7 von einer Klinke gehalten wird, die von dem seine Ausgangsstellung wieder erreichenden Öffnungsring 1 ausgeklinkt wird. Der Verschluß ist dann nach der Blitzauslösung noch länger geöffnet, was jedoch die auf den Schichtträger auftreffende Lichtmenge meist nur unwesentlich beeinflußt bzw. durch einen früheren Zeitpunkt der Blitzauslösung berücksichtigt sein kann.

Eine andere Ausführungsform der Erfindung ist in den Figuren 3 und 4 gezeigt. In Fig. 3 ist ein Blendenverschluß dargestellt, dessen Öffnungsdiagramm keine reine Dreieckform, wie das des in Fig. 1 dargestellten Verschlusses, aufweist,

sondern eine Trapezform. Das wird dadurch erreicht, daß ein Anschlag für den Blendenöffnungsring vor der Verschlußöffnung in Stellung gebracht wird, so daß der Blendenöffnungsring ungehemmt bis zu dem Anschlag auflaufen kann und dort verbleibt, bis der Schließring abläuft.

Der Verschluß ist im einzelnen wie folgt aufgebaut. Ein im Kameragehäuse in bekannter Weise drehbar gelagerter Ring 70 steht unter der Wirkung einer Zugfeder 71, die ihn entgegen dem Uhrzeigersinn zu verdrehen sucht. Dieser Ring trägt einen Anschlag 70a, an den ein Öffnungsring 72 von einer Feder 73 gezogen wird. Der Ring 72 bildet zusammen mit einem unter der Kraft einer Feder 75 stehenden Schließring 74 in bekannter Weise einen Blendenverschluß, dessen Lamellen 76 entsprechend dem Verdrehwinkel der Ringe 72, 74 zueinander eine mehr oder weniger große Lichtdurchtrittsöffnung freigeben. In der geschlossenen Stellung liegt der Anschlag 72a am Anschlag 74a des Ringes 74.

An der Innenseite des Ringes 70 ist eine Verzahnung 70c angeordnet, in die ein Zahnrad 77 eingreift. Dieses ist durch einen nicht dargestellten Freilauf auf einer Welle mit einem Steigrad 78 verbunden, das mit einem Anker 79 zusammen ein Hemmwerk bildet.

An einem gehäusefesten Stift 80 ist ein Magnetanker 81 drehbar gelagert. Dieser Anker steht unter der Wirkung einer Zweischenkelfeder 82, deren einer Schenkel durch zwei gehäusefeste Stifte 83, 84 festgelegt ist, während der andere an einem weiteren gehäusefesten Stift 85 anliegt. Bei einer Verdrehung des Magnetankers 81 entgegen dem Uhrzeigersinn über eine gewisse Stellung hinaus, legt sich ein Stift 86 an die Feder an, so daß dann die Feder 82 auf den Magnetanker eine Kraftwirkung im Uhrzeigersinn ausübt. Entgegen der Kraft der Feder 82 wirkt auf den Magnetanker 81 der Elektromagnet 23.

Der Magnetanker 81 ist so geformt, daß in seiner kräftefreien Stellung, d. h. wenn der Magnet nicht angezogen ist, die Fläche 81a an einem Kreissegment des Ringes 74 anliegt. Der Anker 79 hat dann Bewegungsfreiheit. In der Stellung, in der der Magnet angezogen ist, sperrt die Kante 81b die Ecke 72a des Schließringes und gleichzeitig mit der Kante 81c die Bewegung des Ankers 79. In der dritten möglichen Stellung, wenn die Nase 72a des Öffnungsringes in die Sperrnase 81d des Magnetankers eingreift und von dieser durch Reibung gehalten wird, ist der Anker 79 frei beweglich.

Im rechten Teil der Figur ist ein Auslöser 87 im Gehäuse der Kamera verschiebbar geführt. Eine Feder 88 zieht ihn in die Ausgangsstellung zurück. Eine Auslöseklinke 89 greift in einen Stift 90 auf dem Einstellring 70 ein. Die Klinke 89 ist in bekannter Weise um einen Stift 91 auf dem Auslöser 87 drehbar gelagert und wird von einer Feder 92 gegen einen Anschlagstift 93 gezogen. Weiter trägt der Ring 70 an seinem Umfang eine Schaltnocke 70d, die einen Schalter 100 während des Spannens offen läßt, dann in der Umkehrstellung schließt und sofort bei Beginn des Ablaufs des Ringes ihn wieder öffnet. Der Auslöser 87 betätigt kurz vor seiner unteren Endstellung einen Schalter 25.

Das zugehörige Schaltbild ist in Fig. 4 gezeigt. Soweit die Bauelemente dieselben Funktionen haben wie in Fig. 2, sind die gleichen Bezugszeichen übernommen und die Teile werden nicht gesondert erklärt.

Abweichend von Fig. 2 ist hauptsächlich der Zeitschaltkreis 39 ausgebildet. Hier liegen parallel zum Ladekondensator 30 ein Fotowiderstand 95 und ein ohmscher Widerstand 96. In Reihe zum Ladekondensator 30 liegt ein weiterer Widerstand 97. Ein Umschalter 98, der vom Elektromagneten 23

betätigt wird, kann nun entweder die Widerstände 95, 96 parallel schalten zum Ladekondensator oder diesen in Reihe zum Widerstand 97. Parallel zum Widerstand 97 liegt ein weiterer Widerstand 99, zu dem in Reihe ein Schalter 100 angeordnet ist. Die Wirkungsweise ist nun folgende:

Durch Drücken des Auslösers 87 werden die drei Ringe 70, 72 und 74 gegen die Kraft der Federn 71, 73 und 75 im Uhrzeigersinn verdreht. Kurz vor Erreichen des tiefsten Punktes des Auslösers 87 wird von diesem der Schalter 25, der den Zeitschaltkreis in Betriebsbereitschaft versetzt, geschlossen. Da im Ausgangszustand der Schalter 98 eine Stellung einnimmt, in der die Widerstände 95 und 96 parallel zum Ladekondensator 30 liegen, ist dieser entladen. Gleichzeitig mit Schalter 25 wird der Schalter 100 geschlossen, so daß der Ladekondensator über den sehr niederohmigen Widerstand 99 rasch aufgeladen wird. Die über die Widerstände 95, 96 abgeführten Ladungen sind dabei so gering, daß am Ladekondensator nahezu die volle Batteriespannung vorhanden ist.

Bei weiterem Drücken des Auslösers 87 erreicht der Ring 70 seinen Umkehrpunkt, da der Stift 90 von der Klinke 89

freigegeben wird. Vorher hat jedoch die Fläche 70b des Anschlagringes den Magnetanker 81 entgegen dem Uhrzeigersinn verdreht, so daß nunmehr die Fläche 81d an der Nase 72a des Öffnungsringes anliegt. Beim Rücklauf des Ringes 70, der durch das Hemmwerk 77, 78, 79 verzögert wird, wird der Ring 72 von der Nase 81d des Magnetankers zurückgehalten.

Gleichzeitig mit dem Anlauf des Anschlagringes 70 wurde der Schalter 100 wieder geöffnet, so daß nun der Kondensator 30 über die beiden Widerstände 95 und 96 entladen wird. Der Fotowiderstand 95 berücksichtigt dabei die Umgebungshelligkeit, der entsprechend dimensionierte Widerstand 96 sorgt für eine Auslösung des Hauptblitzes, auch wenn die aufgetroffene Helligkeit am Fotowiderstand nicht ausgereicht hat, am Kondensator 30 ein Potential herzustellen, welches die Kippstufe zum Ansprechen bringt.

Wird gleichzeitig mit dem Öffnen des Schalters 100 der Schalter 58 geschlossen, so folgt in der bereits beschriebenen Weise die Zündung des Vorblitzes. Die von diesem auf Fotowiderstand 95 reflektierte Lichtmenge trägt entsprechend der Blitzstärke und den Reflexionsverhältnissen im Aufnahmeraum zur Entladung des Kondensators 30 bei. Die Drossel 35 verhindert wieder, daß durch den

impulsförmigen Stromstoß, den der Blitz hervorruft, die Kippstufe vorzeitig zum Ansprechen gebracht werden könnte.

Ist nun durch die beiden Widerstände 95, 96 am Kondensator 30 ein Potential erreicht, das die Kippstufe zum Ansprechen bringt, zieht der Magnet 23 an. Das hat zur Folge, daß die Nase 72a des Öffnungsringes von der Nase 81d des Magnetankers freigegeben wird. Gleichzeitig sperrt die Kante 81b des Magnetankers in der Bahn der Kante 74b den Ablauf des Schließringes 74. Außerdem sperrt die Spitze 81c des Magnetankers weitere Bewegungen des Ankers 79, so daß der Anschlagring 70 gehalten wird. Mit dem Anziehen des Magneten wird auch der Umschalter 98 in eine Stellung gebracht, in der der Widerstand 97 in Reihe zum Kondensator 30 liegt. Der Öffnungsring 72 läuft ungehemmt bis zum Anschlag 70a, so daß der Verschluß für eine durch die Kombination Widerstand 97 und Kondensator 30 vorgegebene Zeit geöffnet bleibt. Anstelle des Widerstandes 97 kann auch eine zur Zeitvorwahl dienende, beliebig einschaltbare Reihe von Widerständen liegen, oder bei Benutzung ohne Blitzlicht ein Fotowiderstand.

Ist die Spannung am Kondensator so weit angestiegen, daß am Punkt 34 das kritische Potential überschritten ist, kippt die Kippstufe wieder in ihre Ausgangsstellung zurück, so daß der Magnet wieder stromlos ist. Das hat einmal zur Folge, daß die Schalter 53 und 59 geschlossen werden und der Hauptblitz gezündet wird. Außerdem wird der Umschalter 98 in seine Ausgangsstellung zurückbewegt, so daß der Kondensator 30 entladen wird. Gegen die Kraft der Feder 82 wird der nun nicht mehr vom Magneten angezogene Magnetanker von der Kante 74b des Schließringes so weit zur Seite gedrückt, daß der Ring ablaufen kann und der Verschluß geschlossen wird. Da die mechanischen Vorgänge der Verschlußbetätigung erheblich langsamer vonstatten gehen als die Schaltvorgänge, erfolgt die Auslösung des Hauptblitzes noch bei maximaler Öffnung des Verschlusses. Nach dem Loslassen des Auslösers nehmen wieder alle Teile die Ausgangsstellung ein.

Da die Auf- bzw. Entladung des Kondensators 30 im Vergleich zur Blitzdauer sehr langsam vor sich geht, hat die Drossel 35 keine hemmenden Wirkungen auf den Ablauf der Schaltvorgänge.

Ist die Umgebungshelligkeit und/oder die Wirkung des Vorblitzes so gering, daß der über den Fotowiderstand 95

fließende Strom nicht ausreicht, den Kondensator 30 während der Laufzeit des Ringes 70 ausreichend zu entladen, sorgt der Widerstand 96 dafür, daß der Verschluß bei maximaler Blendenöffnung geöffnet wird. Bei einer solchen Aufnahme können dann immer noch kopierfähige Vorlagen erzeugt werden.

Die Erfindung ist auch dann anwendungsfähig, wenn eine getrennte, fotoelektrisch einstellbare Aperturblende und ein Verschluß in der Kamera vorgesehen sind. Die Einstellbewegung der Blende kann dann in der Weise geschehen, wie es für den Anschlagring 70 beschrieben ist, während die Verschlußauslösung nach Ablauf dieser Einstellbewegung in bekannter Weise erfolgen kann. Die Auslösung des Hauptblitzes kann dann zu einem beliebigen Zeitpunkt während der Verschlußöffnung, am besten mit dem Kommando zum Schließen des Verschlusses erfolgen.

PF 543/MF 942

1472579

Patentansprüche

1. Fotografische Kamera mit einer aus einer Endstellung ablaufenden Einrichtung zur Veränderung der Blendengröße und einem fotoelektrisch gesteuerten Zeitkreis zur Einstellung der der Aufnahmehelligkeit entsprechenden Blendengröße, dadurch gekennzeichnet, daß im Zusammenhang mit der Kamera ein Elektronenblitzgerät (41) mit einer Einrichtung zur Zündung eines Vorblitzes vorgesehen ist, dessen aus dem Objektraum reflektiertes Licht auf einen lichtelektrischen Wandler des Zeitkreises (39) fällt, und daß vom Zeitkreis die während des Hauptblitzes wirksame Blendengröße steuerbar ist.

2. Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Zündzeitpunkt des Hauptblitzes vom Zeitkreis (39) steuerbar ist.

3. Kamera nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Blendenstelleinrichtung vom Zeitkreis (39) arretierbar ist.

4. Kamera nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß sie einen Blendenverschluß aufweist mit einem aus der Schließstellung durch ein Hemmwerk verzögert ablaufenden Öffnungsring (1) und einem von einem Elektromagnet (23), den der Zeitkreis (39) steuert, gehaltenen Schließring (7), wobei das Schließen eines den Hauptblitz auslösenden Kontaktes (59) von dem abfallenden Elektromagneten steuerbar ist.

5. Kamera nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß in dem Zeitkreis zwei lichtelektrische Wandler (27, 32) vorgesehen sind, deren einer mit einer Batterie (24) und der Primärwicklung eines Übertragers (26) in Reihe liegt, dessen Sekundärwicklung unter Zwischenschaltung einer Diode (28) mit einem Ladekondensator (30) einen geschlossenen Kreis bildet.

6. Kamera nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der zweite lichtelektrische Wandler (32) in Reihe zu dem Kondensator (30) und der Batterie (24) liegt.

7. Kamera nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß parallel zu dem zweiten lichtelektrischen Wandler (32) ein Widerstand (33) liegt.

8. Kamera nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der erste lichtelektrische Wandler (27) in Reihe zur Batterie (24) und parallel zum zweiten Wandler (32) liegt.

9. Kamera nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß parallel zum Ladekondensator (30) ein hochohmiger Widerstand (29) liegt.

10. Kamera nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß in Reihe zum zweiten lichtelektrischen Wandler (32) und dem dazu parallel liegenden Widerstand (33) ein Schalter (31) liegt, der mit Anlauf der Einrichtung zur Veränderung der Blende schließbar ist.

11. Kamera nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß als Schaltglied eine zwei Transistoren (36, 37) enthaltende Kippstufe vorgesehen ist, deren beide Emitter an den Pluspol der Batterie (24) angeschlossen sind.

12. Kamera nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Kollektor des ersten Transistors (36) mit der Basis des zweiten Transistors (37) verbunden ist, die über einen Widerstand (38) am Minuspol der Batterie (24) liegt.

13. Kamera nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen dem Kollektor des zweiten Transistors (37) und dem Minuspol der Batterie (24) der Elektromagnet (23) liegt.

14. Kamera nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Basis des ersten Transistors (36) über eine Drossel (35) an einem Zwischenabgriff (34) zwischen dem zweiten lichtelektrischen Wandler (32) und dem Ladekondensator (30) angeschlossen ist.

15. Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß in einer Blitzlichtspannungsversorgung (40) zur Erzeugung einer hohen Gleichspannung in bekannter Weise ein Transistor (43) als Zerhacker vorgesehen ist, dessen Basis an einer Steuerwicklung und dessen Emitter an einer

Primärwicklung eines Transformators (44) angeschlossen sind, an dessen Sekundärwicklung über einen Gleichrichter (45) Blitzlichtkondensatoren (46, 47, 48, 49) angeschlossen sind.

16. Kamera nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, daß die Primärwicklung des Transformators (44) in Reihe zur Emitter-Kollektor-Strecke des Zerhackertransistors (43) liegt.

17. Kamera nach einem der Ansprüche 15 oder 16, dadurch gekennzeichnet, daß über die Steuerwicklung ein Kondensator (46) an der Basis des Zerhackertransistors (43) liegt.

18. Kamera nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß im Stromkreis der Aufladevorrichtung parallel zueinander zwei Blitzkondensatoren (46, 47) liegen, wobei in Reihe zu einem (47) eine die Entladung sperrende Diode (52) liegt, die von einem Schalter (53) überbrückbar ist.

19. Kamera nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß eine Blitzröhre (62) zwei Steuerelektroden (60, 61) aufweist, die jeweils an die Sekundärwicklung einer Zündspule (56, 57) angeschlossen sind, deren Primärwicklungen jeweils in einem Kreis mit einem Schalter (58, 59) und einem Zündkondensator (48, 49) liegen.

20. Kamera nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Zündkondensatoren (48, 49) mit jeweils einem Widerstand (54, 55) in Reihe parallel zu den Blitzkondensatoren (46, 47) liegen.

21. Kamera nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß sie einen Blendenverschluß aufweist mit einem aus einer kleinsten Blendenstellung durch ein Hemmwerk verzögert ablaufenden und durch einen vom Zeitkreis (39) gesteuerten Elektromageten (23) stillgesetzten Blendenanschlag (70) mit einem bis zu diesem Anschlag auflaufenden Öffnungsring (72) und einem von dem abfallenden Magneten (23) freigegebenen Schließring (74), wobei das Schließen des den Hauptblitz auslösenden Kontaktes (59) von dem abfallenden Magnet (23) steuerbar ist.

22. Kamera nach Anspruch 21, dadurch gekennzeichnet, daß in Reihe zum Kondensator (30) ein Ladewiderstand (97) liegt, der über einen von dem Elektromagneten (23) betätigten Umschalter (98) anschließbar ist.

23. Kamera nach Anspruch 21 oder 22, dadurch gekennzeichnet, daß parallel zum Ladekondensator (30) des Zeitkreises (39) ein lichtelektrischer Wandler (95) und ein Widerstand (96) liegen, die in der anderen Stellung des Umschalters (98) an den Ladekondensator (30) angeschlossen sind.

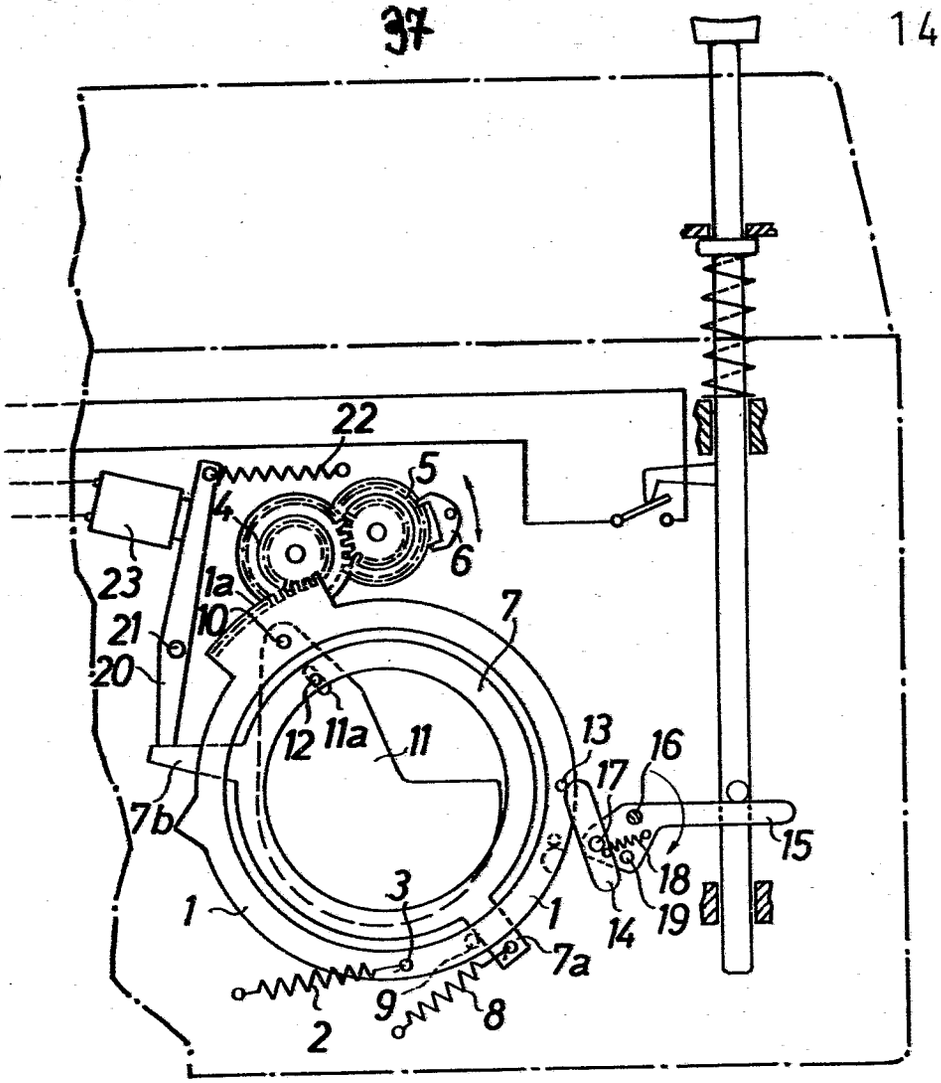
24. Kamera nach einem der Ansprüche 21 bis 23, dadurch gekennzeichnet, daß parallel zum Ladewiderstand (97) ein Widerstand (99) liegt, der über einen von dem ablaufenden Blendenanschlag (70) freigegebenen Schalter (10c) an den Ladekondensator (30) anschließbar ist.

Hierzu 2 Blatt Zeichnungen

909808/0519
ORIGINAL INSPECTED

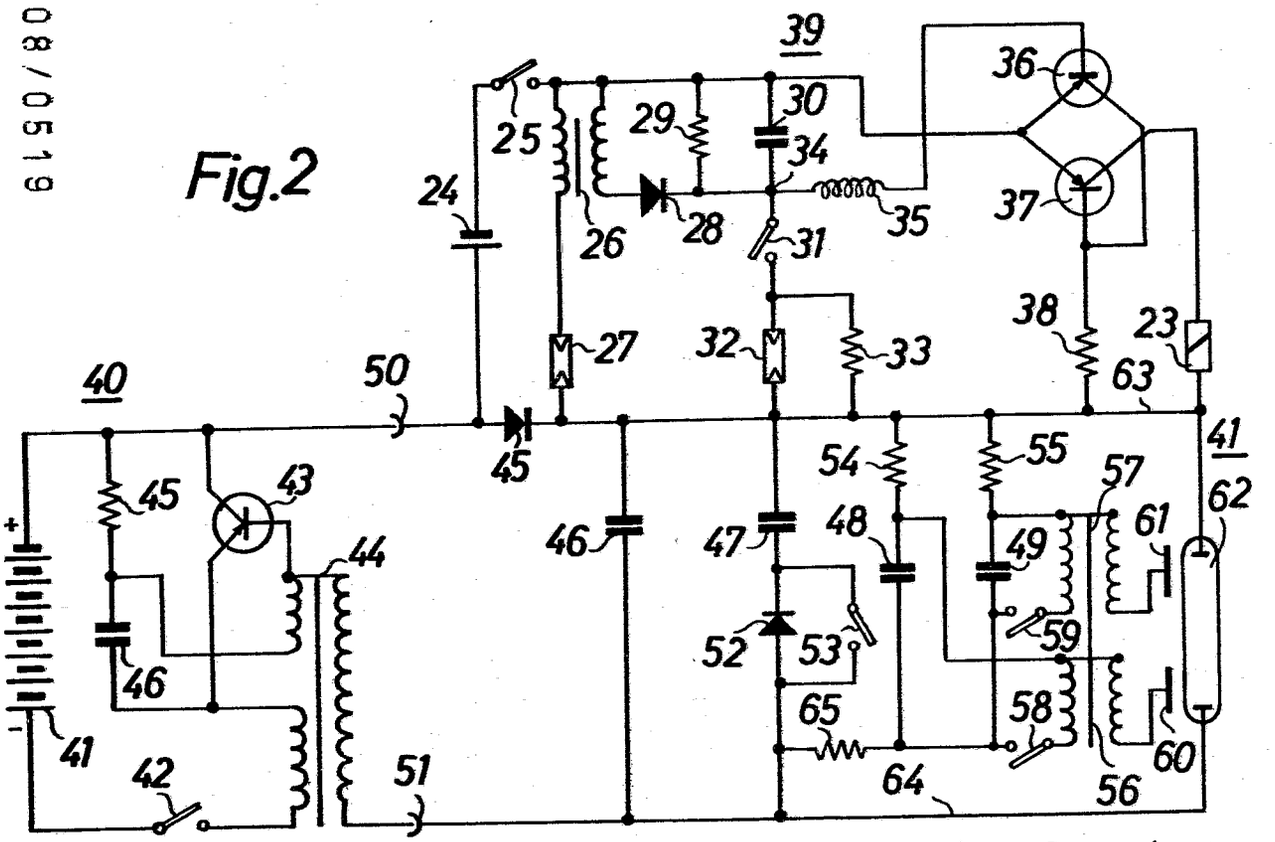
57a 32-05 14 72 579 O.T.: 20.2.1969

Fig.1



909808/0519

Fig.2



PF543 / MF942

A 49 fic XI | 57a

Fig.3

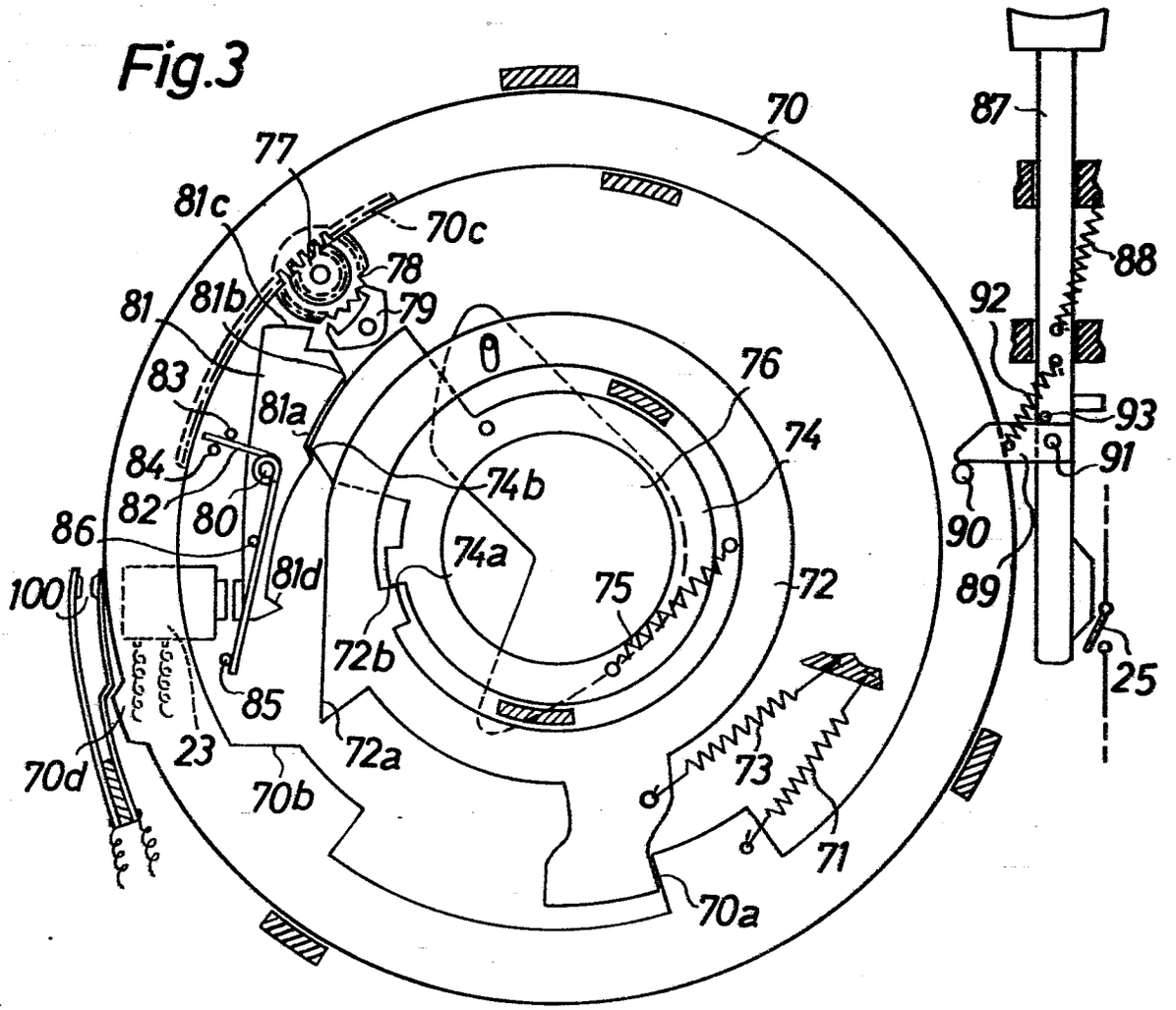
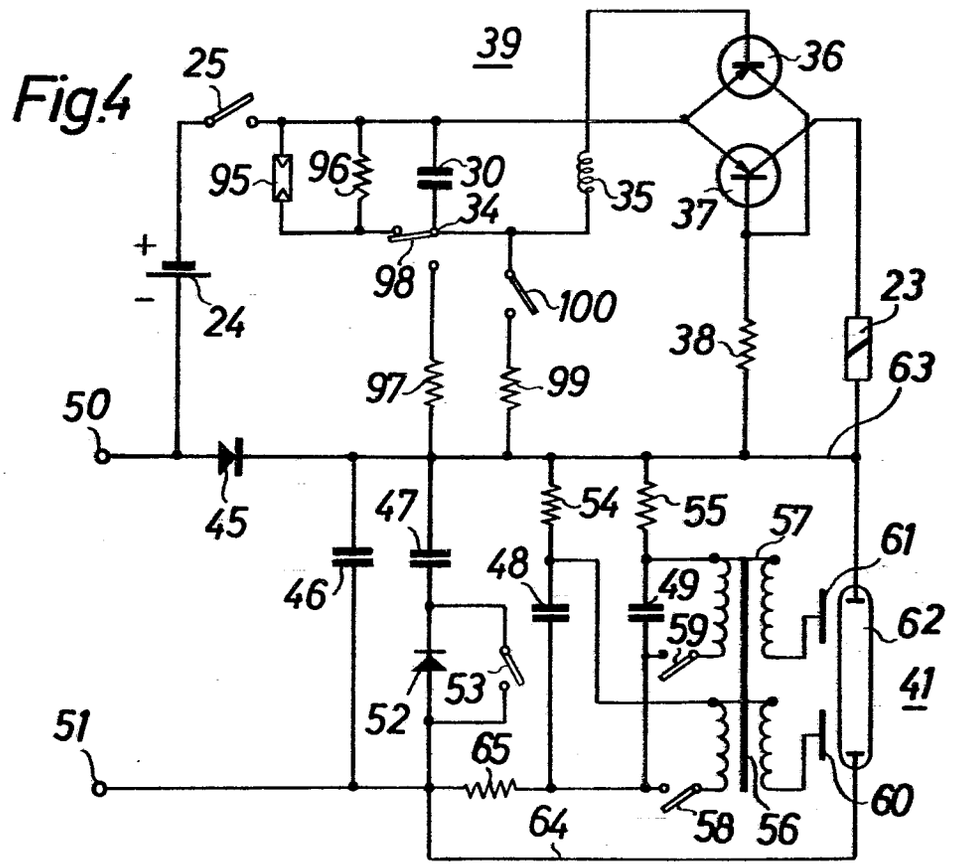


Fig.4



909808/0519

PF 543 / MF 942

Bek. gem. 21. Okt. 1965

57a, 32/06. 1 925 689. Agfa-Gevaert Aktiengesellschaft, Leverkusen. | Fotografische Kamera mit einem eingebauten oder ansetzbaren Kolbenblitzlichtgerät. 3.6.65. A 23 858. (T. 7; Z. 1)

Nr. 1 925 689* ausgegeben 21.10.65

P.A. 286 466 * - 3.6.65

AGFA-GEVAERT AG

LEVERKUSEN

Briefanschrift: AGFA-GEVAERT AG, Camera-Werk, 8 München 2, Postfach

TELEGRAMME: AGFACAMERA MÜNCHEN
FERNSCHREIBER: 05 23 252
TELEFON: (0811) 49 58 81
KONTEN: LANDESZENTRALBANK VON BAYERN 6/8171
POSTSCHECKKONTO MÜNCHEN 196

CAMERA-WERK
PATENTABTEILUNG
MÜNCHEN 9,
TEGERNSEER LANDSTRASSE 161

Einschreiben

An das
Deutsche Patentamt

8 M ü n c h e n 2

Ihre Zeichen	Ihre Nachricht	Unsere Zeichen	Hausapparat	
		10/A1/R1 MF 940		1. Juni 1965

Gebrauchsmusteranmeldung

Hiermit melden wir, die Firma

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT,
Leverkusen

den in den Anlagen beschriebenen Gegenstand an und beantragen dessen Eintragung in die Rolle für Gebrauchsmuster.

Die Bezeichnung lautet:

Fotografische Kamera mit einem eingebauten oder ansetzbaren Kolbenblitzlichtgerät

Die Anmeldegebühr wird unverzüglich nach Bekanntgabe des Aktenzeichens überwiesen.

Es wird gebeten, die Eintragung auf die Dauer von drei Monaten auszusetzen.

Alle für uns bestimmten Sendungen des Patentamts sind an

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT, Camera-Werk
8 München 2, Postfach

zu richten.

Von diesem Antrag und allen Anlagen haben wir Abschriften zurückbehalten.

AGFA-GEVAERT
AKTIENGESELLSCHAFT

gez. ppa. Hieber gez.: m. V. v. Albedyll

Anlagen
2 Doppel ds. Antrags
3 gleichlaut. Beschreibungen
mit je 4 Schutzansprüchen
1 vorber. Empfangsbescheinig.
3 Aktenzeichnungen (je 1 Blatt)

VORSTAND: Gustav Schaum, Vorsitzer; Henri Cappuyns, stellv. Vorsitzer; Gustav Ahrens, Albert Beken, Jozef Fierens, Paul Francken, René Van Hoestenberghe, Rudolf Kremp, Erich Lindemann, Carl Weyer

VORSITZER DES AUFSICHTSRATS: Kurt Hansen

P.A. 286 466 * - 3.6.65 2

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT

Leverkusen

1. Juni 1965
10/Al/Ri

MF 940

Fotografische Kamera mit einem eingebauten oder ansetzbaren Kolbenblitzlichtgerät

Die Neuerung betrifft eine fotografische Kamera mit einem mittels eines Belichtungszeiteinstellers einstellbaren Verschluß, einer unveränderbaren Blende und einem eingebauten oder ansetzbaren Kolbenblitzlichtgerät, das Blitzlichtbeleuchtungen mit etwa konstanter Blitzleitzahl liefert.

Bei Kameras dieser Gattung können mit einem Film bestimmter Empfindlichkeit nur Blitzlichtaufnahmen in einer bestimmten Entfernung bzw. einem bestimmten Entfernungsbereich durchgeführt werden. Es ist das Ziel der Neuerung, den für Blitzlichtaufnahmen brauchbaren Entfernungsbereich zu vergrößern.

Neuerungsgemäß wird dies dadurch erreicht, daß auf den Belichtungszeiteinsteller oder einer benachbarten festen Fläche

der Kamera eine Entfernungsskala und auf den anderen Teil die zugehörige Einstellmarke aufgetragen sind und der Belichtungszeiteinsteller derart mit dem Verschluß gekuppelt ist, daß jede Belichtungszeiteinstellung eine Änderung der vom Blitzlichtgerät gelieferten, durch den Verschluß durchtretenden Lichtmenge auf einen solchen für die Filmbelichtung wirksamen Blitzleitzahlwert ergibt, der den konstanten Blendenwert zum eingestellten Entfernungswert ergänzt.

Gemäß einer Ausgestaltung der Neuerung sind auf den Belichtungszeiteinsteller oder die feste Fläche der Kamera mehrere gegeneinander versetzte, Filmen mit unterschiedlicher Empfindlichkeit zugeordneteMarken oder Entfernungsskalen aufgetragen.

Nach einer weiteren Ausgestaltung der Neuerung ist der Entfernungseinsteller mit dem Belichtungszeiteinsteller kuppelbar. Zur Berücksichtigung mehrerer Filmempfindlichkeiten kann eine derartige Kupplung in verschiedenen Relativlagen der beiden Einsteller durchgeführt werden.

Neben einer Vergrößerung des Bereichs der für Blitzlichtaufnahmen einstellbaren Entfernungen bietet die Neuerung den weiteren Vorteil, daß der Benutzer ohne Kenntnis der

Leitzahl des Blitzlichtgerätes stets eine eine richtige Belichtung liefernde Einstellung vornehmen kann. Trotzdem ist der Kameraaufbau sehr einfach.

Nähere Einzelheiten der Neuerung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung eines Ausführungsbeispiels anhand der Zeichnung.

Beim Ausführungsbeispiel wird von einer an sich bekannten Kamera 1 mit einem eingebauten oder ansetzbaren Kolbenblitzlichtgerät ausgegangen, in das Blitzlampen mit der Leitzahl 22 für Filme mit 18 DIN Empfindlichkeit einsetzbar sind. Die Kamera 1 weist ein Objektiv mit einer relativen Öffnung von 1:11 und einer unveränderbaren Blende auf. Das Objektiv ist mittels eines Entfernungseinstellers 2 einstellbar. Hierzu trägt der Entfernungseinsteller 2 eine Entfernungsskala 3, die nach einer auf eine feste Fläche 4 des Objektivtubus aufgetragenen Marke 5 einstellbar ist.

Die Kamera 1 weist einen an sich bekannten Verschluß auf, dessen Öffnungszeit mittels eines Belichtungszeiteinstellers 6 zwischen den Werten 35 und 10 ms veränderbar ist. Zur Einstellung des Belichtungszeiteinstellers 6 dient eine Entfernungsskala 7 sowie eine für Tageslichtaufnahmen vorgesehene Skala 8 mit einem Belichtungszeitwert. Die Skalen 7, 8

können mit einer Marke 9, die auf die feste Fläche 4 aufgetragen ist, zusammenwirken. Zusätzlich können weitere Einstellmarken 10, 11 auf die Fläche 4 aufgetragen sein.

Beim dargestellten Ausführungsbeispiel ist der Belichtungszeiteinsteller 6 derart mit dem Verschluß gekuppelt, daß in der in der Zeichnung wiedergegebenen Einstellung des Belichtungszeiteinstellers 6 eine Verschlußöffnungszeit von 25 ms erreicht wird. Steht die Marke 9 dem Feld der Skala 7 zwischen den Entfernungswerten 1,0 und 1,4 m gegenüber, dann ist eine Belichtungszeit von 18 ms eingestellt. Steht die Marke 9 dem Feld zwischen den Entfernungswerten 1,8 und 2,5 m gegenüber, so ist eine Belichtungszeit von 35 ms eingestellt. Die Belichtungszeit ist dabei so abgestuft, daß von der konstanten, vom Blitzlichtgerät gelieferten Lichtmenge in mindestens zwei der vorstehenden Einstellungen eine Teillichtmenge am Durchtritt zum Film gehindert ist. Die durchgelassene Restlichtmenge ist jeweils so groß, daß sie einem wirksamen Blitzleitzahlwert entspricht, der den konstanten Blendenwert zu dem an der Skala 7 eingestellten Entfernungswert ergänzt.

Um Blitzlichtaufnahmen mit Filmen verschiedener Empfindlichkeit durchführen zu können, besteht die Möglichkeit, weitere Marken 10, 11 vorzusehen, die anderen Filmempfindlichkeiten

zugeordnet sind. Anstelle dieser Maßnahme können jedoch auch mehrere gegeneinander versetzte Entfernungszahlen 7 vorgesehen werden, die dann stets nur mit einer Marke 9 zusammenwirken.

Die Neuerung ist nicht auf das dargestellte Ausführungsbeispiel beschränkt. Insbesondere besteht die Möglichkeit, zur weiteren Bedienungsvereinfachung bei Blitzlichtaufnahmen den Entfernungseinsteller mit dem Belichtungszeiteinsteller zu kuppeln. Um verschiedene Filmempfindlichkeiten berücksichtigen zu können, wird die Anordnung vorteilhaft so getroffen, daß die beiden Einsteller in unterschiedlichen gegenseitigen Lagen kuppelbar sind.

Schutzansprüche

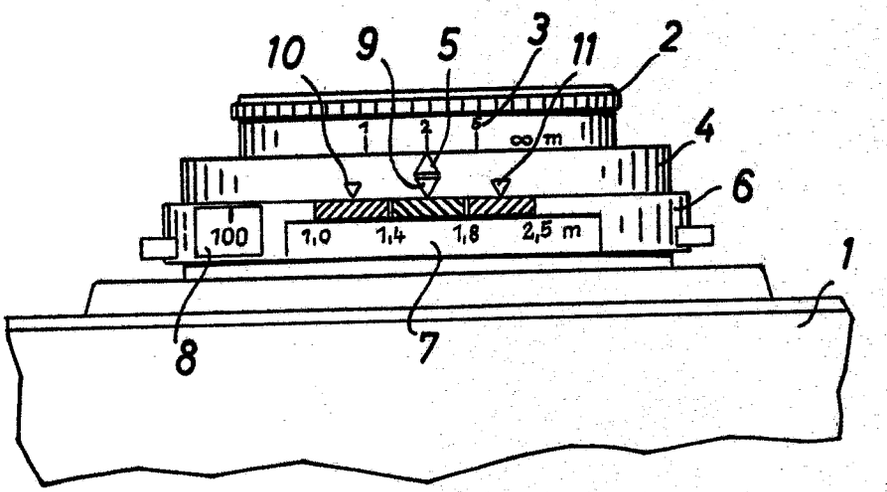
1. Fotografische Kamera mit einem mittels eines Belichtungszeiteinstellers einstellbaren Verschluß, einer unveränderbaren Blende und einem eingebauten oder ansetzbaren Kolbenblitzlichtgerät, das Blitzlichtbeleuchtungen mit etwa konstanter Blitzleitzahl liefert, dadurch gekennzeichnet, daß auf dem Belichtungszeiteinsteller oder einer benachbarten festen Fläche der Kamera eine Entfernungsskala und auf den anderen Teil die zugehörige Einstellmarke aufgetragen sind und der Belichtungszeiteinsteller derart mit dem Verschluß gekuppelt ist, daß jede Belichtungszeiteinstellung eine Änderung der vom Blitzlichtgerät gelieferten, durch den Verschluß durchtretende Lichtmenge auf einen solchen für die Filmbelichtung wirksamen Blitzleitzahlwert ergibt, der den konstanten Blendenwert zum eingestellten Entfernungswert ergänzt.

2. Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß auf den Belichtungszeiteinsteller oder die feste Fläche der Kamera mehrere gegeneinander versetzte, Filmen mit unterschiedlicher Empfindlichkeit zugeordnete Marken oder Entfernungsskalen aufgetragen sind.

3. Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Entfernungseinsteller zur Durchführung von Blitzlichtaufnahmen mit dem Belichtungszeiteinsteller kuppelbar ist.

4. Kamera nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Entfernungseinsteller zur Berücksichtigung mehrerer Filmempfindlichkeiten in verschiedenen Relativlagen mit dem Belichtungszeiteinsteller kuppelbar ist.

Hierzu 1 Blatt Zeichnung



MF 940

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

Int. Cl.: G 03 b

Deutsche Kl.: 57 a - 23/01

PATENTSCHRIFT 1 245 712

Nummer: 1 245 712
Aktenzeichen: P 12 45 712.4-51 (A 49148)
Anmeldetag: 7. Mai 1965
Auslegetag: 27. Juli 1967
Ausgabetag: 17. September 1970
Patentschrift weicht von der Auslegeschrift ab

Fotografische Kamera

Patentiert für:
Agfa-Gevaert Aktiengesellschaft,
5090 Leverkusen, Kaiser-Wilhelm-Allee 24

Als Erfinder benannt:
Alfred Winkler, Heinz Ernst, 8000 München

Die Erfindung betrifft eine fotografische Kamera mit einer durch das Filmfortschaltgetriebe antreibbaren, einen Schlitz zum Einführen des Filmes aufweisenden Filmaufwickelspule und einer Vorrichtung zum automatischen Einführen des Filmanfanges in den Schlitz, wobei aus dem Schlitz eine schwenkbare Leitfläche für den Filmanfang ragt und die Leitfläche in ihrer Klemmstellung in eine Ausnehmung der Filmaufwickelspule derart eingeschwenkt ist, daß sie einen Bestandteil des Wickelkerns der Spule bildet.

Es ist eine Aufwickelrolle für Bänder von Registrier- oder Filmgeräten bekanntgeworden, die der eingangs beschriebenen Filmaufwickelspule gleicht. Bei bekannten Kameras ergibt sich immer wieder die Schwierigkeit, den Filmanfang mit absoluter Sicherheit an der Filmaufwickelspule automatisch einzuhängen und somit einen ordnungsgemäßen weiteren Filmtransport zu gewährleisten. Hierzu wurden bereits verschiedene Filmführungsmittel und auch verschiedene Spulenausgestaltungen, insbesondere verschiedene Zahnformen der Einhängezähne an der Filmaufwickelspule vorgeschlagen, ohne daß eine ganz befriedigende Lösung gefunden worden wäre. Auch die Verwendung der bekannten Aufwickelrolle in fotografischen Kameras kann dabei für sich allein nicht zu einer Behebung der Schwierigkeiten führen, weil ein sehr erheblicher Aufwand erforderlich ist, um die Leitfläche in die Klemmstellung zu bringen. Der hierfür vorgesehene Antrieb bringt dabei die Klemmvorrichtung einfach nach einer gewissen Anlaufzeit des Transportmechanismus zum Klemmen, unabhängig davon, ob der Filmanfang sich im Schlitz befindet oder nicht und kann schon deshalb nicht in fotografischen Kameras verwendet werden.

Der Erfindung liegt nun die Aufgabe zugrunde, eine absolut sichere, automatisch sich herstellende Verbindung zwischen Filmanfang und Filmaufwickelspule an Kameras mit automatischer Filmeinfädelung und einer Filmaufwickelspule zu ermöglichen, und zwar mit einfachen Mitteln.

Gemäß der Erfindung ist eine Kamera der eingangs genannten Art zur Lösung der gestellten Aufgabe dadurch gekennzeichnet, daß die Leitfläche durch den einzuführenden Filmanfang in eine Klemmstellung für letzteren verschwenkbar ist, wobei die Filmaufwickelspule als Hohlspule und die Leitfläche als in der Spule drehbar gelagerter zweiarmiger Hebel ausgebildet ist, dessen in das Spuleninnere ragender Arm durch den am inneren Spulenmantel entlang gleitenden Filmanfang in die Klemm- und Aufspulstellung verschwenkbar ist. Zweckmäßig steht die Leitfläche unter der Wirkung einer Feder, die sie aus

der Klemm- und Aufspulstellung zu ziehen sucht.

Nach einer weiteren erfindungsgemäßen Ausgestaltung wird vorgeschlagen, daß der in das Spuleninnere ragende Arm der Leitfläche nicht direkt mit dem Filmanfang zusammenwirkt, sondern daß er als Zahnsegment ausgebildet ist, welches mit einem auf der Spulenachse drehbar gelagerten Zahnsegment in Eingriff steht. Dieses auf der Spulenachse gelagerte Zahnsegment kann dann mit einem Arm verbunden sein, der im Bewegungsbereich des in das Spuleninnere durch den Schlitz einschiebbaren Filmanfangs liegt und durch diesen verschwenkbar ist.

Die Führung des Filmanfangs zum Schlitz der Filmaufwickelspule läßt sich wesentlich verbessern, wenn die Führung auf der der Bildbühne abgewandten Filmseite nicht allein dem Rückdeckel oder der Filmandruckplatte überlassen wird. Es wird daher gemäß der Erfindung vorgeschlagen, daß der Raum für die Filmaufwickelspule gegen die Kamerarückwand durch eine Platte abgedeckt ist, wobei an der Platte eine Leitfläche federnd angeordnet ist, die zusammen mit der Leitfläche an der Filmspule einen Filmkanal für den Filmanfang bildet. Um den Schlitz an der Filmspule in einer zum Einspulen geeigneten Stellung zu halten, ist es vorteilhaft, wenn eine Nase der an der Platte angeordneten Leitfläche bei nicht eingelegtem Film mit einer Ausnehmung der Filmspule verrastet ist, wobei die Nase durch den Filmanfang nach Verschwenken an der der Filmspule angeordneten Leitfläche in deren Klemmstellung aus der Ausnehmung aushebbar sein kann. Es ist aber auch möglich, daß die Nase durch einen Vorsprung der an der Filmspule angeordneten Leitfläche in deren Klemmstellung aus der Ausnehmung aushebbar ist. Weiterhin ist es zweckmäßig, daß eine vom Kameraobjektiv zu der an der Filmspule angeordneten Leitfläche weisende Führungsfläche vorgesehen ist zur Lenkung des in den Objektivraum abklappenden Filmanfangs auf die Leitfläche.

Mit der Erfindung wurde eine Vorrichtung zur

automatischen Einhängung eines Filmanfangs an einer Filmaufwickelspule einer fotografischen Kamera geschaffen, die sicher funktioniert, unabhängig von dem Zusammentreffen eines Perforationsloches des Filmanfangs mit einem Zahn der Filmaufwickelspule ist und zudem sehr raumsparend anzuordnen ist, weil sie größtenteils in der Aufwickelspule unterzubringen ist.

Die Erfindung wird an Hand von Zeichnungen näher erläutert. Es zeigt

Fig. 1 Teile einer erfindungsgemäßen Kamera,

Fig. 2 eine Filmaufwickelspule für eine erfindungsgemäße Kamera,

Fig. 3 weitere Teile der Kamera nach Fig. 1.

In den Figuren sind das Gehäuse einer fotografischen Kamera mit **1**, die Kamerarückwand mit **2**, die Bildbühne mit **3**, die Filmandruckplatte mit **4**, das Filmtransportgetriebe mit **5** bis **9** und ein vom Filmtransportgetriebe **5** angetriebenes Filmtransportrad mit **10** bezeichnet.

Zwischen den Zahnrädern **6** und **7** des Filmtransportgetriebes ist eine Friktion vorgesehen, und mit dem Zahnrad **9** ist eine Antriebsachse, welche lösbar oder auch fest mit der Filmaufwickelspule **11** gekuppelt ist, verbunden. Das Filmtransportgetriebe ist so ausgelegt, daß die Antriebsachse und damit die Aufwickelspule **11** schneller gedreht wird als das Filmtransportrad **10**, so daß der an der Aufwickelspule befestigte Film **12** straff auf die Aufwickelspule **11** gewickelt wird. Wird dabei der Film **12** langsamer zugeführt als die Aufwickelspule **11** gedreht wird, so kommt diese infolge der Friktion vorübergehend zum Stillstand.

Die Aufwickelspule **11** gemäß den Fig. 1 und 2 umfaßt einen Wickelkern und zwei in der Höhe der Filmperforation **12***b* vorgesehene Flansche **11***a*, welche an je einer zur Spulenachse parallelen Stelle eine Zahnflanke **11***b* aufweisen können. In Drehrichtung anschließend an die Zahnflanken **11***b* ist ein längs der Spule **11** verlaufender Schlitz **11***c* vorgesehen, der das Innere des als Hohlachse ausgebildeten Spulenkerns zugänglich macht. Der Schlitz **11***c* hat mindestens die Länge der Filmbreite. Im übrigen ist auf der Achse **20** der Spule **11** ein Zahnsegment **21** gelagert, welches mit einem um die in der Spule **11** gelagerte Achse **22** drehbaren Zahnsegment **23** in Eingriff steht. Das Zahnsegment **23** sitzt an einem Hebel, dessen freies Ende **24** sich unter der Wirkung der Feder **25** an die Bildbühne **3** anschließt und als Leitfläche für den Filmanfang **12***a* dient. Die zweite, sich etwa an die Filmandruckplatte **4** anschließende Leitfläche **26** ist an einer Abdeckplatte **27** federnd und drehbar um die Achse **28** angelenkt. Die Platte **27** deckt den Raum **29** für die Filmaufwickelspule **11** gegen die Kamerarückwand **2** ab und ist mit dem Gehäuse **1** verbunden. Zwischen der Platte **27** und der Bildbühne **3** bleibt somit nur ein schmaler Schlitz zum Hindurchführen des Filmes **12**. Die Leitfläche **26** wird unter der Wirkung einer Feder **30** gegen die Filmaufwickelspule **11** gedrückt, wobei bei nicht eingelegtem Film **12** ihre abgewinkelte Nase **31** in einer Ausnehmung **11***e* der Filmspule **11** liegt und diese gegen Verdrehung in eine zum Einhängen des Filmes **12** ungeeignete Lage sichert.

Wird nun der Filmanfang **12***a* mittels eines Perforrades **10** oder gegebenenfalls auch mehrerer Perforräder zwischen Bildbühne **3** und Filmandruckplatte **4** hindurch transportiert, so gelangt er schließlich zu dem Schlitz zwischen Platte **27** und Bildbühne **3** und wird in diesen hineingeschoben. Dabei wird er zwischen den Leitflächen **24** und **26** hindurch gelenkt und direkt in den Schlitz **11***c* der Filmaufwickelspule **11** und gleitet an Innenumfang der Aufwickelspule **11** entlang. Unter dem Druck des Filmanfangs **12***a*, der schließlich auf die mit dem Zahnsegment **21** verbundenen Anschläge **33** trifft, dreht sich nun das Zahnsegment **21** entgegen dem Uhrzeigersinn und verdreht die Leitfläche **24** im Uhrzeigersinn. Dabei klemmt die Nocke **34** der Leitfläche **24** den Filmanfang gegen die Leitfläche **26** bzw. gegen die Kante **11***d* des Schlitzes **11***c*, so daß der Filmanfang **12***a* nun mit der Filmaufwickelspule verklemmt und somit an ihr befestigt ist. Bei weiterem Filmtransport staut sich der Film am Anschlag **33**, der ja nun nicht mehr weitergedreht werden kann und hebt dabei die Leitfläche **26** im Uhrzeigersinn an, wodurch die Nase **31** aus der Ausnehmung **11***e* ausgehoben wird, so daß sich nun die Spule **11** drehen kann. Der Film **12** wird nun auf die Flansche **11***a* aufgewickelt. Diese haben aber eine Ausnehmung **11***k*, in welche sich in der völlig geklemmten Stellung des Filmes **12***a* die Leitfläche **24**, deren Oberseite **24***a* die gleiche Krümmung wie die Flansche **11***a* hat, hineingelegt. Die Leitfläche **24** schmiegt sich also der Form der Spule **11** bzw. der Wickelflansche **11***a* derart an, daß der Film **12** über sie gewickelt wird. Bei weiterem Aufspulen des Filmes **12** auf die Spule **11** wird die Leitfläche **26** weiter entgegen der Wirkung der Feder **30** im Uhrzeigersinn angehoben, während der Filmanfang zwischen die Leitfläche **24** und die Kante **11***d* geklemmt bleibt. Beim Zurückspulen des Filmes löst sich diese Klemmung wieder, weil hierbei der Filmanfang **12***a* nicht mehr auf die Stifte **33** drückt und sich die Zahnsegmente **21**, **23** unter der Wirkung der Feder **25** wieder in die in Fig. 1 gezeigte Lage zurückdrehen. Schließlich verrastet auch die Nase **31** wieder mit der Ausnehmung **11***e*.

Um zu verhindern, daß beim automatischen Einfädeln des Filmanfangs **12***a* sich dieser in den Raum **36** zwischen Bildbühne **3** und Objektiv **37** rollt und somit ein ordnungsgemäßes Einfädeln in die Aufwickelspule **11** unmöglich würde, ist unterhalb der Bildbühne **3** an deren der Aufwickelspule **11** zugewandten Kante eine Führungsfläche **38** angelenkt. Sie ist um die Achse **39** drehbar und steht unter der Wirkung einer Feder **40**, die sie nach abwärts drückt. Mit der Führungsfläche **38** ist eine Nocke **41** verbunden, die in die Bildbühne **3** ragt. Ein in den Raum **36** ragender Filmanfang wird durch die Führungsfläche **38** wieder zurück zur Bildbühne **3** und zu den Leitflächen **24**, **26** gelenkt. Ist der Film **12** aber an der Spule **11** verklemmt, so verschwenkt der Film **12** die Nocke **41** durch seinen Filmzug entgegen dem Uhrzeigersinn, so daß die Führungsfläche **38** entgegen der Wirkung der Feder **40** in eine Ebene parallel zur Bildbühne **3** geklappt wird.

Selbstverständlich ist die Erfindung nicht auf das gezeigte Ausführungsbeispiel beschränkt. So können an der Spule **11** die Flansche **11***a* und die Zahnflanken **11***b* entfallen, wenn die Wandstärke der Spule **11** stark genug ist, um mit der Nocke **34** eine ausreichende Klemmfläche für den Film **12** zu bilden. Außerdem können die Spule **11**, je nachdem ob sie fest oder lösbar in der Kamera angeordnet oder in eine Patrone eingebaut sind, Flansche **11***i* aufweisen oder einseitig oder beidseitig ohne Flansche **11***i* aus-

gebildet sein. Schließlich könnte die Rastnase **31** zur Sperrung der Bewegung der Aufwickelspule **11** auch mit einer anderen Ausnehmung als der Kerbe **11***e*, z. B. mit einem Schlitz **11***c* oder mit einer Nut, in Eingriff gelangen. Soll die Spule **11** aus der Kamera **1** herausnehmbar sein, so ist zweckmäßigerweise der Kameraboden zusammen mit der Kamerarückwand **2** zu öffnen, so daß die Spule **11** in Richtung ihrer Achse aus dem sie umgebenden Gehäuse **1, 27** herausziehbar ist. Soll sich die Spule **11** in einer Patrone befinden, so ist vorteilhafterweise die Leitfläche **24** außen an der Patrone, die Zahnsegmente **21, 23** und die Klemmfläche **34** an der Spule **11** in der Patrone und die Leitfläche **26** an der am Gehäuse **1** angeordneten Abdeckplatte **27** vorzusehen. Außerdem wäre es möglich, das Zahnsegment **21** wegfallen zu lassen, wenn der Filmanfang **12***a* beim Einspulen direkt auf ein im Spuleninnern angeordnetes Teil der Leitfläche **24** trifft und diese dadurch in ihre Klemm- und Aufspulstellung verschwenkt. Schließlich muß die Spule **11**, wie schon erwähnt, nicht unbedingt die Wickelflansche **11***a* tragen. Bei deren Fortfall muß sie jedoch eine Ausnehmung, die der Ausnehmung **11***k* entspricht, aufweisen, in welche die Leitfläche **24** nach dem Klemmen des Filmanfangs **12***a* sich legt, um ein ordnungsgemäßes Aufwickeln des Filmes auf die Spule **11** und die Leitfläche **24** sicherzustellen. Außerdem ist es möglich, die Leitfläche **26** nicht durch den sich stauenden Film, sondern durch die Klemmfläche **34** aus der Sperrstellung für die Spule **11** zu verschwenken.

Patentansprüche:

1. Fotografische Kamera mit einer durch das Filmfortschaltgetriebe antreibbaren, einen Schlitz zum Einführen des Filmes aufweisenden Filmaufwickelspule und einer Vorrichtung zum automatischen Einführen des Filmanfangs in den Schlitz, wobei aus dem Schlitz eine schwenkbare Leitfläche für den Filmanfang ragt und die Leitfläche in ihrer Klemmstellung in eine Ausnehmung der Filmaufwickelspule derart eingeschwenkt ist, daß sie einen Bestandteil des Wickelkerns der Spule bildet, dadurch gekennzeichnet, daß die Leitfläche (**24**) durch den einzuführenden Filmanfang (**12***a*) in eine Klemmstellung für letzteren verschwenkbar ist, wobei die Filmaufwickelspule (**11**) als Hohlspule und die Leitfläche (**24**) als in der Spule (**11**) drehbar gelagerter zweiarmiger Hebel ausgebildet ist, dessen in das Spuleninnere ragender Arm (**23**) durch den am inneren Spulenmantel entlang gleitenden Filmanfang (**12**) in die Klemm- und Aufspulstellung verschwenkbar ist.

2. Fotografische Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Leitfläche (**24**) unter der Wirkung einer Feder (**25**) steht, die sie aus der Klemm- und Aufspulstellung zu ziehen sucht.

3. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der in das Spuleninnere ragende Arm (**23**) als Zahnsegement ausgebildet ist, das mit einem auf der Spulenachse (**20**) drehbar gelagerten Zahnsegment (**21**) im Eingriff steht.

4. Fotografische Kamera nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß mit dem auf der Spulenachse (**20**) gelagerten Zahnsegment (**21**) ein Arm (**33**) verbunden ist, der im Bewegungsbereich des in das Spuleninnere durch den Schlitz (**11***c*) einschiebbaren Filmanfangs (**12***a*) liegt und durch diesen verschwenkbar ist.

5. Fotografische Kamera, insbesondere nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Raum (**29**) für die Filmaufwickespule (**11**) gegen die Kamerarückwand (**2**) durch eine Platte (**27**) abgedeckt ist.

6. Fotografische Kamera nach Anspruch 5 und einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß an der Platte (**27**) eine Leitfläche (**26**) federnd angeordnet ist, die zusammen mit der Leitfläche (**24**) an der Filmspule (**11**) einen Filmkanal für den Filmanfang (**12***a*) bildet.

7. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß eine Nase (**31**) der an der Platte (**27**) angeordneten Leitfläche (**26**) bei nicht eingelegtem Film (**12**) mit einer Ausnehmung (**11***e*) der Filmspule (**11**) verrastet ist.

8. Fotografische Kamera nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Nase (**31**) durch den Filmanfang (**12***a*) nach Verschwenken der an der Filmspule angeordneten Leitfläche (**24**) in deren Klemmstellung aus der Ausnehmung (**11***e*) aushebbar ist.

9. Fotografische Kamera nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Nase (**31**) durch einen Vorsprung (**34**) der an der Filmspule (**11**) angeordneten Leitfläche (**24**) in deren Klemmstellung aus der Ausnehmung (**11***e*) aushebbar ist.

10. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß eine vom Kameraobjektiv (**37**) zu der an der Filmspule (**11**) angeordneten Leitfläche (**24**) weisende Führungsfläche (**38**) vorgesehen ist zur Lenkung des in den Objektivraum (**36**) abklappenden Filmanfangs (**12***a*) auf die Leitfläche (**24**).

11. Fotografische Kamera nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß an der Führungsfläche (**38**) eine in die Filmbahn ragende Nocke (**41**) vorgesehen ist, über welche die Führungsfläche (**38**) entgegen der Wirkung einer Feder (**40**) bei eingespultem Film (**12**) unter der Wirkung des Filmzuges in eine zur Bildbühne (**3**) parallele Lage verschwenkt ist.

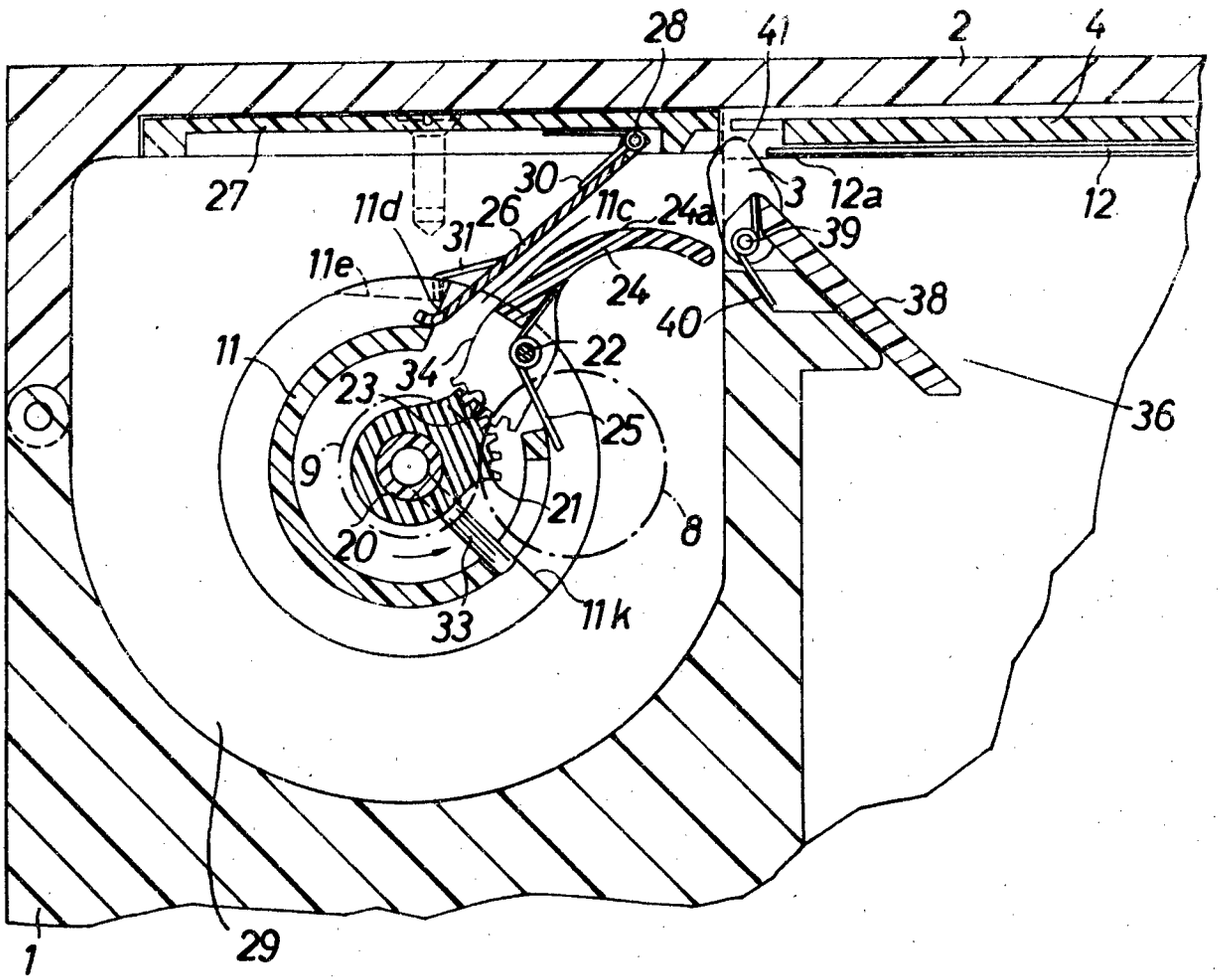
In Betracht gezogene Druckschriften:
Deutsche Patentschrift Nr. 1 075 936;
deutsche Auslegeschrift Nr. 1 011 275.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

709 618/305 7. 67 © Bundesdruckerei Berlin

Nummer: 1 245 712
Int. Cl.: G 03 b
Deutsche Kl.: 57 a - 23/01
Auslegetag: 27. Juli 1967

Fig.1



Nummer: 1 245 712
Int. Cl.: G 03 b
Deutsche Kl.: 57 a - 23/01
Auslegetag: 27. Juli 1967

Fig.2

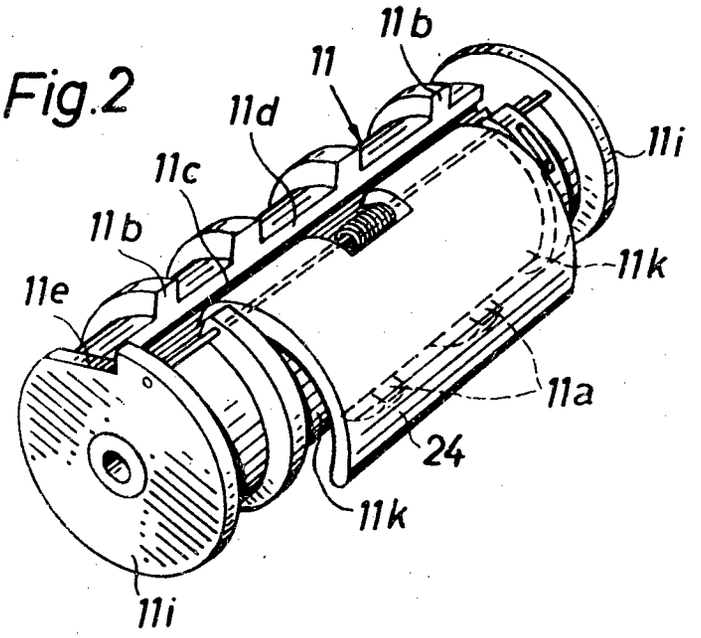
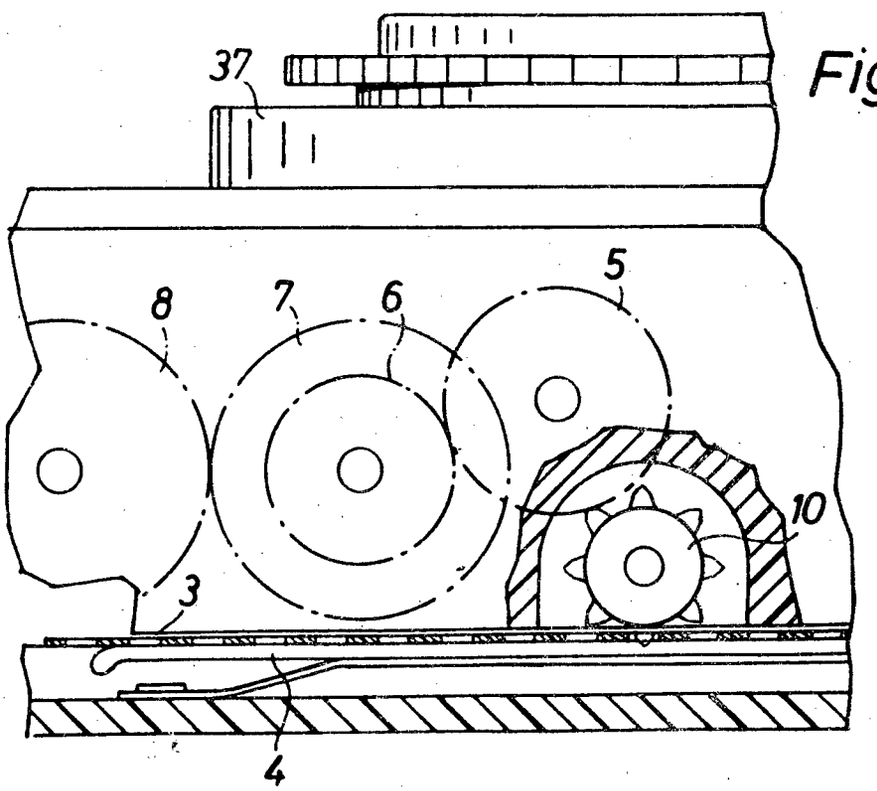


Fig.3



Bek. gem. 26. Aug. 1965

57a, 32/06. 1 922 330. Agfa-Gevaert Aktiengesellschaft. Leverkusen. | Fotografische Kamera mit elektrischen Bauteilen. 23. 4. 65. A 23 648 (T. 7; Z. 1)

Nr. 1 922 330 * eingetr. 26. 8 65

P.A. 204 675 * 23.4.65 1

AGFA-GEVAERT AG

LEVERKUSEN

Briefanschrift: AGFA-GEVAERT AG, Camera-Werk, 8 München 2, Postfach

TELEGRAMME: AGFACAMERA MÜNCHEN
FERNSCHREIBER: 05 23 252
TELEFON: (0811) 49 58 81
KONTEN: LANDESZENTRALBANK VON BAYERN 6/8171
POSTSCHECKKONTO MÜNCHEN 196

CAMERA-WERK
PATENTABTEILUNG
MÜNCHEN 9,
TEGERNSEER LANDSTRASSE 161

Einschreiben

An das
Deutsche Patentamt

8 München 2

Ihre Zeichen	Ihre Nachricht	Unsere Zeichen	Hausapparat	
		10/Eh/Au MF 932		13. April 1965

Gebrauchsmusteranmeldung

Hiermit melden wir, die Firma

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT,
Leverkusen

den in den Anlagen beschriebenen Gegenstand an und beantragen dessen Eintragung in die Rolle für Gebrauchsmuster.

Die Bezeichnung lautet:

"Fotografische Kamera mit elektrischen Bauteilen"

Die Anmeldegebühr wird unverzüglich nach Bekanntgabe des Aktenzeichens überwiesen.

Es wird gebeten, die Eintragung auf die Dauer von drei Monaten auszusetzen.

Alle für uns bestimmten Sendungen des Patentamts sind an

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT, Camera-Werk
8 München 2, Postfach

zu richten.

Von diesem Antrag und allen Anlagen haben wir Abschriften zurückbehalten.

AGFA-GEVAERT AG

gez. ppa. Hieber gez.: m. V. v. Albedyll

Anlagen

2 Doppel ds. Antrags
3 gleichlaut. Beschreibungen
mit je 7 Schutzansprüchen
1 vorber. Empfangsbescheinig.
3 Aktenzeichnungen (je 1 Blatt)

VORSTAND: Gustav Schaum, Vorsitzer; Henri Cappuyns, stellv. Vorsitzer; Gustav Ahrens, Albert Beken, Jozef Fierens, Paul Francken, René Van Hoestenberghe, Rudolf Kremp, Erich Lindemann, Carl Weyer

VORSITZER DES AUFSICHTSRATS: Kurt Hansen

P.A. 204 675 * 23.4.65 21

A G F A - G E V A E R T AG
Leverkusen

13. April 1965
10/Eh/Au

MF 932

Fotografische Kamera mit elektrischen Bauteilen

Die Neuerung betrifft eine fotografische Kamera mit elektrischen Bauteilen, vorzugsweise einem elektrisch oder elektronisch gesteuerten Verschluß, und einem im Kameragehäuse befestigten Objektivträger.

An Kameras mit elektrisch oder elektronisch gesteuertem Verschluß oder mit durch Elektromotor betriebenem Filmtransport sind zahlreiche elektrische Bauelemente erforderlich, die wegen ihrer Größe nicht im Verschlußgehäuse untergebracht werden können. Der Neuerung liegt die Aufgabe zugrunde, diese elektrischen Bauteile besonders zweckmäßig, platzsparend und die Montage erleichternd in der Kamera anzuordnen.

Gemäß der Neuerung wird diese Aufgabe dadurch gelöst, daß an den Objektivträger mindestens eine Kaverne oder eine

Auflagefläche angeformt ist, in der die elektrischen oder elektronischen Bauteile angeordnet sind. Besonders leicht zu montieren und auf engem Raum anzuordnen sind die elektrischen Bauteile, wenn an der Oberseite des Objektivträgers übereinander zwei Kavernen und daneben eine dritte Ausnehmung mit einem Durchbruch vorgesehen sind, wobei die untere Kaverne durch einen Deckel verschließbar ist und die Batterien aufnimmt, während die obere Kaverne einen Blitzlichtkondensator enthält und in der dritten Ausnehmung ein lichtelektrischer Wandler zur Belichtungssteuerung und vor dem Durchbruch eine Linsenscheibe angeordnet ist. Zweckmäßigerweise sind am Objektivträger Auflagen für eine eine gedruckte Schaltung und andere elektronische Bauelemente aufnehmende Platine vorgesehen. Ist in die Kamera ein Blitzgerät eingebaut, so ist es vorteilhaft, wenn an den Objektivträger ein Blitzlampensockel und ein Blitzlichtreflektor angeformt sind. Sind elektrische Mittel für den Filmtransport vorgesehen, so ist es günstig, auch diese am Objektivträger zu lagern, so daß alle elektrischen oder elektronischen Bauteile der Kamera am Objektivträger montiert sind. Naturgemäß kann der Objektivträger auch noch Teile des Verschlußgehäuses umfassen. Vorteilhafterweise wird der ganze Objektivträger einstückig aus Kunststoff hergestellt.

Die neuerungsgemäße Anordnung hat den Vorteil, daß alle elektrischen oder elektronischen Bauteile außerhalb der Kamera montiert werden können und dann als Baugruppe zusammen mit dem Objektivträger in diese einsetzbar sind. Außerdem ist es möglich,auch noch den Verschluß vor Einbau des Objektivträgers mit letzterem zu vereinen, so daß sich Montage und Justierung weiter vereinfachen lassen. Der Objektivträger selbst läßt sich trotz seiner komplizierten Form einstückig aus Kunststoff auf billige Weise herstellen.

Weitere Vorteile und Einzelheiten der Neuerung werden anhand einer Zeichnung näher erläutert. Die einzige Figur zeigt einen Schnitt durch eine neuerungsgemäße Kamera.

Im Kameragehäuse 1 ist in an sich bekannter Weise ein Objektivträger 3 gelagert, an welchem das Objektiv 2 und/oder das Verschlußgehäuse 11 mittels eines Gewinderinges 14 befestigt sind. Bei elektrisch oder elektronisch gesteuerten Verschlüssen können zwar die mechanischen Bauteile im Verschlußgehäuse untergebracht werden. Die elektrischen Bauteile können im Verschlußgehäuse jedoch keinen Platz mehr finden. Deshalb werden gemäß der Neuerung an den

Objektivträger 3 außerhalb des Aufnahmestrahlenganges mehrere Kavernen angeformt, welche die elektrischen Bauteile aufnehmen können. Die die Hohlräume einschließenden Wandungen können dabei teilweise bis in den Raum des Kameraoberteiles 8 reichen. Eine der Kameraoberseite zugewandte Kaverne 3a kann beispielsweise einen Kondensator 7 für ein in die Kamera eingebautes Blitzlichtgerät enthalten. Eine darunterliegende Kaverne 3b kann durch einen zu öffnenden Deckel 9 abgedeckt sein und die Batterien 10 für den elektrischen oder elektronischen Verschluß 11, das Blitzlichtgerät und/oder eine elektrisch betriebene Filmtransportvorrichtung aufnehmen. In einer weiteren durch Wände des Objektivträgers 3 umschlossenen Ausnehmung 3c kann der lichtelektrische Wandler 6 zur Steuerung des elektrischen oder elektronischen Verschlusses vorgesehen sein, wobei die davorliegende Wand einen Durchbruch 3d aufweist, vor welchem eine Wabenlinse oder eine ähnliche das Licht auf den Wandler 6 lenkende Linsenscheibe 4 angeordnet ist. Schließlich ist die Oberseite 3e des Objektivtubus als ebene Platte ausgebildet und mit Auflagen 3f versehen. Auf diesen Auflagen kann eine Platine 5 befestigt sein, die die übrigen für den Verschluß erforderlichen elektrischen oder elektronischen Bauelemente 16

trägt. Die Platine 5 kann beispielsweise auch eine gedruckte Schaltung umfassen, an die die übrigen elektrischen Teile angeschlossen sind. Zur Verkleidung des Kameragehäuses 1 können noch Gehäusewände 12 und 13 dienen.

Selbstverständlich ist die Neuerung nicht auf das gezeigte Ausführungsbeispiel beschränkt. So könnten an den Objektivträger 3 auch noch die Lampenfassung und ein Reflektor eines Blitzlichtgerätes angeformt sein und durch eine geeignete Öffnung im Kameraoberteil 8 zugänglich sein. Auch könnten Teile des Verschlußgehäuses 11 noch durch den Objektivträger gebildet werden. Zweckmäßigerweise wird der Objektivträger 3 samt den angeformten Kavernen 3a bis 3e aus Kunststoff einstückig hergestellt. Es wäre aber auch möglich, ihn als Metallgußteil auszubilden.

Schutzansprüche

1. Fotografische Kamera mit elektrischen Bauteilen, vorzugsweise einem elektrisch oder elektronisch gesteuerten Verschluß, und einem im Kameragehäuse befestigten Objektivträger, dadurch gekennzeichnet, daß an den Objektivträger (3) mindestens eine Kaverne (3a bis 3d) oder Auflagefläche (3e, 3f) angeformt ist, in der die elektrischen oder elektronischen Bauteile (6, 7, 10, 16) angeordnet sind.

2. Fotografische Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß an der Oberseite des Objektivträgers (3) übereinander zwei Kavernen (3a, 3b) und daneben eine dritte Ausnehmung (3c) mit einem Durchbruch (3d) vorgesehen sind, wobei die untere Kaverne (3b) durch einen Deckel (9) verschließbar ist und die Batterien (10) aufnimmt, während die obere Kaverne (3a) einen Blitzlichtkondensator (7) enthält und in der dritten Ausnehmung (3c) ein lichtelektrischer Wandler (6) zur Belichtungssteuerung und vor dem Durchbruch (3d) eine Linsenscheibe (4) angeordnet sind.

3. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß am Objektivträger Auflagen (3f) für eine eine gedruckte Schaltung und andere elektronische Bauelemente (16) aufnehmende Platine (5) vorgesehen sind.

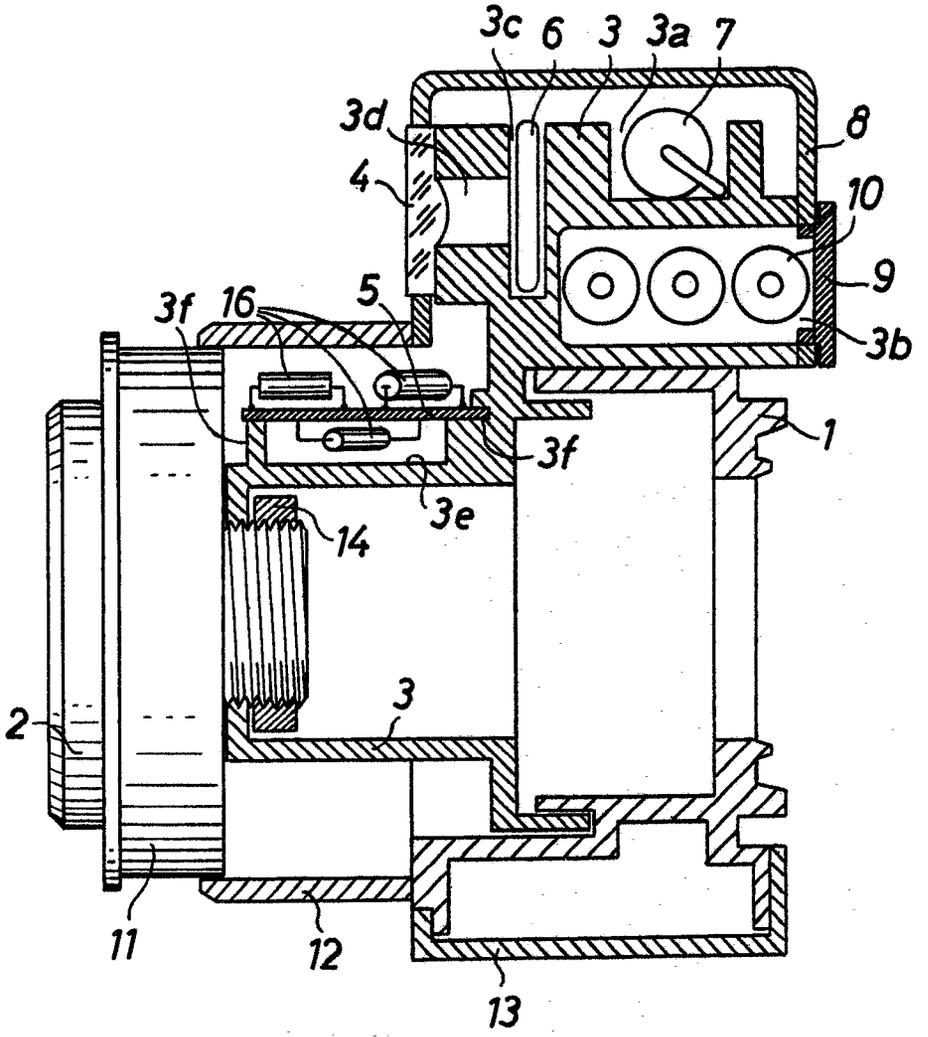
4. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß an den Objektivträger (3) ein Blitzlampensockel und/oder ein Blitzlichtreflektor angeformt sind.

5. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß alle elektrischen oder elektronischen Bauteile der Kamera am Objektivträger (3) montiert sind.

6. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Objektivträger (3) auch noch Teile des Verschlußgehäuses umfaßt.

7. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Objektivträger (3) einstückig aus Kunststoff hergestellt ist.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen



MF932

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

Int. Cl.: G 03 b

Deutsche Kl.: 57 a - 32/05

AUSLEGESCHRIFT 1 280 048

Nummer: 1 280 048
Aktenzeichen: P 12 80 048.5-51 (A 48738)
Anmeldetag: 25. März 1965
Auslegetag: 10. Oktober 1968

Verschluß für eine fotografische Kamera mit Belichtungsautomatik

Anmelder:

Agfa-Gevaert Aktiengesellschaft,
5090 Leverkusen, Kaiser-Wilhelm-Allee 24

Als Erfinder benannt:

Dr. Richard Wick,
Dr. Fritz Bestenreiner, 8022 Grünwald --

Die Erfindung betrifft einen Verschluß für eine fotografische Kamera mit Belichtungsautomatik, enthaltend einen dem Aufnahmelicht ausgesetzten, an Spannung liegenden Fotowiderstand, einen Ladekondensator, der von dem über den Fotowiderstand fließenden Strom ent- oder aufgeladen wird, und ein Schaltglied, das in Abhängigkeit von der Spannung am Ladekondensator über einen Elektromagneten die Belichtung beendet.

Derartige Verschlüsse sind seit längerem bekannt. Ihr besonderer Vorteil liegt darin, daß sie ohne Zusatzeinrichtung entsprechend der Aufnahmehelligkeit nahezu beliebig lange Verschlußzeiten selbsttätig einstellen. Darin liegt jedoch auch eine gewisse Gefahr, da bei zu geringer Helligkeit Belichtungszeiten auftreten können, die ohne besondere Vorkehrungen zu Verwacklungen führen. Bei einer gleichbleibenden Aufnahmehelligkeit kann dieser Gefahr durch einfaches Messen mit einem Belichtungsmesser begegnet werden.

Soll jedoch als Aufnahmelichtquelle ein Elektronenblitz verwendet werden, ist dieses Verfahren nicht anwendbar. Insbesondere bei geringer Raumhelligkeit und einer knappen Blitzlichtmenge kann es noch vorkommen, daß der Verschluß nach dem Zünden des Blitzes nicht schließt, weil die eingestellte Sollichtmenge nicht erreicht wurde. Entsprechend der Raumhelligkeit wird dann der Verschluß erst viel später geschlossen, eventuell erst beim Übergang in einen helleren Raum. Dadurch ist die geblitzte Aufnahme auf jeden Fall zerstört. Das latente fotochemische Bild ist jedoch auch bei nicht optimaler Belichtung sehr oft brauchbar.

Um nun nach Ablauf des Elektronenblitzes in jedem Fall sofort den Verschluß zu schließen, wird erfindungsgemäß vorgeschlagen, bei Verschlüssen der obengenannten Art in Reihe zum Fotowiderstand die Primärwicklung eines Übertragers zu legen, dessen Sekundärwicklung an die Steuerleitung des Schaltgliedes angeschlossen ist.

Weiter wird vorgeschlagen, daß der Übertrager zwischen dem Ladekondensator und der Basis eines zum Schaltglied gehörigen Transistors liegt.

Bei dieser Ausbildung der Verschlußschaltung wird erreicht, daß durch den plötzlichen Anstieg des Lichtstroms, wie er durch den Blitz hervorgerufen wird, ein Impuls am Fotowiderstand erzeugt und über den Übertrager direkt an die Steuerleitung des Schaltgliedes weitergegeben wird. Dadurch wird die Emitter-Kollektor-Strecke eines Transistors leitend und das Schaltglied ändert im wesentlichen unabhängig vom Ladungszustand des Kondensators den

Bestromungszustand des Elektromagneten. Die Trägheit der Schaltung und vor allem der mechanischen Verschlußteile stellt dabei sicher, daß der Verschluß auf jeden Fall erst nach Ablauf des gesamten Blitzes, dessen Dauer etwa 2 ms beträgt, geschlossen wird.

Damit wird auf jeden Fall unabhängig von der gesamten Aufnahmelichtmenge jedesmal nach einem Blitz der Verschluß geschlossen, so daß das während des Blitzes entstandene latente fotografische Bild konserviert wird.

Weitere Einzelheiten und Vorteile eines erfindungsgemäßen Verschlusses gehen aus einem Beispiel hervor, das nachfolgend an Hand von Figuren beschrieben ist. Es zeigt

Fig. 1 den mechanischen Aufbau eines erfindungsgemäßen Verschlusses,

Fig. 2 das zugehörige Schaltbild.

In Fig. 1 ist der prinzipielle Aufbau eines sogenannten Automatverschlusses, der vielfach angewendet wird, dargestellt. Dabei ist in einem nicht näher gezeigten Kameragehäuse ein Öffnungsring **1** drehbar gelagert, in dem konzentrisch ein Schließring **2** ebenfalls drehbar gelagert ist. Durch nicht näher gezeigte Stift-Schlitz-Verbindungen sind Lamellen **7** an den beiden Ringen **1** und **2** so befestigt, daß bei einer Verdrehung des Ringes **2** gegen den Ring **1** im Uhrzeigersinn die Lamellen **7** aus der Durchtrittsöffnung des Ringes **2** herausgeschwenkt werden.

An dem Ring **1** greift eine Zugfeder **3** an, die am Gehäuse befestigt ist. Diese Feder versucht den Ring entgegen dem Uhrzeigersinn zu verdrehen. Auf dem Ring **1** ist ein Stift **9** befestigt, an dem eine Feder **10** eingehängt ist, die an einer Öse **17** des Schließringes **2**

befestigt ist. Die Feder **10** zieht den Ring **2** entgegen dem Uhrzeigersinn gegen einen auf dem Ring **1** befestigten Anschlagstift **16**.

Auf dem Öffnungsring **1** ist weiter ein Stift **4** befestigt, an dem eine sogenannte Abreißklinke **5** eines Auslösers **15** angreift. Beim Niederdrücken des Auslösers **15** dreht die Klinke **5** den Ring **1** im Uhrzeigersinn, wobei jedoch der Stift **4** immer weiter aus der Bahn der Klinke **5** herauswandert.

An einem gehäusefesten Stift **11** ist ein Hebel **12** drehbar gelagert. Dieser kann in einer bestimmten Winkelstellung des Ringes **2** in einen Anschlag **14** an diesem Ring durch eine Drehung im Uhrzeigersinn einfallen. Dieser Bewegung entgegen wirkt eine Feder **13**, die am Kameragehäuse befestigt ist. An dem Auslöser **15** ist eine Nase **6** angebracht, die im Niedergehen des Auslösers den Hebel **12** entgegen der Kraft der Feder **13** in den Bereich des Anschlages **14** bewegt.

An dem Hebel **12** ist ein Weicheisenplättchen **18** angebracht, das im Wirkungsbereich eines Elektromagneten **23** liegt. Der Elektromagnet **23** ist an eine Zeitschaltvorrichtung **21** angeschlossen, deren Funktion nachstehend eingehend erläutert wird. An der Zeitschaltvorrichtung **21** sind weiter angeschlossen ein Fotowiderstand **32**, der dem Aufnahmelicht ausgesetzt ist, und ein Schalter **20**, der von einem Schaltnocken **19** am Auslöser **15** im niedergedrückten Zustand des Auslösers geschlossen wird. Außerdem ist an der Zeitschaltvorrichtung ein Arbeitskontakt **27** angeschlossen, der in einer bestimmten Winkelstellung des Öffnungsringes **1** von einem Schaltnocken **8**, der am Ring **1** befestigt ist, geschlossen wird.

Die mechanische Wirkungsweise des Verschlusses ist nun folgende: Beim Niederdrücken des Auslösers **15** wird zunächst der Arbeitskontakt **20** geschlossen. Während des Niederdrückens wird durch die Abreißklinke **5** der Ring **1** im Uhrzeigersinn gedreht entgegen der Kraft der Öffnungsfeder **3**. Kurz vor dem Erreichen des Punktes, an dem der Stift **4** aus dem Bereich der Klinke **5** heraustritt und der Ring **1** sich unter der Wirkung der Feder **3** zurückdreht, wird von der Nase **6** der Hebel **12** im Uhrzeigersinn gedreht, so daß er den Schließring **2** in seiner Stellung arretiert. Ein Zurückziehen des Hebels **12** durch die Feder **13** wird durch den Elektromagneten **23** verhindert, der zu diesem Zeitpunkt, wie später noch gezeigt wird, unter Strom ist und das Weicheisenplättchen **18** festhält. Durch den Nocken **8** wird der Arbeitsschalter **27** ebenfalls geschlossen.

Beim vollständigen Niederdrücken des Auslösers wird der Ring **1** freigegeben, der sich in seine Ausgangslage zurückbewegt. Der Ring **2** kann dieser Bewegung jedoch nicht folgen, da er durch den Hebel **12** festgehalten wird. Während der Bewegung des Ringes **1** spannt sich die Feder **10**. Durch die Relativbewegung der beiden Ringe zueinander werden die Lamellen **7** aus der Öffnung des Ringes **2** herausgeschwenkt, so daß die Belichtung eröffnet ist. Gleichzeitig wird der Arbeitsschalter **27** wieder geöffnet. Durch den Zeitschaltkreis wird in noch eingehend beschriebener Weise der Magnet **23** später stromlos gemacht, so daß der Hebel **12** unter der Wirkung der Feder **13** den Anschlag **14** freigibt, so daß sich der Ring **2** unter der Wirkung der Feder **10** in die Ausgangsstellung zurückbegeben kann. Damit ist der Verschluß wieder geschlossen. Nach der Rückbewegung des Auslösers **15** in die Ausgangsstellung, beispielsweise unter der Wirkung einer Rückstellfeder, ist dann der Ausgangszustand wieder erreicht.

In Fig. 2 ist das Schaltbild des Zeitschaltkreises gezeigt. Im Stromkreis einer Batterie **22** liegt der Schalter **20**, der bei Betätigen des Auslösers **15** geschlossen wird. Weiter liegen in dem Kreis ein Ladekondensator **31** und in Reihe zu diesem der Fotowiderstand **32**. Der Kondensator **31** wird von dem Schalter **27** kurzgeschlossen, der von dem Öffnungsring des Verschlusses bei Beginn der Belichtung geöffnet wird.

Zwischen dem Kondensator **31** und dem Fotowiderstand **32** liegt die Primärwicklung **34** eines Übertragers **33**. Dessen Sekundärwicklung **35** ist mit einem Anschluß mit dem Kondensator **31** verbunden, der andere Anschluß liegt an der Basis **37** eines Transistors **36**. Der Transistor ist Teil eines Schaltgliedes, das zwei Transistoren enthält, die als Trigger geschaltet sind. Der Emitter **38** des Transistors **36** liegt über den Schalter **20** an der Batterie **22**. Der Kollektor **39** des Transistors **36** ist verbunden mit der Basis **41** des zweiten Transistors **40**. Dessen Emitter liegt ebenfalls an der Batterie **22**. Über einen Ohmschen Widerstand **44** ist die Basis **41** mit dem anderen Pol der Batterie **22** verbunden. Am Kollektor **43** des Transistors **40** liegt schließlich die Wicklung des Magneten **23**, der beim Leitendwerden der Emitter-Kollektor-Strecke des Transistors **40** im Stromkreis der Batterie **22** liegt. Zwischen der Batterie **20** und den beiden Emittern **38, 42** liegt ein Ohmscher Widerstand **45**.

Die Wirkungsweise ist nun folgende: Bei Niederdrücken des Auslösers **15** wird zuerst der Schalter **20** geschlossen und dann bei Verschlußöffnung der Schalter **27** geöffnet. Bei Beginn der Belichtung haben Basis **37** und Emitter **38** gleiches Potential, die Emitter-Kollektor-Strecke ist gesperrt. Andererseits ist die Basis **41** negativ gegen den Emitter **42**, und die Wicklung des Elektromagneten **23** wird mit Strom beaufschlagt. Der Magnet verhindert dadurch den Rücklauf des Schließringes **2**. Bei Aufnahmen mit normalem Licht lädt sich der Kondensator über den Fotowiderstand **32** auf, bis das Triggerpotential erreicht ist und die Emitter-Kollektor-Strecke des Transistors **36** leitend wird. Dadurch wird die Potentialdifferenz zwischen Basis **41** und Emitter **42** ausgeglichen, der Transistor **40** sperrt, der Magnet **23** fällt ab, und die Belichtung wird von dem freigegebenen Schließring **2** beendet. Der Ohmsche Widerstand der Sekundärwicklung **35** des Übertragers **33** stört dabei nicht, da die Stromdichte verhältnismäßig gering ist. Bei Loslassen des Auslösers **15** nimmt der Schalter **20** wieder die Ausgangsstellung, wie in Fig. 2 dargestellt, ein.

Trifft jedoch während des Belichtungsvorgangs, solange der Kondensator **31** noch nicht das für das Ansprechen des Triggers erforderliche Potential erreicht hat, ein Blitz auf den Fotowiderstand **32**, wird der dadurch entstehende Stromimpuls mit steilen Flanken durch den Übertrager **33** direkt an die Basis **37** des Transistors **36** weitergegeben und bringt den Magneten **23** zum Abfallen, auch wenn der Kondensator durch den Blitz das Triggerpotential noch nicht erreicht hat.

Die Anordnung eines Übertragers in der erfindungsgemäßen Weise ist auch von Vorteil, wenn der Ladekondensator bei Belichtungsbeginn auf ein vorgewähltes Potential aufgeladen ist und durch den

über den Fotowiderstand fließenden Strom entladen wird, wobei bei einem bestimmten Kondensatorpotential der abfallende Elektromagnet die Belichtung beendet. Ebenso ist die erfindungsgemäße Anordnung von Vorteil, wenn der Magnet beim Anzug die Belichtung beendet und der Anzug entsprechend der Aufnahmehelligkeit mittels eines über einen Fotowiderstand aufgeladenen Kondensators über ein Schaltglied verzögert wird.

Patentansprüche:

1. Verschluß für eine fotografische Kamera mit Belichtungsautomatik, enthaltend einen dem Aufnahmelicht ausgesetzten, an Spannung liegenden Fotowiderstand, einen Ladekondensator, der von dem über den Fotowiderstand fließenden

Strom ent- oder aufgeladen wird, und ein Schaltglied, das in Abhängigkeit von der Spannung am Ladekondensator über einen Elektromagneten die Belichtung beendet, dadurch gekennzeichnet, daß in Reihe zum Fotowiderstand (**32**) die Primärwicklung (**34**) eines Übertragers (**33**) liegt, dessen Sekundärwicklung (**35**) an die Steuerleitung des Schaltgliedes angeschlossen ist.

2. Verschluß nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Sekundärwicklung des Übertragers (**33**) an der Basis (**37**) eines zum Schaltglied gehörigen Transistors (**36**) liegt.

3. Verschluß nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Sekundärwicklung des Übertragers (**33**) zwischen dem Kondensator (**31**) und der Basis des Transistors (**36**) liegt.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

809 620/386 9. 68 Bundesdruckerei Berlin

Nummer: **1 280 048**
Int. Cl.: G 03 b
Deutsche Kl.: 57 a - 32/05
Auslegetag: 10. Oktober 1968

Fig.1

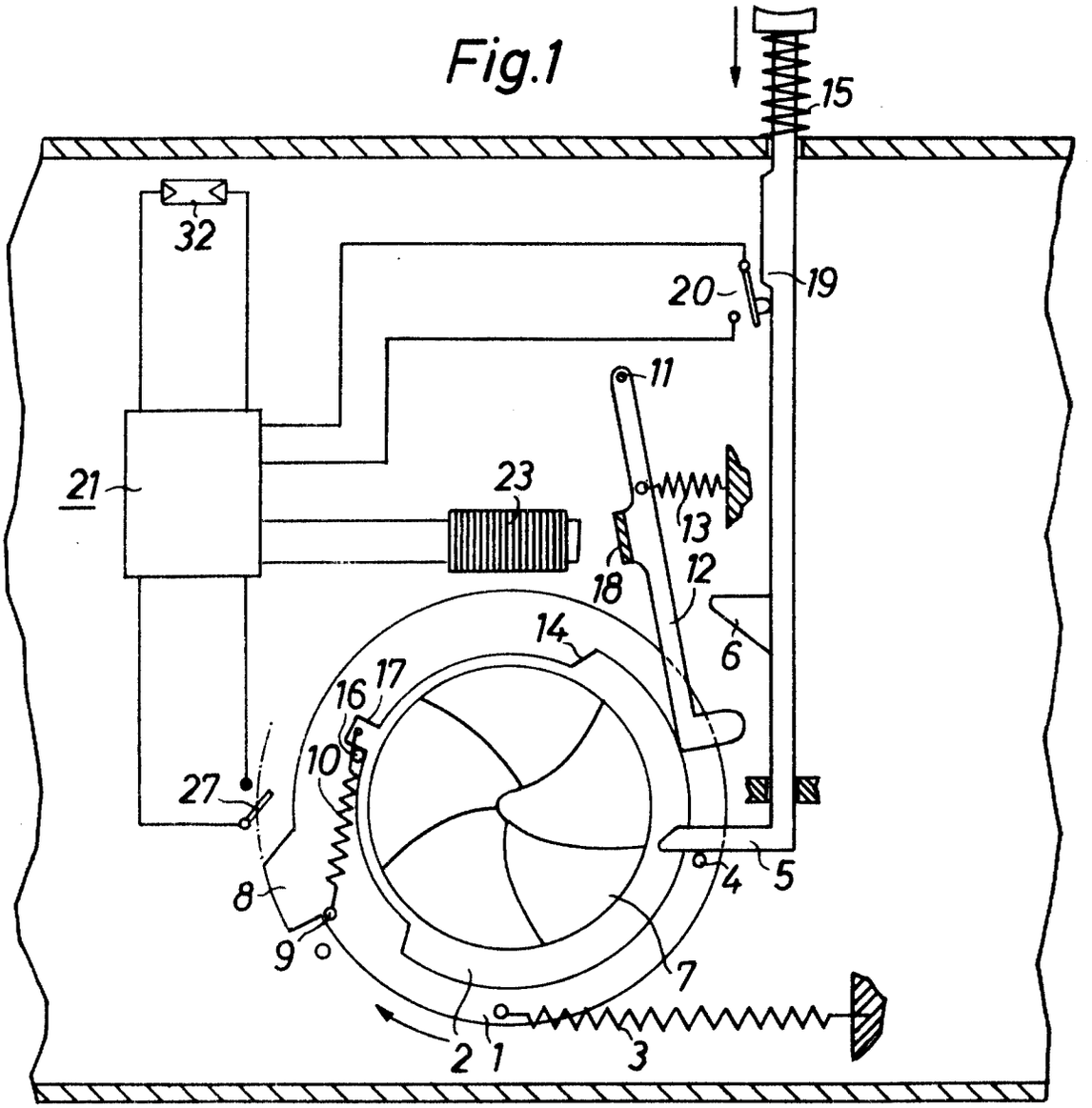
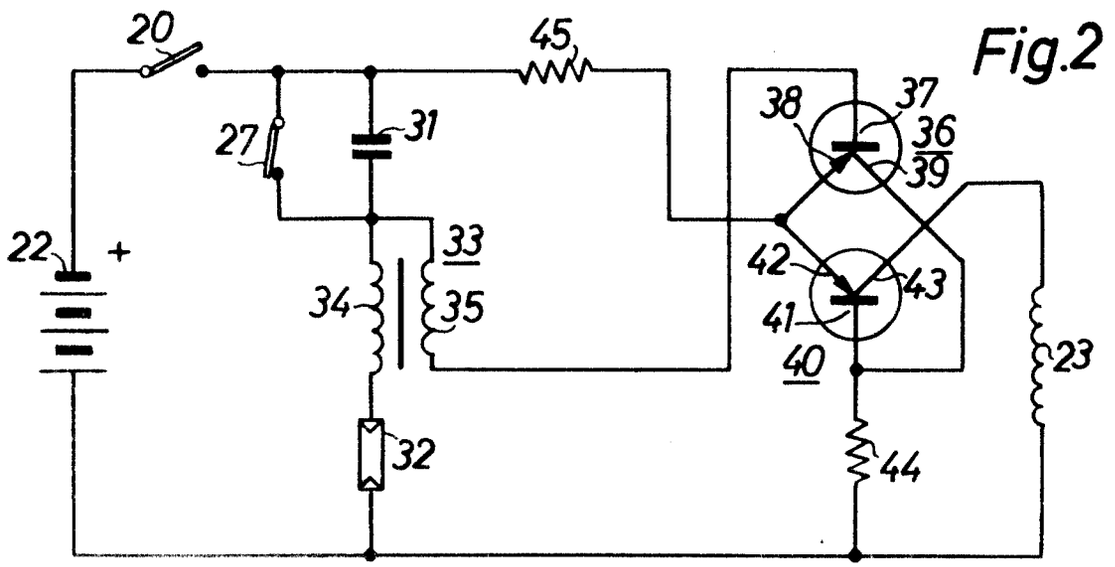


Fig.2



Bek. gem. 6. Juli 1967

57a, 32/01. 1 963 691. Agfa-Gevaert Aktiengesellschaft, Leverkusen. Fotografische Kamera mit einem Blendenverschluß. 13. 3. 65. A 23 435. (T. 23; Z. 2)

Nr. 1 963 691

* eingetr. 6. 7. 67

P.A. 131 124 * 13. 3. 65

1

AGFA-GEVAERT AG

LEVERKUSEN

Briefanschrift: AGFA-GEVAERT AG, Camera-Werk, 8 München 2, Postfach

TELEGRAMME: AGFACAMERA MÜNCHEN
FERNSCHREIBER: 05 23 252
TELEFON: (0811) 49 58 81
KONTEN: LANDESZENTRALBANK VON BAYERN 6/8171
POSTSCHECKKONTO MÜNCHEN 196

CAMERA-WERK
PATENTABTEILUNG
MÜNCHEN 9,
TEGERNSEER LANDSTRASSE 161

Einschreiben

An das
Deutsche Patentamt

8 München 2

Ihre Zeichen	Ihre Nachricht	Unsere Zeichen	Hausapparat	
		[illegible]		11. März 1965

Patentanmeldung

Hiermit melden wir, die Firma

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT,
Leverkusen

die in den Anlagen beschriebene Erfindung an und beantragen für sie die Erteilung eines Patents - als Zusatz zum Patent Nr. - zur Patentanmeldung
Zugleich beantragen wir die Eintragung in die Gebrauchsmuster-Rolle (Gebrauchsmuster-Hilfsanmeldung) nach rechtskräftiger Erledigung der Patentanmeldung.

Die Bezeichnung der Erfindung lautet:

"[illegible]"

Die Anmeldegebühr wird unverzüglich nach Bekanntgabe des Aktenzeichens überwiesen.

Es wird gebeten, die Bekanntmachung auf die Dauer von drei Monaten auszusetzen.

Alle für uns bestimmten Sendungen des Patentamtes sind an

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT, Camera-Werk
8 München 2, Postfach

zu richten.

Von diesem Antrag und allen Anlagen haben wir Abschriften zurückbehalten.

AGFA-GEVAERT AG

gez. ppa. Hieber gez.: m. V. v. Albedyll

Anlagen
4 Doppel ds. Antrags
5 gleichlaut. Beschreibungen mit je 5 Patentansprüchen
2 vorber. Empfangsbescheinig.
5 Aktenzeichnungen (je 1 Blatt)

VORSTAND: Gustav Schaum, Vorsitzer; Henri Cappuyns, stellv. Vorsitzer; Gustav Ahrens, Albert Beken, Jozef Fierens, Paul Francken, René Van Hoestenberghe, Rudolf Kremp, Erich Lindemann, Carl Weyer

VORSITZER DES AUFSICHTSRATS: Kurt Hansen

A G F A - G E V A E R T AG
Leverkusen

11. März 1965
10/AL/Au

PF 535/MF 928

Fotografische Kamera mit einem Blendenverschluß

Die Erfindung betrifft eine fotografische Kamera mit einem Blendenverschluß und einer Vorrichtung zur Einstellung von Belichtungswerten durch Änderung des Feldes einer stromdurchflossenen Spule.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine mechanisch unverwickelt aufgebaute, aus nur wenigen bewegten Teilen bestehende Anordnung dieser Gattung zu schaffen, für deren Steuerung darüber hinaus eine sehr einfache Schaltung Verwendung finden kann.

Erfindungsgemäß wird dies dadurch erreicht, daß der Blendenverschluß als Schleuderverschluß ausgebildet ist, dessen Öffnungsweg mittels eines von der Spule erzeugten Feldes variabler Stärke veränderbar ist. Wesentlich ist also, daß

ein Schleuderverschluß Verwendung finden kann, dessen mechanische Mittel bei jeder Auslösung den gleichen Impuls zum Öffnen des oder der Sektoren geben und dieser Impuls durch das Feld der Spule in mehr oder minder großem Umfang abgeschwächt wird, so daß sich eine Veränderung der Länge des Öffnungsweges des oder der Sektoren ergibt. Diese Wegänderung liefert eine Variation der Öffnungszeit und der maximal freigegebenen Lichtdurchtrittsöffnung.

Gemäß einer Ausgestaltung der Erfindung liefert das Feld variabler Stärke der Spule der Öffnungsbewegung des Schleuderverschlusses entgegengesetzte Kräfte unterschiedlicher Größe. Um dies zu erreichen, kann mindestens ein Sektor des Schleuderverschlusses einen Permanentmagneten tragen, der durch die Öffnungsbewegung in Richtung der Spule bewegbar ist. Hierbei weisen die einander zugewandten Bereiche des Spulenfeldes und des Permanentmagneten zur Erzeugung abstoßender Kräfte gleiche Polarität auf. Eine andere vorteilhafte Ausführungsform ist so ausgebildet, daß mindestens ein Sektor des Schleuderverschlusses ein Plättchen aus einem metallischen oder magnetischen Werkstoff trägt und das Plättchen bei der Sektorenöffnungsbewegung

entgegen der Anzugskraft der Spule bewegbar ist.

Nach einer anderen Ausgestaltung der Erfindung liefert das von der Spule erzeugte Feld variabler Stärke eine Kraft, die der den Impuls für die Öffnungsbewegung des oder der Sektoren gebenden Bewegung des Schleuderarms bei der Verschlußauslösung entgegengesetzt gerichtet ist. Vorzugsweise trägt hierzu der Schleuderarm einen Permanentmagneten, der sich bei der Verschlußauslösung gegen einen Elektromagneten bewegt, wobei die einander zugewandten Enden der beiden Magnete gleiche Polarität aufweisen.

Vorteilhaft sind der oder die Sektoren des Schleuderverschlusses mittels eines von Hand betätigbaren Schleuderarmes in Öffnungsrichtung antreibbar. An dem Schleuderarm greift eine bei jeder Auslösung eine konstante Kraft liefernde Stellfeder an. Weiterhin sind zweckmäßig der oder die Sektoren in an sich bekannter Weise mittels des Schleuderarmes entgegen der Wirkung einer Rückholfeder bewegbar.

Ein besonders einfacher Aufbau läßt sich erreichen, wenn lediglich ein mit einem Einschnitt versehener Sektor vorgesehen ist, der eine Lichtdurchtrittsöffnung für den

Aufnahmestrahlengang in der Ruhestellung voll abdeckt, und wenn die Lichtdurchtrittsöffnung eine feste, zur Bildung der Blendenöffnung mit dem Einschnitt des Sektors zusammenwirkende Abdeckung aufweist.

Vorteilhaft ist die Stärke des durch die Spule fließenden, die Größe des Spulenfeldes bestimmenden Stromes mittels eines lichtempfindlichen Empfängers, vorzugsweise eines Fotowiderstandes, veränderbar. Zweckmäßig liegen der lichtempfindliche Empfänger sowie die Spule in Reihe mit einer Stromquelle und einem Steuerschalter. Dabei ist der Steuerschalter mittels eines von Hand betätigbaren Auslösers schließbar. Vorzugsweise trägt der Auslöser einen den Steuerschalter zu Beginn der Auslösebewegung vor der Freigabe des Schleuderarmes schließenden Steueransatz.

Die erfindungsgemäße Anordnung zeichnet sich weiterhin dadurch vorteilhaft aus, daß die fest angeordnete Spule bzw. der Elektromagnet zusätzlich eine Anzeigeeinrichtung steuern kann. Die Anzeigeeinrichtung ist vorzugsweise so aufgebaut, daß sie einen Hebel umfaßt, dessen eines Ende eine Warnmarke trägt und dessen anderes Ende einen mit der Spule zusammenwirkenden Anker trägt oder bildet. Dabei ist

der Hebel mittels einer Rückholfeder mit der Warnanzeigestellung gehalten.

Auch die Möglichkeit einer Batterieprüfung läßt sich bei der erfindungsgemäßen Anordnung in einfacher Weise vorsehen. Hierzu ist anstelle des lichtempfindlichen Empfängers ein Festwiderstand in den Spulenstromkreis einschaltbar angeordnet.

Auf der Zeichnung sind mehrere Ausführungsbeispiele der Erfindung wiedergegeben. Es zeigt

Fig. 1 ein erstes Ausführungsbeispiel in einer Ansicht von vorne mit einem schematisch dargestellten Stromkreis,

Fig. 2 ein zweites Ausführungsbeispiel in einer der in Fig. 1 entsprechenden Wiedergabe,

Fig. 3 ein drittes Ausführungsbeispiel ebenfalls in einer der in Fig. 1 entsprechenden Darstellung und

Fig. 4 eine zusätzliche Ausgestaltung der Anordnung gemäß Fig. 1.

Beim Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 1 sind das Kameragehäuse insgesamt mit 1 und die Lichtdurchtrittsöffnung für den Aufnahmestrahlengang mit 2 bezeichnet. Unmittelbar vor der Lichtdurchtrittsöffnung 2 ist ein Sektor 3 angeordnet,

der mittels eines Armes 4 um einen festen Zapfen 5 schwenkbar gelagert ist. Am Arm 4 greift das eine Ende einer Rückholfeder 6 an, deren anderes Ende an einem kamerafesten Anschlag 7 befestigt ist. Die Rückholfeder 6 sucht den Sektor 3 in Richtung des Pfeiles a zu drehen. Der größte Schwenkweg in dieser Richtung ist durch einen weiteren festen Gegenanschlag 8 begrenzt.

Der Sektor 3 kann mit einem Schleuderarm 9 zusammenwirken, der um einen festen Zapfen 10 schwenkbar gelagert ist. Am Schleuderarm 9 ist das eine Ende einer Antriebsfeder 11 eingehängt, deren anderes Ende an einer kamerafesten Platine 12 angeschlossen ist. Der Schleuderarm 9 kann mit einer Klinke 13, die um einen Zapfen 14 eines Auslöseschiebers 15 schwenkbar gelagert ist, zusammenwirken. Dabei sucht eine am Auslöseschieber 15 befestigte Blattfeder 16 die Klinke 13 in Anlage an einem Stift 17 des Auslöseschiebers 15 zu halten. Der Auslöseschieber 15, der eine Handhabe 19 trägt, ist in Lagern 20, 21 im Kameragehäuse 1 bzw. der Platine 12 geradlinig verschiebbar geführt und steht unter der Wirkung einer Rückholfeder 22, deren eines Ende am Auslöseschieber 15 und deren anderes Ende am Kameragehäuse 1 eingehängt ist.

Zur Einstellung verschiedener Belichtungswerte trägt der

Arm 4 des Sektors 3 einen Permanentmagneten 23. Der Permanentmagnet 23 kann bei einer Schwenkung des Sektors 3 entgegen der Richtung des Pfeiles a in den hohlen Innenraum 24 einer Spule 25 eintreten. Die größte Eindringtiefe des Permanentmagneten 23 in die Spule 25 ist durch einen festen Anschlag 26 begrenzt. Dieser Anschlag 26 sitzt zweckmäßig - in der Schwenkrichtung des Sektors 3 entgegen der Richtung des Pfeiles a gesehen - kurz vor der Mitte der Spule 25. Das eine Ende der Wicklung der Spule 25 ist an einen Fotowiderstand 27, eine Stromquelle 28 und den einen Kontakt eines Steuerschalters 29, die sämtlich in Reihe liegen, angeschlossen. Das andere Ende der Spule 25 ist an den anderen Kontakt des Steuerschalters 29 gelegt. Der Steuerschalter 29 sucht stets die geöffnete Stellung einzunehmen. Er kann mittels eines Steueransatzes 30 beim Eindrücken des Auslöseschiebers 15 in Richtung des Pfeiles b geschlossen werden. Der Steueransatz 30 begrenzt gleichzeitig den Weg des Auslöseschiebers 15 unter der Wirkung der Rückholfeder 22 entgegen der Richtung des Pfeiles b durch Anlage am Kameragehäuse 1.

Um die Wirkung eines Blendenverschlusses zu erzielen, ist die Spule 25 derart angeordnet und zusammen mit der Rückholfeder 6 so ausgelegt, daß der Schwenkweg des Sektors 3 entgegen der Richtung des Pfeiles a zumindest bei mittleren

und größeren, aussteuerbaren Helligkeiten beendet ist, bevor der Sektor 3 die Lichtdurchtrittsöffnung 2 voll freigegeben hat. Außerdem weist der Sektor 3 einen durch kurvenförmige Kanten begrenzten Einschnitt 31 auf, der bei der Öffnungsbewegung des Sektors 3 entgegen der Richtung des Pfeiles a die Lichtdurchtrittsöffnung 2 überstreicht. Zusätzlich ist in der Lichtdurchtrittsöffnung 2 eine feste Abdeckung 32 vorgesehen.

Zur Durchführung einer Aufnahme wird der Auslöseschieber 15 mittels der Handhabe 19 in Richtung des Pfeiles b bewegt. Unmittelbar nach Beginn dieser Bewegung läuft der Steueransatz 30 gegen den Steuerschalter 29 und schließt diesen. Es kann daher ein Strom durch die Spule 25 fließen, der durch die Größe des Widerstandswertes des Fotowiderstandes 27 bestimmt ist. Die Größe dieses Stromes bestimmt wiederum die Stärke des Feldes der Spule 25. Durch die Bewegung des Auslöseschiebers 15 in Richtung des Pfeiles b wird weiterhin über die Klinke 13 der Schleuderarm 9 in Richtung des Pfeiles c geschwenkt. Hierbei wird die Antriebsfeder 11 gespannt. Nach einem bestimmten Weg des Auslöseschiebers 15 gleitet die Klinke 13 vom Vorsprung 9b des Schleuderarmes 9 ab. Dieser kann sich

daher unter der Wirkung seiner Antriebsfeder 9 entgegen der Richtung des Pfeiles c bewegen, bis er zur Anlage am Anschlag 7 ankommt. Bei dieser Bewegung läuft der Vorsprung 9a des Schleuderarmes 9 gegen den Arm 4 des Sektors 3 an und überträgt dabei einen Antriebsimpuls, der den Sektor 3 entgegen der Richtung des Pfeiles a schwenkt.

Bei dieser Schwenkbewegung des Sektors 3 dringt der Permanentmagnet 23 in das Feld der Spule 25 ein. Dabei ist die Anordnung so getroffen, daß die einander zugewandten Bereiche des Feldes der Spule 25 und des Permanentmagneten 23 gleiche Polarität aufweisen. Das Feld der Spule 25 übt somit eine die Schwenkbewegung des Sektors 3 entgegen der Richtung des Pfeiles a verzögernde Kraft aus. Je nach der Größe dieser Kraft kommt der Sektor 3 früher oder später zum Stillstand und läuft dann unter der Wirkung seiner Rückholfeder 6 in die Ausgangsstellung zurück. Dieser Punkt der Bewegungsumkehr ist, da der Antriebsimpuls, der dem Sektor 3 durch den Schleuderarm 9 vermittelt wird, und die Kraft der Rückholfeder 6 konstant sind, ausschließlich von der Größe des Feldes der Spule 25 abhängig.

Nach Freigabe der Handhabe 19 läuft der Auslöseschieber 15 unter der Wirkung seiner Rückholfeder 22 in die in Fig. 1 gezeigte Stellung zurück. Hierbei kann die Klinke 13 in Richtung des Pfeiles d ausweichen und daher anschließend wiederum hinter dem Vorsprung 9b des Schleuderarmes 9 einfallen.

Beim Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 2 findet grundsätzlich derselbe mechanische Aufbau des Verschlusses Verwendung. Zur Einstellung der Belichtungswerte ist jedoch abweichend vom ersten Ausführungsbeispiel ein aus einer stromdurchflossenen Spule bestehender Elektromagnet 40 vorgesehen. Der Elektromagnet 40 liegt wiederum in Reihe mit dem Fotowiderstand 27 der Stromquelle 28 und dem Steuerschalter 29. Mit dem Elektromagneten 40 wirkt ein aus einem magnetischen Werkstoff bestehendes Plättchen 41 zusammen, das an dem Arm 4, der den Sektor 3 trägt, befestigt ist.

Zur Durchführung einer Aufnahme wird auch bei dieser Anordnung der Auslöseschieber 15 in Richtung des Pfeiles b eingedrückt. Hierbei wird einerseits der Schalter 29 geschlossen, so daß Strom durch den Elektromagneten 40 fließen kann. Die Größe dieses Stromes hängt wiederum von der Größe des Widerstandswertes des Fotowiderstandes 27 ab. Die

Bewegung des Auslöseschiebers 15 in Richtung des Pfeiles b bewirkt andererseits eine Schwenkung des Schleuderarmes 9 in Richtung des Pfeiles c. Hierbei kann der Arm 4 mit dem Sektor 3 soweit in Richtung des Pfeiles a unter der Wirkung der Rückholfeder 6 nachlaufen, bis das Plättchen 41 zur Anlage am Elektromagneten 42 kommt. Je nach der Größe des im Stromkreis des Elektromagneten 40 fließenden Stromes wird daher der Arm 4 mit dem Sektor 3 mit einer unterschiedlich großen Kraft in dieser Stellung gehalten.

Sobald die Klinke 13 von dem Vorsprung 9b des Schleuderarmes 9 abreißt, kann der Arm 9 unter der Wirkung seiner Antriebsfeder 11 entgegen der Richtung des Pfeiles c zurücklaufen, bis er zur Anlage am Anschlag 7 kommt. Gegen Ende der Rücklaufbewegung läuft der Vorsprung 9a gegen den Arm 4 an und gibt hierbei dem Arm 4 mit dem Sektor 3 einen Stoß, der zu einer Schwenkung dieser beiden Teile entgegen der Richtung des Pfeiles a führt. Ein Teil dieses Antriebsimpulses wird nun dafür verbraucht, das Plättchen 41 vom Elektromagneten 40 abzuheben. Je nach der Größe des durch den Elektromagneten 40 fließenden Stromes und damit des vom Elektromagneten erzeugten Feldes wird der Teil des vom Schleuderarm 9 auf den Arm 4 übertragenen Impulses, der zum Abheben des Plättchens 41 vom Elektromagneten 40

notwendig ist, unterschiedlich groß sein. Hierdurch wird erreicht, daß für die Öffnungsbewegung des Sektors 3 ein Antriebsimpuls variabler Größe wirksam ist. Der Sektor 3 wird sich daher mit unterschiedlicher Geschwindigkeit und um unterschiedliche Wege entgegen der Richtung des Pfeiles a bewegen können. Dies führt wiederum dazu, daß der Sektor 3 je nach der jeweiligen Stärke des Feldes des Elektromagneten 40 eine unterschiedlich große Fläche der Lichtdurchtrittsöffnung 2 für jeweils eine bestimmte Zeit freigibt.

Die weitere Funktion der Anordnung gemäß Fig. 2 entspricht derjenigen des ersten Ausführungsbeispieles.

Bei der Anordnung gemäß Fig. 3 findet ein Schleuderverschluß mit zwei beweglichen Sektoren 50, 51 Verwendung, die in der Ruhestellung gemeinsam eine Lichtdurchtrittsöffnung 52 abdecken. Der Sektor 50 sitzt an einem Arm 53, der um einen festen Zapfen 54 schwenkbar gelagert ist. Der Sektor 51 ist an einem Arm 55 angeschlossen, der ebenfalls um einen festen Zapfen 56 schwenkbar gelagert ist. An jedem der beiden Arme 53, 55 greift je eine Rückholfeder 57 bzw. 58 an, die die Arme 53, 55 gegen feste Anschläge 59, 60 bzw. einen Vorsprung 61a eines Schleuderarmes 61

zu ziehen suchen. Der Schleuderarm 61 ist um einen festen Zapfen 62 schwenkbar gelagert und trägt einen Dauermagneten 63. Der Dauermagnet 63 kann mit einem fest angeordneten, wiederum aus einer stromdurchflossenen Spule bestehenden Elektromagneten 64 zusammenwirken.

Der Schleuderarm 61 kann, ebenso wie beim ersten Ausführungsbeispiel, mittels einer Klinke 65, die um einen Zapfen 66 eines Auslöseschiebers 67 drehbar gelagert ist, betätigt werden. Am Schleuderarm 61 greift weiterhin eine Antriebsfeder 68 an, die den Dauermagneten 63 des Schleuderarmes 64 gegen den Elektromagneten 64 zu führen sucht. Die beiden Magnete 63, 64 sind so angeordnet, daß sie einander die gleichen Pole zuwenden, so daß zwischen ihnen eine abstoßende Kraft wirksam ist. Der Elektromagnet 64 liegt mit einem Fotowiderstand 69, einer Stromquelle 70 und einem Steuerschalter 71 in Reihe. Dabei trägt der Auslöseschieber 67 einen Steueransatz 72, mit dem der in der Ruhestellung eine geöffnete Stellung einnehmende Steuerschalter 71 geschlossen werden kann.

Zur Durchführung einer Aufnahme wird wiederum der Auslöseschieber 67 in Richtung des Pfeiles b bewegt. Hierbei nimmt er den Schleuderarm 61 in Richtung des Pfeiles c mit. Gleichzeitig wird über den Steueransatz 72 der Schalter 71

geschlossen, so daß ein Strom durch den Elektromagneten 64 fließen kann. Die Größe dieses Stromes hängt wiederum von der Größe des Widerstandswertes des Fotowiderstandes 69 und damit von der Helligkeit ab.

Sobald die Klinke 65 von dem Vorsprung 61a des Schleuderarmes 61 abreißt, kann dieser unter der Wirkung der Antriebsfeder 68 entgegen der Richtung des Pfeiles c schwenken. Diese Bewegung wird durch das vom Elektromagneten 64 erzeugte Feld, in dem sich der Permanentmagnet 63 bewegt, je nach Größe des Widerstandswertes des Fotowiderstandes 69 mehr oder minder stark verzögert. Gegen Ende der vorgesehenen Bewegung läuft daher der Vorsprung 61 a des Steuerarmes 61 mit unterschiedlicher Geschwindigkeit gegen die Arme 53, 55 der Sektoren 50, 51. Hierdurch werden den beiden Sektoren je nach Aufnahmehelligkeit unterschiedliche Impulse zur Bewegung in Richtung der Pfeile e bzw. f mitgeteilt, die bei verschiedenen Feldstärken des Elektromagneten 64 zu Schwenkungen der beiden Sektoren 57, 51 um unterschiedliche Wege und mit unterschiedlichen Geschwindigkeiten in Richtung der Pfeile e, f entgegen der Kräfte der Rückholfedern 57, 58 führen.

Sobald die vom Schleuderarm 61 übertragenen Antriebsimpulse

verbraucht sind, laufen die beiden Sektoren 50, 51 unter der Wirkung der Rückholfeder 57, 58 so weit zurück, bis die Arme 53, 55 an den festen Anschlägen 59, 60 anliegen. Bei einer anschließenden Freigabe des Auslöseschiebers 67 geht dieser unter der Wirkung seiner Rückholfeder 73 in die Ausgangsstellung zurück, in der der Steueransatz 72 am Kameragehäuse 1 anliegt und die Klinke 65 wieder hinter dem Vorsprung 61a des Schleuderarmes 61 einfallen kann.

Fig. 4 zeigt eine weitere Ausgestaltung der Anordnung gemäß Fig. 1, die jedoch grundsätzlich auch bei den Anordnungen gemäß Fig. 2 oder 3 anwendbar ist. Hier liegen wiederum in Reihe mit der Spule 80, die der Spule 25 gemäß Fig. 1 entspricht, ein Fotowiderstand 81, ein Umschalter 82, ein Steuerschalter 83 und eine Stromquelle 84. Mittels des Umschalters 82 kann anstelle des Fotowiderstandes 81 ein Festwiderstand 85 in Reihe mit der Spule 80 an die Stromquelle 84 angeschaltet werden.

Bei diesem Ausführungsbeispiel wirkt die Spule 80 außer mit dem nicht dargestellten Permanentmagneten auf dem Arm des Sektors mit einem aus einem magnetischen Werkstoff

bestehenden Ankerplättchen 86 eines Hebels 87 zusammen. Der Hebel 87 ist um einen festen Zapfen 88 schwenkbar und trägt an seinem freien Arm eine Anzeigemarke 89, die in der in Fig. 4 wiedergegebenen Ruhestellung der Anordnung in einem Sucher 90 sichtbar ist. Um dies zu erreichen, greift am Hebel 87 eine Rückholfeder 91 an, die den Hebel 87 in Anlage an einem festen Anschlag 92 hält.

Wird in der in Fig. 4 wiedergegebenen Stellung des Umschalters 82, in der der Fotowiderstand 81 in den Stromkreis eingeschaltet ist, der Auslöseschieber 93 in Richtung des Pfeiles b bewegt, so schließt dessen Steueransatz 94 den Steuerschalter 83, so daß Strom durch den Fotowiderstand 81 und die Spule 80 fließen kann. Reicht der Strom zur Durchführung einer belichtungswertrichtigen Steuerung des oder der nicht dargestellten Verschlußsektoren aus, so ist das Feld der Spule 80 so stark, daß das Ankerplättchen 86 entgegen der Wirkung der Rückholfeder 91 angezogen wird. Der Benutzer der Kamera sieht daher im Sucher 90 die Warnmarke 89 verschwinden. Dies weist darauf hin, daß eine Aufnahme mit einer richtigen Belichtungswerteinstellung durchgeführt werden kann.

Ist die Aufnahmehelligkeit dagegen zu gering, so fließt nicht ausreichend Strom durch die Spule 80,um das Ankerplättchen 86 anziehen zu können. Die Warnmarke 89 verbleibt daher in der gezeigten Stellung. Der Benutzer kann somit durch Freigabe des Auslöseschiebers 93 auf die Durchführung der Belichtung verzichten. Hierbei ist es zweckmäßig, dem Auslöseschieber 93 in an sich bekannter Weise einen Druckpunkt zuzuordnen, der unmittelbar vor der Auslösung, d.h. vor dem Abreißen der Klinke vom Schleuderarm wirksam wird. Hierdurch kann ein versehentliches volles Durchdrücken des Auslöseschiebers 93 verhindert werden. Wird der Umschalter 82 umgelegt, so daß anstelle des Fotowiderstandes 81 der Festwiderstand 85 im Stromkreis der Spule 80 liegt, so fließt nach einer kurzen Bewegung des Auslöseschiebers 93 in Richtung des Pfeiles b wiederum ein Strom durch die Spule 80, da der Steuerschalter 83 durch den Steueransatz 94 geschlossen wird. Ist der Ladezustand der Stromquelle 84 noch befriedigend, so ist dieser Strom so stark, daß das Ankerplättchen 86 wiederum von der Spule 80 angezogen werden kann. Die Warnmarke 89 verschwindet daher aus dem Sucher 90 und gibt dadurch dem Benutzer der Kamera einen Hinweis auf einen ausweichenden Ladezustand der Stromquelle 84. Weist die Stromquelle 84 diesen Zustand nicht mehr auf, so fließt

nur ein so schwacher Strom durch die Spule 80, daß das Plättchen 86 nicht angezogen werden kann. Die Warnmarke 89 bleibt daher im Sucher sichtbar und weist den Benutzer auf die Notwendigkeit des Auswechselns oder Aufladens der Stromquelle 84 hin.

Die Erfindung ist nicht auf die dargestellten Ausführungsbeispiele beschränkt. Anstelle eines Fotowiderstandes könnte auch ein anderer geeigneter lichtempfindlicher Empfänger Verwendung finden. Weiterhin könnte auch ein Schleuderverschluß anderer Bauart Anwendung finden. Ein derartiger Verschluß könnte beispielsweise auch mittels eines Auslösehebels anstelle eines Auslöseschiebers betätigt werden. Grundsätzlich ist die Erfindung auch nicht auf eine lichtabhängige Steuerung mittels eines lichtempfindlichen Empfängers beschränkt. Anstelle eines solchen lichtempfindlichen Empfängers könnte auch ein von Hand einstellbarer Widerstand vorgesehen sein.

Patentansprüche

1. Fotografische Kamera mit einem Blendenverschluß und einer Vorrichtung zur Einstellung von Belichtungswerten durch Änderung des Feldes einer stromdurchflossenen Spule, dadurch gekennzeichnet, daß der Blendenverschluß als Schleuderverschluß ausgebildet ist, dessen Öffnungsweg mittels eines von der Spule erzeugten Feldes variabler Stärke veränderbar ist.

2. Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Feld variabler Stärke der Spule der Öffnungsbewegung des Schleuderverschlusses entgegengesetzte Kräfte unterschiedlicher Größe liefert.

3. Kamera nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens ein Sektor des Schleuderverschlusses einen Permanentmagneten trägt, der durch die Öffnungsbewegung in Richtung zur Spule bewegbar ist, und daß die einander zugewandten Bereiche des Spulenfeldes und des Permanentmagneten zur Erzeugung abstoßender Kräfte gleiche Polarität aufweisen.

4. Kamera nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens ein Sektor des Schleuderverschlusses ein Plättchen aus einem magnetischen Werkstoff trägt und das Plättchen bei der Sektorenöffnungsbewegung entgegen der Anzugskraft der Spule bewegbar ist.

5. Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das von der Spule erzeugte Feld variabler Stärke eine Kraft liefert, die der den Impuls für die Öffnungsbewegung des oder der Sektoren gebenden Bewegung des Schleuderarmes bei der Verschlußauslösung entgegengesetzt gerichtet ist.

6. Kamera nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Schleuderarm einen Permanentmagneten trägt, der sich bei der Verschlußauslösung gegen einen Elektromagneten bewegt und die einander zugewandten Enden der beiden Magneten gleiche Polarität aufweisen.

7. Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der oder die Sektoren des Schleuderverschlusses mittels eines von Hand betätigbaren Schleuderarmes in Öffnungsrichtung antreibbar sind und an dem

Schleuderarm eine bei jeder Auslösung eine konstante Kraft liefernde Stellfeder angreift.

8. Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der oder die Sektoren in an sich bekannter Weise mittels des Schleuderarmes entgegen der Wirkung einer Rückholfeder bewegbar sind.

9. Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß lediglich ein mit einem Einschnitt versehener Sektor vorgesehen ist, der eine Lichtdurchtrittsöffnung für den Aufnahmestrahlengang in der Ruhestellung voll abdeckt und die Lichtdurchtrittsöffnung eine feste zur Bildung einer Blendenöffnung mit dem einen Einschnitt des Sektors zusammenwirkende Abdeckung aufweist.

10. Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Stärke des durch die Spule fließenden, die Größe des Spulenfeldes bestimmenden Stromes mittels eines lichtempfindlichen Empfängers, vorzugsweise eines Fotowiderstandes, veränderbar ist.

11. Kamera nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß der lichtempfindliche Empfänger sowie die Spule in Reihe mit der Stromquelle und einem Steuerschalter liegen und der Steuerschalter mittels eines von Hand betätigbaren Auslösers schließbar ist.

12. Kamera nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß der Auslöser einen den Steuerschalter zu Beginn der Auslösebewegung vor der Freigabe des Schleuderarmes schließenden Steueransatz trägt.

13. Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die fest angeordnete Spule bzw. der Elektromagnet zusätzlich eine Anzeigeeinrichtung betätigt.

14. Kamera nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Anzeigeeinrichtung einen Hebel umfaßt, dessen eines Ende eine Warnmarke trägt und dessen anderes Ende einen mit der Spule oder dem Elektromagneten zusammenwirkenden Anker trägt oder bildet und der Hebel mittels einer Rückholfeder in der Warnanzeigestellung gehalten ist.

15. Kamera nach Anspruch 13 oder 14, dadurch gekennzeichnet, daß anstelle des lichtempfindlichen Empfängers ein Festwiderstand zur Batterieprüfung in den Spulenstromkreis einschaltbar ist.

Hierzu 2 Blatt Zeichnungen

Fig.1

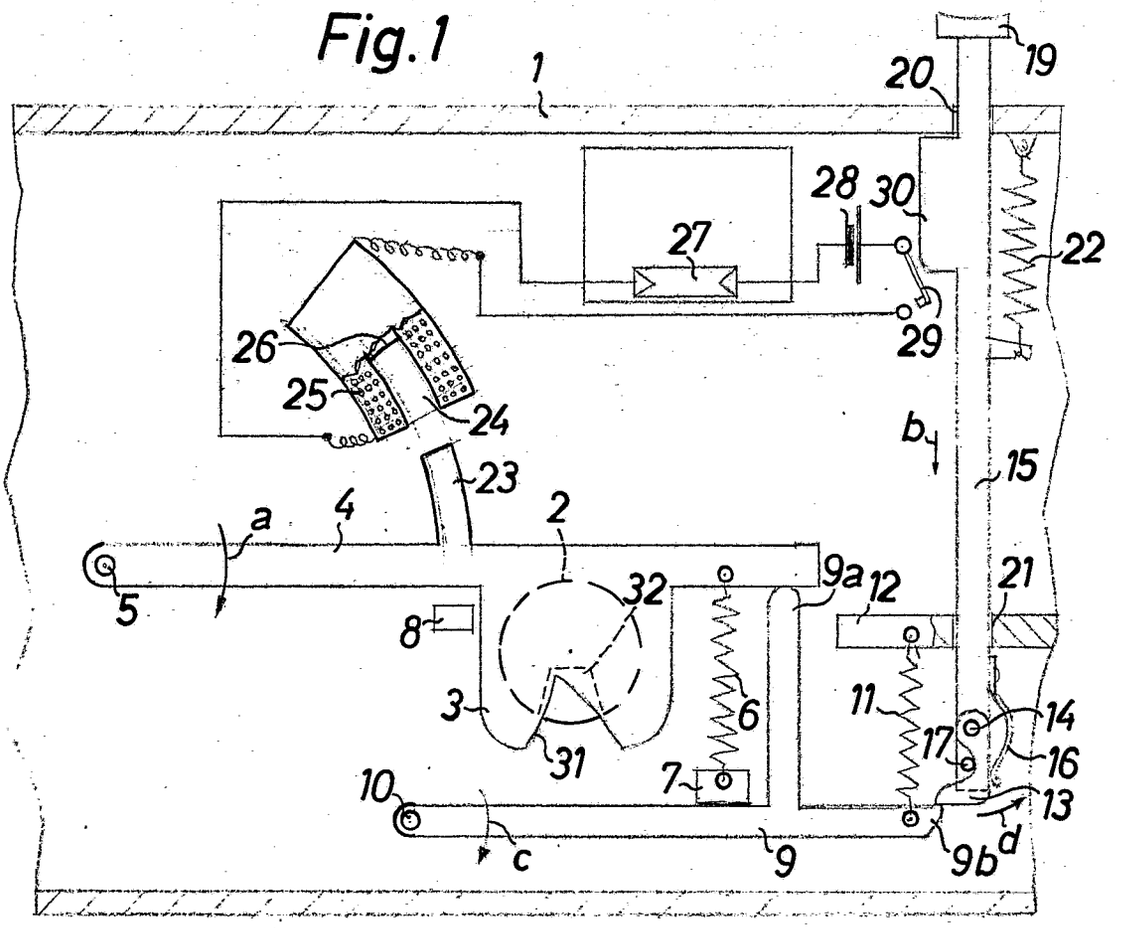
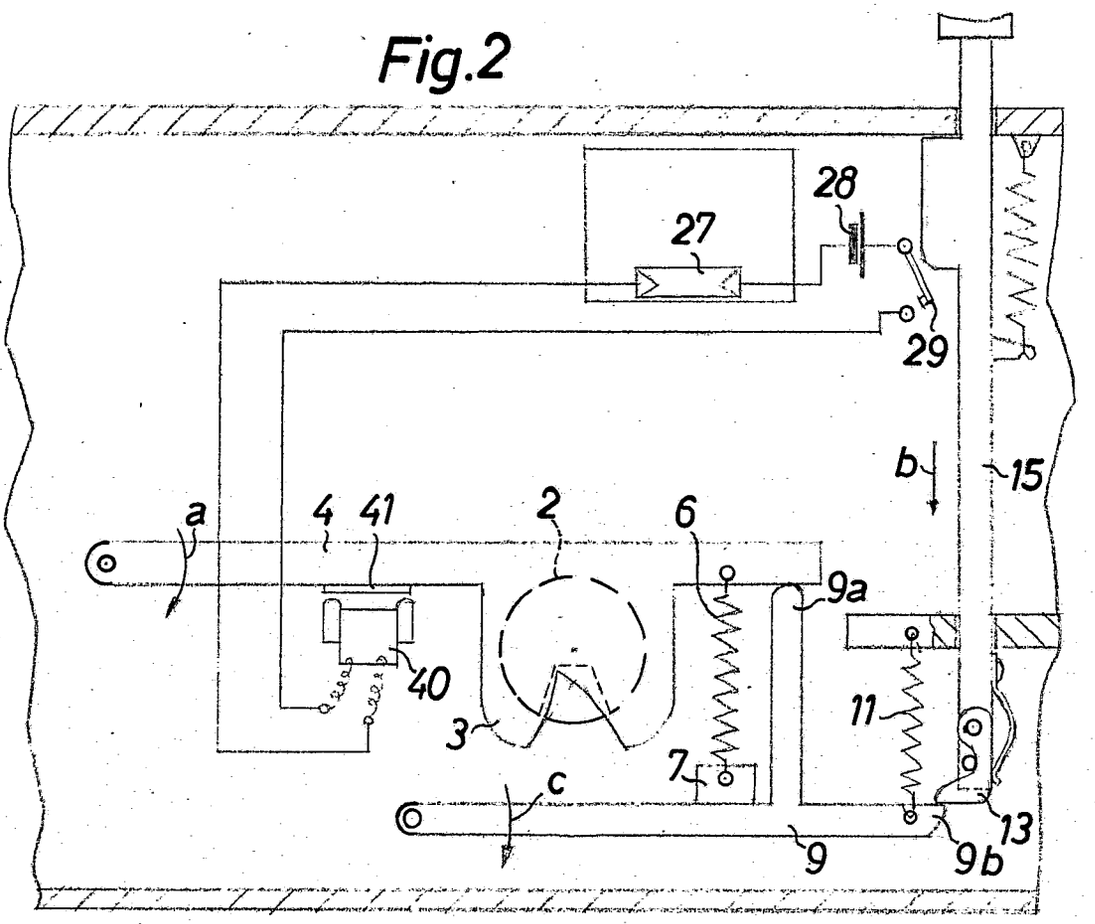


Fig.2



PF 535 / MF 928

Fig.3

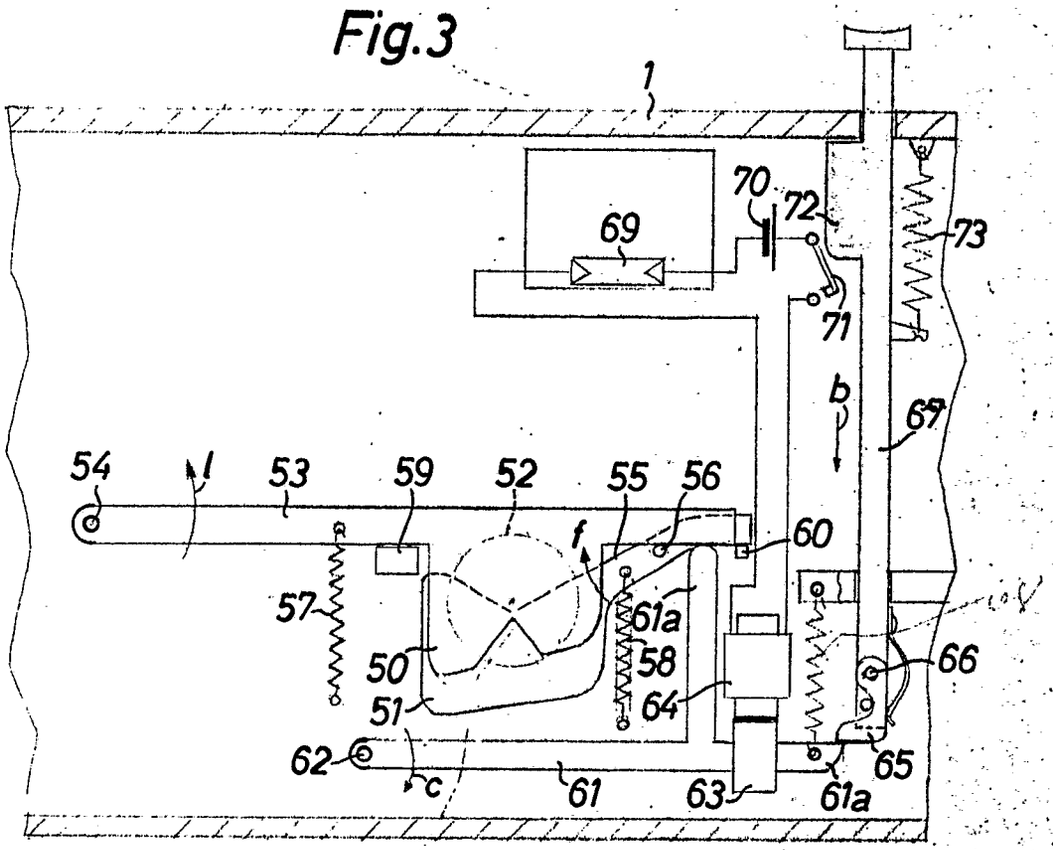
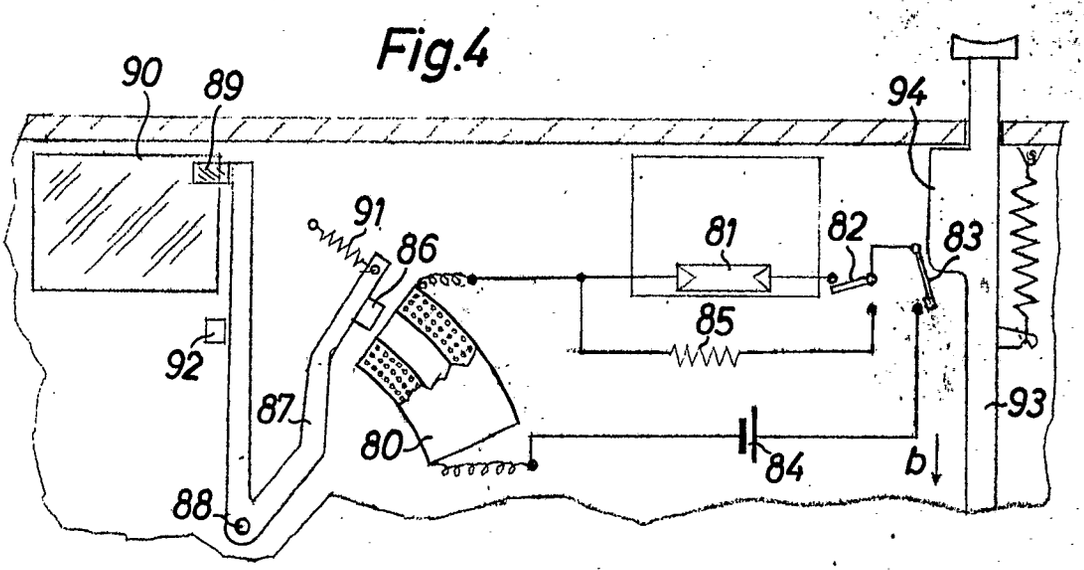


Fig.4



PF 535 / MF 928

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

Int. Cl.: G 03 b

Deutsche Kl.: 57 a - 22/01

PATENTSCHRIFT

1 243 007

Nummer: 1 243 007
Aktenzeichen: A 48474 IX a/57 a
Anmeldetag: 24. Februar 1965
Auslegetag: 22. Juni 1967
Ausgabetag: 21. Dezember 1967
Patentschrift weicht von der Auslegeschrift ab

Fotografische Kamera

Zusatz zum Zusatzpatent: 1 227 331
Das Hauptpatent 1 188 930 hat angefangen am 11. August 1963

Patentiert für:

Agfa-Gevaert Aktiengesellschaft,
Leverkusen, Kaiser-Wilhelm-Allee 24

Als Erfinder benannt:
Hubert Hackenberg, München-Solln

Die Erfindung betrifft eine fotografische Kamera für in Patronen konfektionierten Film, bei welcher in dem die Patronen aufnehmenden Patronenraum Haltefedern für die Patronen vorgesehen sind, nach dem deutschen Patent 1 227 331.

Besonders bei spulenlosen Patronen tritt der Effekt auf, daß der zum Einlegen des Films aus der Vorratspatrone gezogene Anfangsstreifen des Films stark gekrümmt ist, sich bei offener Kamerarückwand an der Bildbühne abstützt und die ganze Vorratspatrone verdreht. Dadurch kann es vorkommen, daß das Patronenmaul nicht mehr dicht neben der Bildbühne liegt. Durch diesen Effekt wird das Einlegen des Films erschwert und unter Umständen eine einwandfreie Planlage des Films in der Kamera nicht gewährleistet. Eine bereits vorgeschlagene Anordnung vermeidet diesen Nachteil durch die Anbringung einer besonderen Haltefeder.

Es hat sich aber gezeigt, daß es vorkommen kann, daß die Kamera mit eingelegtem Film in geschlossenem Zustand sehr starken Erschütterungen ausgesetzt wird. Die Haltefeder ist nun nicht so stark, daß die Patronen nicht bei solchen Erschütterungen im geschlossenen Zustand der Kamera Verschiebungen erfahren und ihre Lage gegenüber der Bildbühne ändern könnten, da diese Haltefeder ja lediglich der Wirkung des gekrümmten Filmanfangs entgegenwirken soll. Solche Erschütterungen können sich also so auswirken, daß die Patronen ihre Lage gegenüber der Bildbühne ändern und dann die geänderte Lage beibehalten. Ferner kann bei einer automatischen Filmempfindlichkeitsabtastung die Abtast- und Auflageeinrichtung außer Eingriff gebracht werden. Dies führt aber zu einer Minderung der Bildqualität bzw. zu Fehlbelichtungen.

Dem Gegenstand des Hauptpatents liegt daher die Aufgabe zugrunde, einerseits eine Veränderung der Patronenlage im offenen Zustand der Kamera unter der Einwirkung des gekrümmten Filmanfangs und andererseits eine Veränderung der Patronenlage durch Erschütterungen im geschlossenen Zustand der Kamera zu verhindern. Gemäß dem Hauptpatent wird zur Lösung dieser Aufgabe vorgeschlagen, daß an der Kamerarückwand eine die Haltefeder im geschlossenen Zustand der Kamera gegen die Patrone drückende Andruckfläche vorgesehen ist.

Gemäß der vorliegenden Erfindung wird in weiterer Ausgestaltung des Gegenstandes des Hauptpatents vorgeschlagen, daß die Andruckfläche stufenförmig ausgebildet ist und mit dem Ende der Haltefeder zusammenwirkt. Dabei ist es vorteilhaft, wenn die einzelnen Stufen der Andruckfläche

je eine zum frei stehenden Ende der Haltefeder etwa parallele Fläche und je eine dazu geneigte Sperrfläche aufweisen, wobei letztere ein Ausweichen der Haltefeder von der Patrone weg verhindern. Weiterhin ist es zweckmäßig, daß die Breite einer jeden Stufe gleich oder kleiner als die Toleranz ist, innerhalb der sich die Patrone ohne Gefahr für die Bildqualität verschieben darf. Besonders einfach läßt sich eine Kamera nach der Erfindung ausgestalten, wenn die Kamerarückwand aus Kunststoff hergestellt und die stufenförmige Andruckfläche an die Kamerarückwand angeformt ist.

Durch die erfindungsgemäße Ausgestaltung wird erreicht, daß der auf die Haltefeder und damit auf jede Patrone ausgeübte Druck von den Toleranzen in den Patronendurchmessern unabhängig ist, während beim Gegenstand des Hauptpatents dieser Druck mit zunehmendem Patronendurchmesser zunimmt.

Die Erfindung wird an Hand eines Ausführungsbeispieles näher erläutert. Die einzige Figur zeigt einen Schnitt durch Teile einer erfindungsgemäßen Kamera. Dabei ist der den Patronenraum **1** für eine Vorratspatrone **2** und einen Teil der Bildbühne **3** bildende Gehäuseteil einer Kamera mit **4** bezeichnet. In dem Gehäuseteil **4** ist zwischen dem Patronenmaul **2***a* der in die Kamera eingelegten Vorratspatrone **2** und der Bildbühne **3** das Perforrad für den Filmtransport vorgesehen. Im Patronenraum **1** ist

eine Haltefeder **6** angeordnet, welche die Patrone **2** gegen die der Bildbühne **3** benachbarte Wandung **4***a* des Patronenraumes **1** drückt. Wird die Vorratspatrone **2** so in den Patronenraum **1** gelegt, daß ihr Patronenmaul **2***a* gegen die Bildbühne **3** gerichtet ist, so drückt die Feder **6** die Kassette in dieser Lage gegen die Wandung **4***a*. Dabei stützt sich der aus der Patrone **2** gezogene Anfangsstreifen des Films an der Bildbühne **3** ab. Da der Film in der Patrone **2** sehr stark gekrümmt aufgewickelt ist, versucht der sich an der Bildbühne **3** abstützende Anfangsstreifen die Patrone **2** aus der Lage, in der sie eingelegt worden ist, zu drehen, so daß dann das Patronenmaul **2***a* nicht mehr dicht neben der Bildbühne **3** läge. Damit wären die Planlage des Films in der Kamera und ein ordnungsgemäßer Filmtransport nicht mehr gewährleistet. Durch die Andruckkraft und -richtung der Feder und die zwischen Feder **6** und Patrone **2** vorhandene Reibungskraft wird jedoch eine solche selbsttätige Drehung der Patrone **2**, die gemäß der Zeichnungen im Uhrzeigersinn erfolgen würde, verhindert. Nun braucht der Benutzer nur mehr den Film aus seiner Perforation an das Perforrad **5** zu legen und die Kamera zu schließen. Bei den dann erfolgenden ersten Filmtransporten wird der Film automatisch zwischen Bildbühne **3** und der nicht dargestellten Filmandruckplatte hindurch in das Patronenmaul der nicht dargestellten symmetrisch zur Vorratskassette eingelegten Filmaufnahmepatrone eingespult. Der Benutzer spart also durch diese Anordnung einen Filmstreifen für ein bis zwei Aufnahmen ein, hat keine Einlegearbeit und die Sicherheit für die ordnungsgemäße Planlage des Films in der Kamera. Dabei ist es zweckmäßig, daß auch die Aufnahmepatrone durch eine zur Feder **6** symmetrisch angeordnete Feder im Patronenraum für die Aufnahmepatrone gehalten ist.

Es hat sich nun aber gezeigt, daß die Andruckkraft der Feder **6** nicht ausreicht, um die Patrone **2** bei geschlossener Kamera und starken Erschütterungen in der eingelegten Lage zu halten.

Verschiebungen der Patronenlage durch solche Erschütterungen würden sich aber ebenso qualitätsmindernd auswirken, wie eine Verdrehung der Patrone **2** unter der Wirkung des Anfangsstreifens des Films. Zur Vermeidung solcher Verlagerungen der Patrone **2** im geschlossenen Zustand der Kamera infolge von Erschütterungen ist nun an dem Kameradeckel **103** gemäß dem Hauptpatent eine Andruckfläche **104** vorgesehen. Diese drückt bei geschlossener Rückwand **103** die Haltefeder **6** gegen die Patronenwandung der Patrone **2** gegen die in der Zeichnung links unten liegende Ecke **105** des Patronenraumes **1**. **Treten nun nach dem Einsetzen der** Patrone **2** und dem Schließen des Rückdeckels **103** Erschütterungen auf, so kann sich die Patrone **2** unter dem erhöhten Druck der Haltefeder **6** nicht mehr ohne weiteres verdrehen. Eine weitere Verbesserung, durch die in Verbindung mit der Haltefeder **6** ein Verdrehen der Patrone **2** völlig verhindert ist, kann dadurch erreicht werden, daß an der Rückwand **103** noch eine weitere Haltefeder **106** angebracht wird. Diese zusätzliche Haltefeder **106** ist derart angeordnet, daß sie direkt auf die Außenwand des Patronenmauls **2***a* bei geschlossener Rückwand **103** einwirkt und so das Patronenmaul **2***a* in den Patronenraum **1** und somit in eine zur Bildbühne **3** etwa parallele Richtung drückt.

Da auch eine Verschiebung der Filmaufnahmepatrone infolge von Erschütterungen die gleiche Minderung der Bildqualität bedingen würde wie eine Verschiebung der Filmvorratspatrone, ist es vorteilhaft, wenn am Rückdeckel **103** symmetrisch zur Andruckfläche **104** und zur Feder **106** im Bereich der Filmaufnahmepatrone eine weitere Andruckfläche und eine weitere Haltefeder für die Aufnahmepatrone vorgesehen sind. Die Andruckfläche **104** und die Feder **106** können mit dem Rückdeckel **103** vernietet oder verschraubt sein. Sie könnten aber auch aus Kunststoff einstückig mit dem Rückdeckel gespritzt werden.

Gemäß der vorliegenden Erfindung ist nun die Andruckfläche **104** stufenförmig ausgebildet, wobei jede Stufe eine zum freien Ende **6***k* der Feder **6** etwa parallele Fläche **104***a* und eine zu dieser geneigte Sperrfläche **104***b* umfaßt. Die Durchmesser der einzelnen Patronen **2** schwanken innerhalb gewisser, als zulässig erprobter Toleranzen. Liegt der Durchmesser der Patrone **1** in der Mitte dieses Toleranzbereiches, so trifft beim Schließen der Kamerarückwand **103** das Ende **6***k* der Feder **6** beispielsweise auf die zweite Stufe der Andruckfläche **104**. Bei Erschütterungen der Kamera kann die Feder **6** also nicht weiter ausweichen, als bis ihr Ende **6***k* auf die Fläche **104***b* dieser Stufe trifft. Die Breite jeder Stufe ist dabei gleich oder kleiner als die Toleranz, innerhalb der eine Verschiebung oder Verdrehung der Patrone **2** ohne Einfluß auf die Bildqualität zulässig ist. Liegt der Durchmesser einer Patrone **2'** im unteren Bereich der zulässigen Toleranzen, so verrastet das Ende **6***k* mit der ersten Stufe der Andruckfläche **104**, wie gestrichelt dargestellt worden ist. Der Druck, den die Andruckfläche **104** dabei auf die Feder **6** und somit auf die Patrone **2'** ausübt, ist etwa gleich dem Druck, den die zweite Stufe auf die Feder **6** und die Patrone **2** bewirkt. Der Weg, um den sich die Patronen **2** oder **2'** oder auch eine Patrone mit größerem Durchmesser, die dann eine Verrastung der Feder **6** mit der dritten oder einer weiteren Stufe der Andruckfläche **104** zur Folge hatte, verschieben oder verdrehen kann, ist immer derselbe und liegt auf Grund der gewählten Stufenbreite innerhalb des zulässigen Toleranzbereiches. Somit wird verhindert, daß der Druck, den die Rückwand **103** auf die Feder **6** ausübt, bei Patronen mit großem Außendurchmesser größer ist als bei solchen mit kleinem Außendurchmesser. Zudem läßt sich die erfindungsgemäße Andruckfläche **104** besonders einfach herstellen, indem sie bei Kunststoffkameras an die Kunststoffrückwand angeformt wird. Selbstverständlich kann eine erfindungsgemäße Andruckfläche **104** auch an der Seite der Filmaufnahmepatrone und nicht nur auf der Seite der Vorratspatrone **2** vorgesehen sein.

Patentansprüche:

1. Fotografische Kamera für in Patronen konfektionierten Film, bei welcher in dem die Patronen aufnehmenden Patronenraum mindestens eine Haltefeder für die Patronen und an der Kamerarückwand eine die Haltefeder im geschlossenen Zustand der Kamera gegen die Patrone drückende Andruckfläche vorgesehen ist, nach dem deutschen Patent 1 227 331, dadurch gekennzeichnet, daß die An-

druckfläche (**104**) stufenförmig ausgebildet ist und mit dem Ende (**6***k*) der Haltefeder (**6**) zusammenwirkt.

2. Fotografische Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die einzelnen Stufen der Andruckfläche (**104**) je eine zum frei stehenden Ende (**6***k*) der Haltefeder (**6**) etwa parallele Fläche (**104***a*) und je eine dazu geneigte Sperrfläche (**104***b*) aufweisen, wobei letztere ein Ausweichen der Haltefeder (**6**) von der Patrone (**2**) weg verhindern.

3. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Breite einer jeden Stufe gleich der

oder kleiner als die Toleranz ist, innerhalb der sich die Patrone (**2**) ohne Gefahr für die Bildqualität verschieben oder verdrehen darf.

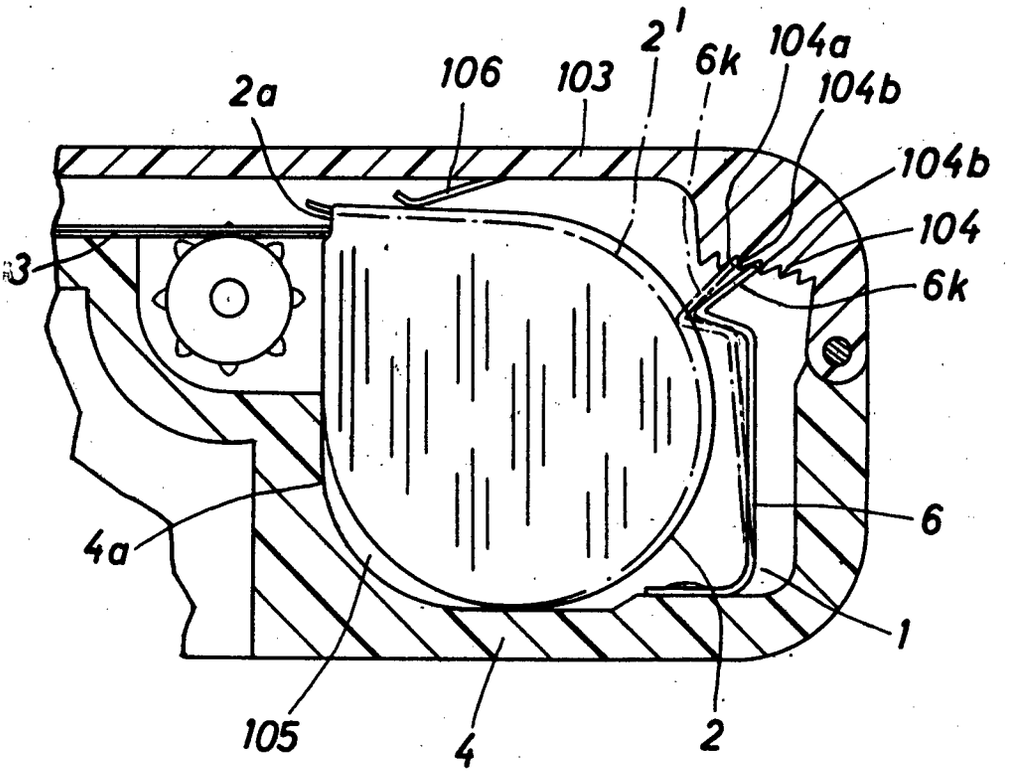
4. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Kamerarückwand (**103**) aus Kunststoff hergestellt und die stufenförmige Andruckfläche (**104**) an die Kamerarückwand (**103**) angeformt ist.

5. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Länge der stufenförmigen Andruckfläche (**104**) größer als die möglichen Toleranzen der Patronendurchmesser ist.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

709 607/295 6. 67 Bundesdruckerei Berlin

Nummer: 1 243 007
Int. Cl.: G 03 b
Deutsche Kl.: 57 a - 22/01
Auslegetag: 22. Juni 1967



BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

Int. Cl.: G 03 b

Deutsche Kl.: 57 a - 22/05

PATENTSCHRIFT 1 239 937

Nummer: 1 239 937
Aktenzeichen: A 48449 IX a/57 a
Anmeldetag: 20. Februar 1965
Auslegetag: 3. Mai 1967
Ausgabetag: 9. November 1967
Patentschrift stimmt mit der Auslegeschrift überein

Fotografische Kamera

Patentiert für:
Agfa-Gevaert Aktiengesellschaft,
Leverkusen, Kaiser-Wilhelm-Allee 24

Als Erfinder benannt:
Christoph Poulev, Grünwald --

1

Die Erfindung betrifft eine fotografische Kamera mit einer Handhabe zum Betätigen des Verschlusses und Transportieren des Filmes durch einen Bedienungsvorgang.

Eine Rollfilmkamera dieser Art ist bereits bekanntgeworden. Als Handhabe dient hierbei ein Hebel, welcher bei Betätigung den Verschluß auslöst und eine oder mehrere Federn spannt, die ihrerseits über Hebel, einseitig wirkende Kupplungen und Seilzüge die Filmaufwickelspule um konstante Beträge verdrehen und den Verschluß spannen, sobald die Handhabe wieder freigegeben ist. Diese Anordnung ist sehr aufwendig bezüglich der Zahl der erforderlichen Teile und des für sie benötigten Einbauraumes und daher für moderne Kameras nicht brauchbar. Außerdem wird bei dieser Anordnung der Film bei jedem Bildschritt um ein größeres Stück transportiert entsprechend dem wachsenden Wickeldurchmesser an der Filmaufwickelspule, welche immer um den gleichen Winkelweg gedreht wird. Auch aus diesem Grund entspricht diese Kamera den heutigen Verhältnissen nicht mehr.

Es ist auch schon eine Kamera bekannt, bei der die Handhabe als mit einer eine Schraubenkurve umfassenden Filmtransportwelle zusammenwirkende Achse ausgebildet ist. Diese Vorrichtung hat den Nachteil, daß die Handhabe um etwa die Länge der Filmspule aus der Kamera herausragt, wodurch sie nicht in einer herkömmlichen Bereitschaftstasche unterzubringen ist, und daß die Handhabe nur zum Filmtransport und gegebenenfalls zum Spannen des Verschlusses dient.

Schließlich ist eine Kamera mit einer Handhabe bekanntgeworden, die konzentrisch zum Objektiv bewegbar ist und durch welche beim ersten Hub der Verschluß ausgelöst und beim zweiten Hub der Film transporiert wird. Hier sind also Verschlußauslösung und Filmtransport nicht durch einen Handgriff zu bewerkstelligen. An dieser Kamera ist außerdem nicht ohne weiteres zu erkennen, welcher Schalthub der nächstfolgende ist, so daß ein Benutzer in dem Glauben, erst den den Filmtransport bewirkenden Schalthub vornehmen zu müssen, versehentlich bereits den die Verschlußauslösung verursachenden Schalthub vornehmen kann.

Zur Vermeidung der Nachteile dieser bekannten Anordnung wird für eine Kamera der eingangs genannten Art gemäß der Erfindung vorgeschlagen, daß die Handhabe in an sich bekannter Weise als mit einer eine Schraubenkurve umfassenden Filmtransportwelle zusammenwirkende Auslöseachse ausgebildet ist, daß die Auslöseachse aus zwei ineinanderschiebbaren Teilen besteht, deren äußerer als Antriebswelle ausgebildet ist und eine Mulde umfaßt, in welcher im Ruhezustand das Ende eines mit dem Verschlußauslöser zusammenwirkenden Hebels liegt, und daß die Schraubenkurve an ihrem einen Ende einen zur Auslöseachse parallelen Fortsatz aufweist.

2

Nach einem Merkmal der Erfindung ist vorgesehen, daß die Schraubenkurve und ihr axialer Fortsatz als Nutkurven ausgebildet sind, in die eine Antriebsnocke der Antriebsachse eingreift, und daß die Filmtransportwelle als Hohlwelle ausgebildet ist, an deren Innenzylinder die schraubenförmige Nutkurve vorgesehen ist, und daß die Antriebswelle in der Hohlwelle unter Drehung der Hohlwelle axial verschiebbar ist. Dabei ist es vorteilhaft, wenn die Hohlwelle im Innern des ebenfalls als Hohlwelle ausgebildeten Perforrades angeordnet ist und mit diesem über eine nur in Filmfortschaltrichtung wirksame Klinkenkupplung in Mitnahmeverbindung steht. Nach einem anderen Merkmal der Erfindung wird vorgeschlagen, daß bei Verschiebung der Antriebswelle in Auslöserichtung über den aus der Mulde gleitenden Hebel die Verschlußauslösung bewirkt wird und während des Verschlußablaufes die Antriebsnocke im axialen Teil der Nutkurve verläuft. Erfindungsgemäß ist weiterhin der in der Antriebswelle angeordnete, als Verlängerungsachse dienende Teil der Auslöseachse über eine Stift-Schlitz-Verbindung gegenüber der Antriebswelle verschiebbar und verdrehbar, wobei der Schlitz einen axial verlaufenden Teil und an dessen Enden je einen in Richtung des Innenumfangs der Antriebswelle verlaufenden Teil umfaßt.

Obgleich nach der Erfindung durch eine Handhabe in einem Hub der Verschluß ausgelöst und der Film transportiert und gegebenenfalls auch der Verschluß wieder gespannt und das Filmzählwerk betätigt werden kann, wird für die Vorrichtung im wesentlichen nur der innerhalb des Perforrades vorhandene Raum zum Einbau benötigt. Dabei ragt die

Handhabe im Ruhezustand nicht mehr aus dem Kamerakörper heraus als dies andere herkömmliche Handhaben für die Verschlußauslösung oder den Filmtransport auch tun.

Die Erfindung wird an Hand von Zeichnungen näher erläutert. Es zeigt

Fig. 1 eine Ansicht einer erfindungsgemäßen Kamerabetätigungsvorrichtung und

Fig. 2 Teile der Anordnung nach Fig. 1 in vergrößertem Maßstab.

In Fig. 1 sind das Kameragehäuse mit **1**, eine schematisch dargestellte Filmvorratspatrone mit **2**, der zu transportierende Film mit **3**, ein Verschlußauslöser für einen nicht dargestellten, an sich bekannten Automatverschluß mit **4** und ein den Filmtransport bewirkendes Perforrad mit **5** bezeichnet. Das Perforrad **5** ist als Hohlwelle ausgebildet, in welcher eine Antriebswelle **6** angeordnet ist. Diese ist wiederum als Hohlwelle ausgebildet, in der eine Verlängerungsachse **7** geführt ist. Am Ende der Verlängerungsachse **7** ist ein Bedienungsknopf **8** angebracht, der eine kreisringzylinderförmige Ausnehmung **9** hat, die über den aus dem Gehäuse **1** vorstehenden Teil der Antriebswelle **6** schiebbar ist.

Im Innern der Antriebswelle **6** ist eine gerade Nut **10**, welche am oberen und unteren Ende je eine in Richtung des Innenumfangs der Antriebswelle **6** verlaufende Quernut **10***a*, **10***b* umfaßt, vorgesehen. In dieser Nut **10** ist ein Stift **11** der Verlängerungsachse **7** geführt. Zwischen dem Boden **7***a* der Verlängerungsachse **7** und dem Boden **6***a* der Antriebswelle **6** liegt eine Druckfeder **12**, die bestrebt ist, die Verlängerungsachse **7** entgegen der Richtung des Pfeiles **13** in die Gebrauchsstellung zu schieben. Durch Drehen im Uhrzeigersinn kann der Stift **11** aus der Quernut **10***a* in die gerade Nut **10** gebracht werden. Wird dann der Bedienungsknopf **8** in Richtung des Pfeiles **13** bis zum Anschlag geschoben und entgegen dem Uhrzeigersinn gedreht, so wird die Verlängerungsachse **7** durch die Quernut **10***b*, in welcher sich der Stift **11** dann befindet, in der eingezogene Ruhestellung gehalten. Um die Verlängerungsachse **7** in die Gebrauchsstellung zu bringen, muß der Bedienungsknopf **8** im Uhrzeigersinn verdreht werden, so daß der Stift **11** unter der Wirkung der Feder **12**, die beim Einschieben gespannt wird, entgegen der Richtung des Pfeiles **13** in der Nut **10** gleitet und anschließend entgegen dem Uhrzeigersinn geschwenkt wird, wodurch die Verlängerungsachse über Stift **11** und Quernut **10***a* mit der Antriebswelle **6** starr verriegelt ist.

Die Antriebswelle **6** umfaßt eine Mulde **6***b* und einen Antriebsnocken **6***c*. In der Mulde **6***b* liegt im Ruhezustand das Ende **14***a* eines im Gehäuse drehbar gelagerten, unter der Wirkung einer Feder **15** sich an einem gehäusefesten Anschlag **16** abstützenden, zweiarmigen Hebel **14**, der im Ruhezustand auf dem Auslöser **4** fest aufliegt. Wird nun der Bedienungsknopf aus der in Fig. 1 gezeigten Gebrauchslage in Richtung des Pfeiles **13** gedrückt, so wird das Ende **14***a* aus der Mulde **6***b* verdrängt, wodurch der Hebel **14** in Richtung des Pfeiles **17** verschwenkt und damit der Auslöser **4** in Richtung des Pfeiles **18** gedrückt wird. Damit ist der Verschluß ausgelöst.

Der Antriebsnocken **6***c* steht im Eingriff mit einer im Innern einer Hohlwelle **25** vorgesehenen Nutkurve **19**, deren erster Teil axial verläuft und deren

daran anschließender Teil als Wendel ausgebildet ist. An seinem oberen Ende weist das Perforrad **5** eine einseitig wirkende bekannte und nicht näher dargestellte Sperrverzahnung **20** auf, in die eine Sperrklinke **21** eingreift. An seinem unteren Ende ist ebenfalls eine einseitig wirkende Verzahnung **23** vorgesehen, die mit einem federnden Treibnocken **24**, die an der Hohlwelle **25** gelagert ist, zusammenwirkt. Die im Innern des Perforrades **5** angeordnete Hohlwelle **25** ist also über die Teile **23**, **24** mit dem Perforrad **5** in und außer Eingriff bringbar, während die Hohlwelle **25** mit der Antriebswelle **6** über Antriebsnocken **6***c* und Nutkurve **19** und eine Druckfeder **26** in Wirkverbindung steht.

Der erste, axial verlaufende Teil der Nutkurve **19** ist so lang, daß beim Durchdrücken des Bedienungsknopfes **8** in Richtung des Pfeiles **13** der Verschluß ausgelöst und abgelaufen ist, bis der Antriebsnocken **6***c* in den gewendelten Teil der Nutkurve **19** gelangt. Bei weiterem Durchdrücken des Bedienungsknopfes **8** und damit der Verlängerungsachse **7** und der Antriebsachse **6** werden über den Antriebsnocken **6***c* und die gewendelte Nutkurve **19** die Hohlwelle **25** und hierbei über die Teile **23**, **24** das Perforrad **5** im Uhrzeigersinn gedreht, so daß der Film **3** um einen Bildschritt weitertransportiert wird. Die einseitig wirkende Sperre **20**, **21** sperrt das Perforrad **5** in dieser Drehrichtung nicht. Beim Durchdrücken des Bedienungsknopfes **8** wird die Feder **26** gespannt.

Wird nach völligem Durchdrücken des Bedienungsknopfes **8** dieser wieder freigegeben, so kann sich das Perforrad **5** nicht entgegen der Filmtransportrichtung drehen, weil es daran durch die Sperre **20**, **21** gehindert wird. Die gespannte Feder **26** sucht aber die Antriebswelle **6** entgegen der Richtung des Pfeiles **13** zu bewegen, wodurch über Antriebsnocken **6***c* und den wendelförmigen Teil der Nut **19** die Hohlwelle **25** entgegen dem Uhrzeigersinn gedreht wird. Dabei hebt sich der Treibnocken **24** vom Zahn **23** ab. Da er als Feder ausgebildet ist, legt er sich an der Kante des Perforrades **5** an und wird über den kurvenförmigen Teil **23***a* der Zähne **23** bei den nächstfolgenden Zähnen **23** so weit nach unten gedrückt, daß er an diesen unten vorbeigleiten kann. Da sich der wendelförmige Teil der Nutkurve **19** über 270° erstreckt, bleibt der federnde Treibnocken **24** unmittelbar hinter der axialen Kante des vierten, nicht sichtbaren Zahnes **23** stehen, wenn die Antriebswelle **6** in ihre Ausgangslage zurückgekehrt ist. Bei einer erneuten Betätigung des Bedienungsknopfes **8** wird dann erneut der Verschluß ausgelöst und anschließend das Perforrad **5** um 270° im Uhrzeigersinn gedreht. Wird die Kamera nicht mehr benutzt, so wird die Verlängerungsachse **7** in bereits beschriebener Weise eingeschoben.

Selbstverständlich ist die Erfindung nicht auf das gezeigte Ausführungsbeispiel beschränkt. So können mit dem Perforrad **5** in an sich bekannter Weise Zahnräder verbunden sein, die ein Bildzählwerk weiterschalten. Ebensogut könnte aber auch das Bildzählwerk über ein mittelbar vom Perforrad **5** über den Film angetriebenes weiteres Perforrad geschaltet werden. Bei Verwendung von Spannverschlüssen könnte die Spannbewegung des Verschlusses ebenfalls von der Bewegung des Perforrades **5** oder von der der Hohlwelle **25** über Zahnräder oder Schaltklinken abgeleitet werden. Bei Anwendung auf

Kameras für unperforierten Rollfilm könnte das Perforrad als Stechrad ausgebildet sein, wobei zwischen der vom Stechrad angetriebenen Aufwickelspule und dem Stechrad eine Friktion vorgesehen sein müßte. Besonders vorteilhaft ist die erfindungsgemäße Anordnung aber zweifellos bei Kameras mit einer Filmaufnahmepatrone, in die der belichtete Film eingeschoben wird.

Patentansprüche:

1. Fotografische Kamera mit einer Handhabe zum Betätigen des Verschlusses und Transportieren des Filmes durch einen Bedienungsvorgang, dadurch gekennzeichnet, daß die Handhabe (**6** bis **8**) in an sich bekannter Weise als mit einer eine Schraubenkurve (**19**) umfassenden Filmtransportwelle (**25**) zusammenwirkende Auslöseachse (**6, 7**) ausgebildet ist, daß die Auslöseachse (**6, 7**) aus zwei ineinanderschiebbaren Teilen (**6, 7**) besteht, deren äußerer als Antriebswelle (**6**) ausgebildet ist und eine Mulde (**6***b*) umfaßt, in welcher im Ruhezustand das Ende (**14***a*) eines mit dem Verschlußauslöser (**4**) zusammenwirkenden Hebels (**14**) liegt, und daß die Schraubenkurve (**19**) an ihrem einen Ende einen zur Auslöseachse (**6, 7**) parallelen Fortsatz aufweist.

2. Fotografische Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Schraubenkurve (**19**) und ihr axialer Fortsatz als Nutkurven ausgebildet sind, in die ein Antriebsnocken (**6***c*) der Antriebsachse (**6**) eingreift.

3. Fotografische Kamera nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Filmtransportwelle (**25**) als Hohlwelle (**25**) ausgebildet ist, an deren Innenzylinder die schraubenförmige Nutkurve (**19**) vorgesehen ist, und daß die Antriebswelle (**6**) in der Hohlwelle (**25**) unter Drehung der Hohlwelle (**25**) axial verschiebbar ist.

4. Fotografische Kamera nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Hohlwelle (**25**) im Inneren des ebenfalls als Hohlwelle ausgebildeten Perforrades (**5**) angeordnet ist und mit diesem über eine nur in Filmfortschaltrichtung wirksame Klinkenkupplung (**23, 24**) in Mitnahmeverbindung steht.

5. Fotografische Kamera nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß am Perforrad (**5**) eine einseitig wirkende Verzahnung (**23, 23***a*) und an der Hohlwelle (**25**) ein federnder, mit der Verzahnung (**23, 23***a*) im Eingriff stehender Treibnocken (**24**) vorgesehen sind, wobei der Treibnocken (**24**) bei Drehung der Hohlwelle (**25**) entgegen der Filmtransportrichtung an der Verzahnung (**23**) federnd vorbeigleitet und bei Drehung in Filmtransportrichtung das Perforrad (**5**) über einen der Zähne der Verzahnung (**23**) mitnimmt.

6. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß bei Verschiebung der Antriebswelle (**6**) in Auslöserichtung über den aus der Mulde (**6***b*) gleitenden Hebel (**14**) die Verschlußauslösung bewirkt wird und während des Verschlußablaufes der Antriebsnocken (**6***c*) im axialen Teil der Nutkurve (**19**) verläuft.

7. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen der Antriebswelle (**6**) und der Hohlwelle (**25**) eine Rückstellfeder (**26**) vorgesehen ist.

8. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der in der Antriebswelle (**6**) angeordnete als Verlängerungsachse (**7**) dienende Teil der Auslöseachse (**6, 7**) über eine Stift-Schlitz-Verbindung (**11, 10**) gegenüber der Antriebswelle (**6**) verschiebbar und verdrehbar ist, wobei der Schlitz (**10**) einen axial verlaufenden Teil und an dessen Enden je einen in Richtung des Innenumfangs der Antriebswelle (**6**) verlaufenden Teil (**10***a*, **10***b*) umfaßt.

9. Fotografische Kamera nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen der Antriebswelle (**6**) und der Verlängerungsachse (**7**) eine Feder (**12**) vorgesehen ist.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

709 578/189 4. 67 Bundesdruckerei Berlin

Nummer: **1 239 937**
Int. Cl.: **G 03 b**
Deutsche Kl.: **57 a - 22/05**
Auslegetag: 3. Mai 1967

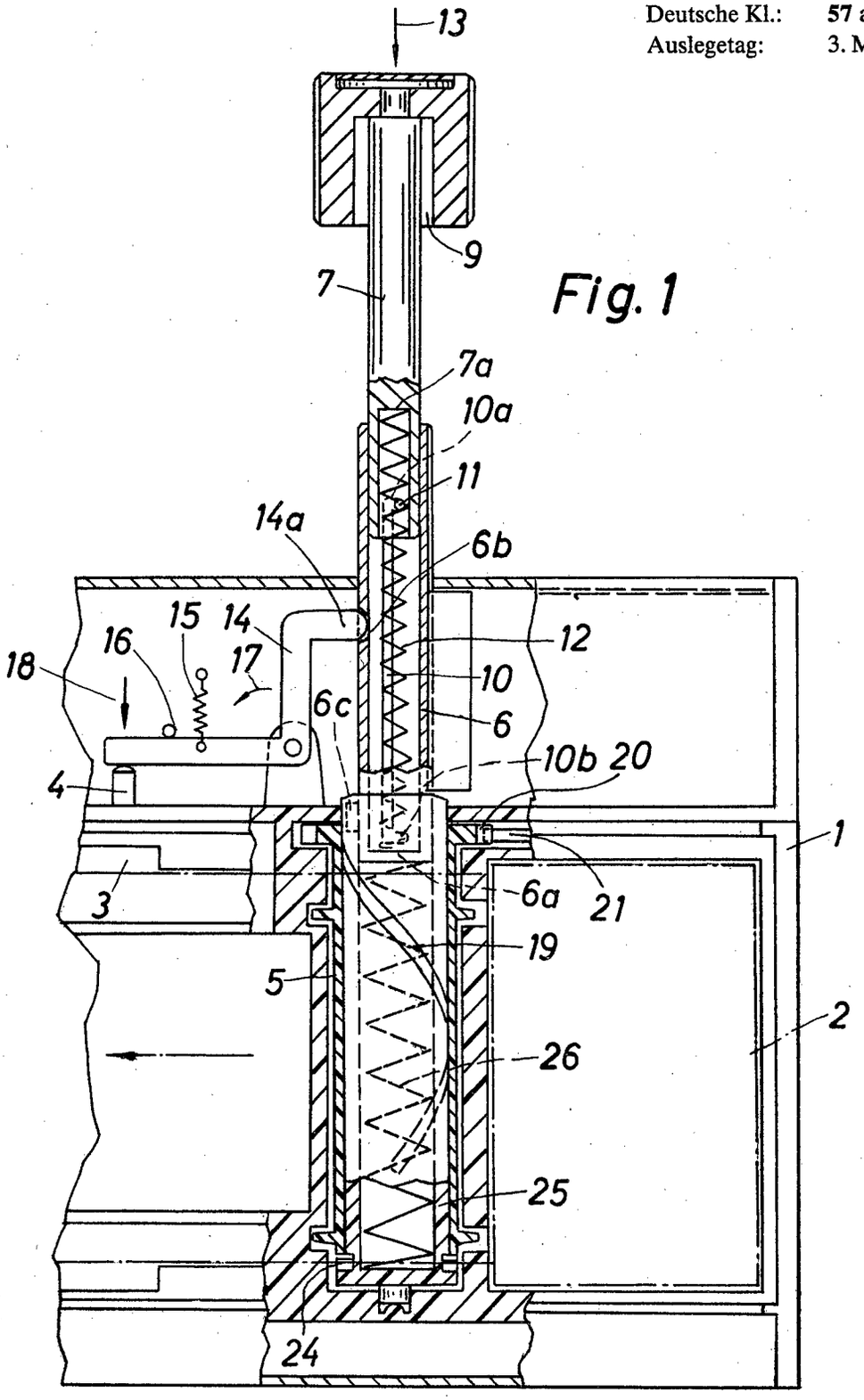


Fig. 1

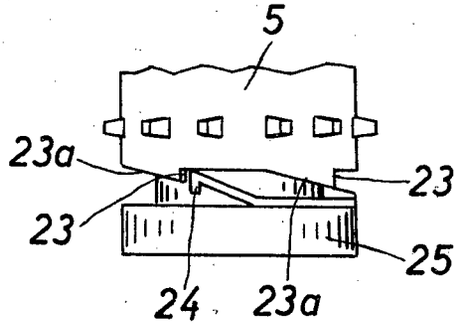


Fig. 2

Bek. gem. 8. April 1965

57a, 32/05. 1 913 547. Agfa-Gevaert Aktiengesellschaft, Leverkusen. Fotografische Kamera. 4. 12. 64. A 22 882. (T. 10; Z. 1)

Nr. 1 913 547* eingetr. 8.4.65

P.A. 853 679 * - 4.12.64

1

AGFA-GEVAERT AG

LEVERKUSEN

Briefanschrift: AGFA-GEVAERT AG, Camera-Werk, 8 München 2, Postfach

TELEGRAMME: AGFACAMERA MÜNCHEN
FERNSCHREIBER: 05 23 252
TELEFON: (0811) 49 58 81
KONTEN: LANDESZENTRALBANK VON BAYERN 6/81 71
POSTSCHECKKONTO MÜNCHEN 196

CAMERA-WERK
PATENTABTEILUNG
MÜNCHEN 9,
TEGERNSEER LANDSTRASSE 161

Einschreiben

An das
Deutsche Patentamt

8 M ü n c h e n 2

Ihre Zeichen	Ihre Nachricht	Unsere Zeichen	Hausapparat	
		10/Al/Ri MF 910		4. Dezember 1964

Gebrauchsmusteranmeldung

Hiermit melden wir, die Firma

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT,
Leverkusen

den in den Anlagen beschriebenen Gegenstand an und beantragen dessen Eintragung in die Rolle für Gebrauchsmuster.

Die Bezeichnung lautet:

"Fotografische Kamera"

Die Anmeldegebühr wird unverzüglich nach Bekanntgabe des Aktenzeichens überwiesen.

Es wird gebeten, die Eintragung auf die Dauer von drei Monaten auszusetzen.

Alle für uns bestimmten Sendungen des Patentamts sind an

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT, Camera-Werk
8 München 2, Postfach

zu richten.

Von diesem Antrag und allen Anlagen haben wir Abschriften zurückbehalten.

AGFA-GEVAERT AG

gez. ppa. Hieber gez. i. A. v. Albedyll

Anlagen

2 Doppel ds. Antrags
3 gleichlaut. Beschreibungen
mit je 4 Schutzansprüchen
1 vorber. Empfangsbescheinig.
3 Aktenzeichnungen (je 1 Blatt)

VORSTAND: Gustav Schaum, Vorsitzer; Henri Cappuyns, stellv. Vorsitzer; Gustav Ahrens, Albert Beken, Jozef Fierens, Paul Francken, René Van Hoestenberghe, Rudolf Kremp, Erich Lindemann, Carl Weyer

VORSITZER DES AUFSICHTSRATS: Kurt Hansen

P.A. 853 679 * - 4.12.64 2

A G F A - G E V A E R T AG
Leverkusen

4. Dezember 1964
10/Al/Sa

MF 910

Fotografische Kamera

Die Neuerung betrifft eine fotografische Kamera mit einem eingebauten Belichtungsmesser zur selbsttätigen Blendensteuerung. Es ist das Ziel der Neuerung, eine aus einfach herstellbaren Teilen bestehende Blendensteuerung zu schaffen, die geringe Auslösekräfte erfordert, bei der jedoch gleichzeitig der Zeiger des Belichtungsmessers weitgehend von den Einstellkräften entlastet ist.

Neuerungsgemäß wird dies durch Anwendung folgender Maßnahmen erreicht:

Es ist ein mindestens eine Blendenlamelle unmittelbar tragender oder mittels einer formschlüssigen Verbindung, vorzugsweise einer Stift-Schlitz-Verbindung, steuernder Blen-

denstellhebel vorgesehen. Es ist ein Abtastglied mit einer vorzugsweise verzahnten Abtastkurve für einen Zeiger des eingebauten Belichtungsmessers und mit einer vorzugsweise ebenfalls verzahnten Stellkurve für einen Tastansatz des Blendenstellhebels vorgesehen. Zwischen dem Abtastglied und dem Blendenstellhebel ist eine Antriebsfeder zur Einstellung der Blende und Abtastung des Belichtungsmesserzeigers gespannt.

Es ist ein unter der Wirkung einer stärker als die Antriebsfeder bemessenen Rückholfeder stehender Auslöser vorgesehen, der über eine kraftschlüssige Verbindung mit dem Abtastglied zum Halten dieses Gliedes in der unwirksamen Stellung und über eine formschlüssige Verbindung mit einem Rückstellhebel für den Blendenstellhebel verbunden ist.

Gemäß einer weiteren Ausgestaltung der Neuerung ist ein vorzugsweise als Ringsegment ausgebildeter Umschalter für selbsttätige Blendensteuerung und Blendenhandeinstellung vorgesehen, der einen bei Einstellung auf selbsttätige Blendensteuerung wirksamen Stellansatz zur Überführung einer das Abtastglied festlegenden Sperr-Blattfeder in die unwirksame Stellung trägt. Vorzugsweise trägt der Umschalter einen in der Handeinstellage den Schwenkweg des Blendenstellhebels

zur Einstellung bestimmter Blendenöffnungen begrenzenden Stellanschlag. Hierdurch kann in einfacher Weise auch eine Handeinstellung der Blende ermöglicht werden.

Zweckmäßig sind das Abtastglied, der Blendenstellhebel und die zwischen diesen Teilen angeordneten weiteren Getriebeglieder an einer gemeinsamen, auch den Verschluß tragenden Platine angeordnet. Hierdurch wird die Justierung und Montage dieser Teile erleichtert.

Auf der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel der Erfindung in einer schematischen Wiedergabe dargestellt.

Das Ausführungsbeispiel umfaßt ein Drehspulinstrument 1, mit einem Zeiger 2, der vor einem festen Widerlager 3 spielt. Das Widerlager 3 bildet einen Teil eines Ausschnittes des oberen Abschnittes 4a einer Platine. Die Platine umfaßt weiterhin einen unteren, den nicht näher dargestellten, an sich bekannten Verschluß tragenden Abschnitt 4b, der mit dem Abschnitt 4a über einen Arm 4c verbunden ist. Dabei ist die gesamte Platine zweckmäßig einstückig ausgebildet. Das Drehspulinstrument 1 steht in an sich bekannter Weise mit einem lichtempfindlichen Empfänger in leitender Verbindung und bildet einen Teil des Einbaubelichtungsmessers.

MF 910

Am Abschnitt 4a der Platine ist um einen Zapfen 5 schwenkbar ein als Hebel ausgebildetes Abtastglied 6 gelagert. Das Abtastglied 6 weist eine verzahnte Abtastkurve 7 und eine ebenfalls verzahnte Stellkurve 8 auf. Diese Kurven könnten jedoch auch aufgerauht ausgebildet sein. Durch Drehung des Abtastgliedes 6 in Richtung des Pfeiles a kann der Zeiger 2 abgetastet und dabei am Widerlager 3 festgelegt werden. Um einen Zapfen 9 des Abschnittes 4a der Platine ist ein Rückstellhebel 10 schwenkbar gelagert. Der Rückstellhebel 10 kann mit einer Nase 11a eines Blendenstellhebels 12, der um einen Zapfen 13 am Abschnitt 4a drehbar gelagert ist, zusammenwirken. Der Schwenkweg des Blendensteuerhebels 12 wird bei selbsttätiger Blendensteuerung durch Anlauf eines Tastansatzes 11b an der Stellkurve 8 bestimmt. Fest mit dem Blendenstellhebel 12 ist eine Blendenlamelle 14 verbunden. Anstelle dieser Anordnung könnte der Blendenstellhebel 12 auch einen Steuerstift tragen, der beispielsweise in je einen Schlitz zweier gegenläufig angeordneter Lamellen eingreift.

Zwischen den Stellhebel 12 und dem Abtastglied 6 ist eine Antriebsfeder 15 gespannt, die gleichzeitig das Blendenstellglied 6 in Richtung des Pfeiles a und den Blendenstellhebel 12 in Richtung des Pfeiles b zu drehen versucht. Unter

der Wirkung dieser Feder liegt ein Arm 16 des Abtastgliedes 6 an einem Stift 17 eines Auslöseschiebers 18 an. Der Stift 17 wird weiterhin von einer Gabel 19 des Rückstellhebels 10 übergriffen. Am Auslöseschieber 18 greift eine Rückstellfeder 20 an, die so stark bemessen ist, daß sie das Abtastglied 6 und den Blendenstellhebel 12 entgegen der Wirkung der Antriebsfeder 15 in einer Endstellung halten kann. Der Auslöseschieber 18 ist mittels einer nicht dargestellten Handhabe unter Überwindung der Kraft der Rückstellfeder 20 in Richtung des Pfeiles d bewegbar.

Am Abschnitt 4b der Platine ist ein als Ringsegment ausgebildeter Umschalter 21 beweglich gelagert. Hierzu weist der Umschalter 21 Schlitze 22a, 22b auf, in die Stifte 23a, 23b eingreifen, die an der Platine befestigt sind. Der Umschalter 22 weist ferner eine abgewinkelte Handhabe 24 auf, mit der er nach einer nicht dargestellten Skala einstellbar ist, die neben Markierungen der Einstellbereiche für selbsttätige Blendensteuerung und Blendenhandeinstellung noch eine dem letzteren Bereich zugeordnete Reihe der von Hand einstellbaren Blendenwerte besitzt. Diese Skala ist aus Gründen der Übersichtlichkeit in der Zeichnung fortgelassen. Am Umschalter 22 sind weiterhin ein Stellansatz 25 und ein Stellanschlag 29 vorgesehen. Der Stellansatz 25 kann mit einer an dem

Abschnitt 4b der Platine fest angeschlossenen, abgewinkelten Sperr-Blattfeder 26 zusammenwirken. Die Sperrfeder 26 weist dabei einen Sperransatz 27 auf, der in eine Aussparung 28 des Abtastgliedes 6 zu dessen Festlegung einfallen kann. Die Sperrfeder 26 ist dabei in der in der Zeichnung wiedergegebenen unwirksamen Stellung durch Anlage des Stellansatzes 25 an der Schrägfläche 26a gehalten. Der Stellanschlag 29 kann bei Blendenhandeinstellung den Schwenkweg des Blendensteuerhebels 12 begrenzen.

Die Zeichnung zeigt die Anordnung in der Einstellung für selbsttätige Blendensteuerung. Wird bei dieser Einstellung der Auslöseschieber 18 in Richtung des Pfeiles c bewegt, so können sich unter der Wirkung der Antriebsfeder 15 das Abtastglied 6 in Richtung des Pfeiles a und der Rückstellhebel 10 in Richtung des Pfeiles d drehen. Hierdurch wird zunächst der Zeiger 2 mittels der Abtastkurve 7 abgetastet und am Widerlager 3 festgelegt. Damit ist die Schwenkbewegung des Abtastgliedes 6 beendet. Durch die Schwenkung des Rückstellhebels 10 in Richtung des Pfeiles d wird die Nase 11a des Blendenstellhebels 12 freigegeben, so daß sich dieser nunmehr in Richtung des Pfeiles b drehen kann, bis der Tastansatz 11b gegen die Stellkurve 8 anläuft. Hierdurch ist die selbständige Blendeneinstellung beendet. Beim weiteren Durchdrücken des

Auslöseschiebers 18 in Richtung des Pfeiles c wird am Ende des vorgesehenen Hubes der nicht dargestellte Auslösehebel für den Verschluß betätigt, so daß eine Belichtung erfolgt.

Nach Freigabe des Auslöseschiebers 18 geht dieser unter der Wirkung der Rückstellfeder 20 in die in der Zeichnung wiedergegebene Stellung zurück. Hierbei wird über den Stift 17 der Rückstellhebel 10 und das Abtastglied 6 mitgenommen. Das Abtastglied 6 gibt dabei den Zeiger 2 des Drehspulinstrumentes 1 wiederum frei, während der Rückstellhebel 10 den Blendenstellhebel 12 über die Nase 11a ebenfalls in die Ausgangsstellung zurückführt, in der beispielsweise die größte Blendenöffnung eingestellt ist.

Zur Durchführung einer Aufnahme mit Handeinstellung der Blende wird der Umschalter 21 soweit in Richtung des Pfeiles e bewegt, bis die Marke an der Handhabe 24 dem gewünschten Blendenwert der nicht dargestellten Skala gegenübersteht. Bei dieser Bewegung gleitet zunächst der Stellansatz 25 von der Schrägfläche 26a der Sperrfeder 26 ab. Diese kann daher im Richtung des Pfeiles f ausfedern. Hierbei tritt der Sperransatz 27 in die Ausnehmung 28 des Abtastgliedes 6 ein. Bei der weiteren Drehung des Umschalters 21 in Richtung des Pfeiles e gelangt der Stellanschlag 29 in den Weg, den der Blendenstellhebel 12 bei der Auslösung zurücklegen kann.

Wird nunmehr der Auslöseschieber 18 in Richtung des Pfeiles c durchgedrückt, so bleibt das Abtastglied 6 in seiner Lage stehen, da es über den Sperransatz 27 der Sperrfeder 26 verriegelt ist. Es kann sich daher lediglich der Rückstellhebel 10 in Richtung des Pfeiles d drehen. Hierdurch wird wiederum der Blendenstellhebel 12 zur Bewegung in Richtung des Pfeiles b unter der Wirkung der Antriebsfeder 15 freigegeben. Diese Bewegung dauert solange, bis der Blendenstellhebel 12 an dem Stellanschlag 29 anschlägt. Hierdurch ist die vorgewählte Blende eingestellt.

Die Neuerung ist nicht auf das dargestellte Ausführungsbeispiel beschränkt.

MF 910

Schutzansprüche

1. Fotografische Kamera mit einem eingebauten Belichtungsmesser zur selbsttätigen Blendensteuerung, gekennzeichnet durch folgende Merkmale:
Ein mindestens eine Blendenlamelle unmittelbar tragender oder mittels einer formschlüssigen Verbindung, vorzugsweise einer Stift-Schlitz-Verbindung, steuernder Blendenstellhebel;
ein Abtastglied mit einer vorzugsweise verzahnten Abtastkurve für den Zeiger des eingebauten Belichtungsmessers und mit einer vorzugsweise verzahnten Stellkurve für einen Tastansatz des Blendenstellhebels;
eine zwischen dem Abtastglied und dem Blendenstellhebel gespannte Antriebsfeder zur Einstellung der Blende und Abtastung des Belichtungsmesserzeigers;
einen unter der Wirkung einer stärker als die Antriebsfeder bemessenen Rückholfeder stehenden Auslöser, der über eine kraftschlüssige Verbindung mit dem Abtastglied zum Halten dieses Gliedes in der unwirksamen Stellung und über eine formschlüssige Verbindung mit einem Rückstellhebel für den Blendenstellhebel verbunden ist.

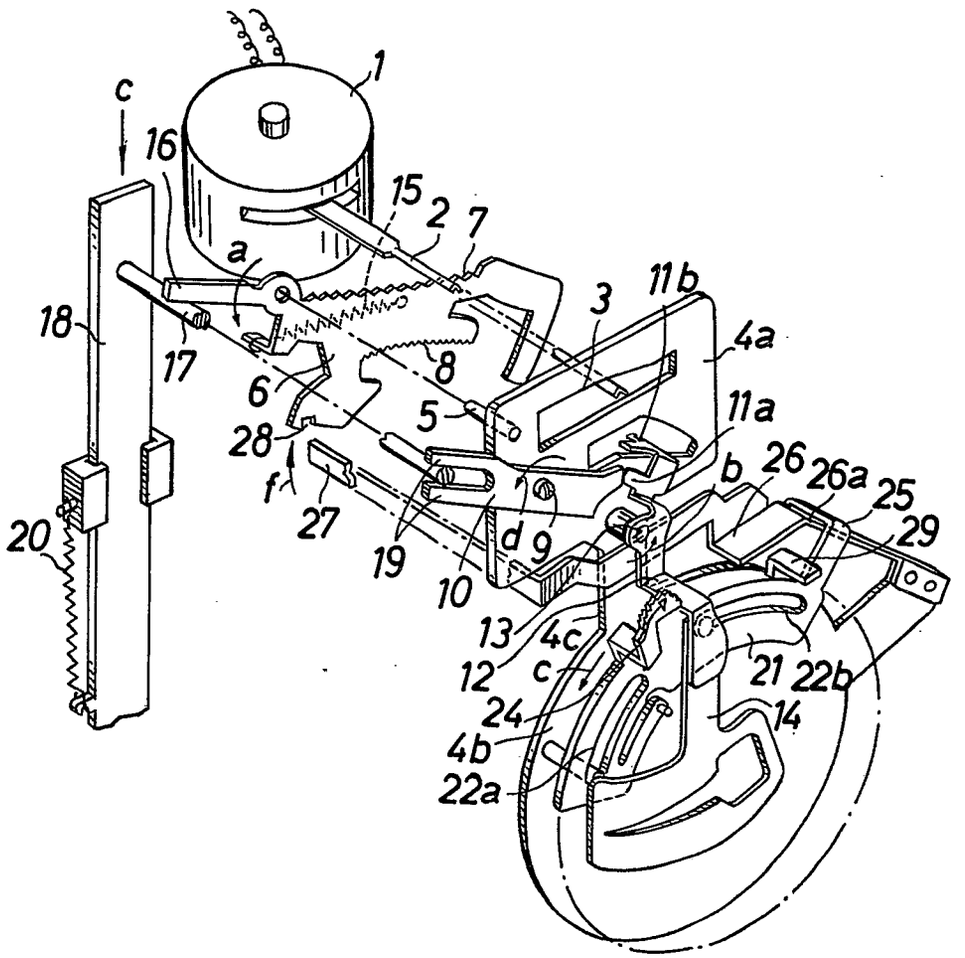
MF 910

2. Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß ein vorzugsweise als Ringsegment ausgebildeter Umschalter für selbsttätige Blendensteuerung und Blendenhandeinstellung vorgesehen ist, der einen bei Einstellung auf selbsttätige Blendensteuerung wirksamen Stellansatz zur Überführung einer das Abtastglied festlegenden Sperr-Blattfeder in die unwirksame Stellung trägt.

3. Kamera nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Umschalter einen in der Handeinstellage den Schwenkweg des Blendenstellhebels zur Einstellung bestimmter Blendenöffnungen begrenzenden Stellanschlag trägt.

4. Kamera nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Abtastglied, der Blendenstellhebel und die zwischen diesen Teilen angeordneten weiteren Getriebeglieder an einer gemeinsamen, auch den Verschluß tragenden Platine gelagert sind.

Hierzu 1 Blatt Zeichnung


1
c
16
15
2
7
a
18
17
3
11b
4a
8
6
5
11a
28
f
27
19
d
9
b
26
26a
25
29
20
10
13
4c
12
c
21
22b
24
14
4b
22a

MF910

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

Int. Cl.: G 02 b
G 03 b

Deutsche Kl.: 42 h - 6/10

AUSLEGESCHRIFT

1 260 178

Nummer: 1 260 178
Aktenzeichen: A 47648 IX a/42 h
Anmeldetag: 20. November 1964
Auslegetag: 1. Februar 1968

Fotografische Kamera mit einem rasterartigen Abbildungssystem

Anmelder:
Agfa-Gevaert Aktiengesellschaft,
5090 Leverkusen, Kaiser-Wilhelm-Allee 24

Als Erfinder benannt:
Dipl.-Phys. Dr. Helmut Käufer, 4021 Metzkausen;
Dipl.-Ing. Erich Burger, 8025 Unterhaching;
Dipl.-Ing. Hans-Peter Huber, 8000 München --

Die Erfindung betrifft eine fotografische Kamera mit einem rasterartigen Abbildungssystem, bei welchem die Abbildungselemente einer ersten Ebene den Abbildungselementen einer zweiten Ebene in der Weise zugeordnet sind, daß die von den einander zugeordneten Elementen entworfenen Bilder eines Gegenstandspunktes in der Bildebene zusammenfallen.

Es ist bereits eine Kamera bekannt, bei welcher zur Steigerung der Bildhelligkeit die Einzelabbildungen eines solchen rasterartigen Abbildungssystems auf einem gemeinsamen Bildfeld überlagert werden. Der von den einzelnen Rasterelementen auszuleuchtende Bildwinkel entspricht dabei dem Gesamtbildwinkel des Abbildungssystems. Infolge des bei allen Einzelabbildungselementen gegebenen strengen Zusammenhangs der Ausleuchtung und Bildkorrektur mit dem Bildwinkel sind hierbei einer Verkürzung der Kameraabmessungen in Richtung der optischen Achse enge Grenzen gesetzt.

Demgegenüber ermöglicht nun die vorliegende Erfindung den Bau extrem flacher fotografischer Kameras dadurch, daß der von den einander zugeordneten Abbildungselementen ausgeleuchtete Bildwinkel kleiner ist als der Gesamtbildwinkel des Abbildungssystems, daß Lichtleitmittel zur Verhinderung des Eindringen des Strahlenbüschels der einander zugeordneten Abbildungselemente in benachbarte Abbildungselemente vorgesehen sind und daß in der Nähe einer Zwischenbildebene Zwischenbildblenden angeordnet sind, welche jeweils einen der lückenlosen Zusammenfügung des Gesamtbildes entsprechenden Ausschnitt der Zwischenabbildung oder ein ganzzahliges Vielfaches dieses Ausschnittes freigeben.

Infolge der Beschränkung des Bildwinkels der Einzelabbildungselemente auf einen Bruchteil des gesamten Bildwinkels können bei der erfindungsgemäßen Kamera als Einzelabbildungselemente Telesysteme einfachster Bauart und von extrem kurzer Baulänge zur Anwendung kommen, deren Bilder sich mittels der erfindungsgemäßen Lichtleitmittel und Zwischenbildblenden zu einem Gesamtbild von gleichmäßiger Helligkeit vereinigen lassen, wobei sich die Mittelachsen der Abbildungselemente in einem im Abstand der effektiven Brennweite vor oder hinter der Bildebene liegenden Projektionszentrum schneiden. Die für einen kleinen Bildwinkel ausgelegten, rasterartigen Abbildungselemente lassen sich in Kunststoff mit erheblich größerer relativer Genauigkeit formen als Linsen üblicher Größe, weil innerhalb der eigentlichen Abbildungszonen keine größeren, einbruchsgefährdeten Flächen vorhanden sind. Außerdem ist auch die Rastereinteilung, die überdies nicht mit ihrer

absoluten, sondern nur mit ihrer relativen Größe in die Bildqualität eingeht, von solcher Kleinheit, daß die unvermeidliche Materialschrumpfung innerhalb der zulässigen Bildfehlergröße bleibt, d. h. also in der Regel einen Wert von 0,02 bis 0,03 nicht übersteigt.

Eine genaue Überlagerung der Teilbilder tritt natürlich jeweils nur für eine einzige Gegenstandsweite ein. Durch Veränderung des gegenseitigen Abstandes der Rasterebenen sowie des Abstandes der Bildebene von der letzten Rasterebene kann jedoch unter Beibehaltung des festliegenden Rasterteilungsverhältnisses auf jede praktisch vorkommende Gegenstandsweite scharf eingestellt werden, wobei Abbildungsschärfe und Deckung der Einzelbilder in der Bildebene exakt zusammenfallen. Die Veränderung kann in bekannter Weise mittels zwischen dem Abbildungssystem und dem Gerätegehäuse eingeschalteter Schraub- oder Mehrfachkeilgetriebe vorgenommen werden. Da aber beim vorliegenden Abbildungssystem infolge der weitgehenden Aufrasterung der Einzelabbildungselemente bzw. deren geringem Öffnungsverhältnis die Einstellung der Schärfenebene eine untergeordnete Rolle spielt, braucht in der Regel nur eine der ausschließlichen Einstellung der Deckungsebene durch Veränderung der Baulänge oder des Abstandes der Bildebene von der letzten Rasterebene dienende Einstellvorrichtung vorgesehen werden.

Darüber hinaus hat sich bei der Durchrechnung einiger Systembeispiele gezeigt, daß die Auswanderung der Deckungsebene wesentlich geringer gehalten werden kann als die durch die bekannten optischen Abbildungsgesetze festgelegte Auswanderung der Schärfeebene. Es erscheint daher möglich, beim Einsatz des vorliegenden Abbildungssystems für fotografische Zwecke in größerem Maße als bisher die

sogenannte Fixfocus-Einstellung anzuwenden, zumal die in den Grenzentfernungen auftretende Unschärfe infolge der Kleinheit der einzelnen Zerstreuungskreise einen echten Weichzeichnereffekt liefert.

Gemäß weiteren Merkmalen der Erfindung wird das vor oder hinter der Bildebene liegende Projektionszentrum entweder in an sich bekannter Weise durch die Kombination positiver und negativer Abbildungselemente oder in besonders vorteilhafter Weise durch die Kombination zweier positiver Abbildungselemente erzeugt. Insbesondere dieses letztgenannte System erlaubt den Bau echter Taschenkameras von extrem flacher Bauweise, bei welchen ein Verhältnis zwischen Gesamtbaulänge und Brennweite des optischen Systems erzielt werden kann, das weit unter dem der herkömmlichen Telesysteme liegt. Die Leistungsfähigkeit dieses Systems läßt sich noch weiter steigern durch ein in der Zwischenbildebene vorgesehenes Feldlinsenraster.

Vorteilhaft bilden die von der Zwischenbildblende freigegebenen Ausschnitte Figuren, wie Quadrate oder Sechsecke, die sich lückenlos zu einer Fläche vereinigen lassen. Wenn ferner die Blende aus zwei Lochscheiben mit einer der Zahl der Linsengruppen entsprechenden Anzahl quadratischer Durchbrüche besteht, die in Richtung der zueinander parallelen Diagonalen der quadratischen Durchbrüche in ganzzahligen Teilungen des Gesamtbildes entsprechenden Stufen gegeneinander verschiebbar sind, so läßt sich die lückenlose Zusammenfügung des Gesamtbildes nicht nur für eine bestimmte, konstruktiv festliegende Helligkeitsstufe, sondern für mehrere frei wählbare Helligkeitsstufen gewährleisten.

Die Lichtleitmittel der erfindungsgemäßen Kamera können vorteilhaft aus dünnen, gelochten Sektorenblechen mit dazwischenliegenden Abstandsscheiben aus Kunststoff bestehen, wobei die Durchbrüche der Abstandsscheiben jeweils größer sind als die Lichtdurchlaßöffnungen der Lochblende. Mit dieser einfach herstellbaren Anordnung läßt sich auch bei verhältnismäßig feinteiliger Aufrasterung der Abbildungssysteme die Entstehung von Streulicht an den Lichtleitmitteln weitgehend verhindern.

Eine noch feinere Aufrasterung der Lichtleitmittel läßt sich erzielen, wenn gemäß anderen Ausführungsformen der Erfindung die Abbildungselemente aus Glasfiberstäben bestehen, die mindestens an einem Ende mit einer vorzugsweise sphärischen Linsenfläche versehen und an ihren Längsseiten mattiert sind, oder wenn als Lichtleitmittel ein aus einem lichtempfindlichen, durch Wärme entwickelbaren Glas bestehender Körper Verwendung findet, dem eine die Lichtwege frei lassende Trübung verliehen wurde oder bei dem die den Lichtwegen entsprechenden Glasteile bei der Wärmeentwicklung herausgelöst wurden.

Der Objektivverschluß der erfindungsgemäßen Kamera besteht zweckmäßig aus einer gegenüber der ortsfesten Zwischenblende oder einem als Lochblende ausgebildeten Lichtleitmittel beweglichen Lochscheibe, wobei die zwischen den Öffnungen der ortsfesten Scheibe befindlichen Flächenstücke mindestens die Fläche dieser Öffnungen nach Form und Größe enthalten. Das Öffnen und Schließen dieses Verschlusses, das z. B. mittels zweier Kurbeln vom Radius einer halben Lochteilung geschehen kann, welche der Scheibe eine translatorische Bewegung auf einer Kreisbahn erteilen, erfordert nur ganz geringfügige Bewegungen. Es kann daher ohne übermäßige mechanische Beanspruchung der Verschlußteile mit äußerster Schnelligkeit vor sich gehen. Eine Geschwindigkeitsregulierung kann in bekannter Weise mittels eines in der Offenstellung mit dem Verschlußantrieb in Eingriff bringbaren Hemmwerkes erfolgen. Wenn ferner die Verschlußscheibe eine Lochreihe mehr aufweist als die feststehende Blendenscheibe, können aufeinanderfolgende Belichtungen in besonders einfacher Weise durch gleichsinniges Drehen der Kurbeln um jeweils 180° durchgeführt werden.

Gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung kann schließlich noch die äußerste Rasterplatte der erfindungsgemäßen Kamera durch ein optisch neutrales Deckglas gegen Verstauben, Verkratzen oder Feuchtigkeitseinwirkung geschützt sein. Diese äußere Deckplatte könnte z. B. aus normalem Spiegelglas bestehen, das verhältnismäßig unempfindlicher gegen mechanische oder chemische Einwirkungen ist als der für die Rasterplatten in der Regel vorzusehende Kunststoff.

In der Zeichnung sind einige Ausführungsbeispiele der Erfindung beispielsweise dargestellt. Dabei zeigt

Fig. 1 das im Rahmen der Erfindung verwendete Abbildungsprinzip,

Fig. 2 eine aus einem positiven und einem negativen Rasterabbildungssystem gebildete erfindungsgemäße Kamera,

Fig. 3 eine aus zwei positiven Rasterabbildungssystemen gebildete erfindungsgemäße Kamera,

Fig. 4 die Lichtverteilung beim Zusammenfügen der Einzelabbildungen,

Fig. 5 einen Lochscheibenverschluß,

Fig. 6 eine verstellbare Zwischenbildblende,

Fig. 7 und 8 besondere Lichtleitmittel.

Damit eine Anzahl von rasterartig angeordneten Linsengruppen eine einheitliche Abbildung liefert, muß einmal die Gesamtbrennweite jeder Linsengruppe gleich der für die Gesamtabbildung angestrebten Brennweite sein. Falls jede Linsengruppe aus zwei Abbildungssystemen mit den Brennweiten F, f besteht, heißt dies

$$F_{ges} = \frac{-f \cdot F}{t}, \qquad (1)$$

wobei t der Abstand der Brennpunkte ist.

Damit wird die zwischen den einander zugekehrten Hauptpunkten gemessene Baulänge der einzelnen Linsengruppen

$$L = F + f + t. \qquad (2)$$

Außerdem muß erreicht werden, daß jede beliebige Linsengruppe das Bild eines Gegenstandspunktes auf einen einzigen Bildpunkt vereinigt. Im folgenden wird gezeigt, unter welchen Voraussetzungen dies möglich ist.

In Fig. 1 ist ein aus matrizenartig angeordneten Abbildungssystemen O_1 bis O_n gebildetes Raster einem zweiten aus den Systemen o_1 bis o_n bestehenden Raster im Abstand

$$L = F + f + t$$

gegenübergestellt. Die bei der gezeigten räumlichen Anordnung selbstverständlich erforderlichen Feldlinsen sind gestrichelt eingezeichnet.

Mi D und d sind die Rasterteilungen bezeichnet, die jeweils für die beiden zueinander senkrecht stehenden Koordinatenrichtungen der Rasterebene gleich sein sollen. Ferner sei A die Gegenstandsweite, B die Bild-

weite des ersten Linsenrasters sowie a und b die entsprechenden Gegenstands- und Bildweiten des zweiten Linsenrasters.

Die Abbildung des Gegenstandspunktes G in die Zwischenabbildungspunkte $G'_{1\ldots n}$ sowie den einzigen Bildpunkt g ist hinsichtlich der Deckungsbedingung durch die jeweiligen Mittelpunktsstrahlen eindeutig festgelegt. Aus den von diesen Mittelpunktsstrahlen gebildeten ähnlichen Dreiecken lassen sich folgende, für jede beliebige Linsengruppe O_n, o_n geltenden Beziehungen herleiten, die auch auf Systeme mit endlichem Hauptpunktsabstand zutreffen.

$$\frac{D}{d} = \frac{A(a+b)}{b(A+B)} \tag{3}$$

beziehungsweise

$$b = \frac{d\,a\,A}{D(A+B) - d\,A}\,. \tag{4}$$

Da für jedes Abbildungssystem der Rasterplatte die bekannte Abbildungsgleichung

$$B = \frac{A \cdot F}{A - F}$$

beziehungsweise (5)

$$= \frac{a \cdot f}{a - f}$$

gilt und da ferner

$$a = L - B \tag{6}$$

ist, läßt sich die Bildweite b, in der die Abbildungssysteme O, o ein scharfes Bild erzeugen, durch folgende Gleichung angeben:

$$b = \frac{a \cdot f}{a - f} = \frac{(L-B)\cdot f}{L - B - f} = \frac{\left(L - \frac{A \cdot F}{A - F}\right)\cdot f}{L - \frac{A \cdot F}{A - F} - f}\,. \tag{7}$$

Durch Gleichsetzen von Gleichung 4 und 7 erhält man nach entsprechender Umformung die Gleichung

$$L = \frac{f D + F d}{d\left(1 - \frac{F}{A}\right)}\,, \tag{8}$$

die für $A \to \infty$ in die Gleichung

$$L_{A \to \infty} = F + \frac{f D}{d} \tag{9}$$

übergeht.

Durch Auflösen von Gleichung 8 nach dem Teilungsverhältnis $\frac{D}{d}$ der beiden Abbildungsraster erhält man ferner

$$\frac{D}{d} = \frac{L}{f}\left(1 - \frac{F}{A}\right) - \frac{F}{f} \tag{10}$$

beziehungsweise

$$\frac{D}{d} \text{ für } A \to \infty = \frac{1}{f}(L - F) = \frac{a}{f}\,, \tag{11}$$

weil

$$a \text{ für } A \to \infty = L - F \tag{12}$$

wird.

Die Gleichung 10 gibt demnach an, in welchem Verhältnis die Rasterteilungen D, d stehen müssen, damit von allen Linsengruppen ein einziges Bild des Gegenstandes erzeugt wird, das gleichzeitig in der Schärfenebene der einzelnen Linsengruppen liegt.

Die Gleichungen gelten sowohl für Systeme, bei denen O und o positive Brechkräfte aufweisen, wie z. B. periskopartige Anordnungen, sowie auch für Kombinationen positiver und negativer Abbildungselemente, wie z. B. die bekannten Telesysteme. In letzterem Fall müssen natürlich die entsprechenden Strecken mit den richtigen, gegebenenfalls negativen Vorzeichen eingeführt werden.

Damit jeder Gegenstand in der oben angegebenen Weise nur einen Bildpunkt liefert, muß allerdings vorausgesetzt werden, daß jedes Abbildungssystem o_n nur von dem ihm zugeordneten Abbildungssystem O_n Licht erhält, was durch Lichtleitmittel, z. B. Wabenblenden, Feldlinsen, fiberoptische Elemente od. dgl., erreicht werden kann, falls die räumliche Anordnung dies nicht ohnehin gewährleistet.

In Fig. 2 ist in ein Kameragehäuse **1** ein rechteckiger Objektivrahmen **2** eingesetzt. Er wird durch Druckfedern **3** gegen vier im Kameragehäuse **1** gelagerte Exzenter **4** gedrückt, mittels deren die relative Lage des Objektivrahmens **2** gegenüber der Filmauflage **5** bzw. der lichtempfindlichen Schicht des Films **6** verstellt werden kann. Die Exzenter **4** können z. B. durch einen nicht näher dargestellten Zahnstangenrahmen miteinander gekuppelt sein, der seinerseits mittels eines äußeren, mit einer Entfernungsskala versehenen Drehknopfes verstellbar ist. Der Film **6** wird in bekannter Weise durch eine Andruckplatte **7** gegen die Filmauflage **5** gedrückt, wobei sich die Andruckplatte **7** mittels einer Blattfeder **8** gegen den Rückdeckel **9** der Kamera abstützt.

Die Abbildungsanordnung besteht aus einer ersten Rasterplatte **10** mit einer Teilung $D = 2$ mm und einer Brennweite der Rasterelemente $F = 10$ mm sowie einer zweiten Rasterplatte **11** mit einer Teilung $d = 1{,}6$ mm und einer Brennweite $f = 4$ mm. Die beiden Rasterplatten sind einander mit einem zwischen dem inneren Hauptpunkt gemessenen Abstand $L = 15$ mm gegenübergestellt. Damit ist die oben angegebene Bedingungsgleichung für das Entstehen eines einheitlichen Bildes erfüllt. Die Gesamtbrennweite des Systems beträgt 40 mm.

Die Verbindungslinien der einander zugeordneten Rasterelemente schneiden sich in einem im Abstand der Gesamtbrennweite hinter der Bildebene liegenden Projektionszentrum P **1**. Die Gesamthöhe der Kamera ist annähernd gleich der Gesamtbrennweite.

In der Zwischenbildebene der beiden Rasterplatten **10** und **11** ist eine weitere Rasterplatte **12** angeordnet, deren Rasterelemente als Feldlinsen wirken. Die Rasterplatte **12** weist eine Teilung $\delta = 1{,}73$ mm und eine Brennweite $F/3{,}3$ mm auf, so daß die einzelnen Feldlinsenelemente auf den Verbindungslinien der Abbildungselemente der vorderen und hinteren Rasterplatte sitzen und sie ineinander abbilden.

Die Rasterplatten **10** und **11** sind zusammen mit einem optisch neutralen Deckglas **13** in den Objektivrahmen **2** eingelegt und durch einen aufgeschraubten Abschlußrahmen **14** gehalten. Zwischen den Rasterplatten befinden sich Abstandsstücke **15** aus Kunststoff sowie Lochblenden **16** bis **19***a* aus dünnem, geschwärztem Sektorblech, das üblicherweise eine Dicke von 0,03 bis 0,05 mm aufweist. Die Lochungen

der Lochscheiben sind so angeordnet, daß sie jeweils nur den Strahlengang der einzelnen Linsengruppen frei lassen bzw. daß das Strahlenbüschel einer Linsengruppe nicht in den Strahlenraum der benachbarten Linsengruppe übertreten kann. Dies kann selbst bei einem geringen, zwischen den Strahlenbüscheln verbleibenden Zwischenraum durch entsprechende Verkleinerung der Abstände der einzelnen Lochbleche voneinander erreicht werden. Aus Toleranzgründen ist es zweckmäßig, die vordere Rasterplatte **10** auf einen eigenen Absatz **2***a* des Objektivrahmens **2** aufsitzen zu lassen und die Lochscheiben durch einen dazwischengelegten Federrahmen am Klappern zu hindern.

Die hintere Rasterplatte **11** ist in eine Aussparung **2***b* des Objektivrahmens **2** eingelegt und durch einen aufgeschraubten Rahmen **20** gehalten. In einer weiteren Aussparung **2***c* sind zwei gelochte Blendenscheiben **21**, **22** sowie eine gelochte Verschlußscheibe **23** untergebracht. Dem Antrieb der Verschlußscheibe **23** dienen an Lappen **23***a* dieser Scheibe angreifende Kurbeln **24**, wie im folgenden noch näher beschrieben wird. Die Einstellung der Blende kann, wie im folgenden ebenfalls noch gezeigt wird, mittels ähnlicher Kurbeln erfolgen, die mit einem äußeren Einsteller in Verbindung stehen.

Eine nähere Betrachtung des Strahlenganges zeigt, daß bei der gezeigten Anordnung sowohl in der Mitte als auch am Rande des Bildfeldes jeweils $9 \cdot 9 = 81$ Rasterelemente an der Abbildung eines Punktes beteiligt sein können. Nimmt man an, daß die Vorderlinsen durch eine Ablackierung, eine weitere Lochblende od. dgl. im Mittel auf einen Durchmesser 1,25 mm abgeblendet sind, um die Möglichkeit zur bereichsweisen Korrektur der Helligkeit durch weiteres Abblenden der inneren Elemente und entsprechendes Aufblenden der äußeren Elemente zu schaffen, so ergibt dies bei der dadurch entstehenden mittleren Lichtstärke der einzelnen Linsengruppe von $1{,}25 : 40 = 1 : 32$ eine rechnerische Gesamtlichtstärke des Abbildungssystems von 1 : 2,4. Das heißt, die Gesamtlichtstärke liegt um $6^1/_2$ Blendenstufen höher als die Lichtstärke der einzelnen Linsengruppen und um $2^1/_2$ Blendenstufen höher als die 1 : 8 betragende Lichtstärke der die Zwischenabbildung erzeugenden Vorderlinsen. Selbst ohne Feldlinsen würden noch $5 \cdot 5 = 25$ Linsengruppen mit einer Gesamtlichtstärke von 1 : 6,4 zur Abbildung beitragen, die um $4^1/_2$ bzw. $^1/_2$ Blendenstufe höher liegt als die Lichtstärken der Gruppe bzw. der Vorderlinse. In die bei den geschilderten Abblendungsverhältnissen zwischen den brechenden Flächen entstehenden Bereiche, die nicht zur Abbildung beitragen, kann bei der Herstellung der Rasterplatten durch selektive Kühlung od. dgl. die Materialschrumpfung verlegt werden, wodurch sich die Formtreue der eigentlichen Linsenflächen beträchtlich steigern läßt.

Gemäß Fig. 3 ist in einem Kameragehäuse **1** ein in bekannter Weise zwei Gewinde **25***a* und **25***b* mit verschiedener Steigung aufweisender Entfernungsstellring **25** eingeschraubt, der mit einem Rändel **25***c* und einem Skalenteil **25***d* versehen ist. Mittels des Entfernungsstellrings **25** kann ein eingeschraubter Fassungsring **27**, der durch einen am Gehäuse **1** befestigten, in eine Nut **27***a* des Fassungsrings eingreifenden Lappen **26** gegen Verdrehung gesichert ist, gegenüber der Ebene des Filmes **6** verstellt werden.

Der übrige Aufbau des Abbildungssystems bezüglich Deckglas, Lochblenden, Verschluß usw. entspricht dem in Fig. 2 gezeigten. Im Gegensatz hierzu ist jedoch einer vorderen Rasterplatte **28** mit einer Teilung $D = 2$ mm, einer Brennweite $F = 10$ mm und einem mittleren Linsendurchmesser von 1,25 mm eine hintere Rasterplatte **29** mit einer Teilung $d = 2{,}66$ mm und einer Brennweite $f = -5$ mm gegenübergestellt. Die Gesamtbrennweite beträgt wieder 40 mm. Es entsteht ein im Abstand der Gesamtbrennweite vor der Bildebene liegendes Projektionszentrum *P*2.

Wie im Falle des feldlinsenlosen Positiv-Positiv-Systems tragen auch hier etwa 25 Linsengruppen zur Abbildung eines Punktes bei. Die Gesamthöhe der Kamera beträgt jedoch nur etwa drei Viertel der Gesamtbrennweite. Die mit dem Positiv-Negativ-System erzielbare besonders kurze Baulänge ist vor allem bei den Kameras bedeutsam, die nach der Aufnahme sofort ein fertiges Papierbild liefern und die dementsprechend das Format dieses fertigen Bildes haben müssen.

In Fig. 4 ist über der auf die Bildebene projizierten Teilung *s* der beiden Raster die von den einzelnen Linsengruppen erzeugte Lichtverteilung aufgetragen. Dabei ist angenommen, daß deren Einzellichtverteilung bis zu dem Bildwinkel, bei dem eine Zwischenbildabblendung vorgenommen wurde, der bekannten cos 4-Beziehung gehorcht. Die Lichtverteilungen überlagern sich dann zu einem im vorliegenden Beispiel nur um $-3\,\%$ von einem mit $100\,\%$ bezeichneten Maximalwert abweichenden Summenwert. Lediglich an Stellen, an denen sich die mit einer Breite von $4^1/_2$ Teilungen, d. h. also mit einem nicht ganzzahligen Vielfachen der Rasterteilung, vorgenommenen Zwischenabblendungen überlappen, entstehen Lichtspitzen von $+16\,\%$, die dadurch zustande kommen, daß sich an diesen Stellen nicht vier, sondern fünf Bereiche überlappen.

Bei Zwischenabblendung mit einer Breite von $3^1/_2$ Teilungen würden Dunkelstellen mit um $-22\,\%$ verminderter Helligkeit entstehen. Helligkeitsschwankungen dieser Größenordnung sind jedoch im allgemeinen selbst aus farbfotografischen Schichten noch nicht wahrnehmbar, so daß noch ein einheitlicher Bildeindruck entsteht. Falls weniger Linsengruppen zu einem Bildpunkt beitragen, können die Helligkeitsschwankungen, wie aus dem Diagramm ersichtlich ist, durch entsprechende Abstimmung der Zwischenabblendung mit der Rasterteilung weit unter der Sichtbarkeitsgrenze gehalten werden.

Gemäß Fig. 5 stehen zwei mit einem Verschlußantrieb gekuppelte Kurbeln **24***a* und **24***b* mit zwei vorstehenden Lappen **21***a* und **21***b* einer Verschlußscheibe **21** im Eingriff. Die Verschlußscheibe weist kreisförmige Öffnungen **22***c* von etwa dem Abstand und dem Durchmesser der die Verschlußebene durchdringen Strahlenbüschel der Anordnung gemäß Fig. 2 auf, die mit dem Abstand der im vorliegenden Fall quadratischen Öffnungen **24***b* einer Blendenscheibe **22** übereinstimmen. Natürlich könnte an Stelle der Blendenscheibe **22** auch eine eigene, feststehende Lochscheibe, gegebenenfalls mit runden Öffnungen, mit der Verschlußscheibe zusammenarbeiten.

Werden nun die beiden Kurbeln **24***a* und **24***b* durch den nicht näher dargestellten Verschlußantrieb mit gleicher Geschwindigkeit in Pfeilrichtung bewegt, so führt jeder Punkt der Verschlußscheibe eine translatorische Bewegung entlang der gestrichelt

eingezeichneten Kreisbahnen aus. Bei jeder Vierteldrehung der Kurbeln werden dabei die Öffnungen der Blendenscheibe **22** abwechselnd freigegeben und verdeckt. Eine halbe Umdrehung entspricht demnach einer kompletten Öffnungs- und Schließbewegung des Verschlusses, wobei die Kurbeln **24***a* und **24***b* in der Öffnungsstellung in bekannter Weise durch ein Hemmwerk verzögert werden können. Wenn die Verschlußscheibe **21** in Richtung der Öffnungsstellung der Kurbeln **24***a* und **24***b* eine Lochreihe mehr aufweist als die Blendenscheibe **22**, so können die das Öffnen und Schließen des Verschlusses bewirkenden Halbdrehungen der Kurbeln **24***a* und **24***b* in ununterbrochener Reihenfolge aufeinanderfolgen.

In Fig. 6 ist die Blendenscheibe **22** durch eine weitere Blendenscheibe **23** mit ebenfalls quadratischen Öffnungen **23***c* ergänzt. Beide Blendenscheiben **22** und **23** sind an mindestens zwei Stellen durch der Diagonale ihrer quadratischen Durchbrüche parallele Schlitze **22***e*, **23***e* an gehäusefesten Stiften **31** geführt und durch mindestens eine mit einem äußeren Einsteller in Verbindung stehende, zweiarmige Kurbel **30** angetrieben. Die Kurbel **30** steht mit in vorstehenden Lappen **22***a*, **23***a* der Blendenscheiben **22**, **23** angebrachten Schlitzen **22***d*, **23***d* im Eingriff. Durch Drehung der Kurbel **30** können die Blendenscheiben **22**, **23** diagonal gegeneinander verschoben werden, wodurch sie die von ihren quadratischen Durchbrüchen **22***c*, **23***c* freigegebenen, schraffiert eingezeichneten Flächen nach Art einer Katzenaugenblende vergrößern oder verkleinern. Infolge der Symmetrie der zweiarmigen Kurbel **30** bleiben die freigegebenen Flächen zentrisch zur Offenstellung der Verschlußöffnungen **21***c*.

Fig. 7 zeigt die Verwendung von Glasfiberstäben **61** als Lichtleitmittel zwischen einer Zwischenbildebene *G''* und an die Enden der Fiberstäbe angeformten Linsenflächen **61***a*, welche zusammen ein in der erfindungsgemäßen Kamera verwendbares Linsenraster bilden. Im Gegensatz zu den Glasfiberstäben üblicher Art weisen die als Lichtleitmittel verwendeten Fiberstäbe **61** mattierte Seitenflächen **61***b* auf.

In Fig. 8 ist zwischen einer Kunststoffrasterplatte **62** und deren Zwischenbildebene *G'* eine Glasplatte **63** angeordnet, die aus einem lichtempfindlichen Glas besteht, das nach einmaliger Belichtung und nachfolgender Wärmeeinwirkung an den belichteten Stellen eine Trübung oder Auslösung erfährt. Solche Gläser sind bekannt, wie z. B. einer in der Zeitschrift »International Electronics« vom Januar 1964 erschienenen Abhandlung »Special glasses for electronic applications« zu entnehmen ist. Sie brauchen lediglich durch eine geeignete Rasterobjektivanordnung einer die Form der gewünschten Lichtwege **63***a* oder der gewünschten Abblendzonen **63***b* aufweisenden Belichtung unterzogen und anschließend mittels Wärme entwickelt werden, damit ein beliebig fein dem jeweiligen Strahlengang angepaßtes Lichtleitmittel entsteht. Im Falle der mit herausgelösten Kanälen versehenen Lichtleitplatte kann auf die Platte nachträglich, z. B. im Tauchverfahren, eine alle Oberflächen bedeckende, lichtabsorbierende Lacksicht aufgebracht werden.

Patentansprüche:

1. Fotografische Kamera mit einem rasterartigen Abbildungssystem, bei welchem die Abbildungselemente einer ersten Ebene den Abbildungselementen einer zweiten Ebene in der Weise zugeordnet sind, daß die von den einander zugeordneten Elementen entworfenen Bilder eines Gegenstandspunktes in der Bildebene zusammenfallen, dadurch gekennzeichnet, daß der von den einander zugeordneten Abbildungselementen (*O*, *o*) ausgeleuchtete Bildwinkel kleiner ist als der Gesamtbildwinkel des Abbildungssystems, daß Lichtleitmittel (**15** bis **19**) zur Verhinderung des Eindringens des Strahlenbüschels der einander zugeordneten Abbildungselemente in benachbarte Abbildungselemente vorgesehen sind und daß in der Nähe einer Zwischenbildebene Zwischenbildblenden (**1***a*) angeordnet sind, welche jeweils einen der lückenlosen Zusammenfügung des Gesamtbildes entsprechenden Ausschnitt (*S*) der Zwischenabbildung oder ein ganzzahliges Vielfaches dieses Ausschnittes freigeben.

2. Fotografische Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zur Bildung eines zwischen dem Abbildungssystem und dem Gegenstand liegenden Projektionszentrums die gegenstandsseitige Rasteranordnung (**28**) eine insgesamt positive und die bildseitige Rasteranordnung (**29**) in an sich bekannter Weise eine insgesamt negative Brechkraft aufweist.

3. Fotografische Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Projektionszentrum durch Paarung zweier insgesamt positive Brechkräfte aufweisender Rasteranordnungen (**10**, **11**) in den vom Gegenstand aus betrachtet hinter der Bildebene liegenden Raum verlegt ist.

4. Fotografische Kamera nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß in der Zwischenbildebene eine Rasterplatte (**12**) mit als Feldlinsen wirkenden Abbildungselementen vorgesehen ist.

5. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die von der Zwischenbildblende (**16**) freigegebenen Ausschnitte Figuren, wie Quadrate oder Sechsecke, bilden, die sich lückenlos zu einer Fläche vereinigen lassen.

6. Fotografische Kamera nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Blende aus zwei Lochscheiben (**22**, **23**) mit einer der Zahl der Linsengruppen entsprechenden Anzahl quadratischer Durchbrüche besteht, die in Richtung der zueinander parallelen Diagonalen der quadratischen Durchbrüche in ganzzahligen Teilungen des Gesamtbildes entsprechenden Stufen gegeneinander verschiebbar sind.

7. Fotografische Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Lichtleitmittel aus dünnen, gelochten Sektorenblechen (**16** bis **19**) mit dazwischenliegenden Abstandsscheiben (**15**) aus Kunststoff bestehen, wobei die Durchbrüche der Abstandsscheiben jeweils größer sind als die Lichtdurchlaßöffnungen der Lochblende.

8. Fotografische Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Abbildungselemente aus Glasfiberstäben (**61**) bestehen, die mindestens an einem Ende mit einer vorzugsweise sphärischen Linsenfläche (**61***a*) versehen und an ihren Längsseiten (**61***b*) mattiert sind.

9. Fotografische Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß als Lichtleitmittel ein aus einem lichtempfindlichen, durch Wärme entwickelbaren Glas bestehender Körper (**63**) Ver-

wendung findet, dem eine die Lichtwege (**63***a*) frei lassende Trübung verliehen wurde oder bei dem die den Lichtwegen entsprechenden Glasteile bei der Wärmeentwicklung herausgelöst wurden.

10. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Objektivverschluß aus einer gegenüber der ortsfesten Zwischenbildblende (**16**) oder einem als Lochblende ausgebildeten Lichtleitmittel (**22, 23**) beweglichen Lochscheibe (**21**) besteht und daß die zwischen den Öffnungen der ortsfesten Scheibe befindlichen Flächenstücke mindestens die Fläche dieser Öffnungen nach Form und Größe enthalten.

11. Fotografische Kamera nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß der Antrieb der Verschlußscheibe von zwei Kurbeln (**24***a*, **24***b*) vom Radius einer halben Lochteilung gebildet wird, die ihr eine translatorische Bewegung auf einer Kreisbahn verleihen.

12. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die äußerste Rasterplatte durch ein optisch neutrales Deckglas (**13**) geschützt ist.

In Betracht gezogene Druckschriften:
Deutsche Patentschrift Nr. 809 847;
französische Patentschrift Nr. 394 514.

Hierzu 2 Blatt Zeichnungen

709 747/257 1. 68 Bundesdruckerei Berlin

Nummer: **1 260 178**
Int. Cl.: G **02** b
Deutsche Kl.: **42** h - **6/10**
Auslegetag: 1. Februar 1968

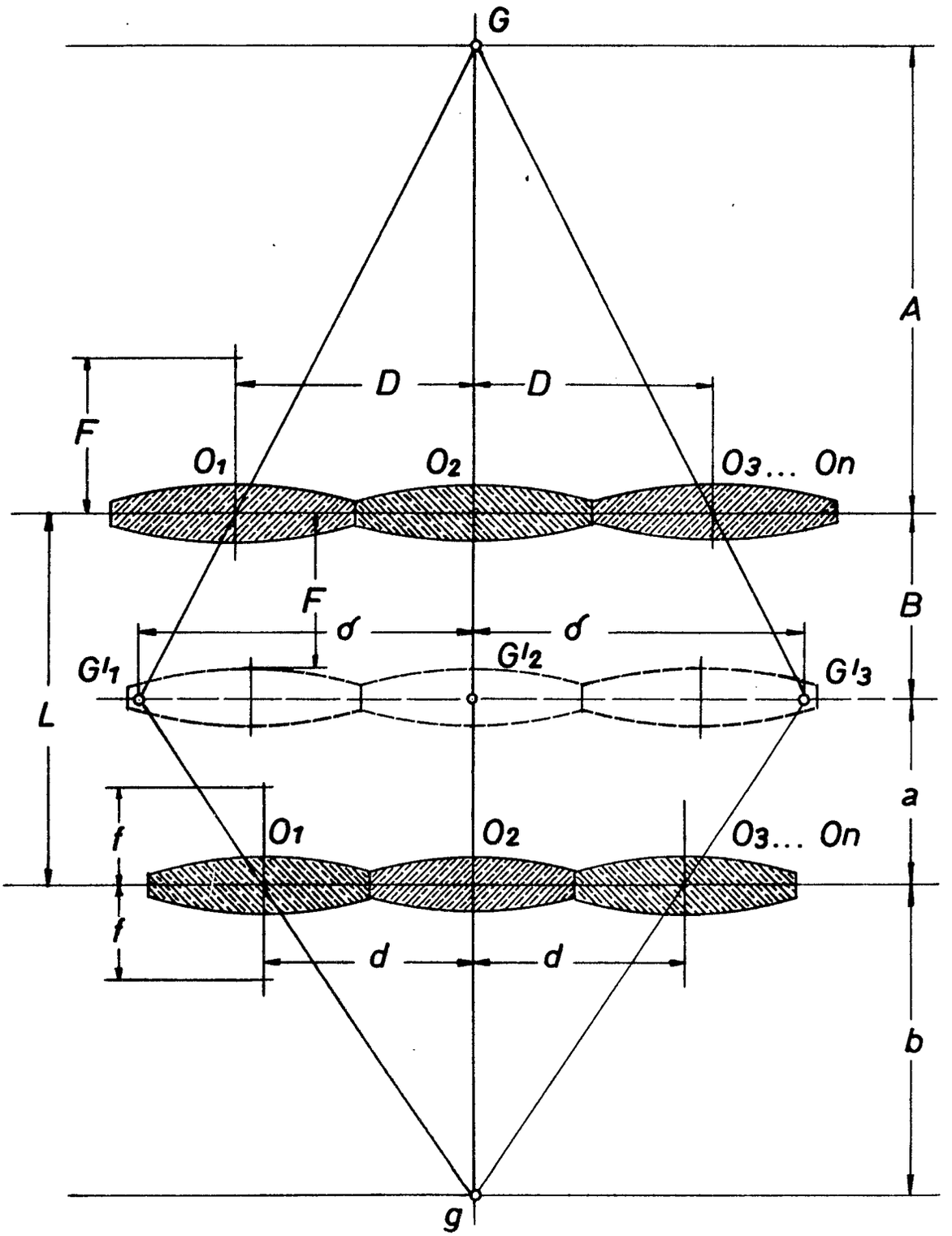


Fig.1

Nummer: **1 260 178**
Int. Cl.: **G 02 b**
Deutsche Kl.: **42 h - 6/10**
Auslegetag: 1. Februar 1968

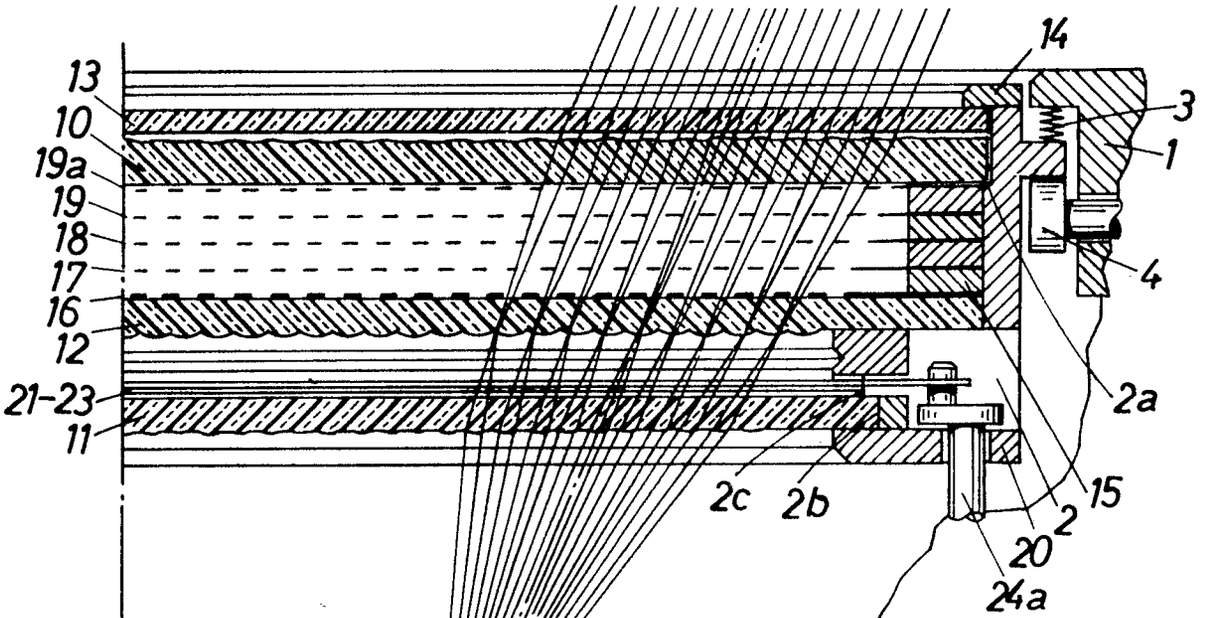


Fig.2

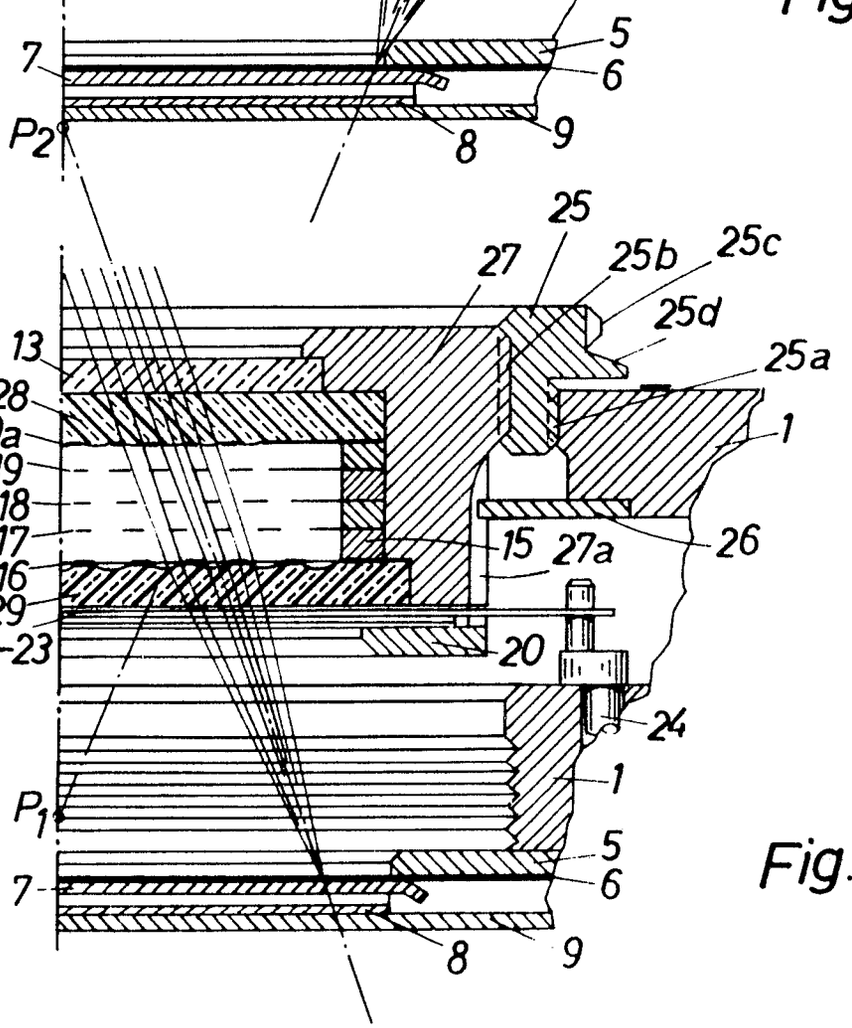
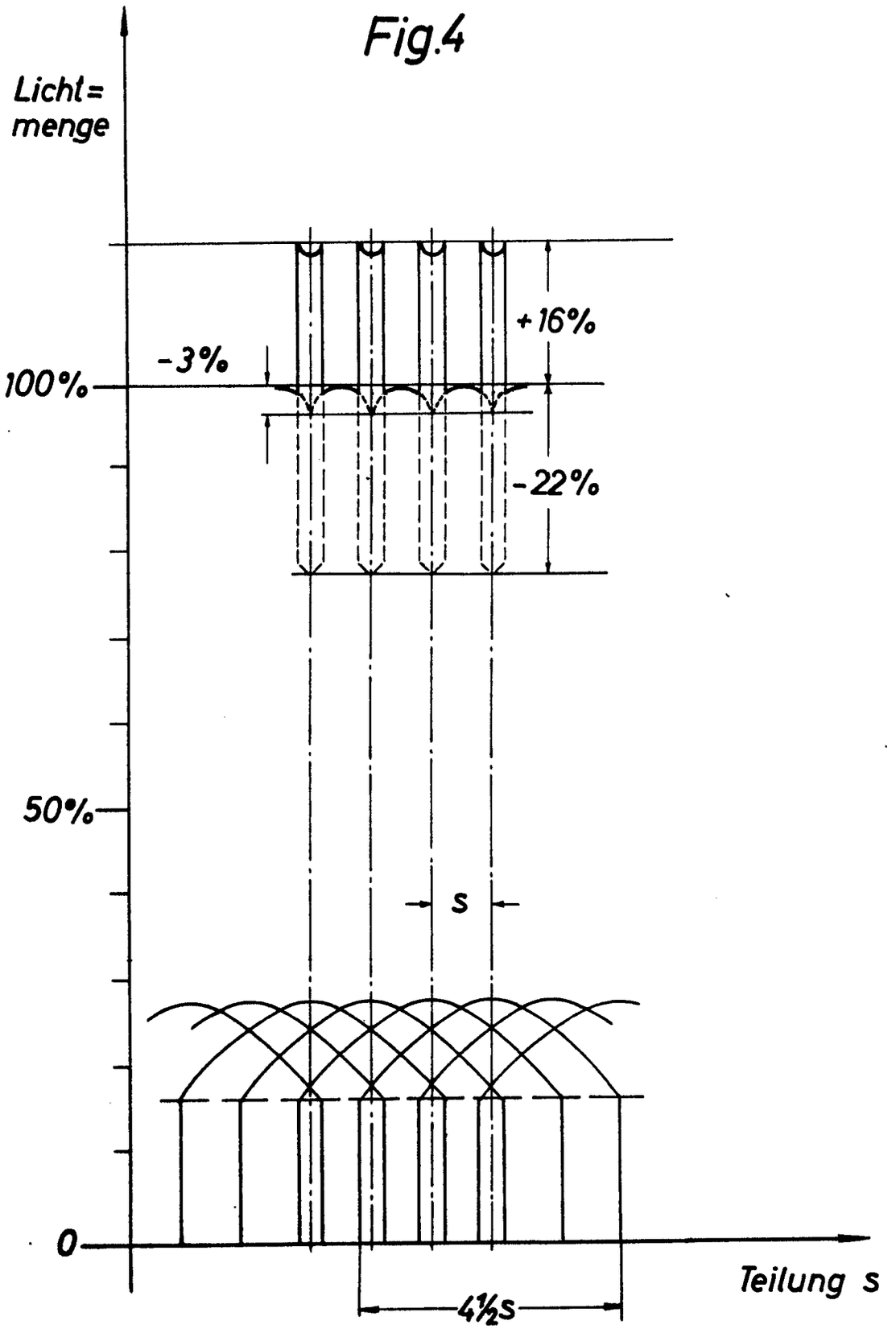


Fig.3

Nummer: **1 260 178**
Int. Cl.: G **02** b
Deutsche Kl.: **42** h - **6/10**
Auslegetag: 1. Februar 1968

Fig.4



Nummer: **1 260 178**
Int. Cl.: G **02** b
Deutsche Kl.: **42** h - **6/10**
Auslegetag: 1. Februar 1968

Fig.5

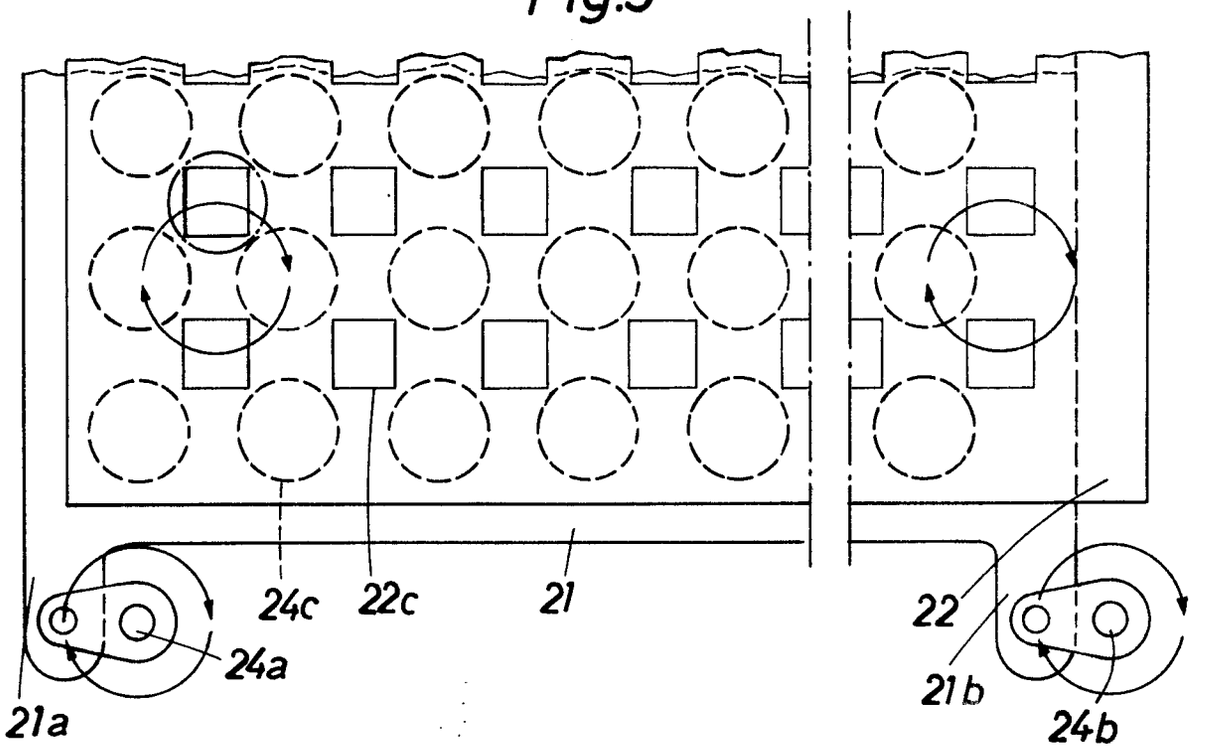
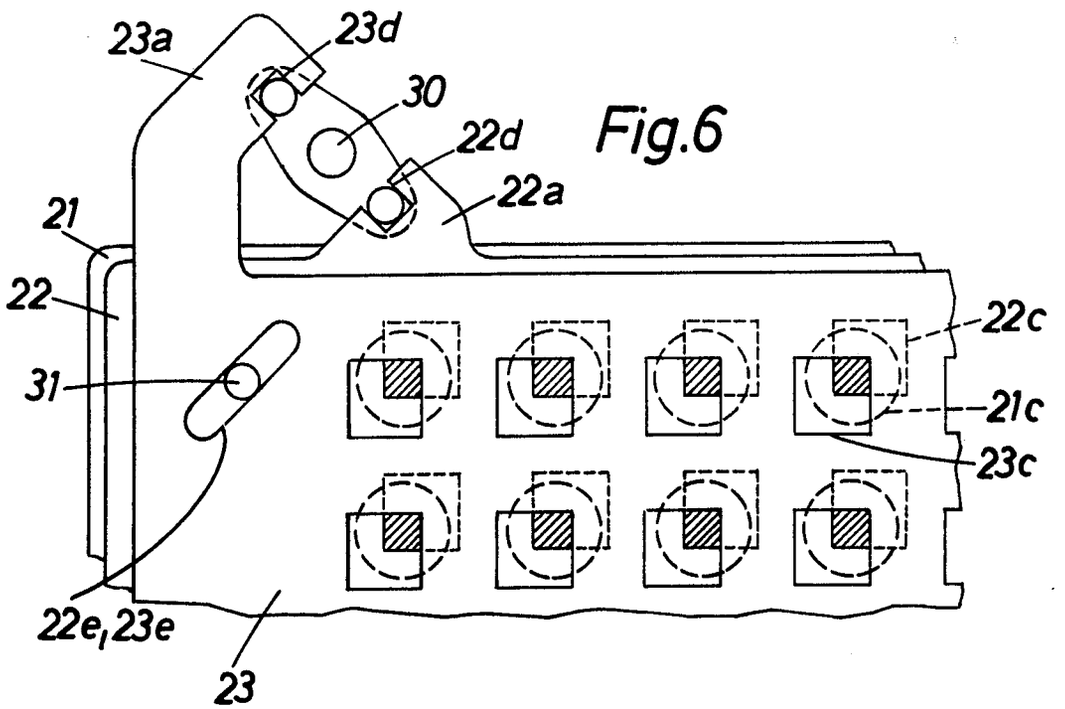


Fig.6



Nummer: **1 260 178**
Int. Cl.: G **02** b
Deutsche Kl.: **42** h - **6/10**
Auslegetag: 1. Februar 1968

Fig.7

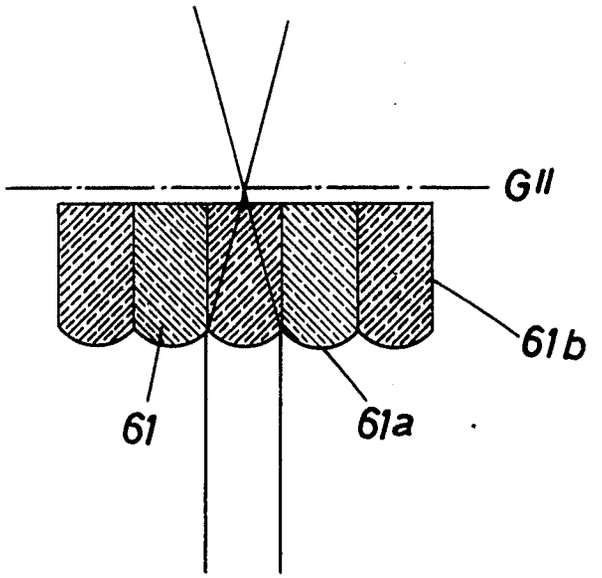
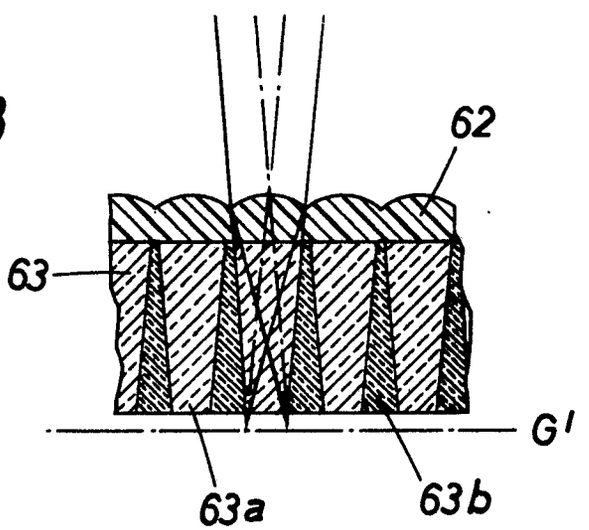


Fig.8



BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

Int. Cl.: G 03 b

Deutsche Kl.: 57 a - 22/08

AUSLEGESCHRIFT 1 206 722

Nummer: 1 206 722
Aktenzeichen: A 47603 IX a/57 a
Anmeldetag: 13. November 1964
Auslegetag: 9. Dezember 1965

Kamera mit Belichtungsmesser

Anmelder:
Agfa-Gevaert Aktiengesellschaft,
Leverkusen, Kaiser-Wilhelm-Allee 24

Als Erfinder benannt:
Dipl.-Ing. Erwin von Wasielewski, München --

Die Erfindung betrifft eine kinematografische oder fotografische Kamera mit einem Belichtungsmesser, in die Filmkassetten mit zwei unterschiedlichen Filmarten zugeordneten Steuermarken zum Ein- oder Ausschwenken eines Konversionsfilters einsetzbar sind und an die eine Leuchte mit einem Steueransatz zur Änderung der Filterstellung und der Empfindlichkeit des Belichtungsmessers ansteckbar ist.

Hierbei sind beispielsweise in die Filmkassetten mit der einen Steuermarke Tageslicht-Farbfilme und Schwarzweißfilme eingelegt, während die Filmkassetten mit der anderen Steuermarke Kunstlicht-Farbfilme mit einer höheren Empfindlichkeit aufnehmen. Es wird also mit mehreren Filmen gearbeitet, die lediglich zwei verschiedene Empfindlichkeiten aufweisen. Weiterhin ist vorgesehen, daß der Kunstlicht-Farbfilm auch bei Tageslicht verwendet werden soll. Hierzu muß, wie bekannt, ein Konversionsfilter in den Aufnahmestrahlengang des Objektivs eingeschwenkt werden. Dies erfordert normalerweise gleichzeitig eine Umstellung der Empfindlichkeit des Belichtungsmessers.

Es ist das Ziel der Erfindung, eine Kamera der eingangs genannten Gattung so auszubilden, daß die selbsttätige Steuerung des Konversionsfilters und der Empfindlichkeit des Belichtungsmessers unter Verwendung möglichst weniger, einfach ausgebildeter Teile möglich ist.

Erfindungsgemäß wird dies dadurch erreicht, daß ein mittels der den beiden Filmarten zugeordneten Steuermarken in zwei verschiedene Stellungen überführbarer Stellschieber oder -hebel vorgesehen ist, mit dem in der ersten Stellung der Filter aus dem Objektivstrahlengang ausgeschwenkt und in der zweiten Stellung in den Objektivstrahlengang eingeschwenkt gehalten ist, und daß der Stellschieber oder -hebel einen Stellansatz trägt, der in der zweiten Stellung in den Weg hineinragt, den ein Steuerglied der Leuchte bei derem Ansetzen an die Kamera zurücklegt, und daß der Stellschieber oder -hebel mittels dieses Steuergliedes in eine dritte Stellung überführbar ist, in der der Filter ausgeschwenkt und die Empfindlichkeit des Belichtungsmessers geändert ist.

Gemäß einer Augestaltung der Erfindung ist ein Stellschieber vorgesehen, der mittels eines die Kassettensteuermarken unter Federwirkung abtastenden Hebels in zwei unterschiedliche Stellungen bewegbar ist und dessen eines Ende den Stellansatz zur Überführung in die dritte Stellung bildet. Dabei kann der Stellschieber den Konversionsfilter und eine vor den lichtempfindlichen Empfänger des Belichtungsmessers führbare Abdeckung, z. B. einen Graufilter, tragen.

Gemäß einer anderen Ausgestaltung der Erfindung ist ein in verschiedene Stellungen schwenkbarer Stellhebel vorgesehen, der zwei Tastansätze trägt, von denen der eine mit den Kassettensteuermarken und der andere mit dem Steuerglied der Leuchte zusammenwirkt. Dabei kann vorteilhaft der Stellhebel einen Konversionsfilter und einen weiteren Filter tragen, deren Lichtdurchlässigkeit gleich ist. Hierbei sind das Objektiv und der lichtempfindliche Empfänger in einem derartigen Abstand voneinander angeordnet, daß in der ersten Stellung des Stellhebels lediglich der eine Filter vor dem lichtempfindlichen Empfänger steht, sich in der zweiten Stellung je ein Filter im Objektivstrahlengang und vor dem lichtempfindlichen Empfänger befindet und in der dritten Stellung die beiden Filter außerhalb der Strahlengänge durch das Objektiv und zum lichtempfindlichen Empfänger stehen.

Gemäß einer anderen vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung trägt der Stellhebel einen Konversionsfilter und mindestens zwei gleichartige Schaltnocken, mit denen der Belichtungsmesser in zwei unterschiedlichen Stellungen des Stellhebels jeweils auf die gleiche, von der Empfindlichkeit bei der dritten Hebelstellung abweichende Filmempfindlichkeit einstellbar ist.

Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen in Verbindung mit der Beschreibung mehrerer Ausführungsbeispiele an Hand der Zeichnungen. In diesen zeigt, jeweils in einer schematischen Ansicht,

Fig. 1 ein erstes Ausführungsbeispiel,

Fig. 2 eine Variante zur Anordnung gemäß Fig. 1,

Fig. 3 eine zusätzliche Ausgestaltung der Anordnung gemäß Fig. 1,

Fig. 4 ein weiteres Ausführungsbeispiel und Fig. 5 eine Variante zur Anordnung gemäß Fig. 4.

Bei der Anordnung gemäß Fig. 1 ist um einen kamerafesten Zapfen **1** schwenkbar ein Hebel **2** gelagert. Der Hebel **2** weist an seinem einen Ende einen Tastansatz **3** auf, der mit einer Steuermarke **4** bzw. **4'** einer Filmkassette **5**, die in die Kamera einlegbar ist, zusammenwirken kann. Die Steuermarke **4** bildet dabei einen Teil der gerade durchlaufenden Außenwand der Kassette **5**, während die Steuermarke **4'** als Aussparung in der Wand der Filmkassette **5** ausgebildet ist. An dem Hebel **2** greift weiterhin eine Zugfeder **6** an, deren anderes Ende kamerafest eingehängt ist. Die Zugfeder **6** sucht den Hebel **2** in Richtung des Pfeiles *a* zu drehen und führt dabei den Tastansatz gegen die Kassette **5** in dem Bereich der Steuermarken **4** bzw. **4'**.

Am oberen Ende des Hebels **2** ist ein Stellschieber **7** um den Stift **17** drehbar angelenkt. Der Stellschieber **7** ist mittels einer Zugfeder **8** gegenüber dem Hebel **2** federnd verspannt. Dabei stellt die Zugfeder **8** sicher, daß der Stellhebel **7** in Anlage an einer kamerafesten Führung **9** gehalten ist. Das eine Ende des Stellschiebers **7** trägt einen Graufilter **10** und an einem Arm **11** einen Konversionsfilter **12**. Der Konversionsfilter **12** ist, wie in Fig. 1 durch die gestrichelten Linien angedeutet, durch Verschiebung des Schiebers **7** in Richtung des Pfeiles *b* vor eine Durchtrittsöffnung **12** für den Aufnahmestrahlengang führbar, während der Graufilter einen lichtempfindlichen Empfänger, z. B. einen Fotowiderstand oder eine Fotozelle, abdecken kann.

Das andere Ende des Stellschiebers **7** kann durch Verschiebung in Richtung des Pfeiles *b* in eine Einschuböffnung **14** für ein Steuerglied **15** einer nicht näher dargestellten, an die Kamera ansetzbaren Leuchte bewegt werden und bildet in dieser Stellung einen Stellansatz **7***a'*. Dabei kann das Steuerglied **15** gleichzeitig zur Festlegung der Leuchte an der Kamera dienen.

Wird in die Kamera gemäß Fig. 1 eine Filmkassette **5** mit einem Tageslicht-Farbfilm oder einem Schwarzweißfilm der gleichen Empfindlichkeit eingelegt, so nehmen der Hebel **2** und der Stellschieber **7** die in ausgezogenen Linien dargestellten Lagen ein. Hierbei befindet sich der Graufilter **10** im Strahlengang zum lichtempfindlichen Empfänger **16**, während der Konversionsfilter **12** außerhalb der Durchtrittsöffnung **13** für den Aufnahmestrahlengang steht. In dieser Lage des Stellschiebers **7** kann dessen Stellansatz **7***a* durch Ansetzen der Leuchte nicht beeinflußt werden.

Sobald eine Filmkassette mit einem Kunstlicht-Farbfilm eingelegt wird, kann der Hebel **2** so weit in Richtung des Pfeiles *a* schwenken, bis der Tastansatz **3***a* am Ende der als Ausnehmung ausgebildeten Steuermarke **4'** dieser Kassette anliegt. Hierdurch werden der Stift **17** und damit der Stellschieber **7** etwa in Richtung des Pfeiles *b* bewegt. Der Stellschieber **7** bleibt auch in dieser Stellung unter der Wirkung der Feder **8** in Anlage an der festen Führung **9**. Durch diese Bewegung des Stellschiebers **7** wird der Konversionsfilter **12** vor die Durchtrittsöffnung **13** für den Aufnahmestrahlengang geführt. Der Graufilter **10** bleibt jedoch weiterhin am Strahlengang zum lichtempfindlichen Empfänger **16**. Die so erreichte Stellung des Stellschiebers **7** ist in Fig 1 durch gestrichelte Linien angedeutet. Mit der Kamera können nunmehr Aufnahmen bei Tageslicht unter Verwendung des eingelegten Kunstlicht-Farbfilms durchgeführt werden.

Sollen Aufnahmen bei Dunkelheit durchgeführt werden, so wird die Leuchte an die Kamera angesteckt. Hierbei läuft das Steuerglied **15** in Richtung des Pfeiles *c* gegen den Stellansatz **7***a'* und verschwenkt hierbei den Stellschieber **7** in die mit **7''** bezeichnete strichpunktiert dargestellte Lage. In dieser Stellung sind sowohl der Konversionsfilter **12** als auch der Graufilter **10** aus dem Aufnahmestrahlengang bzw. dem Strahlengang zum lichtempfindlichen Empfänger **16** herausgeführt. Der Belichtungsmesser ist daher auf eine andere, dem eingelegten Kunstlicht-Farbfilm entsprechende Empfindlichkeit eingestellt.

Bei der vorbeschriebenen Anordnung ist vorausgesetzt, daß der Konversionsfilter das auffallende Licht so weit filtert, daß der Film bei eingeschwenktem Konversionsfilter mit der gleichen Empfindlichkeit zu belichten ist wie der Tageslicht-Farbfilm oder der zur Verwendung vorgesehene Schwarzweißfilm.

Bei dem vorbeschriebenen Ausführungsbeispiel könnte der Stellschieber **7** auch mittels einer Langloch-Stift-Führung mit dem Hebel **2** in Verbindung stehen, so daß er genau geradlinig verschiebbar angeordnet werden kann. In diesem Fall besteht die Möglichkeit, das Steuerglied **15** mit einer Schrägfläche zu versehen, die den Stellansatz **7***a'* nur teilweise aus der Einschuböffnung **14** herausschiebt, so daß hierdurch der Schieber **7** in die dritte Stellung übergeführt werden kann. Dabei wären, ähnlich wie beim nachfolgend beschriebenen Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 4, die Durchtrittsöffnung **13** und der lichtempfindliche Empfänger **16** so weit voneinander entfernt anzuordnen, daß der Stellschieber **7** in dieser dritten Stellung so steht, daß weder der Konversionsfilter **12** noch ein Abschnitt des dann unterteilten Graufilters **16** von den Strahlengängen zum Film bzw. zum lichtempfindlichen Empfänger **16** stehen.

Bei diesen Anordnungen kann die Filmempfindlichkeit auch in anderer bekannter Weise eingestellt werden.

Fig. 2 zeigt eine weitere Vereinfachung der Anordnung gemäß Fig. 1. Hier ist vorgesehen, daß am Arm **11** des Stellschiebers **7** ein Konversionsfilter **18** mit einem Ansatz **18***a* angeschlossen ist. Bei dieser Anordnung sind die Durchtrittsöffnung **13** für den Aufnahmestrahlengang und der lichtempfindliche Empfänger **16** so dicht nebeneinander angeordnet, daß in einer der vorgesehenen Stellungen der Konversionsfilter **18** vor der Durchtrittsöffnung **13** steht und der Ansatz **18***a* gleichzeitig den lichtempfindlichen Empfänger **16** abdeckt.

Für den Fall, das Filme gleicher Gattung, aber verschiedener Empfindlichkeit verwendet werden sollen, kann an der Kassette **5** eine zusätzliche, beispielsweise durch eine Ausnehmung gebildete Steuermarke **19** vorgesehen sein. Je nach Empfindlichkeit des eingelegten Films ist die die Steuermarke **19** bildende Aussparung, wie durch die gestrichelten Linien **19***a* und **19***b* angedeutet, unterschiedlich lang bemessen. In die Aussparung **19** kann ein Tastansatz **20** eines Stellgliedes **21** hineinragen. Dabei stellt eine Zugfeder **22**, die zwischen dem Stellglied **21** und einem Teil der Kamera gespannt ist, sicher, daß sich

der Tastansatz **20** steht in Anlage an der Steuermarke **19** befindet.

Auf das obere Ende des Stellgliedes **21** ist ein Graukeil mit stufenförmig ansteigender Dichte aufgesetzt. Je nach der Lage des Stellgliedes **21**, die durch den Tastansatz **20** und die Steuermarke **19** bestimmt ist, befindet sich somit eine andere Graukeilstufe vor dem lichtempfindlichen Empfänger **16** und beeinflußt dadurch die Empfindlichkeit des zusätzlich ein Drehspulinstrument **23** und eine Stromquelle **24** umfassenden Belichtungsmessers. Der Stufengraukeil **22** wird dabei von dem Graufilter **10** am Stellschieber **7** der Anordnung gemäß Fig. 1 überlagert. An Stelle dieser Art der zusätzlichen Eingabe weiterer Filmempfindlichkeitswerte könnte selbstverständlich auch jede andere, an sich zur Einstellung von Filmempfindlichkeiten an Belichtungsmessern bekannte Anordnung vorgesehen sein. Beispielsweise könnte über das Stellglied **21** das Drehspulinstrument **23** als Ganzes gedreht oder eine Blende vor dem lichtempfindlichen Empfänger **16** betätigt werden. Ebenso wäre die Ein- oder Ausschaltung von Widerständen durch das Stellglied **21** möglich.

Bei der Anordnung gemäß Fig. 4 ist ein um einen kamerafesten Zapfen **30** schwenkbarer Stellhebel **31** vorgesehen. Am einen Arm dieses doppelarmig ausgebildeten Stellhebels **31** sind zwei Tastansätze **32**, **33** vorgesehen, von denen der Tastansatz **32** wiederum mit der Steuermarke **4** bzw. **4'** der Filmkassette **5** zusammenwirkt, während der Tastansatz **33** in eine Einschuböffnung **34** für das Steuerglied **15** der Leuchte eingeführt werden kann. Die Anlage des Tastansatzes **33** an den Steuermarken **4**, **4'** der Kassette **5** wird durch eine Zugfeder **35** sichergestellt, deren eines Ende an dem Stellhebel **31** und deren anderes Ende an einem festen Teil **36** der Kamera eingehängt ist.

Das andere Ende des Stellhebels **31** trägt einen Konversionsfilter **37** und einen Arm **38** mit einem weiteren Filter **39**. Die beiden Filter **37**, **39** bestehen aus Material gleicher Lichtdurchlässigkeit. Ihr gegenseitiger Abstand entspricht dem Abstand mit dem eine Durchtrittsöffnung **40** für den Aufnahmestrahlengang von einem lichtempfindlichen Empfänger **41** entfernt angeordnet ist. In der in der Zeichnung in ausgezogenen Linien wiedergegebenen Stellung, die durch Einsatz einer Filmkassette mit einem Tageslicht-Farbfilm oder einem Schwarzweißfilm erreicht wird, liegt der Tastansatz **32** an der in der Ebene der Filmkassettenaußenwandung befindlichen Steuermarke **4** unter der Wirkung der Feder **35** an. Dabei steht der Konversionsfilter **37** vor dem lichtempfindlichen Empfänger **41**.

Wird eine Kunstlicht-Farbfilm enthaltende Kassette **5** eingelegt, so kann der Steueransatz **32** bis zum Boden der gestrichelt dargestellten Steuerausnehmung **4** einschwenken. Hierdurch wird der Konversionsfilter **37** vor der Durchtrittsöffnung **40** und der Filter **39** vor den lichtempfindlichen Empfänger **43** geführt, wie dies in gestrichelten Linien dargestellt ist. Gleichzeitig tritt der Tastansatz **33** in die Einschuböffnung **34** ein. Die Kamera ist dadurch zur Durchführung von Tageslichtaufnahmen unter Verwendung des eingelegten Kunstlicht-Farbfilms bereit. Sollen Kunstlichtaufnahmen durchgeführt werden, so wird die Leuchte angesteckt. Hierbei tritt das Steuerglied **15** in die Einschuböffnung **34** ein und schwenkt hierdurch den Stellhebel **31** in die strichpunktiert dargestellte Lage. In dieser Stellung befindet sich weder der Konversionsfilter vor der Durchtrittsöffnung **40** für den Aufnahmestrahlengang noch ein Filter vor dem lichtempfindlichen Empfänger **41**, so daß auch der Belichtungsmesser an die Empfindlichkeit des einglegten Films bei Verwendung ohne Konversionsfilter angepaßt ist. Diese Lage des Stellhebels **31** ist in Fig. 4 strichpunktiert wiedergegeben.

Bei der Anordnung gemäß Fig. 5 trägt der Stellhebel **31** lediglich einen Konversionsfilter **43** und einen Arm **44** mit zwei Steuernocken **45** und **46**. Die Steuernocken **45**, **46** können mit einem Schalter **47** zusammenwirken, der so ausgebildet ist, daß er stets die geöffnete Stellung einzunehmen sucht. Mittels des Schalters **47** kann ein Widerstand **48** parallel zu einem lichtempfindlichen Empfänger **49** in einen zusätzlich ein Drehspulinstrument **50** und eine Stromquelle **51** umfassenden Meßstromkreis eingeschaltet werden.

Die in Fig. 5 wiedergegebene Stellung zeigt den Stellhebel **31** in der Lage, die er nach Einsetzen einer Filmkassette mit einem Tageslicht-Farbfilm oder einem Schwarzweißfilm einnimmt. Wird ein Kunstlicht-Farbfilm eingelegt, so schwenkt der Hebel **31** so weit, daß der Konversionsfilter **43** vor der Durchtrittsöffnung **40** für den Aufnahmestrahlengang steht. In dieser Lage hält der Steuernocken **46** den Schalter **47** geschlossen. Durch Einsetzen der Leuchte wird der Stellhebel **31** wiederum in die dritte mittlere Stellung übergeführt, in der der Konversionsfilter **43** aus dem Aufnahmestrahlengang herausgeführt ist. In dieser Stellung steht kein Steuernocken **45** bzw. **46** dem Schalter **47** gegenüber, so daß dieser sich öffnen kann. Hierdurch wird wiederum die Filmempfindlichkeit des Kunstlicht-Farbfilms bei Benutzung ohne Filter berücksichtigt.

An Stelle der beiden mit einem Schalter zusammenwirkenden Nocken könnten auch zwei mit nur einem Nocken zusammenwirkende Schalter vorgesehen sein, die dann parallel zueinander im Meßstromkreis liegen.

Die Erfindung ist, wie auch die Beschreibung der Ausführungsbeispiele zeigt, nicht auf die dargestellten Ausführungsbeispiele beschränkt. Insbesondere kann beispielsweise die Umstellung der Filmempfindlichkeit bei allen Ausführungsformen auch in anderer, an sich bekannter Weise erfolgen.

Patentansprüche:

1. Kinematografische oder fotografische Kamera mit einem Belichtungsmesser, in die Filmkassetten mit zwei unterschiedlichen Filmarten zugeordneten Steuermarken zum Ein- oder Ausschwenken eines Konversionsfilters einsetzbar sind und an die eine Leuchte mit einem Steueransatz zur Änderung der Filterstellung und der Empfindlichkeit des Belichtungsmessers ansteckbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß ein mittels der den beiden Filmarten zugeordneten Steuermarken in zwei verschiedene Stellungen überführbarer Stellschieber- oder -hebel vorgesehen ist, mit dem in der ersten Stellung der Filter aus dem Objektivstrahlengang ausgeschwenkt und in der zweiten Stellung der Filter in den Objektivstrahlengang eingeschwenkt gehalten ist, und daß der Stellschieber oder -hebel einen Stellansatz trägt, der in der zweiten Stel-

lung in den Weg hineinragt, den ein Steuerglied der Leuchte bei derem Ansetzen an die Kamera zurücklegt, und daß der Stellschieber oder -hebel mittels dieses Steuergliedes in eine dritte Stellung überführbar ist, in der der Filter ausgeschwenkt und die Empfindlichkeit des Belichtungsmessers geändert ist.

2. Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß ein Stellschieber vorgeshen ist, der mittels eines die Kassettensteuermarken unter Federwirkung abtastenden Hebels in zwei unterschiedliche Stellungen bewegbar ist und dessen eines Ende den Stellansatz zur Überführung in die dritte Stellung bildet.

3. Kamera nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der zwischen der ersten und zweiten Stellung etwa geradlinig bewegbare Stellschieber drehbar an dem die Steuermarken abtastenden Hebel angelenkt ist und bei Anlauf des Steuergliedes der Leuchte in die dritte Stellung schwenkbar ist.

4. Kamera nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Stellschieber den Konversionsfilter und eine vor den lichtempfindlichen Empfänger des Belichtungsmessers führbare Abdeckung, z. B. einen Graufilter, trägt.

5. Kamera nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch einen in die drei verschiedenen Stellungen schwenkbaren Stellhebel, der zwei Tastansätze trägt, von denen der eine mit den Kassettensteuermarken und der andere mit dem Steuerglied der Leuchte zusammenwirkt.

6. Kamera nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Stellhebel einen Konversionsfilter und einen weiteren Filter trägt, deren Lichtdurchlässigkeit gleich ist, sowie das Objektiv und der lichtempfindliche Empfänger mit einem derartigen Abstand voneinander angeordnet sind, daß in der ersten Stellung lediglich der eine Filter vor dem lichtempfindlichen Empfänger steht, sich in der zweiten Stellung je ein Filter im Objektivstrahlengang und vor dem lichtempfindlichen Empfänger befindet und in der dritten Stellung die beiden Filter außerhalb der Strahlengänge durch das Objektiv und zum lichtempfindlichen Empfänger stehen.

7. Kamera nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die dritte Stellung eine Zwischenlage des Stellhebels zwischen der ersten und der zweiten Stellung ist.

8. Kamera nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Stellhebel einen Konversionsfilter und mindestens zwei gleichartige Schaltnocken trägt, mit denen der Belichtungsmesser in zwei unterschiedlichen Hebelstellungen jeweils auf die gleiche, von der Empfindlichkeit bei der dritten Hebelstellung abweichende Filmempfindlichkeit einstellbar ist.

9. Kamera nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß mittels der beiden Schaltnocken ein die Empfindlichkeit des Belichtungsmessers verändernder Widerstand einschaltbar ist.

10. Kamera nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß ein weiteres, an sich bekanntes, eine zusätzliche Steuermarke der Filmkassette abtastendes Stellglied zur Einstellung zusätzlicher Filmempfindlichkeiten am Belichtungsmesser vorgesehen ist.

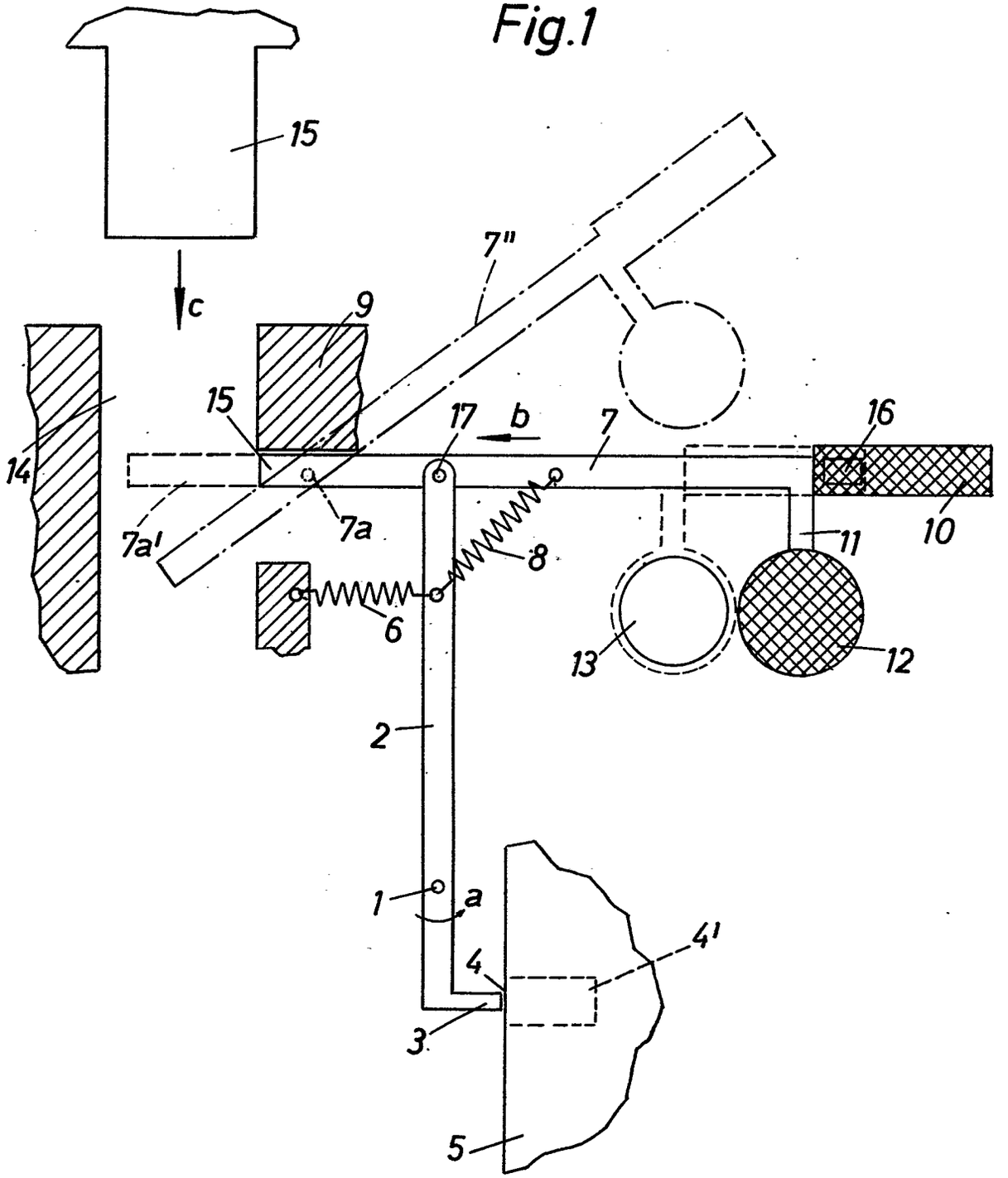
11. Kassette zur Verwendung in einer Kamera nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die eine Steuermarke als Aussparung in der Kassettenwand und die andere Steuermarke als geradlinig durchlaufender Teil der Kassettenwand ausgebildet ist.

Hierzu 2 Blatt Zeichnungen

509 757/239 11.65 Bundesdruckerei Berlin

Nummer: 1 206 722
Int. Cl.: G 03 b
Deutsche Kl.: 57 a - 22/08
Auslegetag: 9. Dezember 1965

Fig.1



Nummer: 1 206 722
Int. Cl.: G 03 b
Deutsche Kl.: 57 a - 22/08
Auslegetag: 9. Dezember 1965

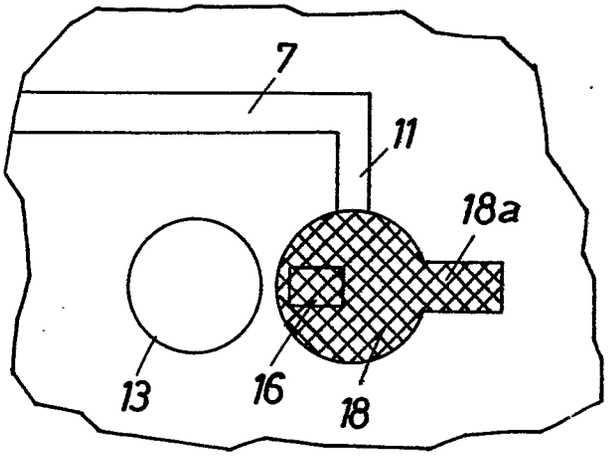


Fig.2

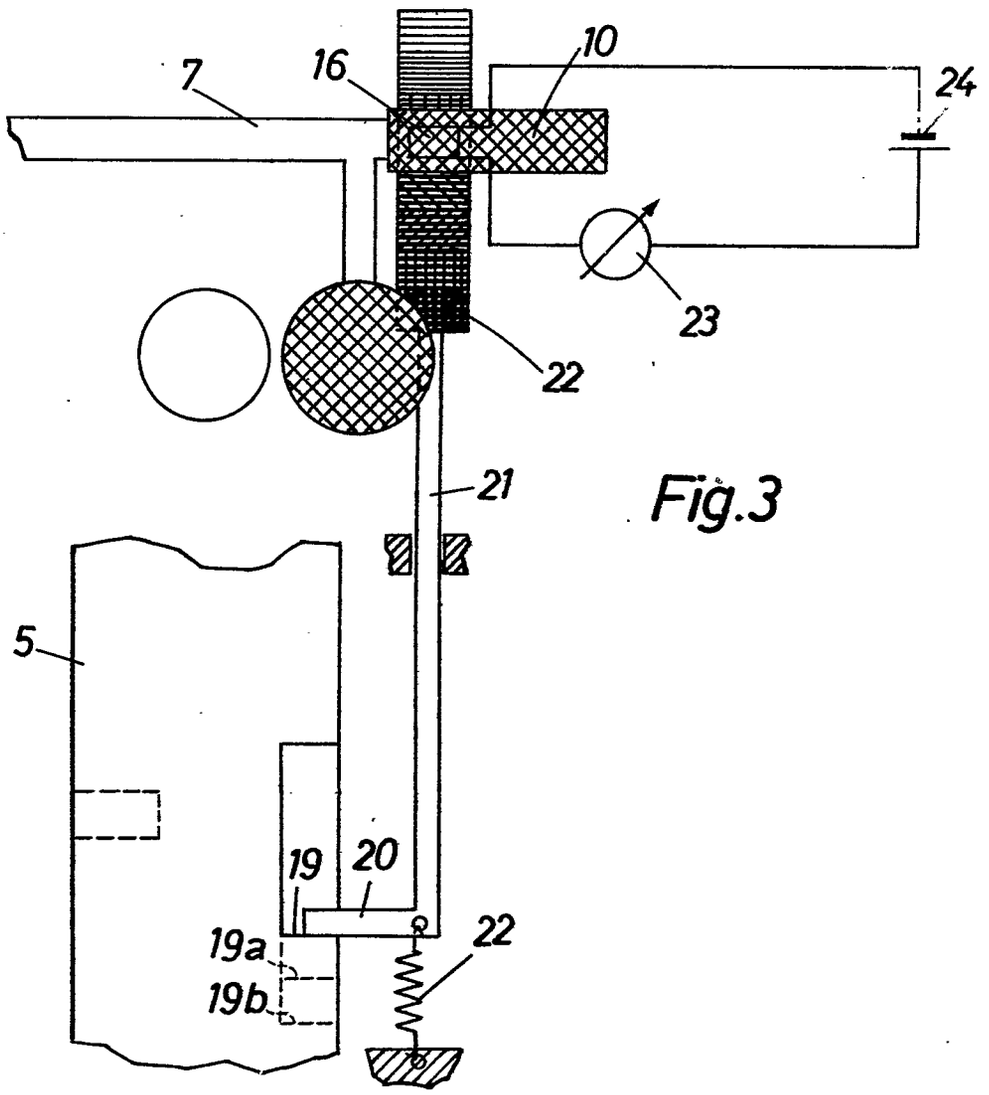


Fig.3

Nummer: 1 206 722
Int. Cl.: G 03 b
Deutsche Kl.: 57 a - 22/08
Auslegetag: 9. Dezember 1965

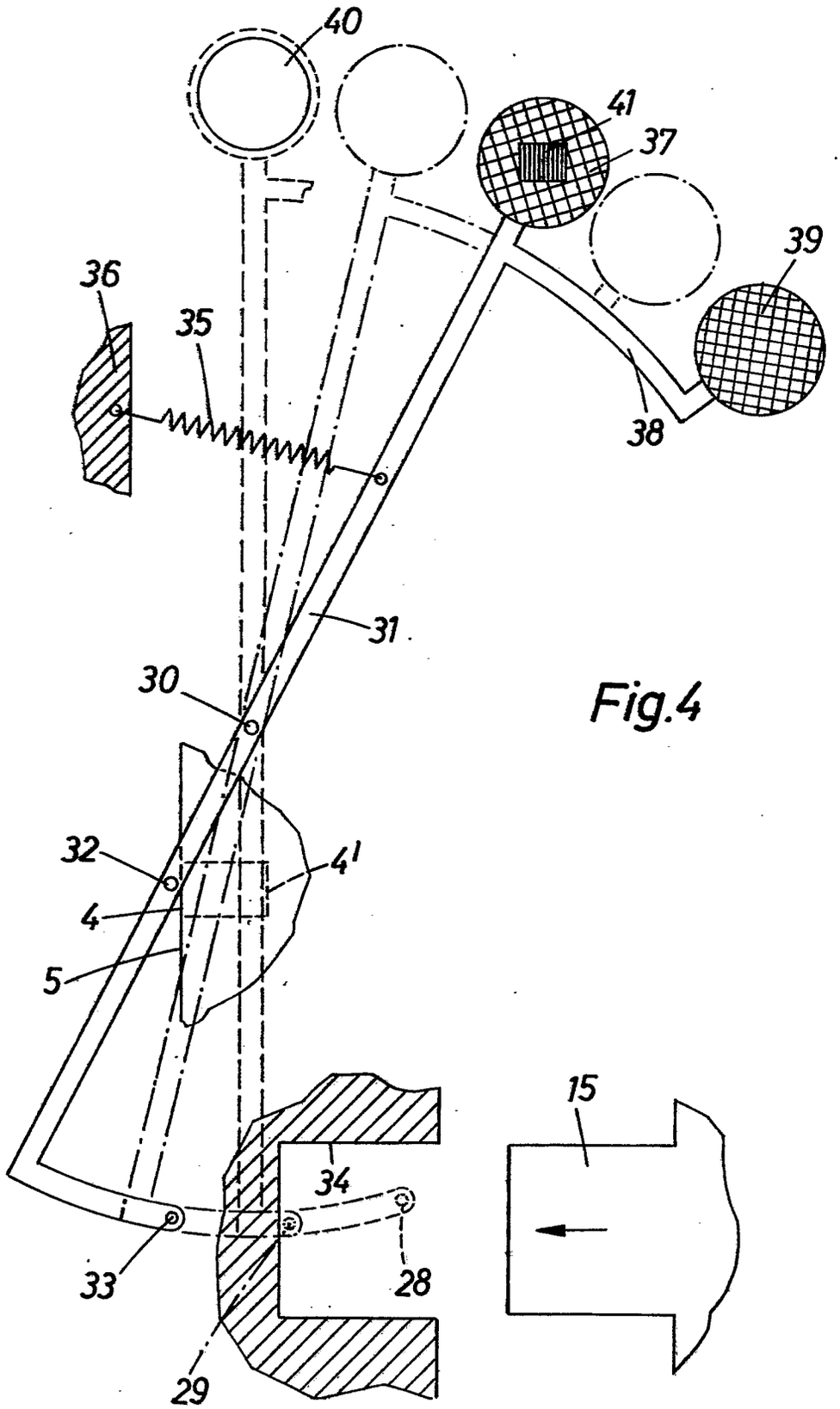


Fig.4

Nummer: 1 206 722
Int. Cl.: G 03 b
Deutsche Kl.: 57 a - 22/08
Auslegetag: 9. Dezember 1965

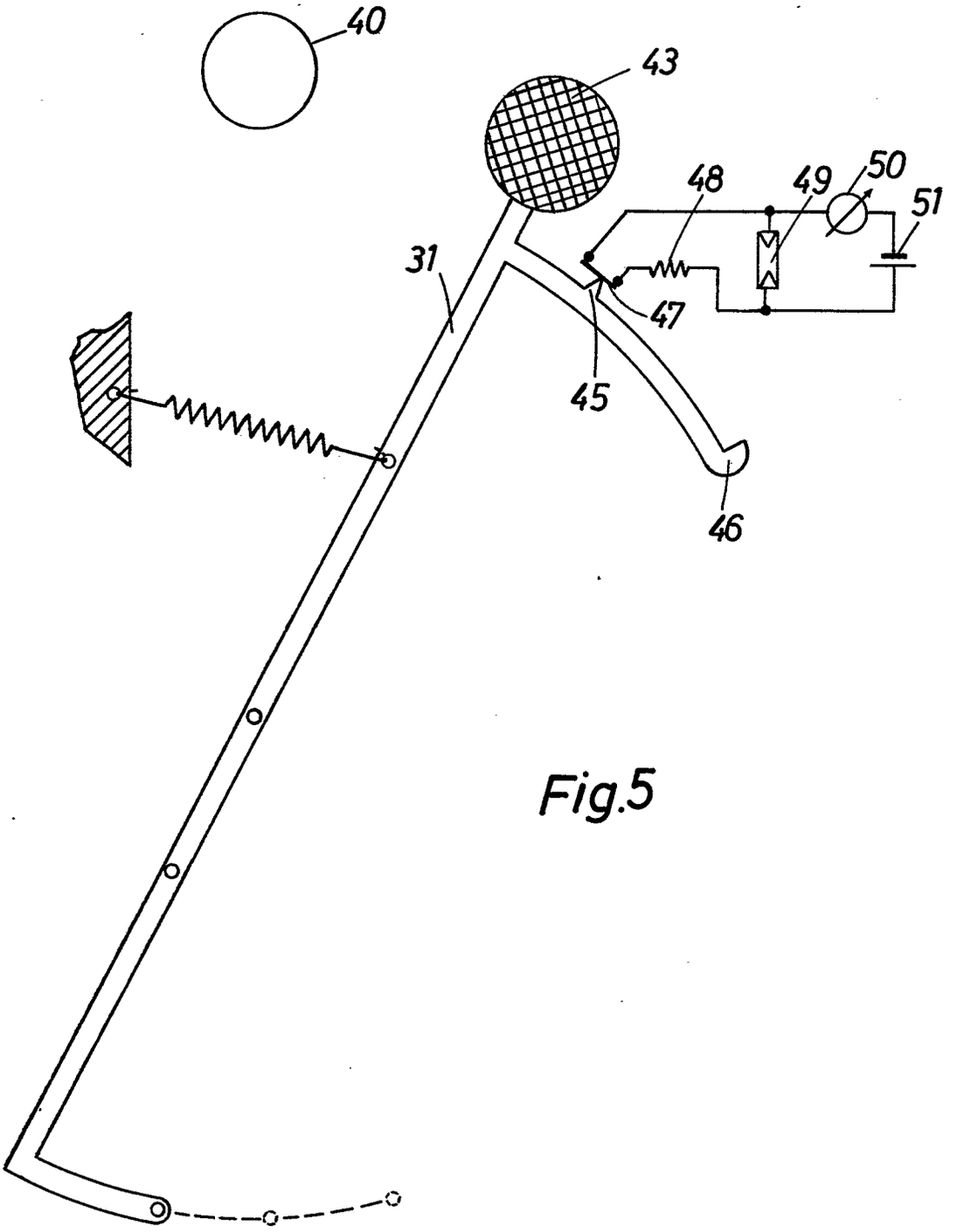


Fig.5

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

Int. Cl.: G 03 b

Deutsche Kl.: 57 a - 32/05

AUSLEGESCHRIFT 1 263 493

Nummer: 1 263 493
Aktenzeichen: A 47392 IX a/57 a
Anmeldetag: 22. Oktober 1964
Auslegetag: 14. März 1968

Kamera mit einem eingebauten Belichtungsmeßgerät

Anmelder:
Agfa-Gevaert Aktiengesellschaft,
5090 Leverkusen, Kaiser-Wilhelm-Allee 24

Als Erfinder benannt:
Dieter Engelsmann, 8025 Unterhaching;
Dieter Maas,
Gerda Linke, 8000 München --

Die Erfindung betrifft eine fotografische oder kinematografische Kamera, in die ein durch Einschalten von Widerständen auf unterschiedliche Filmempfindlichkeiten einstellbares Belichtungsmeßgerät eingebaut ist und die zur Aufnahme von Filmpatronen oder -kassetten mit Anschlagflächen zu ihrer Lagefixierung in der Kamera sowie mit Steuermarken zur Betätigung mindestens eines Schalters für die Filmempfindlichkeitseinstellung ausgebildet ist.

Bei derartigen Anordnungen soll das Maul der Filmpatrone, um mit möglichst geringen Filmtransportkräften auszukommen und den Film beim Transport nicht zu verkratzen, eine bestimmte Lage gegenüber der kameraseitigen Filmführung einnehmen. Das gleiche gilt für die Lage der kassettenseitigen Anschlagflächen gegenüber den kameraseitigen Gegenlagern. Diese Forderungen zwingen zu engen Toleranzen für die Abmessungen der Filmpatrone und die Lage der Anschlagflächen und Steuermarke. Derartige Toleranzen lassen sich in einer Massenfertigung nur mit größerem Aufwand erreichen, insbesondere, wenn Steuermarken Verwendung finden, die nur geringe Abmessungsänderungen für verschiedene Filmempfindlichkeiten aufweisen.

Hiervon ausgehend ist es das Ziel der Erfindung, eine Anordnung zu schaffen, die größere Toleranzen in der Lage der Anschlagflächen und Steuermarken gegenüber der Filmpatrone oder -kassette zuläßt, ohne daß die zu fordernde Steuergenauigkeit unterschritten wird.

Erfindungsgemäß wird dies dadurch erreicht, daß zwei unter der Wirkung je einer Stellfeder stehende Schieber vorgesehen sind, von denen der eine ein Gegenlager für die Anschlagfläche der Filmpatrone oder -kassette bildet, während der andere eine mit der Steuermarke zusammenwirkende Steuerfläche trägt, und daß jeder Schieber mit je einem Kontaktelement, die gemeinsam einen Schalter bilden, derart in Mitnahmeverbindung steht, daß die Schieber gemeinsam unter Aufrechterhaltung der Schalterstellung zum Toleranzausgleich bewegbar sind, eine Bewegung des die Steuerfläche tragenden Schiebers mittels einer Steuermarke dagegen die Schalterstellung ändert.

Bei einer Kamera zur Aufnahme einer Filmpatrone oder -kassette, deren Steuermarke als sich in Richtung der Patroneneinsetzrichtung erstreckender Steg mit einer der Empfindlichkeit des eingelegten Filmes entsprechenden Länge eines weiterhin die Anschlagfläche aufweisenden Nockens ausgebildet ist, sind vorteilhaft die Schieber quer zur Einsetzrichtung bewegbar gelagert, dabei ist die Steuerfläche schräg zur

Einsetzrichtung und zur Bewegungsrichtung der Schieber geneigt.

Gemäß einer Ausgestaltung der Erfindung ist der die Steuerfläche tragende Schieber mittels seiner Stellfeder gegen einen Anschlag des anderen Schiebers geführt. Vorteilhaft sind die Stellfedern als Blattfedern ausgebildet.

Eine weitere Vereinfachung des Aufbaues ergibt sich, wenn die Stellfedern die Kontaktelemente bilden. Vorzugsweise weisen die Stellfedern parallele, mit je einem Schieber zusammenwirkende Schenkel auf, die in der Ruhestellung voneinander getrennt sind.

Gemäß einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung trägt der Schieber, der das Gegenlager bildet, einen Justierexzenter, an dem die eine Stellfeder angreift.

In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wiedergegeben. Es zeigt

Fig. 1 einen waagerechten Schnitt durch die erfindungsgemäß wesentlichen Teile einer Kamera und einer Filmpatrone und

Fig. 2 eine perspektivische Darstellung der erfindungsgemäßen Anordnung.

Beim Ausführungsbeispiel sind das Kameragehäuse insgesamt mit **1** und der Raum zur Aufnahme einer den unbelichteten Film enthaltenden Filmpatrone **2** mit **3** bezeichnet. Die Filmpatrone **2** weist in an sich bekannter Weise an einem ebenen Abschnitt **4** ihrer Mantelfläche **5** einen Nocken **6** auf. Dieser T-förmig gestalteten Nocken **6** bildet zwei Anschlagflächen **7***a* **7***b* und eine Steuermarke **8**, deren mit »*a*« bezeichnete Länge ein Maß für die einzustellenden Werte der Filmempfindlichkeit darstellt.

In der Kamera sind weiterhin, wie Fig. 2 zeigt, ein lichtempfindlicher Empfänger 9, beispielsweise

eine Fotozelle oder ein Fotowiderstand, und ein Drehspulinstrument **10** angeordnet, die in Reihe in einem Stromkreis **11***a*, **11***b* liegen. Parallel zum Drehspulinstrument **10** befinden sich in einem Teilkreis **12***a*, **12***b* liegend ein Widerstand **13** und ein später noch näher erläuterter Schalter. Durch Zu- oder Abschalten des Widerstandes **13** kann somit der Anschlag eines Zeigers **27** des Drehspulinstruments **10** zur Anpassung an verschiedene Filmempfindlichkeiten beeinflußt werden. Dabei ist die Anordnung nicht auf die Einschaltung eines Parallelwiderstandes **13** beschränkt, vielmehr könnten auch mehrere parallele Widerstände nacheinander anschaltbar sein, um Einstellungen für mehrere Filmempfindlichkeiten zu erzielen.

In einem Raum **14** neben dem Aufnahmeraum **3** sind zwei Schieber **15**, **16** untergebracht, deren Enden sich durch einen Durchbruch **17** in der zwei Seiten des Aufnahmeraumes **3** begrenzenden Kappe **1***a* bis in den Raum **3** hinein erstrecken. Der Schieber **15** weist dabei ein aus zwei Ansätzen **18***a*, **18***b* bestehendes Gegenlager für die Anschlagflächen **7***a*, **7***b* des Nockens **6** der Filmpatrone **2** auf. Der Schieber **16** ist mit einem in den Aufnahmeraum **3** hineinragenden Ansatz **19***a* versehen, der eine Schrägfläche **19** trägt. Der Ansatz **19***a* ist dabei zwischen den Ansätzen **18***a*, **18***b* angeordnet.

Am rückwärtigen Ende des Schiebers **16** liegt ein Schenkel **20***a* einer als Blattfeder ausgebildeten Stellfeder **20** an. Die Stellfeder **20***a* stellt zunächst sicher, daß die Vorderkante **16***a* des Schiebers **16** an den Ansätzen **18***a*, **18***b* des Schiebers **15** anliegt. Der Schieber **16** weist weiterhin einen Längsschlitz **21** auf, durch den ein Zapfen **22** eines auf den Schieber **15** aufgesetzten Exzenters **23** hindurchragt. An dem Exzenter **23** liegt ein Schenkel **24***a* einer weiteren, ebenfalls als Blattfeder ausgebildeten Stellfeder **24** an. Die Stellfeder **24** drückt den Schieber **15** mit seinen Kanten **15***a*, **15***b* gegen die dem Durchbruch **17** benachbarten Teile der Wand **1***a*. Die Stellfedern **20**, **24** stützen sich dabei mit den Abschnitten **20***b*, **24***b* sowie **20***c*, **24***c* an benachbarten Seitenwänden des Raumes **14** und der Stufe **1***c* ab. Die beweglichen Teile der erfindungsgemäßen Anordnung lassen sich, da sie nur in das Kameragehäuse **1** eingelegt bzw. daran angesetzt zu werden brauchen, einfach montieren. Die Stellfeder **20** steht in leitender Verbindung mit dem Leiter **12***b*, während die Stellfeder **24** an dem Leiter **12***a* angeschlossen ist. Die beiden Schenkel **20***a*, **24***a* der Stellfedern **22**, **24** bilden somit gleichzeitig einen Schalter. Um ein exaktes Öffnen und Schließen des Schalters zu gewährleisten, können sie aus leitendem Werkstoff hergestellte Kontaktansätze **25**, **26** tragen.

In der Ruhestellung bei entnommener Filmpatrone **2** liegen die beiden Kontaktansätze **25**, **26** aneinander an. Wird nun eine Filmpatrone **2** in Richtung des Pfeiles *b* in den Aufnahmeraum **3** eingeführt und enthält diese Patrone einen Film, dessen Empfindlichkeit die Abschaltung des Parallelwiderstandes **13** nicht erfordert, so laufen die Anschlagflächen **7***a* und **7***b* gegen das Gegenlager **18** an. Je nach der Toleranz des Durchmessers der Patrone drückt hierbei der Abschnitt **4** den Schieber **15** und damit über die Kanten **16***a* auch den Schieber **16** mehr oder minder weit in Richtung des Pfeiles *c* zurück. Dieser Bewegung folgen auch die beiden mit den Schiebern **15**, **16** zusammenwirkenden Schenkel **20***a*, **24***a* der Stellfedern **20**. Da sich beide Schieber **15**, **16** um den gleichen Weg verstellen, erfolgt hierdurch keine Veränderung der Relativstellung der beiden Schenkel **20***a* und **24***a*. Der Parallelwiderstand **13** bleibt daher eingeschaltet.

Wird dagegen eine Filmpatrone **2** eingelegt, deren Film eine Filmempfindlichkeit besitzt, die die Ausschaltung des Parallelwiderstandes **13** fordert, so laufen zwar zunächst beide Schieber **15**, **16** unter der Wirkung des Abschnittes **4** gemeinsam in Richtung des Pfeiles *c*. Anschließend läuft jedoch die Steuermarke **8** gegen die Schrägfläche **19** an, die schräg zu den beiden mit den Pfeilen *b* und *c* bezeichneten Bewegungsrichtungen geneigt ist, und schiebt hierdurch den Schieber **16** zusätzlich um einen gewissen Betrag in Richtung des Pfeiles *c*. An dieser Bewegung nimmt der Schieber **15** nicht mehr teil. Hierdurch wird der Schenkel **20***a* mit dem Kontaktansatz **26** so weit in Richtung des Pfeiles *c* bewegt, daß der Kontaktansatz **26** sich vom Kontaktansatz **25** abhebt, so daß der Parallelwiderstand **13** ausgeschaltet wird.

Sollen mehr als zwei Filmempfindlichkeiten einstellbar sein, so kann die Anordnung beispielsweise so getroffen werden, daß der Schieber **16** auf den Schenkel **24** wirkt, während der Schieber **5** mit dem Schenkel **20***a* zusammenarbeitet, und daß weiterhin — in Richtung des Pfeiles *c* gesehen — hinter diesen beiden Schenkeln ein dritter Schenkel zur Einschaltung eines weiteren Parallelwiderstandes vorgesehen ist. Bei dieser Ausführungsform hängt es dann von der Größe des Weges des Schiebers **16** in Richtung des Pfeiles *c* ab, ob entweder in der Ruhestellung keiner der drei Schenkel mit den anderen in Berührung steht oder sich in der nächsten Stellung die beiden Schenkel **20***a*, **24***a* berühren oder in der letzten Stellung sämtliche drei Schenkel untereinander Kontakt haben.

Patentansprüche:

1. Fotografische oder kinematografische Kamera, in die ein durch Einschalten von Widerständen auf unterschiedliche Filmempfindlichkeiten einstellbares Belichtungsmeßgerät eingebaut ist und die zur Aufnahme von Filmpatronen oder -kassetten mit Anschlagflächen zu ihrer Lagefixierung in der Kamera sowie mit Steuermarken zur Betätigung mindestens eines Schalters für die Filmempfindlichkeitseinstellung ausgebildet ist, dadurch gekennzeichnet, daß zwei unter der Wirkung je einer Stellfeder (**20**, **24**) stehende Schieber (**15**, **16**) vorgesehen sind, von denen der eine ein Gegenlager (**18***a*, **18***b*) für die Anschlagfläche (**7***a*, **7***b*) der Filmpatrone oder -kassette (**2**) bildet, während der andere eine mit der Steuermarke (**8**) zusammenwirkende Steuerfläche (**19**) trägt, und jeder Schieber (**15**, **16**) mit je einem Kontaktelement, die gemeinsam einen Schalter (**20***a*, **25**, **24***a*, **26**) bilden, derart in Mitnahmeverbindung steht, daß die Schieber (**15**, **16**) gemeinsam unter Aufrechterhaltung der Schalterstellung zum Toleranzausgleich bewegbar sind, eine Bewegung des die Steuerfläche (**19**) tragenden Schiebers (**16**) mittels einer Steuermarke (**8**) dagegen die Schalterstellung ändert.

2. Kamera nach Anspruch 1 zur Aufnahme einer Filmpatrone oder -kassette, bei der die Steuermarke als sich in Richtung der Patronen-

einsetzrichtung erstreckender Steg mit einer der Empfindlichkeit des eingelegten Filmes entsprechenden Länge eines weiterhin die Anschlagfläche aufweisenden Nockens ausgebildet ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Schieber (**15**, **16**) quer zur Einsetzrichtung bewegbar gelagert sind und die Steuerfläche (**19**) schräg zur Einsetzrichtung und zur Bewegungsrichtung der Schieber geneigt ist.

3. Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der die Steuerfläche (**19**) tragende Schieber (**16**) mittels seiner Stellfeder (**20**) gegen einen Anschlag (**18***a*, **18***b*) des anderen Schiebers (**15**) geführt ist.

4. Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Stellfedern (**20**, **24**) als Blattfedern ausgebildet sind.

5. Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Stellfedern (**20**, **24**) die Kontaktelemente bilden.

6. Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Stellfedern (**20**, **24**) parallele, mit je einem Schieber zusammenwirkende Schenkel (**20***a*, **24***a*) aufweisen, die in der Ruhestellung voneinander getrennt sind.

7. Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Schieber (**15**), der das Gegenlager bildet, einen Justierexzenter (**23**) trägt, an dem die eine Stellfeder (**24**) angreift.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

809 518/387 3. 68 Bundesdruckerei Berlin

Nummer: **1 263 493**
Int. Cl.: G 03 b
Deutsche Kl.: **57 a - 32/05**
Auslegetag: 14. März 1968

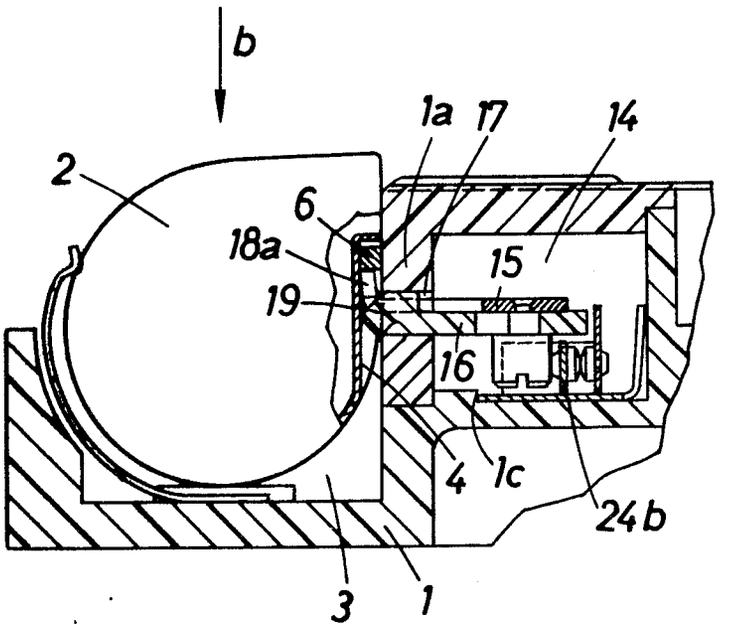


Fig.1

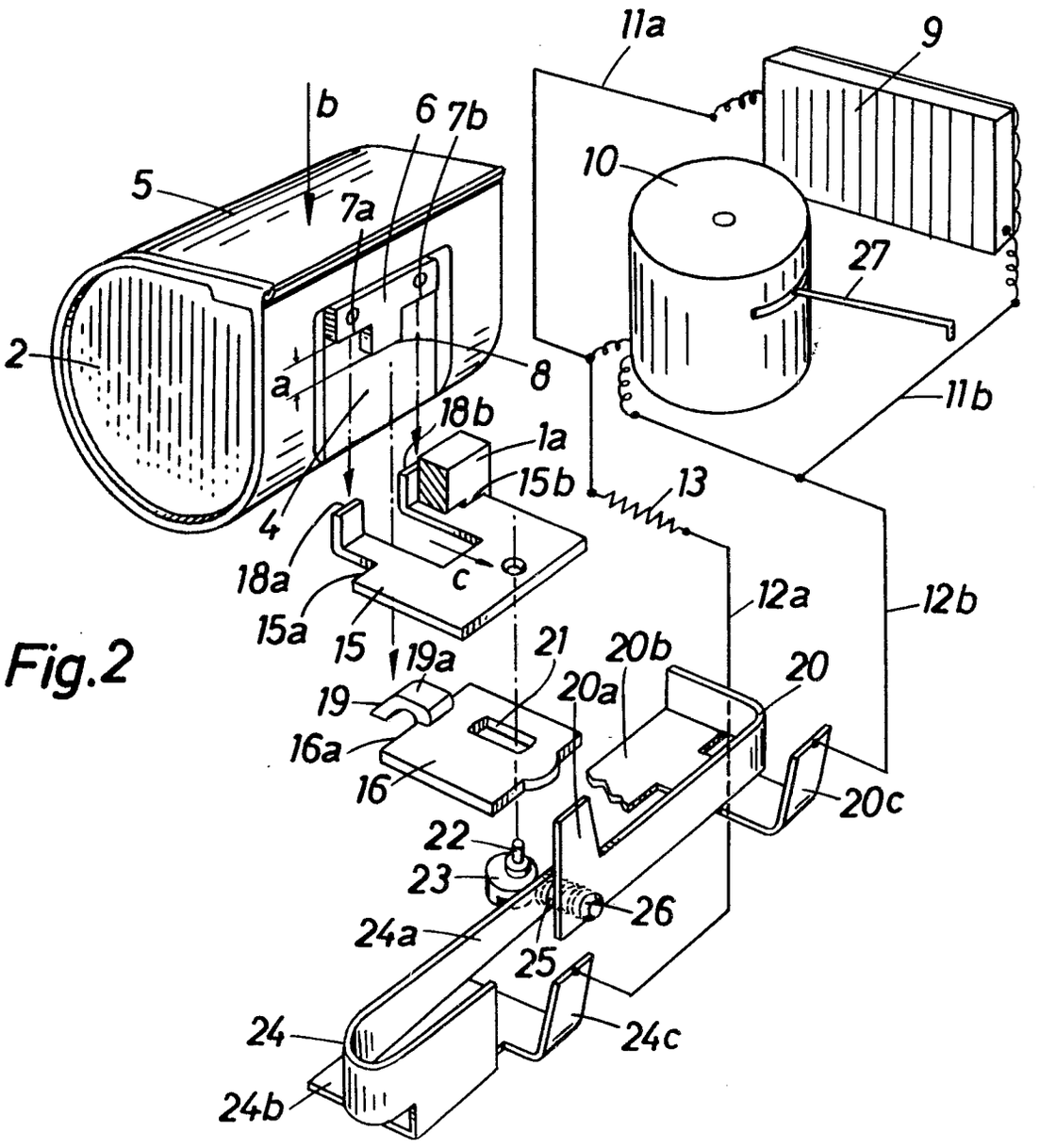


Fig.2

Bek. gem. 11. Jan. 1968

57a, 32/05. 1 976 913. Agfa-Gevaert Aktiengesellschaft, 5090 Leverkusen. Fotografische Kamera. 26. 9. 64. A 22 498. (T. 20; Z. 4)

Nr. 1 976 913 * 11. 1 68

P.A. 678 298 * 26.9.64 1

AGFA-GEVAERT AG

LEVERKUSEN

Briefanschrift: AGFA-GEVAERT AG, Camera-Werk, 8 München 2, Postfach

TELEGRAMME: AGFACAMERA MÜNCHEN
FERNSCHREIBER: 05 23 252
TELEFON: (0811) 49 58 81
KONTEN: LANDESZENTRALBANK VON BAYERN 6/81 71
POSTSCHECKKONTO MÜNCHEN 196

CAMERA-WERK
PATENTABTEILUNG
MÜNCHEN 9,
TEGERNSEER LANDSTRASSE 161

Einschreiben

An das
Deutsche Patentamt

8 München 2

Ihre Zeichen	Ihre Nachricht	Unsere Zeichen	Hausapparat	
		10/Al/My PF 512/MF898		23. Sept. 1964

Patentanmeldung

Hiermit melden wir, die Firma

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT,
Leverkusen

die in den Anlagen beschriebene Erfindung an und beantragen für sie die Erteilung eines Patents - als Zusatz zum Patent Nr. _____ - zur Patentanmeldung
Zugleich beantragen wir die Eintragung in die Gebrauchsmuster-Rolle (Gebrauchsmuster-Hilfsanmeldung) nach rechtskräftiger Erledigung der Patentanmeldung.

Die Bezeichnung der Erfindung lautet:

Fotografische Kamera

Die Anmeldegebühr wird unverzüglich nach Bekanntgabe des Aktenzeichens überwiesen.

Es wird gebeten, die Bekanntmachung auf die Dauer von drei Monaten auszusetzen.

Alle für uns bestimmten Sendungen des Patentamtes sind an

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT, Camera-Werk
8 München 2, Postfach

zu richten.
Von diesem Antrag und allen Anlagen haben wir Abschriften zurückbehalten.

AGFA-GEVAERT AG

gez. ppa. Hieber gez. v. Albedyll

Anlagen
4 Doppel ds. Antrags
5 gleichlaut. Beschreibungen mit je 16 Patentansprüchen
2 vorber. Empfangsbescheinig.
5 Aktenzeichnungen (je 4 Blatt)

VORSTAND: Gustav Schaum, Vorsitzer; Henri Cappuyns, stellv. Vorsitzer; Gustav Ahrens, Albert Beken, Jozef Fierens, Paul Francken, René Van Hoestenberghe, Rudolf Kremp, Erich Lindemann, Carl Weyer

VORSITZER DES AUFSICHTSRATS: Kurt Hansen

P.A. 678 298 * 26.9.64 2

A G F A - G E V A E R T AG
Leverkusen

23. Sept. 1964
10/Al/My

PF 512/MF 898

Fotografische Kamera

Die Erfindung betrifft eine fotografische Kamera mit einem Entferungseinsteller und einen Blendeneinsteller, die zusammen mit einem Blitzlichtgerät zur Durchführung von Blitzlichtaufnahmen vorgesehen ist.

Zur Durchführung von Blitzlichtaufnahmen ist es für den Aufnehmenden wünschenswert, vor der Aufnahme und ohne vorher mehrfach den Blenden- und/oder Entfernungseinsteller betätigen zu müssen, zu wissen, welche maximale oder minimale Entfernung das aufzunehmende Objekt von der Kamera unter Berücksichtigung der gegebenen Leitzahl des Blitzlichtgerätes und der an der Kamera einstellbaren Blendenwerte haben kann, um noch ordnungsgemäß belichtete Bilder zu erhalten.

PF 512/MF 898

Erfindungsgemäß wird dies dadurch erreicht, daß einer Entfernungsskala mindestens zwei die Grenzen des Bereichs der für eine bestimmte Blitzleitzahl einstellbaren Entfernungen anzeigende Marken zugeordnet sind. Sofern es sich um eine Kamera mit einem ansetzbaren Blitzlichtgerät handelt, sind vorteilhaft mehrere die Grenzen der Entfernungseinstellbereiche für verschiedene Blitzleitzahlen angegebene Markenpaare vorgesehen.

In der einfachen Ausführung der Erfindung sind die Marken fest auf die Entfernungskala der Kamera aufgetragen.

Gemäß einer anderen, eine noch übersichtlichere Ablesung gestattenden Ausgestaltung der Erfindung ist jede Marke durch einen Zeiger gebildet, der mittels eines Leitzahlwerteinstellers über der Entfernungsskala bewegbar ist.

Sofern es sich um eine Kamera mit Wechselobjektiven handelt, die unterschiedliche Blendeneinstellbereiche aufweisen, ist in einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung vorgesehen,

daß jeder Zeiger mittels eines Summengetriebes bewegbar ist, das sowohl mittels des Leitzahlwertstellers als auch mittels eines Endblendenwerteinstellers betätigbar ist. Bei dieser Anordnung ergibt sich eine zusätzliche Bedienungsvereinfachung dadurch, daß jeder Endblendenwerteinsteller mittels Steuermarken an den Wechselobjektiven einstellbar ist.

Gemäß einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung tragen die Zeiger schwenkbare Stuerhebel, die durch Anlauf eines Steuernockens des Entfernungseinstellers bei Erreichen der Enden des für Blitzlichtaufnahmen mit der voreingestellten Leitzahl geeigneten Entfernungseinstellbereichs in eine eine/Umschaltung einer Warnanzeigevorrichtung bewirkende Lage überführbar sind.

Die Anwendung des Erfindungsgegenstandes ist nicht auf eine fotografische Kamera beschränkt. Vielmehr kann dieser auch als gesondertes Anzeigegerät, das an die Kamera ansteckbar ist oder einen Teil eines Blitzlichtgerätes bildet, ausgebildet sein.

Weitere Vorteile und Merkmale der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen in Verbindung mit der Beschreibung einiger Ausführungsbeispiele anhand der Zeichnung. In dieser

PF 512/MF 898

zeigt jeweils in einer schematischen Ansicht

Fig. 1 eine Ausführungsform mit fest angeordneten Marken,

Fig. 2 eine Ausführungsform mit zwei beweglichen Zeigern,

Fig. 3 eine der Fig. 2 entsprechende Anordnung, bei der die Möglichkeit besteht, Blendeneinstellbereiche verschiedener Wechselobjektive zu berücksichtigen,

Fig. 4 eine weitere Anordnung für Kameras mit Wechselobjektiven, bei der der Blendeneinstellbereich jedes Objektivs selbsttätig eingegeben wird und

Fig. 5 eine erfindungsgemäße Anordnung mit einer Warnanzeigevorrichtung.

Fig. 1 zeigt einen Entfernungseinsteller 1 einer Kamera, der eine Marke 2 trägt. Mittels der Marke 2 kann die Entfernung nach einer fest angebrachten Entfernungsskala 3 eingestellt werden. Oberhalb der Entfernungsskala 3 sind zwei feste Skalenbänder 4,5 aufgetragen, deren Enden, 4a, 4b bzw. 5a, 5b Marken bilden, die die Grenzen des Bereichs der für eine bestimmte Leitzahl einstellbaren Entfernungen angeben. Dabei ist das Zahlenband 4 der Blitzleitzahl "28" unter das Skalenband 5 der Leitzahl "14" zugeordnet. Weiterhin ist eine Kamera vorausgesetzt, an deren Blende die Werte "2,8" bis "16" eingestellt werden können.

PF 512/MF 898

Aus Fig. 1 ergibt sich ohne weiteres, daß bei Verwendung eines Blitzlichtgerätes mit der Leitzahl "14" richtig belichtete Aufnahmen dann möglich sind, wenn sich das aufzunehmende Motiv in einem Bereich von etwa 1 m bis 5 m Abstand von der Kamera mit dem Blitzlichtgerät befindet. Soll dagegen ein Blitzlichtgerät mit der Leitzahl "28" Verwendung finden, so zeigt das Skalenband 4, daß richtig belichtete Aufnahmen bei einem Motivabstand von etwa 1,75 m bis zu 10 m möglich sind.

Selbstverständlich besteht die Möglichkeit, die Skalenbänder 4,5 wegzulassen und lediglich die Marken für 4a,4b,5a,5b allein vorzusehen. Außerdem können auch weitere Marken für Blitzgeräte mit andern Leitzahlen aufgetragen werden.

Bei der Anordnung gemäß Fig. 2 ist wiederum eine feste Entfernungsskala 6 vorgesehen. Mit der Skala 6 arbeiten zwei Marken bildende Zeiger 7,8 zusammen, die je auf einem konzentrisch zum Aufnahmeobjektiv 9 drehbar gelagerten Ring 10 bzw. 11 befestigt sind. Jeder der beiden Ringe 10,11 weist eine Verzahnung 12 bzw. 13 auf. In die Verzahnung 12 greift ein Ritzel 14 ein, das um einen festen Zapfen 15 drehbar angeordnet ist. In gleicher Weise kämmt die Ver-

zahnung 13 mit einem Ritzel 16, das um einen Zapfen 17 gedreht werden kann. Jedes der beiden Ritzel 14,16 trägt einen Stift 18, bzw. 19 der jeweils in eine Steuernut 20 bzw. 21 eingreift. Die beiden Steuernuten 20,21 sind in einen Leitzahlwerteinsteller 22 eingeschnitten, der ebenfalls als ein konzentrisch zum Objektiv 9 drehbarer Ring ausgebildet ist. Der Leitzahlwerteinsteller 22 trägt eine Marke 23, mit der er nach einer fest angeordneten Skala 24 mit Leitzahlwerten einstellbar ist.

Die Anordnung ist wiederum für eine Kamera bestimmt, deren Blende auf die Werte von "2,8" bis "16" einstellbar ist. In der in Fig. 2 wiedergegebenen Lage zeigen die Zeiger 7,8 an, daß innerhalb eines Entfernungsbereiches von etwa 1 m bis 5 m bei Benutzung eines Blitzlichtgerätes mit der Leitzahl "14" richtig belichtete Aufnahmen durchgeführt werden können.

Zusätzlich, jedoch nicht zwingend, sind bei dieser Anordnung Mittel zum Sperren eines Entfernungseinstellers 25 vorgesehen. Der Entfernungseinsteller 25 trägt hierzu einen Zeiger 26, der gleichzeitig zur Entfernungseinstellung anhand der Skala 6 dient. Der Zeiger 26 ist mit einem Stift 27 vorgesehen, der in den Raum zwischen den beiden Zeigern 7,8 hineinragt und für den diese Zeiger je einen Endanschlag bilden.

PF 512/MF 898

Versucht der Benutzer der Kamera beispielsweise bei der in Fig. 2 getroffenen Einstellung der Blitzleitzahl einen Entfernungswert über 5m einzustellen, so läuft der Stift 27 gegen den Zeiger 8 und verhindert dadurch eine weitere Drehung des Entfernungseinstellers 25. Der Zeiger 8 ist dabei durch die in dieser Richtung selbstsperrende Steuernut-Stift-Führung 21, 19 gehalten. Um bei dieser Anordnung eine freie Einstellbarkeit der Entfernung zu gewährleisten, falls keine Blitzlichtaufnahmen durchgeführt werden sollen, kann der Leitzahlwerteinsteller 22 in Stellungen überführt werden, durch z. B. Drehen im Uhrzeigersinn, in denen über die Steuernut-Stift-Verbindungen 20,18,19 die Zeiger 7, 8 in Lagen außerhalb des Bereichs der Entfernungsskala 6 überführbar sind, so daß sie eine Einstellung des Zeigers 26 auf einen beliebigen Entfernungswert nicht behindern. Bei einer Anordnung ohne Sperrung des Entfernungsstellers 25 kann damit durch Verdrehen des Leitzahlwerteinstellers 22 eine Abschaltung der Blitzbereichsanzeige bzw. eine gleichzeitige Umschaltung z.B. auf eine Belichtungsautomatik vorgenommen werden.

Die Anordnung gemäß Fig. 3 ist grundsätzlich ebenso aufgebaut wie das vorbeschriebene Ausführungsbeispiel. Auch hier sind wiederum zwei an drehbaren Ringen 27,28 befestigte Zeiger 29,30 vorgesehen, die mit einer Entfernungsskala 31 zusammen-

PF 512/MF 898

wirken. Die Ringe 27,28 stehen dabei ebenfalls über Verzahnungen 32,33 mit Ritzeln 34,35 in Verbindung, die um feste Achsen 36,37 drehbar sind. Auf jedes der Ritzel 34,35 ist ein Stift 38 bzw. 39 aufgesetzt, der in eine Steuernut 40 bzw. 41 eingreift.

Abweichend vom ersten Ausführungsbeispiel ist jede Steuernut in einen einen Endblendenwerteinsteller bildenden Träger 42,43 eingeschnitten, der in verschiedenen Relativlagen gegenüber einem Leitzahlwerteinsteller 44 verrast- oder verriegelbar angeordnet ist. Zweckmäßig weist jeder Träger 42,43 eine Reihe von Rastausnehmungen 45 bzw. 46 auf, in die eine am Leitzahlwerteinsteller 44 gelagerte Rastfeder 47 bzw. 48 eingreifen kann. Jeder Träger 42,43 ist mit einer Handhabe 49,50 versehen, mit der er unter Verwendung einer Marke 51 bzw. 52 und einer Skala 53 bzw. 54, die auf den Leitzahlwerteinsteller 44 aufgetragen sind, eingestellt werden kann. Die Skala 53 umfaßt die Werte, die den kleinsten an verschiedenen Wechselobjektiven vorgesehenen Blenden zugeordnet sind, während die Skala 54 die größten an diesen Objektiven einstellbaren Blenden angibt.

PF 512/MF 898

Bei dieser Anordnung werden nach Ansetzen eines neuen Wechselobjektivs an die Kamera zunächst die Träger 42,43 durch Betätigung der Handhaben 49,50 mittels ihrer Marken 51,52 auf diejenigen Werte der Skalen 53,54 eingestellt, die dem größten und dem kleinsten Blendenwert, der am Objektiv einstellbar ist, entspricht. Hierdurch verändert sich die Lage der Steuernuten 40,41 gegenüber den festen Achsen 36,37. Die Zeiger 29,30 erfahren daher eine bestimmte Voreinstellung.

Zur Durchführung einer Aufnahme unter Verwendung eines Blitzlichtgerätes wird anschließend der Leitzahlwerteinsteller 44 so weit gedreht, bis seine Marke 55 dem Wert der festen Skala 56 gegenübersteht, der der Leitzahl des zu verwendenden Blitzlichtgerätes entspricht. Hierdurch wird ebenso wie bei der Anordnung gemäß Fig. 2 die Lage der Zeiger 29,30 gegenüber der Entfernungsskala 31 verändert. Es läßt sich anschließend wiederum ablesen, innerhalb welches Entfernungsbereiches mit den am Objektiv zur Verfügung stehenden Blenden eine Blitzlichtaufnahme unter Verwendung des vorgesehenen Blitzlichtgerätes durchgeführt werden kann.

Fig. 4 zeigt eine Anordnung, die gegenüber dem Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 3 eine weitere Bedienungsvereinfachung da-

durch erbringt, daß eine Handeinstellung zur Berücksichtigung der größten und kleinsten einstellbaren Blendenwerte verschiedener Wechselobjektive entfällt. Bei diesem Ausführungsbeispiel sind wiederum zwei mit einer Entfernungsskala 57 zusammenwirkende Zeiger 58,59 vorgesehen, die auf konzentrisch zueinander drehbar gelagerten Ringen 60,61 angebracht sind. Die Ringe 60,61 stehen über Verzahnungen 62,63 mit Ritzeln 64,65 in Verbindung, die je einen Stift 66,67 tragen. Die Stifte 66,67 greifen, ebenso wie bei den vorbeschriebenen Ausführungsbeispielen, in Steuernuten 68,69 ein, die ihrerseits in einen Leitzahlwerteinsteller 70 eingeschnitten sind. Der Leitzahlwerteinsteller 70 ist mittels einer Marke 71 wiederum nach einer festen Skala 72 mit Blitzleitzahlwerten einstellbar.

Abweichend von den bisher beschriebenen Ausführungsformen sind die Ritzel 64,65 um Achsen 73,74 drehbar gelagert, die je auf einen einen Endblendenwerteinsteller bildenen Träger 75 bzw. 76 aufgesetzt sind. Jeder der beiden Träger 75,76 ist mittels eines Ringes 77,78 einzeln konzentrisch zu den Ringen 60,61 drehbar angeordnet. An jedem der beiden Träger 75, 76 greift weiterhin eine Rückstellfeder 79,80 an. Die Rückstellfedern 79,80 suchen die Träger 75.76 an festen Anschlagstiften 81,82 zu halten.

PF 512/MF 898

Mit den freien Enden der Träger 75,76 können Anschläge 83,84 eines Fassungsringes 85 des Wechselobjektivs, beispielsweise eines Bajonettringes zum Anrenken des Wechselobjektivs an der Kamera, zusammenwirken. Der Anrenkweg des Fassungsringes 85 und damit des Wechselobjektivs ist durch einen weiteren Ansatz 86, der in der angerenkten Stellung an einem kamerafesten Gegenanschlag 87 zur Anlage kommt, begrenzt.

Beim Anrenken eines Wechselobjektivs laufen die Anschläge 83,84 des Fassungsringes 85 gegen die freien Enden der Träger 75,76 und nehmen dabei diese mehr oder minder weit in Richtung der Pfeile a mit. Hierdurch verändert sich die Lage der Ritzel 64,65 und damit der Stifte 66,67 gegenüber dem Leitzahlwerteinsteller 70. Die Stifte 66,67 gleiten daher ein Stück entlang der Steuernuten 68,69. Infolgedessen drehen sich die Ritzel 64,65 um ihre Achsen 73,74 und verändern dadurch die Lage der Zeiger 58,59. Hierdurch wird wiederum eine dem maximalen einstellbaren Blendenwert des Wechselobjektivs angepaßte Voreinstellung getroffen. Dabei sind, abweichend vom vorher beschriebenen Ausführungsbeispiel, keinerlei zusätzliche Handeinstellungen durch den Benutzer der Kamera mehr notwendig.

PF 512/MF 898

Um eine Blitzlichtaufnahme durchzuführen, wird anschließend lediglich noch der Einsteller 70 so weit gedreht, bis seine Marke 71 dem gewünschten Leitzahlwert der Skala 72 gegenübersteht. Hierbei wird die Lage der Steuernuten 68,69 gegenüber den Steuerstiften 66,67 der Ritzel 64,65 verändert. Diese Ritzel, deren Achsen 73,74 nunmehr feststehen, können sich daher nochmals drehen und dadurch die endgültige Einstellung der Zeiger 58,59 bewirken.

Auch beim Ausführungsbeispiel gemäß Fig 5 ist ein drehbarer Leitzahlwerteinsteller 88 vorgesehen, dessen Marke 89 nach einer festen Skala 90 mit Leitzahlwerten eingestellt werden kann. In den Einsteller 88 sind zwei Steuernuten 91,92 eingeschnitten, in die je ein Stift 93,94 eines Ritzels 95,96 eingreift. Die Ritzel 95,96 kämmen mit Verzahnungen 97,98 zweier Ringe 99, 100, die je einen den Zeigern der vorhergehenden Ausführungsbeipielen entsprechenden Arm 101,102 tragen. Auf jeden der beiden Arme 101,102 ist um einen Zapfen 103,104 schwenkbar ein Steuerhebel 105,106 aufgesetzt. Die Steuerhebel 105,106 tragen Anschlagstifte 107, 108, die mittels Schenkelfedern 109, 110 in Anlage an den Armen 101,102 gehalten sind.

PF 512/MF 898

Auf die freien Enden der beiden Steuerhebel 105,106 sind je ein Steuerstift 111,112 aufgesetzt. Jeder der beiden Steuerstifte 111,112 kann mit einem um eine Achse 113 schwenkbaren Hebel 114 zusammenwirken, der mittels einer Rückstellfeder 115 in Anlage an einem festen Anschlag 116 gehalten ist. In dieser Stellung ragt das eine Ende des Hebels 114 in den Sucher 117 hinein und verdeckt dort eine Warnanzeigemarke 118. In dieser Stellung des Hebels 114 ist dagegen eine weitere im Sucher 117 sichtbare Anzeigemarke 119 frei erkennbar.

Konzentrisch zu den Ringen 99, 100 ist ein Entfernungseinsteller 120, der mittels nicht näher dargesteller Handhaben gedreht werden kann, vorgesehen. Der Entfernungseinsteller 120 trägt einen etwa T-förmigen Ansatz 121 mit zwei Steuerflächen 122, 123. Die Steuerflächen 122,123 können je mit einem Stellstift 124, 125 eines der beiden Steuerhebel 105,106 zusammenwirken.

Die Einstellung des Blitzleitzahlwertes erfolgt bei dieser Anordnung ebenso wie beim Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 2. Dabei könnte zusätzlich auch eine Einrichtung zur Berücksichtigung der Blendenreihen verschiedener Wechselobjektive gemäß

Fig. 3 oder 4 vorgesehen sein. Hierdurch verändert sich wiederum der gegenseitige Abstand der Arme 101,102, so daß der Bereich, in dem sich der Ansatz 121 des Entfernungseinstellers 120 frei bewegen kann, verändert wird.

Wird nach Durchführung der Leitzahleinstellung der Entfernungseinsteller 120 auf einen bestimmten Entfernungswert eingestellt und liegt dieser Wert innerhalb des unter Berücksichtigung der Leitzahl und des Blendenbereiches einstellbaren Entfernungsbereiches, so kommt keine der beiden Steuerflächen 122,123 mit einem der Stellstifte 124,125 in Kontakt. Der Hebel 114 verbleibt daher in seiner in Fig. 5 wiedergegebenen Stellung, so daß der Benutzer der Kamera die Marke 119 weiterhin im Sucher sieht. Solange die Marke im Sucher sichtbar ist, kann also unter Verwendung des vorgesehenen Blitzlichtgerätes eine richtig belichtete Aufnahme durchgeführt werden.

Versucht der Benutzer der Kamera dagegen, einen Entfernungswert einzustellen, der außerhalb des brauchbaren Entfernungsbereiches liegt, so läuft entweder die Steuerfläche 122 oder die Steuerfläche 123 gegen einen der Stellstifte 124,125 an. Hierdurch wird eine Schwenkung des Steuerhebels 105 in Richtung des Pfeiles b oder des Steuerhebels 106 in Richtung des

Pfeiles c hervorgerufen. In beiden Fällen wird der Steuerstift 112 oder der Steuerstift 111 gegen den Hebel 114 geführt und schwenkt dabei diesen in Richtung des Pfeiles d. Hierdurch wird im Sucher die Warnanzeigemarke 118 freigegeben, während die Marke 119 abgedeckt wird. Dies zeigt dem Benutzer der Kamera an, daß eine Entfernungseinstellung vorgenommen worden ist, bei der sich unter Berücksichtigung der Leitzahl des Blitzlichtgerätes und der Reihe der einstellbaren Blendenwerte keine richtig belichtete Aufnahme mehr erzielen läßt.

PF 512/MF 898

Patentansprüche

1. Fotografische Kamera mit einem Entfernungseinsteller und einem Blendeneinsteller, die zusammen mit einem Blitzlichtgerät zur Durchführung von Blitzlichtaufnahmen vorgesehen ist, dadurch gekennzeichnet, daß einer Entfernungsskala mindestens zwei die Grenzen des Bereiches der für eine bestimmte Blitzleitzahl einstellbaren Entfernungen anzeigende Marken zugeordnet sind.

2. Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß mehrere die Grenzen der Entfernungseinstellbereiche für verschiedene Blitzleitzahlen angebende Markenpaare vorgesehen sind.

3. Kamera nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Marken fest auf die Entfernungsskala aufgetragen sind.

4. Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß jede Marke durch einen Zeiger gebildet ist, der mittels eines Leitzahlwerteinstellers über der Entfernungsskala bewegbar ist.

PF 512/MF 898

5. Kamera nach Anspruch 4 mit Wechselobjektiven, dadurch gekennzeichnet, daß jeder Zeiger mittels eines Summengetriebes bewegbar ist, das sowohl mittels des Leitzahlwerteinstellers als auch mittels eines Endblendenwerteinstellers betätigbar ist.

6. Kamera nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß jeder Endblendenwerteinsteller mittels Steuermarken an den Wechselobjektiven einstellbar ist.

7. Kamera nach einem der Ansprüche 4 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Zeiger Anschläge zur Begrenzung des Einstellbereichs des Entfernungseinstellers bilden.

8. Kamera nach einem der Ansprüche 4 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Zeiger schwenkbare Steuerhebel tragen, die durch Anlauf eines Steuernockens des Entfernungseinstellers bei Erreichen der Enden des für Blitzlichtaufnahmen mit der voreingestellten Leitzahl geeigneten Entfernungseinstellbereiches in eine die Umschaltung einer Warnanzeigevorrichtung bewirkende Lage überführbar sind.

9. Kamera nach einem der Ansprüche 4 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß jeder Zeiger mit einem eine Verzahnung aufweisenden Stellring verbunden ist, mit jeder Verzahnung ein um eine feste Achse drehbares Ritzel kämmt und jedes Ritzel einen in eine Steuernut des Leitzahlwerteinstellers eingreifenden Stift trägt.

10. Kamera nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Steuernuten über den Einstellbereich hinaus verlängert sind und die verlängerten Nutabschnitte derart ausgebildet sind, daß die Zeiger in eine unwirksame Stellung überführbar sind.

11. Kamera nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Zeiger mittels der verlängerten Nutabschnitte aus dem Weg herausführbar sind, den ein mit dem Entfernungseinsteller verbundener Anschlag bei Einstellungen zwischen der größten und der kleinsten am Objektiv einstellbaren Entfernung durchläuft.

12. Kamera nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Steuernuten in zwei vom Leitzahleinsteller getrennte Träger eingeschnitten sind und jeder Träger zur

PF 512/MF 898

Berücksichtigung unterschiedlicher größter und kleinster Blendenöffnungen verschiedener Wechselobjektive in unterschiedlichen Lagen gegenüber dem Leitzahlwerteinsteller verrast- oder verriegelbar ist.

13. Kamera nach einem der Ansprüche 4 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß jeder Zeiger mit einem eine Verzahnung aufweisenden Stellring verbunden ist, mit jeder Verzahnung ein auf einem drehbar angeordneten Endblendenwerteinsteller gelagertes Ritzel kämmt und jedes Ritzel einen in eine Nut des Leitzahleinstellers eingreifenden Stift trägt.

14. Kamera nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Endblendenwerteinsteller mittels Federn in Endlagen gehalten sind und an den Wechselobjektiven zwei Steueranschläge zur Drehung der Endblendenwerteinsteller entgegen der Wirkung der Federn vorgesehen sind.

15. Kamera nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Warnanzeigevorrichtung einen schwenkbaren Hebel zur wechselweisen Abdeckung zweier fester, vorzugsweise im Sucher sichtbarer Mar-

ken umfaßt.

16. Die Verwendung der Anordnung gemäß Anspruch 1 bis 4,5,9, 12 oder 13 als gesondertes Anzeigegerät.

Hierzu 4 Blatt Zeichnungen

Fig.2

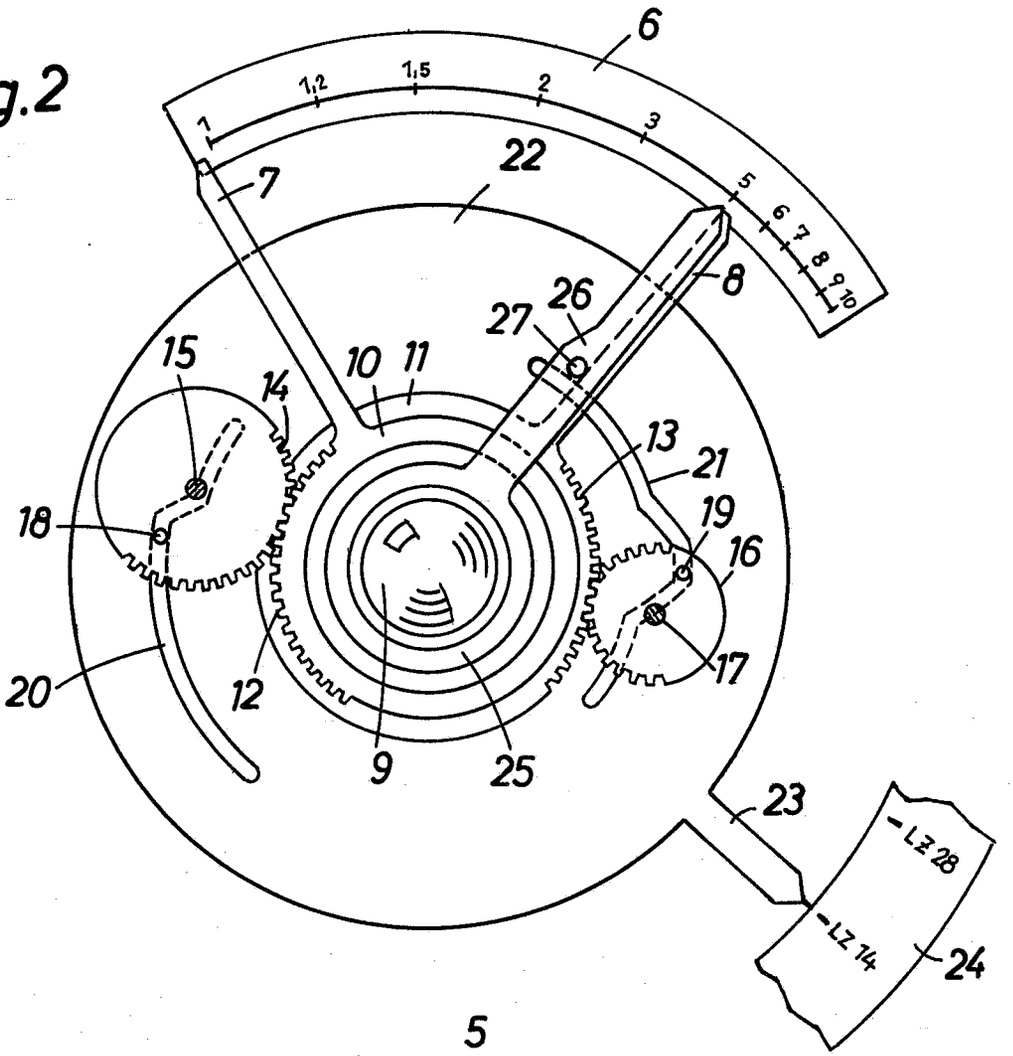
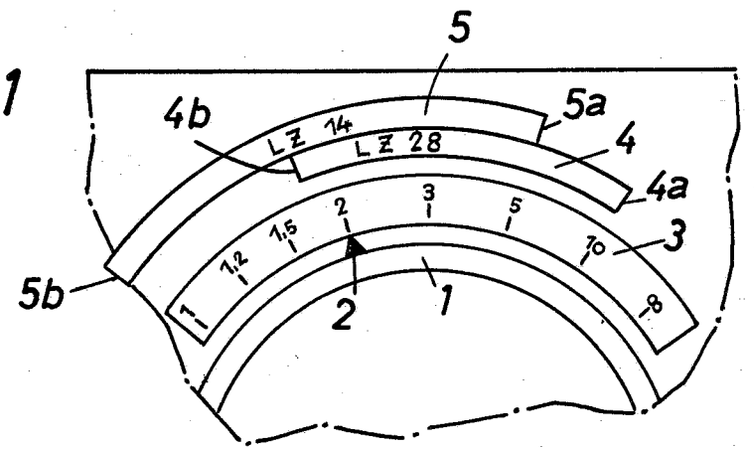
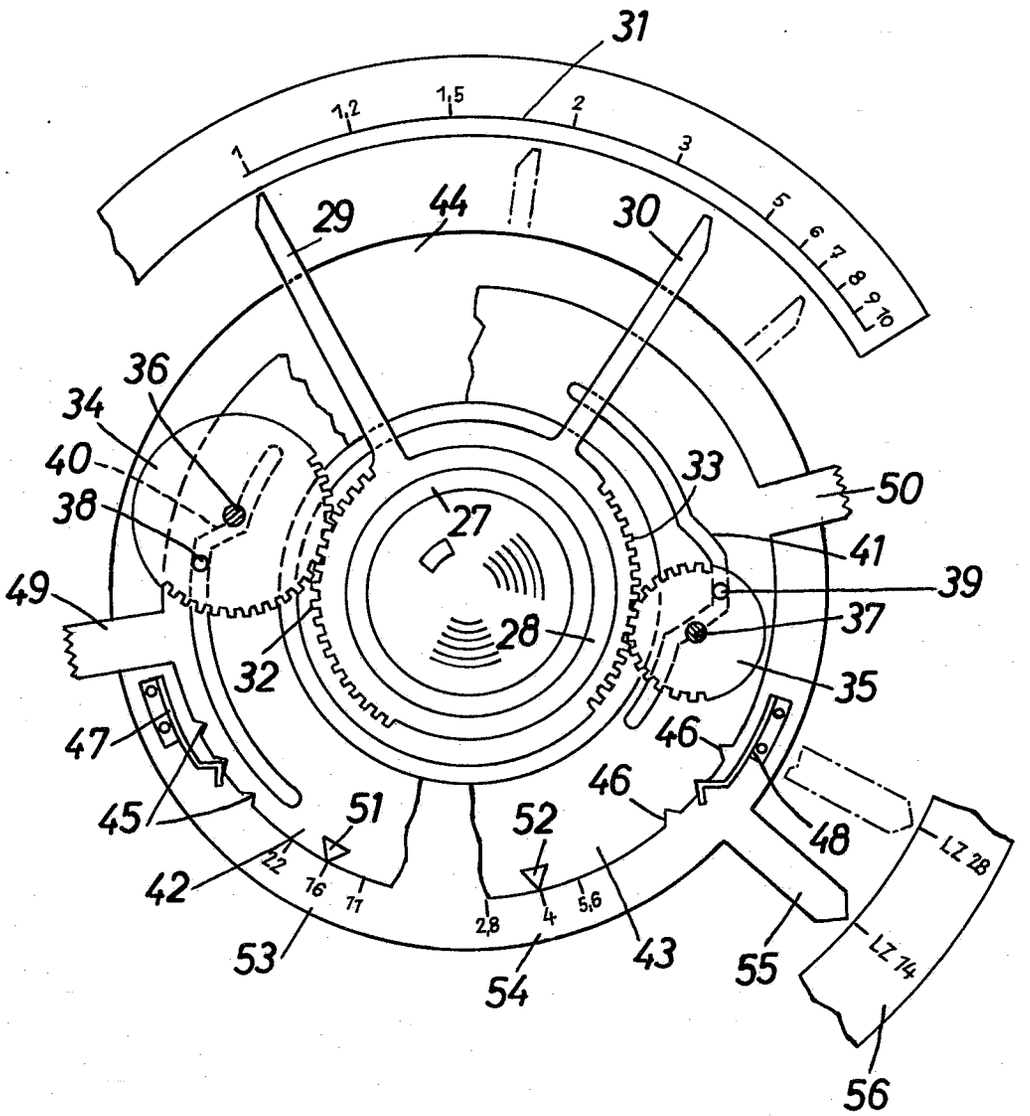


Fig.1



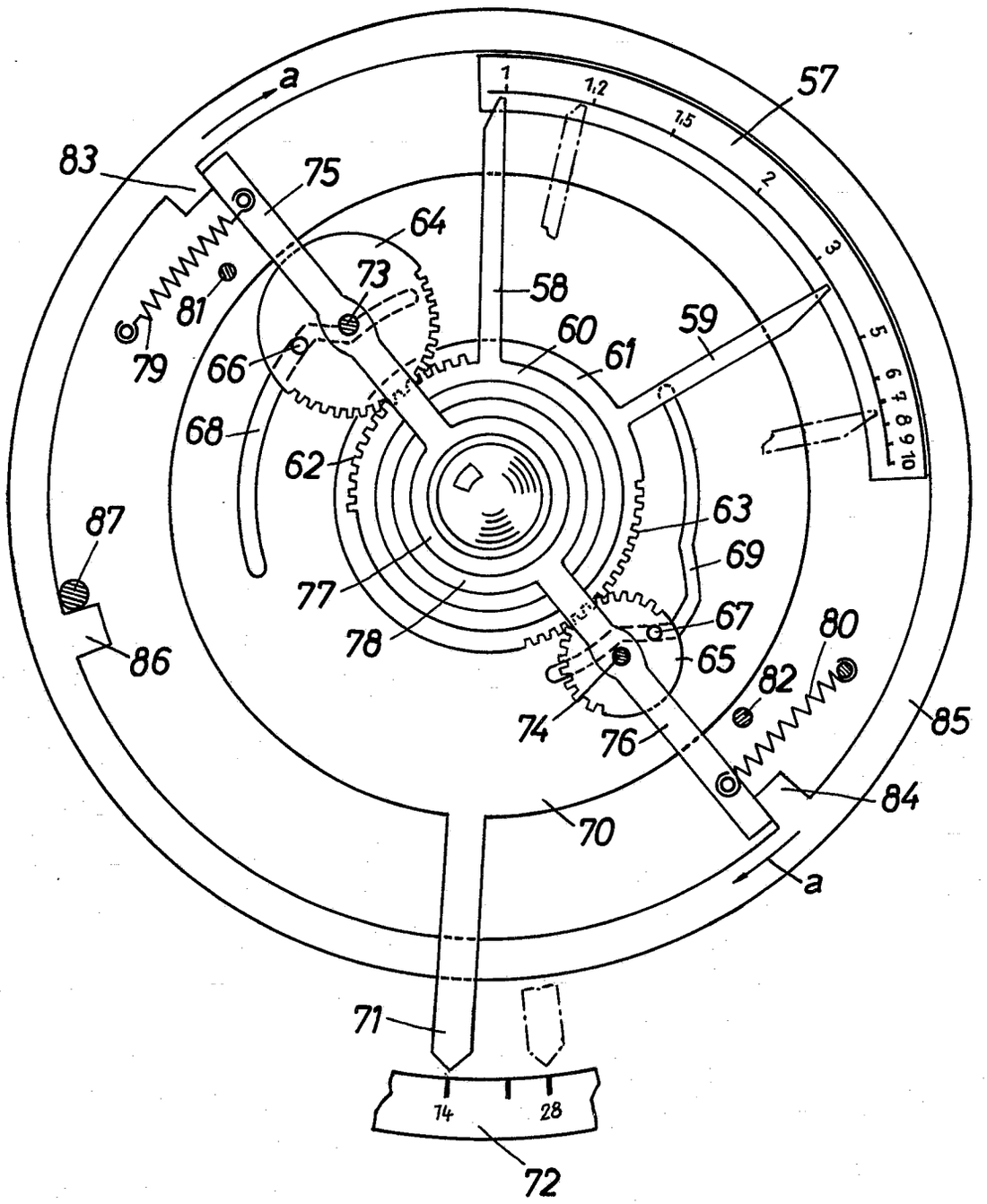
PF 512 / MF 898

Fig.3



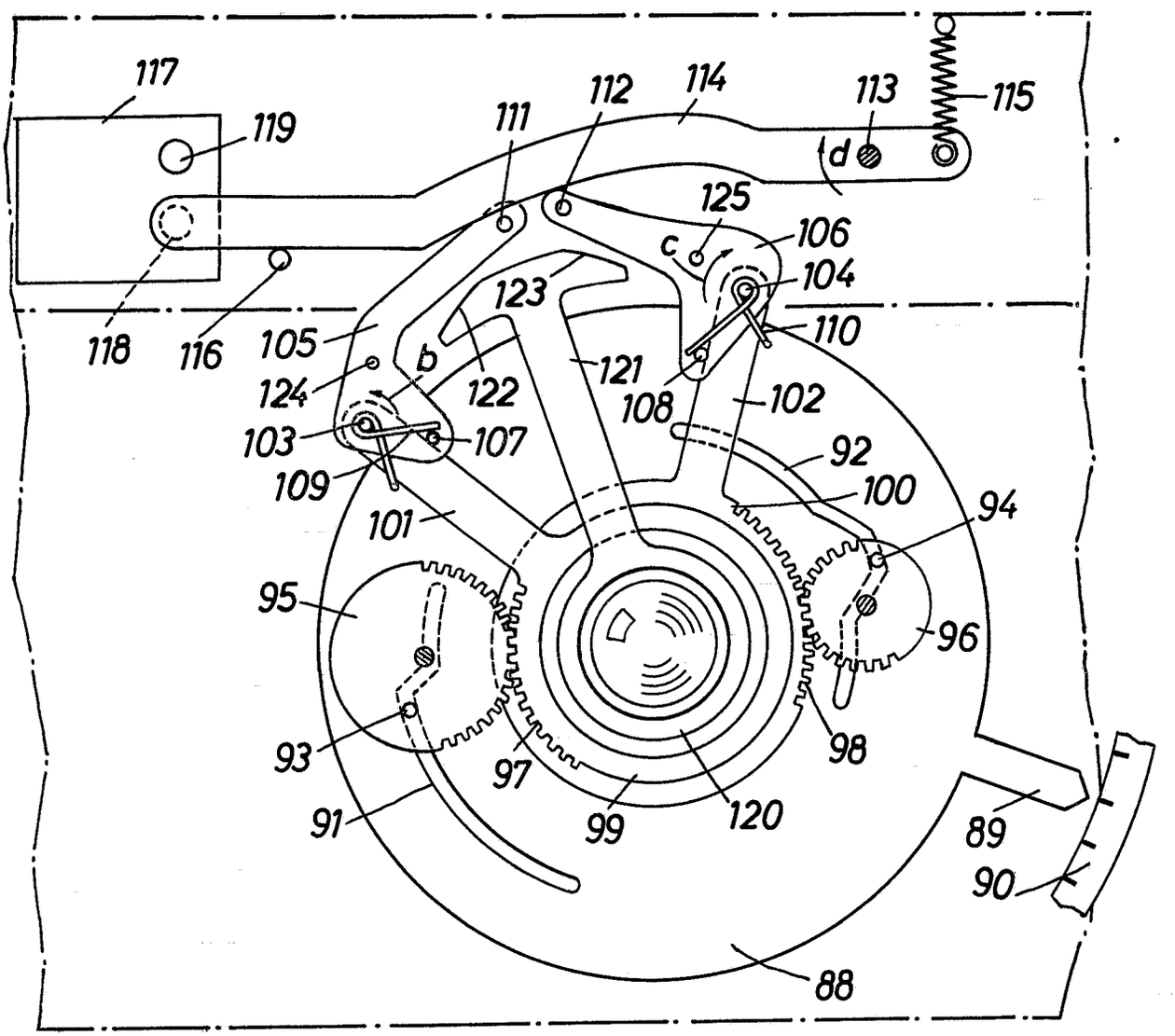
PF 512 / MF 898

Fig.4



PF 512 / MF 898

Fig.5


117
119
111
112
114
113
115
d
125
c
106
104
123
110
118
116
105
b
121
124
122
108
102
103
107
92
109
100
94
101
95
96
93
97
98
91
99
120
89
90
88

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

Int. Cl.: G 03 b

Deutsche Kl.: 57 a - 32/05

AUSLEGESCHRIFT 1231 546

Nummer: 1 231 546
Aktenzeichen: A 46946 IX a/57 a
Anmeldetag: 27. August 1964
Auslegetag: 29. Dezember 1966

Fotografische Kamera mit einer Belichtungssteuereinrichtung

Anmelder:
Agfa-Gevaert Aktiengesellschaft,
Leverkusen, Kaiser-Wilhelm-Allee 24

Als Erfinder benannt:
Dr. Fritz Bestenrainer,
Grünwald bei München --

Die Erfindung betrifft eine fotografische Kamera mit einer mindestens einen Elektro-Steuermagneten und einen Verzögerungsschaltkreis umfassenden Belichtungssteuervorrichtung.

Es ist das Ziel der Erfindung, eine Kamera der vorgenannten Gattung so auszubilden, daß trotz eines einfachen, robusten, wenig störanfälligen Aufbaus für den Konstrukteur die Möglichkeit einer weitgehend freizügigen Festlegung der den einzelnen aussteuerbaren Belichtungswerten zugeordneten Belichtungszeit-Blenden-Paarungen gegeben ist.

Erfindungsgemäß wird dies dadurch erreicht, daß zwei nacheinander einschaltbare, lichtgesteuerte, elektrische Verzögerungsschaltkreise vorgesehen sind, von denen der eine über einen Elektro-Steuermagneten die Blende und der andere über einen weiteren Elektro-Steuermagneten die Belichtungszeit steuert und der eine Verzögerungsschaltkreis einen Elektro-Steuermagneten zur Einschaltung des zweiten Verzögerungsschaltkreises aufweist. Hierdurch ergibt sich zusätzlich der Vorteil, daß die Steuerung der Blende und der Belichtungszeit lediglich durch einen einzigen Stromimpuls für jeden Elektro-Steuermagneten durchgeführt werden kann, wobei die Dauer und die Größe der Impulse keine Rolle spielen, sofern nicht ein Minimum unterschritten wird. Die Anordnung ist deshalb weitgehend unempfindlich gegen Spannungsschwankungen der Stromquelle, die z. B. durch Alterung einer Batterie hervorgerufen werden können.

Zur Einsparung von Bauteilen sind vorteilhaft die beiden Verzögerungsschaltkreise an einen gemeinsamen lichtempfindlichen Empfänger und an eine gemeinsame Stromquelle anschaltbar. Aus dem gleichen Grund ist es zweckmäßig, einen gemeinsamen Elektro-Steuermagneten zur Steuerung der Blende und Einschaltung des zweiten Verzögerungsschaltkreises vorzusehen.

Gemäß einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung beendet der eine Verzögerungsschaltkreis mittels des Elektro-Steuermagneten den vorzugsweise unter der Wirkung einer Feder erfolgenden Ablauf eines die Blendeneinstellung bewirkenden Blendenstellgliedes nach einer der ermittelten Helligkeit entsprechenden Zeit.

Mit besonderem Vorteil steuert der eine Verzögerungsschaltkreis zwei gemeinsam angetriebene Blenden für den Aufnahmestrahlengang und den Strahlengang zum lichtempfindlichen Empfänger. Hierdurch kann nicht nur eine Korrektur von Blenden-Fehleinstellungen, die insbesondere durch Abweichungen in der Ablaufgeschwindigkeit der Blende für den

Aufnahmestrahlengang hervorgerufen wird, erreicht, sondern auch eine Korrektur sich während der Aufnahme ändernder Beleuchtungsstärken, z. B. bei Blitzlichtaufnahmen, erzielt werden.

Zweckmäßig weist das die Blendeneinstellung bewirkende Blendenstellglied eine Steuerkurve zur Einschaltung des ersten Verzögerungsschaltkreises auf; hierdurch läßt sich eine genaue Zuordnung des Ablaufzeitpunktes der Blende und des Einschaltzeitpunktes des ersten Verzögerungsschaltkreises erzielen.

Ein mechanisch besonders einfacher Aufbau ergibt sich, wenn die Blende für den Aufnahmestrahlengang in der Ausgangsstellung voll geschlossen und ein mittels des zweiten Verzögerungszeitkreises gesteuerter, den Aufnahmestrahlengang zur Beendigung der Aufnahme schließender Verschlußsektor vorgesehen ist. Hierbei steht vorteilhaft der Verschlußsektor unter der Wirkung einer Schließfeder und ist mittels einer vom zweiten Relais gesteuerten Halteklinke zum Ablauf freigebbar.

Eine weitere konstruktive Vereinfachung kann dadurch erzielt werden, daß die beiden Blenden als Ausbrüche einer gemeinsamen, unter Federwirkung ablaufenden Blendenscheibe ausgebildet sind. Vorteilhaft sind in die Blendenscheibe ein trompetenförmiger Schlitz für den Lichtstrahlengang zum lichtempfindlichen Empfänger und eine Reihe von Blendenöffnungen unterschiedlichen Durchmessers für den Aufnahmestrahlengang eingeschnitten. Dabei weist die Blendenscheibe eine in entsprechende Stufen unterteilte, mit der Halteklinke zusammenwirkende Halteverzahnung auf. Diese Ausgestaltung ermöglicht es, die beiden Blenden durch ein einziges bewegliches Glied zu bilden.

Gemäß einer anderen Ausgestaltung der Erfindung können in die Blendenscheibe zwei trompetenförmige Schlitze für den Lichtstrahlengang zum lichtempfind-

lichen Empfänger und den Aufnahmestrahlengang eingeschnitten sein. Dies erlaubt eine kontinuierliche Einstellung der Blende. Zur weiteren Vereinfachung kann in die Blendenscheibe lediglich ein trompetenförmiger Schlitz für den Lichtstrahlengang zum lichtempfindlichen Empfänger und den Aufnahmestrahlengang eingeschnitten sein.

Eine andere Ausführungsform sieht vor, daß zwei miteinander gekuppelte Blenden für den Lichtstrahlengang zum lichtempfindlichen Empfänger und den Aufnahmestrahlengang vorgesehen sind. Hier können beispielsweise zwei Iris- oder Katzenaugenblenden, deren Einstellglieder gemeinsam betätigbar sind, oder zwei durch zwei gegenläufig drehbare Doppelflügel gebildete Blenden Verwendung finden.

In der Zeichnung sind drei Ausführungsbeispiele der Erfindung dargestellt. Es zeigt

Fig. 1 ein erstes Ausführungsbeispiel in einer teilweisen schematischen Wiedergabe,

Fig. 2 eine abweichende Ausbildung der Blendenscheibe der Anordnung gemäß Fig. 1 und

Fig. 3 eine ebenfalls in Verbindung mit den Verzögerungsschaltkreisen gemäß Fig. 1 verwendbare Anordnung mit zwei gekuppelten Blenden.

Die gezeigte Anordnung umfaßt eine Blendenscheibe **1**, die um eine feste Achse **2** drehbar gelagert ist. In die Blendenscheibe **1** sind einerseits eine Reihe von Blendenöffnungen **3** mit unterschiedlichen, in einer Richtung ansteigenden Durchmessern für den Aufnahmestrahlengang eingeschnitten. Andererseits ist in der Blendenscheibe **1** ein trompetenförmiger, sich zum einen Ende hin verjüngender Schlitz **4** vorgesehen. Die Wahl von kreisförmigen Blenden für den Aufnahmestrahlengang ist vom Standpunkt einer bestimmten Abbildungsgüte aus getroffen. Grundsätzlich könnte natürlich auch für den Aufnahmestrahlengang eine trompetenförmige Blende vorgesehen werden.

In der in Fig. 1 wiedergegebenen gespannten Ausgangsstellung der Anordnung schließt die Blendenscheibe **1**, die sich in der Blendenebene des nicht dargestellten Objektivs befindet, den durch dieses Objektiv tretenden, mit *A-A* bezeichneten Aufnahmestrahlengang ab, so daß kein Licht auf den Film fallen kann. Gleichzeitig steht in dieser Stellung das engere Ende des trompetenförmigen Schlitzes **4** vor einem lichtempfindlichen Empfänger **5**, beispielsweise einem Fotowiderstand, so daß der Lichtstrahlengang *B-B* auf den Empfänger **5** fallen kann. An der Blendenscheibe **1** greift weiterhin das eine Ende einer Antriebsfeder **6** an, deren anderes Ende fest angeschlossen ist und die das Bestreben hat, die Blendenscheibe **1** in Richtung des Pfeiles *a* zu drehen.

Unmittelbar neben der Blendenscheibe **1** ist zweckmäßig um die gleiche Achse **2** drehbar ein Verschlußsektor **7** gelagert. Am Verschlußsektor **7** greift eine weitere Antriebsfeder **8** an, die den Sektor in Richtung des Pfeiles *b* zu schwenken sucht. In den Verschlußsektor **7** ist eine Öffnung **9** eingeschnitten, deren Durchmesser mindestens dem der größten Blendenöffnung **3** der Blendenscheibe **1** entspricht. Diese Öffnung **9** nimmt in der in der Zeichnung wiedergegebenen gespannten Stellung der Anordnung eine Lage ein, in der der Lichtstrahlengang *A-A* ungehindert durchtreten kann.

Zur belichtungswertrichtigen Einstellung sind zwei an sich bekannte Verzögerungsschaltkreise **10, 11** vorgesehen. Die beiden Schaltkreise **10, 11** sind einerseits gemeinsam an den lichtempfindlichen Empfänger **5** und andererseits an eine Stromquelle **12**, beispielsweise eine Batterie, gelegt. Dabei kann der Stromquelle **12** ein Schalter **13** zum Unterbrechen des Stromflusses in beiden Verzögerungsschaltkreisen **10, 11** zugeordnet sein.

Der Verzögerungsschaltkreis **10** wirkt auf einen Elektro-Steuermagneten **14**, der mit einer um einen Zapfen **15** schwenkbaren Halteklinke **16** zusammenarbeitet. An der Halteklinke **16** greift eine Feder **17** an, die die Halteklinke **16** nach Abfall des Elektro-Steuermagneten **14** gegen eine an der Blendenscheibe **1** vorgesehene Halteverzahnung **18** zu führen sucht. Die Halteverzahnung **18** weist eine der Zahl der Blendenöffnungen **3** entsprechende Anzahl von Zähnen auf.

Der Verzögerungsschaltkreis **11** steuert einen Elektro-Steuermagneten **19**, der mit einer einseitig eingespannten, federnd ausgebildeten Halteklinke **20** zusammenwirkt. Die Halteklinke **20** ist dabei so angeordnet, daß sie bei nicht erregtem Magneten **19** hinter einer Nase **21** des Verschlußsektors **7** einfallen kann und dadurch diesen in der auf der Zeichnung wiedergegebenen Stellung hält.

Zur Auslösung der Belichtungssteuervorrichtung ist ein von Hand betätigbarer, um einen Zapfen **22** schwenkbarer Auslösehebel **23** vorgesehen. Das eine Ende dieses Auslösehebels **23** liegt in der auf der Zeichnung wiedergegebenen gespannten Stellung hinter einer Nase **24** der Blendenscheibe **1** und verhindert damit eine Drehung der Scheibe **1** unter der Wirkung ihrer Antriebsfeder **6**. Die Blendenscheibe **1** weist weiterhin eine Steuerkurve **25** auf, an der unter der Wirkung einer nicht dargestellten Feder ein Schalthebel **26** anliegt. Durch Schwenkung des Schalthebels **26** in Richtung des Pfeiles *c* wird der Verzögerungsschaltkreis **10** eingeschaltet. In gleicher Weise wird der Verzögerungsschaltkreis **11** durch Schwenkung eines Armes **27** der Halteklinke **16** in Richtung des Pfeiles *d* eingeschaltet.

Wird, ausgehend von der in der Zeichnung wiedergegebenen gespannten Stellung der Belichtungssteuervorrichtung, der Auslösehebel **23** in Richtung des Pfeiles *e* um den Zapfen **22** geschwenkt, so gibt dieser die Nase **24** frei. Die Blendenscheibe **1** kann daher unter der Wirkung ihrer Antriebsfeder **6** in Richtung des Pfeiles *a* ablaufen. Zu Beginn des Ablaufs wird der Schalthebel **26** über die Steuerkurve **25** in Richtung des Pfeiles *c* geschwenkt und schaltet dadurch den Verzögerungsschaltkreis **10** ein. Der Schaltkreis **10** ist so ausgelegt, daß seine Schaltzeit bis zum Abfall des Elektro-Steuermagneten **14** mit der Größe des Widerstandswertes des lichtempfindlichen Empfängers **5** zunimmt. Fällt also viel Licht auf den lichtempfindlichen Empfänger **5**, so fällt der Elektro-Steuermagnet **14** schon nach kurzer Zeit ab. Fällt weniger Licht auf den Empfänger **5**, so fällt der Elektro-Steuermagnet nach einer längeren Schaltzeit ab. Die längste Schaltzeit entspricht dabei der Zeit, die für eine Drehung der Blendenscheibe **1** in die Stellung notwendig ist, in der die größte der Blendenöffnungen **3** im Strahlengang *A-A* steht.

Sobald der Elektro-Steuermagnet **14** abfällt, schwenkt die Halteklinke **16** in Richtung des Pfeiles *d* und hält hierbei über die Halteverzahnung **18** die Blendenscheibe fest. Durch diesen Vorgang beginnt die Belichtung des Films durch den Aufnahmestrahlengang *A-A*.

Gleichzeitig wird durch Schwenkung des Armes **27** in Richtung des Pfeiles *d* der Verzögerungsschaltkreis **11** eingeschaltet. Der lichtempfindliche Empfänger **5** erhält nun je nach der Stellung der Blendenscheibe **1** und damit des Schlitzes **4** mehr oder weniger Licht und wird dementsprechend die Schaltfunktion des Verzögerungsschaltkreises **11** beeinflussen. Hierdurch kann also auch die stufenweise Einstellung der Blende für den Aufnahmestrahlengang *A-A* ausgeglichen werden, so daß eine stufenlose Belichtungswerteinstellung erreicht wird.

Ist der Schaltzeitpunkt für den zweiten Verzögerungsschaltkreis **11** erreicht, so spricht der Elektro-Steuermagnet **19** an und zieht dabei die den Anker bildende Halteklinke **20** an. Hierbei wird die Halteklinke **20** von der Haltenase **21** abgezogen, so daß der Verschlußsektor **7** nunmehr unter der Wirkung seiner Antriebsfeder **8** in Richtung des Pfeiles *b* ablaufen kann. Der Verschlußsektor **7** sperrt daher den Aufnahmestrahlengang *A-A* und beendet somit die Belichtung. Der Verzögerungsschaltkreis **11** kann dabei so ausgelegt sein, daß er Belichtungszeiten von 1 Sekunde bis zu $^1/_{500}$ Sekunde aussteuert. Jeder bestimmten Helligkeit ist dabei eine bestimmte Belichtungszeit und eine bestimmte Blende zugeordnet. Die Auswahl, welche Belichtungszeit-Blenden-Paarung einem Helligkeitswert zugeordnet sein soll, kann dabei durch die Auslegung der Verzögerungsschaltkreise getroffen werden.

Wie Fig. 2 zeigt, kann die Blendenscheibe **1'** auch so ausgebildet sein, daß sie lediglich einen trompetenförmigen Schlitz **4'** aufweist, durch den sowohl der Strahlengang *A-A* als auch der Strahlengang *B-B* treten kann. Hierbei kann die Halteverzahnung **18'** wesentlich feiner gestuft ausgebildet sein, so daß sich eine annähernd stufenlose Einstellung der Blende erreichen läßt.

Der gleiche Erfolg läßt sich mit der Blendenanordnung gemäß Fig. 3 erreichen. Hier sind zwei Blendensteuerringe **30, 31** vorgesehen, die über Verzahnungen **32, 33** miteinander gekuppelt sind. Jeder Steuerring trägt Stifte **34, 35**, um die Blendenlamellen **36, 37** schwenkbar gelagert sind. Aus Gründen der Übersichtlichkeit ist in Fig. 3 jeweils nur eine Blendenlamelle **36, 37** dargestellt. Die Blendenlamellen **36, 37** weisen je einen Steuerschlitz **38, 39** auf, in den ein Stift **40, 41** eines nicht näher gezeigten festen Lagerringes hineinragt.

An dem Steuerring **31** greift weiterhin eine Feder **42** an, die den Ring **31** in Richtung des Pfeiles *f* und damit auch den Ring **32** in Richtung des Pfeiles *g* zu drehen sucht. Die beiden Blenden sind dabei so aufgebaut, daß eine gemeinsame Drehung der beiden Steuerringe **31, 32** in den Richtungen der Pfeile *f, g* ein Öffnen der beiden Blenden, von denen die eine dem Strahlengang *B-B* zum lichtempfindlichen Empfänger und die andere dem Aufnahmestrahlengang *A-A* zugeordnet ist, bewirkt. Diese Blenden sind ferner so angeordnet, daß die Blendenlamellen **37** in der in Fig. 3 wiedergegebenen gespannten Stellung einen geringen Lichtdurchtritt zulassen, während die Blendenlamellen **36** den Aufnahmestrahlengang *A-A* völlig unterbrechen.

Eine ähnliche Wirkung ließe sich auch dadurch erreichen, daß nur die Blende für den Aufnahmestrahlengang vorgesehen ist und der Strahlengang zum lichtempfindlichen Empfänger erst hinter der Blende aus dem Strahlengang *A-A* ausgespiegelt wird.

Die Erfindung ist nicht auf das dargestellte Ausführungsbeispiel beschränkt. So spielt es keine Rolle, ob die Elektro-Steuermagneten **14, 19** mit Ansprech- oder Abfallverzögerung arbeiten und aus welchen Elementen die beiden Verzögerungsschaltkreise aufgebaut sind.

Patentansprüche:

1. Fotografische Kamera mit einer mindestens einen Elektro-Steuermagneten und einen Verzögerungsschaltkreis umfassenden Belichtungssteuervorrichtung, dadurch gekennzeichnet, daß zwei nacheinander einschaltbare, lichtgesteuerte, elektrische Verzögerungsschaltkreise vorgesehen sind, von denen der eine über einen Elektro-Steuermagneten die Blende und der andere über einen weiteren Elektro-Steuermagneten die Belichtungszeit steuert und der eine Verzögerungsschaltkreis einen Elektro-Steuermagneten zur Einschaltung des zweiten Verzögerungsschaltkreises aufweist.

2. Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Verzögerungsschaltkreise an einen gemeinsamen lichtempfindlichen Empfänger und an eine gemeinsame Stromquelle anschaltbar sind.

3. Kamera nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß ein gemeinsamer Elektro-Steuermagnet zur Steuerung der Blende und Einschaltung des zweiten Verzögerungsschaltkreises vorgesehen ist.

4. Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der eine Verzögerungsschaltkreis mittels des Elektro-Steuermagneten den vorzugsweise unter der Wirkung einer Feder erfolgenden Ablauf eines die Blendeneinstellung bewirkenden Blendenstellgliedes nach einer der ermittelten Helligkeit entsprechenden Zeit beendet.

5. Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der eine Verzögerungsschaltkreis zwei gemeinsam angetriebene Blenden für den Aufnahmestrahlengang und den Strahlengang zum lichtempfindlichen Empfänger steuert.

6. Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das die Blendeneinstellung bewirkende Blendenstellglied eine Steuerkurve zur Einschaltung des ersten Verzögerungsschaltkreises aufweist.

7. Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Blende für den Aufnahmestrahlengang in der Ausgangsstellung voll geschlossen und ein mittels des zweiten Verzögerungsschaltkreises gesteuerter, den Aufnahmestrahlengang zur Beendigung der Aufnahme schließender Verschlußsektor vorgesehen ist.

8. Kamera nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Verschlußsektor unter der Wirkung einer Schließfeder steht und mittels einer vom zweiten Relais gesteuerten Halteklinke zum Ablauf freigebbar ist.

9. Kamera nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Blenden als Ausbrüche einer gemeinsamen, unter Federwirkung ablaufenden Blendenscheibe ausgebildet sind.

10. Kamera nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß in die Blendenscheibe ein trompetenförmiger Schlitz für den Lichtstrahlengang zum lichtempfindlichen Empfänger und eine Reihe von Blendenöffnungen unterschiedlichen Durchmessers für den Aufnahmestrahlengang eingeschnitten sind und die Blendenscheibe eine in entsprechende Stufen unterteilte, mit einer weiteren Halteklinke zusammenwirkende Halteverzahnung aufweist.

11. Kamera nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß in die Blendenscheibe zwei trompetenförmige Schlitze für den Lichtstrahlengang zum lichtempfindlichen Empfänger und den Aufnahmestrahlengang eingeschnitten sind.

12. Kamera nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß in die Blendenscheibe lediglich ein trompetenförmiger Schlitz für den Lichtstrahlengang zum lichtempfindlichen Empfänger und den Aufnahmestrahlengang eingeschnitten ist.

13. Kamera nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß zwei miteinander gekuppelte Blenden für den Lichtstrahlengang zum lichtempfindlichen Empfänger und den Aufnahmestrahlengang vorgesehen sind.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

609 749/229 11. 66 Bundesdruckerei Berlin

Nummer: **1 231 546**
Int. Cl.: G 03 b
Deutsche Kl.: **57 a - 32/05**
Auslegetag: 29. Dezember 1966

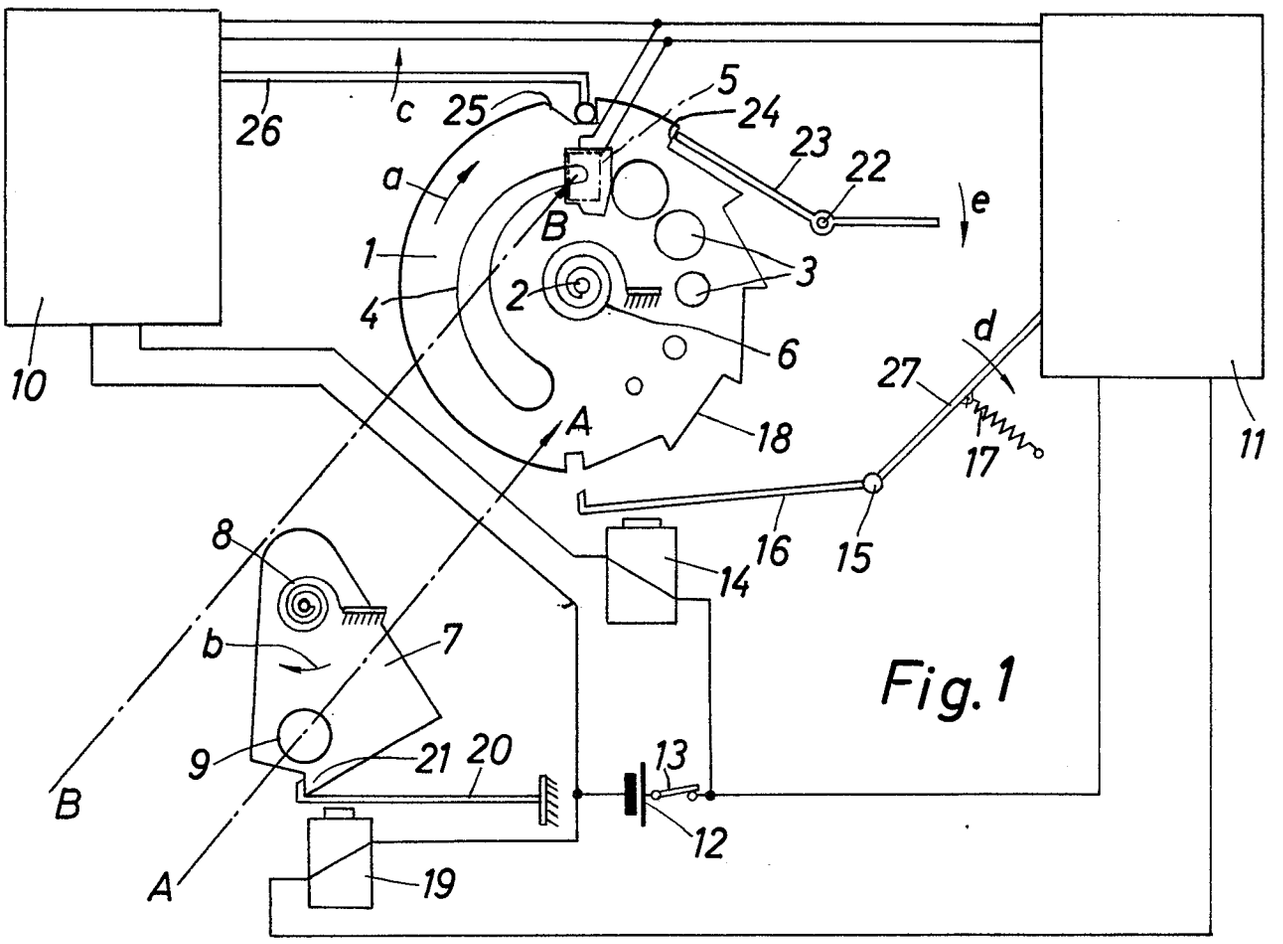


Fig. 1

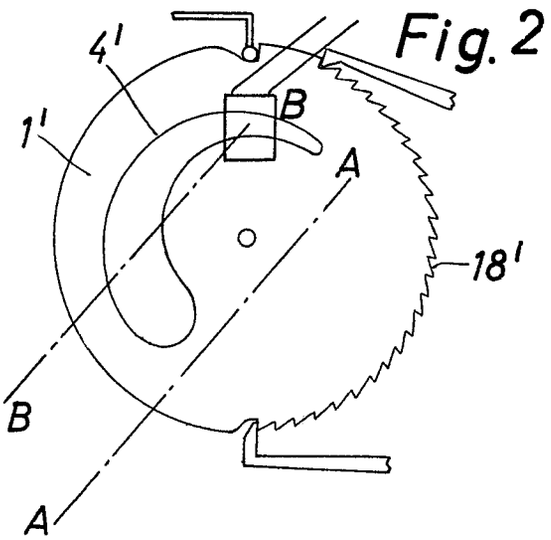


Fig. 2

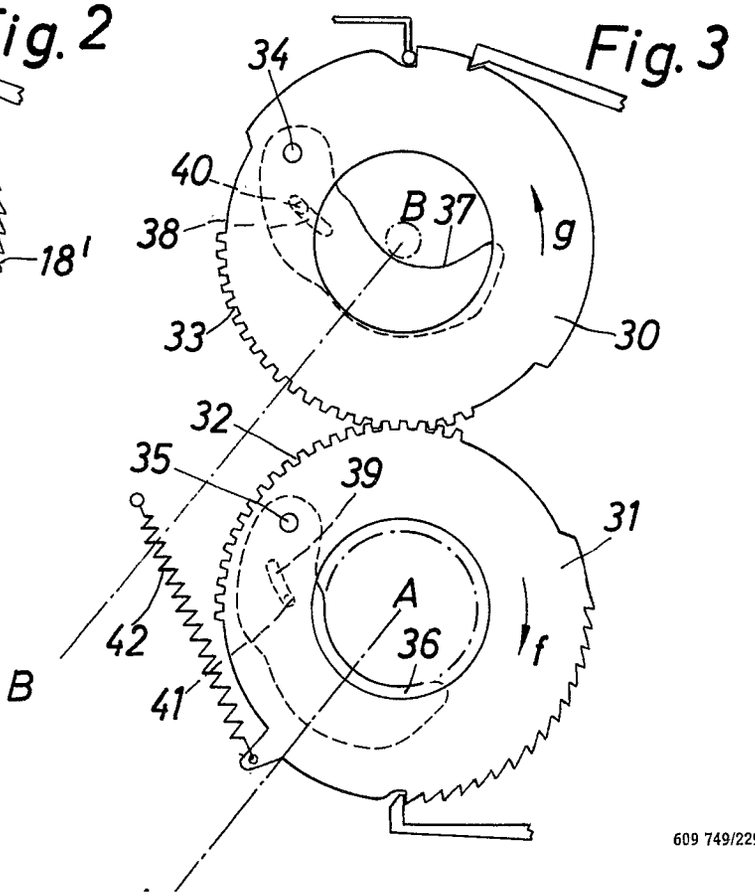


Fig. 3

Bek. gem. 13. April 1967

57a, 32/06. 1 958 692. Agfa-Gevaert Aktiengesellschaft, Leverkusen. I. Gehäuse-Verschluß für fotografische Kameras. 21. 8. 64. A 22 347. (T. 12; Z. 1)

Nr. 1 958 692 * eingetr. 13. 4. 67

P.A. 593 924 * 21.8.64

AGFA-GEVAERT AG

LEVERKUSEN

Briefanschrift: AGFA-GEVAERT AG, Camera-Werk, 8 München 2, Postfach

TELEGRAMME: AGFACAMERA MÜNCHEN
FERNSCHREIBER: 05 23 252
TELEFON: (0811) 49 58 81
KONTEN: LANDESZENTRALBANK VON BAYERN 6/81 71
POSTSCHECKKONTO MÜNCHEN 196

CAMERA-WERK
PATENTABTEILUNG
MÜNCHEN 9,
TEGERNSEER LANDSTRASSE 161

Einschreiben

An das
Deutsche Patentamt

8 München 2

Ihre Zeichen	Ihre Nachricht	Unsere Zeichen	Hausapparat	
		10/Eh/My	FF 511/MF 897	21. August 1964

Patentanmeldung

Hiermit melden wir, die Firma

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT,
Leverkusen

die in den Anlagen beschriebene Erfindung an und beantragen für sie die Erteilung eines Patents. - ~~als Zusatz zum Patent Nr. zur Patentanmeldung~~
Zugleich beantragen wir die Eintragung in die Gebrauchsmuster-Rolle (Gebrauchsmuster-Hilfsanmeldung) nach rechtskräftiger Erledigung der Patentanmeldung.

Die Bezeichnung der Erfindung lautet:

"Gehäuse-Verschluß für fotografische Kameras"

Die Anmeldegebühr wird unverzüglich nach Bekanntgabe des Aktenzeichens überwiesen.

Es wird gebeten, die Bekanntmachung auf die Dauer von drei Monaten auszusetzen.

Alle für uns bestimmten Sendungen des Patentamtes sind an

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT, Camera-Werk
8 München 2, Postfach

zu richten.
Von diesem Antrag und allen Anlagen haben wir Abschriften zurückbehalten.

AGFA-GEVAERT AG

gez. ppa. Müller gez. i. A. v. Albedyll

Anlagen
4 Doppel ds. Antrags
5 gleichlaut. Beschreibungen mit je 11 Patentansprüchen
2 vorber. Empfangsbescheinig.
5 Aktenzeichnungen (je 1 Blatt)

VORSTAND: Gustav Schaum, Vorsitzer; Henri Cappuyns, stellv. Vorsitzer; Gustav Ahrens, Albert Beken, Jozef Fierens, Paul Francken, René Van Hoestenberghe, Rudolf Kremp, Erich Lindemann, Carl Weyer

VORSITZER DES AUFSICHTSRATS: Kurt Hansen

P.A. 593 924 * 21.8.64

A G F A - G E V A E R T AG
Leverkusen

21. August 64
10/Eh/My

PF 511/MF 897

Gehäuse-Verschluß für fotografische Kameras

Die Erfindung betrifft einen Gehäuse-Verschluß für fotografische Kameras, welcher eine Verschlußplatine und einen Deckel umfaßt. Derartige Gehäuse-Verschlüsse bilden im allgemeinen zusammen mit den von ihnen gehaltenen Objektiv-Gliedern und der Blende sowie den Einstellgliedern für die Belichtungsfaktoren eine in sich geschlossene Einheit, welche mit der übrigen Kamera in einfacher Weise, z.B. mittels Anschraubrings oder einiger Schrauben, verbunden werden kann. Das Verschlußgehäuse ist dabei seinerseits mittels Befestigungselemente mit dem eigentlichen Verschlußwerk im allgemeinen über dessen Aufbauplatine verbunden derart, daß Blendenraum und Sektorenraum zwischen beiden unter Sicherung der nötigen Abstände für die beweglichen Lamellen

und Sektoren gebildet werden. Das Verschlußwerk wird häufig von einer zylindrischen Gehäusewandung umfaßt oder wie auch schon vorgeschlagen wurde, von dem zylindrischen Mantel eines der Einstellringe. Nach vorne hin wird der Verschluß in der Regel durch einen Deckel abgeschlossen.

Die Erfindung bezweckt, einen besonders einfachen und mit geringem wirtschaftlichen Einsatz herstell- und montierbaren Aufbau eines derartigen Gehäuse-Verschlusses zu schaffen, welcher zudem auch für die verschiedenartigen durch Handeinstellung von gekuppelten oder ungekuppelten Belichtungsfaktoren sowie durch Automatikeinstellung von Belichtungsfaktoren gekennzeichneten Verschlußsysteme gleichermaßen geeignet sein soll.

Gemäß der Erfindung wird das Verschlußwerk von einem als gesondertes Teil herstellbaren Ring umschlossen, der zwischen Verschlußplatine und Deckel befestigt ist. Der Ring kann Träger der Einstellskalen für die Belichtungseinsteller sein. Nach einer besonders zweckmäßigen Ausgestaltung ist der Ring

4

PF 511/MF 897

aus einem Blechstreifen gebogen, dessen Enden miteinander verbunden, vorzugsweise vernietet sind. Dadurch ist es möglich, den Ring z. B. in an sich bekannten Offsetverfahren zu drucken und aus einer gedruckten Tafel mit einer Vielzahl derartiger gleichartiger Skalen anzustanzen. Nach einem weiteren Merkmal kann der Ring zur formschlüssigen Verbindung mit der Verschlußplatine eine Reihe von in entsprechende Randaussparungen der Platine ragenden lappenförmigen Vorsprüngen aufweisen. Zweckmäßigerweise ist der Ring so auszubilden, daß er ohne weitere Montagehilfsmittel auf die Platine aufsetzbar ist und nach der Montage des z. B. aus Kunststoff gefertigten Deckels zwischen Platine und Deckel zentriert und axial gehalten wird. Dabei ist es vorteilhaft, dem Ring auch zur formschlüssigen Verbindung mit dem Deckel entsprechende lappenförmige Vorsprünge zuzuordnen. Sofern z. B. bei Verschlüssen mit Handeinstellung der Verschlußzeiten oberhalb des Verschlußwerkes und unterhalb des Deckels noch ein Einstellring anzuordnen ist, welcher am Verschlußtubus in an sich bekannter Weise gelagert wird, ist es nach einem weiteren Erfindungsmerkmal zweckmäßig, die lappenförmigen in den Deckel greifenden Vorsprünge des Ringes durch Ausbrüche des Zeitringes ragen

zu lassen. Der Zeitring kann zweckmäßig zur Herstellung einer guten höhenmäßigen Überdeckung der Teile einen kreisförmigen Einstich vom Durchmesser des Ringes aufweisen, in welchen der Ring in montiertem Zustand hineinragt. Ein zweiter Einstellring kann in an sich bekannter Weise zwischen der Verschlußplatine und einer Gehäuseplatine, welche zur Bildung von Blenden- und Sektorenraum in definiertem Abstand und zentrierter Lage zueinander z. B. mittels Schrauben und Distanzhülsen fest miteinander verbunden sind, bequem montierbar gehalten sein und beispielsweise am Außendurchmesser der Gehäuseplatine zentriert sein. Die Gehäuseplatine ist zweckmäßigerweise als stanzbares Blechteil ausgebildet; sie kann einen herausgeprägten Zentrieransatz für eine Blenden-Steuerscheibe aufweisen. Der Einstellring selbst kann aus Kunststoff gefertigt sein und zur Mitnahmeverbindung mit einer oder mehreren Blenden-Steuerscheiben ausgebildet sein oder in an sich bekannter Weise zu weiteren Steuerungsaufgaben, wie z. B. der Ballfunktion oder der Betätigung eines Kurzschlußkontaktes für einen Belichtungsmesser-Stromkreis, verwendbar ausgebildet sein.

Durch die erfindungsgemäße Ausgestaltung wird eine wesentliche Vereinfachung in der Fertigung und Montage der Gehäuse für Gehäuseverschlüsse dadruch erreicht, daß die seitliche Gehäusewandung getrennt von der Verschlußplatine als einfaches Stanzteil herstellbar und ohne Verschraubung oder sonstige zusätzliche Befestigungsmittel mit der Verschlußplatine und dem Gehäusedeckel verbunden wird. Dadurch können auch die Verschlußplatine und/oder die Gehäuseplatine oder der Deckel als einfache Stanzteile ausgebildet sein, soweit es nicht im Einzelfall einer speziellen Konstruktion vorteilhafter ist, einige dieser Teile aus Kunststoff zu formen.

Die Erfindung wird anhand einer Zeichnung näher erläutert. Es zeigen

Fig. 1 eine perspektivische Darstellung eines erfindungsgemäßen Gehäuseverschlusses in auseinandergezogener Form,

Fig. 2 einen Schnitt durch Teile der Anordnung nach Fig. 1.

In den Figuren ist mit 1 eine Verschlußplatine bezeichnet, welche in an sich bekannter Weise den Objektivtubus 2 und den nicht dargestellten Verschlußantrieb trägt. Im Verschlußtubus 2 werden in bekannter Weise Linsen eines Aufnahmeobjektivs befestigt. Außerdem sind in dem hinter der

7

PF 511/MF 897

Verschlußplatine 1 gelegenen Sektorenraum 3 die Verschlußsektoren und meist auch die Blendenlamellen gelagert. Der Verschluß ist nach hinten abgeschlossen durch eine Gehäuseplatine 4. Zwischen Verschlußplatine 1 und Gehäuseplatine 4 ist ein Blendeneinsteller 5 drehbar gelagert.

Während nun gewöhnlich an die Verschlußplatine 1 die äußere Gehäusewandung angeformt ist, besteht diese gemäß der Erfindung aus einem als Stanzteil herstellbaren Ring 6. Dieser Ring ist aus einem ebenen Blech ausgestanzt, zu einem Ring gebogen und an den Enden 6a, 6b zusammengenietet. An den Ring 6 sind an beiden Kanten je drei Lappen 6c, 6d angestanzt. Außerdem können auf dem Blech, aus welchem der Ring 6 gestanzt ist die Skalenwerte der Blendenskala und der Belichtungszeitskala, beispielsweise im Offset-Verfahren, bereits vorher aufgedruckt sein, so daß sich die Anbringung der Skalen am Verschlußgehäuse wesentlich vereinfacht. Ein Belichtungszeiteinsteller, welcher mit dem nicht gezeigten Verschlußantrieb zusammenwirkt, ist mit 7 und ein Verschlußdeckel mit 8 bezeichnet. In der Verschlußplatine sind Schlitze oder Ausnehmungen 1a vorgesehen, welche nach Lage und Größe den

8

PF 511/MF 897

Lappen 6c entsprechen. Im Zeiteinsteller 7 ist eine Nut 7a von der Form und Materialstärke des Ringes 6 vorgesehen, welche noch Schlitze 7b umfaßt, durch welche die Lappen 6d hindurchgreifen können. Die Schlitze 7b sind aber so lang, daß der Ring 7 um den für die Zeiteinstellung notwendigen Winkelbereich gegenüber den Lappen 6d verdrehbar ist. Im Deckel 8 schließlich sind ebenfalls drei Schlitze oder Nuten 8a vorgesehen, welche nach Lage und Größe den Lappen 6d entsprechen.

Sind Sektoren und Verschlußantrieb auf der Verschlußplatine 1 montiert, so wird der mit Skalen versehene, fertig gestellte Ring 6 mit seinen Lappen 6c in die Schlitze oder Ausnehmungen 1a der Verschlußplatine 1 gesteckt, so daß er dieser gegenüber bereits seine feste Stellung einnimmt. Dann werden die Schlitze 7b in der richtigen Winkellage über die Lappen 6d geschoben, wobei die Nut 7a die Oberkante 6e des Ringes 6 umgreift. Hierdurch ist der Einstellring 7 am Verschlußgehäuse drehbar gelagert und zugleich zentriert, bzw. es ist eine materialmäßige Überdeckung zwischen beiden und damit eine Abdichtung des Verschlußinnern

9

gewährleistet. Schließlich wird der Verschlußdeckel 8 derart über den Einstellring 7 gelegt, daß die Lappen 6d des Ringes 6 in die Nuten 8a eingreifen. In dieser Stellung wird der Deckel 8 am Objektivtubus 2 befestigt mittels eines Sprengrings 9 oder eines Gewinderings oder mittels anderer Verbindungsmittel, z. B. mittels Schrauben oder mittels einer Klebeverbindung. Da die Lappen 6d, 6c mit nur geringer Luft in den Ausnehmungen oder Nuten 1a bzw. 8a sitzen, sind nun Platine 1, Deckel 8 und Ring 9 zu einem festen genau zentrierten Verschlußgehäuse verbunden, obgleich die äußere Gehäusewandung als Ring einzeln herstellbar ist und zwischen Platine 1, Ring 6 und Deckel 8 keinerlei zusätzliche Verbindungsmittel, wie Schrauben oder Verklebungen, erforderlich sind. Bei Verwendung von Schrauben als Befestigungsmittel zwischen Deckel 8 und Tubus 2 kann an die Stelle der Nuten 8a eine Ringnut treten, da eine Verdrehung des Deckels 8 dann ohnehin nicht möglich ist. Es ist aber auch genauso möglich, die Verdrehung des Deckels 8, wie in Fig. 2 dargestellt, in an sich bekannter Weise über einen in der Platine 1 eingenieteten Stift 10 zu verhindern.

10

PF 511/MF 897

Die Platinen 1, 4 und 8 können als ebene Teile aus Blechen ausgestanzt sein; sie können aber auch aus Kunststoff gespritzt und mit das Aussehen des Verschlußgehäuses verschönernden Bünden versehen sein. Der Tubus 2 kann an die Platine 1 angeformt sein. Er kann aber auch gesondert hergestellt und mit der Platine 1 beispielsweise verschraubt sein. Schließlich könnte der Einstellring statt zwischen den beiden Platinen 1, 4 auch zwischen der Verschlußplatine 1 und dem Ring 6 genauso über gegenüber den Lappen 6c verlängerte Schlitze und eine Ringnut verdrehbar gelagert sein, wie der Einstellring 7. Die erfindugsgemäße Anordnung ist auch dann noch vorteilhaft, wenn der Ring 6 nicht aus einem ebenen Blech gestanzt und dann erst gebogen wird, sondern gedreht wird oder wenn die Verbindung zwischen Ring 6 und Platine 1 und /oder Deckel 8 durch Schrauben statt durch eine Steckverbindung hergestellt wird.

P.A. 634 531 ★ - 3.12.66

11

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT

30.November 1966
10-eh-an MF 897

Leverkusen
A 22 347/57a Gbm

1. Verschlußgehäuse für fotografische Kameras, welches eine die Verschlußplatine tragende Gehäuseplatine, einen Deckel und einen seitlichen Gehäusering umfaßt, dadurch gekennzeichnet, daß der seitliche Gehäusering (6) als selbstständiges Teil zwischen Verschlußplatine (1) und Deckel (8) angeordnet und durch Verschlußplatine (1) und Deckel (8) befestigt ist.

2. Verschlußgehäuse nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Ring (6) aus einem Blechstreifen gebogen ist, dessen Enden (6a, 6b) miteinander verbunden sind.

3. Verschlußgehäuse nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Enden (6a, 6b) miteinander vernietet sind.

A 22 347/57a Gbm

4. 5. Verschlußgehäuse nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Ring (6) an mindestens einer Seite lappenartige Vorsprünge (6c, 6d) aufweist, welche in Randaussparungen (1a) oder Schlitze oder Nuten (8a) der Platine (1) und/oder des Deckels (8) eingreifen.

5. 6. Verschlußgehäuse nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Deckel (8) im Abstand des Ringes (6) von der Platine (1) an einem mit der Platine (1) verbundenen Teil (2), vorzugsweise dem Objektivtubus (2), befestigt ist.

6. 7. Verschlußgehäuse nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß zur Befestigung ein Sprengring (9) oder ein Gewindering dient.

7. 8. Verschlußgehäuse nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens ein Einstellring (7) mit eine Drehbewegung zulassenden Schlitzen (7b) in die lappenartigen Vorsprünge (6d) eingreift und zwischen Ring (6) und Deckel

(8) oder Platine (1) gelagert ist.

8. Verschlußgehäuse nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Einstellring (7) eine Ringnut (7a) aufweist, in welche der Ring (6) eingreift.

9. Verschlußgehäuse nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß ein weiterer Stellring (5) zwischen der Verschlußplatine (1) und einer äußeren Gehäuseplatine (4) gelagert ist.

10. Verschlußgehäuse nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Gehäuseplatine (4) und/oder die Verschlußplatine (1) als stanzbares Blechteil ausgebildet sind.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

P.A. 073 788 * - 9. 2. 67

14

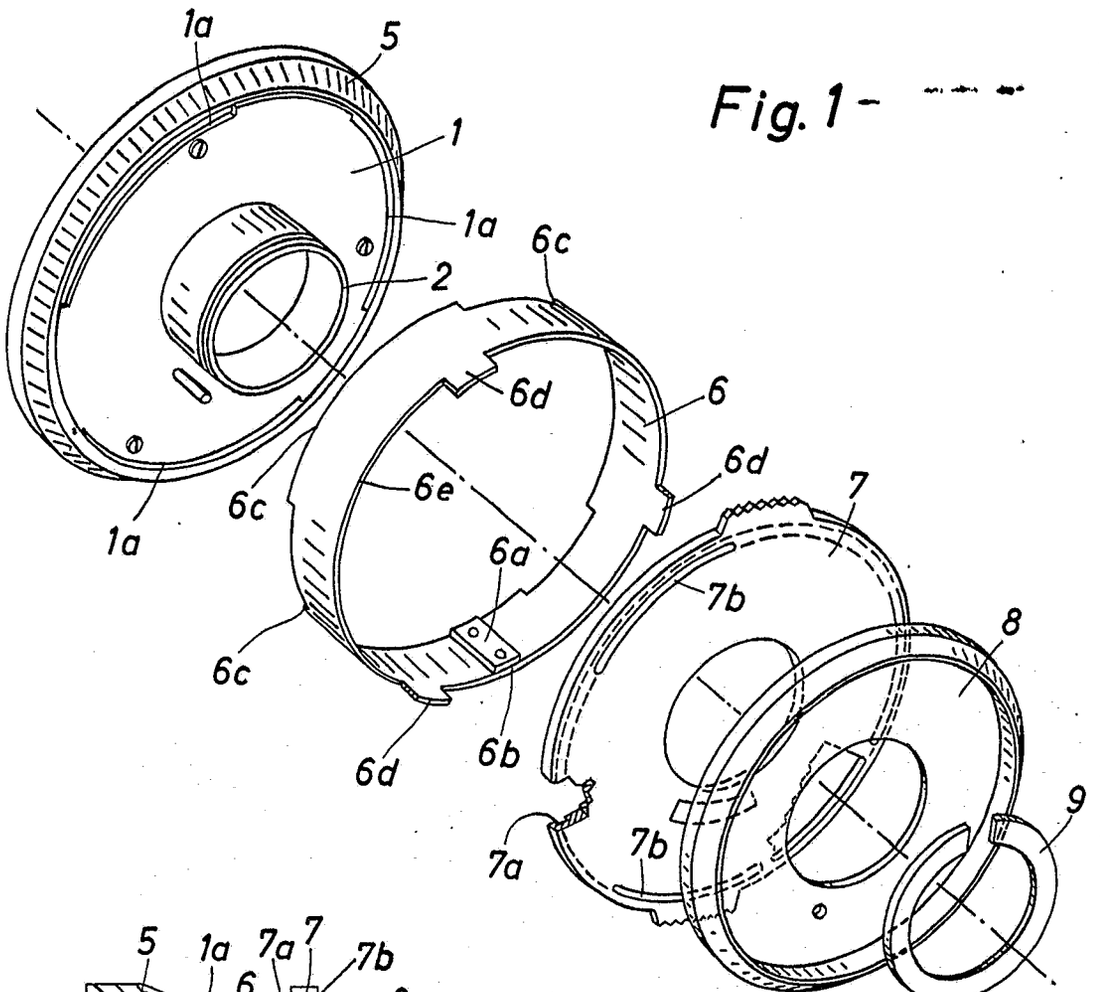


Fig. 1

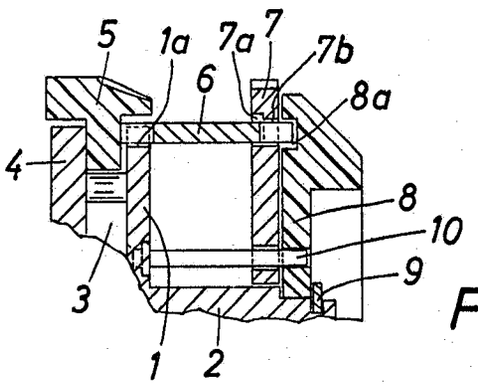


Fig. 2

PF 511/MF 897

Bek. gem. 9. Feb. 1967

57a, 32/02. 1 955 285. Agfa-Gevaert Aktiengesellschaft, Leverkusen. | Fotografische Kamera. 1. 8. 64. A 22 238. (T. 10; Z. 1)

Nr. 1 955 285 * eingetr. - 9. 2. 67

P.A. 543 245*-1.8.64

AGFA-GEVAERT AG

LEVERKUSEN

Briefanschrift: AGFA-GEVAERT AG, Camera-Werk, 8 München 2, Postfach

TELEGRAMME: AGFACAMERA MÜNCHEN
FERNSCHREIBER: 05 23 252
TELEFON: (0811) 49 58 81
KONTEN: LANDESZENTRALBANK VON BAYERN 6/81 71
POSTSCHECKKONTO MÜNCHEN 196

CAMERA-WERK
PATENTABTEILUNG
MÜNCHEN 9,
TEGERNSEER LANDSTRASSE 161

Einschreiben

An das
Deutsche Patentamt

8 München 2

Ihre Zeichen	Ihre Nachricht	Unsere Zeichen	Hausapparat	
		[illegible]		30. Juli 1964

Patentanmeldung

Hiermit melden wir, die Firma

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT,
Leverkusen

die in den Anlagen beschriebene Erfindung an und beantragen für sie die Erteilung eines Patents - als Zusatz zum Patent Nr. 1 212 838 - zur Patentanmeldung [illegible]
Zugleich beantragen wir die Eintragung in die Gebrauchsmuster-Rolle (Gebrauchsmuster-Hilfsanmeldung) nach rechtskräftiger Erledigung der Patentanmeldung.

Die Bezeichnung der Erfindung lautet:
[illegible]

Die Anmeldegebühr wird unverzüglich nach Bekanntgabe des Aktenzeichens überwiesen.

Es wird gebeten, die Bekanntmachung auf die Dauer von drei Monaten auszusetzen.

Alle für uns bestimmten Sendungen des Patentamtes sind an

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT, Camera-Werk
8 München 2, Postfach

zu richten.
Von diesem Antrag und allen Anlagen haben wir Abschriften zurückbehalten.

AGFA-GEVAERT AG

ppa Seifert ppa. i. A. v. Albedyll

Anlagen
4 Doppel ds. Antrags
5 gleichlaut. Beschreibungen mit je [illegible] Patentansprüchen
2 vorber. Empfangsbescheinig.
5 Aktenzeichnungen (je [illegible] Blatt)

VORSTAND: Gustav Schaum, Vorsitzer; Henri Cappuyns, stellv. Vorsitzer; Gustav Ahrens, Albert Beken, Jozef Fierens, Paul Francken, René Van Hoestenberghe, Rudolf Kremp, Erich Lindemann, Carl Weyer

VORSITZER DES AUFSICHTSRATS: Kurt Hansen

P.A. 543245 *-1.8.64 2

A G F A - G E V A E R T AG
Leverkusen

30. 7. 64
10/Al/My

PF 461^{V}/ MF 816^{V}

Fotografische Kamera

Die Erfindung betrifft eine fotografische Kamera mit einem als Blendenverschluss wirkenden Zentralverschluss, der zwei nacheinander ablaufende Verschlussglieder umfasst, von denen der Ablauf des ersten Verschlussgliedes die Freigabe und der Ablauf des zweiten Verschlussgliedes das Schliessen der Verschlussöffnung bewirkt, bei der nach Patent 1 212 838 (Patentanmeldung A 44 226 IXa/57a) dem ersten Verschlussglied ein über den gesamten Ablaufweg wirksames Hemmwerk zugeordnet ist und das zweite Verschlussglied zur Veränderung der größten, durch die Überdeckung der Verschlußsektoren bestimmten, die Blende bildenden Öffnung für den Aufnahmestrahlengang während der Laufzeit des ersten Verschlussgliedes zum umgehemmten Ablauf freigebbar ist.

Es hat sich gezeigt, dass bei einer derartigen Kamera, insbesondere infolge der Massenträgheit der bei Durchführung einer Aufnahme zu bewegenden Teile, kurze Belichtungszeiten erst bei höheren Belichtungswerten, d. h. grösserer Helligkeit, erzielt werden können. Um Verwacklungen zu vermeiden, ist es jedoch erwünscht, bereits bei niedrigeren Belichtungswerten eine Verkürzung der Belichtungszeiten zu erhalten.

Um dieses Ziel zu erreichen, ist erfindungsgemäss eine Kamera der genannten Gattung so ausgebildet, dass die Kupplungsmittel zwischen dem ersten Verschlussglied und dem Hemmwerk derart ausgebildet sind, dass die Übersetzung vom ersten Verschlussglied zum Hemmwerk während des Ablaufs des ersten Verschlussgliedes zunimmt. Hierdurch kann in einfacher Weise erreicht werden, dass die auf das erste Verschlussglied ausgeübte Hemmwirkung zu Beginn des Ablaufs klein ist und erst während des Ablaufs ansteigt, so dass dieses Glied und die hiervon gesteuerten Verschlußsektoren verhältnismässig schnell beschleunigbar sind.

Die gleiche Wirkung kann gemäss einer anderen Ausgestaltung der Erfindung auch dadurch erzielt werden, dass die Verbindungsmittel zwischen dem ersten Verschlussglied und seiner Antriebsfeder derart ausgebildet sind, dass die Übersetzung

PF 461^{V}/ MF 816^{V}

von der Antriebsfeder zum ersten Verschlussglied während des Ablaufs des ersten Verschlussgliedes abnimmt. Bei dieser Anordnung kann also die Antriebsfeder zu Beginn des Ablaufes des ersten Verschlussgliedes eine grössere Antriebsfeder für das Verschlussglied liefern, die während seines Ablaufs abnimmt.

Um die erfindungsgemäss angestrebte Wirkung zu verstärken, können auch beide Massnahmen gleichzeitig angewendet werden.

Weitere Merkmale der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen in Verbindung mit der Beschreibung einiger Ausführungsbeispiele anhand der Zeichnungen.

Auf dieser zeigt

Fig. 1 ein gemäss der Erfindung formschlüssig angekuppeltes Hemmwerk in einer Ansicht,

Fig. 2 ein kraftschlüssig angekuppeltes Räderhemmwerk in einer der Fig. 1 entsprechenden Wiedergabe und

Fig. 3 eine erfindungsgemäss angekuppelte Antriebsfeder, ebenfalls in einer der Fig. 1 entsprechenden Wiedergabe.

PF 461^{V}/ MF 816^{V}

Bei der Anordnung gemäss Fig. 1 trägt der das erste Verschlussglied bildende vorlaufende Sektorenring 1' einen Stift 680, der von einem Schlitz 681 eines um einen Zapfen 682 drehbar gelagerten Hemmsegments 683 übergriffen wird. Eine Verzahnung 684 des Hemmsegments 683 kämmt mit einem Ritzel 685, das über eine Welle 686 fest mit einem Ankersteigrad 687 verbunden ist. Mit dem Ankersteigrad 687 wirkt ein Hemmanker 688 zusammen, der um einen Zapfen 689 schwenkbar gelagert ist.

In der in Fig. 1 wiedergegebenen Lage der Teile, in der der Sektorenring 1' abgelaufen ist, verläuft die Längsachse des Schlitzes 681 etwa radial zum Sektorenring 1'. Beim Spannen, das entgegen der mit dem Pfeil a bezeichneten Ablaufrichtung erfolgt, wird das Hemmsegment 683 also in Richtung des Pfeiles z gedreht. Hierbei wandert der Stift 680 in Richtung zum offenen Ende des Schlitzes 681. Hieraus ergibt sich, dass beim erneuten Ablauf des Sektorenringes 1' in Richtung des Pfeiles a die Übersetzung zwischen dem Sektorenring 1' und dem Hemmwerk 685 bis 689 laufend zunimmt, da sich der Hebelarm, mit dem das Hemmsegment 683 am Stift 680 angreift, verkleinert. Die vom Hemmwerk 685 bis 689 auf den Sektorenring 1' ausgeübte Hemmwirkung steigt daher während des Ablaufs des Sektorenringes 1' in Richtung des Pfeiles a laufend an. Da somit zu Beginn des Ablaufes des Sektorenringes 1'

die Hemmwirkung am kleinsten ist, lässt sich dieser Ring verhältnismässig schnell beschleunigen.

Beim Ausführungsbeispiel gemäss Fig. 2, in der alle Teile wiederum in der abgelaufenen Stellung dargestellt sind, trägt der vorlaufende Sektorenring 1'' eine radiale Steuerkurve 690. An der Steuerkurve 690 liegt ein Steuerstift 691 eines Hemmsegments 692 unter der Wirkung einer Schenkelfeder 693 an. Das Hemmsegment 692 ist dabei um einen Zapfen 694 schwenkbar und steht über eine Verzahnung 695 mit einem Ritzel 629 in Verbindung. Das Ritzel 696 ist gemeinsam mit einem Zahnrad 697 auf eine Welle 698 aufgesetzt. Dabei kämmt das Zahnrad 697 mit einem weiteren Ritzel 699, das fest mit einem Masserad 700 auf eine weitere Welle 701 aufgesetzt ist.

Bei dieser Anordnung lässt sich in besonders einfacher Weise die Steuerkurve 690 so auslegen, dass die Übersetzung vom Sektorenring 1'' zum Hemmwerk 696 bis 701 während des Ablaufs des Sektorenringes 1'' in Richtung des Pfeiles a zunimmt. Hierbei hat der Konstrukteur weitgehende Freiheit, wie der Umfang der Zunahme über den gesamten Ablaufweg des Sektorenringes 1'' verteilt werden soll.

Fig. 3 zeigt wiederum einen vorlaufenden Sektorenring 1''', an

dem ein, eine konstante Hemmwirkung über den gesamten Ablaufweg liefernndes Hemmwerk angreift. Dieses Hemmwerk umfasst ein Ritzel 702, das gemeinsam mit einem Ankersteigrad 703 fest auf eine Welle 704 aufgesetzt ist und mit einer Verzahnung 705 am Sektorenring 1''' zusammenwirkt. Das Ankersteigrad 703 steht dabei in an sich bekannter Weise mit einem schwenkbaren Anker 706 in Eingriff.

Der Sektorenring 1''' trägt einen Stift 707, der in einen Schlitz 708 eines um einen Zapfen 709 drehbar gelagerten zweiarmigen Verbindungshebels 710 hineinragt. Am Verbindungshebel 710 greift weiterhin das eine Ende einer Antriebsfeder 711 an, deren anderes Ende an einem Stift 712 fest eingehängt ist.

Fig. 3 zeigt die Anordnung im abgelaufenden Zustand. In dieser Lage steht der Stift 707 etwa am freien Ende des Schlitzes 708. Wird der Sektorenring 1''' entgegen der Richtung des Pfeiles a in die gespannte Lage überführt, so bewegt sich der Stift 707 in Richtung zum geschlossenen Ende des Schlitzes 708, das er etwa in der Spannstellung des Sektorenringes 1''' erreicht. Aus der Zeichnung ergibt sich, dass die Übersetzung von der Antriebsfeder 711 zum Sektorenring 1''' während des Ablaufs des ersten Verschlussgliedes abnimmt. Hierdurch wird also erreicht, dass zu Beginn des Ablaufs des Sektorenringes 1''' die grösste Antriebskraft wirksam ist und diese Kraft während des Ablaufs

kleiner wird. Auch durch diese Massnahme lässt sich der erfindnungsgemäss angestrebte Effekt einer möglichst schnellen Beschleunigung des vorlaufenden Sektorenringes zu Beginn seines Ablaufs erreichen.

Um diese Wirkung noch zu vergrössern, könnte selbstverständlich auch die Anordnung gemäss Fig. 3, zusammen mit einer der Anordnungen gemäss Fig. 1 und 2, verwirklicht werden. Darüber hinaus ist die Erfindung nicht auf die speziell in den Ausführungsbeispielen wiedergegebenen Kupplungs- und Verbindungsmittel beschränkt.

P.A. 543 245 * - 1. 8. 64 9

PF 461^{V}/ MF 816^{V}

Patentansprüche

1. Fotografische Kamera mit einem als Blendenverschluss wirkenden Zentralverschluss, der zwei nacheinander ablaufende Verschlussglieder umfasst, von denen der Ablauf des ersten Verschlussgliedes die Freigabe und der Ablauf des zweiten Verschlussgliedes das Schliessen der Verschlussöffnung bewirkt, bei der nach Patent 1 212 838 V. (Patentanmeldung A 44 226 IX a/57a) dem ersten Verschlussglied ein über den gesamten Ablaufweg wirksames Hemmwerk zugeordnet ist und das zweite Verschlussglied zur Veränderung der grössten, durch die Überdeckung der Verschlußsektoren bestimmten, die Blende bildenden Öffnung für den Aufnahmestrahlengang während der Laufzeit des ersten Verschlussgliedes zum ungehemmten Ablauf freigebbar ist, dadurch gekennzeichnet dass die Kupplungsmittel zwischen dem ersten Verschlussglied und dem Hemmwerk derart ausgebildet sind, dass die Übersetzung vom ersten Verschlussglied zum Hemmwerk während des Ablaufs des ersten Verschlussgliedes zunimmt.

2. Fotografische Kamera mit einem als Blendenverschluss wirkenden Zentralverschluss, der zwei nacheinander ablaufende Verschlussglieder umfasst, von denen der Ablauf des ersten Verschlussgliedes die Freigabe und der Ablauf des zweiten Verschlussgliedes das Schliessen der Verschlussöffung bewirkt, bei der nach Patent 1 212 838 V. (Patentanmeldung A 44 226 IXa/57a)

dem ersten Verschlussglied ein über den gesamten Ablaufweg wirksames Hemmwerk zugeordnet ist und das zweite Verschlussglied zur Veränderung der grössten, durch die Überdeckung der Verschlüßsektoren bestimmen, die Blende bildenden Öffnung für den Aufnahmestrahlengang während der Laufzeit des ersten Verschlussgliedes zum ungehemmten Ablauf freigebbar ist, dadurch gekennzeichnet, dass die Verbindungsmittel zwischen dem ersten Verschlussglied und seiner Antriebsfeder derart ausgebildet sind, dass die Übersetzung von der Antriebsfeder zum ersten Verschlussglied während des Ablaufs des ersten Verschlussgliedes abnimmt.

3. Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass ein mit den weiteren Teilen des Hemmwerkes in Eingriff stehendes Hemmsegment einen Schlitz aufweist in den ein Stift des als Ring ausgebildeten ersten Verschlussgliedes eingreift, und dass der Schlitz in der abgelaufenen Stellung etwa radial zum ersten Verschlussglied steht.

4. Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass ein mit den weiteren Teilen des Hemmwerkes in Eingriff stehendes Hemmsegment einen Steuerstift trägt, der unter der Wirkung einer am Hemmsegment angreifenden Feder gegen eine Steuerkurve des ersten Verschlussgliedes geführt ist, und die Krümmung sowie Neigung der Steuerkurve derart bemessen ist, dass die Hemmwirkung durch Vergrösserung der Übersetzung während des Ab-

laufes des ersten Verschlussgliedes ansteigt.

5. Kamera nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Antriebsfeder an einem Ende eines Antriebshebelsangreift, dessen anderes Ende einen einen Stift des ringförmigen ersten Verschlussgliedes übergreifenden Schlitz aufweist, und der Schlitz in der Spannstellung des ersten Verschlussgliedes etwa radial zu diesem steht.

6. Kamera nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Merkmale mindestens eines der Ansprüche 1,3 oder 4 gemeinsam mit den Merkmalen mindestens eines der Ansprüche 2 oder 5 angewendet sind.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

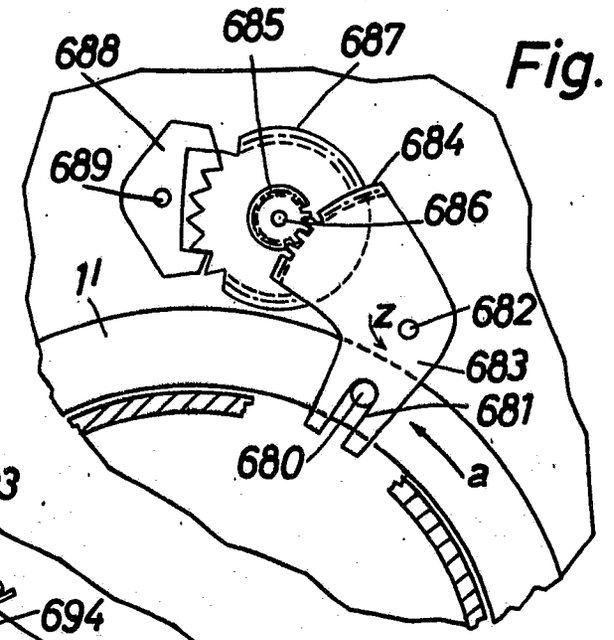


Fig.1

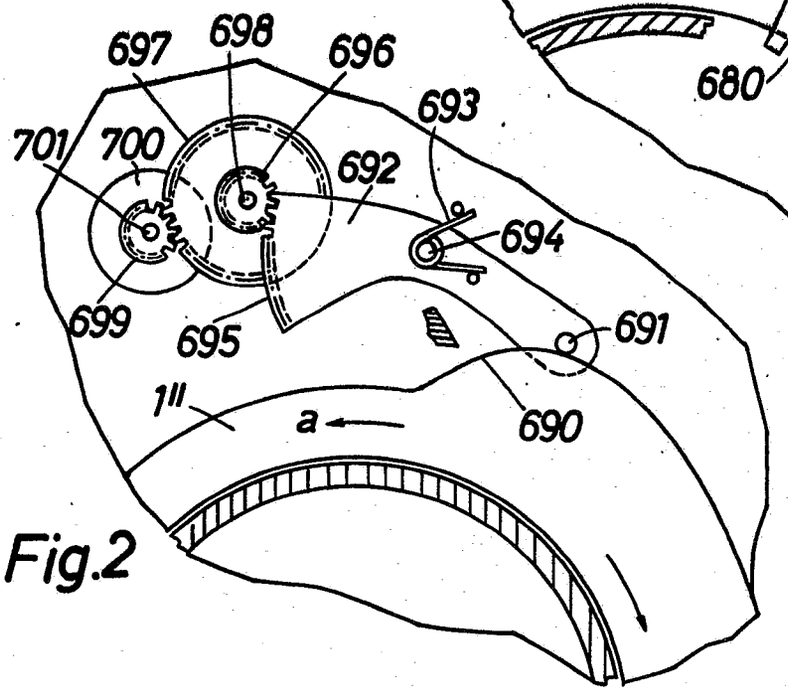


Fig.2

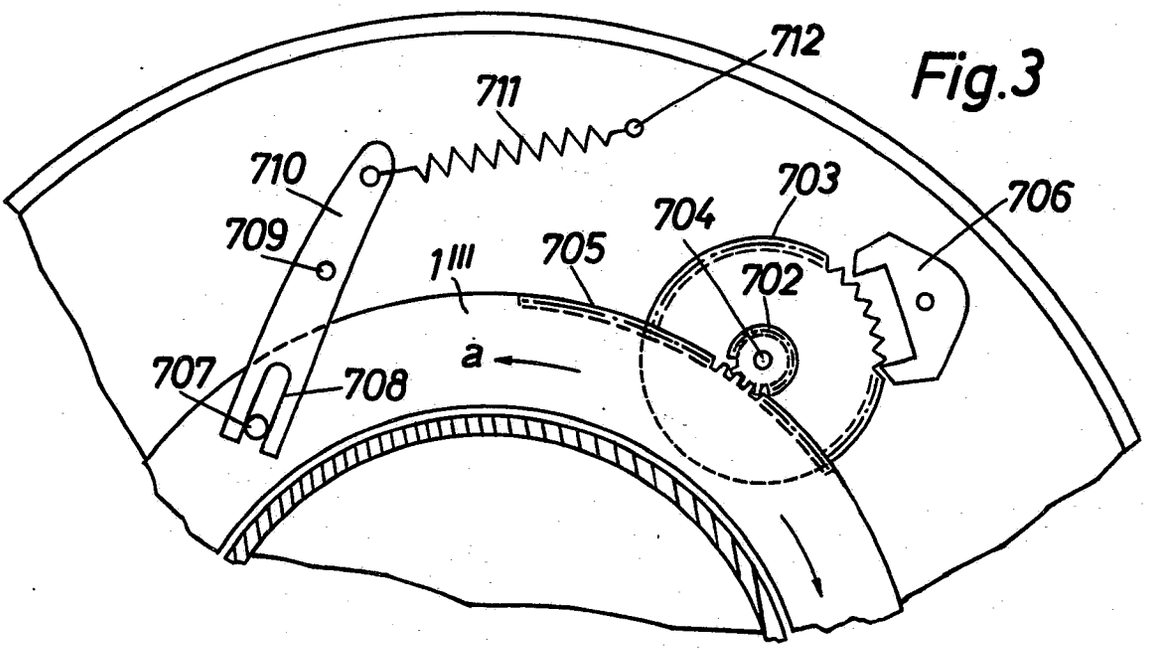


Fig.3

PF 461 V / MF 816 V

Bek. gem. 3. Dez. 1964

57a, 22/08. 1 905 836. Agfa-Gevaert Aktiengesellschaft, Leverkusen. | Fotografische Kamera mit eingebautem Belichtungsmesser. 28. 7. 64. A 22 166. (T. 11; Z. 1)

Nr. 1 905 836*

eingetr. 3.12.64

P.A. 529 671 * 28.7.64

AGFA-GEVAERT AG

LEVERKUSEN

1

Briefanschrift: AGFA-GEVAERT AG, Camera-Werk, 8 München 2, Postfach

TELEGRAMME: AGFACAMERA MÜNCHEN
FERNSCHREIBER: 05 23 252
TELEFON: (0811) 49 58 81
KONTEN: LANDESZENTRALBANK VON BAYERN 6/8171
POSTSCHECKKONTO MÜNCHEN 196

CAMERA-WERK
PATENTABTEILUNG
MÜNCHEN 9,
TEGERNSEER LANDSTRASSE 161

Einschreiben

An das
Deutsche Patentamt

8 M ü n c h e n 2

Ihre Zeichen	Ihre Nachricht	Unsere Zeichen	Hausapparat	
		10/Al/My MF 887		23. Juli 1964

Gebrauchsmusteranmeldung

Hiermit melden wir, die Firma

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT,
Leverkusen

den in den Anlagen beschriebenen Gegenstand an und beantragen dessen Eintragung in die Rolle für Gebrauchsmuster.

Die Bezeichnung lautet:

Fotografische Kamera mit eingebautem Belichtungsmesser

Die Anmeldegebühr wird unverzüglich nach Bekanntgabe des Aktenzeichens überwiesen.

Es wird gebeten, die Eintragung auf die Dauer von drei Monaten auszusetzen.

Alle für uns bestimmten Sendungen des Patentamts sind an

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT, Camera-Werk
8 München 2, Postfach

zu richten.

Von diesem Antrag und allen Anlagen haben wir Abschriften zurückbehalten.

AGFA-GEVAERT AG

gez. ppa. Hieber gez. i. A. v. Albedyll

Anlagen

2 Doppel ds. Antrags
3 gleichlaut. Beschreibungen
mit je 9 Schutzansprüchen
1 vorber. Empfangsbescheinig.
3 Aktenzeichnungen (je 1 Blatt)

VORSTAND: Gustav Schaum, Vorsitzer; Henri Cappuyns, stellv. Vorsitzer; Gustav Ahrens, Albert Beken, Jozef Fierens, Paul Francken, René Van Hoestenberghe, Rudolf Kremp, Erich Lindemann, Carl Weyer

VORSITZER DES AUFSICHTSRATS: Kurt Hansen

A G F A - G E V A E R T AG

Leverkusen

23. Juli 64
10/Al/My

2

P.A. 529 671 * 28.7.64

MF 887

Fotografische Kamera mit eingebautem Belichtungsmesser

Die Neuerung betrifft eine fotografische Kamera, die aus einem die Mittel zur Unterbringung und Führung des Filmes aufnehmenden Kameragrundgehäuse und einem Zusatzeinrichtungen, insbesondere einen eingebauten Belichtungsmesser, aufnehmenden Kameraoberteil aufgebaut ist, wobei in einen Aufnahmeraum des Kameragrundgehäuses eine Filmpatrone mit einer Steuermarke zur selbsttätigen Einstellung der Filmempfindlichkeit am Belichtungsmesser einsetzbar und im Kameraoberteil eine Einrichtung zur Einstellung der Filmempfindlichkeit am Belichtungsmesser vorgesehen ist.

Es ist das Ziel der Neuerung, eine einfach aufgebaute Kamera dieser Gattung zu schaffen, bei der verhindert ist, dass das Licht, welches durch das Kameraoberteil oder den Verschlusstubus in das Innere der Kamera fallen kann, bis in den Patronenaufnahmeraum dringen kann.

3

MF 887

Neuerungsgemäss wird dies dadurch erreicht, dass die Übertragungsgetriebskette zwischen einem in den Aufnahmeraum ragenden, mit der Steuermarke zusammenwirkenden Taster und der Einrichtung zur Einstellung der Filmempfindlichkeit zumindest teilweise durch einen Raum geführt ist, der gegenüber dem Kameraoberteil und der den Verschlusstubus tragenden Kamerafrontseite lichtdicht abgeschlossen ist, und die Übertragungsgetriebekette eine vom lichtdichten Raum in das Kameraoberteil ragende Stellwelle umfasst.

Vorteilhaft erstreckt sich der lichtdichte Raum vom Patronenaufnahmeraum ausgehend bis vorzugsweise zum abgewandten Ende des Lichtschachtes des Kameragrundgehäuses. Vorzugsweise ist der lichtdichte Raum nach vorn durch eine parallel zur Kamerafrontseite mit dem Verschlusstubus verlaufende Abdeckplatte abgeschlossen.

Gemäss einer weiteren Ausgestaltung der Neuerung ist im lichtdichten Raum ein U-förmiger Übertragungshebel untergebracht, dessen freie Schenkel ober- und unterhalb des Lichtschachtes drehbar gelagert sind, während der Quersteg den Taster trägt und zumindest die obere Lagerung mittels der in das Kameraoberteil ragenden Stellwelle erfolgt. Zweckmässig sind dabei die Lager für den U-förmigen Übertragungshebel an dem Boden und in der Decke des Kameragrundgehäuses vorgesehen.

MF 887

Nach einer anderen besonders einfachen Ausgestaltung der Neuerung ist im lichtdichten Raume eine Stellwelle untergebracht, die den Taster trägt und die bis in das Kameraoberteil hineinragt. Hierbei sind vorteilhaft die Seitenwände des lichtdichten Raumes durch eine L-förmig abgewinkelte, feste Wand des Grundgehäuses und eine ebenso ausgebildete, an die feste Wand ansetzbare Abdeckung gebildet.

Eine besonders einfache Ausgestaltung der Übertragungsgetriebekette ergibt sich, wenn auf die Stellwelle ein Hebel zur Drehung des Drehspulinstruments des Belichtungsmessers aufgesetzt ist.

Vorzugsweise ist weiterhin der Taster quer zur Einsetzrichtung der Filmpatrone an einem Glied der Übertragungsgetriebekette federnd bewegbar gelagert. Hierdurch können in besonders einfacher Weise Toleranzen hinsichtlich der Lage der Filmpatrone ausgeglichen werden.

Auf der Zeichnung sind zwei Ausführungsbeispiele der Neuerung wiedergegeben. Es zeigt

Fig. 1 einen senkrechten Schnitt durch die neuerungsgemässen wesentlichen Teile einer Kamera,

Fig. 2 einen waagrechten Schnitt durch die Kamera gemäss Fig. 1 und

Fig. 3 einen waagrechten Schnitt durch ein zweites Ausführungsbeispiel.

MF 887

Das in Fig. 1 und 2 wiedergegebene Ausführungsbeispiel umfasst ein insgesamt mit 1 bezeichnetes Kameragrundgehäuse, vor dessen Frontseite 2 ein Tubus 3 angeordnet ist. Der Tubus 3 nimmt einen nicht näher dargestellten Verschluss, eine Blende und ein Objektiv auf. Das Kameragrundgehäuse 1 weist einen Lichtschacht 4 und zwei Patronenaufnahmeräume auf, von denen auf der Zeichnung lediglich der Aufnahmeraum 5 für die den unbelichteten Film enthaltende Patrone dargestellt ist. Der Aufnahmeraum 5 ist zum Innern der Kamera hin durch eine Seitenwand 6 begrenzt. Auf das Kameragehäuse 1 ist eine das Kameraoberteil umschliessende Kameradeckkappe 7 aufgesetzt. Unter der Kameradeckkappe 7 können in an sich bekannter, nicht näher dargestellter Weise ein Sucher, ein Entfernungsmesser sowie Anordnungen zum Vor- und oder Rücktransport des Films untergebracht sein. Das Kameraoberteil nimmt weiterhin ein Drehspulinstrument 8 auf, das in an sich bekannter Weise mit einem nicht dargestellten lichtelektrischen Empfänger in Verbindung steht. Das Drehspulinstrument 8 ist als Ganzes mittels Zapfen 9, 10 drehbar gelagert und trägt einen Stift 11. Der Stift 11 ragt in einen Schlitz 12 eines Steuerhebels 13 hinein. Der Steuerhebel 13 ist fest auf einer in einem Lager 14 in der Decke 15 des Kameragrundgehäuses 1 geführten Welle 16 aufgesetzt. Die Welle 16 ragt dabei vom Kameraoberteil bis in einen Raum 17 im Kameragrundgehäuse 1 und trägt einen Kragen 18, der nicht nur eine axiale Verschiebung der Welle 16 in einer Richtung ausschliesst, sondern gleichzeitig auch einen Lichtdurchtritt vom Kameraoberteil durch den Spalt zwischen der Welle 16 und dem Lager 14 verhindert. Dabei ist davon auszugehen, dass

MF 887

die Kameradeckkappe 7 nicht lichtdicht auf das Kameragrundgehäuse 1 aufgesetzt ist und ausserdem eine Reihe von Ausschnitten aufweist, die beispielsweise zum Durchtritt des Sucher- oder Entfernungsmesserstrahlenganges oder von Bedienungshandhaben, wie Schnellschalthebel oder dergl., dienen.

Da der Verschlusstubus 3, an dem Einsteller 19, 20 drehbar gelagert sind, ebenfalls nicht lichtdicht ausgebildet sein kann, ist der Raum 17 zusätzlich nach vorne durch eine parallel zur Kamerafrontseite 2 laufende Abdeckplatte 21 abgeschlossen. Die Abdeckplatte 21 erstreckt sich, ausgehend von der Seitenwand 6, bis zu der dieser Wand abgewandten Seite des Lichtschachtes 4. Um eine wirksame Lichtsicherung des Raumes 17 zu erhalten, sind weiterhin zwischen dem Lichtschacht 4 und der Decke 15 bzw. dem Boden 22 des Kameragrundgehäuses 1 noch Zwischenwände 23, 24 vorgesehen, die ebenfalls einstückig mit dem Kameragrundgehäuse 1 ausgebildet sind.

Fest mit der Welle 16 ist der eine Schenkel eines U-förmigen Übertragungshebels 25 verbunden, dessen anderer Schenkel an einem mit der Welle 16 fluchtenden Zapfen 26 drehbar gelagert ist. Der Zapfen 26 ist fest mit dem Boden 22 des Kameragrundgehäuses 1 verbunden. Am Quersteg des Übertragshebels 25 ist verschiebbar ein Tastglied 27 geführt, das sich durch einen Ausbruch 28 bis in den Patronenaufnahmeraum 5 erstreckt. Am Tastglied 27 greift das eine Ende einer Feder 29 an, deren anderes Ende am

MF 887

Quersteg des Übertragungshebels 25 angeschlossen ist. Die Feder 29 sucht dabei das abgewinkelte Ende 30 des Tastgliedes 27 in Anlage am Quersteg des Hebels 25 zu halten. Das Tastglied 27 kann daher zum Ausgleich von Toleranzen in Richtung des Pfeiles a verschoben werden.

Der Patronenaufnahmeraum 5 kann, wie aus der Zeichnung nicht näher ersichtlich ist, gemeinsam mit einer Filmführung 31 in an sich bekannter Weise durch einen Rückdeckel lichtdicht abgeschlossen werden. Bei geschlossenem Rückdeckel sind daher bei der neuerungsgemässen Kamera nicht nur wie bisher der Aufnahmeraum 5, die Filmführung 31 und der Raum im Innern des Lichtschachtes 4 gegen Lichteinfall geschützt, sondern auch zusätzlich der Raum 17, in den abweichend von den bisher bekannten Kameratypen weder vom Kameraoberteil noch von der Kamerafrontseite Licht einfallen kann. Durch Einsetzen einer Filmpatrone mit einer Steuermarke wird das Tastglied entsprechend der Filmempfindlichkeit, die die Steuermarke angibt, in Richtung des Pfeiles b bewegt. Hierbei dreht sich der Übertragungshebel 25 in der gleichen Richtung mit. Diese Drehbewegung wird über die Welle 16 und den Steuerhebel 13 auf das Drehspulinstrument 8 übertragen, so dass bei gleichbleibender Helligkeit der Instrumentenzeiger 32 je nach der eingestellten Empfindlichkeit eine unterschiedliche Lage einnimmt. Der Zeiger 32 kann dabei zur Anzeige und/oder als Abtastanschlag dienen, falls die Kamera mit einer selbsttätigen Belichtungssteuervorrichtung ausgerüstet ist.

MF 887

Anstelle der gezeigten Anordnung zur Einstellung der Filmempfindlichkeit können auch andere bekannte Anordnungen dieser Gattung Verwendung finden. In diesem Falle würde mittels der Welle 16 beispielsweise eine Abdeckung vor einem lichtempfindlichen Empfänger oder der Abgriff eines veränderlichen Widerstandes bewegt. Die Anordnung ist selbstverständlich auch bei solchen Kameras brauchbar, bei denen das Drehspulinstrument 8 unmittelbar die Blende steuert.

Fig. 3 zeigt ein anderes Ausführungsbeispiel der Neuerung. Hier ist zwischen der Kamerafrontseite 2 und der Filmführung 31 eine L-förmig abgewinkelte Zwischenwand 35 vorgesehen. Gegen diese Seitenwand ist eine ebenfalls L-förmig ausgebildete Abdeckung 36 gesetzt, deren einer Schenkel die seitliche Begrenzung des Patronenaufnahmeraumes 5 bildet. Die beiden Wandungen 35, 36, die sich vom Boden bis zur Decke des Kameragrundgehäuses erstrecken, bilden einen etwa rechteckigen Raum 37, der gegenüber dem Kameraoberteil und der Kamerafrontseite 2 lichtdicht abgeschlossen ist, also dem Raum 17 der Anordnung gemäss Fig. 1 und 2 entspricht. In diesem Raum ist eine Stellwelle 38 geführt, die ein durch einen Ausbruch 39 der Abdeckung 36 ragendes Tastglied 40 trägt. Das Tastglied 40, das wiederum zur Zusammenarbeit mit einer Steuermarke einer Filmpatrone bestimmt ist, kann zum Ausgleich von Toleranzen beispielsweise teleskopartig zusammenschiebbar ausgebildet sein. Die Stellwelle 38 ist, ebenso wie in Fig. 1 dargestellt, gegen Lichtdurchtritt gesichert durch die Decke des Kameragrundgehäuses geführt.

MF 887

Aus dem Vorstehenden ergibt sich, daß die Neuerung nicht auf die dargestellten Ausführungsbeispiele beschränkt ist.

MF 887

P.A. 529671 * 28.7.

Schutzansprüche

1. Fotografische Kamera, die aus einem die Mittel zur Unterbringung und Führung des Filmes aufnehmenden Kameragrundgehäuse und einem Zusatzeinrichtungen, insbesondere einen eingebauten Belichtungsmesser, aufnehmenden Kameraoberteil aufgebaut ist, wobei in einen Aufnahmeraum des Kameragrundgehäuses eine Filmpatrone mit einer Steuermarke zur selbsttätigen Einstellung der Filmempfindlichkeit am Belichtungsmesser einsetzbar und im Kameraoberteil eine Einrichtung zur Einstellung der Filmempfindlichkeit am Belichtungsmesser vorgesehen ist, dadurch gekennzeichnet, dass die Übertragungsgetriebekette zwischen einem in den Aufnahmeraum ragenden, mit der Steuermarke zusammenwirkenden Taster und der Einrichtung zur Einstellung der Filmempfindlichkeit zumindest teilweise durch einen Raum geführt ist, der gegenüber dem Kameraoberteil und der einen Verschlusstubus tragenden Kamerafrontseite lichtdicht abgeschlossen ist, und die Übertragungsgetriebekette eine vom lichtdichten Raum in das Kameraoberteil ragende Stellwelle umfasst.

2. Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der lichtdichte Raum sich vom Patronenaufnahmeraum ausgehend bis vorzugsweise zum abgewandten Ende des Lichtschachtes des Kameragrundgehäuses erstreckt.

3. Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der lichtdichte Raum nach vorn durch eine parallel zur Kamerafrontseite mit dem Verschlusstubus verlaufende Abdeckplatte abgeschlossen ist.

4. Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass in dem lichtdichten Raum ein U-förmiger Übertragungshebel untergebracht ist, dessen freie Schenkel ober- und unterhalb des Lichtschachtes drehbar gelagert sind, während sein Quersteg den Taster trägt und zumindest die obere Lagerung mittels der in das Kameraoberteil ragenden Stellwelle erfolgt.

5. Kamera nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Lager für den U-förmigen Übertragungshebel am Boden und in der Decke des Kameragrundgehäuses vorgesehen sind.

6. Kamera nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass in dem lichtdichten Raum eine Stellwelle untergebracht ist, die den Taster trägt und die bis in das Kameraoberteil hineinragt.

7. Kamera nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Seitenkanten des lichtdichten Raumes durch eine L-förmig abgewinkelte, feste Wand des Kameragrundgehäuses und eine ebenso ausgebildete, an die feste Wand ansetzbare Abdeckung gebildet sind.

MF 887

8. Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass auf die Stellwelle ein Hebel zur Drehung des Drehspulinstruments des Belichtungsmessers aufgesetzt ist.

9. Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Taster quer zur Einsetzrichtung der Filmpatrone an einem Glied der Übertragungsgetriebekette federnd bewegbar gelagert ist.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

P.A. 529 671 * 28.7.64

Fig.1

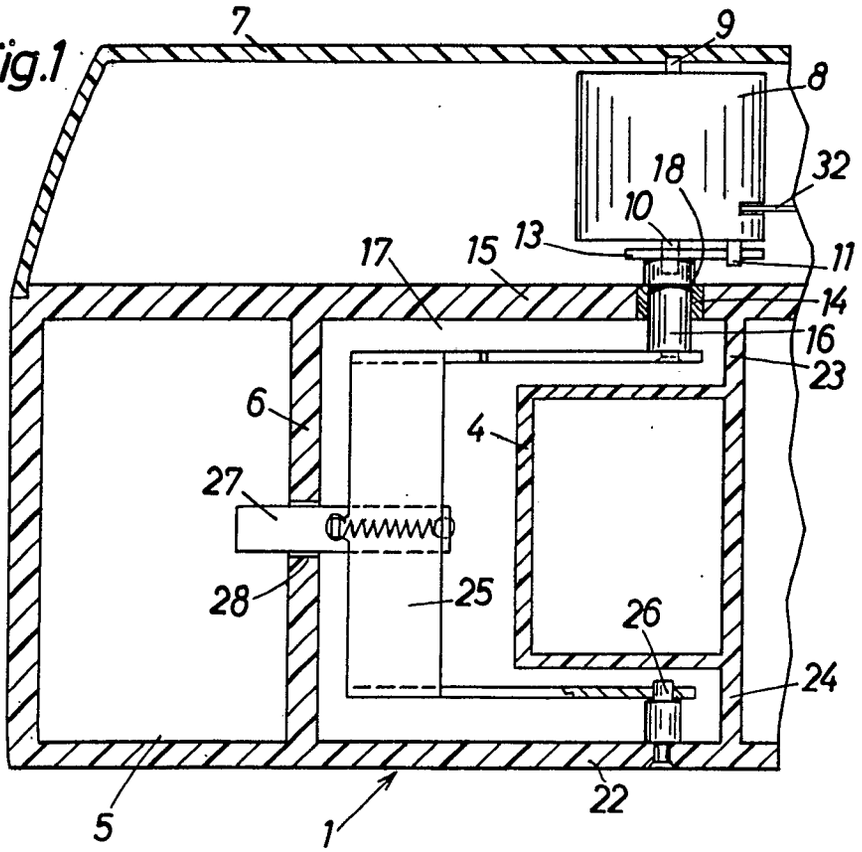


Fig.2

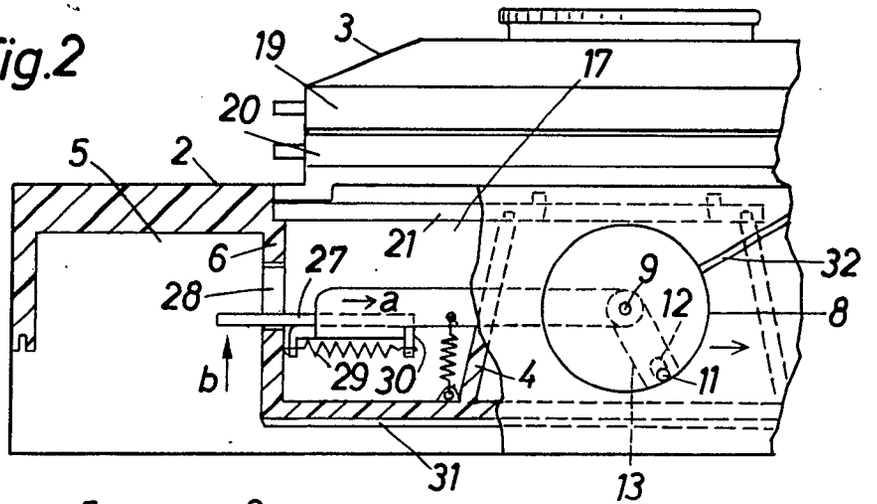
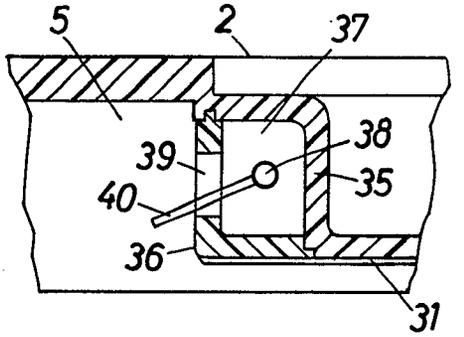


Fig.3



MF887

Bek. gem. 31. Aug. 1967

57a, 22/08. 1 967 524. Agfa-Gevaert Aktiengesellschaft, Leverkusen. | Fotografische Kamera mit einem Zählwerk. 23. 7. 64. A 22 184. (T. 13; Z. 1)

Nr. 1 967 524 * eingetr. 31. 8. 67

P.A. 519083 * 23.7.64

AGFA-GEVAERT AG

LEVERKUSEN

Briefanschrift: AGFA-GEVAERT AG, Camera-Werk, 8 München 2, Postfach

TELEGRAMME: AGFACAMERA MÜNCHEN
FERNSCHREIBER: 05 23 252
TELEFON: (0811) 49 58 81
KONTEN: LANDESZENTRALBANK VON BAYERN 6/8171
POSTSCHECKKONTO MÜNCHEN 196

CAMERA-WERK
PATENTABTEILUNG
MÜNCHEN 9,
TEGERNSEER LANDSTRASSE 161

Einschreiben

An das
Deutsche Patentamt

8 München 2

Ihre Zeichen	Ihre Nachricht	Unsere Zeichen	Hausapparat	
		10/Ba/Ab EP 505/64 GB9		20. Juli 1964

Patentanmeldung

Hiermit melden wir, die Firma

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT,
Leverkusen

die in den Anlagen beschriebene Erfindung an und beantragen für sie die Erteilung eines Patents - ~~als Zusatz zum Patent Nr.~~ - ~~zur Patentanmeldung~~

Zugleich beantragen wir die Eintragung in die Gebrauchsmuster-Rolle (Gebrauchsmuster-Hilfsanmeldung) nach rechtskräftiger Erledigung der Patentanmeldung.

Die Bezeichnung der Erfindung lautet:

"Photographische Kamera mit einem Sucherwerk"

Die Anmeldegebühr wird unverzüglich nach Bekanntgabe des Aktenzeichens überwiesen.

Es wird gebeten, die Bekanntmachung auf die Dauer von drei Monaten auszusetzen.

Alle für uns bestimmten Sendungen des Patentamtes sind an

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT, Camera-Werk
8 München 2, Postfach

zu richten.

Von diesem Antrag und allen Anlagen haben wir Abschriften zurückbehalten.

AGFA-GEVAERT AG

gez. ppa. Hieber i.A. v. Albedyll

Anlagen
4 Doppel ds. Antrags
5 gleichlaut. Beschreibungen mit je 7 Patentansprüchen
2 vorber. Empfangsbescheinig.
5 Aktenzeichnungen (je 1 Blatt)

VORSTAND: Gustav Schaum, Vorsitzer; Henri Cappuyns, stellv. Vorsitzer; Gustav Ahrens, Albert Beken, Jozef Fierens, Paul Francken, René Van Hoestenberghe, Rudolf Kremp, Erich Lindemann, Carl Weyer

VORSITZER DES AUFSICHTSRATS: Kurt Hansen

P.A. 519 083 * 23. 7. 64

A G F A - G E V A E R T AG
Leverkusen

20. Juli 1964
10/Eh/Au

PF 505/MF 889

Fotografische Kamera mit einem Zählwerk

Die Erfindung betrifft eine fotografische Kamera mit einem mit der Filmtransportvorrichtung gekuppelten Zählwerk, welches durch ein mit der Kamerarückwand zusammenwirkendes Steuerteil bei geschlossener Rückwand in seine Schaltstellung bringbar und bei geöffneter Rückwand zum Rücklauf in seine Nullage freisetzbar ist.

Fotografische Kameras dieser Art sind bereits in zahlreichen Varianten bekannt. Bei diesen bekannten Anordnungen ist das Zählwerk in Schaltstellung gebracht, sobald die Kamerarückwand geschlossen ist. Bei Betätigung der Fortschalthandhabe tritt also das Zählwerk in Funktion, unabhängig davon, ob ein Film in die Kamera eingelegt ist oder nicht. Der Erfindung liegt nun die Aufgabe zugrunde, die Einschaltung des Zählwerkes nicht nur von der Schließung der Kamerarückwand, sondern auch davon abhängig zu machen, daß ein Film

in die Kamera ordnungsgemäß eingelegt ist.

Zur Lösung dieser Aufgabe wird gemäß der Erfindung für eine Kamera der eingangs genannten Art vorgeschlagen, daß das Steuerteil bei nicht eingelegtem Film und geschlossener Rückwand in einer Ausnehmung einer an der Rückwand befestigten Filmandruckplatte liegt bzw. durch den eingelegten Film aus dieser Ausnehmung herausgehalten wird und in die Schaltstellung bringbar ist. Nach einer speziellen Ausgestaltung wird zur Verhinderung einer Betätigung der Filmtransportvorrichtung und des Zählwerkes bei nicht eingelegtem Film weiter vorgeschlagen, daß ein Lappen des Steuerteiles bei geöffneter Rückwand und/oder nicht eingelegtem Film mit einem Lappen der Filmtransportvorrichtung oder des Zählwerkes derart in Eingriff gelangt, daß Zählwerk und Filmtransportvorrichtung blockiert sind. Für Kameras mit automatischer Filmeinfädelung ist es zweckmäßig, daß das Steuerteil unmittelbar neben dem in die Filmperforation eingreifenden Filmtransportrad, vorzugsweise zwischen der Filmvorratspatrone und dem Filmtransportrad angeordnet ist. Damit der Film nicht verkratzt wird und andererseits das Steuerteil nicht durch die Filmperforation hindurch in die Ausnehmung an der Andruckplatte einfallen kann ist es vorteilhaft, wenn das Steuerteil bei eingelegtem Film am Filmrand, jedoch außerhalb des Bereichs der Filmperforation aufliegt. Um einerseits ein Zurückgehen

der Zählscheibe in die Nullage bei geöffneter Rückwand zu ermöglichen, andererseits aber ein Fortschalten des Zählwerkes und des Filmes um einen vollen Bildschritt bei nicht eingelegtem Film zu verhindern, ist es günstig, wenn am Schaltrad der Filmtransportvorrichtung so viele Lappen gleichmäßig verteilt vorgesehen sind als Bildschritte auf eine volle Umdrehung des Schaltrades treffen.

Die Erfindung wird anhand einer Zeichnung näher erläutert. Die einzige Figur zeigt eine Ansicht einer möglichen erfindungsgemäßen Ausgestaltung.

Auf einer in einem der Übersichtlichkeit halber nicht näher dargestellten Kameragehäuse mittels der Lagerstellen 1a befestigten Lagerplatine 1 sind die Achsen 2 und 3 für zwei Zahnräder 4 und 5 angeordnet. Mit dem Zahnrad 4 ist ein nicht näher dargestelltes, den Filmtransport bewirkendes Perforrad verbunden. Das Zahnrad 4 ist mit dem Zahnrad 5 in Eingriff. Mit dem Zahnrad 5 ist eine Nockenscheibe 6 mit zwei um 180° gegeneinander versetzten Nocken 6a, 6b verbunden. Gleichachsig zum Zahnrad 5 ist eine mit Zähnen 7a versehene Zählscheibe 7 vorgesehen, die an einem Ausgangspunkt einen breiteren und höheren Zahn 7b aufweist. Auf der Zählscheibe 7 ist ein Zeiger 7c angeordnet, der in

einem Zählwerkfenster 8 sichtbar und zusammen mit der Zählscheibe 7 gegenüber einer Bildzählskala 9 verdrehbar ist. Die Zählscheibe 7 ist durch eine Feder 10 gegenüber dem Kameragehäuse verspannt.

Auf der Platine 1 sind nun verschiedene Hebel oder Schieber gelagert. Ein zweiarmiger Hebel 11, der gabelartig die Achse 2 des Zahnrades 4 umgreift und mittels eines Schlitzes 11a gegenüber der Achse 2 verdrehbar und verschiebbar ist, steht unter der Wirkung einer sich an der Platine 1 abstützenden Feder 12. Die Feder 12 sucht ihn entgegen dem Uhrzeigersinn zu drehen. Ist der Kameradeckel 13 geöffnet, so ist das Hebelende 11b außer Eingriff mit den Zähnen 7a der Zählscheibe 7. Die Zählscheibe 7 kann sich also unter Entspannung ihrer Feder 10 solange drehen, bis der breitere und höhere Zahn 7b am Hebelende 11b hängen bleibt. Diese Stellung der Zählscheibe 7 entspricht der Ausgangsstellung. Beim Schließen der Kamerarückwand 13 wird der Hebel 11 im Uhrzeigersinn gedreht, da die Filmandruckplatte 25, in deren Ausnehmung 26 das Hebelende 11c liegt, auf das Hebelende 11c drückt. Diese Drehung reicht jedoch noch nicht aus, um das Zählwerk einzuschalten. Erst wenn ein Film 27 in die Kamera eingelegt ist, kann das Hebelende 11c nicht mehr in die Ausnehmung 26 einfallen und wird dabei so weit gedreht, daß

das Hebelende 11b in Eingriff mit den Zähnen 7a gelangt. Beim Fortschalten des Zählwerkes entgegen dem Uhrzeigersinn wird dabei das Hebelende 11b über seine Schrägfläche 11d zunächst von einem Zahn 7a angehoben, um dann hinter diesem Zahn wieder einzufallen. Dadurch ist die Zählscheibe 7 gegen Zurückdrehen in die Ausgangslage vor Öffnung der Kamerarückwand 13 gesichert.

Ein zweiter in der Platine 1 gelagerter Hebel 14 wird unter der Wirkung einer Feder 15 entgegen dem Uhrzeigersinn gegen die Zähne des Zahnrades 5 gezogen, um ein Zurückdrehen desselben im Uhrzeigersinn zu verhindern.

Schließlich greift die Achse 16 in einen Hebel 17a eines Schiebers 17, der ebenfalls unter der Wirkung der Feder 15 steht. Die Feder 15 ist also mit einem Ende am Hebel 14 und mit ihrem anderen Ende am Schieber 17 eingehängt. Am Schieber 17 sind zwei mit dem Kameraauslöser 18 zusammenwirkende Arbeitskanten 17b und 17c, eine Sperrnase 17d und eine Steuernase 17e vorgesehen. Der Auslöser 18 umfaßt eine Schrägfläche 18a und einen Lappen 18b. Der Stift 21 bildet einen Anschlag für die Bewegung des Schiebers 17.

Die Wirkungsweise der beschriebenen Vorrichtung ist nun folgende:

Wird der Auslöser 18 senkrecht zur Platine 1 nach unten gedrückt, so dreht die Schrägfläche 18a, die an der Kante 17b angreift, den Schieber 17 um die Achse 16 entgegen dem Uhrzeigersinn. Dadurch kommt die Sperrnase 17d, die vor der Nocke 6b liegt, außer Eingriff mit der Nocke 6b und liegt nun am kurvenförmigen Umfang 6c der mit dem Zahnrad 5 verbundenen Nockenscheibe 6 an. Außerdem gelangt die Steuernase 17e außer Eingriff mit einem der Zähne 7a der Zählscheibe 7. Unter der Wirkung der Feder 15 wird nach Freisetzung der Sperrnasen 17d, 17e der Schieber 17 in Richtung des Pfeiles 20 gezogen. Dabei schiebt sich die Kante 17c bei Freigabe des Auslösers 18 unter dessen Lappen 18b, so daß der Auslöser 18 nicht noch einmal betätigt werden kann. Infolge dieser Verschiebung in Richtung des Pfeiles 20 kann aber auch die Steuernase 17e bei Freigabe des Auslösers 18 nicht mehr vor dem Zahn 7a, vor dem sie vor der Betätigung des Auslösers 18 lag, einfallen.

Wird nun über einen aus dem Gehäuse vorstehenden Teil einer mit Zahnrad 5 verbundenen Schnellschalthandhabe 29 das Zahnrad 5 gedreht, so wird einerseits über das Zahnrad 4 der Film transportiert. Andererseits wird über das Kurvenstück 6c der Schieber 17 allmählich wieder im Uhrzeigersinn gedreht bis

die Kante 6a der Nockenscheibe 6 auf die Sperrnase 17d auftrifft. In dieser Stellung liegt die Sperrnase 17e bereits hinter dem entsprechenden Zahn 7a bzw. vor dem nächsten Zahn der Zählscheibe 7. Bei der nun noch erfolgenden geringfügigen Drehung des Zahnrades 5 und der Nockenscheibe 6 wird der Schieber 17 über die Nocke 6a und die Sperrnase 17d entgegen der Richtung des Pfeiles 20 bis zum Anschlag 21 verschoben, so daß seine Kante 17c außer Eingriff mit dem Lappen 18b des Auslösers 18 gelangt. Der Auslöser 18 ist somit wieder für die nächste Auslösung freigegeben. Bei dieser Verschiebung des Schiebers 17 nimmt aber auch die Steuernase 17e über den Zahn 7a, hinter welchem sie liegt, die Zählscheibe 7 um die Breite einer Zahnlücke und damit um eine Bildzahl mit. Bei dieser Mitnahme wird die Feder 10 gespannt. Auch der Hebel 11 gleitet dabei in bereits beschriebener Weise hinter den nächsten Zahn der Zählscheibe 7 und sperrt die Zählscheibe 7 gegen Rücklauf. Wird nun der Auslöser 18 von neuem betätigt, so wiederholt sich der eben beschriebene Vorgang.

Bei Betätigung des Auslösers 18 für die letzte Aufnahme trifft die Steuernase 17e auf den breiten Zahn 7b. Wird nun über die Schnellschalthandhabe das Zahnrad 5 gedreht, so kann wegen der Abstützung der Steuernase 17e an dem breiten Zahn 7b der Schieber 17 die Zählscheibe 7 nicht mehr

transportieren. Das Bildzählwerk bleibt also auf der letzten Bildnummer der Bildzählskala 9 stehen. Zweckmäßig ist es dabei, daß die Höhe des breiten Zahnes 7b so groß ist, daß auch die Sperrnase 17d aus dem Bereich der Nocken 6a, 6b geschwenkt ist, so daß der Verschlußauslöser 18 nach der letzten Aufnahme nicht mehr betätigt werden kann. Dagegen ist es nun möglich, die Schnellschalthandhabe 29 und damit die Zahnräder 5 und 4 solange zu betätigen bis der Film nach der letzten Aufnahme völlig in eine Aufnahmekassette eingespult ist. Natürlich besteht auch die Möglichkeit, je nach Auslegung der Kamera, den Film nach der letzten Aufnahme in die Abwickelkassette zurückzuspulen. Bei anschließender Öffnung der Kamerarückwand 13 dreht sich der Hebel 11 entgegen dem Uhrzeigersinn bis zu einem Anschlag 17f, der auf dem Schieber 17 angeordnet ist, und hält somit auch den bereits ausgeschwenkten Schieber 17 außer Eingriff mit der Nockenscheibe 6 und dem Zählrad 7. Dadurch kann die Zählscheibe 7 unter der Wirkung der sich entspannenden Feder 10 in die Ausgangslage zurückkehren. Nun kann ein neuer Film eingelegt werden. Bei Schließung der Kamerarückwand 13 nehmen dann alle Teile wieder die in der Figur gezeigte Stellung ein.

Durch die bisher beschriebene Anordnung wird erreicht, daß bei

geschlossener Kamerarückwand 13 und nicht eingelegtem Film 27 das Zählwerk 7 ausgeschaltet ist und auch bei Betätigung der Fortschalthandhabe 29 die Zählscheibe 7 nicht weitergeschaltet wird, so daß der Benutzer darauf aufmerksam wird, daß kein Film 27 in die Kamera eingelegt ist. Will man nun erreichen, daß bei nicht eingelegtem Film 27 sowohl die Filmtransportvorrichtung 29 als auch das Zählwerk 7 und in Verbindung damit der Verschlußauslöser 18 blockiert ist, um dadurch das Fehlen des Filmes 27 dem Benutzer noch spürbarer zu machen, so ist es zweckmäßig am Hebel 11 einen Sperrlappen 11e anzuordnen. Außerdem werden am Schaltrad 29 um 180° gegeneinander versetzt zwei Lappen 29a, 29b vorgesehen. Die Lappen 29a, 29b ragen so weit nach innen, daß sie bei eingelegtem Film 27 und geschlossener Rückwand 13 am Lappen 11e vorbeigleiten, wenn das Schaltrad 29 gedreht wird. Ist jedoch die Kamerarückwand 13 geöffnet oder kein Film 27 in die Kamera eingelegt, so fällt das Hebelende 11c in die Ausnehmung 26 ein. Nun liegt der Lappen 11e im Bewegungsbereich der Lappen 29a, 29b, so daß das Schaltrad 29 nur soweit gedreht werden kann bis einer der Lappen 29a, 29b am Lappen 11e hängen bleibt. Dies entspricht aber keinem ganzen Bildschritt, so daß auch das Zählrad 7 nicht weitergeschaltet wird und der Verschlußauslöser 18 nicht betätigt werden kann. Erst wenn ein Film 27 in die Kamera eingelegt und der Rückdeckel 13 geschlossen ist, wird der Hebel 11 im

Uhrzeigersinn in die in der Figur gezeigte Stellung verschwenkt, in welcher das Schaltrad 29 wieder zum Filmtransport freigegeben und das Zählwerk in Schaltstellung gebracht ist und somit nach dem ersten vollständigen Filmtransport auch der Auslöser 18 wieder betätigt werden kann.

Selbstverständlich ist die Neuerung nicht auf das gezeigte Ausführungsbeispiel beschränkt. So könnte beispielsweise die Nockenscheibe 6 auch drei oder mehr Nocken aufweisen und ebenso die Schalthandhabe 29 drei oder mehr Lappen. Außerdem wäre es möglich, auf der Zählscheibe 7 eine Bildzählskala vorzusehen und diese gegenüber einer festen Marke ablesbar auszugestalten. Weiterhin könnte zwischen den Zahnrädern 5 und 4 noch eine Zahnradübersetzung vorgesehen sein. Über den Kameraauslöser 18 können in an sich bekannter Weise eine Belichtungsregelvorrichtung und/oder die Verschlußauslösung gesteuert werden und mit dem Zahnrad 5 kann im Bedarfsfall ein Verschlußspanner gekuppelt sein. Außerdem kann am Ende des Hebels 11 eine zweifarbige Marke 11f, 11g vorgesehen sein, wobei in der gezeigten Stellung das beispielsweise grüne Feld 11f unter einem Ausschnitt in der Kamerakappe sichtbar ist; beim Verschwenken des Hebels 11

infolge Öffnens der Kamerarückwand 13 oder Fehlens des Filmes 27 gelangt dann das zweite, beispielsweise rote Feld 11g unter den Ausschnitt in der Kamerakappe als Zeichen für die nicht vorhandene Funktionsbereitschaft der Kamera. An die Stelle von farbigen Marken 11f, 11g können auch andere Symbole, z.B. "F" für die Funktionsstellung und"O" für die blockierte Stellung, Verwendung finden. Schließlich kann die Ausnehmung 26 statt an der Filmandruckplatte auch an einer anderen Stelle der Kamerarückwand vorgesehen sein.

93

PF 505/MF 889

P.A. 519 083 * 23. 7. 64

Patentansprüche

1. Fotografische Kamera mit einem mit der Filmtransportvorrichtung gekuppelten Zählwerk, welches durch ein mit der Kamera zusammenwirkendes Steuerteil bei geschlossener Rückwand in seine Schaltstellung bringbar und bei geöffneter Rückwand zum Rücklauf in seine Nullage freisetzbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß das Steuerteil (11, 11c) bei nicht eingelegtem Film (27) und geschlossener Rückwand (13) in einer vorzugsweise Ausnehmung / (26) einer an der Rückwand (13) befestigten Filmandruckplatte (25) liegt bzw. durch den eingelegtem Film (27) aus dieser Ausnehmung (26) herausgehalten wird und in die Schaltstellung bringbar ist.

2. Fotografische Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß ein Lappen (11e) des Steuerteiles (11) bei geöffneter Rückwand (13) und/oder nicht eingelegtem Film (27) mit einem Lappen (29a, 29b) der Filmtransportvorrichtung (29) oder des Zählwerkes (7) derart in Eingriff gelangt, daß Zählwerk (7) und Filmtransportvorrichtung (29) blockiert sind.

94

3. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Steuerteil (11c) unmittelbar neben dem in die Filmperforation eingreifenden Filmtransportrad angeordnet ist.

4. Fotografische Kamera nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Steuerteil (11c) zwischen der Filmvorratspatrone und dem Filmtransportrad angeordnet ist.

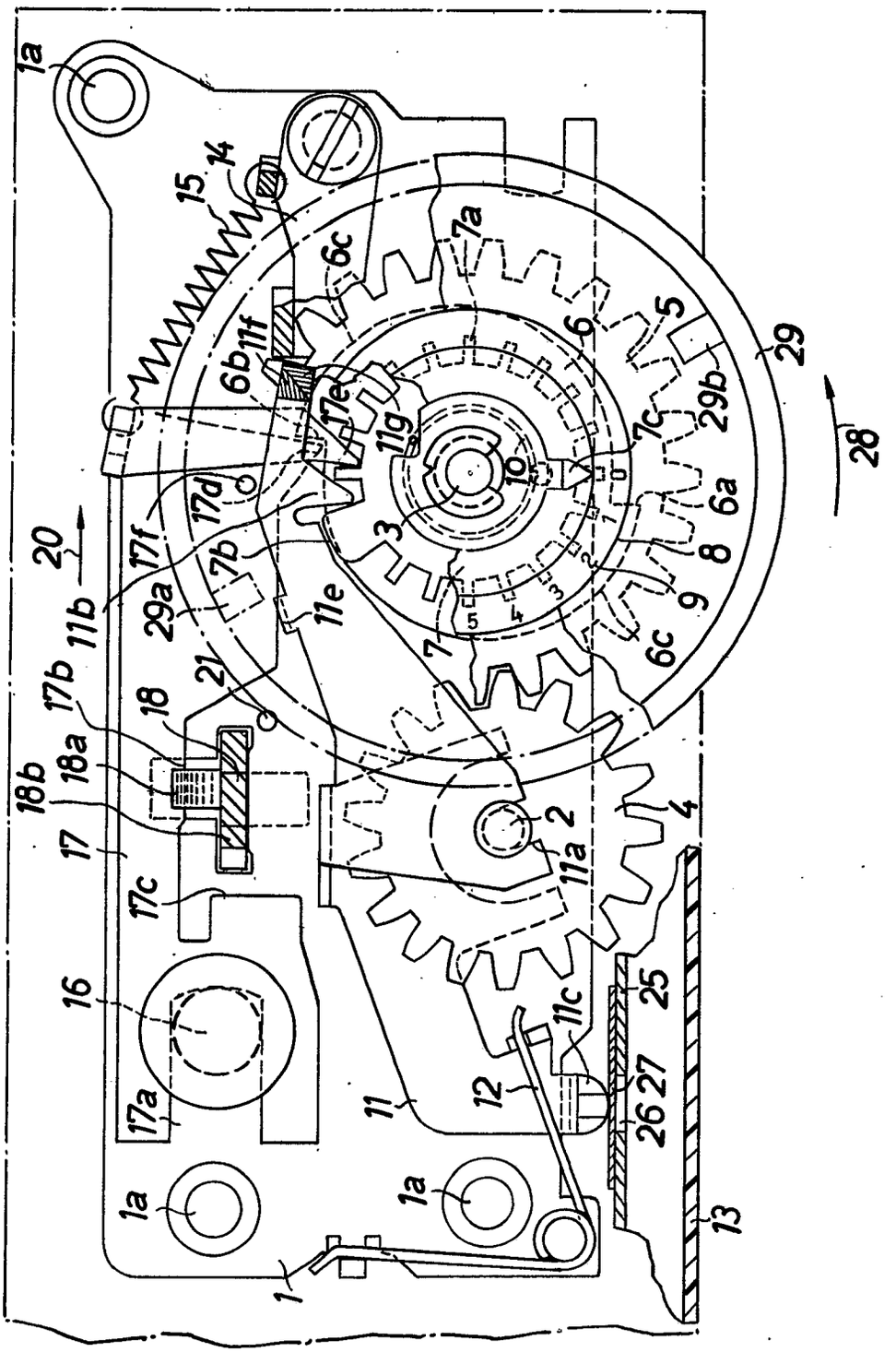
5. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Steuerteil (11c) bei eingelegtem Film (27) am Filmrand, jedoch außerhalb des Bereiches der Filmperforation aufliegt.

6. Fotografische Kamera nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß am Schaltrad (29) der Filmtransportvorrichtung so viele Lappen (29a, 29b) gleichmäßig verteilt vorgesehen sind als Bildschritte auf eine volle Umdrehung des Schaltrades (29) treffen.

7. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Steuerteil (11) zwei Marken (11f, 11g) trägt, welche je nach der Stellung des Steuerteiles (11) wechselweise in einem Suchtfenster der Kamera sichtbar sind.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

P.A. 519 083 * 23. 7. 64



PF505 / MF889

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

Int. Cl.: G 03 b

Deutsche Kl.: 57 a - 22/08

PATENTSCHRIFT 1232820

Nummer: 1 232 820
Aktenzeichen: A 46660 IX a/57 a
Anmeldetag: 23. Juli 1964
Auslegetag: 19. Januar 1967
Ausgabetag: 27. Juli 1967
Patentschrift stimmt mit der Auslegeschrift überein

Fotografische Kamera mit einem Zählwerk

Patentiert für:
Agfa-Gevaert Aktiengesellschaft,
Leverkusen, Kaiser-Wilhelm-Allee 24

Als Erfinder benannt:
Alfred Winkler,
Dipl.-Phys. Ferdinand Wagner,
Heinz Ernst, München --

1

Die Erfindung betrifft eine fotografische Kamera mit einem mit der Filmtransportvorrichtung gekuppelten Zählwerk, welches durch ein mit der Kamerarückwand zusammenwirkendes Steuerteil bei geschlossener Rückwand in seine Schaltstellung bringbar und bei geöffneter Rückwand zum Rücklauf in seine Nullage freisetzbar ist.

Fotografische Kameras dieser Art sind bereits in zahlreichen Varianten bekannt. Bei diesen bekannten Anordnungen ist das Zählwerk in Schaltstellung gebracht, sobald die Kamerarückwand geschlossen ist. Bei Betätigung der Fortschalthandhabe tritt also das Zählwerk in Funktion, unabhängig davon, ob ein Film in die Kamera eingelegt ist oder nicht. Der Erfindung liegt nun die Aufgabe zugrunde, die Einschaltung des Zählwerkes nicht nur von der Schließung der Kamerarückwand, sondern auch davon abhängig zu machen, daß ein Film in die Kamera ordnungsgemäß eingelegt ist.

Zur Lösung dieser Aufgabe wird gemäß der Erfindung für eine Kamera der eingangs genannten Art vorgeschlagen, daß das Steuerteil bei nicht eingelegtem Film und geschlossener Rückwand in einer Ausnehmung einer an der Rückwand befestigten Filmandruckplatte liegt bzw. durch den eingelegten Film aus seiner Ausnehmung herausgehalten wird und in die Schaltstellung bringbar ist. Nach einer speziellen Ausgestaltung wird zur Verhinderung einer Betätigung der Filmtransportvorrichtung und des Zählwerkes bei nicht eingelegtem Film weiter vorgeschlagen, daß ein Lappen des Steuerteiles bei geöffneter Rückwand und/oder nicht eingelegtem Film mit einem Lappen der Filmtransportvorrichtung oder des Zählwerkes derart in Eingriff gelangt, daß Zählwerk und Filmtransportvorrichtung blockiert sind. Für Kameras mit automatischer Filmeinfädelung ist es zweckmäßig, daß das Steuerteil unmittelbar neben dem in die Filmperforation eingreifenden Filmtransportrad, vorzugsweise zwischen der Filmvorratspatrone und dem Filmtransportrad angeordnet ist. Damit der Film nicht verkratzt wird und andererseits das Steuerteil nicht durch die Fimperforation hindurch in die Ausnehmung an der Andruckplatte einfallen kann, ist es vorteilhaft, wenn das Steuerteil bei eingelegtem Film am Filmrand, jedoch außerhalb des Bereichs der Filmperforation aufliegt. Um einerseits ein Zurückgehen der Zählscheibe in die Nullage bei geöffneter Rückwand zu ermöglichen, andererseits aber ein Fortschalten des Zählwerkes und des Filmes um einen vollen Bildschritt bei nicht eingelegtem Film zu verhindern, ist es günstig, wenn am Schaltrad der Filmtransportvorrichtung so viele Lappen

2

gleichmäßig verteilt vorgesehen sind, als Bildschritte auf eine volle Umdrehung des Schaltrades treffen.

Die Erfindung wird an Hand einer Zeichnung näher erläutert. Die einzige Figur zeigt eine Ansicht einer möglichen erfindungsgemäßen Ausgestaltung.

Auf einer in einem der Übersichtlichkeit halber nicht näher dargestellten Kameragehäuse mittels der Lagerstellen **1***a* befestigten Lagerplatine **1** sind die Achsen **2** und **3** für zwei Zahnräder **4** und **5** angeordnet. Mit dem Zahnrad **4** ist ein nicht näher dargestelltes, den Filmtransport bewirkendes Perforrad verbunden. Das Zahnrad **4** ist mit dem Zahnrad **5** im Eingriff. Mit dem Zahnrad **5** ist eine Nockenscheibe **6** mit zwei um 180° gegeneinander versetzten Nocken **6***a*, **6***b* verbunden. Gleichachsig zum Zahnrad **5** ist eine mit Zähnen **7***a* versehene Zählscheibe **7** vorgesehen, die an einem Ausgangspunkt einen breiteren und höheren Zahn **7***b* aufweist. Auf der Zählscheibe **7** ist ein Zeiger **7***c* angeordnet, der in einem Zählwerkfenster **8** sichtbar und zusammen mit der Zählscheibe **7** gegenüber einer Bildzählskala **9** verdrehbar ist. Die Zählscheibe **7** ist durch eine Feder **10** gegenüber dem Kameragehäuse verspannt.

Auf der Platine **1** sind nun verschiedene Hebel oder Schieber gelagert. Ein zweiarmiger Hebel **11**, der gabelartig die Achse **2** des Zahnrades **4** umgreift und mittels eines Schlitzes **11***a* gegenüber der Achse **2** verdrehbar und verschiebbar ist, steht unter der Wirkung einer sich an der Platine **1** abstützenden Feder **12**. Die Feder **12** sucht ihn entgegen dem Uhrzeigersinn zu drehen. Ist der Kameradeckel **13** geöffnet, so ist das Hebelende **11***b* außer Eingriff mit den Zähnen

7*a* der Zählscheibe 7. Die Zählscheibe 7 kann sich also unter Entspannung ihrer Feder 10 so lange drehen, bis der breitere und höhere Zahn 7*b* am Hebelende 11*b* hängenbleibt. Diese Stellung der Zählscheibe 7 entspricht der Ausgangsstellung. Beim Schließen der Kamerarückwand 13 wird der Hebel 11 im Uhrzeigersinn gedreht, da die Filmandruckplatte 25, in deren Ausnehmung 26 das Hebelende 11*c* liegt, auf das Hebelende 11*c* drückt. Diese Drehung reicht jedoch noch nicht aus, um das Zählwerk einzuschalten. Erst wenn ein Film 27 in die Kamera eingelegt ist, kann das Hebelende 11*c* nicht mehr in die Ausnehmung 26 einfallen und wird dabei so weit gedreht, daß das Hebelende 11*b* in Eingriff mit den Zähnen 7*a* gelangt. Beim Fortschalten des Zählwerkes entgegen dem Uhrzeigersinn wird dabei das Hebelende 11*b* über seine Schrägfläche 11*d* zunächst von einem Zahn 7*a* angehoben, um dann hinter diesem Zahn wieder einzufallen. Dadurch ist die Zählscheibe 7 gegen Zurückdrehen in die Ausgangslage vor Öffnung der Kamerarückwand 13 gesichert.

Ein zweiter in der Platine 1 gelagerter Hebel 14 wird unter der Wirkung einer Feder 15 entgegen dem Uhrzeigersinn gegen die Zähne des Zahnrades 5 gezogen, um ein Zurückdrehen desselben im Uhrzeigersinn zu verhindern.

Schließlich greift die Achse 16 in einen Hebel 17*a* eines Schiebers 17, der ebenfalls unter der Wirkung der Feder 15 steht. Die Feder 15 ist also mit einem Ende am Hebel 14 und mit ihrem anderen Ende am Schieber 17 eingehängt. Am Schieber 17 sind zwei mit dem Kameraauslöser 18 zusammenwirkende Arbeitskanten 17*b* und 17*c*, eine Sperrnase 17*d* und eine Steuernase 17*e* vorgesehen. Der Auslöser 18 umfaßt eine Schrägfläche 18*a* und einen Lappen 18*b*. Der Stift 21 bildet einen Anschlag für die Bewegung des Schiebers 17.

Die Wirkungsweise der beschriebenen Vorrichtung ist nun folgende:

Wird der Auslöser 18 senkrecht zur Platine 1 nach unten gedrückt, so dreht die Schrägfläche 18*a*, die an der Kante 17*b* angreift, den Schieber 17 um die Achse 16 entgegen dem Uhrzeigersinn. Dadurch kommt die Sperrnase 17*d*, die vor dem Nocken 6*b* liegt, außer Eingriff mit dem Nocken 6*b* und liegt nun am kurvenförmigen Umfang 6*c* der mit dem Zahnrad 5 verbundenen Nockenscheibe 6 an. Außerdem gelangt die Steuernase 17*e* außer Eingriff mit einem der Zähne 7*a* der Zählscheibe 7. Unter der Wirkung der Feder 15 wird nach Freisetzung der Sperrnasen 17*d*, 17*e* der Schieber 17 in Richtung des Pfeiles 20 gezogen. Dabei schiebt sich die Kante 17*c* bei Freigabe des Auslösers 18 unter dessen Lappen 18*b*, so daß der Auslöser 18 nicht noch einmal betätigt werden kann. Infolge dieser Verschiebung in Richtung des Pfeiles 20 kann aber auch die Steuernase 17*e* bei Freigabe des Auslösers 18 nicht mehr vor dem Zahn 7*a*, vor dem sie vor der Betätigung des Auslösers 18 lag, einfallen.

Wird nun über einen aus dem Gehäuse vorstehenden Teil einer mit Zahnrad 5 verbundenen Schnellschalthandhabe 29 das Zahnrad 5 gedreht, so wird einerseits über das Zahnrad 4 der Film transportiert. Andererseits wird über das Kurvenstück 6*c* der Schieber 17 allmählich wieder im Uhrzeigersinn gedreht, bis die Kante 6*a* der Nockenscheibe 6 auf die Sperrnase 17*d* auftrifft. In dieser Stellung liegt die Sperrnase 17*e* bereits hinter dem entsprechenden Zahn 7*a* bzw. vor dem nächsten Zahn der Zählscheibe 7. Bei der nun noch erfolgenden geringfügigen Drehung des Zahnrades 5 und der Nockenscheibe 6 wird der Schieber 17 über den Nocken 6*a* und die Sperrnase 17*d* entgegen der Richtung des Pfeiles 20 bis zum Anschlag 21 verschoben, so daß seine Kante 17*c* außer Eingriff mit dem Lappen 18*b* des Auslösers 18 gelangt. Der Auslöser 18 ist somit wieder für die nächste Auslösung freigegeben. Bei dieser Verschiebung des Schiebers 17 nimmt aber auch die Steuernase 17*e* über den Zahn 7*a*, hinter welchem sie liegt, die Zählscheibe 7 um die Breite einer Zahnlücke und damit um eine Bildzahl mit. Bei dieser Mitnahme wird die Feder 10 gespannt. Auch der Hebel 11 gleitet dabei in bereits beschriebener Weise hinter den nächsten Zahn der Zählscheibe 7 und sperrt die Zählscheibe 7 gegen Rücklauf. Wird nun der Auslöser 18 von neuem betätigt, so wiederholt sich der eben beschriebene Vorgang.

Bei Betätigung des Auslösers 18 für die letzte Aufnahme trifft die Steuernase 17*e* auf den breiten Zahn 7*b*. Wird nun über die Schnellschalthandhabe das Zahnrad 5 gedreht, so kann wegen der Abstützung der Steuernase 17*e* an dem breiten Zahn 7*b* der Schieber 17 die Zählscheibe nicht mehr transportieren. Das Bildzählwerk bleibt also auf der letzten Bildnummer der Bildzählskala 9 stehen. Zweckmäßig ist es dabei, daß die Höhe des breiten Zahnes 7*b* so groß ist, daß auch die Sperrnase 17*d* aus dem Bereich der Nocken 6*a*, 6*b* geschwenkt ist, so daß der Verschlußauslöser 18 nach der letzten Aufnahme nicht mehr betätigt werden kann. Dagegen ist es nun möglich, die Schnellschalthandhabe 29 und damit die Zahnräder 5 und 4 so lange zu betätigen, bis der Film nach der letzten Aufnahme völlig in eine Aufnahmekassette eingespult ist. Natürlich besteht auch die Möglichkeit, je nach Auslegung der Kamera, den Film nach der letzten Aufnahme in die Abwickelkassette zurückzuspulen. Bei anschließender Öffnung der Kamerarückwand 13 dreht sich der Hebel 11 entgegen dem Uhrzeigersinn bis zu einem Anschlag 17*f*, der auf dem Schieber 17 angeordnet ist, und hält somit auch den bereits ausgeschwenkten Schieber 17 außer Eingriff mit der Nockenscheibe 6 und dem Zählrad 7. Dadurch kann die Zählscheibe 7 unter der Wirkung der sich entspannenden Feder 10 in die Ausgangslage zurückkehren. Nun kann ein neuer Film eingelegt werden. Bei Schließung der Kamerarückwand 13 nehmen dann alle Teile wieder die in der Figur gezeigte Stellung ein.

Durch die bisher beschriebene Anordnung wird erreicht, daß bei geschlossener Kamerarückwand 13 und nicht eingelegtem Film 27 das Zählwerk 7 ausgeschaltet ist und auch bei Betätigung der Fortschalthandhabe 29 die Zählscheibe 7 nicht weitergeschaltet wird, so daß der Benutzer darauf aufmerksam wird, daß kein Film 27 in die Kamera eingelegt ist. Will man nun erreichen, daß bei nicht eingelegtem Film 27 sowohl die Filmtransportvorrichtung 29 als auch das Zählwerk 7 und in Verbindung damit der Verschlußauslöser 18 blockiert ist, um dadurch das Fehlen des Filmes 27 dem Benutzer noch spürbarer zu machen, so ist es zweckmäßig, am Hebel 11 einen Sperrlappen 11*e* anzuordnen. Außerdem werden am Schaltrad 29 um 180° gegeneinander versetzt zwei Lappen 29*a*, 29*b* vorgesehen. Die Lappen 29*a*, 29*b* ragen so weit nach innen, daß sie bei eingelegtem Film 27 und geschlossener Rückwand 13 am Lappen

11*e* vorbeigleiten, wenn das Schaltrad **29** gedreht wird. Ist jedoch die Kamerarückwand **13** geöffnet oder kein Film **27** in die Kamera eingelegt, so fällt das Hebelende **11***c* in die Ausnehmung **26** ein. Nun liegt der Lappen **11***e* im Bewegungsbereich der Lappen **29***a*, **29***b*, so daß das Schaltrad **29** nur so weit gedreht werden kann, bis einer der Lappen **29***a*, **29***b* am Lappen **11***e* hängenbleibt. Dies entspricht aber keinem ganzen Bildschritt, so daß auch das Zählrad **7** nicht weitergeschaltet wird und der Verschlußauslöser **18** nicht betätigt werden kann. Erst wenn ein Film **27** in die Kamera eingelegt und der Rückdeckel **13** geschlossen ist, wird der Hebel **11** im Uhrzeigersinn in die in der Figur gezeigte Stellung verschwenkt, in welcher das Schaltrad **29** wieder zum Filmtransport freigegeben und das Zählwerk in Schaltstellung gebracht ist und somit nach dem ersten vollständigen Filmtransport auch der Auslöser **18** wieder betätigt werden kann.

Selbstverständlich ist die Neuerung nicht auf das gezeigte Ausführungsbeispiel beschränkt. So könnte beispielsweise die Nockenscheibe **6** auch drei oder mehr Nocken aufweisen und ebenso die Schalthandhabe **29** drei oder mehr Lappen. Außerdem wäre es möglich, auf der Zählscheibe **7** eine Bildzählskala vorzusehen und diese gegenüber einer festen Marke ablesbar auszugestalten. Weiterhin könnte zwischen den Zahnrädern **5** und **4** noch eine Zahnradübersetzung vorgesehen sein. Über den Kameraauslöser **18** können in an sich bekannter Weise eine Belichtungsregelvorrichtung und/oder die Verschlußauslösung gesteuert werden, und mit dem Zahnrad **5** kann im Bedarfsfall ein Verschlußspanner gekuppelt sein. Außerdem kann am Ende des Hebels **11** eine zweifarbige Marke **11***f*, **11***g* vorgesehen sein, wobei in der gezeigten Stellung das beispielsweise grüne Feld **11***f* unter einem Ausschnitt in der Kamerakappe sichtbar ist; beim Verschwenken des Hebels **11** infolge Öffnens der Kamerarückwand **13** oder Fehlens des Filmes **27** gelangt dann das zweite, beispielsweise rote Feld **11***g* unter den Ausschnitt in der Kamerakappe als Zeichen für die nicht vorhandene Funktionsbereitschaft der Kamera. An die Stelle von farbigen Marken **11***f*, **11***g* können auch andere Symbole, z. B. »F« für die Funktionsstellung und »0« für die blockierte Stellung, Verwendung finden. Schließlich kann die Ausnehmung **26** statt an der Filmandruckplatte auch an einer anderen Stelle der Kamerarückwand vorgesehen sein.

Patentansprüche:

1. Fotografische Kamera mit einem mit der Filmtransportvorrichtung gekuppelten Zählwerk, welches durch ein mit der Kamera zusammenwirkendes Steuerteil bei geschlossener Rückwand in seine Schaltstellung bringbar und bei geöffneter Rückwand zum Rücklauf in seine Nullage freisetzbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß das Steuerteil (**11**, **11***c*) bei nicht eingelegtem Film (**27**) und geschlossener Rückwand (**13**) in einer Ausnehmung (**26**) vorzugsweise einer an der Rückwand (**13**) befestigten Filmandruckplatte (**25**) liegt bzw. durch den eingelegten Film (**27**) aus dieser Ausnehmung (**26**) herausgehalten wird und in die Schaltstellung bringbar ist.

2. Fotografische Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß ein Lappen (**11***e*) des Steuerteiles (**11**) bei geöffneter Rückwand (**13**) und/oder nicht eingelegtem Film (**27**) mit einem Lappen (**29***a*, **29***b*) der Filmtransportvorrichtung (**29**) oder des Zählwerkes (**7**) derart in Eingriff gelangt, daß Zählwerk (**7**) und Filmtransportvorrichtung (**29**) blockiert sind.

3. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Steuerteil (**11***c*) unmittelbar neben dem in die Filmperforation eingreifenden Filmtransportrad angeordnet ist.

4. Fotografische Kamera nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Steuerteil (**11***c*) zwischen der Filmvorratspatrone und dem Filmtransportrad angeordnet ist.

5. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Steuerteil (**11***c*) bei eingelegtem Film (**27**) am Filmrand, jedoch außerhalb des Bereichs der Filmperforation aufliegt.

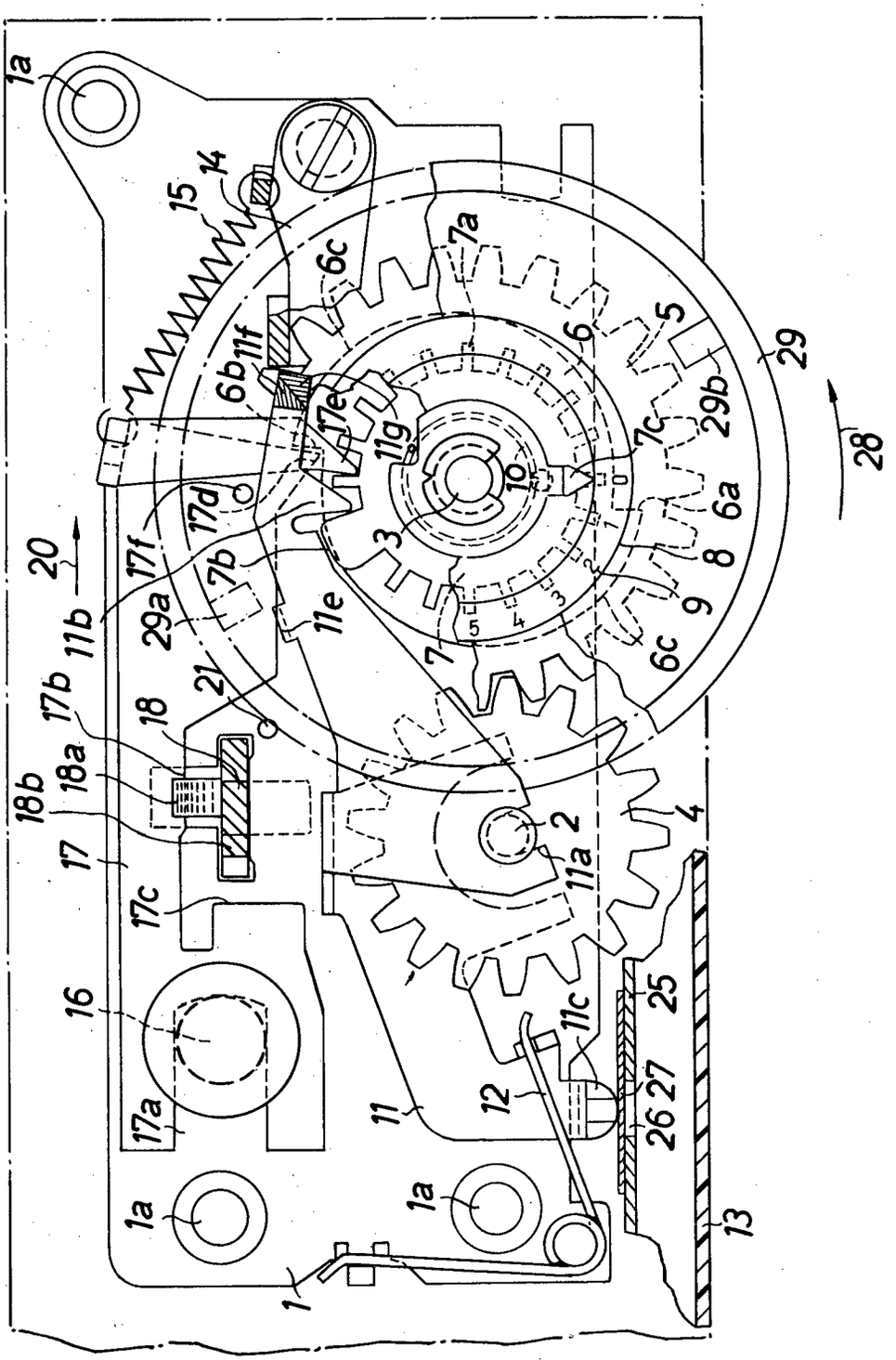
6. Fotografische Kamera nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß am Schaltrad (**29**) der Filmtransportvorrichtung so viele Lappen (**29***a*, **29***b*) gleichmäßig verteilt vorgesehen sind, als Bildschritte auf eine volle Umdrehung des Schaltrades (**29**) treffen.

7. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Steuerteil (**11**) zwei Marken (**11***f*, **11***g*) trägt, welche je nach der Stellung des Steuerteiles (**11**) wechselweise in einem Sichtfenster der Kamera sichtbar sind.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

609 758/160 1. 67 Bundesdruckerei Berlin

Nummer: **1 232 820**
Int. Cl.: G **03** b
Deutsche Kl.: **57** a - **22/08**
Auslegetag: 19. Januar 1967



BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

Int. Cl.: G 03 b

Deutsche Kl.: 57 a - 32/03

AUSLEGESCHRIFT 1217203

Nummer: 1217203
Aktenzeichen: A 46626 IX a/57 a
Anmeldetag: 18. Juli 1964
Auslegetag: 18. Mai 1966

Fotografische Kamera mit Blitzgerät

Zusatz zum Patent: 1148133

Anmelder:
Agfa-Gevaert Aktiengesellschaft,
Leverkusen, Kaiser-Wilhelm-Allee 24

Als Erfinder benannt:
Dipl.-Ing. Franz Jakob,
Unterhaching bei München --

Die Erfindung betrifft eine fotografische Kamera mit Blitzgerät mit einer Vorrichtung, welche ein Arbeiten des Blitzgerätes erst nach Einstellung von für die betreffende Aufnahme spezifischen Werten, wie Verschlußzeit sowie Blende bzw. Entfernung zuläßt, nach Patent 1148133.

Bei Ausrüstung einer derartigen fotografischen Kamera mit einem Fixfocus-Objektiv ergibt sich für die Durchführung von Blitzlichtaufnahmen der Nachteil, daß die kürzeste Aufnahmeentfernung, für die das Objektiv nach scharf zeichnet, bei mehreren Metern liegt. Blitzlichtaufnahmen werden jedoch in der Regel vom Amateur mit Abständen von 1 bis 4 Metern zwischen der Kamera mit dem Blitzlichtgerät und dem Motiv durchgeführt. Zumindest bei Blitzlichtaufnahmen, bei denen der Motivabstand an der vorderen Grenze dieses Bereichs liegt, ist daher mit unscharfer Wiedergabe zu rechnen.

Erfindungsgemäß wird dieser Nachteil dadurch vermieden, daß bei Verwendung eines Fixfocus-Objektivs in einer Kamera der genannten Gattung beim Ansetzen eines von der Kamera getrennten Blitzlichtgerätes eine Einführung einer Vorsatzlinse in den Aufnahmestrahlengang erfolgt. Bei Verwendung einer derartigen Kamera mit einem eingebauten Blitzlichtgerät ist die Anordnung so getroffen, daß bei Ausfahren des Reflektors oder Einsetzen einer Blitzlampe eine Einführung einer Vorsatzlinse in den Aufnahmestrahlengang erfolgt.

Ein besonders einfacher Aufbau ergibt sich, wenn die Vorsatzlinse an einem Schwenkhebel befestigt und dieser entgegen der Wirkung einer Rückholfeder in den Aufnahmestrahlengang führbar ist.

In der Beschreibung sind einige Ausführungsbeispiele an Hand der Zeichnung näher erläutert. In dieser zeigt

Fig. 1 die erfindungsgemäß wesentlichen Teile einer teilweise aufgeschnittenen Kamera, an die ein getrenntes Blitzlichtgerät ansteckbar ist, in einer Ansicht,

Fig. 2 eine Kamera mit einem eingebauten, einen ausstellbaren Reflektor aufweisenden Blitzlichtgerät in einer der Fig. 1 entsprechenden Wiedergabe und

Fig. 3 ein weiteres Ausführungsbeispiel einer Kamera mit einem eingebauten, einen festen Reflektor umfassenden Blitzlichtgerät, ebenfalls in einer Ansicht.

Bei der Anordnung gemäß Fig. 1 sind die Kamera insgesamt mit **1**, der Verschlußtubus mit **2** und das Fixfocus-Objektiv mit **3** bezeichnet. Auf der Oberseite der Kamera **1** ist ein an sich bekannter Sucherschuh **4** befestigt. In den Sucherschuh **4** ragt ein

Steuerstift **5**, dessen oberes Ende eine in Richtung der Einsetzbewegung des Blitzlichtgerätefußes abgeschrägte Fläche **6** aufweist. Am unteren Ende des Steuerstiftes **5** liegt unter der Wirkung einer Rückholfeder **7** ein um einen festen Zapfen **8** schwenkbarer Hebel **9** an. Der Schwenkweg des Hebels **9** ist durch einen festen Anschlagstift **10** begrenzt. Der Schwenkhebel **9** trägt eine brennweitenverkürzende Vorsatzlinse **11**, die in der in Fig. 1 wiedergegebenen Stellung außerhalb des durch das Objektiv tretenden Aufnahmestrahlenganges liegt. Am Schwenkhebel **9** ist weiterhin ein Ansatz **12** vorgesehen, der mit einem Stellstift **13** eines Zeitregelwerkes des Verschlusses zusammenwirken kann.

Wird in den Sucherschuh **4** der Kamera **1** der Fuß eines Blitzlichtgerätes eingeschoben, so drückt dieser über die Schrägfläche **6** den Steuerstift **5** in Richtung des Pfeiles *a* ein. Hierdurch wird der Schwenkhebel **9** in Richtung des Pfeiles *b* gedreht, so daß die Vorsatzlinse **11** in den durch das Objektiv **3** tretenden Aufnahmestrahlengang geführt wird. Gegen Ende der Schwenkbewegung des Hebels **9** läuft der Ansatz **12** gegen den Stellstift **13** und nimmt diesen anschließend ein kurzes Stück in Richtung des Pfeiles *b* mit. Hierdurch wird das Zeitregelwerk des Verschlusses auf eine für Blitzlichtaufnahmen geeignete Belichtungszeit, beispielsweise 1/30 sec, eingestellt. Durch das Einschwenken der Vorsatzlinse **11** in den Aufnahmestrahlengang wird die Brennweite des Objektivs **3** verkürzt, so daß sich der Entfernungsbereich, in dem noch scharf gezeichnete Bilder erzielt werden können, verlagert, und zwar in Richtung auf eine

kleinere Mindestentfernung zwischen Kamera und Motiv.

Fig. 2 zeigt eine Kamera **15** mit einem Einbaublitzlichtgerät, das einen ausschiebbaren Reflektor **16** aufweist. Der Reflektor **16** ist dabei fest mit einer Zahnstange **17** verbunden, in die ein von Hand betätigbares Zahnrad **18** eingreift.

Am Reflektor **16** ist weiterhin fest ein Träger **19** angeschlossen. Der Träger **19** weist einen Durchbruch **20** auf, der in der in Fig. 2 wiedergegebenen Einstellage mit dem Fixfocus-Objektiv **21** fluchtet. Der durch das Objektiv **21** tretende Aufnahmestrahlengang wird daher nicht beeinflußt. Zusätzlich ist im Träger **19** eine Vorsatzlinse **22** fest gelagert, die beim Ausfahren des Reflektors **16** in die strichpunktierte, mit **16** bezeichnete Stellung in den durch das Objektiv **21** tretenden Aufnahmestrahlengang geführt wird. Hierdurch wird wiederum eine Verlagerung des Schärfentiefebereichs erzielt.

Die Anordnung gemäß Fig. 3 umfaßt eine Kamera **25** mit einem eingebauten Blitzlichtgerät, dessen Reflektor **26** fest angeordnet ist. Unterhalb des Reflektors **26** ist in der Kamera **25** eine im wesentlichen aus zwei Kontakt- und Klemmfedern **27, 28** bestehende Lampenfassung fest eingebaut. In die Lampenfassung **27, 28** ragt ein Steuerstift **29** hinein, der geradlinig verschiebbar geführt ist. Das untere Ende des Steuerstiftes **29** liegt an dem einen Arm eines Hebels **30** an, der um einen festen Zapfen **31** schwenkbar ist und unter der Wirkung einer Rückholfeder **32** steht, die ihn in Anlage an einem Anschlagstift **33** zu halten sucht. In den anderen Arm des Schwenkhebels **30** ist eine brennweitenverkürzende Vorsatzlinse **34** eingeschaltet, die durch Schwenken des Hebels in den durch das Fixfocus-Objektiv **35** tretenden Aufnahmestrahlengang geführt werden kann.

Konzentrisch zum Objektiv **35** ist drehbar ein Belichtungszeit-Handeinsteller **36** vorgesehen, der eine Marke **37** trägt. Die Marke **37** kann mit einer ortsfesten Skala **38** zusammenwirken.

Der Belichtungszeithandeinsteller **36** trägt ferner einen Mitnehmerstift **39**, der mit dem Schwenkhebel **30** zusammenwirken kann.

Wird in die Lampenfassung **27, 28** eine Blitzbirne **40** eingesetzt, so schiebt deren Fuß den Steuerstift **29** in Richtung des Pfeiles *c*. Hierdurch wird der Schwenkhebel **30** in Richtung des Pfeiles *d* gedreht. Bei dieser Drehung wird zum einen die Vorsatzlinse **34** in den durch das Fixfocus-Objektiv **35** tretenden Aufnahmestrahlengang hineingeführt und damit der Schärfentiefebereich des Objektivs verändert. Zum anderen wird über den Mitnehmerstift **39** der Belichtungszeit-Handeinsteller **36** in Richtung des Pfeiles *e* gedreht, bis eine zur Durchführung von Blitzlichtaufnahmen geeignete Belichtungszeit, beispielsweise 1/30 sec, eingestellt ist.

Die Erfindung ist nicht auf die dargestellten Ausführungsbeispiele beschränkt. So könnte beispielsweise an Stelle eines ausschiebbaren Reflektors **16** auch ein ausschwenkbarer Reflektor Verwendung finden. Darüber hinaus könnte an Stelle eines axial verschiebbar gelagerten Steuerstiftes **5** auch ein in Richtung der Einsetzbewegung des Fußes des Blitzlichtgerätes in den Sucherschuh **4** verschiebbares Steuerglied Verwendung finden.

Patentansprüche:

1. Fotografische Kamera mit Blitzlichtgerät mit einer Vorrichtung, welche ein Arbeiten des Blitzgerätes erst nach Einstellung von für die betreffende Aufnahme spezifischen Werten, wie Verschlußzeit sowie Blende bzw. Entfernung, zuläßt, nach Patent 1 148 133 und mit einem Fixfocus-Objektiv, dadurch gekennzeichnet, daß beim Ansetzen eines von der Kamera getrennten Blitzlichtgerätes eine Einführung einer Vorsatzlinse in den Aufnahmestrahlengang erfolgt.

2. Fotografische Kamera mit Blitzlichtgerät mit einer Vorrichtung, welche ein Arbeiten des Blitzgerätes erst nach Einstellung von für die betreffende Aufnahme spezifischen Werten, wie Verschlußzeit sowie Blende bzw. Entfernung, zuläßt, nach Patent 1 148 133, mit einem Fixfocus-Objektiv und einem in die Kamera eingebauten Blitzlichtgerät, dadurch gekennzeichnet, daß beim Ausfahren des Reflektors oder Einsetzen einer Blitzlichtlampe eine Einführung einer Vorsatzlinse in den Aufnahmestrahlengang erfolgt.

3. Kamera nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Vorsatzlinse an einem Schwenkhebel befestigt und entgegen der Wirkung einer Rückholfeder in den Aufnahmestrahlengang führbar ist.

4. Kamera nach Anspruch 1 und 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Schwenkhebel mittels eines in den Sucherschuh ragenden Steuerstiftes schwenkbar angeordnet ist.

5. Kamera nach Anspruch 2 und 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Schwenkhebel mittels eines in die Lampenfassung ragenden Steuerstiftes schwenkbar angeordnet ist.

6. Kamera nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Vorsatzlinse in einem mit einem ausschiebbaren Reflektor verbundenen Träger gelagert ist.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

609 569/247 5.66 ⊛ Bundesdruckerei Berlin

Nummer: **1 217 203**
Int. Cl.: G 03 b
Deutsche Kl.: **57 a - 32/03**
Auslegetag: 18. Mai 1966

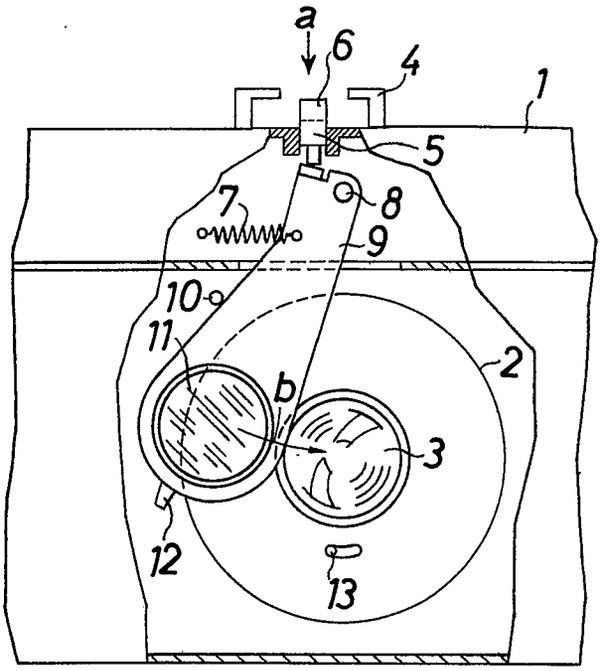


Fig.1

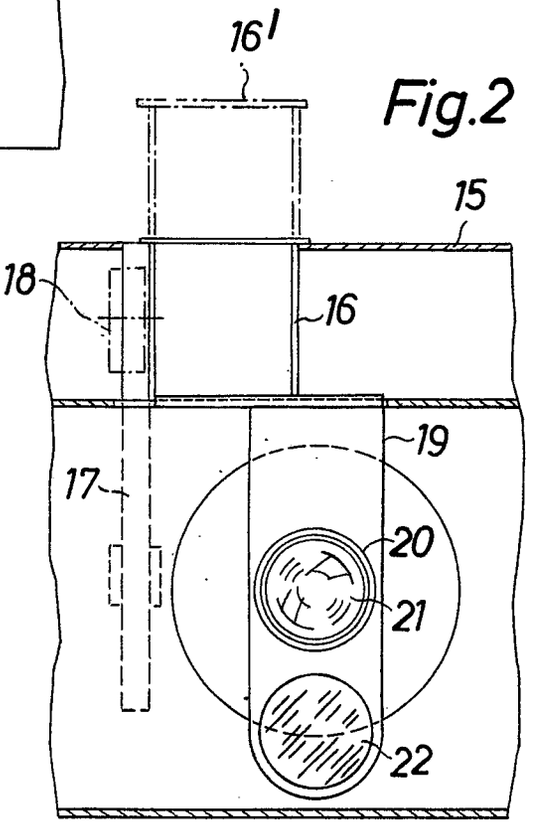


Fig.2

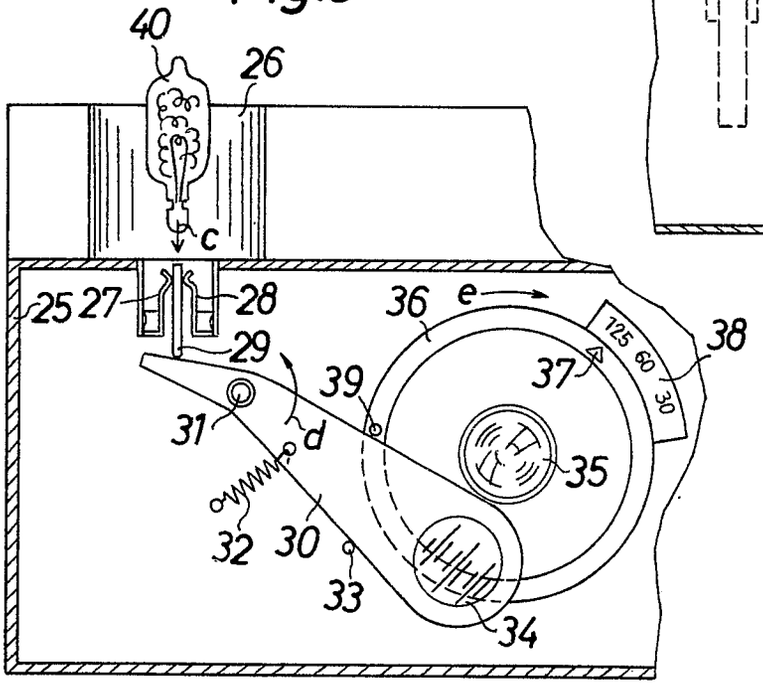


Fig.3

Bek. gem. 2. Feb. 1967

57a, 32/03. 1 954 734. Agfa-Gevaert Aktiengesellschaft, Leverkusen. | Fotografische Kamera. 9. 7. 64. A 22 096. (T. 12; Z. 1)

Nr. 1 954 734 *

eingetr. 2. 2. 67

P.A. 484 693 ★ - 9.7.64

AGFA-GEVAERT AG

LEVERKUSEN

1

Briefanschrift: AGFA-GEVAERT AG, Camera-Werk, 8 München 2, Postfach

TELEGRAMME: AGFACAMERA MÜNCHEN
FERNSCHREIBER: 05 23 252
TELEFON: (0811) 49 58 81
KONTEN: LANDESZENTRALBANK VON BAYERN 6/81 71
POSTSCHECKKONTO MÜNCHEN 196

CAMERA-WERK
PATENTABTEILUNG
MÜNCHEN 9,
TEGERNSEER LANDSTRASSE 161

Einschreiben

An das
Deutsche Patentamt

8 München 2

Ihre Zeichen	Ihre Nachricht	Unsere Zeichen	Hausapparat	
		10/61/Sza DE 501/AF 664		7. Juli 1964

Patentanmeldung

Hiermit melden wir, die Firma

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT,
Leverkusen

die in den Anlagen beschriebene Erfindung an und beantragen für sie die Erteilung eines Patents - ~~als Zusatz zum Patent Nr.~~ - zur Patentanmeldung.
Zugleich beantragen wir die Eintragung in die Gebrauchsmuster-Rolle (Gebrauchsmuster-Hilfsanmeldung) nach rechtskräftiger Erledigung der Patentanmeldung.

Die Bezeichnung der Erfindung lautet:

Fotografische Kamera

Die Anmeldegebühr wird unverzüglich nach Bekanntgabe des Aktenzeichens überwiesen.

Es wird gebeten, die Bekanntmachung auf die Dauer von drei Monaten auszusetzen.

Alle für uns bestimmten Sendungen des Patentamtes sind an

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT, Camera-Werk
8 München 2, Postfach

zu richten.
Von diesem Antrag und allen Anlagen haben wir Abschriften zurückbehalten.

AGFA-GEVAERT AG

gez. ppa. Hieber gez. i. A. v. Albedyll

Anlagen
4 Doppel ds. Antrags
5 gleichlaut. Beschreibungen mit je 6 Patentansprüchen
2 vorber. Empfangsbescheinig.
5 Aktenzeichnungen (je 1 Blatt)

VORSTAND: Gustav Schaum, Vorsitzer; Henri Cappuyns, stellv. Vorsitzer: Gustav Ahrens, Albert Beken, Jozef Fierens, Paul Francken, René Van Hoestenberghe, Rudolf Kremp, Erich Lindemann, Carl Weyer

VORSITZER DES AUFSICHTSRATS: Kurt Hansen

P.A. 484 693*-9.7.64

AGFA-GEVAERT AG
Leverkusen

7. Juli 1964
10/Al/Pp

PF 501/MF 884

Fotografische Kamera

Die Erfindung betrifft eine fotografische Kamera mit einem Automat-Zentralverschluß, der zwei nacheinander ablaufende Verschlußglieder umfaßt, von denen der Ablauf des ersten Verschlußgliedes die Freigabe und der Ablauf des zweiten Verschlußgliedes das Schließen der Verschlußöffnung bewirkt, wobei das zweite Verschlußglied mittels eines Auslöserelais einer Verzögerungsschaltung freigebbar ist, die eine Stromquelle umfaßt sowie durch einen mittels des ersten Verschlußgliedes betätigbaren Steuerschalter einschaltbar ist und das Auslöserelais in Zuordnung zu Veränderungen eines variablen Widerstandes, insbesondere eines Fotowiderstandes, mehr oder minder verzögert anspricht oder abfällt.

Bei einer derartigen Anordnung kann es zweckmäßig sein, z.B. zur Berücksichtigung der Kennlinien handelsüblicher Fotowiderstände und zur Erweiterung des Arbeitsbereiches, einen Kondensator, zweckmäßig in Reihe mit dem Fotowiderstand geschaltet,

vorzusehen. In diesem Fall wird beim Schließen des Steuerschalters unmittelbar vor Ablauf des ersten Verschlußgliedes zunächst der Kondensator aufgeladen. Dies hat zur Folge, daß das Relais mit einer gewissen unerwünschten Verzögerung anspricht und daß im Augenblick des Ablaufs des ersten Sektorenringes und damit erneutem Öffnen des Steuerschalters derLadevorgang des Kondensators noch nicht hinreichend abgeschlossen ist, wenn die Spann- und Auslösehandhabe sehr schnell betätigt wird. Es ergibt sich daher die Gefahr, daß die Verschlußöffnungszeiten streuen können.

Die Notwendigkeit einer möglichst frühzeitigen Einschaltung der elektrischen Verzögerungsschaltung kann auch dann gegeben sein, wenn in dieser Schaltung ein Glied mit großer Massenträgheit vorhanden ist, beispielsweise wenn die träge Masse einer mit dem Auslöserelais zusammenwirkenden, als Anker ausgebildeten Halteklinke im Hinblick auf die gewünschte Funktion der Gesamtanordnung so groß ist, daß bei bestimmten Helligkeiten das Auslöserelais diese Halteklinke nicht schnell genug in eine Sperrstellung überführen kann.

Um diese Nachteile zu beseitigen, ist erfindungsgemäß in der elektrischen Verzögerungsschaltung parallel zum Steuerschalter ein weiterer mittels des zweiten Verschlußgliedes während der Spannbewegung geschlossener Schalter vorgesehen.

Vorteilhaft trägt ein Glied des Verschlußspannmechanismus eine Steuerkurve, die so ausgebildet ist, daß der zusätzliche Schalter kurz nach Beginn der Spannbewegung geschlossen und erst nach Schließen des Steuerschalters durch das erste Verschlußglied am Ende der Spannbewegung wieder geöffnet wird. Zweckmäßig wirkt die Steuerkurve mit dem einen beweglich ausgebildeten Kontakt des zusätzlichen Schalters zusammen.

Vorzugsweise dient als Träger der Steuerkurve das zweite Verschlußglied oder ein Spann- und Auslösehebel.

Eine besonders vorteilhafte Ausführungsform der Erfindung ist so aufgebaut, daß zur Erzielung der Funktion eines Blendenverschlusses dem ersten, als Öffnungsring ausgebildeten Verschlußglied ein über den gesamten Ablaufweg wirksames, den Ablauf des Öffnungsringes so weit verzögerndes Hemmwerk zugeordnet ist, daß die Verzögerungsschaltung bei manuellen oder lichtgesteuerten Einstellungen für Tageslichtaufnahmen aus freier Hand das zweite als Schließring ausgebildete Verschlußglied während der Laufzeit des Öffnungsringes zum Ablauf freigibt.

In der Zeichnung sind zwei Ausführungsbeispiele der Erfindung wiedergegeben. Es zeigt

Fig. 1 eine teilweise schematische Darstellung eines ersten Ausführungsbeispiels und

Fig. 2 ein zweites Ausführungsbeispiel in einer der Fig. 1 entsprechenden Teildarstellung.

Beim dargestellten Ausführungsbeispiel sind zwei Sektorenringe 10, 11 vorgesehen, die Stifte 12, 13 zur Steuerung von Verschlußlamellen 14, 15 tragen. Selbstverständlich können auch mehr als zwei Verschlußsektoren vorgesehen sein.

Der Sektorenring 10 trägt einen Anschlag 16, der mit einem festen Gegenanschlag 17 zur Begrenzung einer Drehbewegung des Sektorenringes 10 unter der Wirkung einer Antriebsfeder 18 zusammenwirkt. Am Anschlag 16 liegt in der in der Zeichnung wiedergegebenen bis kurz vor den Abriß gespannten Stellung des Verschlusses weiterhin ein Anschlag 19 des Sektorenringes 11 unter der Wirkung einerAntriebsfeder 20 an.

Der Sektorenring 10 ist mit einer Verzahnung 21 versehen, in die ein Ritzel 22 eingreift. Das Ritzel 22 ist gemeinsam mit einem Ankersteigrad 23 auf eine Welle 24 aufgesetzt. Mit dem Ankersteigrad 23 arbeitet ein Hemmanker 25 zusammen.

Zum Spannen und Auslösen des dargestellten Automatverschlusses ist um einen festen Zapfen 26 ein Spann- und Auslösehebel 27 drehbar gelagert. Ein Arm 28 des Hebels 27 durchsetzt einen

Schlitz 29 in der Verschlußgehäusewand 30, so daß er von Hand betätigt werden kann. Der Hebel 27 trägt einen Zapfen 31, um den eine Spann- und Auslöseklinke 32 schwenkbar gelagert ist. Zwischen dem Hebel 27 und der Klinke 32 ist eine Schenkelfeder 33 gespannt, die das Bestreben hat, eine Anlagefläche 32a der Klinke 32 in Anlage an dem Zapfen 26 zu halten. An dem Spann- und Auslösehebel 27 greift eine weitere Schenkelfeder 34 an, die den Hebel 27 entgegen der Richtung des Pfeiles f zu drehen sucht. Die Spann- und Auslöseklinke 32 wirkt zur Bewegung des Sektrorenringes 10 entgegen der Richtung des Pfeiles e mit einem Anschlagstift 35 des Ringes 10 zusammen.

Zur Freigabe des zweiten Sektorenringes 11 während der Laufzeit des ersten Sektorenringes 10 dient eine elektrische Verzögerungsschaltung. Diese umfaßt einen Stromkreis 36, in dem in Reihe eine Stromquelle 37, beispielsweise eine Batterie oder ein Kleinstakkumulator, ein Steuerschalter 38, ein Fotowiderstand 39 und ein Kondensator 50 liegen. Zweckmäßig sind die Stromquelle 37 im Inneren der Kamera und der Fotowiderstand 39 an einer Frontseite der Kamera untergebracht. Parallel zum Fotowiderstand 39 mit dem Kondensator 50 ist ein Relais 40 geschaltet. Das Relais 40 wirkt mit dem einen Arm 41a einer Halteklinke 41 zusammen. Der andere Arm 41b der Halteklinke 41 trägt einen Ansatz 42, der zur Verhinderung eines Ablaufs des Sektorenringes 11 hinter einer Anschlagfläche 43 des Ringes 11 einfallen kann. An der

Halteklinke 41 greift eine Schenkelfeder 44 an, die das Bestreben hat, den Arm 41a der Halteklinke 41 in Anlage an einem festen Anschlag 45 zu halten. Zur Betätigung des Steuerschalters 38, der stets die offene Stellung einzunehmen sucht, ist am Sektorenring 10 ein Steueransatz 46 vorgesehen, der bei der Spannbewegung unmittelbar vor Abreißen der Spann- und Auslöseklinke 32 vom Anschlagstift 35 den Steuerschalter 38 schließt. Weiterhin ist parallel zum Steuerschalter 38 liegend ein weiterer Schalter 51 vorgesehen, der mittels einer Steuerkurve 52 betätigt werden kann. Die Steuerkurve 52 ist fest mit dem Sektorenring 11 verbunden und so ausgebildet, daß sie mit ihrer einen Schrägkante 52a den Schalter 51, der stets die offene Stellung einzunehmen sucht, schließen und mit ihrer anderen Schrägkante 52b den Schalter 51 wieder öffnen kann. Die Steuerkurve 52 ist dabei so ausgebildet, daß die Schrägkante 52a unmittelbar nach Beginn der Spannbewegung der Sektorenringe 10, 11 gegen den beweglichen Kontakt des Schalters 51 anläuft und damit den Schalter schließt, während die Schrägkante 52b den beweglichen Kontakt des Schalters 51 erst freigibt, nachdem der Steueransatz 46 des Sektorenringes 10 den Steuerschalter 38 geschlossen hat.

Zur Durchführung einer Aufnahme wird der Spann- und Auslösehebel mittels des Armes 28 in Richtung des Pfeiles f gedreht. Hierbei nimmt die Spann- und Auslöseklinke 32

über den Anschlagstift 35 den Sektorenring 10 entgegen der Richtung des Pfeiles e mit. Dieser Bewegung folgt über die Anschläge 16, 19 der Sektorenring 11. Dabei werden gleichzeitig die Antriebsfedern 18, 20 gespannt. Unmittelbar nach Beginn des Spannens wird der Schalter 51 mittels der Steuerkurve 52 geschlossen. Es fließt daher ein Strom im Stromkreis 36, wodurch der Kondensator 50 über den Fotowiderstand 39 aufgeladen wird und das Relais 40 an Spannung gelegt wird. Dieses spricht nach einer kurzen Zeit an und schwenkt dabei die Halteklinke 41 in Richtung des Pfeiles g. Hierdurch kann der Ansatz 42, wie auf der Zeichnung dargestellt, in den Ablaufweg der Anschlagfläche 43 vor Erreichen des Abrißpunktes einfallen. Am Ende der Spannbewegung läuft der Steueransatz 46 gegen den Steuerschalter 38 und schließt diesen. Unmittelbar anschließend gibt die Steuerkurve 52 den Schalter 51 wieder zum Öffnen frei. Der Stromfluß im Stromkreis 36 wird hierdurch jedoch nicht unterbrochen.

Nach Beendigung des vorgesehenen Spannweges reißt die Spann- und Auslöseklinke 32 vom Anschlagstift 35 ab und gibt damit den Ablauf des Sektorenringes 10 unter der Wirkung seiner Antriebsfeder 18 frei. Der Sektorenring 10 läuft infolge des zugeschalteten Ankerhemmwerkes 22 bis 25 gleichmäßig gehemmt ab. Unmittelbar nach Beginn des Ablaufes des Sektorenringes 10 kann sich der Steuerschalter 38 wieder öffnen.

Hierdurch wird der Stromfluß im Stromkreis 36 unterbrochen. Die Entladung des Kondensators 50 über den Fotowiderstand 39 verzögert jedoch den Abfall des Relais 40. Die Verzögerungszeit hängt dabei von der Größe des Widerstandswertes des Fotowiderstandes 39, also von der Aufnahmehelligkeit, ab.

Bei Abfall des Relais 40 kehrt die Halteklinke 41 unter der Wirkung der Schenkelfeder 44 entgegen der Richtung des Pfeiles g in die Stellung zurück, in der der Arm 41a am Anschlag 45 liegt. Hierdurch wird der Ablauf des Sektorenringes 11 freigegeben. Ein erneutes Ansprechen des Relais 40 durch Schließen des Schalters 51 während des Ablaufs des Sektorenringes 11 hat auf die Funktion der Anordnung keinen Einfluß mehr. Bei dieser Ausführungsform ergibt sich je nach der durch die elektrischeVerzögerungsschaltung erreichten Verzögerung eine unterschiedliche Verschlußöffnungszeit und eine unterschiedliche größte freie Öffnung.

Nach Freigabe des Armes 28 kehrt der Spann- und Auslösehebel 27 unter der Wirkung seiner Schenkelfeder 34 entgegen der Richtung des Pfeiles f in die Ausgangsstellung zurück, in der der Arm 28 am unteren Ende des Schlitzes 29 anliegt. Dabei kann die Spann- und Auslöseklinke 32 infolge ihrer federnden Verspannung mit dem Spann- und Auslösehebel 27 am Anschlagstift 35 vorbeigleiten und anschließend wieder,

in der Spannrichtung gesehen, hinter diesem Stift einfallen.

Beim Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 2 sind der Verschluß und die elektrische Verzögerungsschaltung ebenso ausgebildet wie bei der Anordnung gemäß Fig. 1. Hiervon abweichend wird der Schalter 51 mittels einer an den Spann- und Auslösehebel 27 vorgesehenen Steuerkurve 52 betätigt. Die Anbringung einer Steuerkurve am Sektorenring 2 entfällt dadurch. Auch hier ist die Anordnung wiederum so getroffen, daß zu Beginn einer Spann- und Auslösebewegung, bei der der Spann- und Auslösehebel 27 in Richtung des Pfeiles f gedreht wird, die Steuerkurve 52 gegen den beweglichen Kontakt des Schalters 51 anläuft und dabei diesen Schalter schließt. Gegen Ende der Spann- und Auslösebewegung läuft dann der Steueransatz 46 gegen den Steuerschalter 38 und schließt diesen. Unmittelbar anschließend gibt, wie Fig. 2 zeigt, die Steuerkurve 52 den Schalter 51 wieder frei, so daß sich dieser öffnen kann.

Nach dem Schließen des Steuerschalters 38 und dem Öffnen des Schalters 51 reißt dann die Spannungs- und Auslöseklinke 32 zur Freigabe des Verschlusses vom Anschlagstift 35 ab. Die Funktion der elektrischen Verzögerungsschaltung ist gegenüber dem ersten Ausführungsbeispiel unverändert.

Wenn auch die Ausführungsbeispiele einen Automatik-Blendenverschluß zeigen, so ist die Erfindung nicht hierauf beschränkt.

Sie kann auch bei anders aufgebauten, lediglich zur Erzielung bestimmter Verschlußzeiten geeigneten Automatverschlüssen mit zwei nacheinander ablaufenden Verschlußgliedern, die beispielsweise um eine gemeinsame Achse schwenkbar angeordnet sein könnten, Verwendung finden. Ebenso kann auch die elektrische Verzögerungsschaltung von Hand, insbesondere zur Durchführung von Blitzlichtaufnahmen, einstellbar ausgebildet sein.

PF 501/MF 884

~~Patent~~ansprüche

1. Fotografische Kamera mit einem Automatverschluß, der zwei nacheinander ablaufende Verschlußglieder umfaßt, von denen der Ablauf des ersten Verschlußgliedes die Freigabe und der Ablauf des zweiten Verschlußgliedes das Schließen der Verschlußöffnung bewirkt, wobei das zweite Verschlußglied mittels eines Auslöserelais einer Verzögerungsschaltung freigebbar ist, die eine Stromquelle umfaßt sowie durch einen mittels des ersten Verschlußgliedes betätigbaren Steuerschalter einschaltbar ist und das Auslöserelais in Zuordnung zu Veränderungen eines variablen Widerstandes, insbesondere eines Fotowiderstandes, mehr oder minder verzögert anspricht oder abfällt, dadurch gekennzeichnet, daß in der elektrischen Verzögerungsschaltung parallel zum Steuerschalter ein weiterer mittels eines Gliedes des Verschlußspannmechanismus während der Spannbewegung schließbarer Schalter vorgesehen ist.

2. Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Glied des Verschlußspannmechanismus eine Steuerkurve trägt, die so ausgebildet ist, daß der zusätzliche Schalter kurz nach Beginn der Spannbewegung geschlossen und erst nach Schließen des Steuerschalters am Ende der Spannbewegung wieder geöffnet wird.

3. Kamera nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Steuerkurve mit dem einen beweglich ausgebildeten Kontakt des zusätzlichen Schalters zusammenwirkt.

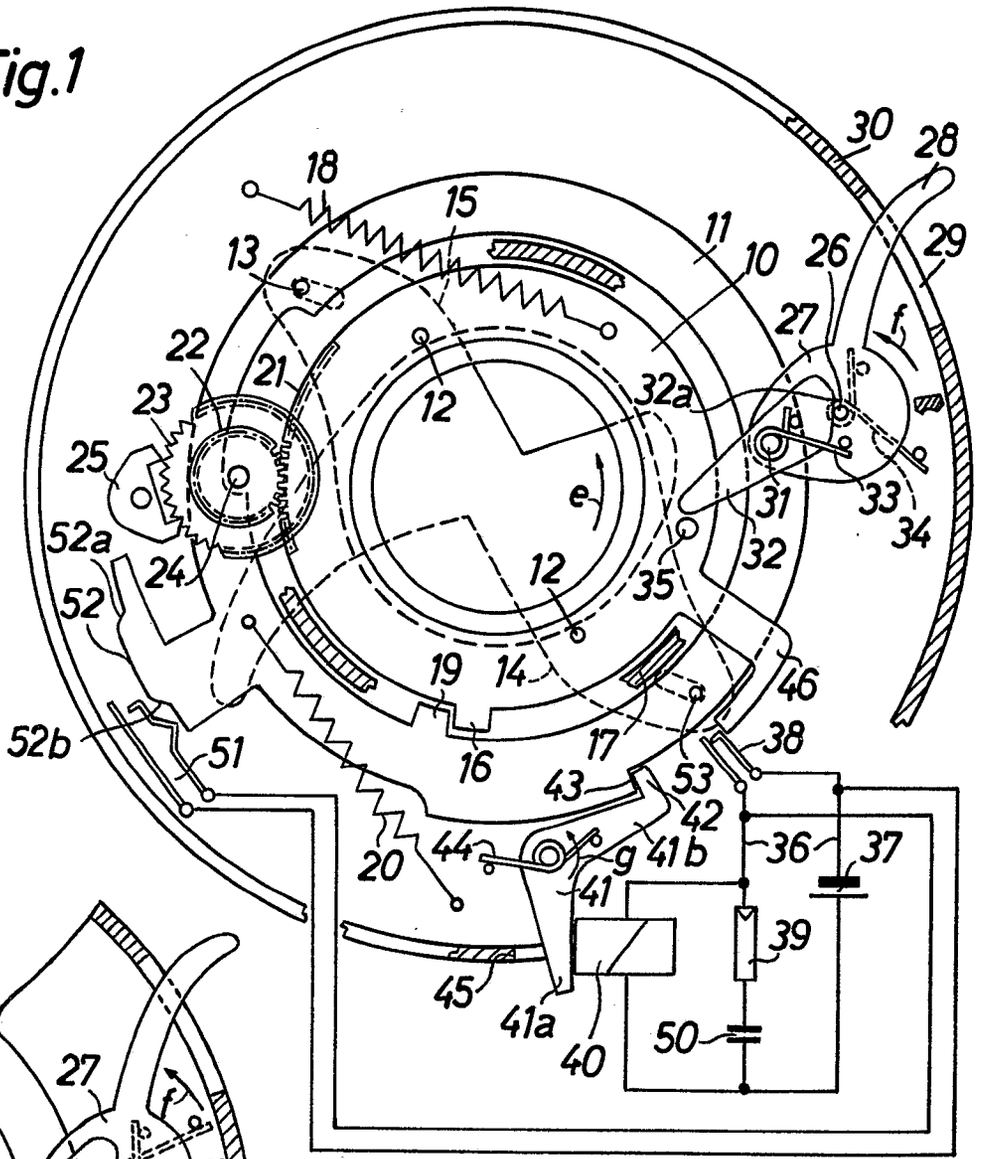
4. Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das zweite Verschlußglied Träger der Steuerkurve ist.

5. Kamera nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß ein Spann- und Auslösehebel Träger der Steuerkurve ist.

6. Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß zur Erzielung der Funktion eines Blendenverschlusses dem ersten, als Öffnungsring ausgebildeten Verschlußglied ein über den gesamten Ablaufweg wirksames, den Ablauf des Öffnungsringes so weit verzögerndes Hemmwerk zugeordnet ist, daß die Verzögerungsschaltung bei manuellen oder lichtgesteuerten Einstellungen für Tageslichtaufnahmen aus freier Hand das zweite, als Schließring ausgebildete Verschlußglied während der Laufzeit des Öffnungsringes zum Ablauf freigibt.

Hierzu 1 Blatt Zeichnung

Fig.1



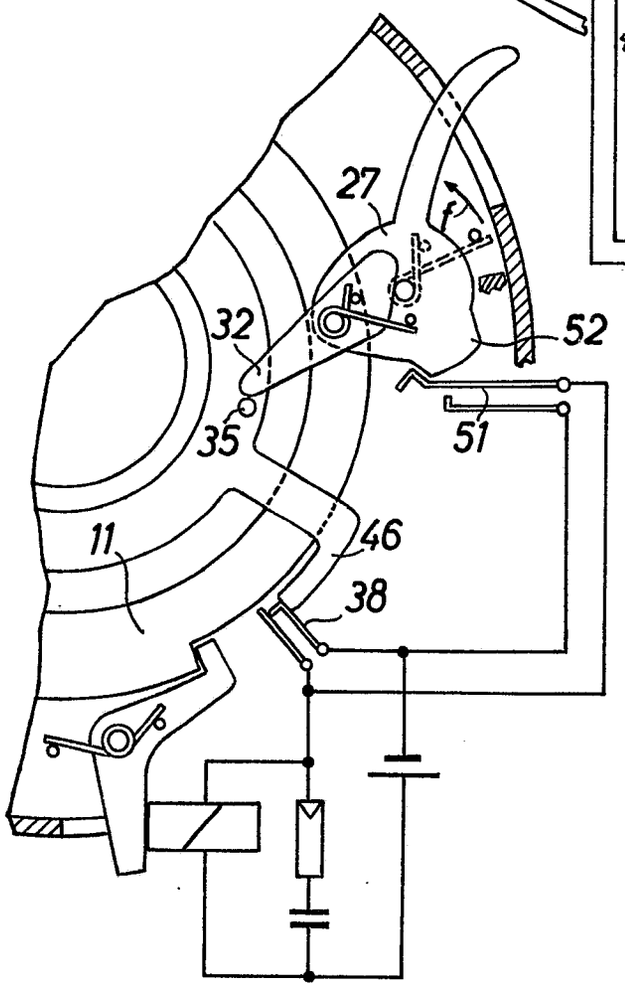


Fig.2

PF501/MF884

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

Int. Cl.: G 03 b

Deutsche Kl.: 57 a - 32/02

AUSLEGESCHRIFT 1221553

Nummer: 1 221 553
Aktenzeichen: A 46541 IX a/57 a
Anmeldetag: 9. Juli 1964
Auslegetag: 21. Juli 1966

Fotografische Kamera mit einem Automatverschluß

Anmelder:
Agfa-Gevaert Aktiengesellschaft,
Leverkusen, Kaiser-Wilhelm-Allee 24

Als Erfinder benannt:
Dr.-Ing. Gerd Kiper, Unterhaching bei München

Die Erfindung betrifft eine fotografische Kamera mit einem Automat-Zentralverschluß, der zwei nacheinander ablaufende Verschlußglieder umfaßt, von denen der Ablauf des ersten Verschlußgliedes die Freigabe und der Ablauf des zweiten Verschlußgliedes das Schließen der Verschlußöffnung bewirkt, wobei das zweite Verschlußglied mittels eines Auslöserelais einer Verzögerungsschaltung freigebbar ist, die eine Stromquelle umfaßt sowie durch einen mittels des ersten Verschlußgliedes betätigbaren Steuerschalter einschaltbar ist und das Auslöserelais in Zuordnung zu Veränderungen eines variablen Widerstandes, insbesondere eines Fotowiderstandes, mehr oder minder verzögert anspricht oder abfällt.

Bei einer derartigen Anordnung kann es zweckmäßig sein, z. B. zur Berücksichtigung der Kennlinien handelsüblicher Fotowiderstände und zur Erweiterung des Arbeitsbereiches, einen Kondensator, zweckmäßig in Reihe mit dem Fotowiderstand geschaltet, vorzusehen. In diesem Fall wird beim Schließen des Steuerschalters unmittelbar vor Ablauf des ersten Verschlußgliedes zunächst der Kondensator aufgeladen. Dies hat zur Folge, daß das Relais mit einer gewissen unerwünschten Verzögerung anspricht und daß im Augenblick des Ablaufs des ersten Sektorenringes und damit erneutem Öffnen des Steuerschalters der Ladevorgang des Kondensators noch nicht hinreichend abgeschlossen ist, wenn die Spann- und Auslösehandhabe sehr schnell betätigt wird. Es ergibt sich daher die Gefahr, daß die Verschlußöffnungszeiten streuen können.

Die Notwendigkeit einer möglichst frühzeitigen Einschaltung der elektrischen Verzögerungsschaltung kann auch dann gegeben sein, wenn in dieser Schaltung ein Glied mit großer Massenträgheit vorhanden ist, beispielsweise wenn die träge Masse einer mit dem Auslöserelais zusammenwirkenden, als Anker ausgebildeten Halteklinke im Hinblick auf die gewünschte Funktion der Gesamtanordnung so groß ist, daß bei bestimmten Helligkeiten das Auslöserelais diese Halteklinke nicht schnell genug in eine Sperrstellung überführen kann.

Um diese Nachteile zu beseitigen, schließt erfindungsgemäß ein Glied des Verschlußspannmechanismus einen weiteren, zum Steuerschalter parallelen Schalter während der Spannbewegung vor dem Schließen des Steuerschalters und öffnet den Schalter erst nach Schließen des Steuerschalters am Ende der Spannbewegung wieder. Vorzugsweise schließt das Glied des Verschlußspannmechanismus den weiteren Schalter kurz nach Beginn der Spannbewegung.

Vorteilhaft wirkt eine Steuerkurve an dem Glied

des Verschlußmechanismus mit einem beweglich ausgebildeten Kontakt des zusätzlichen Schalters zusammen. Vorzugsweise dient als Träger der Steuerkurve das zweite Verschlußglied oder ein Spann- und Auslösehebel.

In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wiedergegeben. Es zeigt

Fig. 1 eine teilweise schematische Darstellung eines ersten Ausführungsbeispiels und

Fig. 2 ein zweites Ausführungsbeispiel in einer der Fig. 1 entsprechenden Teildarstellung.

Beim dargestellten Ausführungsbeispiel sind zwei Sektorenringe **10**, **11** vorgesehen, die Stifte **12**, **13** zur Steuerung von Verschlußlamellen **14**, **15** tragen. Selbstverständlich können auch mehr als zwei Verschlußsektoren vorgesehen sein.

Der Sektorenring **10** trägt einen Anschlag **16**, der mit einem festen Gegenanschlag **17** zur Begrenzung einer Drehbewegung des Sektorenringes **10** unter der Wirkung einer Antriebsfeder **18** zusammenwirkt. Am Anschlag **16** liegt in der in der Zeichnung wiedergegebenen, bis kurz vor den Abriß gespannten Stellung des Verschlusses weiterhin ein Anschlag **19** des Sektorenringes **11** unter der Wirkung einer Antriebsfeder **20** an.

Der Sektorenring **10** ist mit einer Verzahnung **21** versehen, in die ein Ritzel **22** eingreift. Das Ritzel **22** ist gemeinsam mit einem Ankersteigrad **23** auf eine Welle **24** aufgesetzt. Mit dem Ankersteigrad **23** arbeitet ein Hemmanker **25** zusammen.

Zum Spannen und Auslösen des dargestellten Automatverschlusses ist um einen festen Zapfen **26** ein Spann- und Auslösehebel **27** drehbar gelagert. Ein Arm **28** des Hebels **27** durchsetzt einen Schlitz **29** in der Verschlußgehäusewand **30**, so daß er von Hand betätigt werden kann. Der Hebel **27** trägt einen

Zapfen **31**, um den eine Spann- und Auslöseklinke **32** schwenkbar gelagert ist. Zwischen dem Hebel **27** und der Klinke **32** ist eine Schenkelfeder **33** gespannt, die das Bestreben hat, eine Anlagefläche **32** *a* der Klinke **32** in Anlage an dem Zapfen **26** zu halten. An dem Spann- und Auslösehebel **27** greift eine weitere Schenkelfeder **34** an, die den Hebel **27** entgegen der Richtung des Pfeiles *f* zu drehen sucht. Die Spann- und Auslöseklinke **32** wirkt zur Bewegung des Sektorenringes **10** entgegen der Richtung des Pfeiles *e* mit einem Anschlagstift **35** des Ringes **10** zusammen.

Zur Freigabe des zweiten Sektorenringes **11** während der Laufzeit des ersten Sektorenringes **10** dient eine elektrische Verzögerungsschaltung. Diese umfaßt einen Stromkreis **36**, in dem in Reihe eine Stromquelle **37**, beispielsweise eine Batterie oder ein Kleinstakkumulator, ein Steuerschalter **38**, ein Fotowiderstand **39** und ein Kondensator **50** liegen. Zweckmäßig ist die Stromquelle **37** im Inneren der Kamera und der Fotowiderstand **39** an einer Frontseite der Kamera untergebracht. Parallel zum Fotowiderstand **39** mit dem Kondensator **50** ist ein Relais **40** geschaltet. Das Relais **40** wirkt mit dem einen Arm **41** *a* einer Halteklinke **41** zusammen. Der andere Arm **41** *b* der Halteklinke **41** trägt einen Ansatz **42**, der zur Verhinderung eines Ablaufs des Sektorenringes **11** hinter einer Anschlagfläche **43** des Ringes **11** einfallen kann. An der Halteklinke **41** greift eine Schenkelfeder **44** an, die das Bestreben hat, den Arm **41** *a* der Halteklinke **41** in Anlage an einem festen Anschlag **45** zu halten. Zur Betätigung des Steuerschalters **38**, der stets die offene Stellung einzunehmen sucht, ist am Sektorenring **10** ein Steueransatz **46** vorgesehen, der bei der Spannbewegung unmittelbar vor Abreißen der Spann- und Auslöseklinke **32** vom Anschlagstift **35** den Steuerschalter **38** schließt. Weiterhin ist parallel zum Steuerschalter **38** liegend ein weiterer Schalter **51** vorgesehen, der mittels einer Steuerkurve **52** betätigt werden kann. Die Steuerkurve **52** ist fest mit dem Sektorenring **11** verbunden und so ausgebildet, daß sie mit ihrer einen Schrägkante **52** *a* den Schalter **51**, der stets die offene Stellung einzunehmen sucht, schließen und mit ihrer anderen Schrägkante **52** *b* den Schalter **51** wieder öffnen kann. Die Steuerkurve **52** ist dabei so ausgebildet, daß die Schrägkante **52** *a* unmittelbar nach Beginn der Spannbewegung der Sektorenringe **10, 11** gegen den beweglichen Kontakt des Schalters **51** anläuft und damit den Schalter schließt, während die Schrägkante **52** *b* den beweglichen Kontakt des Schalters **51** erst freigibt, nachdem der Steueransatz **46** des Sektorenringes **10** den Steuerschalter **38** geschlossen hat.

Zur Durchführung einer Aufnahme wird der Spann- und Auslösehebel mittels des Armes **28** in Richtung des Pfeiles *f* gedreht. Hierbei nimmt die Spann- und Auslöseklinke **32** über den Anschlagstift **35** den Sektorenring **10** entgegen der Richtung des Pfeiles *e* mit. Dieser Bewegung folgt über die Anschläge **16, 19** der Sektorenring **11**. Dabei werden gleichzeitig die Antriebsfedern **18, 20** gespannt. Unmittelbar nach Beginn des Spannens wird der Schalter **51** mittels der Steuerkurve **52** geschlossen. Es fließt daher ein Strom im Stromkreis **36**, wodurch der Kondensator **50** über den Fotowiderstand **39** aufgeladen wird und das Relais **40** an Spannung gelegt wird. Dieses spricht nach einer kurzen Zeit an und schwenkt dabei die Halteklinke **41** in Richtung des Pfeiles *g*. Hierdurch kann der Ansatz **42**, wie auf der Zeichnung dargestellt, in den Ablaufweg der Anschlagfläche **43** vor Erreichen des Abrißpunktes einfallen. Am Ende der Spannbewegung läuft der Steueransatz **46** gegen den Steuerschalter **38** und schließt diesen. Unmittelbar anschließend gibt die Steuerkurve **52** den Schalter **51** wieder zum Öffnen frei. Der Stromfluß im Stromkreis **36** wird hierdurch jedoch nicht unterbrochen.

Nach Beendigung des vorgesehenen Spannweges reißt die Spann- und Auslöseklinke **32** vom Anschlagstift **35** ab und gibt damit den Ablauf des Sektorenringes **10** unter der Wirkung seiner Antriebsfeder **18** frei. Der Sektorenring **10** läuft infolge des zugeschalteten Ankerhemmwerkes **22** bis **25** gleichmäßig gehemmt ab. Unmittelbar nach Beginn des Ablaufes des Sektorenringes **10** kann sich der Steuerschalter **38** wieder öffnen. Hierdurch wird der Stromfluß im Stromkreis **36** unterbrochen. Die Entladung des Kondensators **50** über den Fotowiderstand **39** verzögert jedoch den Abfall des Relais **40**. Die Verzögerungszeit hängt dabei von der Größe des Widerstandswertes des Fotowiderstandes **39**, also von der Aufnahmehelligkeit, ab.

Bei Abfall des Relais **40** kehrt die Halteklinke **41** unter der Wirkung der Schenkelfeder **44** entgegen der Richtung des Pfeiles *g* in die Stellung zurück, in der der Arm **41** *a* am Anschlag **45** liegt. Hierdurch wird der Ablauf des Sektorenringes **11** freigegeben. Ein erneutes Ansprechen des Relais **40** durch Schließen des Schalters **51** während des Ablaufs des Sektorenringes **11** hat auf die Funktion der Anordnung keinen Einfluß mehr. Bei dieser Ausführungsform ergibt sich je nach der durch die elektrische Verzögerungsschaltung erreichten Verzögerung eine unterschiedliche Verschlußöffnungszeit und eine unterschiedliche größte freie Öffnung.

Nach Freigabe des Armes **28** kehrt der Spann- und Auslösehebel **27** unter der Wirkung seiner Schenkelfeder **34** entgegen der Richtung des Pfeiles *f* in die Ausgangsstellung zurück, in der der Arm **28** am unteren Ende des Schlitzes **29** anliegt. Dabei kann die Spann- und Auslöseklinke **32** infolge ihrer federnden Verspannung mit dem Spann- und Auslösehebel **27** am Anschlagstift **35** vorbeigleiten und anschließend wieder, in der Spannrichtung gesehen, hinter diesem Stift einfallen.

Beim Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 2 sind der Verschluß und die elektrische Verzögerungsschaltung ebenso ausgebildet wie bei der Anordnung gemäß Fig. 1. Hiervon abweichend wird der Schalter **51** mittels einer an dem Spann- und Auslösehebel **27** vorgesehenen Steuerkurve **52** betätigt. Die Anbringung einer Steuerkurve am Sektorenring **2** entfällt dadurch. Auch hier ist die Anordnung wiederum so getroffen, daß zu Beginn einer Spann- und Auslösebewegung, bei der der Spann- und Auslösehebel **27** in Richtung des Pfeiles *f* gedreht wird, die Steuerkurve **52** gegen den beweglichen Kontakt des Schalters **51** anläuft und dabei diesen Schalter schließt. Gegen Ende der Spann- und Auslösebewegung läuft dann der Steueransatz **46** gegen den Steuerschalter **38** und schließt diesen. Unmittelbar anschließend gibt, wie Fig. 2 zeigt, die Steuerkurve **52** den Schalter **51** wieder frei, so daß sich dieser öffnen kann.

Nach dem Schließen des Steuerschalters **38** und dem Öffnen des Schalters **51** reißt dann die Spannungs- und Auslöseklinke **32** zur Freigabe des Ver-

schlusses vom Anschlagstift **35** ab. Die Funktion der elektrischen Verzögerungsschaltung ist gegenüber dem ersten Ausführungsbeispiel unverändert.

Wenn auch die Ausführungsbeispiele einen Automatik-Blendenverschluß zeigen, so ist die Erfindung nicht hierauf beschränkt. Sie kann auch bei anders aufgebauten, lediglich zur Erzielung bestimmter Verschlußzeiten geeigneten Automatverschlüssen mit zwei nacheinander ablaufenden Verschlußgliedern, die beispielsweise um eine gemeinsame Achse schwenkbar angeordnet sein könnten, Verwendung finden. Ebenso kann auch die elektrische Verzögerungsschaltung von Hand, insbesondere zur Durchführung von Blitzlichtaufnahmen, einstellbar ausgebildet sein.

Patentansprüche:

1. Fotografische Kamera mit einem Automatverschluß, der zwei nacheinander ablaufende Verschlußglieder umfaßt, von denen der Ablauf des ersten Verschlußgliedes die Freigabe und der Ablauf des zweiten Verschlußgliedes das Schließen der Verschlußöffnung bewirkt, wobei das zweite Verschlußglied mittels eines Auslöserelais einer Verzögerungsschaltung freigebbar ist, die eine Stromquelle umfaßt sowie durch einen mittels des ersten Verschlußgliedes betätigbaren Steuerschalter einschaltbar ist und das Auslöserelais in Abhängigkeit von einem variablen Widerstand mehr oder minder verzögert anspricht oder abfällt, dadurch gekennzeichnet, daß ein Glied des Verschlußspannmechanismus einen weiteren, zum Steuerschalter (**38**) parallelen Schalter (**51**) während der Spannbewegung vor dem Schließen des Steuerschalters schließt und erst nach Schließen des Steuerschalters am Ende der Spannbewegung wieder öffnet.

2. Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Glied des Verschlußspannmechanismus den weiteren Schalter (**51**) kurz nach Beginn der Spannbewegung schließt.

3. Kamera nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß eine Steuerkurve an dem Glied des Verschlußspannmechanismus mit einem beweglich ausgebildeten Kontakt des zusätzlichen Schalters zusammenwirkt.

4. Kamera nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß das zweite Verschlußglied (**11**) Träger der Steuerkurve (**52**) ist.

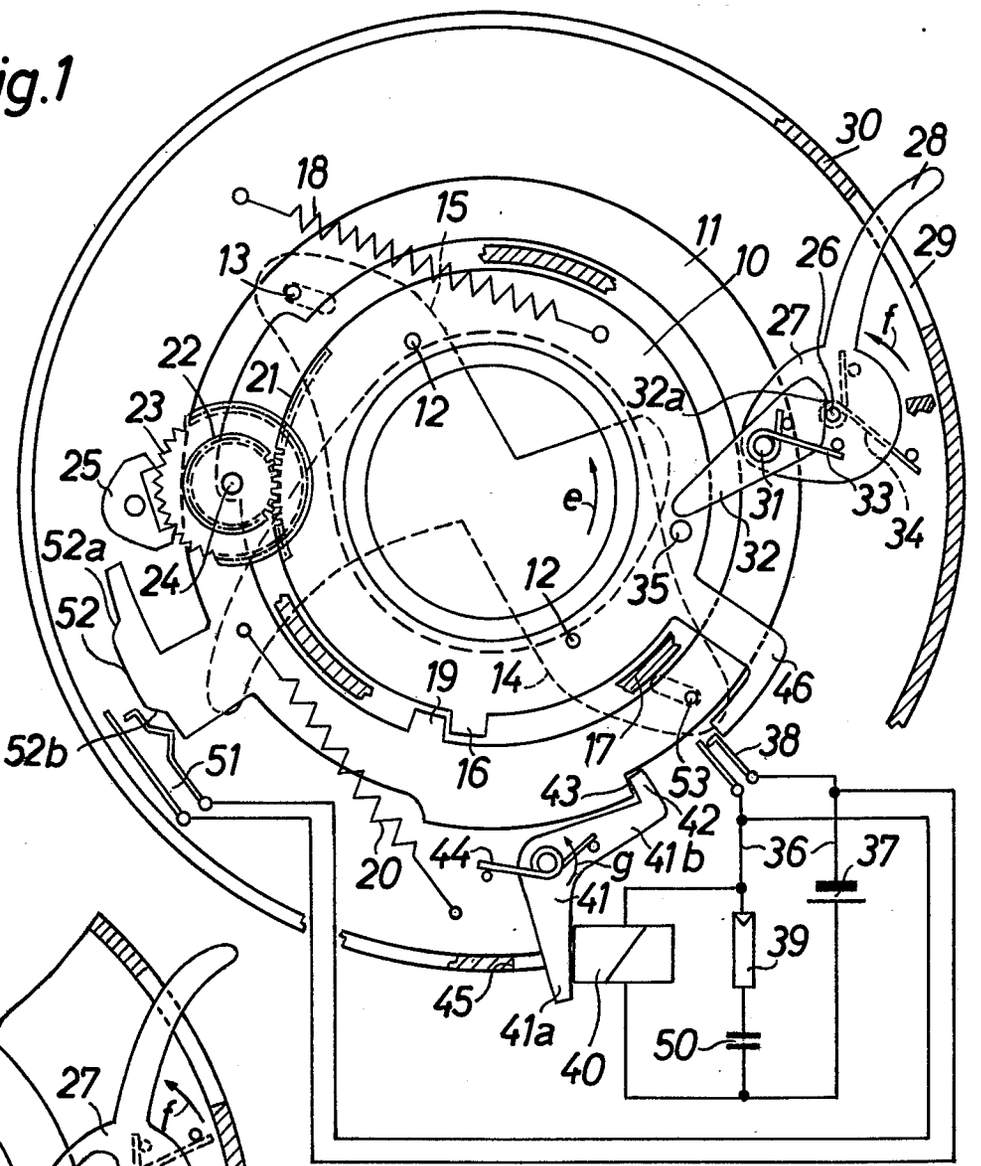
5. Kamera nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß ein Spann- und Auslösehebel (**27**) Träger der Steuerkurve (**52**) ist.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

609 590/224 7.66 Bundesdruckerei Berlin

Nummer: 1 221 553
Int. Cl.: G 03 b
Deutsche Kl.: 57 a - 32/02
Auslegetag: 21. Juli 1966

Fig.1



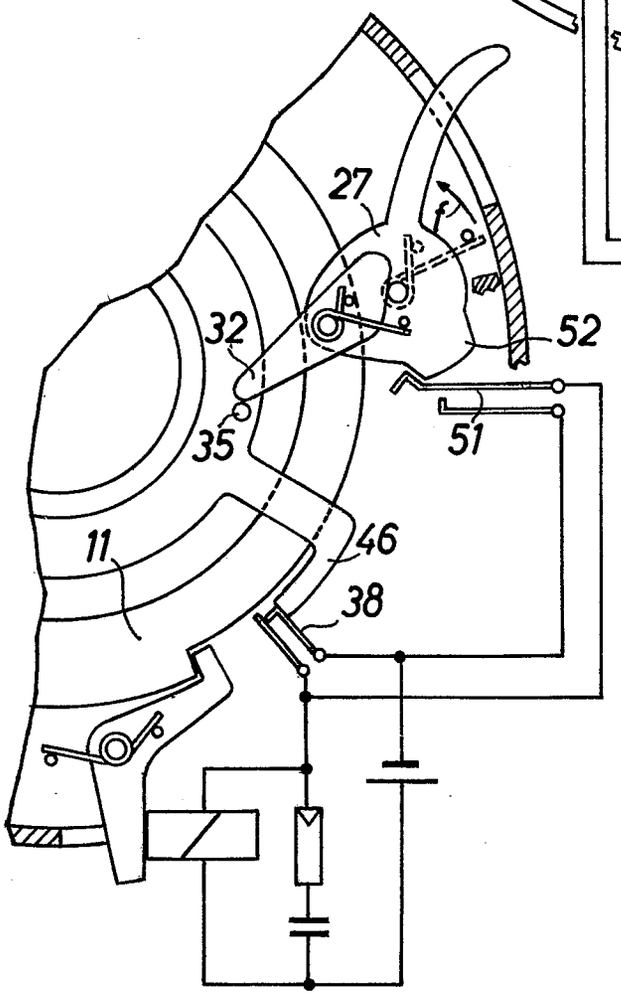


Fig.2

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

Int. Cl.: G 03 b

Deutsche Kl.: 57 a - 25/02

AUSLEGESCHRIFT 1228141

Nummer: 1 228 141
Aktenzeichen: A 46431 IX a/57 a
Anmeldetag: 26. Juni 1964
Auslegetag: 3. November 1966

Fotografische Kamera mit einer Doppelbelichtungssperre und einem Bildzählwerk

Anmelder:
Agfa Aktiengesellschaft,
Leverkusen, Kaiser-Wilhelm-Allee 24

Als Erfinder benannt:
Dieter Engelsmann, Unterhaching;
Rolf Schröder, München

Die Erfindung betrifft eine fotografische Kamera mit einer Doppelbelichtungssperre, bei welcher ein mit dem Kameraauslöser und einem Schaltrad in Eingriff bringbarer Schieber die Auslösesperre und die Filmtransportsperre wechselweise steuert, und mit einem eine Zählscheibe umfassenden Bildzählwerk, welche nach einer bestimmten Zahl von Aufnahmen derart abschaltbar sind, daß der weitere Filmtransport ohne Betätigung des Kameraauslösers und/oder ohne Weiterschaltung der Zählscheibe vornehmbar ist. Derartige Vorrichtungen sind bereits bekannt. Sie sind jedoch in ihrem Aufbau kompliziert und teuer.

Gemäß der Erfindung wird nun vorgeschlagen, daß die Zählscheibe eine Steuerfläche umfaßt, durch welche nach einer bestimmten Zahl von Aufnahmen der Schieber in die Sperrstellung für den Kameraauslöser und die Filmtransportstellung verschwenkbar ist. Besonders einfach läßt sich die erfindungsgemäße Anordnung ausgestalten, wenn im Bewegungsweg der Steuerfläche ein Steuerstift des Schiebers angeordnet ist. Weiterhin wird vorgeschlagen, daß ein Zahn der Zählscheibe in an sich bekannter Weise eine von der Form der anderen Zähne abweichende Zahnform hat, wobei eine Zahnflanke des in seiner Form abweichenden Zahnes derart verlängert ist, daß der vom Filmtransport gesteuerte Schaltschieber bei seiner Bewegung auf keine weitere Zahnflanke trifft.

Die Erfindung wird an Hand von Zeichnungen näher erläutert. Es zeigt

Fig. 1 eine Ansicht eines erfindungsgemäßen Zählwerks,

Fig. 2 eine Ansicht der erfindungsgemäßen Zählscheibe,

Fig. 3 einen Schnitt durch die Zählscheibe nach Fig. 2 gemäß der Schnittlinie III-III.

Das nur schematisch dargestellte Gehäuse einer fotografischen Kamera ist mit **10** beziffert. Der Transporthebel **1**, welcher mit seiner Lagerwelle **2** im Kameragehäuse **10** gelagert ist, besitzt zwei nach unten abgewinkelte Lappen **1***a*, **1***b*, welche so angeordnet sind, daß sie auf der einen Seite scharfkantig sind und auf der anderen Seite eine Einlaufabschrägung besitzen. Diese Lappen **1***a*, **1***b* greifen in das darunterliegende Transportrad **3** ein, welches entsprechende Lappen **3***a*, **3***b* besitzt. Das Transportrad **3** läßt sich auf seinem Lager **4** gegenüber der Achse **2** axial verschieben. Die Verbindung zwischen dem Kameraauslöser **8**, welcher eine Schrägfläche **8***a* umfaßt, und dem Schaltrad **3** wird durch einen Schieber **5** hergestellt, der mit seinem Langloch **5***b*

auf einem gehäusefesten Stift **10***a* gelagert ist und unter der Wirkung einer Feder **9** steht. Der Schieber ist in seinem Teil **5***a* nach oben abgeschrägt und liegt federnd an der Unterseite des Schaltrades **3** an. Parallel zum Schieber **5** liegt auf der anderen Seite der Achse **2** an der Unterseite des Schaltrades im etwa gleichen radialen Abstand wie der Schieber **5** ein Rasthebel **6** an, der im Gehäuse durch Niete oder Schrauben befestigt ist und ebenfalls in seinem Teil **6***a* nach oben abgewinkelt ist und aus federndem Material besteht. Der Schieber **5** sowie der Rasthebel **6** drücken also mit ihren federnden Sperrflächen **5***a* und **6***a* das Transportrad **3** gegen den Transporthebel **1**. Beim Transport nehmen die Lappen **1***a* und **1***b* des Transporthebels das Transportrad **3** über die Lappen **3***a*, **3***b* mit. Dieses steht mit dem Ritzel **7** im Eingriff, wodurch das Perforationszahnrad den Film transportiert. Nach einer Drehbewegung von 180° trifft einer der Lappen **3***a*, **3***b* des Transportrades **3** auf den Schieber **5** und verschiebt diesen in seinem Langloch **5***b* bis zum Anschlag. Durch diese Verschiebung wird der Auslöser **8** durch die Kante **5***c* freigegeben. Der Rasthebel ist kurz vor dem Ende der Transportbewegung in die Ausstanzung **3***c* bzw. **3***d* des Transportrades **3** eingefallen. Bei der Rückbewegung des Transporthebels **1** unter der Wirkung einer nicht dargestellten Rückstellfeder wird durch die Lappen **1***a*, **1***b* das Transportrad **3** axial verschoben. Nach Rückführung des Transporthebels **1** rasten die Lappen **3***a*, **3***b* des Transportrads **3** wieder in die Lappen **1***b*, **1***a* ein. Dabei liegt die Kante **5***a* des Schiebers **5** vor einem der Lappen **3***b*, **3***a*, so daß ein weiterer Filmtransport nicht möglich ist. Erst beim Betätigen des Auslösers **8** senkrecht zur Zeichenebene der Fig. 1 drückt dessen Schrägfläche

8*a* den Schieber **5** entgegen der Wirkung der Feder **9** entgegen dem Uhrzeigersinn um den Stift **10***a*. Dabei verschiebt sich der Schieber **5** unter der Wirkung der Feder **9** längs seines Langloches **5***b* in Richtung des Pfeiles **11**, so daß er nun nicht mehr vor dem Lappen **3***b*, **3***a* einfallen kann, sondern an dessen Außenkontur anliegt.

Beim Zurückgehen des Auslösers **8** wird dann der Schieber **5** weiter in Richtung des Pfeiles **11** verschoben, so daß seine Kante **5***c* in den Auslöser **8** einfällt und diesen gegen eine weitere Betätigung sichert. Erst nach einem weiteren Filmtransport in der bereits beschriebenen Weise wird der Auslöser **8** wieder zur Auslösung freigegeben.

Das Bildzählwerk besteht im wesentlichen aus einer um die Achse **20** drehbaren, eine Schaltverzahnung **21***a* aufweisenden Zählscheibe **21**. Die Zählscheibe **21** weist einen verlängerten Zahn **21***b* auf und eine Steuerkante **21***c*. Sie steht unter der Wirkung einer am Stift **10***b* des Gehäuses sich abstützenden Drehfeder **22**. Zur Sicherung der Zählscheibe **21** gegen Rücklauf dient eine Sperrklinke **23**, welche um die Achse **24** drehbar gelagert ist und über eine Feder **25** mit dem in den Gehäuseteilen **10***c*, **10***e* geführten Schieber **26** verspannt ist. Die Fortschaltung der Zählscheibe **21** wird durch einen um den gehäusefesten Stift **10***d* über das Langloch **27***a* dreh- und verschiebbaren Schieber **27** bewirkt, welcher an einer Nockenscheibe **28**, welche mit dem Zahnrad **7** verbunden ist, unter der Wirkung einer Feder **29** anliegt. Das andere Ende der Feder **29** ist am Schieber **26** eingehängt. Dabei ist die Richtung der Federkräfte der Federn **25** und **29** so gerichtet, daß der Schieber **26** mit seinem Rastarm **26***a* gegen die Kamerarückwand **30** und gleichzeitig der Schieber **27** gegen die Nockenscheibe **28** gezogen wird, wobei die Sperrklinke **23** am Schieber **26** anliegt.

Die Wirkungsweise des Zählwerks ist nun folgende: Wird zum Filmeinlegen die Kamerarückwand **30** geöffnet, so folgt der Tastarm **26***a* der Öffnungsbewegung der Rückwand **30** unter der Wirkung der Federn **25** und **29** nach, wobei die Sperrklinke **23** außer Eingriff mit den Zähnen **21***a* gedreht wird. Dabei wird auch der Schieber **27** um den Stift **10***d* so weit gedreht, daß er nicht mehr mit den Zähnen **21***a*, **21***b* im Eingriff steht. Unter der Wirkung der bei der Betätigung des Zählwerks gespannten Feder **22**, welche in einem Hohlraum **21***d* der Zählscheibe **21** liegt, dreht sich nun die Zählscheibe **21** in ihre Ausgangslage zurück, so daß Marken im schematisch dargestellten Zählfenster **31** erscheinen, welche andeuten, daß ein neuer Film in die Kamera eingelegt ist. Beim Schließen der Kamerarückwand **30** wird der Schieber **26** über den Tastarm **26***a* in die in Fig. 1 gezeigte Lage übergeführt, wobei die Feder **25** gespannt wird und die Sperrklinke **23** hinter einen der Zähne **21***a* einfällt. Auch der Schieber **27** wird dabei verschwenkt, so daß die Zähne **21***a* in seinem Bewegungsweg liegen.

Wird nun in bereits beschriebener Weise der Transporthebel **1** zum Filmtransport betätigt, so wird auch die Nockenscheibe **28** gedreht, wobei die Nase **27***b* des Schiebers **27** in Richtung des Pfeiles **32** und wieder zurück verschoben wird. Der Verschiebungsweg der Nase **27***b* reicht gerade aus, um die Zählscheibe **21** durch die Verschiebung der Nase **27***b* um einen Zahn weiterzuschalten; dabei ratscht die Sperrklinke **23** hinter dem nächsten Zahn ein. Außerdem wird die Feder **22** bei jeder Fortschaltung ein wenig weitergespannt. Ist der in die Kamera einzulegende Film für zwölf Aufnahmen ausgelegt, so ist die Zahl der Zähne **21***a* so bestimmt, daß nach dem Filmeinlegen eine bis zwei Leerschaltungen erfolgen, die zum Einspulen des Filmes in eine Aufnahmepatrone oder auf eine Aufwickelspule erforderlich sind; dann folgen die Schaltungen für die zwölf vorgesehenen Aufnahmen und anschließend wieder eine bis zwei Leerschaltungen. Es ist nun wünschenswert, daß die letzten Leerschaltungen vorgenommen werden können, ohne daß der Auslöser **8** jedesmal betätigt werden muß. Außerdem ist es wünschenswert, daß zum Einspulen des restlichen Filmes in die Aufnahmepatrone weder das Zählwerk weiterbetätigt wird, sondern bereits eine Endstellung »E« einnimmt, noch der Auslöser **8** gedrückt werden muß. Dies wird durch die Zuordnung des Zahnes **21***b* und der Steuerkante **21***c* zu den übrigen Zähnen **21***a* der Zählscheibe **21** erreicht. Nach zwölf Aufnahmen trifft nämlich die Steuerkante **21***c* auf den Stift **5***d* des Schiebers **5** und verschwenkt diesen um den Stift **10***a* in die in Fig. 1 gezeigte Stellung, in welcher der Auslöser **8** gegen Betätigung gesperrt ist, während der Transporthebel **1** und das Transportrad **3** frei gedreht werden können. Bei den nun folgenden Leerschaltungen wird über den Schieber **27** und die letzten Zähne **21***a* das Zahnrad **21** in die Endstellung »E« gedreht. Wird nun der Transporthebel **1** noch weiter betätigt, so trifft seine Nase **27***b* auf den Zahn **21***b* mit der langen Zahnflanke und gleitet an dieser Zahnflanke hin und her, ohne das Zählrad **21** weiterzudrehen. Wird schließlich zum Entnehmen der vollen Aufnahmepatrone die Kamerarückwand **30** geöffnet, so folgt der Schieber **26** dieser wiederum nach, wobei die Sperrklinke **23** und der Schieber **27** in bereits beschriebener Weise außer Eingriff mit der Verzahnung **21***a*, **21***b* der Zählscheibe **21** gelangen. Diese kehrt unter Entspannung ihrer Feder **22** in ihre Anfangslage zurück, wobei die Steuerkante **21***c* den Schieber **5** wieder freigibt. Wird nun der Transporthebel **1** betätigt, beispielsweise zum Einspulen des neuen Filmes in die Aufnahmepatrone, so fällt bei der ersten Teilbewegung die Nase **5***a* unter der Wirkung der Feder **9** in den Bewegungsbereich des Lappens **3***a* ein, so daß nun bei geschlossener Kamerarückwand **30** Doppelbelichtungssperre und Zählwerk wieder in bereits beschriebener Weise wirksam werden.

Selbstverständlich ist die Erfindung nicht auf das gezeigte Ausführungsbeispiel beschränkt. So könnten Zahn **21***b* und Steuerkante **21***c* so aufeinander abgestimmt sein, daß nach der letzten Aufnahme das Zählwerk ohne weitere Leeraufnahmen abgeschaltet und gleichzeitig der Auslöser **8** gesperrt wird. Außerdem kann die Abschaltung des Zählwerkes und die Abstellung des Auslösers auch nach einer anderen vorbestimmbaren Bildzahl, z. B. nach 20 oder 36 Aufnahmen, erfolgen. Auch ist die erfindungsgemäße Ausgestaltung der Zählscheibe **21** nicht an die gezeigte Doppelbelichtungssperre gebunden, sondern kann in Verbindung mit jeder anderen Doppelbelichtungssperre, die einen dem Schieber **5** ähnlichen Schieber oder Hebel umfaßt, Verwendung finden. Schließlich wäre es bei entsprechender Dimensionierung möglich, daß die Steuerkante **21***c* und die Zahnflanke des Zahnes **21***b* durch einen einzigen Nocken oder einen einzigen Kurvenzug

gebildet werden. Weiterhin wäre es möglich, daß die Steuerkante **21***c* auf einen Zwischenhebel einwirkt, welcher seinerseits den Schieber **5** in die Sperrstellung für den Kameraauslöser **8** verschwenkt.

Patentansprüche:

1. Fotografische Kamera mit einer Doppelbelichtungssperre, bei welcher ein mit dem Kameraauslöser und einem Schaltrad in Eingriff bringbarer Schieber die Auslösesperre und die Filmtransportsperre wechselweise steuert, und mit einem eine Zählscheibe umfassenden Bildzählwerk, welche nach einer bestimmten Zahl von Aufnahmen derart abschaltbar sind, daß der weitere Filmtransport ohne Betätigung des Kameraauslösers und/oder ohne Weiterschaltung der Zählscheibe vornehmbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Zählscheibe (**21**) mit einer Steuerfläche (**21***c*) verbunden ist, durch welche nach einer bestimmten Zahl von Aufnahmen der Schieber (**5**) in die Sperrstellung für den Kameraauslöser (**8**) und die Filmtransportstellung verschwenkbar ist.

2. Fotografische Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß im Bewegungsweg der Steuerfläche (**21***c*) ein Steuerstift (**5***d*) des Schiebers (**5**) angeordnet ist.

3. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß ein Zahn (**21***b*) der Zählscheibe in an sich bekannter Weise eine von der Form der anderen Zähne (**21***a*) abweichende Zahnform hat.

4. Fotografische Kamera nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß eine Zahnflanke des in seiner Form abweichenden Zahnes (**21***b*) derart verlängert ist, daß ein vom Filmtransport gesteuerter Schaltschieber (**27**) bei seiner Bewegung auf keine weitere Zahnflanke trifft.

5. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Zählscheibe (**21**) in an sich bekannter Weise unter der Wirkung einer Feder (**22**) steht.

6. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß in an sich bekannter Weise ein durch die Kamerarückwand (**30**) steuerbarer Schieber (**26**) vorgesehen ist, der unter der Wirkung einer Feder (**25**) bei geöffneter Kamerarückwand (**30**) den Schaltschieber (**27**) und/oder eine Sperrklinke (**23**) von der Zählscheibe (**21**) abhebt.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

609 709/168 10. 66 Bundesdruckerei Berlin

Nummer: **1 228 141**
Int. Cl.: G 03 b
Deutsche Kl.: 57 a - 25/02
Auslegetag: 3. November 1966

Fig.1

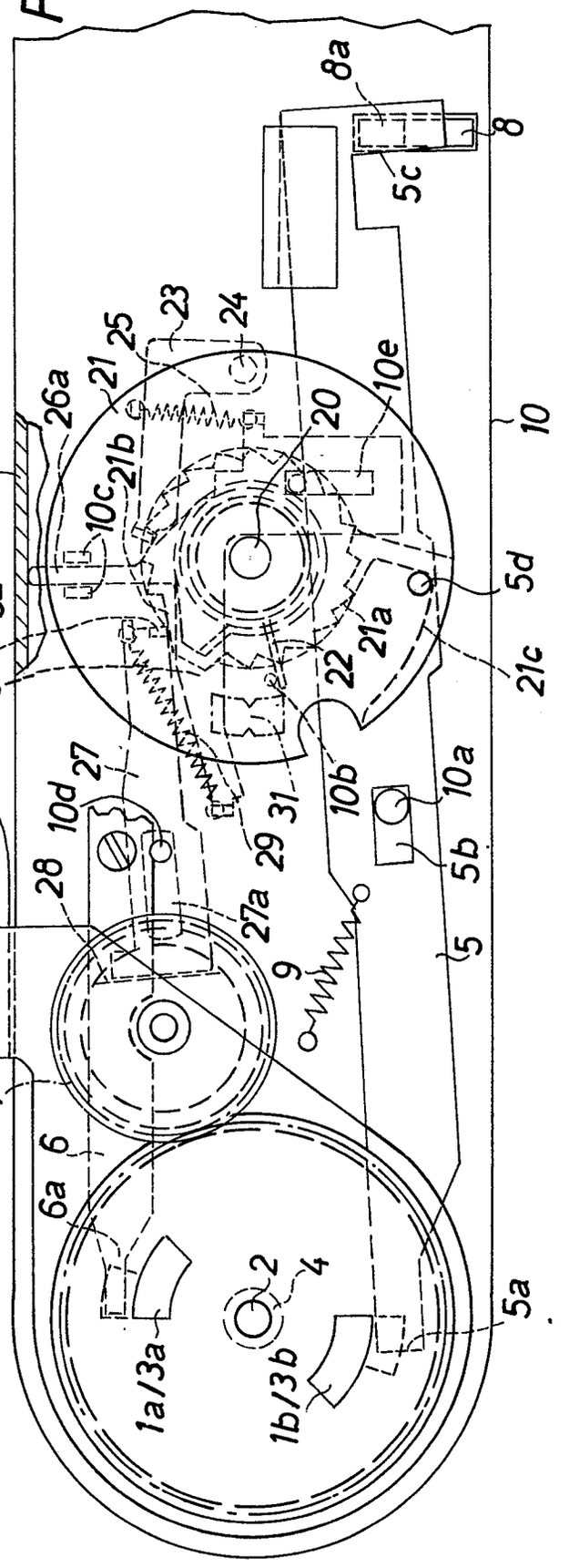


Fig.2

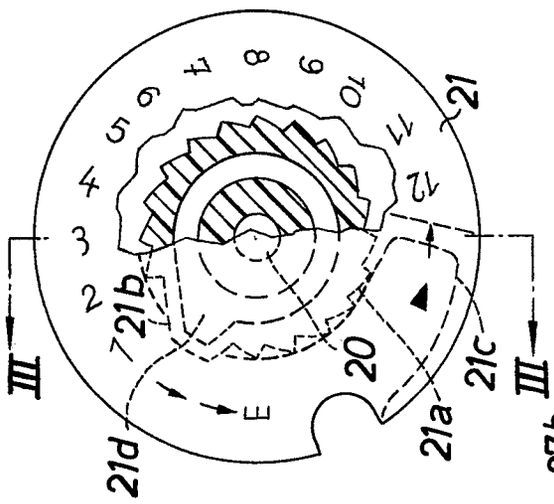
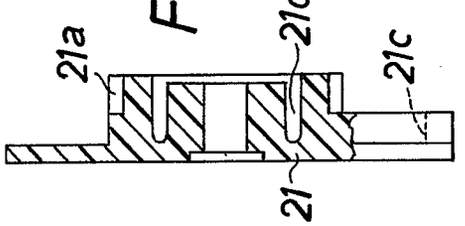


Fig.3



Bek. gem. 17. Aug. 1967

57a, 25/02. 1 966 514. Agfa Aktiengesellschaft, Leverkusen. | Fotografische Kamera mit einer Doppelbelichtungssperre und einem Bildzählwerk. 26. 6. 64. A 22 032. (T. 10; Z. 1)

Nr. 1 966 514 *

eingetr. 17. 8. 67

P.A. 452 474 * 26.6.64

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT

Leverkusen

1

Briefanschrift: Agfa Aktiengesellschaft Camera-Werk München 2, Postfach

TELEFON: Sammel-Nr. 49 58 81
TELEGRAMME: Agfacamera München
FERNSCHREIBER: 05 23 252
KONTEN: Landeszentralbank v. Bayern 6/8171
Postscheckkonto München 196
POSTSENDUNGEN: Briefe: München 2, Postfach
Pakete: München 9, Tegernseer Landstraße 161
BAHNSENDUNGEN: Frachtgut, Expreß: München-Hauptbahnhof
Waggonladungen: München-Ostbahnhof

AGFA CAMERA-WERK
PATENTABTEILUNG
MÜNCHEN
Tegernseer Landstraße 161

Einschreiben

An das
Deutsche Patentamt

M ü n c h e n 2

Ihre Zeichen	Ihre Nachricht	Unsere Zeichen	Hausapparat	
		10/Zh/An DP 500/DP 000		24. Juni 1964

Hiermit melden wir, die Firma

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT,
Leverkusen

die in den Anlagen beschriebene Erfindung an und beantragen für sie die Erteilung eines Patents ~~- als Zusatz zum Patent Nr. - zur Patentanmeldung~~
Zugleich beantragen wir die Eintragung in die Gebrauchsmuster-Rolle (Gebrauchsmuster-Hilfsanmeldung) nach rechtskräftiger Erledigung der Patentanmeldung.

Die Bezeichnung der Erfindung lautet:

"Fotografische Camera mit einer Doppelbelichtungssperre und einem Bildschirm"

Die Anmeldegebühr wird unverzüglich nach Bekanntgabe des Aktenzeichens überwiesen.

Es wird gebeten, die Bekanntmachung auf die Dauer von drei Monaten auszusetzen.

Alle für uns bestimmten Sendungen des Patentamtes sind an

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT, Camera-Werk
8 München 2, Postfach

zu richten.

Von diesem Antrag und allen Anlagen haben wir Abschriften zurückbehalten.

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT

gez. ppa. Hieber gez. i. A. v. Albedyll

Anlagen

4 Doppel ds. Antrags
5 gleichlaut. Beschreibungen
mit je 6 Patentansprüchen
2 vorber. Empfangsbescheinig.
5 Aktenzeichnungen (je 1 Blatt)

VORSTAND: Gustav Schaum, Vorsitzer, Gustav Ahrens, Rudolf Kremp VORSITZER DES AUFSICHTSRATS: Kurt Hansen

P.A. 452 474 * 26.6.64

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT
Leverkusen

24. Juni 1964
10/Eh/Au

PF 500/MF 883

Fotografische Kamera mit einer Doppelbelichtungssperre und einem Bildzählwerk

Die Erfindung betrifft eine fotografische Kamera mit einer Doppelbelichtungssperre, bei welcher ein mit dem Kameraauslöser und einem Schaltrad in Eingriff bringbarer Schieber die Auslösesperre und die Filmtransportsperre wechselweise steuert, und mit einem eine Zählscheibe umfassenden Bildzählwerk, welche nach einer bestimmten Zahl von Aufnahmen derart abschaltbar sind, daß der weitere Filmtransport ohne Betätigung des Kameraauslösers und/oder ohne Weiterschaltung der Zählscheibe vornehmbar ist. Derartige Vorrichtungen sind bereits bekannt. Sie sind jedoch in ihrem Aufbau kompliziert und teuer.

Gemäß der Erfindung wird nun vorgeschlagen, daß die Zählscheibe eine Steuerfläche umfaßt, durch welche nach einer

bestimmten Zahl von Aufnahmen der Schieber in die Sperrstellung für den Kameraauslöser und die Filmtransportstellung verschwenkbar ist. Besonders einfach läßt sich die erfindungsgemäße Anordnung ausgestalten, wenn im Bewegungsweg der Steuerfläche ein Steuerstift des Schiebers angeordnet ist. Weiterhin wird vorgeschlagen, daß ein Zahn der Zählscheibe in an sich bekannter Weise eine von der Form der anderen Zähne abweichende Zahnform hat, wobei eine Zahnflanke des in seiner Form abweichenden Zahnes derart verlängert ist, daß der vom Filmtransport gesteuerte Schaltschieber bei seiner Bewegung auf keine weitere Zahnflanke trifft.

Die Erfindung wird anhand von Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen

Fig. 1 eine Ansicht eines erfindungsgemäßen Zählwerks,

Fig. 2 eine Ansicht der erfindungsgemäßen Zählscheibe,

Fig. 3 einen Schnitt durch die Zählscheibe nach Fig. 2 gemäß der Schnittlinie III-III.

Das nur schematisch dargestellte Gehäuse einer fotografischen

Kamera ist mit 10 beziffert. Der Transporthebel 1, welcher mit seiner Lagerwelle 2 im Kameragehäuse 10 gelagert ist, besitzt zwei nach unten abgewinkelte Lappen 1a, 1b, welche so angeordnet sind, daß sie auf der einen Seite scharfkantig sind und auf der anderen Seite eine Einlaufabschrägung besitzen. Diese Lappen 1a, 1b greifen in das darunter liegende Transportrad 3 ein, welches entsprechende Lappen 3a, 3b besitzt. Das Transportrad 3 läßt sich auf seinem Lager 4 gegenüber der Achse 2 axial verschieben. Die Verbindung zwischen dem Kameraauslöser 8, welcher eine Schrägfläche 8a umfaßt, und dem Schaltrad 3 wird durch einen Schieber 5 hergestellt, der mit seinem Langloch 5b auf einem gehäusefesten Stift 10a gelagert ist und unter der Wirkung einer Feder 9 steht. Der Schieber ist in seinem Teil 5a nach oben abgeschrägt und liegt federnd an der Unterseite des Schaltrades 3 an. Parallel zum Schieber 5 liegt auf der anderen Seite der Achse 2 an der Unterseite des Schaltrades im etwa gleichen radialen Abstand wie der Schieber 5 ein Rasthebel 6 an, der im Gehäuse durch Nieten oder Schrauben befestigt ist und ebenfalls in seinem Teil 6a nach oben abgewinkelt ist und aus federndem Material besteht. Der Schieber 5 sowie der Rasthebel 6 drücken also mit ihren federnden Sperrflächen 5a und 6a das Transportrad 3 gegen

den Transporthebel 1. Beim Transport nehmen die Lappen 1a und 1b des Transporthebels das Transportrad 3 über die Lappen 3a, 3b mit. Dieses steht mit dem Ritzel 7 in Eingriff, wodurch das Perforationszahnrad den Film transportiert. Nach einer Drehbewegung von 180° trifft einer der Lappen 3a, 3b des Transportrades 3 auf den Schieber 5 und verschiebt diesen in seinem Langloch 5b bis zum Anschlag. Durch diese Verschiebung wird der Auslöser 8 durch die Kante 5c freigegeben. Der Rasthebel ist kurz vor dem Ende der Transportbewegung in die Ausstanzung 3c bzw. 3d des Transportrades 3 eingefallen. Bei der Rückbewegung des Transporthebels 1 unter der Wirkung einer nicht dargestellten Rückstellfeder wird durch die Lappen 1a, 1b das Transportrad 3 axial verschoben. Nach Rückführung des Transporthebels 1 rasten die Lappen 3a, 3b des Transportrads 3 wieder in die Lappen 1b, 1a ein. Dabei liegt die Kante 5a des Schiebers 5 vor einem der Lappen 3b, 3a, so daß ein weiterer Filmtransport nicht möglich ist. Erst beim Betätigen des Auslösers 8 senkrecht zur Zeichenebene der Fig. 1 drückt dessen Schrägfläche 8a den Schieber 5 entgegen der Wirkung der Feder 9 entgegen dem Uhrzeigersinn um den Stift 10a. Dabei verschiebt sich der Schieber 5 unter der Wirkung der Feder 9 längs seines Langloches 5b in Richtung des Pfeiles 11, so daß er nun nicht mehr vor dem Lappen 3b, 3a einfallen kann, sondern an dessen Außenkontur anliegt.

Beim Zurückgehen des Auslösers 8 wird dann der Schieber 5 weiter in Richtung des Pfeiles 11 verschoben, so daß seine Karte 5c in den Auslöser 8 einfällt und diesen gegen eine weitere Betätigung sichert. Erst nach einem weiteren Filmtransport in der bereits beschriebenen Weise wird der Auslöser 8 wieder zur Auslösung freigegeben.

Das Bildzählwerk besteht im wesentlichen aus einer um die Achse 20 drehbaren, eine Schaltverzahnung 21a aufweisenden Zählscheibe 21. Die Zählscheibe 21 weist einen verlängerten Zahn 21b auf und eine Steuerkante 21c. Sie steht unter der Wirkung einer am Stift 10b des Gehäuses sich abstützenden Drehfeder 22. Zur Sicherung der Zählscheibe 21 gegen Rücklauf dient eine Sperrklinke 23, welche um die Achse 24 drehbar gelagert ist und über eine Feder 25 mit dem in den Gehäuseteilen 10c, 10e geführten Schieber 26 verspannt ist. Die Fortschaltung der Zählscheibe 21 wird durch einen um den gehäusefesten Stift 10d über das Langloch 27a dreh- und verschiebbaren Schieber 27 bewirkt, welcher an einer Nockenscheibe 28, welche mit dem Zahnrad 7 verbunden ist, unter der Wirkung einer Feder 29 anliegt. Das andere Ende der Feder 29 ist am Schieber 26 eingehängt. Dabei ist die Richtung der Federkräfte der Federn 25 und 29 so gerichtet, daß der Schieber 26 mit seinem Rastarm 26a gegen die Kamera-

rückwand 30 und gleichzeitig der Schieber 27 gegen die Nockenscheibe 28 gezogen wird, wobei die Sperrklinke 23 am Schieber 26 anliegt.

Die Wirkungsweise des Zählwerks ist nun folgende: Wird zum Filmeinlegen die Kamerarückwand 30 geöffnet, so folgt der Tastarm 26a der Öffnungsbewegung der Rückwand 30 unter der Wirkung der Federn 25 und 29 nach, wobei die Sperrklinke 23 außer Eingriff mit den Zähnen 21a gedreht wird. Dabei wird auch der Schieber 27 um den Stift 10d so weit gedreht, daß er nicht mehr mit den Zähnen 21a, 21b in Eingriff steht. Unter der Wirkung der bei der Betätigung des Zählwerks gespannten Feder 22, welche in einem Hohlraum 21d der Zählscheibe 21 liegt, dreht sich nun die Zählscheibe 21 in ihre Ausgangslage zurück, so daß Marken im schematisch dargestellten Zählfenster 31 erscheinen, welche andeuten, daß ein neuer Film in die Kamera eingelegt ist. Beim Schließen der Kamerarückwand 30 wird der Schieber 26 über den Tastarm 26a in die in Fig. 1 gezeigte Lage überführt, wobei die Feder 25 gespannt wird und die Sperrklinke 23 hinter einen der Zähne 21a einfällt. Auch der Schieber 27 wird dabei verschwenkt, so daß die Zähne 21a in seinem Bewegungsweg liegen.

Wird nun in bereits beschriebener Weise der Transporthebel 1

zum Filmtransport betätigt, so wird auch die Nockenscheibe 28 gedreht, wobei die Nase 27b des Schiebers 27 in Richtung des Pfeiles 32 und wieder zurück verschoben wird. Der Verschiebungsweg der Nase 27b reicht gerade aus, um die Zählscheibe 21 durch die Verschiebung der Nase 27b um einen Zahn weiterzuschalten; dabei ratscht die Sperrklinke 23 hinter dem nächsten Zahn ein. Außerdem wird die Feder 22 bei jeder Fortschaltung ein wenig weitergespannt. Ist der in die Kamera einzulegende Film für 12 Aufnahmen ausgelegt, so ist die Zahl der Zähne 21a so bestimmt, daß nach dem Filmeinlegen ein bis zwei Leerschaltungen erfolgen, die zum Einspulen des Filmes in eine Aufnahmepatrone oder auf eine Aufwickelspule erforderlich sind; dann folgen die Schaltungen für die zwölf vorgesehenen Aufnahmen und anschließend wieder ein bis zwei Leerschaltungen. Es ist nun wünschenswert, daß die letzten Leerschaltungen vorgenommen werden können, ohne daß der Auslöser 8 jedesmal betätigt werden muß. Außerdem ist es wünschenswert, daß zum Einspulen des restlichen Filmes in die Aufnahmepatrone weder das Zählwerk weiterbetätigt wird, sondern bereits eine Endstellung "E" einnimmt, noch der Auslöser 8 gedrückt werden muß. Dies wird durch die Zuordnung des Zahnes 21b und der Steuerkante 21c zu den übrigen Zähnen 21a der Zählscheibe 21 erreicht. Nach zwölf Aufnahmen trifft nämlich die Steuerkante 21c auf den Stift 5d

des Schiebers 5 und verschwenkt diesen um den Stift 10a in die in Fig. 1 gezeigte Stellung, in welcher der Auslöser 8 gegen Betätigung gesperrt ist, während der Transporthebel 1 und das Transportrad 3 frei gedreht werden können. Bei den nun folgenden Leerschaltungen wird über den Schieber 27 und die letzten Zähne 21a das Zahnrad 21 in die Endstellung "E" gedreht. Wird nun der Transporthebel 1 noch weiter betätigt, so trifft seine Nase 27b auf den Zahn 21b mit der langen Zahnflanke und gleitet an dieser Zahnflanke hin und her, ohne das Zählrad 21 weiterzudrehen. Wird schließlich zum Entnehmen der vollen Aufnahmepatrone die Kamerarückwand 30 geöffnet, so folgt der Schieber 26 dieser wiederum nach, wobei die Sperrklinke 23 und der Schieber 27 in bereits beschriebener Weise außer Eingriff mit der Verzahnung 21a, 21b der Zählscheibe 21 gelangen. Diese kehrt unter Entspannung ihrer Feder 22 in ihre ihre Anfangslage zurück, wobei die Steuerkante 21c den Schieber 5 wieder freigibt. Wird nun der Transporthebel 1 betätigt, beispielsweise zum Einspulen des neuen Films in die Aufnahmepatrone, so fällt bei der ersten Teilbewegung die Nase 5a unter der Wirkung der Feder 9 in den Bewegungsbereich des Lappens 3a ein, so daß nun bei geschlossener Kamerarückwand 30 Doppelbelichtungssperre und Zählwerk wieder in bereits beschriebener Weise wirksam werden.

Selbstverständlich ist die Erfindung nicht auf das gezeigte Ausführungsbeispiel beschränkt. So könnten Zahn 21b und Steuerkante 21c so aufeinander abgestimmt sein, daß nach der letzten Aufnahme das Zählwerk ohne weitere Leeraufnahmen abgeschaltet und gleichzeitig der Auslöser 8 gesperrt wird. Außerdem kann die Abschaltung des Zählwerkes und die Abstellung des Auslösers auch nach einer anderen vorbestimmbaren Bildzahl, z.B. nach 20 oder 36 Aufnahmen erfolgen. Auch ist die erfindungsgemäße Ausgestaltung der Zählscheibe 21 nicht an die gezeigte Doppelbelichtungssperre gebunden, sondern kann in Verbindung mit jeder anderen Doppelbelichtungssperre, die einen dem Schieber 5 ähnlichen Schieber oder Hebel umfaßt, Verwendung finden. Schließlich wäre es bei entsprechender Dimensionierung möglich, daß die Steuerkante 21c und die Zahnflanke des Zahnes 21b durch eine einzige Nocke oder einen einzigen Kurvenzug gebildet werden. Weiterhin wäre es möglich, daß die Steuerkante 21c auf einen Zwischenhebel einwirkt, welcher seinerseits den Schieber 5 in die Sperrstellung für den Kameraauslöser 8 verschwenkt.

- DA 306 508 * - 3.6.67

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT
Leverkusen

MF 883

1. Juni 1967
10-eh-an

Schutzanspruch

Fotografische Kamera mit einer Doppelbelichtungssperre, bei welcher ein mit dem Kameraauslöser und einem Schaltrad in Eingriff bringbarer Schieber die Auslösesperre und die Filmtransportsperre wechselweise steuert, und mit einem eine Zählscheibe umfassenden Bildzählwerk, welche nach einer bestimmten Zahl von Aufnahmen derart abschaltbar sind, daß der weitere Filmtransport ohne Betätigung des Kameraauslösers und/oder ohne Weiterschaltung der Zählerscheibe vornehmbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß der Schieber (5) im wesentlichen als ebenes Glied ausgebildet ist und in einer Ebene mit dem Schaltrad (3) und dem Kameraauslöser (8) in Eingriff steht und daß die Zählscheibe (21) mit einer Steuerfläche (21c) versehen ist, in deren Bewegungsweg ein gerader Steuerstift (5d) des Schiebers (5) angeordnet ist, wodurch nach einer bestimmten Zahl von Aufnahmen der Schieber (5) in die Sperrstellung für den Kameraauslöser (8) und in die Filmtransportstellung verschwenkbar ist.

Hinweis: Diese Unterlage (Beschreibung, Schutzanspruch) ist als zum Patent angemeldet oder als Gebrauchsmuster eingetragen bekannt. Sie darf nur zur persönlichen Information verwendet werden. Sie darf ohne Genehmigung nicht vervielfältigt oder Dritten zugänglich gemacht werden. Sie darf insbesondere nicht in Kopien oder Abschriften weitergegeben oder in Auszügen veröffentlicht werden. Die Unterlage wird auf Grund der Gesetze nur unter Ausschluß jeglicher Haftung zur Verfügung gestellt. Durch die Einsichtnahme in diese Unterlage erkennt sich jeder Einsichtnehmende an, diese Bedingungen zu beachten. Insbesondere kann sich jeder Einsichtnehmende durch Einsichtnahme in diese Unterlage nicht auf eine eventuell fehlende Neuheit oder erfinderische Tätigkeit berufen. Auf Antrag werden Kopien dieser Unterlage gegen Gebühr von der Deutschen Patentamt, Gebrauchsmusterstelle, Berlin geliefert.

Fig.1

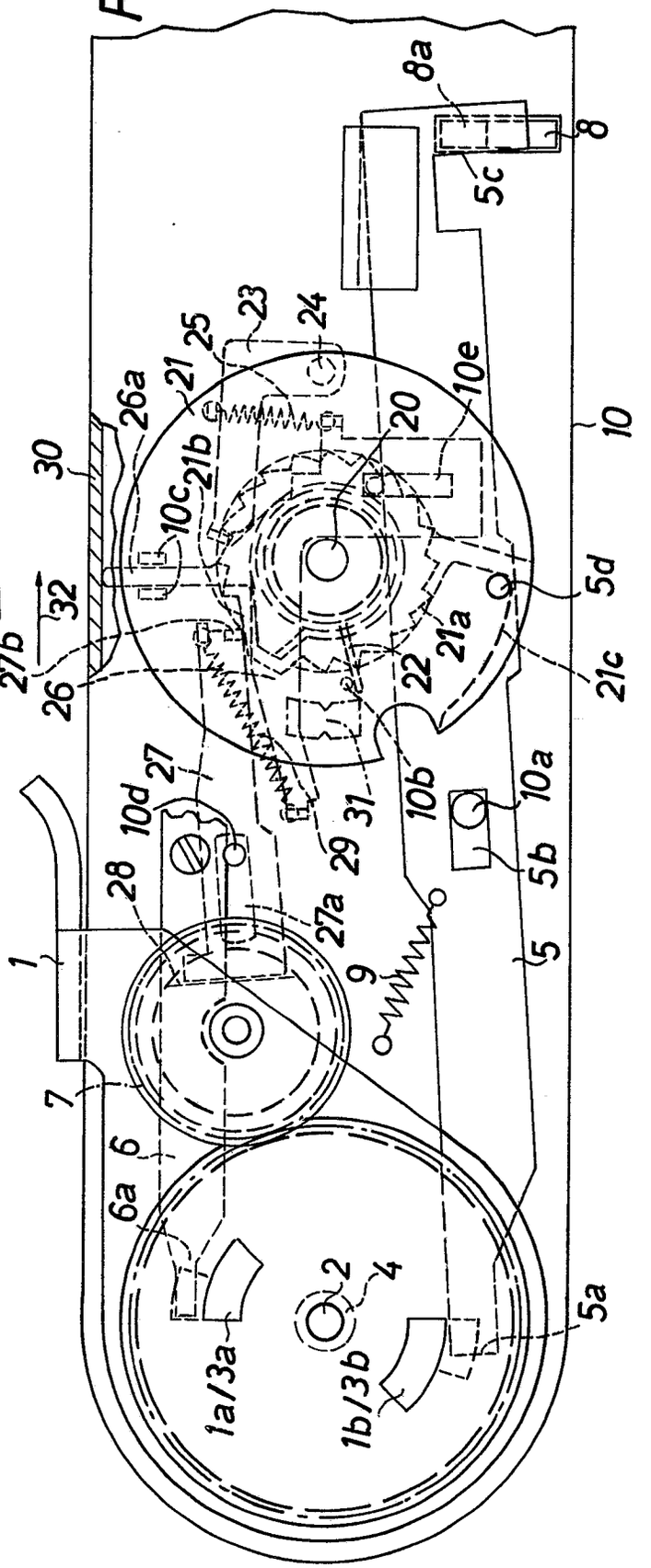


Fig.2

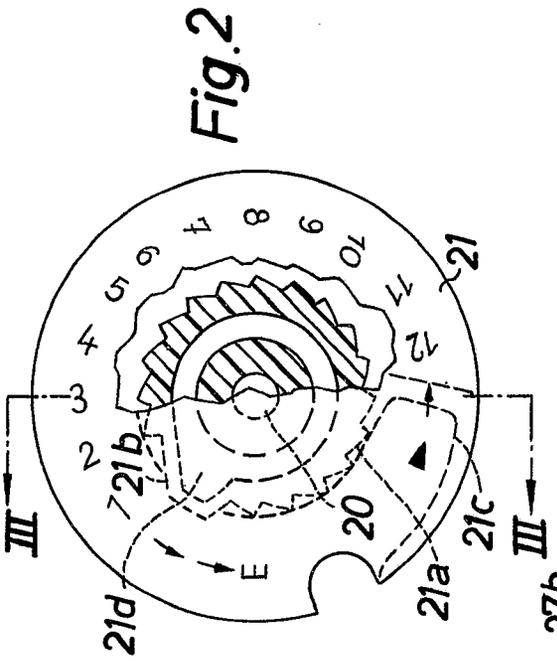
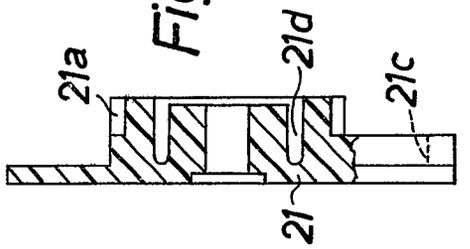


Fig.3



PF500 / MF883

Bek. gem. 8. Feb. 1968

57a, 32/03. 1 978 480. Agfa-Gevaert Aktiengesellschaft, 5090 Leverkusen. | Fotografische Kamera. 11. 6. 64. A 21 944. (T. 16; Z. 1)

Nr. 1 978 480 * eingetr. - 8. 2. 68

Umgeschrieben — aufGrund Erfolge — auf:

Agfa-Gevaert Aktiengesellschaft, Leverkusen,

Kaiser-Wilhelm-Allee 24

Vertreter: Agfa-Gevaert A.G., Camera-Werk, 8 München 2, Postfach

Zust.- Bevollm.:

Verfügung vom: 17. Dezember 1965

In den Akten: A 44 226 IXa/57a

zu Pat. 31 (I)
3.61

P.A. 414763-11.6.64

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT

Leverkusen

Briefanschrift: Agfa Aktiengesellschaft Camera-Werk München 2, Postfach

TELEFON: Sammel-Nr. 495881
TELEGRAMME: Agfacamera München
FERNSCHREIBER: 05 23 252
KONTEN: Landeszentralbank v. Bayern 6/8171
Postscheckkonto München 196
POSTSENDUNGEN: Briefe: München 2, Postfach
Pakete: München 9, Tegernseer Landstraße 161
BAHNSENDUNGEN: Frachtgut, Expreß: München-Hauptbahnhof
Waggonladungen: München-Ostbahnhof

AGFA CAMERA-WERK
PATENTABTEILUNG

MÜNCHEN
Tegernseer Landstraße 161

Einschreiben
An das
Deutsche Patentamt

München 2

Ihre Zeichen	Ihre Nachricht	Unsere Zeichen	Hausapparat	
		10/Al/Rl PF 461IV/NF 816IV		10. Juni 1964

Hiermit melden wir, die Firma

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT,
Leverkusen

die in den Anlagen beschriebene Erfindung an und beantragen für sie die Erteilung eines Patents - als Zusatz zum Patent Nr. - zur Patentanmeldung [redacted]
Zugleich beantragen wir die Eintragung in die Gebrauchsmuster-Rolle (Gebrauchsmuster-Hilfsanmeldung) nach rechtskräftiger Erledigung der Patentanmeldung.

Die Bezeichnung der Erfindung lautet:

"Fotografische Kamera"

Die Anmeldegebühr wird unverzüglich nach Bekanntgabe des Aktenzeichens überwiesen.

Es wird gebeten, die Bekanntmachung auf die Dauer von drei Monaten auszusetzen.

Alle für uns bestimmten Sendungen des Patentamtes sind an

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT, Camera-Werk
8 München 2, Postfach

zu richten.

Von diesem Antrag und allen Anlagen haben wir Abschriften zurückbehalten.

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT

gez. ppa. Hieber gez. i. A. v. Albedyll

Anlagen

4 Doppel ds. Antrags
5 gleichlaut. Beschreibungen mit je 9 Patentansprüchen
2 vorber. Empfangsbescheinig.
5 Aktenzeichnungen (je 1 Blatt)

VORSTAND: Gustav Schaum, Vorsitzer; Gustav Ahrens, Rudolf Kremp

VORSITZER DES AUFSICHTSRATS: Kurt Hansen

P.A. 414763 • 11.6.64 3

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT
Leverkusen

10. Juni 1964
10/Al/Ri

PF 461^{IV}/MF 816^{IV}

Fotografische Kamera

Die Erfindung betrifft eine fotografische Kamera mit einem als Blendenverschluß wirkenden Zentralverschluß, der zwei nacheinander ablaufende Verschlußglieder umfaßt, von denen der Ablauf des ersten Verschlußgliedes die Freigabe und der Ablauf des zweiten Verschlußgliedes das Schließen der Verschlußöffnung bewirkt, wobei dem ersten Verschlußglied ein über den gesamten Ablaufweg wirksames Hemmwerk zugeordnet ist und das zweite Verschlußglied zur Veränderung der größten, durch die Überdeckung der Verschlußsektoren bestimmten, die Blende bildenden Öffnung für den Aufnahmestrahlengang während der Laufzeit des ersten Verschlußgliedes zum ungehemmten Ablauf freigebbar ist, bei der [redacted] zur Vorwahl einer bestimmten Blendenöffnung ein von Hand einstellbarer, den Ablaufweg des ersten Verschlußgliedes begrenzender Anschlag und eine ebenfalls von Hand einschaltbare, die Freigabe des zweiten Verschlußgliedes zum ungehemmten Ablauf zumindest bis zur Beendigung des Ablaufs des ersten Verschlußgliedes verzögernde Hemmanordnung vorgesehen sind.

Es ist das Ziel der Erfindung, eine derartige Kamera so weiterzubilden, daß auch Aufnahmen unter Verwendung eines Elektronenblitzlichtgerätes, das nur eine kurze Leuchtzeit und eine geringe Zündverzögerung aufweist, durchgeführt werden können.

Erfindungsgemäß wird dies dadurch erreicht, daß ein Synchronschalter vorgesehen ist, dessen Schließzeitpunkt durch Einstellen des Anschlages etwa auf den Zeitpunkt des Anlaufs des ersten Verschlußgliedes an dem Anschlag einstellbar ist.

Gemäß einer Ausgestaltung der Erfindung weist der Synchronschalter zwei federnde Kontaktelemente auf, die gemeinsam mittels des Trägers des Anschlages gegenüber einem Steuerelement des ersten Verschlußgliedes zum Schließen des Synchronschalters einstellbar sind. Vorteilhaft weist das zweite Verschlußglied ein weiteres Steuerelement zum Öffnen des Synchronschalters in der abgelaufenen Stellung der Verschlußglieder auf.

Vorzugsweise sind die Steuerlemente als Ansätze an den Verschlußgliedern ausgebildet und derart gegeneinander versetzt angeordnet, daß in der abgelaufenen Stellung der beiden Verschlußglieder die beiden an je einem Ansatz anliegenden Kontaktelemente voneinander getrennt sind.

Gemäß einer bevorzugten Ausgestaltung ist als Hemmanordnung für das zweite Verschlußglied eine auch zur selbständigen Belichtungssteuerung vorgesehene, lichtgesteuerte Verzögerungsschaltung mit einem eine Sperrklinke steuernden Relais vorgesehen. Die Verzögerungsschaltung ist dabei derart ausgelegt daß die Ansprechzeit bei der geringsten zur Belichtungssteuerung für Tageslichtaufnahmen vorgesehenen Helligkeit eine Ablaufverzögerung des zweiten Verschlußgliedes ergibt, die mindestens gleich der Zeit des Ablaufs des ersten Verschlußgliedes über seinen vollen Ablaufweg ist. Diese Ausgestaltung kann auch allein bei der Kamera nach dem Hauptpatent Anwendung finden.

Weitere Merkmale und Vorteile ergeben sich aus den Unteransprüchen in Verbindung mit der Beschreibung eines auf der Zeichnung in einer schematischen Darstellung wiedergegebenen Ausführungsbeispiels.

Der vorgesehene Verschluß umfaßt zwei Sektorenringe 600, 601. Der Sektorenring 600, der das erste das Öffnen des Verschlusses bewirkende Verschlußglied bildet, trägt eine der Anzahl der Verschlußsektoren 602, von denen aus Gründen der Übersichtlichkeit lediglich einer dargestellt ist, entsprechende Anzahl von Stiften 603, die in je einen Schlitz 604 eines Verschlußsektors 602 eingreifen. Der Sektorenring 601, der

das zweite das Schließen des Verschlusses bewirkende Verschlußglied bildet, trägt ebenfalls Stifte 605, um die die Verschlußsektoren 602 schwenken können. Die Verschlußsektoren 602 können daher bei Relativbewegungen der Sektorenringe 600, 601 gegeneinander verschwenkt werden.

Der Sektorenring 600 trägt einen Anschlag 606, der mit einem festen Gegenanschlag 607 zur Begrenzung der Drehbewegung des Sektorenringes 600 unter der Wirkung seiner Antriebsfeder 608 zusammenwirkt. Mit dem Anschlag 606 wirkt weiterhin ein Anschlag 609 des Sektorenringes 601, der unter der Wirkung einer Antriebsfeder 610 steht, zusammen.

Der Sektorenring 600 ist mit einer Verzahnung 611 versehen, in die ein Ritzel 612 eingreift. Das Ritzel 612 ist fest mit einem Ankersteigrad 613 verbunden. Mit dem Ankersteigrad 613 arbeitet ein Hemmanker 614 zusammen.

Zum Spannen und Auslösen des dargestellten Automatverschlusses ist auf eine Welle 615 ein Spann- und Auslösehebel 616 aufgesetzt. Die Welle 615 ist weiterhin mit einer nicht dargestellten Spann- und Auslösehandhabe versehen. Der Spann- und Auslösehebel 616 trägt einen Zapfen 617, um den eine Spann- und Auslöseklinke 618 schwenkbar gelagert ist.

Zwischen dem Hebel 616 und der Klinke 618 ist eine Feder 619 gespannt, die das Bestreben hat, die Klinke 618 in Anlage an einem vorstehenden Abschnitt der Welle 615 zu halten. An dem Spann- und Auslösehebel 616 greift eine weitere Feder 620 an, die den Hebel 616 entgegen der Richtung des Pfeiles a bis zur Anlage an einem festen Anschlag 621 zu drehen sucht. Die Spann- und Auslöseklinke 618 wirkt zur Bewegung des Sektorenringes 600 entgegen seiner mit dem Pfeil b bezeichneten Ablaufrichtung mit einem Anschlagstift 622 des Ringes 600 zusammen.

Der Sektorenring 600 kann zur Durchführung von Tageslichtaufnahmen mittels einer elektrischen Verzögerungsschaltung gesteuert werden. Diese umfaßt einen Stromkreis 623, in dem in Reihe eine Stromquelle 624, beispielsweise eine Batterie oder ein Kleinstakkumulator, ein Steuerschalter 625, ein Kondensator 626 und ein Fotowiderstand 627 liegen. Zweckmäßig sind die Stromquelle 624 und der Kondensator 626 im Innern der Kamera untergebracht, während der Fotowiderstand 627 an der Frontseite der Kamera vorgesehen ist. Parallel zum Fotowiderstand 627 mit dem Kondensator 626 ist ein Relais 628 geschaltet. Das Relais 628 wirkt mit dem einen Arm einer Halteklinke 629 zusammen, deren anderer Arm hinter einem Ansatz 630 des Sektorenringes 601 einfallen kann. An der Halteklinke 629 greift eine Schenkelfeder 631 an, die das Bestreben hat, die Halteklinke in Anlage an einem festen Anschlag 632 zu halten.

Zur Betätigung des Steuerschalters 625, der stets die offene Stellung einzunehmen sucht, ist am Sektorenring 600 ein Steueransatz 633 vorgesehen, der bei der Spannbewegung unmittelbar vor dem Abreißen der Spann- und Auslöseklinke 618 vom Anschlagstift 622 den Steuerschalter 625 schließt. Hierdurch wird das Relais 628 an Spannung gelegt; es spricht an. Die vom Relais 628 angezogene Halteklinke 629 fällt hinter dem Ansatz 630 des Sektorenringes 601 ein und hält diesen nach Abreißen des Sektorenringes 600 von der Klinke 618 des Spann- und Auslösehebels 616. Die elektrische Verzögerungsschaltung ist so dimensioniert, daß die Abfallzeit des Relais 628 bei der geringsten zur Belichtungssteuerung für Tageslichtaufnahmen vorgesehenen Helligkeit eine Ablaufverzögerung des Sektorenringes 601 hervorruft, die mindestens gleich der Zeit ist, die der Sektorenring 600 benötigt, um seinen vollen Ablaufweg bis zum Auftreffen des Anschlages 606 am Gegenanschlag 607 zurückzulegen. Hierdurch ist also sichergestellt, daß der Sektorenring 601 bei geringer Helligkeit, also Bedingungen unter denen Blitzlichtaufnahmen durchgeführt werden, nicht vor Beendigung des Ablaufs des Sektorenringes 600 zum ungehemmten Ablauf freigegeben wird.

Zur Handeinstellung bestimmter Blendenöffnungen ist ein Umschalt- und Stellring 634 vorgesehen. Der Ring 634 trägt eine Marke 635, die nach einer Skala 636 einstellbar ist. Die Skala 636

ist in drei Abschnitte 636a, 636b und 636c unterteilt. Der Abschnitt 636a weist ein Symbol "A" für selbsttätige Belichtungsregelung auf, während auf jeden der beiden Abschnitte 636b und 636c eine Blendenreihe aufgetragen ist, der jeweils entweder ein Symbol für die Balleinstellage "B" oder für die Blitzlichteinstellage zugeordnet ist. In den Umschalt- und Stellring 634 ist eine Ballsteuerausnehmung 637 eingeschnitten, in die ein Stift 638 eines Ballsteuerhebels 639 hineinragt. Der Ballsteuerhebel 639 ist um einen festen Zapfen 640 schwenkbar und steht unter der Wirkung einer Schenkelfeder 641, die den Hebel 639 in Richtung des Pfeiles c zu schwenken sucht. Der Ballsteuerhebel 639 weist einen Arm 642 auf, der mit dem Zapfen 617 des Spann- und Auslösehebels 616 zusammenwirken kann. Der Ballsteuerhebel 639 trägt ferner eine Anschlagfläche 643, die in den Ablaufweg eines Ansatzes 644 des Sektorenringes 601 geführt werden kann.

In den Umschalt- und Stellring 634 ist ein Steuerschlitz 645 eingeschnitten, in den ein Stift 646 eines um einen Zapfen 647 drehbaren Trägerhebels 648 hineinragt. Der Trägerhebel 648 weist einen Anschlag 649 auf, der in den Weg eines Ansatzes 650 des Sektorenringes 600 geführt werden kann. An einer fest mit dem Trägerhebel 648 verbundenen Halterung 651 aus

Isoliermaterial sind zwei als Schenkelfedern ausgebildete Kontaktelemente 652, 653 gegeneinander isoliert gelagert. Die Kontaktelemente stehen unter einer Vorspannung, die dafür sorgt, daß jeweils der eine Schenkel an einer festen Kontaktstelle 654, 655 anliegt, während der andere Schenkel des Kontaktelements 652 entweder an einem isolierten Ansatz 656 des Sektorenringes 601 oder an einem aus Isoliermaterial bestehenden Ansatz 657 des Trägerhebels 648 und der andere Schenkel des Kontaktelements 653 entweder an einem Lappen 658 des Ansatzes 650 des Sektorenringes 600 oder an einem Ansatz 659 des Trägerhebels 648 federnd anliegt. Die beiden Kontaktstellen 654, 655 stehen mit dem kameraseitigen Teil 660 des Zündstromkreises in leitender Verbindung. An den Zündstromteilkreis 660 kann ein nur schematisch angedeutetes Elektronenblitzlichtgerät 661 in an sich bekannter Weise angeschlossen werden. Es besteht jedoch auch die Möglichkeit, das Elektronenblitzlichtgerät fest in die Kamera einzubauen.

Jeder der beiden Sektorenringe 600, 601 trägt weiterhin je ein als Ansatz ausgebildetes Steuerelement 662, 663. Die Steuerelemente 662, 663 können mit zwei federnd ausgebildeten Kontaktzungen 664, 665, die einen weiteren Synchronschalter

für ein Kolbenblitzlichtgerät bilden, zusammenwirken. Dabei kann die Kontaktzunge 664 aus ihrer in der Zeichnung wiedergegebenen Ruhestellung mittels des Steuerelements 662 und die Kontaktzunge 665 mittels des Steuerelements 663 jeweils in Richtung des Pfeiles d ausgelenkt werden. Mit den beiden Kontaktzungen 664, 665 steht ein Stromkreis 666 des Kolbenblitzlichtgerätes, der eine Stromquelle 667 und eine Blitzlampe 668 aufnimmt, in an sich bekannter Weise in Verbindung. Das Kolbenblitzlichtgerät kann dabei entweder eingebaut oder ansetzbar ausgebildet sein.

Zur Durchführung einer Aufnahme unter Verwendung des Elektronenblitzlichtgerätes 661 wird der Umschalt- und Stellring 634 so weit gedreht, bis seine Marke 635 einem Wert des Abschnitts 636b der Skala 636 gegenübersteht. Bei dieser Einstellung hat der Ring 634 über den Steuerschlitz 645 und den Steuerstift 646 den Trägerhebel 648 gedreht, bis sein Anschlag 649 eine Stellung einnimmt, die dem an der Skala 636 eingestellten Blendenwert entspricht. Anschließend wird die Welle 615 mittels der nicht dargestellten Spann- und Auslösehandhabe in Richtung des Pfeiles a gedreht. Hierbei nimmt die Spann- und Auslöseklinke 618 über den Anschlagstift 622 den Sektorenring 600 entgegen der Richtung des Pfeiles b mit. Dieser Bewegung folgt über die Anschläge 606, 609 der Sektorenring 601. Unmittelbar vor dem Abreißen

der Spann- und Auslöseklinke 618 von dem Anschlagstift 622 wird über den Steueransatz 633 der Steuerschalter 625 geschlossen, so daß ein Strom im Stromkreis 623 fließen kann. Infolgedessen spricht das Relais 628 an und schwenkt die Halteklinke 629 in Richtung des Pfeiles e, bis ihr einer Arm hinter dem Ansatz 630 des Sektorenringes 601 einfällt.

Sobald die Spann- und Auslöseklinke 618 vom Anschlagstift 622 abreißt, läuft der Sektorenring 600 unter der Wirkung seiner Antriebsfeder 608 in Richtung des Pfeiles b ab und schwenkt hierbei die Verschlußsektoren 602 derart, daß der Aufnahmestrahlengang freigegeben wird.

Bei der Spannbewegung haben die Ansätze 656, 658 die einen Schenkel der Kontaktelemente 652, 653 freigegeben, so daß diese Schenkel nunmehr an den Ansätzen 657, 659 anliegen. Läuft jetzt der Lappen 658 des Sektorenringes 600 gegen den einen Schenkel des Kontaktelements 653 an, so kann er diesen Schenkel federnd in Richtung des Pfeiles b so weit abbiegen, bis eine Berührung der beiden Kontaktelemente 652, 653 stattfindet. Hierdurch wird die Zündung des Elektronenblitzlichtgerätes 661 erreicht. Dabei wird die Kontaktgabe zwischen den Kontaktelementen 652, 653 unmittelbar vor dem Anlaufen des Ansatzes 650 des Sektorenringes 600 an den Anschlag 649

des Trägerhebels 648 bewirkt. Durch diesen Anlauf wird eine weitere Bewegung des Sektorenringes 600 verhindert, so daß die Verschlußsektoren 602 den Aufnahmestrahlengang nur je nach der getroffenen Einstellung mehr oder minder weit freigeben.

Im Augenblick des Beginns des Ablaufs des Sektorenringes 600 hat der Steueransatz 633 den Steuerschalter 625 freigegeben, so daß dieser wieder öffnet und damit der Stromfluß im Stromkreis 623 unterbrochen wird. Der Abfall des Relais 628 verzögert sich jedoch, weil der Ausgleichsstrom über den Nebenschluß, in dem der Fotowiderstand 627 mit dem Kondensator 626 liegt, zur eigenen Wicklung zurückkehrt. Die Verzögerungszeit bis zum Abfall des Relais 628 ist, wie oben dargelegt, so bemessen, daß bei einer geringen, die Durchführung von Blitzlichtaufnahmen erfordernden Helligkeit eine Verzögerung erzielt wird, die mit Sicherheit einen vollständigen Ablauf des Sektorenringes 600 vor Freigabe des Sektorenringes 601 durch die Halteklinke 629 gewährleistet. Es ist aber auch möglich, in Zuordnung zum Bereich 636b der Einstellskala 636 mit dem Umschaltring 634 einen Umschaltkontakt zu betätigen, mittels welchem in an sich bekannter Weise vom im Nebenschluß zum Relais 628 liegenden Fotowiderstand 627 und Kondensator 626 auf einen Festwiderstand umgeschaltet wird, der eine ausreichend große Verzögerungszeit gewährleistet.

Hinsichtlich der Funktion der Mittel zur selbsttätigen Belichtungssteuerung für Tageslichtaufnahmen und Aufnahmen unter Verwendung eines Kolbenblitzlichtgerätes sowie der Funktion der Anordnung für Balleinstellung wird auf die übergeordneten Patente hingewiesen.

PF 461^{IV}/MF 816^{IV}

Patentansprüche

1. Fotografische Kamera mit einem als Blendenverschluß wirkenden Zentralverschluß, der zwei nacheinander ablaufende Verschlußglieder umfaßt, von denen der Ablauf des ersten Verschlußgliedes die Freigabe und der Ablauf des zweiten Verschlußgliedes das Schließen der Verschlußöffnung bewirkt, wobei dem ersten Verschlußglied ein über den gesamten Ablaufweg wirksames Hemmwerk zugeordnet ist und das zweite Verschlußglied zur Veränderung der größten, durch die Überdeckung der Verschlußsektoren bestimmten, die Blende bildenden Öffnung für den Aufnahmestrahlengang während der Laufzeit des ersten Verschlußgliedes zum ungehemmten Ablauf freigebbar ist, bei der [redacted] zur Vorwahl einer bestimmten Blendenöffnung ein von Hand einstellbarer, den Ablaufweg des ersten Verschlußgliedes begrenzender Anschlag und eine die Freigabe des zweiten Verschlußgliedes zum ungehemmten Ablauf zumindest bis zur Beendigung des Ablaufs des ersten Verschlußgliedes verzögernde Hemmanordnung vorgesehen ist, dadurch gekennzeichnet, daß ein Synchronschalter vorgesehen ist, dessen Schließzeitpunkt durch Einstellen des Anschlages etwa auf den Zeitpunkt des Anlaufs des ersten Verschlußgliedes an dem Anschlag einstellbar ist.

2. Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Synchronschalter zwei federnde Kontaktelemente aufweist, die gemeinsam mittels des Trägers des Anschlages gegenüber einem Steuerelement des ersten Verschlußgliedes zum Schließen des Synchronschalters einstellbar sind.

3. Kamera nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das zweite Verschlußglied ein weiteres Steuerelement zum Öffnen des Synchronschalters in der abgelaufenen Stellung der Verschlußglieder aufweist.

4. Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Kontaktelemente als Schenkelfedern ausgebildet sind, die fest auf einen den Anschlag tragenden, zur Blendenhandeinstellung schwenkbaren Hebel aufgesetzt sind.

5. Kamera nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Schenkelfedern unter einer Vorspannung stehen, die jeweils den einen Schenkel in Anlage an einer festen Kontaktstelle des kameraseitigen Teiles des Zündstromkreises und den anderen Schenkel in Anlage an Anlageansätzen des Anschlaghebels oder an den Steuerelementen der Verschlußglieder zu halten sucht.

6. Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Steuerelemente als Ansätze an den Verschlußgliedern ausgebildet und derart gegeneinander versetzt angeordnet sind, daß in jeder abgelaufenen Stellung der beiden Verschlußglieder die beiden an je einem Ansatz anliegenden Kontaktelemente voneinander getrennt sind.

7. Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche [redacted] dadurch gekennzeichnet, daß als Hemmanordnung für das zweite Verschlußglied eine auch zur selbsttätigen Belichtungssteuerung vorgesehene lichtgesteuerte elektrische Verzögerungsschaltung mit einem eine Sperrklinke steuernden Relais Verwendung findet und die Verzögerungsschaltung derart ausgelegt ist, daß die Ansprechzeit bei der geringsten zur Belichtungssteuerung für Tageslichtaufnahmen vorgesehenen Helligkeit eine Ablaufverzögerung des zweiten Verschlußgliedes ergibt, die mindestens gleich der Zeit des Ablaufs des ersten Verschlußgliedes über seinen vollen Ablaufweg ist.

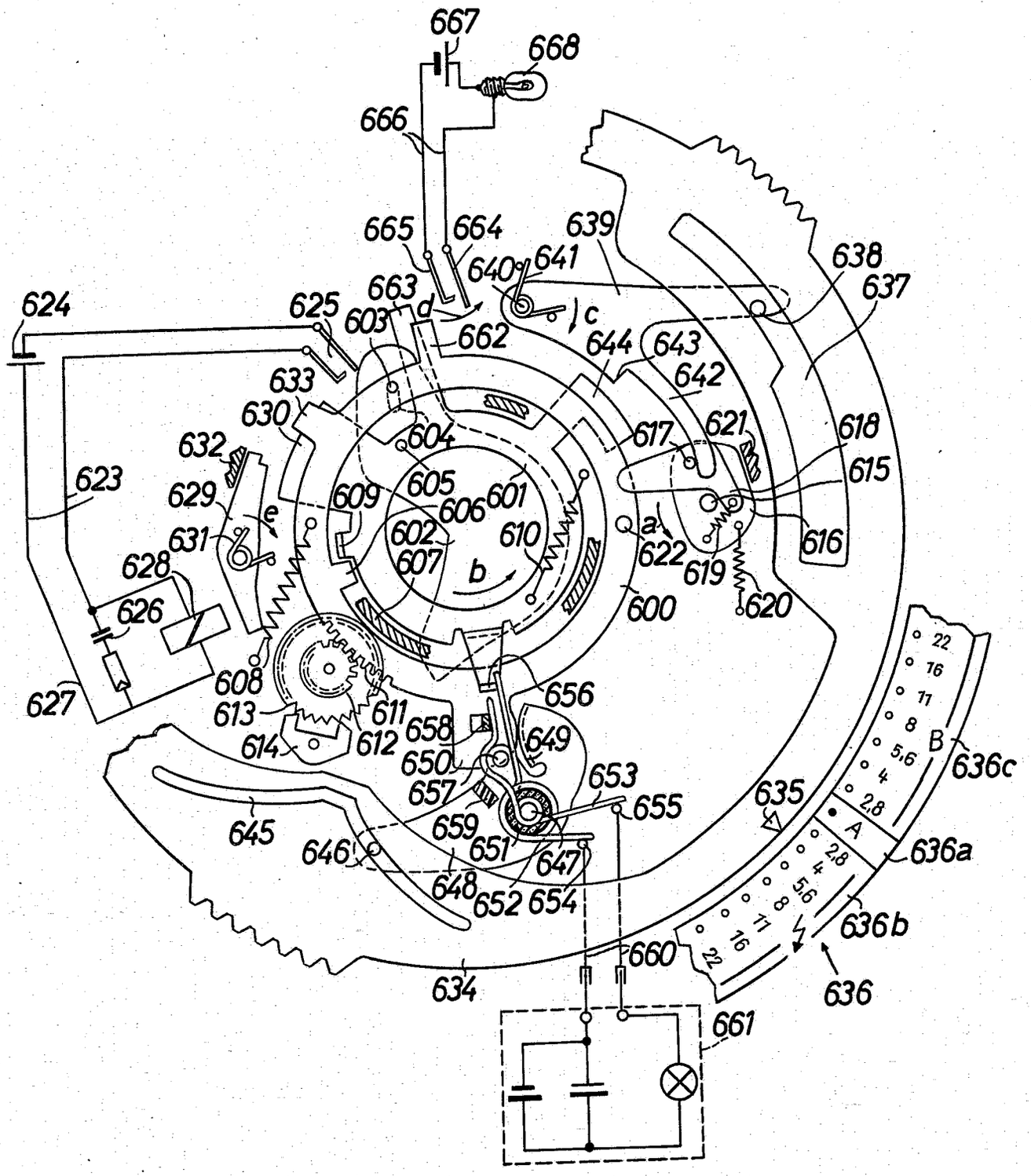
8. Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche dadurch gekennzeichnet, daß zusätzlich ein fest angeordneter, mittels eines weiteren Steuerelements zu Beginn der Öffnungsbewegung

des ersten Verschlußgliedes schließbarer Synchronschalter für Blitzlichtgeräte mit längerer Zündverzögerung vorgesehen ist.

9. Kamera nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß ein weiteres, den festen Synchronschalter während der Schließbewegung des zweiten Verschlußgliedes öffnendes Steuerelement vorgesehen ist.

Hierzu 1 Blatt Zeichnung

P.A. 414763 • 11. 6. 64 19



PF 461 IV / MF 816 IV

dek. gem. 24. Sep. 1964

33d, 12/02. 1 901 100. Agfa Aktiengesellschaft, Leverkusen-Bayerwerk. | Befestigungsvorichtung für eine Tragschlaufe, vorzugsweise für fotografische Kameras. 15. 5. 64. A 21 831. (T. 8; Z. 1)

Nr. 1 901 100 * eingetr. 24. 9. 64

P.A. 352 292 * 15.5.64

1

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT

Leverkusen

TELEFON: Sammel-Nr. 49 58 81
TELEGRAMME: Agfacamera München
FERNSCHREIBER: 05 23 252
KONTEN: Landeszentralbank v. Bayern 6/8171
Postscheckkonto München 196

Einschreiben

An das
Deutsche Patentamt
Gebrauchsmusterstelle
München 2

AGFA CAMERA-WERK
PATENTABTEILUNG

MÜNCHEN
Tegernseer Landstraße 161

Unsere Zeichen: 10/Eh/Kl MF 876

Hausapparat:

14. April 1964

Hiermit melden wir, die Firma

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT,
Leverkusen

den in den Anlagen beschriebenen Gegenstand an und beantragen dessen Eintragung in die Rolle für Gebrauchsmuster.

Die Bezeichnung lautet:

"Befestigungsvorrichtung für eine Tragschlaufe, vorzugsweise für fotografische Kameras"

Die Anmeldegebühr wird unverzüglich nach Bekanntgabe des Aktenzeichens überwiesen.

Es wird gebeten, die Eintragung auf die Dauer von drei Monaten auszusetzen.

Alle für uns bestimmten Sendungen des Patentamts sind an

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT, Camera-Werk
8 München 2, Postfach

zu richten.

Von diesem Antrag und allen Anlagen haben wir Abschriften zurückbehalten.

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT

gez. ppa. Hieber i.A. v. Albedyll

Anlagen

2 Doppel ds. Antrags
3 gleichlaut. Beschreibungen mit je 7 Schutzansprüchen
1 vorber. Empfangsbescheinig.
~~1 freigemachter Briefumschlag~~
3 Aktenzeichnungen (je 1 Blatt)

VORSTAND: Gustav Schaum, Vorsitzer, Gustav Ahrens, Rudolf Kremp

VORSITZER DES AUFSICHTSRATS: Kurt Hansen

P.A. 352 292 * 15.5.64 2

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT
Leverkusen

14. Mai 1964
10/Eh/Kl

MF 876

Befestigungsvorrichtung für eine Tragschlaufe, vorzugsweise für fotografische Kameras

Die Neuerung betrifft eine Befestigungsvorrichtung für eine vorzugsweise endlose Tragschlaufe an einem Gegenstand, vorzugsweise einer fotografischen Kamera.

Es sind endlose Tragschlaufen bekannt, die an Stativgewindebolzen befestigt und über den Stativgewindebolzen in das Stativgewinde von fotografischen oder kinematografischen Kameras einschraubbar sind. Dabei ist am Stativgewindebolzen eine Öse vorgesehen, z.B. an ihn angeformt oder mit ihm verschraubt oder vernietet. Durch diese Öse wird ein aus mehreren Windungen bestehender Ring über dessen freie Enden gesteckt und in diesen Ring wird dann die endlose Tragschlaufe oder eine damit verbundene, ebenfalls mit einem Loch versehene Klemme wieder

über die freien Enden nach Art von Schlüsseln auf einen Schlüsselring gefädelt. Weiterhin ist es bekannt, mit dem Stativgewindebolzen eine Öse zu verbinden, durch welche die Tragschlaufe vor der Zusammenfügung ihrer Enden gesteckt wird. Die erstgenannte Anordnung ist aufwendig und die zweite beschriebene Anordnung hat den Nachteil, daß z.B. Kunststofftragschlaufen erst nach Fertigstellung der Anordnung zu einem endlosen Band zusammengefügt, z.B. geschweißt werden können.

Gemäß der Neuerung wird zur Vermeidung der Nachteile der bekannten Tragschlaufenbefestigungsvorrichtungen und zur Erzielung einer fertigungstechnisch einfachen Ausgestaltung für eine Befestigungsvorrichtung der eingangs genannten Art vorgeschlagen, daß ein Haken, an welchem die Tragschlaufe eingehängt ist, derart mit dem Gegenstand verbunden ist, daß das freie Ende des Hakens auf dem Gegenstand aufliegt oder mit ihm einen Schlitz bildet, der schmäler ist als die Breite und/oder Dicke der Tragschlaufe. Eine besonders vorteilhafte Ausführungsform ist dabei dadurch gekennzeichnet, daß der Gegenstand eine Ausnehmung aufweist, in welcher ein Haken, an welchem die Tragschlaufe eingehängt ist, derart versenkt befestigt ist, daß zwischen den Kanten des Hakens und den Wandungen des Gegenstandes nur

Schlitze entstehen, die wesentlich schmäler sind als die Breite und/oder Dicke der Tragschlaufe. Bei Tragschlaufen für fotografische oder kinematografische Kameras ist es günstig, wenn die Ausnehmung in einem in eine fotografische oder kinematografische Kamera einschraubbaren Stativgewindebolzen vorgesehen ist. Dabei kann sich an die Ausnehmung eine zentrisch zum Gewinde angeordnete Bohrung anschließen, wobei am Haken ein durch die Bohrung hindurchgehender Nietansatz vorgesehen ist, welcher an dem der Ausnehmung gegenüberliegenden Ende der Bohrung mit dem Stativgewindebolzen vernietet werden kann.

Weitere Merkmale und Einzelheiten der Neuerung werden anhand einer Zeichnung näher erläutert. Die einzige Figur zeigt eine Ansicht einer neuerungsgemäßen Tragschlaufenbefestigung teilweise im Schnitt. Dabei ist mit 1 eine endlose Tragschlaufe bezeichnet. Diese Tragschlaufe 1 kann aus Kunststoff endlos hergestellt sein, wobei die beiden Enden miteinander verschweißt sein können. Die beiden Enden können aber auch durch eine Klemme 2 miteinander verbunden sein, insbesondere wenn es sich um eine Tragkordel handelt. Bei Lederriemen schließlich können die Enden

durch Schnallen miteinander verbunden werden. Für die Befestigung der Tragschlaufe an einer Kamera dient ein Stativgewindebolzen 3, dessen Gewinde 3a in das Stativgewinde der Kamera eingeschraubt werden kann. Der Stativgewindebolzen 3 weist eine zum Gewinde 3a zentrische Bohrung 3b und eine sich daran anschließende, in der Anschraubhandhabe 3c des Stativgewindebolzens 3 vorgesehene Ausnehmung 3d auf. Die Tragschlaufe 1 ist nun am Gewindebolzen3 durch einen Haken 4, an welchem sie eingehängt ist und welcher nur wenig schmäler als die Ausnehmung 3d ist, befestigt. An dem Haken 4 ist ein Nietbolzen 4a, welcher in die Bohrung 3b paßt und mindestens deren Länge hat, vorgesehen. Ist die Tragschlaufe 1 am Haken 4 eingehängt, so wird dieser in die Ausnehmung 3d und die Bohrung 3b versenkt und am Ende 4b vernietet. Der Nietkopf kann dabei in einer Erweiterung der Bohrung 3b versenkt liegen. Da der zwischem dem Haken 4 und der Anschraubhandhabe 3c freibleibende Spalt 3e, 3f viel zu eng ist, als daß sich die Schlaufe 1 aus dem Haken 4 aushängen könnte, ist die Tragschlaufe 1 bei Befestigung des Hakens 4 in der Ausnehmung 3d des Stativgewindebolzens 3 an diesem befestigt und kann über diesen mit der Kamera verbunden werden.

Selbstverständlich ist die Neuerung nicht auf das gezeigte Ausführungsbeispiel beschränkt. So kann der Haken 4, an welchem die Tragschlaufe eingehängt ist, auch in jeder anderen Ausnehmung eines mittels der Tragschlaufe 1 zu tragenden Teiles versenkt befestigt werden, z.B. in einer entsprechenden Buchse eines Belichtungsmessergehäuses oder anderer fotografischer Zubehörteile oder eines Behälters für diese Teile. An die Stelle des Nietbolzens 4a könnten dabei auch vorstehende Lappen treten, welche an der Rückseite des die Ausnehmung tragenden Gehäuseteiles abgewinkelt werden. Wesentlich ist dabei, daß der Abstand zwischen dem Haken 4 und dem die Ausnehmung 3d tragenden Gehäuseteil 3 entweder an der Unterkante 4c des Hakens 4 und/oder an der Breitseite des Hakens 4 so gering ist, daß die Tragschlaufe 1 durch den dadurch gebildeten Schlitz 3e, 3f nicht hindurchrutschen kann. Wird dabei die Tragschlaufe 1 nach der offenen Seite des Hakens 4 gezogen, so erfährt der Haken 4 bei der gezeigten Ausgestaltung noch eine gleichgerichtete Verkippung, durch welche der Schlitz 3e noch weiter verengt bzw. ganz geschlossen wird. Das die Ausnehmung 3d tragende Gehäuseteil und/oder der Haken 4 können aus Kunststoff oder Metall hergestellt

sein. Schließlich kann die durch Haken 4 und Gehäuseteil 3 gebildete Einhängeöse auch zum Durchziehen und Befestigen nicht endloser Tragriemen, welche miteinander verschnallt werden können, dienen. Außerdem wäre es möglich, daß der Gehäuseteil eine ebene Fläche bildet, auf welche der Haken 4 so aufgeschraubt wird, daß seine Unterkante 4c mit der ebenen Fläche einen Schlitz bildet, der kleiner ist als die Breite und/oder Dicke der Tragschlaufe 1.

Schutzansprüche

1. Befestigungsvorrichtung für eine vorzugsweise endlose Tragschlaufe insbesondere einer fotografischen Kamera, an einem Gegenstand, dadurch gekennzeichnet, daß ein Haken (4), an welchem die Tragschlaufe (1) eingehängt ist, derart mit dem Gegenstand (3) verbunden ist, daß das freie Ende (4c) des Hakens (4) auf dem Gegenstand (3) aufliegt oder mit ihm einen Schlitz (3e, 3f) bildet, der schmäler ist als die Breite und/oder Dicke der Tragschlaufe (1).

2. Befestigungsvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Gegenstand (3) eine Ausnehmung (3d) aufweist, in welcher ein Haken (4), an welchem die Tragschlaufe (1) eingehängt, derart versenkt befestigt ist, daß zwischen den Kanten (4c) des Hakens und den Wandungen des Gegenstandes (3) nur Schlitze (3e, 3f) entstehen, die wesentlich schmäler sind als die Breite und/oder Dicke der Tragschlaufe (1).

3. Befestigungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Gesamtbreite des Hakens (4) nur wenig kleiner ist als die Breite der Ausnehmung (3d).

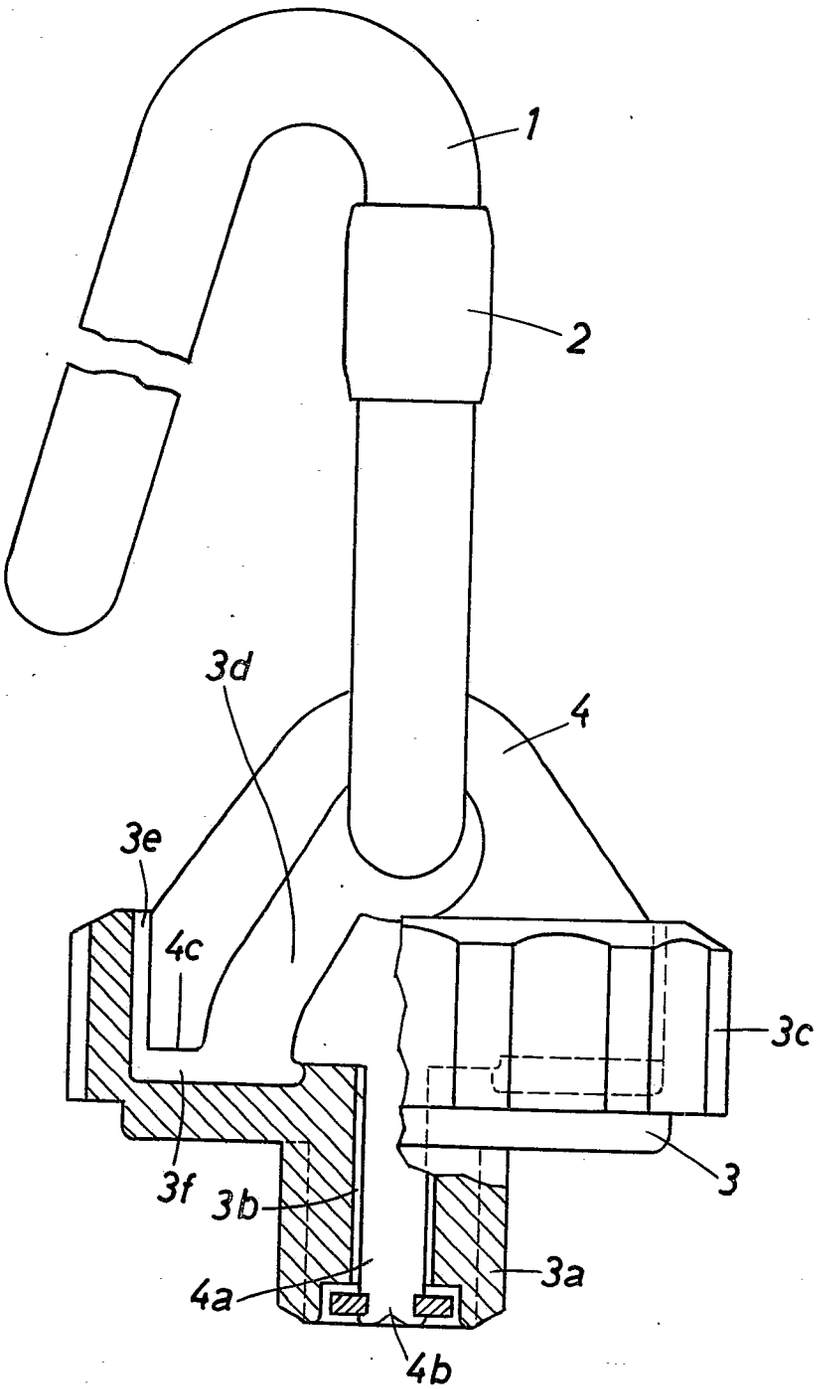
4. Befestigungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Haken (4) über einen Nietansatz (4a) mit dem Gegenstand (3) vernietet ist.

5. Befestigungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Ausnehmung (3d) in einem in eine fotografische oder kinematografische Kamera einschraubbaren Stativgewindebolzen (3) vorgesehen ist.

6. Befestigungsvorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß sich an die Ausnehmung (3d) eine zentrisch zum Gewinde (3a) angeordnete Bohrung (3b) anschließt.

7. Befestigungsvorrichtung nach den Ansprüchen 4 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß am Haken (4) ein durch die Bohrung (3b) hindurchgehender Nietansatz (4a) vorgesehen ist, welcher an dem der Ausnehmung (3d) gegenüberliegenden Ende der Bohrung (3b) mit dem Stativgewindebolzen (3) vernietet ist.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen


1
2
3d
4
3e
4c
3c
3f
3b
3
3a
4a
4b

Bek. gem. 13. Juli 1967

57a, 22/01. 1 964 074. Agfa Aktiengesellschaft, Leverkusen. Fotografische Kamera. 8. 5. 64. A 21 777. (T. 9; Z. 1)

Nr. 1 964 074

eingetr. 13. 7. 67

P.A. 330515 * - 8.5.64

1

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT

Leverkusen

Briefanschrift: Agfa Aktiengesellschaft Camera-Werk München 2, Postfach

TELEFON: Sammel-Nr. 49 58 81
TELEGRAMME: Agfacamera München
FERNSCHREIBER: 05 23 252
KONTEN: Landeszentralbank v. Bayern 6/8171
Postscheckkonto München 196
POSTSENDUNGEN: Briefe: München 2, Postfach
Pakete: München 9, Tegernseer Landstraße 161
BAHNSENDUNGEN: Frachtgut, Expreß: München-Hauptbahnhof
Waggonladungen: München-Ostbahnhof

AGFA CAMERA-WERK
PATENTABTEILUNG

MÜNCHEN
Tegernseer Landstraße 161

Einschreiben
An das
Deutsche Patentamt

M ü n c h e n 2

Ihre Zeichen	Ihre Nachricht	Unsere Zeichen	Hausapparat	
		10/Zb/Au DD 495/DD 875		6. Mai 1964

Hiermit melden wir, die Firma

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT,
Leverkusen

die in den Anlagen beschriebene Erfindung an und beantragen für sie die Erteilung eines Patents - ~~als Zusatz zum Patent Nr. - zur Patentanmeldung~~
Zugleich beantragen wir die Eintragung in die Gebrauchsmuster-Rolle (Gebrauchsmuster-Hilfsanmeldung) nach rechtskräftiger Erledigung der Patentanmeldung.

Die Bezeichnung der Erfindung lautet:

"Fotografische Kamera"

Die Anmeldegebühr wird unverzüglich nach Bekanntgabe des Aktenzeichens überwiesen.

Es wird gebeten, die Bekanntmachung auf die Dauer von drei Monaten auszusetzen.

Alle für uns bestimmten Sendungen des Patentamtes sind an

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT, Camera-Werk
8 München 2, Postfach

zu richten.

Von diesem Antrag und allen Anlagen haben wir Abschriften zurückbehalten.

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT

gez. ppa. Hieber i.A. v. Albedyll

Anlagen
4 Doppel ds. Antrags
5 gleichlaut. Beschreibungen
mit je 7 Patentansprüchen
2 vorber. Empfangsbescheinig.
5 Aktenzeichnungen (je 1 Blatt)

VORSTAND: Gustav Schaum, Vorsitzer, Gustav Ahrens, Rudolf Kremp VORSITZER DES AUFSICHTSRATS: Kurt Hansen

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT
Leverkusen

6. Mai 1964
10/Eh/Bs

PF 493/MF 875

Fotografische Kamera

Die Erfindung betrifft eine fotografische Kamera mit einer vorzugsweise vom Filmfortschaltgetriebe angetriebenen, einen Kupplungsansatz tragenden Wickelachse, mit welcher eine vorzugsweise in einer Patrone angeordnete Spule über einen mit dem Kupplungsansatz in Eingriff bringbaren Ansatz lösbar gekuppelt ist.

Kameras, in welche Filmvorratsspulen oder -patronen und/oder Filmaufwickelspulen oder -patronen einsetzbar sind, wobei die Spulen mit einer Wickelachse lösbar gekuppelt werden, sind bekannt. Bei den bekannten Kameras dieser Art muß jedoch entweder die Kamerarückwand samt Kameraboden zum Filmeinlegen abnehmbar sein, damit die Spulen von unten her in den Kupplungsansatz der Wickelachse einsetzbar sind, oder es muß die Wickelachse von Hand axial verschiebbar sein. Bei der erstgenannten Art

von Anordnungen ist von Nachteil, daß Rückwand und Boden nicht durch Scharniere mit der Kamera verbunden werden können, so daß der Benutzer beim Filmeinlegen zwei lose Kamerateile, nämlich den Kamerakörper und Kameradeckel in der Hand halten muß, wodurch das Filmeinlegen wesentlich erschwert wird. Bei der zweiten Art von Anordnungen muß der Benutzer die Wickelachse herausziehen und so verdrehen, daß bei richtig eingesetzter Spule oder Patrone der Kupplungsansatz mit den Ansätzen an der Spule oder Patrone beim Wiederhineinschieben der Wickelachse richtig in Eingriff gelangt . Dies gelingt in der Regel nicht auf Anhieb, so daß auch hier das Einsetzen der Spulen oder Patronen nicht ganz einfach ist. Besonders schwierig wird das Filmeinlegen, wenn nicht nur die Vorratspatrone eingesetzt werden muß, sondern wenn auch noch eine mit einer anzutreibenden Spule versehene Filmaufnahmepatrone mit einer angetriebenen Wickelachse gekuppelt werden muß, da hierbei die richtige Stellung des Kupplungsansatzes der Wickelachse nur durch ein geschicktes teilweises Betätigen der Filmtransporthandhabe bzw. eines Schnellschalthebels erreicht werden kann.

Der Erfindung liegt nun die Aufgabe zugrunde, das Einlegen von Filmspulen oder -patronen bei Kameras der

eingangs genannten Art wesentlich zu vereinfachen, so daß die Spulen oder Patronen lediglich in den für sie vorgesehenen Raum in der richtigen Stellung des Patronenmaules oder des Spulenschlitzes gedrückt werden müssen, wonach die Kupplung mit der Wickelachse spätestens bei Beginn des ersten Filmtransportes oder einer geringfügigen Drehung einer Rückwickelachse von selbst bewirkt wird.

Diese Aufgabe wird gemäß der Erfindung dadurch gelöst, daß der Kupplungsansatz, vorzugsweise die ganze Wickelachse, axial federnd angeordnet ist und daß im Spulenraum und/oder an der Spule eine Schrägfläche vorgesehen ist, über welche die Spule in ihre Kupplungslage gegebenenfalls unter Anhebung des Kupplungsansatzes einschiebbar ist. Nach einer besonders einfachen Ausgestaltung ist die Wickelachse auf einer Blattfeder gelagert. Ist die Wickelachse auf der Seite der Filmaufwickelspule oder -patrone vorgesehen, so trägt zweckmäßigerweise die Wickelachse einen Zahnkranz, welcher mit den Zahnrädern des Filmfortschaltgetriebes in Eingriff steht. Eine besonders niedrige Bauweise der Kamera ergibt sich, wenn der Ansatz an der Spule in der Patronenstirnseite versenkt liegt. Um der Spule oder Patrone einen festen Halt in der Kupplungslage zu geben,

ist es vorteilhaft, wenn Flansche im Spulenraum vorgesehen sind, an denen die Spule oder die Patrone in der Kupplungslage aufliegt.

Die Erfindung wird anhand einer Zeichnung näher erläutert.

Fig. 1 zeigt einen Schnitt durch eine erfindungsgemäße Kamera,

Fig. 2 zeigt einen Schnitt durch die Anordnung nach Fig. 1 gemäß der Schnittlinie II-II.

In den Figuren sind das Gehäuse einer fotografischen Kamera mit 1, die Kamerarückwand mit 2, eine Filmtransporthandhabe mit 3, Zahnräder der Filmtransportvorrichtung mit 4 bis 6, der Raum für eine Filmaufnahmepatrone 7 mit 8 und eine an der Rückwand 2 vorgesehene Andruckfeder für die Patrone 7 mit 9 bezeichnet. Die Filmaufnahmepatrone 7 weist eine Filmaufwickelspule 10 auf, an welcher der Filmanfang in an sich bekannter Weise bereits bei der Konfektionierung des Filmes oder bei den ersten Filmtransporten durch eine Einfädelvorrichtung eingehängt werden kann. Diese Filmspule 10 umfaßt einen an sich bekannten gabelförmigen Kupplungsansatz 11, in dessen Gabel ein Kupplungsansatz 13 einer kamerasetigen Wickelachse 14 im gekuppelten Zustand eingreift. Auf der Wickelachse 14 ist das Zahnrad 6 angeordnet, so daß bei Betätigung der Film-

schalthandhabe 3 die Wickelachse 14 und bei angekuppelter Filmspule 10 auch diese angetrieben wird. Selbstverständlich muß in an sich bekannter Weise zwischen der Schalthandhabe 3 und dem Zahnrad 6 an irgendeiner Stelle des Filmfortschaltgetriebes 2 bis 6 eine Friktion vorgesehen sein.

Nach der Erfindung ist nun die Wickelachse 14 axial federnd angeordnet und zwar, gemäß der gezeigten Ausführungsform, durch Lagerung auf einer im Kameragehäuse 1 oder an einem in Ruhe bleibenden Teil des Filmfortschaltgetriebes befestigten Blattfeder 15. Selbstverständlich sind die Breiten der Zahnräder 6, 5 so bemessen, daß sie auch bei axialer Bewegung der Wickelachse 14 miteinander in Eingriff bleiben. Außerdem ist am Boden des Patronen- oder Spulenraumes 8 eine schiefe Ebene 16 vorgesehen, und zwar zwischen dem eigentlichen Boden 17 und einem Flansch 18. Der Flansch 18 steht an der Stelle der schiefen Ebene 16 so weit in den Patronenraum 8 vor, daß der Patronenrand sich darauf abstützen kann und geht dann allmählich gegen die Rückwand 2 zu in die Kamerawand 1 über. Schließlich ist am Kameraboden noch eine zum Boden 17 führende Schrägfläche 19 vorgesehen. Der Kupplungsansatz 11 weist zweckmäßigerweise auch Rundungen 20 oder entsprechende Abschrägungen auf.

Die Patrone 7 wird nun in der Stellung, in welcher das nicht dargestellte Patronenmaul gegenüber der Kamera 1 die richtige Lage einnimmt, über die Schrägfläche 19 in den Patronenraum 8 eingeschoben. Solange sie am Boden 17 entlanggleitet, kann der Kupplungsansatz 13 in seiner normalen Stellung über die Patrone 7 hinweggleiten. Erst gegen Ende der Einsteckbewegung wird die Patrone 7 über die schiefe Ebene 16 auf den Flansch 18 gehoben; dabei wird über den Ansatz 8 bzw. dessen Rundung 20 die Wickelachse 14 entgegen der Wirkung der Feder 15 nach oben gedrückt. Nun wird die Kamerarückwand 2 geschlossen, so daß die Patrone 7 ihre Lage nicht mehr ändern kann. Wird nun die Transporthandhabe 3 betätigt, so wird auch die Wickelachse 14 gedreht. Schließlich erreicht sie eine Stellung, in der ihr Kupplungsansatz 13 parallel zu der durch den gabelförmigen Ansatz 11 gebildeten Ausnehmung liegt. Unter der Wirkung der Feder 15 schnappt in dieser Stellung der Kupplungsansatz 13 in diese Ausnehmung ein, so daß Spule 10 und Wickelachse 14 miteinander für die weitere Filmaufwicklung gekuppelt sind. Zum Entnehmen der Patrone 7 wird diese über die schiefe Ebene 16 schräg nach unten gezogen, so daß die Kupplungsansätze 11, 13 wieder außer Eingriff kommen und die Patrone 7 aus dem Patronenraum 8 herausgezogen werden kann.

Selbstverständlich ist die Erfindung nicht auf das gezeigte Ausführungsbeispiel beschränkt. So könnte die Wickelachse 14 auch die Rückspulachse und die Patrone 2 die Filmvorratspatrone darstellen. Die Achse 14 müßte dann direkt mit der Rückspulhandhabe verbunden sein. Beim Einsetzen der Vorratspatrone müßte dann nach dem Schließen der Kamerarückwand die Rückspulhandhabe geringfügig gedreht werden, so daß der Ansatz 13 parallel zum Schlitz im Ansatz 11 zu liegen kommt und in diesen einschnappt. Außerdem kann die Anordnung der schiefen Ebene 16 und des Auflageflansches 18 entfallen, wenn der obere Patronenrand etwa kegelförmig abgeschrägt wird, so daß durch diese Abschrägungen der Kupplungsansatz 13 um das benötigte Stück beim Einsetzen und Herausnehmen der Patrone angehoben wird. Für eine niedrige Bauhöhe der Kamera ist es vorteilhaft, wenn der Ansatz 11 vertieft in der Stirnseite der Patrone 7 angeordnet ist. Weiterhin wäre die erfindungsgemäße Vorrichtung auch dann von Vorteil, wenn lediglich eine Filmspule ohne eine sie umgebende Patrone mit den Filmtransportmitteln zu kuppeln ist. Dabei sollte dann der obere Spulenflansch und nicht nur der Kupplungsansatz 11 kegelstumpfförmig oder als Kuppel ausgebildet sein. Schließlich wäre es möglich, die Wickelachse 14 axial fest anzuordnen und in ihr den Kupplungsansatz 13 axial federnd zu lagern.

Patentansprüche

1. Fotografische Kamera mit einer vorzugsweise vom Filmfortschaltgetriebe angetriebenen, einen Kupplungsansatz tragenden Wickelachse, mit welcher eine vorzugsweise in einer Patrone angeordnete Spule über einen mit dem Kupplungsansatz in Eingriff bringbaren Ansatz lösbar gekuppelt ist, dadurch gekennzeichnet, daß der Kupplungsansatz (13) axial federnd angeordnet ist und daß im Spulenraum (8) und/oder an der Spule (10) eine Schrägfläche (16, 20) vorgesehen ist, über welche die Spule (10, 7) in ihre Kupplungslage gegebenenfalls unter Anhebung des Kupplungsansatzes (13) einschiebbar ist.

2. Fotografische Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Wickelachse (14) axial federnd angeordnet ist.

3. Fotografische Kamera nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Wickelachse (14) auf einer Blattfeder (15) gelagert ist.

4. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Wickelachse (14) einen Zahnkranz (6) trägt, welcher mit den Zahnrädern (4, 5) des Filmfortschaltgetriebes (3 bis 6) in Eingriff steht.

5. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Ansatz (11) an der Spule (10) den Ansatz (13) an der Wickelachse (14) gabelförmig umgreift.

6. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Ansatz (11) an der Spule (10) in der Patronenstirnseite versenkt liegt.

7. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß Flansche (18) im Spulenraum (8) vorgesehen sind, an denen die Spule oder die Patrone (7) in der Kupplungslage aufliegt.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

Fig.1

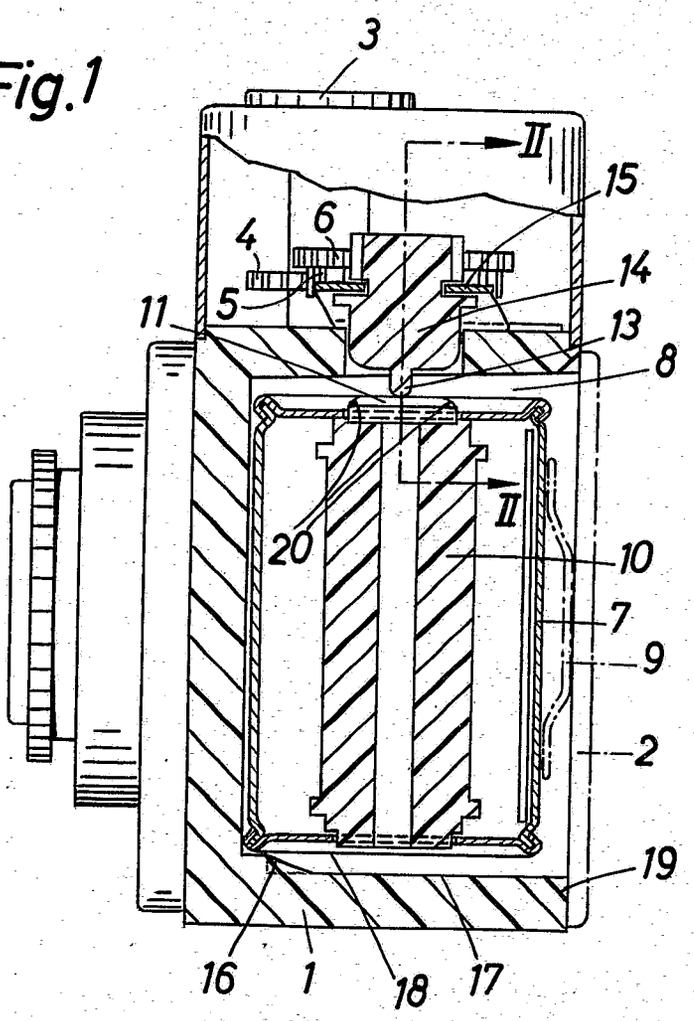
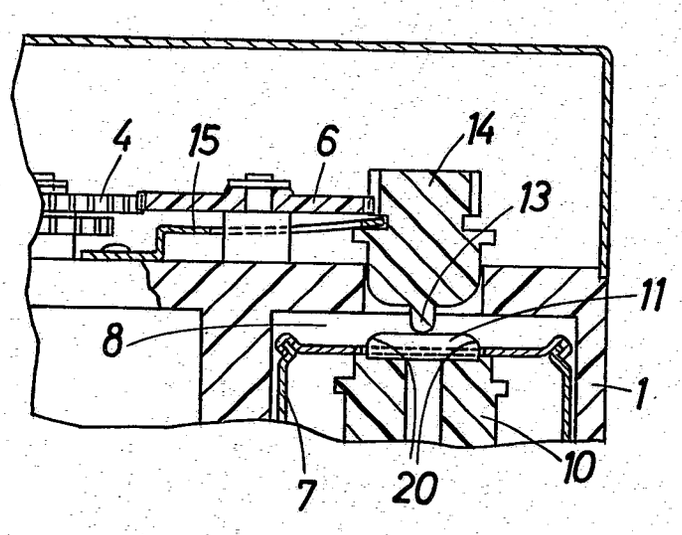


Fig.2



PF 493 / MF 875

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

Int. Cl.: G 03 b

Deutsche Kl.: 57 a - 22/01

AUSLEGESCHRIFT 1 227 775

Nummer: 1 227 775
Aktenzeichen: A 45989 IX a/57 a
Anmeldetag: 8. Mai 1964
Auslegetag: 27. Oktober 1966

Fotografische Kamera mit einer einen Kupplungsansatz tragenden Wickelachse

Anmelder:
Agfa Aktiengesellschaft,
Leverkusen, Kaiser-Wilhelm-Allee 24

Als Erfinder benannt:
Alfred Winkler,
Heinz Ernst, München

Die Erfindung betrifft eine fotografische Kamera mit einer vorzugsweise vom Filmfortschaltgetriebe angetriebenen, einen Kupplungsansatz tragenden Wickelachse, mit welcher eine vorzugsweise in einer Patrone angeordnete Spule über einen mit dem Kupplungsansatz in Eingriff bringbaren Ansatz lösbar gekuppelt ist.

Kameras, in welche Filmvorratsspulen oder -patronen und/oder Filmaufwickelspulen oder -patronen einsetzbar sind, wobei die Spulen mit einer Wickelachse lösbar gekuppelt werden, sind bekannt. Bei den bekannten Kameras dieser Art muß jedoch entweder die Kamerarückwand samt Kameraboden zum Filmeinlegen abnehmbar sein, damit die Spulen von unten her in den Kupplungsansatz der Wickelachse einsetzbar sind, oder es muß die Wickelachse von Hand axial verschiebbar sein. Bei der erstgenannten Art von Anordnungen ist von Nachteil, daß Rückwand und Boden nicht durch Scharniere mit der Kamera verbunden werden können, so daß der Benutzer beim Filmeinlegen zwei lose Kamerateile, nämlich den Kamerakörper und Kameradeckel in der Hand halten muß, wodurch das Filmeinlegen wesentlich erschwert wird. Bei der zweiten Art von Anordnungen muß der Benutzer die Wickelachse herausziehen und so verdrehen, daß bei richtig eingesetzter Spule oder Patrone der Kupplungsansatz mit den Ansätzen an der Spule oder Patrone beim Wiederhineinschieben der Wickelachse richtig in Eingriff gelangt. Dies gelingt in der Regel nicht auf Anhieb, so daß auch hier das Einsetzen der Spulen oder Patronen nicht ganz einfach ist. Besonders schwierig wird das Filmeinlegen, wenn nicht nur die Vorratspatrone eingesetzt werden muß, sondern wenn auch noch eine mit einer anzutreibenden Spule versehene Filmaufnahmepatrone mit einer angetriebenen Wickelachse gekuppelt werden muß, da hierbei die richtige Stellung des Kupplungsansatzes der Wickelachse nur durch ein geschicktes teilweises Betätigen der Filmtransporthandhabe bzw. eines Schnellschalthebels erreicht werden kann.

Der Erfindung liegt nun die Aufgabe zugrunde, das Einlegen von Filmspulen oder -patronen bei Kameras der eingangs genannten Art wesentlich zu vereinfachen, so daß die Spulen oder Patronen lediglich in den für sie vorgesehenen Raum in der richtigen Stellung des Patronenmaules oder des Spulenschlitzes gedrückt werden müssen, wonach die Kupplung mit der Wickelachse spätestens bei Beginn des ersten Filmtransportes oder einer geringfügigen Drehung einer Rückwickelachse von selbst bewirkt wird.

Diese Aufgabe wird gemäß der Erfindung dadurch

gelöst, daß der Kupplungsansatz, vorzugsweise die ganze Wickelachse, axial federnd angeordnet ist und daß im Spulenraum und/oder an der Spule eine Schrägfläche vorgesehen ist, über welche die Spule in ihre Kupplungslage gegebenenfalls unter Anhebung des Kupplungsansatzes einschiebbar ist. Nach einer besonders einfachen Ausgestaltung ist die Wikkelachse auf einer Blattfeder gelagert. Ist die Wickelachse auf der Seite der Filmaufwickelspule oder -patrone vorgesehen, so trägt zweckmäßigerweise die Wickelachse einen Zahnkranz, welcher mit den Zahnrädern des Filmfortschaltgetriebes im Eingriff steht. Eine besonders niedrige Bauweise der Kamera ergibt sich, wenn der Ansatz an der Spule in der Patronenstirnseite versenkt liegt. Um der Spule oder Patrone einen festen Halt in der Kupplungslage zu geben, ist es vorteilhaft, wenn Flansche im Spulenraum vorgesehen sind, an denen die Spule oder die Patrone in der Kupplungslage aufliegt.

Die Erfindung wird an Hand einer Zeichnung näher erläutert.

Fig. 1 zeigt einen Schnitt durch eine erfindungsgemäße Kamera;

Fig. 2 zeigt einen Schnitt durch die Anordnung nach Fig. 1 gemäß der Schnittlinie II-II.

In den Figuren sind das Gehäuse einer fotografischen Kamera mit **1**, die Kamerarückwand mit **2**, eine Filmtransporthandhabe mit **3**, Zahnräder der Filmtransportvorrichtung mit **4** bis **6**, der Raum für eine Filmaufnahmepatrone **7** mit **8** und eine an der Rückwand **2** vorgesehene Andruckfeder für die Patrone **7** mit **9** bezeichnet. Die Filmaufnahmepatrone **7** weist eine Filmwickelspule **10** auf, an welcher der Filmanfang in an sich bekannter Weise bereits bei der Konfektionierung des Films oder bei den ersten Filmtransporten durch eine Einfädelvorrichtung eingehängt werden kann. Diese Filmspule **10**

umfaßt einen an sich bekannten gabelförmigen Kupplungsansatz **11**, in dessen Gabel ein Kupplungsansatz **13** einer kameraseitigen Wickelachse **14** im gekuppelten Zustand eingreift. Auf der Wickelachse **14** ist das Zahnrad **6** angeordnet, so daß bei Betätigung der Filmschalthandhabe **3** die Wickelachse **14** und bei angekuppelter Filmspule **10** auch diese angetrieben wird. Selbstverständlich muß in an sich bekannter Weise zwischen der Schalthandhabe **3** und dem Zahnrad **6** an irgendeiner Stelle des Filmfortschaltgetriebes **2** bis **6** eine Friktion vorgesehen sein.

Nach der Erfindung ist nun die Wickelachse **14** axial federnd angeordnet, und zwar gemäß der gezeigten Ausführungsform, durch Lagerung auf einer im Kameragehäuse **1** oder an einem in Ruhe bleibenden Teil des Filmfortschaltgetriebes befestigten Blattfeder **15**. Selbstverständlich sind die Breiten der Zahnräder **6, 5** so bemessen, daß sie auch bei axialer Bewegung der Wickelachse **14** miteinander im Eingriff bleiben. Außerdem ist am Boden des Patronen- oder Spulenraumes **8** eine schiefe Ebene **16** vorgesehen, und zwar zwischen dem eigentlichen Boden **17** und einem Flansch **18**. Der Flansch **18** steht an der Stelle der schiefen Ebene **16** so weit in den Patronenraum **8** vor, daß der Patronenrand sich darauf abstützen kann und geht dann allmählich gegen die Rückwand **2** zu in die Kamerawand **1** über. Schließlich ist am Kameraboden noch eine zum Boden **17** führende Schrägfläche **19** vorgesehen. Der Kupplungsansatz **11** weist zweckmäßigerweise auch Rundungen **20** oder entsprechende Abschrägungen auf.

Die Patrone **7** wird nun in der Stellung, in welcher das nicht dargestellte Patronenmaul gegenüber der Kamera **1** die richtige Lage einnimmt, über die Schrägfläche **19** in den Patronenraum **8** eingeschoben. Solange sie am Boden **17** entlanggleitet, kann der Kupplungsansatz **13** in seiner normalen Stellung über die Patrone **7** hinweggleiten. Erst gegen Ende der Einsteckbewegung wird die Patrone **7** über die schiefe Ebene **16** auf den Flansch **18** gehoben; dabei wird über den Ansatz **8** bzw. dessen Rundung **20** die Wickelachse **14** entgegen der Wirkung der Feder **15** nach oben gedrückt. Nun wird die Kamerarückwand **2** geschlossen, so daß die Patrone **7** ihre Lage nicht mehr ändern kann. Wird nun die Transporthandhabe **3** betätigt, so wird auch die Wickelachse **14** gedreht. Schließlich erreicht sie eine Stellung, in der ihr Kupplungsansatz **13** parallel zu der durch den gabelförmigen Ansatz **11** gebildeten Ausnehmung liegt. Unter der Wirkung der Feder **15** schnappt in dieser Stellung der Kupplungsansatz **13** in diese Ausnehmung ein, so daß Spule **10** und Wickelachse **14** miteinander für die weitere Filmaufwicklung gekuppelt sind. Zum Entnehmen der Patrone **7** wird diese über die schiefe Ebene **16** schräg nach unten gezogen, so daß die Kupplungsansätze **11, 13** wieder außer Eingriff kommen und die Patrone **7** aus dem Patronenraum **8** herausgezogen werden kann.

Selbstverständlich ist die Erfindung nicht auf das gezeigte Ausführungsbeispiel beschränkt. So könnte die Wickelachse **14** auch die Rückspulachse und die Patrone **2** die Filmvorratspatrone darstellen. Die Achse **14** müßte dann direkt mit der Rückspulhandhabe verbunden sein. Beim Einsetzen der Vorratspatrone müßte dann nach dem Schließen der Kamerarückwand die Rückspulhandhabe geringfügig gedreht werden, so daß der Ansatz **13** parallel zum Schlitz im Ansatz **11** zu liegen kommt und in diesen einschnappt. Außerdem kann die Anordnung der schiefen Ebene **16** und des Auflageflansches **18** entfallen, wenn der obere Patronenrand etwa kegelförmig abgeschrägt wird, so daß durch diese Abschrägungen der Kupplungsansatz **13** um das benötigte Stück beim Einsetzen und Herausnehmen der Patrone angehoben wird. Für eine niedrige Bauhöhe der Kamera ist es vorteilhaft, wenn der Ansatz **11** vertieft in der Stirnseite der Patrone **7** angeordnet ist. Weiterhin wäre die erfindungsgemäße Vorrichtung auch dann von Vorteil, wenn lediglich eine Filmspule ohne eine sie umgebende Patrone mit den Filmtransportmitteln zu kuppeln ist. Dabei sollte dann der obere Spulenflansch und nicht nur der Kupplungsansatz **11** kegelstumpfförmig oder als Kuppel ausgebildet sein. Schließlich wäre es möglich, die Wickelachse **14** axial fest anzuordnen und in ihr den Kupplungsansatz **13** axial federnd zu lagern.

Patentansprüche:

1. Fotografische Kamera mit einer vorzugsweise vom Filmfortschaltgetriebe angetriebenen, einen Kupplungsansatz tragenden Wickelachse, mit welcher eine vorzugsweise in einer Patrone angeordnete Spule über einen mit dem Kupplungsansatz in Eingriff bringbaren Ansatz lösbar gekuppelt ist, dadurch gekennzeichnet, daß der Kupplungsansatz (**13**) axial federnd angeordnet ist und daß im Spulenraum (**8**) und/oder an der Spule (**10**) eine Schrägfläche (**16, 20**) vorgesehen ist, über welche die Spule (**10, 7**) in ihre Kupplungslage gegebenenfalls unter Anhebung des Kupplungsansatzes (**13**) einschiebbar ist.

2. Fotografische Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Wickelachse (**14**) axial federnd angeordnet ist.

3. Fotografische Kamera nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Wickelachse (**14**) auf einer Blattfeder (**15**) gelagert ist.

4. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Wickelachse (**14**) einen Zahnkranz (**6**) trägt, welcher mit den Zahnrädern (**4, 5**) des Filmfortschaltgetriebes (**3** bis **6**) im Eingriff steht.

5. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Ansatz (**11**) an der Spule (**10**) den Ansatz (**13**) an der Wickelachse (**14**) gabelförmig umgreift.

6. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Ansatz (**11**) an der Spule (**10**) in der Patronenstirnseite versenkt liegt.

7. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß Flansche (**18**) im Spulenraum (**8**) vorgesehen sind, an denen die Spule oder die Patrone (**7**) in der Kupplungslage aufliegt.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

609 708/209 10. 66 ⊛ Bundesdruckerei Berlin

Nummer: **1 227 775**
Int. Cl.: **G 03 b**
Deutsche Kl.: **57 a - 22/01**
Auslegetag: 27. Oktober 1966

Fig.1

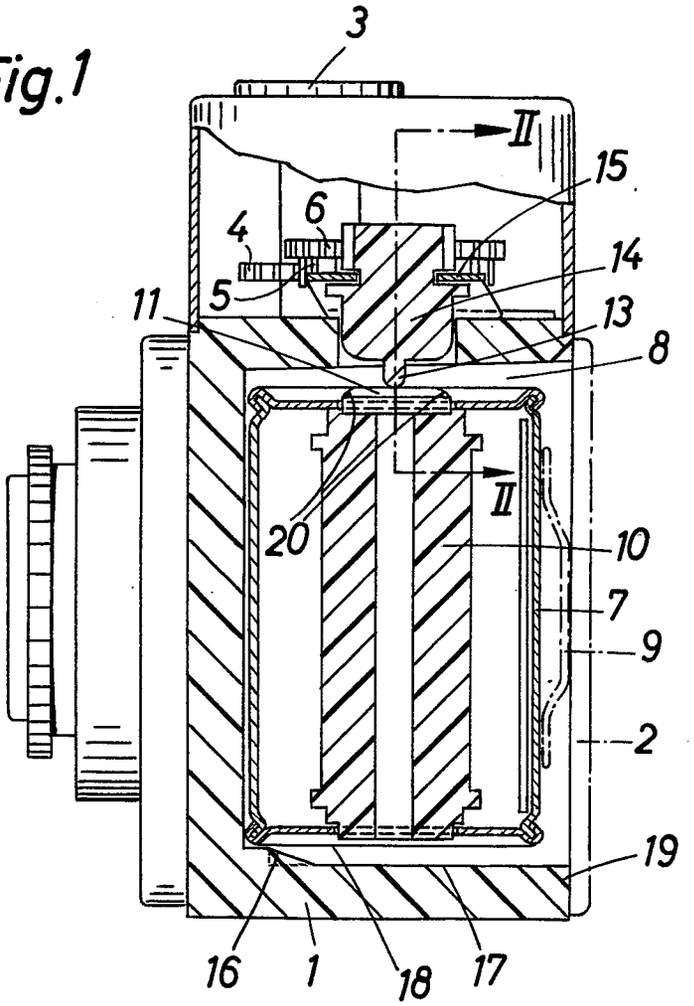
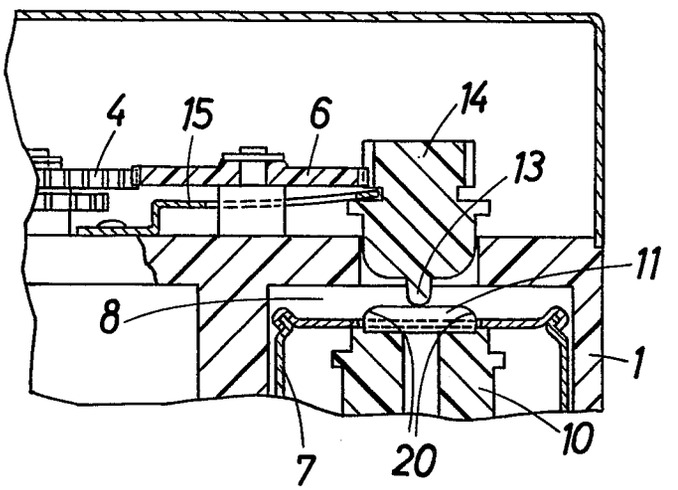


Fig.2



BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

Int. Cl.: G 03 b

Deutsche Kl.: 57 a - 22/05

AUSLEGESCHRIFT 1 227 334

Nummer: 1 227 334
Aktenzeichen: A 45992 IX a/57 a
Anmeldetag: 8. Mai 1964
Auslegetag: 20. Oktober 1966

Fotografische Kamera für perforierten Rollfilm

Anmelder:
Agfa Aktiengesellschaft,
Leverkusen, Kaiser-Wilhelm-Allee 24

Als Erfinder benannt:
Alfred Winkler,
Heinrich Stierstorfer,
Heinz Ernst, München --

Die Erfindung betrifft eine fotografische Kamera für perforierten Rollfilm, bei welcher ein durch ein Filmfortschaltgetriebe antreibbares Perforrad zwischen der Filmvorratspatrone und der Bildbühne angeordnet ist und bei welcher Steuermittel zur automatischen Aufwicklung des Films an oder in einer Filmaufnahmevorrichtung vorgesehen sind. Vorrichtungen dieser Art sind bereits bekannt.

Gemäß der Erfindung wird nun für eine Kamera der eingangs erwähnten Art vorgeschlagen, daß zwischen dem vom Fortschaltgetriebe antreibbaren Perforrad und der Filmaufnahmevorrichtung im Bereich der Filmperforation mindestens ein weiteres, frei drehbares Perforrad vorgesehen ist. Nach einer speziellen erfindungsgemäßen Ausgestaltung ist vorgesehen, daß die Zähne der frei drehbaren Perforräder nach der Seite der Filmvorratspatrone hin eine etwa radial zur Drehachse der Perforräder verlaufende Kante haben, der sich eine in Richtung auf die Filmaufnahmevorrichtung gegenüber einer Tangente an die radiale Kante schwach auf die Drehachse zu abgeschrägte oder gekrümmte Kante anschließt.

Durch die erfindungsgemäße Anordnung wird eine bessere Führung des durch das angetriebene Perforrad transportierten Filmanfangs zur Filmaufnahmevorrichtung erreicht. Insbesondere kann beim Vorwärtsschieben des Filmanfangs durch das angetriebene Perforrad keine Verschiebung des Films in einer zur Filmfortbewegungsrichtung senkrechten Richtung mehr erfolgen.

Die Erfindung wird an Hand von Zeichnungen näher erläutert. Es zeigt

Fig. 1 einen Schnitt durch eine erfindungsgemäße Kamera,

Fig. 2 eine andere mögliche Ausgestaltung von Teilen der Anordnung nach Fig. 1.

In Fig. 1 sind das Gehäuse einer fotografischen Kamera mit **1**, der Kamerarückdeckel mit **2**, der Raum für eine Filmvorratspatrone **3** mit **4**, eine Filmaufwickelspule mit **5**, die Bildbühne mit **6**, eine Filmandruckplatte mit **7** und ein von der an sich bekannten und deshalb nicht näher dargestellten Filmfortschaltvorrichtung angetriebenes Perforrad mit **8**, das nur gestrichelt erkennbare Bildfenster mit **9** und die Führungsfedern zur Heranführung des Filmanfangs **10***a* an die Aufwickelspule **5** mit **11** und **12** bezeichnet.

Das angetriebene Perforrad **8** ist zwischen dem Filmmaul **3***a* der Vorratspatrone **3** und dem Bildfenster **9** in der Bildbühne **6** angeordnet. Dadurch kann in an sich bekannter Weise der nur wenig aus der Vorratspatrone **3** herausgezogene Filmanfang **10***a*

mit seiner Perforation **10***b* in die Zähne des Perforrades **8** gelegt werden. Dann wird die Kamerarückwand **2** geschlossen. Bei dem nun folgenden Filmtransport wird über das Perforrad **8** der Filmanfang **10***a* an die Aufwickelspule **5** herangeführt, an dieser eingehängt und bei den weiteren Filmtransporten auf die Aufwickelspule **5** aufgespult. Es hat sich nun bei den bereits verwirklichten Anordnungen dieser Art gezeigt, daß durch Reibung, einen nicht völlig gleichmäßigen Druck der Filmandruckplatte **7** und ähnliche unvermeidbare Vorgänge, der Film **10** unter Umständen nicht ausschließlich in Fortschaltrichtung vom Perforrad **8** geschoben wird, sondern daß er einen Schub in einer zur Fortschaltrichtung senkrechten Richtung erfahren kann. Dadurch kann es vorkommen, daß die automatische Einfädelung an der Filmspule **5**, an deren Stelle auch eine mit einer mit oder ohne von außen antreibbaren Spule versehene Filmaufnahmepatrone oder eine andere Filmaufnahmeeinrichtung treten kann, nicht ordnungsgemäß erfolgt. Außerdem kann der Film **10** gegenüber dem Bildfenster **9** eine falsche Lage bekommen, so daß beispielsweise ein Teil der Filmperforation **10***b* an der einen Seite im Bereich des Bildfensters **9** liegt, während der für die Aufnahme vorgesehene Filmstreifen teilweise über das Bildfenster **9** hinaus in den Bereich der Bildbühne **7** ragt. Eine derartige Verschiebung des Films **10**, selbst wenn die Aufnahmen noch voll auf dem Film **10** entstehen, bringt eine Erschwernis beim Kopieren oder Vergrößern der Aufnahmen mit sich, da bei den bekannten Vergrößerungsgeräten der Film genau über die Bildbühne geführt wird und somit bei verschobenen oder verdrehten Aufnahmen ein Teil des Bildes abgeschnitten wird oder aber das Fotopapier verdreht oder verschoben werden muß.

Zur Vermeidung dieser Nachteile wird nun gemäß der Erfindung vorgeschlagen, daß mindestens ein weiteres, frei durch den vom angetriebenen Perforrad **8** bewegten Film **10***a*, **10** getriebenes Perforrad **13** im Bereich der Filmperforation **10***b* zwischen dem getriebenen Perforrad **8** und der Filmaufnahmevorrichtung **5** vorgesehen ist. Zweckmäßigerweise werden aber sowohl im Bereich der oberen als auch der unteren Filmperforation **10***b* mehrere solcher frei drehbarer Perforräder **13**, **14** vorgesehen. Dabei können die Perforräder **13**, **14**, welche in den Bereich der oberen Filmperforation **10***b* eingreifen, in Filmfortschaltrichtung gegenüber denen, welche in die untere Filmperforation eingreifen, versetzt sein. Die frei drehbaren, also nicht vom Fortschaltgetriebe getriebenen Perforräder **13**, **14** werden zweckmäßigerweise in der Bildbühne **6** gelagert, wobei die Andruckplatte **7** Aussparungen **7***a*, **7***b* im Bereich der Zähne der Perforräder **13**, **14** haben kann, damit die Drehbewegung der frei drehbaren Perforräder **13**, **14** nicht durch die Filmandruckplatte **7** behindert wird. Unter Umständen kann es zweckmäßig sein, daß die Andruckplatte **7** bis in den Bereich des angetriebenen Perforrades **8** reicht oder daß in diesem Bereich eine weitere Filmandruckplatte **15** vorgesehen wird, welche unter Umständen federnd mit der Andruckplatte **7** verbunden sein kann.

Durch die Anordnung der frei drehbaren Perforräder wird erreicht, daß beim Vorwärtsschieben des Filmanfangs **10***a* durch das getriebene Perforrad **8** immer wieder Perforationslöcher **10***b* in Zähne **13***a*, **14***a* der frei drehbaren Perforationsräder **13**, **14** eingreifen und diese drehen. Da die Perforationslöcher **10***b* aber in die Zähne **13***a*, **14***a* eingreifen, kann sich der Film **10** nicht mehr senkrecht zu seiner Fortschaltrichtung verschieben.

Eine besonders vorteilhafte Ausgestaltung der Zähne **13***a* der frei drehbaren Perforräder **13** ist in Fig. 2 gezeigt. Die Zähne **13***a* weisen gegen die Filmvorratspatrone **3** hin eine Zahnflanke **13***b* auf, welche etwa radial zur Drehachse **16** des Perforrades **13** verläuft. An diese Zahnflanke **13***b* schließt sich eine obere Zahnkante **13***c* an, welche gegenüber der Richtung der gedachten Tangente an die Zahnflanke **13***b* gegen die Achse **16** hin schwach geneigt oder gekrümmt ist. Durch diese Ausgestaltung der Zähne

13*a* können die Perforationslöcher **10***b* beim Filmtransport ohne Schwierigkeiten mit den Zähnen **13***a* in Eingriff kommen, wobei dann die hintere Kante der Perforationslöcher an der Zahnflanke **13***b* hängenbleibt und das Perforrad **13** so lange mitdreht, bis diese hintere Kante von der Zahnflanke **13***b* wieder abgleitet. In der Zwischenzeit ist bereits das nächste Perforationsloch mit dem nächsten Zahn in Eingriff gekommen. Selbstverständlich ist der Zahnhals der Zähne **13***a* dünner als die Länge der Perforationslöcher **10***b*.

Patentansprüche:

1. Fotografische Kamera für perforierten Rollfilm, bei welcher ein durch ein Filmfortschaltgetriebe antreibbares Perforrad zwischen der Filmvorratspatrone und der Bildbühne angeordnet ist und bei welcher Steuermittel zur selbsttätigen Aufwicklung des Filmes an oder in einer Filmaufnahmevorrichtung vorgesehen sind, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen dem vom Fortschaltgetriebe antreibbaren Perforrad (**8**) und der Filmaufnahmevorrichtung (**5**) im Bereich der Filmperforation (**10***b*) mindestens ein weiteres, frei drehbares Perforrad (**13**) vorgesehen ist.

2. Fotografische Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß mehrere frei drehbare Perforräder (**13**, **14**) vorgesehen sind.

3. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die weiteren Perforräder (**13**, **14**) Zähne im Bereich der beiden Perforationsreihen des Filmes (**10**) haben.

4. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Zähne (**13***a*, **14***a*) der frei drehbaren Perforräder (**13**, **14**) nach der Seite der Filmvorratspatrone (**3**) hin eine etwa radial zur Drehachse (**16**) der Perforräder (**13**) verlaufende Kante (**13***b*) haben, der sich eine in Richtung auf die Filmaufnahmevorrichtung (**5**) gegenüber einer Tangente an die radiale Kante (**13***b*) schwach auf die Drehachse (**16**) zu abgeschrägte oder gekrümmte Kante (**13***c*) anschließt.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

609 707/228 10. 66 Bundesdruckerei Berlin

Nummer: 1 227 334
Int. Cl.: G 03 b
Deutsche Kl.: 57 a - 22/05
Auslegetag: 20. Oktober 1966

Fig.1

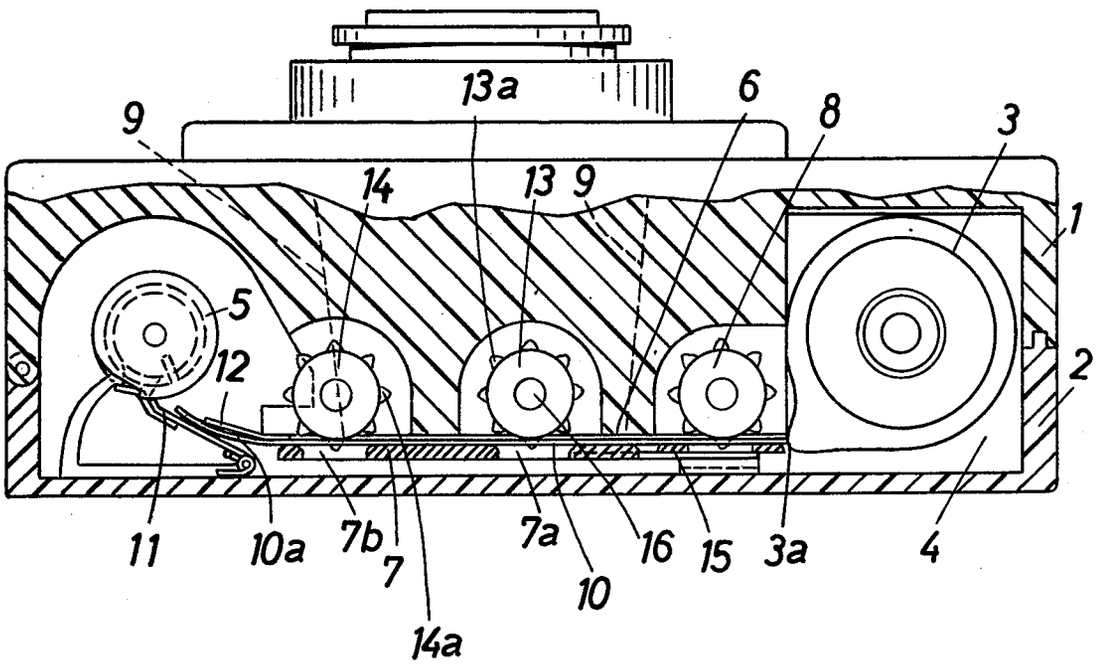
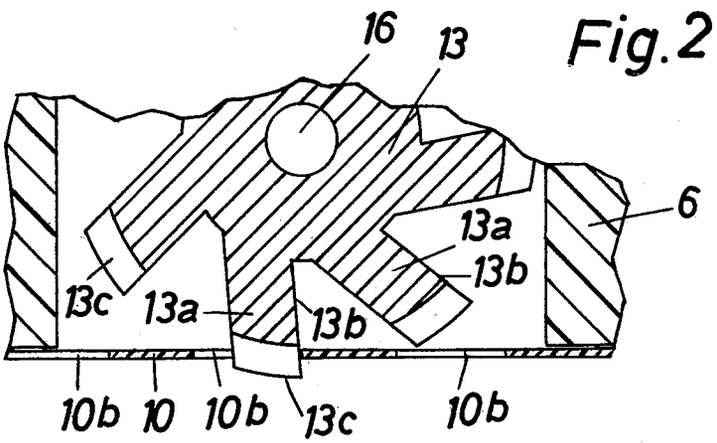


Fig.2



Bek. gem. 27. Aug. 1964

57a, 32/06. 1 899 681. Agfa Aktiengesellschaft, Leverkusen-Bayerwerk. | Fotografische Kamera. 30. 4. 64. A 21 730. (T. 7; Z. 1)

Nr. 1 899 681*

eingetr. 27. 8. 64

P.A. 315 737 * 30.4.64 1

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT

Leverkusen

TELEFON: Sammel-Nr. 495881
TELEGRAMME: Agfacamera München
FERNSCHREIBER: 05 23 252
KONTEN: Landeszentralbank v. Bayern 6/8171
Postscheckkonto München 196

Einschreiben

An das
Deutsche Patentamt
Gebrauchsmusterstelle
München 2

AGFA CAMERA-WERK
PATENTABTEILUNG

MÜNCHEN
Tegernseer Landstraße 161

Unsere Zeichen	Hausapparat	
10/Eh/Au MF 870		30.4.1964

Hiermit melden wir, die Firma

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT,
Leverkusen

den in den Anlagen beschriebenen Gegenstand an und beantragen dessen Eintragung in die Rolle für Gebrauchsmuster.

Die Bezeichnung lautet:

"Fotografische Kamera"

Die Anmeldegebühr wird unverzüglich nach Bekanntgabe des Aktenzeichens überwiesen.

Es wird gebeten, die Eintragung auf die Dauer von drei Monaten auszusetzen.

Alle für uns bestimmten Sendungen des Patentamts sind an

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT, Camera-Werk
8 München 2, Postfach

zu richten.

Von diesem Antrag und allen Anlagen haben wir Abschriften zurückbehalten.

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT

gez. ppa. Müller i.A. v. Albedyll

Anlagen

2 Doppel ds. Antrags
3 gleichlaut.Beschreibungen
mit je 8 Schutzansprüchen
1 vorber.Empfangsbescheinig.
~~1 Freigemachter Briefumschlag~~
3 Aktenzeichnungen (je 1 Blatt)

VORSTAND: Gustav Schaum, Vorsitzer, Gustav Ahrens, Rudolf Kremp VORSITZER DES AUFSICHTSRATS: Kurt Hansen

P.A. 315 737 * 30.4.64

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT
Leverkusen

30.4.1964
10/Eh/Bs

MF 870

Fotografische Kamera

Die Neuerung betrifft eine fotografische Kamera, bei welcher Teile des Verschlußgehäuses und mindestens ein Träger einer Objektivlinse einstückig aus Kunststoff hergestellt und mit anderen Kamera- und/oder Verschlußteilen, vorzugsweise einem Objektivträger, lösbar verbunden sind. Kameras dieser Art sind bereits bekannt, wobei die Verschlüsse meist als Zwischenlinsen-Verschlüsse ausgebildet sind und mit Rücksicht auf einen wirtschaftlich vorteilhaften geringen Fertigungsaufwand mit einem das Verschlußwerk umschließenden, nach einer Seite z.B. mittels einer Zeiteinstellscheibe und/oder einer Abdeckplatte abgedeckten und mindestens ein Glied des optischen System tragenden Verschlußgehäuse aus Kunststoff versehen sind. Es hat sich nun gezeigt, daß ein solches Kunststoffverschlußgehäuse durch Verschrauben mit dem Objektivträger oder einem anderen Teil der Kamera

infolge Kaltfließens des Materials unter der Einwirkung äußerer Kräfte und Momente Verformungen erleidet, so daß ein genauer Sitz der im Verschlußgehäuse angeordneten Linsen gegenüber den übrigen Linsen des Kameraobjektives und/oder gegenüber dem Kameragehäuse nicht mehr gewährleistet ist.

Gemäß der Neuerung wird vorgeschlagen, zur Vermeidung von Veränderungen der Kunststoff-Gehäuseform infolge Kaltfließens des Materials unter der Einwirkung äußerer Kräfte und Momente, wie sie aus der Notwendigkeit der Verbindung von Kunststoffgehäuse und Verschlußwerk einerseits und von Kunststoffgehäuse und Kamera bzw. dem das Verschlußgehäuse tragenden sog. Objektivträger andererseits auftreten, und zum Zwecke der Stabilisierung des Linsensitzes im Kunststoffgehäuse gegenüber dem Verschlußwerk als dem Träger des übrigen Teiles des optischen Systems die Verbindung von Verschlußwerk und Objektivträger mit Hilfe von formschlüssig mit dem einstückigen Kunststoffteil verbundenen Verbindungsteilen vorzunehmen. Diese Verbindungsteile können nach einer Ausgestaltung Stehbolzen sein und mit Gewinden für die Aufnahme der Befestigungsmuttern von Verschlußwerk und Objektivträger versehen sein. Die Verbindungsteile können aber auch Gewindebuchsen sein, wobei

die Muttergewinde gleichachsig gleicher oder verschiedener Größe sein können, wodurch - insbesondere bei Anordnung von drei Anschraubpunkten - beim Anschrauben jegliche Momente vom Kunststoffgehäuse ferngehalten werden können. Dabei sind die Verbindungteile als Automatenteile herstellbar. Vorteilhafterweise können die Verbindungsteile so ausgebildet sein, daß sie bei der Gehäuseherstellung vom Kunststoff umflossen und formschlüssig eingebettet werden. Es ist aber auch möglich, die Verbindungsteile mit dem Kunststoffgehäuse durch Vernieten oder durch Warmschweißen zu verbinden.

Die Neuerung wird anhand einer Zeichnung, die einen Schnitt durch eine neuerungsgemäße Anordnung darstellt, näher erläutert. In der einzigen Figur ist ein Objektivträger einer fotografischen Kamera mit 1, der mit einer Verschlußplatine 2 verbundene Objektivtubus mit 3, die im Objektivtubus 3 angeordnete Objektivvorderlinse mit 4, der Verschlußdeckel mit 5, der Zeiteinstellring des Verschlusses mit 6, der Blendeneinstellring mit 7, ein Skalenring mit 8 und der Sektoren- und Blendenraum im Verschluß mit 9 bezeichnet. Das Verschlußgehäuse 10 ist aus Kunststoff einstückig hergestellt und umfaßt Teile der seitlichen und die hintere Verschlußwandung sowie den Sitz 11 für die hintere Objektivlinse 12. Diese

hintere Objektivlinse 12 kann im Linsensitz 11 in an sich bekannter Weise durch eine Schraubverbindung oder einen Federring oder ähnliche Teile befestigt sein.

Es hat sich nun gezeigt, daß beim Verschrauben des Kunststoffteiles 10 einerseits mit der Verschlußplatine 2 und andererseits mit dem Objektivträger 1 Verformungen am Kunststoffteil 10 auftreten, die zu einem nicht mehr zentrischen Sitz der Hinterlinse 12 oder zu sonstigen Ungenauigkeiten von Verschlußfunktionen führen können. Der Neuerung lag somit die Aufgabe zugrunde, unter Beibehaltung eines einstückig hergestellten Kunststoffverschlußgehäuses 10 mit Linsensitz 11 Verformungen an diesem Kunststoffteil 10 zu vermeiden. Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, daß mit dem Kunststoffteil 10 Verbindungsteile 13 aus Metall formschlüssig verbunden werden, mit welchen nun der Objektivträger 1 und/oder die Verschlußplatine 2 verbunden werden können. Zweckmäßigerweise werden dabei mindestens drei gleiche Verbindungsteile 13 mit gleichem Abstand voneinander und von der Objektivachse am Kunststoffteil 10 vorgesehen. Entsprechend der gezeigten Figur können die Verbindungsteile 13 als Buchsen ausgestaltet sein, welche Gewinde 14, 15 umfassen, wobei das Gewinde 14 zum Einschrauben einer die Verbindung mit dem Objektivträger 1 herstellenden

MF 870

Schraube 16 und das Gewinde 15 zum Einschrauben einer die Verbindung mit der Verschlußplatine 2 herstellenden Schraube 17 dient.

Selbstverständlich ist die Neuerung nicht auf das gezeigte Ausführungsbeispiel beschränkt. So könnten an die Stelle der Buchsen 13 auch Gewindebolzen treten, wobei die damit zu verbindenden Teile 1, 2 über Muttern mit den Gewindebolzen zu verschrauben wären. Auch wäre es bei einer entsprechenden Verschlußkonstruktion möglich, daß der Kunststoffteil 10 nur mit dem Objektivträger 1 verschraubt ist oder daß die Gewinde 14, 15 nicht gleichachsig angeordnet sind oder eine unterschiedliche Gangzahl haben. Schließlich wäre es möglich, auch noch andere Teile, z.B. den Objektivträger 1, aus Kunststoff herzustellen, wobei zweckmäßigerweise auch ihm, soweit erforderlich, den Teilen 13 entsprechende metallische Verbindungsteile, durch welche beispielsweise die Schrauben 16 gesteckt werden können, einverleibt werden. Die Zentrierung des Kunststoffgehäuses 10, 11 kann in an sich bekannter Weise mittels eines Zentrieransatzes mit Nocken als Verdrehsicherung ausgebildet sein. Die Anbringung der Verbindungsteile 13 im Kunststoffteil 10 kann durch jedes hierfür bekannte Verfahren erfolgen, insbesondere auch durch Umspritzen.

P.A. 315 737 * 30.4.64

MF 870

Schutzansprüche

1. Fotografische Kamera bei welcher Teile des Verschlußgehäuses und mindestens ein Träger einer Objektivlinse einstückig aus Kunststoff hergestellt und mit anderen Kamera- und/oder Verschlußteilen, vorzugsweise einem Objektivträger, lösbar verbunden sind, dadurch gekennzeichnet, daß im einstückig hergestellten Kunststoffteil (10) Verbindungsteile (13) formschlüssig angeordnet sind, welche mit Verbindungsgliedern (16, 17) in der Kamera und/oder am Objektivträger (1) und/oder an den anderen Verschlußteilen (2) in Eingriff bringbar sind.

2. Fotografische Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die im Kunststoffteil (10) angeordneten Verbindungsteile (13) aus Metall bestehen.

3. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Verbindungsteile Gewindebuchsen (13) oder Gewindebolzen sind.

4. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Buchsen (13)

oder Bolzen durch den Kunststoffteil (10) hindurchgehen und Gewinde (14, 15) sowohl für die Befestigung des Objektivträgers (1) als auch für die Befestigung anderer Verschlußteile (2) aufweisen.

5. Fotografische Kamera nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Gewinde (14, 15) für die Befestigung des Objektivträgers (1) und für die Befestigung anderer Verschlußteile (2) in jedem Verbindungsteil (13) gleichachsig angeordnet sind.

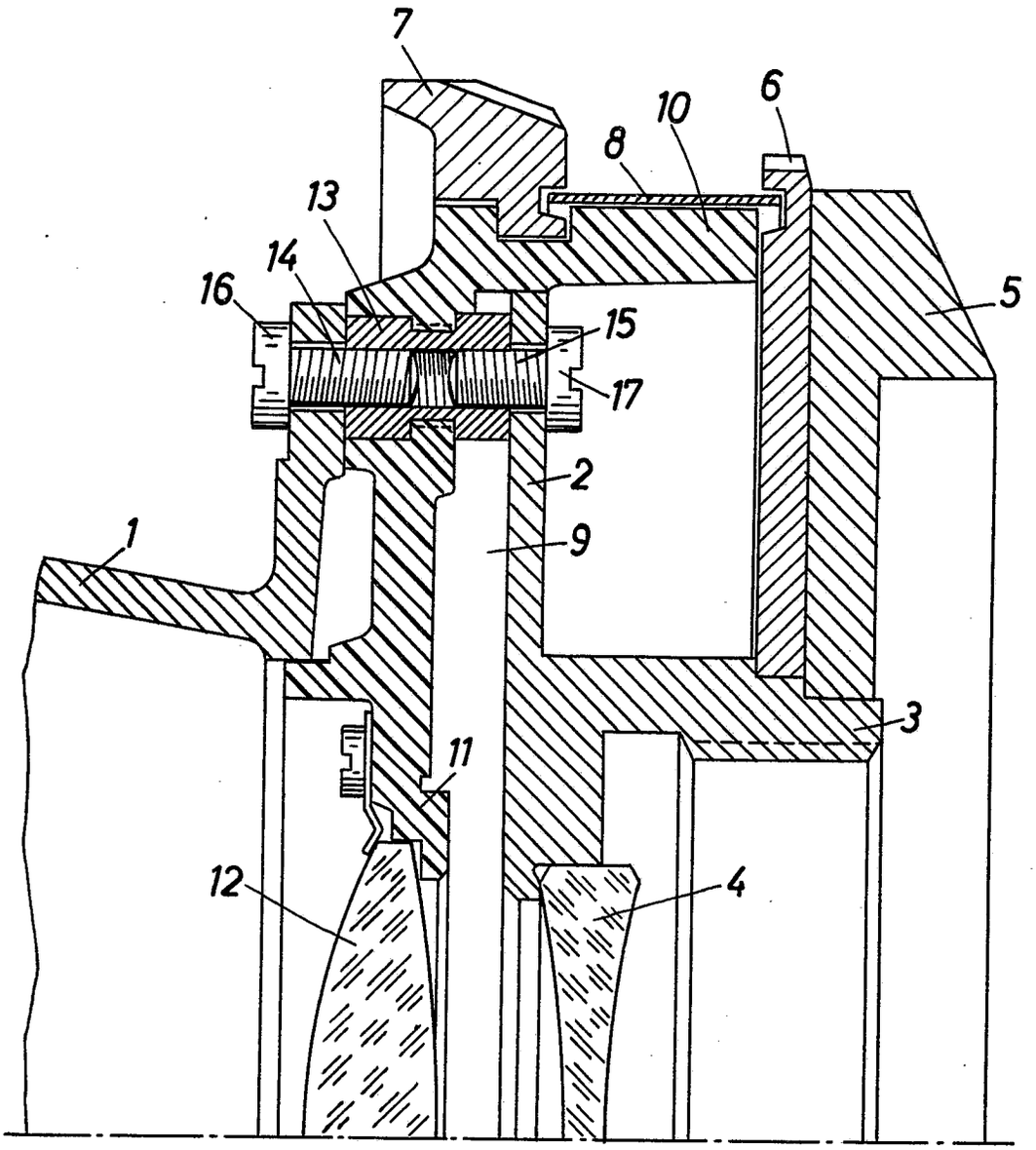
6. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß in gleichem Abstand voneinander und von der Objektivachse drei Verbindungsteile (13) vorgesehen sind.

7. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Verbindungsteile (13) in das Kunststoffteil (10) beim Formen desselben eingebettet werden.

8. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Verbindungsteile (13) in das Kunststoffteil (10) eingenietet werden.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

P.A. 315 737 * 30.4.64



MF 870

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

Int. Cl.: G 03 b

Deutsche Kl.: 57 a - 22/09

AUSLEGESCHRIFT 1 227 335

Nummer: 1 227 335
Aktenzeichen: A 45923 IX a/57 a
Anmeldetag: 30. April 1964
Auslegetag: 20. Oktober 1966

Fotografische Kamera

Anmelder:
Agfa Aktiengesellschaft,
Leverkusen, Kaiser-Wilhelm-Allee 24

Als Erfinder benannt:
Alfred Winkler, München --

1

Die Erfindung betrifft eine fotografische Kamera, bei welcher der Film mittels einer Filmtransportvorrichtung von einer Filmvorratspatrone in eine Filmaufnahmepatrone oder auf eine Filmaufwickelspule gespult wird.

Kameras dieser Art sind bekannt, wobei die Filmandruckplatte und Teile der Bildbühne einen Filmkanal für den einzuspulenden Film bilden. Es ist nun üblich, insbesondere bei in Patronen ohne von außen antreibbare Spule konfektioniertem Film, den Filmanfang mit einer Riefelung zu versehen, um zu verhindern, daß der aus der Vorratspatrone herausschauende Filmanfang als Lichtleiter dient und zu einer Vorbelichtung eines längeren Anfangsstreifens des Filmes führt. Durch diese Riefelung ist der Filmanfang aber etwas dicker als der übrige Film.

Bei Kameras mit automatischer Filmeinfädelung soll nun einerseits der Filmanfang unter verhältnismäßig großem Druck von der Filmtransportvorrichtung erfaßt werden. Dieser Druck soll sich aber andererseits nicht mehr in gleichem Maße auf den bereits eingefädelten Film während der folgenden Filmtransporte auswirken. Vielmehr soll hierbei der Filmkanal die übliche Breite haben und die Filmandruckplatte die übliche Andruckkraft aufweisen.

Eine Kamera der eingangs erwähnten Art, welche die eben genannten Bedingungen, insbesondere unter Ausnutzung der größeren Dicke des Filmanfangs, erfüllt, ist gemäß der Erfindung dadurch gekennzeichnet, daß die Filmandruckplatte in zwei Teile gespalten ist, wobei ein Teil der Andruckplatte zwischen der Filmvorratspatrone und dem Bildfenster angeordnet ist und mit größerer Federkraft gegen den Film drückbar ist als der zweite, dem Bildfenster unmittelbar gegenüberliegende Teil der Filmandruckplatte. Dabei ist es vorteilhaft, wenn der durch den ersten Teil der Filmandruckplatte zusammen mit dem Kameragehäuse gebildete Filmkanal breiter ist als der durch den zweiten Teil der Filmandruckplatte zusammen mit der Bildbühne gebildete Filmkanal. Bei Verwendung von perforiertem Rollfilm und einem in die Perforation eingreifenden Filmtransportrad oder bei Verwendung von unperforiertem Rollfilm und einem Stechrad ist es zweckmäßig, daß der erste Teil der Filmandruckplatte dem Filmtransportrad gegenüberliegt. In an sich bekannter Weise ist dabei günstig, wenn das Perforrad oder das Stechrad zwischen der Filmvorratspatrone und dem Bildfenster vorgesehen ist. Um eine einwandfreie Bewegung des Filmtransportrades zu ermöglichen, hat es sich als sinnvoll erwiesen, daß im ersten Teil der Filmandruckplatte an der Stelle der Zähne des Filmtransportrades Vertiefungen oder Aussparungen, in denen sich die Zähne frei drehen können, vorgesehen sind. Es ist auch möglich, daß beide Teile der Filmandruckplatte teilweise im Bereich des Filmtransportrades liegen und Aussparungen oder Vertiefungen für die Zähne des Filmtransportrades aufweisen. Die beiden Teile der Filmandruckplatte können getrennte Andruckfedern aufweisen. Es kann aber stattdessen oder trotzdem zweckmäßig sein, daß die beiden Teile der Filmandruckplatte federnd aneinander angelenkt sind.

2

Durch die erfindungsgemäße Verwendung einer in zwei Teile geteilten Filmandruckplatte ist es möglich geworden, einerseits die Breite des Filmkanals und andererseits die Andruckkraft der Filmandruckplatte in verschiedenen Bereichen des Filmweges den durch Filmdicke, durch die geforderte Planlage des Filmes in der Bildbühne und durch die zum Filmeinfädeln erforderlichen Transportvorrichtungen vorgegebenen Bedingungen anpassen zu können. Sind dabei die Andruckkraft des einem Filmtransportrad gegenüberliegenden Teiles der Andruckplatte und zugleich die Breite des durch diesen Andruckplattenteil gebildeten Filmkanals größer als normal, so wird beispielsweise ein verdickter Filmanfang ohne Mühe durch diesen Teil des Filmkanals transportiert und zugleich durch die große Andruckkraft so fest gegen das Filmtransportrad gedrückt, daß die Filmeinfädelung mit Sicherheit erfolgt. Dieser Filmanfang hebt unter der Wirkung der Filmtransportvorrichtung dann den anderen Teil der Filmandruckplatte entgegen der Wirkung der schwächeren Andruckfeder so weit an, daß er auch durch diesen engeren Filmkanal gelangt. Wenn er dabei etwas verkratzt wird, so ist das ohne Bedeutung, da er ohnehin für Aufnahmen nicht herangezogen wird. Der nachfolgende, für Aufnahmen

dienende Teil des Filmes von normaler Stärke wird durch den erstgenannten Teil der Filmandruckplatte nicht betroffen, sondern lediglich durch den zweiten, dem Bildfenster in normalem Abstand unter normaler Andruckkraft gegenüberliegenden Teil der Andruckplatte im Bildfenster in die richtige Planlage gebracht.

Die Erfindung wird an Hand von Zeichnungen näher erläutert. Es zeigt

Fig. 1 einen Schnitt durch eine erfindungsgemäße Kamera,

Fig. 2 Teile der Anordnung nach Fig. 1,

Fig. 3 Teile einer anderen erfindungsgemäßen Ausgestaltung.

In den Figuren sind eine fotografische Kamera mit **1**, ihr Objektiv mit **2**, das Bildfenster mit **3**, die Bildbühne mit **4**, der Raum für die Filmvorratspatrone **5** mit **6**, der Raum für die Filmaufnahmepatrone **7** mit **8**, ein zwischen Filmvorratspatrone **5** und Bildfenster **3** unmittelbar neben der Bildbühne **4** angeordnetes Filmtransportrad mit **9** und die zu öffnende Kamerarückwand mit **10** bezeichnet. Die Filmandruckplatte, welche in an sich bekannter Weise am Rückdeckel **10** federnd befestigt, ist gemäß der Erfindung in zwei Teile **11** und **12** aufgespalten. Dabei liegt das Teil **11** unmittelbar dem Filmtransportrad **9** gegenüber. Eine sich am Rückdeckel **10** abstützende Feder **13** drückt diesen Teil **11** der Andruckplatte mit großer Kraft gegen Filmanfang **14** und Perforrad **9**. Dabei ist die Anordnung des Teiles **11** so getroffen, daß der durch diesen Teil **11** zusammen mit der Bildbühne **4** und dem Transportrad **9** gebildete Filmkanal eine gewisse Breite, die etwas größer als die Dicke des Filmanfangs ist, nicht unterschreiten kann. Dadurch kann der durch eine zur Lichtabdichtung dienende Riefelung verdickte Filmanfang sicher durch diesen Teil des Filmkanals gelangen, wobei durch das Andruckplattenteil **11** die Filmperforation in die Zähne des Transportrades **9** gedrückt wird und somit der Film sicher transportiert wird. Zweckmäßigerweise hat das Andruckplattenteil **11** Vertiefungen oder Ausnehmungen **11***a* im Bereich der Zähne des Transportrades **9**, so daß dieses, ohne zu schaben oder zu kratzen, gedreht werden kann.

Anschließend an das Andruckplattenteil **11** ist das über die ganze Bildbühne **4** reichende Andruckplattenteil **12** angeordnet. Es ist ebenfalls federnd an der Rückwand **10** befestigt. Die Andruckkraft der Feder **15** ist dabei die üblicherweise für die Gewährleistung einer guten Planlage des Filmes **14** im Bildfenster **3** erforderliche. Das Andruckplattenteil **12** kann einen offenen oder geschlossenen Filmkanal der üblichen Breite bilden.

Beim Filmeinlegen wird die Perforation des verdickten Filmanfanges des Filmes **14** in einen der Zähne des Transportrades **9** gelegt und die Rückwand **10** geschlossen.

Nun drückt das Andruckplattenteil **11** gegen den Film, so daß beim nun folgenden Betätigen der Filmtransportvorrichtung der Filmanfang zwischen den Andruckplattenteilen **11, 12** und der Bildbühne **4** hindurch zur Filmaufnahmepatrone **7** oder Aufwikkelspule geschoben wird. Dabei hebt der verdickte Filmanfang das Andruckplattenteil **12** entgegen der Wirkung der Feder **15** auf das benötigte Maß an. Ist der Filmanfang in die Patrone **7** eingespult, so folgt der zur Aufnahme dienende Film **14** normaler Dicke. Dabei ist der Abstand zwischen Andruckplattenteil **11** und Bildbühne **4** so bemessen, daß das Andruckplattenteil **11** den Film **14** nicht andrückt, ein Ausspringen der Perforation aus den Zähnen des Transportrades **9** jedoch verhindert wird. Das Andruckplattenteil **12** übernimmt dabei die Funktion einer herkömmlichen Filmandruckplatte.

In Fig. 3 ist eine weitere mögliche Ausgestaltung der Erfindung gezeigt. Dabei liegen die Andruckplattenteile **11** und **12** je teilweise im Bereich des Filmtransportrades **9** und haben je zwei Vertiefungen oder Ausnehmungen **11***b* bzw. **12***a*, welche ein freies Drehen des Transportrades **9** sicherstellen. Die Wirkung dieser Anordnung ist dieselbe wie die der Vorrichtung nach den Fig. 1 und 2.

Selbstverständlich ist die Erfindung aber nicht auf die gezeigten Ausführungsbeispiele beschränkt. So wäre es bei Verwendung von Filmen, deren Filmanfang nicht verdickt ist, möglich, daß der durch die Andruckplattenteile **11** und **12** gebildete Filmkanal überall gleich breit ist. Da der erste Andruckplattenteil **11** mit größerer Kraft gegen den Film drückt, um eine automatische Einfädelung des Filmanfanges in die Vorratspatrone **7** zu gewährleisten, ist es dann zweckmäßig, daß dieser Andruckplattenteil **11** nur an den Filmrändern unmittelbar zu beiden Seiten der Filmperforation den Film gegen das Kameragehäuse bzw. die Bildbühne bzw. das Filmtransportrad drückt. Dieser Andruckplattenteil **11** sollte daher dann zweckmäßig zwei kufenartige Andruckflächen haben. Schließlich wäre es auch möglich, die beiden Andruckplattenteile federnd aneinander anzulenken und/oder eine gemeinsame Andruckfeder, z. B. eine mehrarmige Blattfeder, für beide Andruckplattenteile zu verwenden.

Patentansprüche:

1. Fotografische Kamera, bei welcher der Film mittels einer Filmtransportvorrichtung von einer Filmvorratspatrone in eine Filmaufnahmepatrone oder auf eine Filmaufwickelspule gespult wird, dadurch gekennzeichnet, daß die Filmandruckplatte in zwei Teile (**11, 12**) geteilt ist.

2. Fotografische Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß ein Teil (**11**) der Andruckplatte zwischen der Filmvorratspatrone (**5**) und dem Bildfenster (**3**) angeordnet ist und mit größerer Federkraft gegen den Film (**14**) drückbar ist als der zweite, dem Bildfenster (**3**) unmittelbar gegenüberliegende Teil (**12**) der Filmandruckplatte.

3. Fotografische Kamera für einen Film, dessen Filmanfang geriefelt ist, nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der durch den ersten Teil (**11**) der Filmandruckplatte zusammen mit dem Kameragehäuse gebildete Filmkanal breiter ist als der durch den zweiten Teil (**12**) der Filmandruckplatte zusammen mit der Bildbühne (**4**) gebildete Filmkanal.

4. Fotografische Kamera für perforierten Rollfilm, bei welcher vorzugsweise das Filmtransportrad zwischen Vorratspatrone und Bildbühne vorgesehen ist, nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der erste Teil (**11**) der Filmandruckplatte dem Filmtransportrad (**9**) gegenüberliegt.

5. Fotografische Kamera nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß im ersten Teil (**11**) der Filmandruckplatte an der Stelle der Zähne des

Filmtransportrades (**9**) Vertiefungen oder Aussparungen (**11***a*), in denen sich die Zähne frei drehen können, vorgesehen sind.

6. Fotografische Kamera nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß beide Teile (**11**, **12**) der Filmandruckplatte teilweise im Bereich des Filmtransportrades (**9**) liegen und Aussparungen (**11***b*, **12***a*) oder Vertiefungen für die Zähne des Filmtransportrades (**9**) aufweisen.

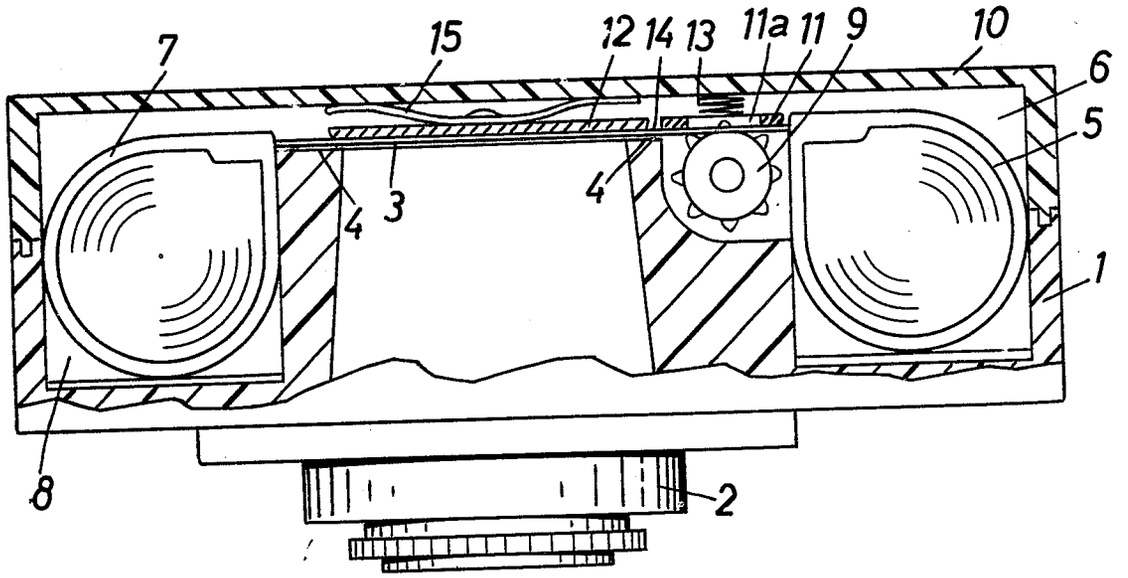
7. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Teile (**11**, **12**) der Filmandruckplatte federnd aneinander angelenkt sind.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

609 707/229 10. 66 ⊛ Bundesdruckerei Berlin

Nummer: 1 227 335
Int. Cl.: G 03 b
Deutsche Kl.: 57 a - 22/09
Auslegetag: 20. Oktober 1966

Fig.1



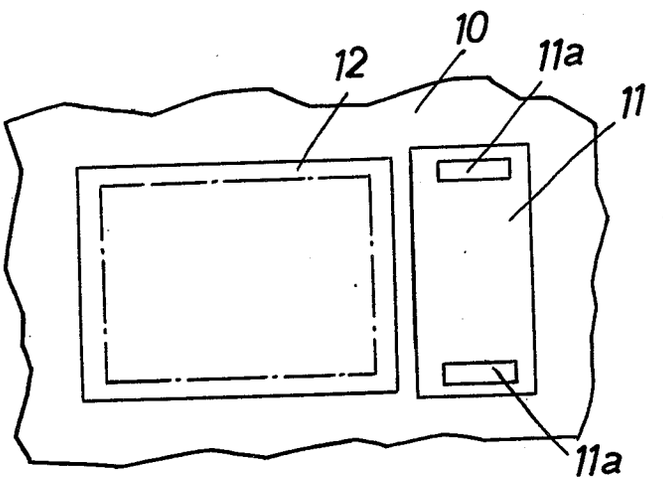


Fig.2

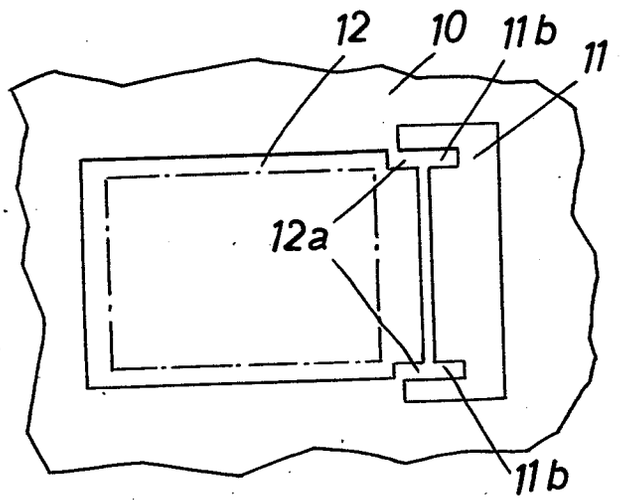


Fig.3

Bek. gem. 27. Aug. 1964

57a, 10/06. 1 899 678. Agfa Aktiengesellschaft, Leverkusen-Bayerwerk. | Bereitschaftstasche für fotografische Kameras. 30. 4. 64. A 21 732. (T. 9; Z. 1)

Nr. 1 899 678*

eingetr. 27. 8. 64

P.A. 312 520 * 30.4.64

1

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT

Leverkusen

TELEFON: Sammel-Nr. 495881
TELEGRAMME: Agfacamera München
FERNSCHREIBER: 05 23 252
KONTEN: Landeszentralbank v. Bayern 6/8171
Postscheckkonto München 196

Einschreiben

An das
Deutsche Patentamt
Gebrauchsmusterstelle
München 2

AGFA CAMERA-WERK
PATENTABTEILUNG

MÜNCHEN
Tegernseer Landstraße 161

Unsere Zeichen: 10/Eh/Au MF 867

Hausapparat:

28.4.1964

Hiermit melden wir, die Firma

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT,
Leverkusen

den in den Anlagen beschriebenen Gegenstand an und beantragen dessen Eintragung in die Rolle für Gebrauchsmuster.

Die Bezeichnung lautet:

"Bereitschaftstasche für fotografische Kameras"

Die Anmeldegebühr wird unverzüglich nach Bekanntgabe des Aktenzeichens überwiesen.

Es wird gebeten, die Eintragung auf die Dauer von drei Monaten auszusetzen.

Alle für uns bestimmten Sendungen des Patentamts sind an

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT, Camera-Werk
8 München 2, Postfach

zu richten.

Von diesem Antrag und allen Anlagen haben wir Abschriften zurückbehalten.

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT

gez. ppa. Müller i.A. v. Albedyll

Anlagen

2 Doppel ds. Antrags
3 gleichlaut.Beschreibungen
mit je 5 Schutzansprüchen
1 vorber.Empfangsbescheinig.
~~1 freigemachter Briefumschlag~~
3 Aktenzeichnungen (je 1 Blatt)

VORSTAND: Gustav Schaum, Vorsitzer, Gustav Ahrens, Rudolf Kremp

VORSITZER DES AUFSICHTSRATS: Kurt Hansen

P.A. 312 520 * 30.4.64

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT
Leverkusen

28. April 1964
10/Eh/Bs

MF 867

Bereitschaftstasche für fotografische Kameras

Die Neuerung betrifft eine Bereitschaftstasche für fotografische Kameras, bei welcher die Taschenkappe an dem den Tubus tragenden Taschenvorderteil angelenkt und Taschenkappe oder Taschenvorderteil wiederum am übrigen Taschenkörper schwenkbar befestigt ist, wobei Taschenkappe und -vorderteil in der Bereitschaftsstellung über das Kameraober- und -vorderteil nach unten abgeklappt sind und wobei die Begrenzungskante der Taschenkappe teilweise der Grundform des Tubus angepaßt ist.

Bereitschaftstaschen dieser Art sind bekannt. Dabei muß die hintere Seite der Taschenkappe über das ganze Kameraoberteil reichen, da es den übrigen Taschenkörper überlappen muß, dieser aber das den Suchereinblick enthaltende Kameraoberteil freilassen muß. Verläuft nun in bekannter Weise die Unterseite der Taschenkappe hinten

und seitlich etwa parallel zum Taschenboden, so trifft diese Unterkante seitlich auf den Tubusteil der Tasche und muß diesen im Bereich des Taschenvorderteils in einem verhältnismäßig großen Bereich umgreifen. Dadurch weicht aber die Kante, längs welcher Taschenkappe und Taschenvorderteil gegeneinander verschwenkbar sind, sehr stark von einer Geraden ab, wodurch die gegenseitige Verschwenkbarkeit dieser beiden Teile sehr beeinträchtigt wird. Dies wiederum wirkt sich besonders beim Überziehen der Taschenkappe über das Kameraoberteil sehr nachteilig aus, so daß bei diesen bekannten Taschen je nach der Höhe des Kameraoberteiles das Schließen oder Öffnen der Tasche mit Schwierigkeiten verbunden sein kann.

Zur Erzielung eines mühelosen Überziehens der Taschenkappe über das Kameraoberteil wird nun gemäß der Neuerung vorgeschlagen, daß Teile der Seitenkanten und/oder der Vorderkante der Taschenkappe gegenüber der Hinterkante derselben derart in Richtung auf die obere Ansatzkante des Tubus abgeschrägt sind, daß das dem Tubus angepaßte Kantenteil der Taschenkappe nur schwach gekrümmt oder etwa parallel zum Taschenboden verläuft. Das Überstülpen der Taschenkappe über das Kameraoberteil läßt sich dadurch weiter vereinfachen,

daß zwischen der Ansatzkante des Tubus und der Angriffslinie der Vorderkante der Taschenkappe am Taschenvorderteil ein Abstand besteht. Zweckmäßigerweise verläuft dann die Oberkante des übrigen Taschenkörpers zu den Abschrägungen der Kanten der Taschenkappe etwa parallel. Weiterhin ist es bei Taschen, bei welchen am Taschenkörper Befestigungsmittel für einen Tragriemen vorgesehen sind, vorteilhaft, wenn die Oberkanten der Befestigungsmittel den Abschrägungen der Kanten der Taschenkappe derart angepaßt sind, daß die Oberkanten der Befestigungsmittel als Auflage für die Kanten der Taschenkappe im geschlossenen Zustand derselben dienen.

Weitere Vorteile und Einzelheiten der Neuerung werden anhand von Zeichnungen näher erläutert. Es zeigt

Fig. 1 eine perspektivische Darstellung einer neuerungsgemäßen Bereitschaftstasche,

Fig. 2 einen Schnitt durch die Anordnung nach Fig. 1 gemäß der Schnittlinie II-II.

In Fig. 2 ist eine fotografische Kamera mit 1, ihr Oberteil mit 1a und ihr Objektiv mit 1b bezeichnet. Der eigentliche Taschenkörper 2 einer neuerungsgemäßen Bereitschaftstasche umschließt die fotografische Kamera 1 mit

Ausnahme von deren Objektiv 1b und deren Oberteil 1a. An der Rückwand des Taschenkörpers 2 ist in an sich bekannter Weise das Taschenvorderteil 3 vorzugsweise lösbar befestigt. Das Vorderteil 3 umfaßt den Tubus 4, in welchem bei geschlossener Bereitschaftstasche das Objektiv 1b Platz findet. Der Tubus 4 kann in das Vorderteil 3 eingesetzt sein; er kann aber auch, beispielsweise aus Kunststoff, einstückig mit diesem hergestellt sein. Am Vorderteil 3 schließlich ist die Taschenkappe 5 in ebenfalls an sich bekannter Weise schwenkbar angelenkt. Durch Vorderteil 3 und Kappe 5 können alle Teile der Kamera 1, die vom Taschenkörper 2 freigelassen werden, abgedeckt werden. An der Rückseite der Taschenkappe 5 befindet sich eine Lasche 6, welche mit dem Taschenkörper 2 oder mit dem am Taschenkörper 2 befestigten Teil des Taschenvorderteiles 3 verknöpft oder auf eine andere bekannte Weise lösbar verbunden sein kann. Da der Taschenkörper 2 das Kameraoberteil 1a freilassen muß, damit der Benutzer ohne Schwierigkeiten in den Sucher blicken und am Kameraoberteil 1a vorgesehene Hebel und/oder Knöpfe betätigen kann, muß die rückwärtige Wand 5a der Taschenkappe 5 unbedingt über die ganze Höhe des Kameraoberteiles 1a reichen. Wird nun bei den bekannten Bereitschaftstaschen dieser Art die Unterkante der Taschenkappe 5 etwa parallel zum Taschenboden

verlaufend angeordnet, so trifft sie auf die seitlichen Ansatzkanten 4a des Tubus 4 und muß im vorderen Teil den Tubus 4 durch eine stark gekrümmte Ausnehmung umgreifen. Wird nun eine solche Kamerakappe über das Kameraoberteil 1a gezogen, so verhindert die stark gekrümmte Vorderkante der Kappe 5 ein starkes Abknicken der Kappe gegenüber Vorderteil 3 und dem Tubus 4, so daß das Abnehmen oder Überstülpen der Kappe 5 über das Kameraoberteil 1a mit Schwierigkeiten verbunden sein kann.

Dieser Nachteil wird nun durch die neuerungsgemäße Bereitschaftstasche vermieden. Zu diesem Zweck sind die Unterkanten 5b, 5c der Taschenkappe 5 von der Unterkante 5e der Rückseite 5a aus in Richtung auf die Oberkante 4b des Tubus 4 schräg verlaufend angeordnet, so daß die dem Tubus 4 angepaßte Kante 5d etwa entweder parallel zum Taschenboden oder zu einer etwa gerade verlaufenden Oberkante 4b des Tubus 4 verläuft oder nur mehr geringfügig gekrümmt ist. Dabei liegt die Unterkante 5c, 5d im geschlossenen Zustand der Tasche nicht auf der Ansatzkante 4b des Tubus 4 auf, sondern ist von dieser etwas entfernt am Vorderteil 3 befestigt. Dadurch läßt sich die Kappe 5 beim Öffnen der Bereitschaftstasche gut nach vorne biegen und so über das Kameraoberteil 1a ziehen. Zweckmäßigerweise ist das Vorderteil 3 zumindest im Bereich

der Kanten 5c, 5d aus etwas biegsamerem Material als der Tubus 4. Gemäß der Neuerung ist es weiterhin vorteilhaft, daß die Oberkante 2a des Taschenkörpers 2 etwa parallel zur Unterkante 5b der Taschenkappe 5 verläuft. Da der Taschenkörper 2 im vorderen Teil ohnehin eine große Aussparung hat, welche vom Vorderteil 3 überdeckt wird, kann der Taschenkörper 2, auch wenn er auf der Vorderseite höher hinaufreicht als auf der Rückseite, keine funktionswichtigen Teile der Kamera 1 abdecken. Häufig sind am Taschenkörper 2 Haltelappen 7 vorgesehen, welche zur Befestigung eines Tragriemens 8 dienen. Die Oberkante 7a dieser Haltelappen 7 wird nun zweckmäßigerweise in gleicher Weise abgeschrägt wie die Unterkante 5b der Taschenkappe 5. Dadurch kann die Oberkante 7a der Haltelappen 7 als Auflage oder Abstützung für die Taschenkappe 5 im geschlossenen Zustand derselben Verwendung finden, wie dies in den Figuren gezeigt ist.

Selbstverständlich ist die Neuerung nicht auf das gezeigte Ausführungsbeispiel beschränkt. So brauchen nicht unbedingt die ganzen seitlichen Unterkanten 5b der Kamerakappe 5 abgeschrägt zu sein. Bei Bereitschaftstaschen für Kameras mit niedrigem Oberteil kann es genügen, wenn nur ein Teil der seitlichen Unterkanten 5b und/oder nur die vorderen Unterkanten 5c der Taschen-

kappe 5 nach oben abgeschrägt sind. Auch können die Formen der Kanten 5b, 5c, 5d von der Geraden abweichen und stattdessen geschwungen sein. Der Neuerungsgegenstand ist auch dann von Vorteil, wenn Vorderteil 3 und Taschenkappe 5 nach hinten über die Kamera 1 abgeklappt werden.

P.A. 312 520 * 30.4.64

MF 867

Schutzansprüche

1. Bereitschaftstasche für fotografische Kameras, bei welcher die Taschenkappe an dem den Tubus tragenden Taschenvorderteil angelenkt und Taschenkappe oder Taschenvorderteil wiederum am übrigen Taschenkörper schwenkbar befestigt ist, wobei Taschenkappe und -vorderteil in der Bereitschaftsstellung über das Kameraober- und -vorderteil nach unten abgeklappt sind und wobei die Begrenzungskante der Taschenkappe teilweise der Grundform des Tubus angepaßt ist, dadurch gekennzeichnet, daß Teile (5b, 5c) der Seitenkanten (5b) und/oder der Vorderkante (5c, 5d) der Taschenkappe (5) gegenüber der Hinterkante (5e) derselben derart in Richtung auf die obere Ansatzkante (4b) des Tubus (4) abgeschrägt sind, daß das dem Tubus (4) angepaßte Kantenteil (5d) der Taschenkappe (5) nur schwach gekrümmt oder etwa parallel zum Taschenboden verläuft.

2. Bereitschaftstasche nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen der Ansatzkante (4b) des Tubus (4) und der Angriffslinie der Vorderkante (5d bzw. 5c) der Taschenkappe (5) am Taschenvorderteil (3) ein Abstand besteht.

MF 867

3. Bereitschaftstasche nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Oberkante (2a) des übrigen Taschenkörpers (2) zu den Abschrägungen der Kanten (5b, 5c) der Taschenkappe (5) etwa parallel verläuft.

4. Bereitschaftstasche nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei welcher am Taschenkörper Befestigungsmittel für einen Tragriemen vorgesehen sind, dadurch gekennzeichnet, daß die Oberkanten (7a) der Befestigungsmittel (7) den Abschrägungen der Kanten (5b) der Taschenkappe (5) angepaßt sind.

5. Bereitschaftstasche nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Oberkanten (7a) der Befestigungsmittel (7) als Auflage für die Kanten (5b) der Taschenkappe (5) im geschlossenen Zustand derselben dienen.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

Fig.1

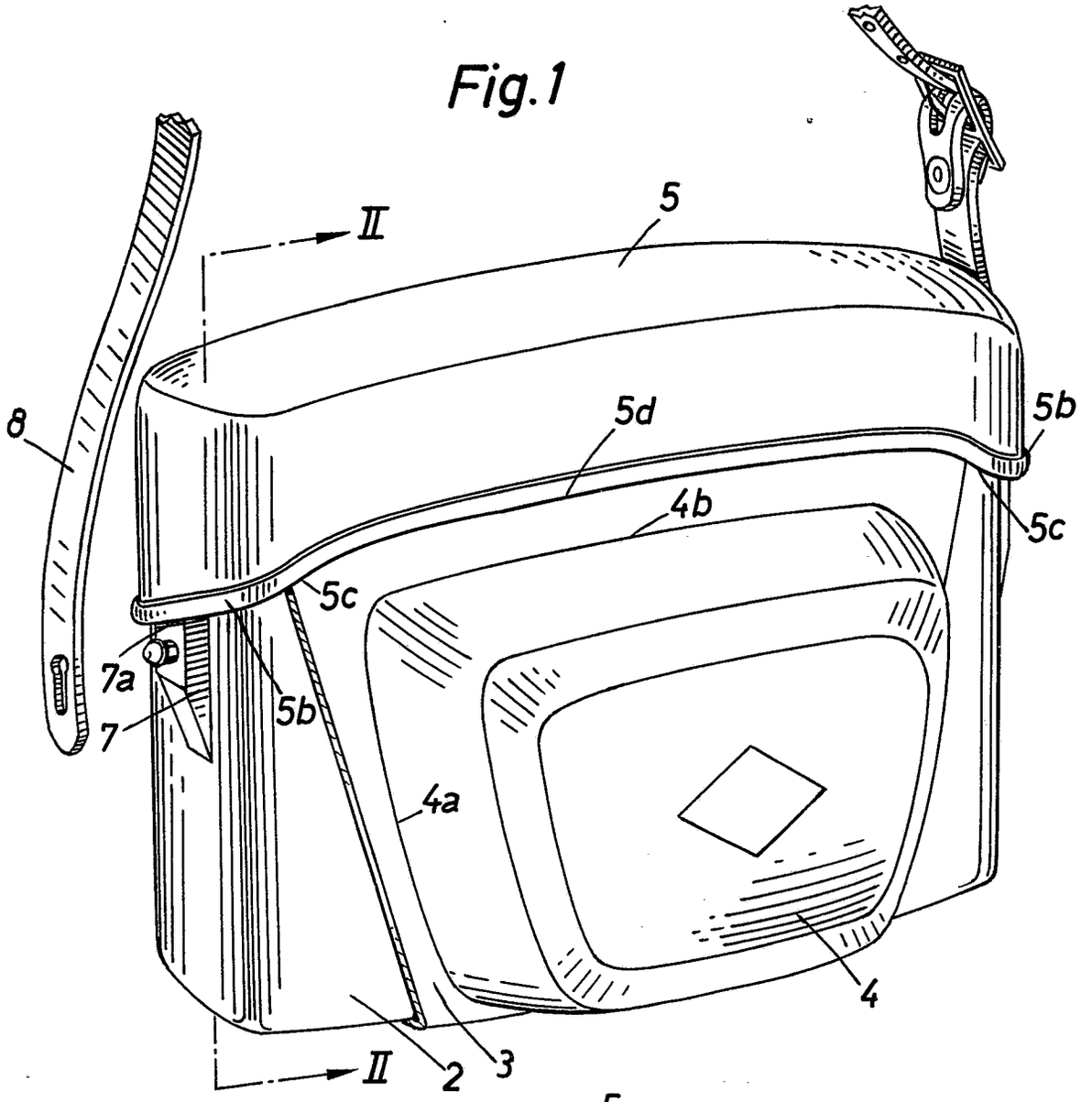
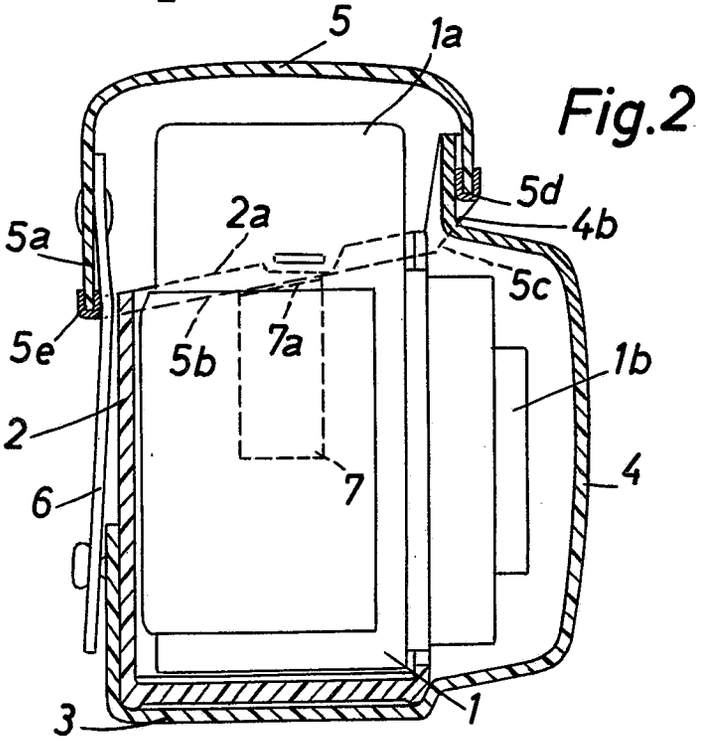


Fig.2



MF 867

P.A. 289 57a, 22/08. 1 899 266. Agfa Aktiengesellschaft, Leverkusen-Bayerwerk. Fotografische Kamera. 22. 4. 64. A 21 605. (T. 11; Z. 1) 20. 8. 64

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT
Leverkusen

20. April 1964
10/Eh/Bs

MF 861

Fotografische Kamera

Die Neuerung betrifft eine fotografische Kamera, welche eine durch den eingelegten Film steuerbare Anzeigevorrichtung für ihren Ladezustand aufweist.

Es sind bereits Kameras für unperforierten Rollfilm bekanntgeworden, bei welchen ein Hebel an der Innenseite des Filmes anliegt und durch die Spannung des Filmes bei eingelegtem Film eine Marke in ein Sichtfenster schwenkt. Auch eine Kamera für perforierten Rollfilm ist bekannt, welche eine Anzeigevorrichtung aufweist, deren Schauzeichen bei eingelegtem Film von der ersten Filmschaltung ab von den Perforationslöchern oder von der Randkante des Filmes her in einer den Ladezustand anzeigenden Stellung gehalten wird und bei allen weiteren Filmschaltungen die Bewegung des Filmes erkennen läßt. Beide bekannten Anordnungen

57a, 22/08. 1 899 266. Agfa Aktiengesellschaft, Leverkusen-Bayerwerk. Fotografische Kamera. 22. 4. 64. A 21 665 (T. 11; Z. 1)

20. 8.64

MF 861

haben den Nachteil, daß für die Anzeigevorrichtung ein besonderes Betrachtungsfenster vorgesehen sein muß und daß daher auch die Anzeige des Ladezustandes nicht gleichzeitig mit dem Einblick in den Sucher beobachtet werden kann.

Bei anderen bekannten Kameras sind Vorrichtungen vorgesehen, durch welche das Filmfortschaltgetriebe oder ähnliche Teile gesperrt sind, wenn keine Filmaufnahme- oder Vorratspatrone in die Kamera eingelegt ist. Diese Anordnungen bieten jedoch keine Gewähr dafür, daß der Film auch über die Bildbühne geführt wird oder daß im Patronenraum für die Vorratspatrone auch eine volle Patrone eingelegt worden ist. Den gleichen Nachteil weisen auch Anzeigevorrichtungen für in die Kamera eingelegte Patronen auf.

Zur Vermeidung der genannten Nachteile wird gemäß der Neuerung vorgeschlagen, daß ein mit dem in die Kamera eingelegten Film direkt oder indirekt zusammenwirkender Hebel in den Sucherstrahlengang oder einen in diesen eingespiegelten Strahlengang einschwenkbar ist. Vorteilhafterweise ist der Hebel zweiarmig ausgebildet und sein einer Hebelarm entgegen der Wirkung einer Feder aus dem Strahlengang schwenkbar. Nach einer Ausgestaltung ent-

57a, 22/08. 1 899 266. Agfa Aktiengesellschaft, Leverkusen-Bayerwerk. Fotografische Kamera. 22. 4. 64. A 21 665. (T. 11; Z. 1)

20. 8. 64

MF 861

sprechend der Neuerung liegt der andere Hebelarm bei eingelegtem Film an dessen Kante und bei nicht vorhandenem oder bereits zu Ende gegangenem Film an einem Anschlag an, wobei der eine Hebelarm außerhalb bzw. im Strahlengang angeordnet ist.

Nach einer anderen neuerungsgemäßen Anordnung ist vorgesehen, daß der andere Hebelarm auf einer gegenüber einer Filmantriebsachse axial verschiebbaren, aber unverdrehbaren Scheibe aufliegt. Dabei ist die Antriebsachse über einen Vierkant mit dem Filmtransportrad derart gekuppelt, daß das Filmtransportrad erst nach einer kleinen Anfangsdrehung der Antriebsachse durch diese verdrehbar ist. Zweckmäßigerweise besitzen die Scheibe und das Filmtransportrad je eine schiefe Ebene, wobei die Neigungswinkel beider Ebenen gegenüber der Antriebsachse gleich sind und wobei bei eingelegtem Film nach Zurücklegung der kleinen Anfangsdrehung der Antriebsachse eine schiefe Ebene gegenüber der anderen schiefen Ebene verdreht ist, so daß die Scheibe angehoben ist. Dabei ist es vorteilhaft, wenn die durch das Gewicht der Scheibe, des Hebels und durch die Feder auf die schiefe Ebene des Filmtransportrades ausgeübte verdrehende Kraft kleiner als die zum Filmtransport erforderliche Kraft, aber größer als die einer Drehung des

57a, 22/08. 1 899 266. Agfa Aktiengesellschaft, Leverkusen-Bayerwerk. Fotografische Kamera. 22. 4. 64. A 21 665. (T. 11; Z. 1)

20. 8. 6

MF 861

Filmtransportrades entgegenwirkende Reibungskraft zwischen dem Filmtransportrad und dessen Lagerstellen ist.

Weitere Vorteile und Einzelheiten der Neuerung werden anhand von Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen

Fig. 1 eine neuerungsgemäße Ausgestaltung,

Fig. 2 eine weitere neuerungsgemäße Ausgestaltung,

Fig. 3 Teile der Anordnung nach Fig. 2 im Schnitt gemäß der Schnittlinie III-III.

In den Figuren sind ein schematisch dargestelltes Gehäuse einer fotografischen Kamera mit 1, das Bildfenster mit 2, das Kameraoberteil mit 3, ein Sucher mit 4, eine Filmaufnahmepatrone mit 5, eine Filmvorratspatrone mit 6 und ein Filmtransportrad mit 7 bezeichnet. Bei der Anordnung nach Fig. 1 ist ein im Gehäuse 1 um die Achse 8 drehbar gelagerter, zweiarmiger Hebel 9 vorgesehen. Der eine Arm des Hebels 9 bzw. sein senkrecht zur Zeichenebene verlaufendes Ende 9a wird durch eine Feder 10 in Richtung auf den Film 11 gezogen. Reicht dabei die Kante 11a des Filmes 11 über den ganzen Bereich zwischen Filmaufnahmepatrone 5 und Vorratspatrone 6, so liegt das Ende 9a an der Kante 11a an. Der Hebel 9 ist also aus der

57a, 22/08. 1 899 266. Agfa Aktiengesellschaft, Leverkusen-Bayerwerk. Fotografische Kamera. 22. 4. 64. A 21 66[illegible]. (T. 11; Z. 1)

20. 8. 64

MF 861

in Fig. 1 gezeigten Stellung entgegen dem Uhrzeigersinn soweit verdreht, daß das andere Ende des Hebels 9, welches eine Marke 9b trägt, aus dem Bereich des Suchers 4 herausgeschwenkt ist. Ist kein Film eingelegt oder ist er nahezu völlig in die Aufnahmepatrone 5 eingespult, so daß die schräge Kante 11b im Bereich des Endes 9a des Hebels 9 liegt, so wird der Hebel 9 durch die Feder 10 im Uhrzeigersinn bis zu einem Anschlag 12 verschwenkt, wodurch die Marke 9b wieder in den Bereich des Strahlenganges des Suchers 4 gelangt und somit beim Betrachten des Sucherbildes sichtbar wird als Zeichen für das erreichte Filmende.

Diese neuerungsgemäße Anordnung könnte auch benutzt werden, wenn der Film in eine Aufnahmepatrone oder auf eine Aufnahmespule gewickelt wird und dann in die Vorratspatrone zurückgespult werden muß. Nach dem Filmeinlegen würde die Marke 9b im Sucher 4 verschwinden, sobald der Film 11 in seiner ganzen Breite auf die Aufwickelspule gespult würde. Beim Zurückspulen würde die Marke 9b wieder im Sucher 4 sichtbar, sobald die schräge Kante 11b in den Bereich des Hebelendes 9a gelangt. In diesem Fall könnte also die neuerungsgemäße Anzeigevorrichtung zur Vermeidung eines völligen Rückspulens des Filmes 11 in die Rückwickelpatrone verwendet werden.

57a, 22/08. 1 899 266. Agfa Aktiengesellschaft, Leverkusen-Bayerwerk. Fotografische Kamera. 22. 4. 64. A 21 605. (T. 11; Z. 1)

MF 861

Die Anordnung nach Fig. 2 unterscheidet sich von derjenigen nach Fig. 1 dadurch, daß das Ende 9a des Hebels 9 nicht an der Filmkante, sondern auf einer Scheibe 13 aufliegt, so daß der Anschlag 12 entfallen kann. Die Scheibe 13 ist axial verschiebbar auf einer Antriebsachse 14 für das Filmtransportrad 7 gelagert, der Antriebsachse 14 gegenüber jedoch unverdrehbar. Die Antriebsachse 14 ist mit dem Filmtransportrad 7 so gekuppelt, beispielsweise indem sie mit ihrem Vierkant 14a in eine viereckige, zur Drehachse symmetrische Ausnehmung 7a des Filmtransportrades 7 eingreift, wobei die Abmessungen der Ausnehmung 7a größer sind als die des Vierkantes 14a, daß sich die Antriebsachse 14 gegenüber dem Filmtransportrad 7 um einen gewissen Winkelweg verdrehen kann bis in der in Fig. 3 gezeigten Lage bei weiterer Drehung eine Mitnahme des Filmtransportrades 7 durch die Antriebsachse 14 stattfindet. Die Scheibe 13 weist eine schiefe Ebene 13a auf, die auf einer zu ihr parallelen Fläche 7b am Filmtransportrad 7 aufliegt und die gezeichnete Lage einnimmt, wenn die Seiten des Vierkantes 14a zu den Seiten der Ausnehmung 7a etwa parallel liegen. Soll nun ein Film 11 durch das Filmtransportrad 7 transportiert werden, so muß sich die Scheibe 13 mit der Antriebsachse 14 und deren Vierkant 14a gegenüber dem Filmtransportrad 7 in

57a, 22/08. 1 899 266. Agfa Aktiengesellschaft, Leverkusen-Bayerwerk. Fotografische Kamera. 22. 4. 64. A 71 665. (T. 11; Z. 1)

20. 8.

die in Fig. 3 gezeigte Stellung verdrehen. Dabei wird die Scheibe 13 über die nun nicht mehr parallelen Flächen 13a, 7b hochgehoben, so daß der an der Scheibe 13 anliegende Hebel 9 entgegen dem Uhrzeigersinn verschwenkt wird. Wie bei der Ausführungsform nach Fig. 1 wird also bei eingelegtem Film 11 die Marke 9b aus dem Sucherstrahlengang geschwenkt. Obgleich der Hebel 9 unter der Wirkung der Feder 10 und das eigene Gewicht der Scheibe 13 diese nach unten zu drücken und somit das Filmtransportrad 7 wieder in eine Stellung zu drehen suchen, in der die Ebenen 13a, 7b parallel zueinander liegen, wird eine solche Drehung durch den eingelegten Film 11 verhindert. Solange die Zähne des Filmtransportrades 7 also in die Filmperforation eingreifen, bleibt die Marke 9b aus dem Sucherstrahlengang geschwenkt. Wenn jedoch der Film 11 zu Ende geht und seine Perforation nicht mehr in Eingriff mit den Zähnen des Filmtransportrades 7 steht, dann läßt sich dieses leicht drehen, so daß Hebel 9 mit Feder 10 und das eigene Gewicht der Scheibe 13 ausreichen, um durch ihren Druck nach unten das Filmtransportrad 7 zu drehen. Dabei gleitet die Scheibe 13 nach unten in die in Fig. 2 gezeigte Stellung; der Hebel 9 dreht sich im Uhrzeigersinn und seine Marke 9b wird im Sucher sichtbar als Zeichen dafür, daß der Film 11 zu Ende ist.

57a, 22/08. 1 899 266. Agfa Aktiengesellschaft, Leverkusen-Bayerwerk. Fotografische Kamera. 22. 4. 64. A 21 6[illegible]. (T. 11; Z. 1)

20. 8. 64

MF 861

Selbstverständlich ist die Neuerung nicht auf die gezeigten Ausführungsbeispiele beschränkt. So braucht die Marke 9b nicht direkt im Sucherstrahlengang angeordnet sein. Sie kann vielmehr auch in einem in den Sucher eingespiegelten Strahlengang, z.B. einem Einspiegelungsstrahlengang für Bildfeldbegrenzungsmarken liegen. Weiterhin könnte der Hebel 9 statt durch eine Feder 10 auch durch einen Magneten zur Anlage an der Scheibe 13 oder an der Filmkante 11a bzw. dem Anschlagstift 12 gebracht werden. Schließlich wäre es möglich, die Marke 9b bei eingelegtem Film im Sucher sichtbar werden zu lassen und bei zu Ende gegangenem oder nicht eingelegtem Film aus dem Sucherstrahlengang wegzuschwenken.

57a, 22/08. 1 899 266. Agfa Aktiengesellschaft, Leverkusen-Bayerwerk. Fotografische Kamera. 22. 4. 64. A 21 665. (T. 11; Z. 1)

20. 8. 64

P.A. 289 231 • 22. 4. 64

MF 861

Schutzansprüche

1. Fotografische Kamera, welche eine durch den eingelegten Film gesteuerte Anzeigevorrichtung für ihren Ladezustand aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß ein mit dem in die Kamera (1) eingelegten Film (11) zusammenwirkender Hebel (9) in den Sucherstrahlengang oder in einen in diesen eingespiegelten Strahlengang einschwenkbar ist.

2. Fotografische Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Hebel (9) zweiarmig ausgebildet ist und daß sein einer Hebelarm (9b) entgegen der Wirkung einer Feder (10) aus dem Strahlengang schwenkbar ist.

3. Fotografische Kamera nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß der andere Hebelarm (9a) bei eingelegtem Film (11) an dessen Kante (11a) und bei nicht vorhandenem oder bereits zu Ende gegangenem Film (11) an einem Anschlag (12) anliegt, wobei der eine Hebelarm (9b) außerhalb bzw. im Strahlengang angeordnet ist.

57a, 22/08. 1 899 266. Agfa Aktiengesellschaft, Leverkusen-Bayerwerk. Fotografische Kamera. 22. 4. 64. A 21 665. (T. 11; Z. 1)

MF 861

4. Fotografische Kamera nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß der andere Hebelarm (9a) auf einer gegenüber einer Filmantriebsachse (14) axial verschiebbaren, aber unverdrehbaren Scheibe (13) aufliegt.

5. Fotografische Kamera nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Antriebsachse (14) über Mitnahmemittel, vorzugsweise einen Vierkant (14a, 7a) mit dem Filmtransportrad (7) derart gekuppelt ist, daß das Filmtransportrad (7) erst nach einer kleinen Anfangsdrehung der Antriebsachse (14) durch diese verdrehbar ist.

6. Fotografische Kamera nach den Ansprüchen 4 und 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Scheibe (13) und das Filmtransportrad (7) je eine schiefe Ebene (13a, 7b) aufweisen, wobei vorzugsweise die Neigungswinkel beider Ebenen (13a, 7b) gegenüber der Antriebsachse (14) gleich sind.

7. Fotografische Kamera nach den Ansprüchen 4 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß bei eingelegtem Film (11) nach Zurücklegung der kleinen Anfangsdrehung der Antriebsachse (14) eine schiefe Ebene (13a) gegenüber

57a, 22/08. 1 899 266. Agfa Aktiengesellschaft, Leverkusen-Bayerwerk. Fotografische Kamera. 22. 4. 64. A 21 665. (T. 11; Z. 1)

20. 8. 64

MF 861

der anderen schiefen Ebene (7b) verdreht ist, so daß die Scheibe (13) angehoben ist.

8. Fotografische Kamera nach den Ansprüchen 4 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die durch das Gewicht der Scheibe (13), des Hebels (9) und durch die Feder (10) auf die schiefe Ebene (7b) des Filmtransportrades (7) ausgeübte verdrehende Kraft kleiner als die zum Filmtransport erforderliche Kraft, aber größer als die einer Drehung des Filmtransportrades (7) entgegenwirkende Reibungskraft zwischen dem Filmtransportrad (7) und dessen Lagerstellen ist.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

57a, 22/08. 1 899 266. Agfa Aktiengesellschaft, Leverkusen-Bayerwerk. Fotografische Kamera. 22. 4. 64. A 21 66[illegible]. (T. 11; Z. 1)
20. 8. 64
P.A. 289 [illegible] 22. 4. 64

13

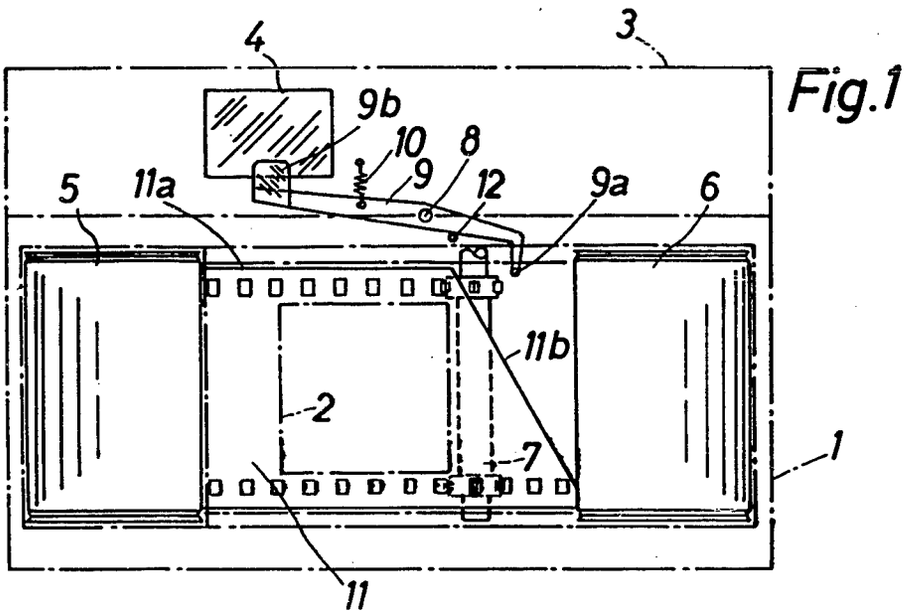


Fig.1

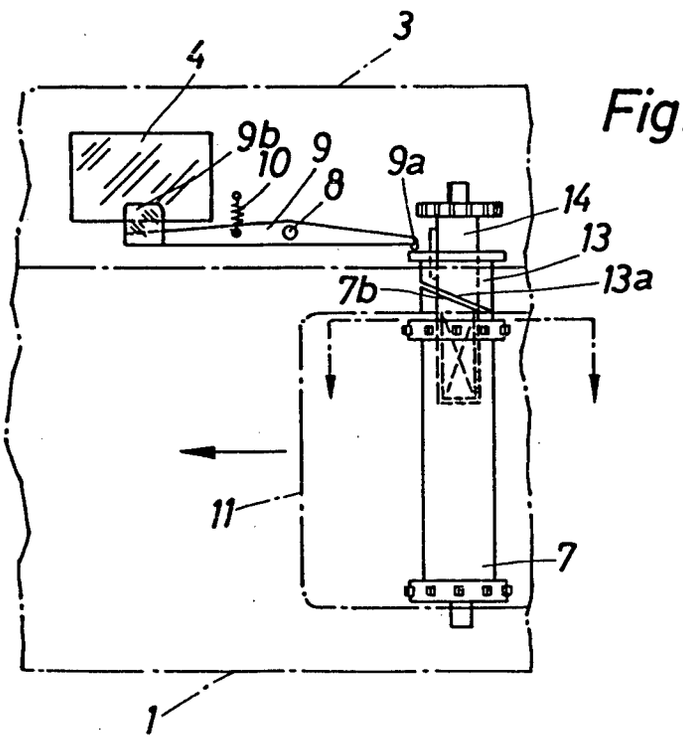
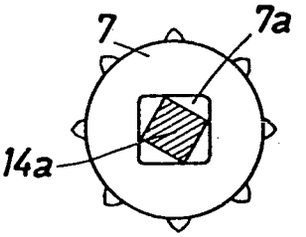


Fig.2

Fig.3



MF 861

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

Int. Cl.: G 03 b

Deutsche Kl.: 57 a - 1/10

AUSLEGESCHRIFT 1 224 602

Nummer: 1 224 602
Aktenzeichen: A 45787 IX a/57 a
Anmeldetag: 18. April 1964
Auslegetag: 8. September 1966

Aufsteckschuh für fotografische Kameras

Anmelder:
Agfa Aktiengesellschaft,
Leverkusen, Kaiser-Wilhelm-Allee 24

Als Erfinder benannt:
Alfred Winkler, München;
Dieter Engelsmann,
Franz Landbrecht,
Ottfried Renner, Unterhaching

1

Die Erfindung betrifft einen Aufsteckschuh für fotografische Kameras, bei welchem die Halteschienen für den Gerätefuß aus den seitlichen Begrenzungen eines in der Oberseite der Kamerakappe angeordneten etwa rechteckigen Ausschnitts gebildet sind, unter dem ein Bodenstück für die untere Begrenzung der Gleitführung für den Gerätefuß eingesetzt ist. Ein derartiger Aufsteckschuh ist bereits bekanntgeworden. Bei dieser bekannten Ausgestaltung wird das Bodenstück des Aufsteckschuhs durch ein einfaches Einsatzwinkelstück gebildet, das von innen her unter den rechteckigen Ausschnitt eingesetzt wird. Dieses Einsatzwinkelstück muß mit dem Kamerakörper oder dem Kameraoberteil besonders verschraubt oder verklebt werden. Bei einer weiteren bekannten Ausführungsform bildet das Einsatzwinkelstück einen Teil des als Ganzes in das Kameraoberteil einsetzbaren Suchergehäuses, so daß der Aufsteckschuh unmittelbar über dem Sucher liegt. Beiden bekannten Ausgestaltungen ist gemeinsam, daß das Bodenstück gesondert hergestellt und montiert werden muß. Bei der letztgenannten Ausführungsform kommt noch hinzu, daß ein Blitzgerät unmittelbar über dem Suchereinblick auf die Kamera aufgesteckt werden muß und dabei je nach Größe des Blitzgerätes das Betrachten des Sucherbildes erschweren kann. Weiterhin ist eine ähnliche Sucherschuhanordnung bekannt, bei der jedoch die Ausbildung des Bodenstückes nicht erkennbar ist. Vermutlich ist das Bodenstück einstückig mit der Kamerakappe hergestellt, so daß die Fertigung der Kamerakappe verkompliziert wird.

Gemäß der Erfindung wird nun für einen Aufsteckschuh der eingangs erwähnten Art vorgeschlagen, daß das Bodenstück einstückig mit dem Kamerakörper hergestellt, vorzugsweise einstückig mit dem Kamerakörper aus Kunststoff gespritzt wird. Die den rechteckigen Ausschnitt tragende Kamerakappe wird dabei zweckmäßig in an sich bekannter Weise aus Metall hergestellt. Nach einer erfindungsgemäßen Ausgestaltung trägt das Bodenstück und/oder die Kamerakappe Ausnehmungen, Nasen oder dergleichen zum Auflegen einer Klemmfeder, die vorteilhafterweise von den den rechteckigen Ausschnitt begrenzenden Kanten der Kamerakappe in den Ausnehmungen gehalten ist. Dabei kann die Klemmfeder als negativ gepoltes Anschlußstück mit der Blitzsynchronisiereinrichtung des Verschlusses verbunden sein, während in dem Bodenstück ein sogenannter Mittenkontakt isoliert angeordnet und mit der Blitzsynchronisiereinrichtung des Verschlusses verbunden sein kann. Der zu dem erfindungsgemäßen Aufsteckschuh gehörige Aufsteckfuß eines Blitzgerätes muß dann derart ausgebildet sein, daß seine Halteschienen aus leitendem Material hergestellt und mit dem negativen Pol der Stromquelle des Blitzgerätes verbunden sind, während der mit dem Mittenkontakt zusammenwirkende Kontaktstift isoliert am Aufsteckfuß angebracht und mit dem positiven Pol der Stromquelle verbunden ist.

2

Die gemäß der Erfindung vorgeschlagene Anordnung hat den Vorteil, daß das Bodenstück für den Aufsteckschuh nicht gesondert hergestellt und dann in der Kamerakappe montiert werden muß. Außerdem läßt sich das Bodenstück an geeigneter Stelle der Oberseite des Kamerarumpfes anordnen, so daß bei in den Aufsteckschuh eingesteckten Teilen der Einblick in den Sucher oder die Zugänglichkeit anderer Teile nicht erschwert oder verschlechtert wird.

Weitere Vorteile und Einzelheiten der Erfindung werden an Hand der Zeichnung näher erläutert. Es zeigt

Fig. 1 eine perspektivische Darstellung einer erfindungsgemäßen Kamera,

Fig. 2 einen Schnitt durch die Anordnung nach Fig. 1 gemäß der Schnittlinie II-II.

In den Figuren sind der eigentliche Kamerakörper mit **1**, seine bis zur Oberseite **2** *a* hochgezogenen Seitenwände mit **1** *a* und **1** *b* und der Kamerarückdeckel mit **3** bezeichnet. Das Kameraoberteil wird abgeschlossen durch eine Kappe **2**, welche ein etwa U-förmiges Profil hat. In der Oberseite **2** *a* der Kappe **2** ist ein etwa rechteckiger Ausschnitt **2** *b* vorgesehen, der noch etwas in die vertikale Rückfläche **2** *c* der Kamerakappe **2** reicht und in diesem Bereich breiter als in der Oberseite **2** *a* ist. Die Breite

und Höhe des Ausschnittes 2 *b* in der vertikalen Rückfläche 2 *c* entspricht der Breite und Dicke eines normalen Aufsteckfußes, während die Breite in der Oberseite 2 *a* kleiner ist als die Breite des Aufsteckfußes, so daß dieser durch die Oberkanten des Ausschnittes 2 *b* gehalten werden kann, wenn er von der Rückfläche 2 *c* her in den Ausschnitt 2 *b* eingeschoben wird. Um einem Aufsteckfuß einen Halt zu geben, muß der Ausschnitt 2 *b* jedoch mit einem Bodenstück ausgefüttert sein. Gemäß der Erfindung ist dieses Bodenstück 1 *c* nun unmittelbar an den Kamerakörper 1 angeformt. Bei Kunststoffkameras ist ein Anspritzen des Bodenstückes 1 *c* besonders einfach. Am Bodenstück 1 *c* sind Nasen 1 *d* oder Ausnehmungen 1 *e* vorgesehen, in welche eine bei Aufsteckschuhen zur Befestigung des Aufsteckfußes herkömmliche Klemmfeder 4 gelegt wird. Über den Kamerakörper 1 mit dem Bodenstück 1 *c* wird dann die Kappe 2 gesteckt. Diese hält nun die Feder 4 in der eingelegten Stellung. Die Kanten der Ausnehmung 2 *b* bilden dann zusammen mit dem Bodenstück 1 *c* und der Blattfeder 4 den Aufsteckschuh. Dieser erfindungsgemäße Aufsteckschuh hat den Vorteil, daß das einzige lose Teil, welches montiert werden muß, die Blattfeder 4 ist. Im übrigen wird der Aufsteckschuh nur durch eine Ausnehmung 2 *b* in der Kamerakappe 2 und einen besonders geformten Kamerakörper 1, 1 *c* gebildet, so daß keine gesonderte Montagearbeit für das Auf- oder Einsetzen des Aufsteckschuhes erforderlich ist.

Bei einem aus Kunststoff hergestellten Kamerakörper 1 kann in dem erfindungsgemäßen Aufsteckschuh mit nur geringem Aufwand ein sogenannter Mittenkontakt für den Anschluß eines Blitzgerätes vorgesehen werden. Dazu wird die Feder 4 zweckmäßig verlängert und ihr Ende 4 *a* mit der Blitzsynchronisiervorrichtung im Verschluß der Kamera verbunden. Der Aufsteckfuß des Blitzgerätes, welcher mit der Feder 4 beim Einstecken in den Aufsteckschuh in Berührung kommt, muß dann mit dem negativen Pol der Blitzlichtbatterie verbunden sein. Etwa in der Mitte der Fläche des Bodenstückes 1 *c* wird dann der Mittenkontakt 5 angebracht. Der Mittenkontakt 5 ist ebenfalls über Zuleitungen 6 mit der Blitzsynchronisiervorrichtung verbunden. Der mit dem Mittenkontakt beim Aufstecken des Aufsteckfußes des Blitzgerätes in Berührung kommende Kontaktstift des Blitzgerätes muß dann naturgemäß mit dem positiven Pol der Blitzlichtbatterie verbunden sein.

Selbstverständlich ist die Erfindung nicht auf das gezeigte Ausführungsbeispiel beschränkt. So könnte der Aufsteckschuh auch ohne Blitzkontakt ausgeführt sein. Bei Herstellung des Kamerakörpers 1 samt Bodenstück 1 *c* aus nicht isolierendem Material könnte der Mittenkontakt 5 trotzdem im Bodenstück 1 *c* vorgesehen sein, wenn der Kontaktstift 5 mit Isoliermaterial umgeben ist. Schließlich kann die Form der Feder 4 sehr unterschiedlich sein. Die Feder 4 kann z. B. Abstützlappen 4 *b* tragen, über welche sie sich sowohl in den Ausnehmungen 1 *e* als auch an der Kamerakappe 2 abstützt. An die Stelle einer Feder 4 könnten aber auch zwei Blattfedern treten.

Patentansprüche:

1. Aufsteckschuh für fotografische Kameras, bei welchem die Halteschienen für den Gerätefuß aus den seitlichen Begrenzungen eines in der Oberseite der Kamerakappe angeordneten etwa rechteckigen Ausschnitts gebildet sind, unter dem ein Bodenstück für die untere Begrenzung der Gleitführung für den Gerätefuß eingesetzt ist, dadurch gekennzeichnet, daß das Bodenstück (1*c*) einstückig mit dem Kamerakörper (1) hergestellt ist.

2. Aufsteckschuh nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Kamerakörper (1) aus Kunststoff hergestellt und das Bodenstück (1*c*) für den Aufsteckschuh an den Kamerakörper (1) angespritzt ist.

3. Aufsteckschuh nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Kamerakappe (2) in an sich bekannter Weise aus Metall hergestellt ist.

4. Aufsteckschuh nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Bodenstück (1*c*) und/oder die Kamerakappe (2) Ausnehmungen (1*e*), Nasen (1*d*) od. dgl. zum Auflegen einer Klemmfeder (4) trägt.

5. Aufsteckschuh nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Klemmfeder (4) von den den rechteckigen Ausschnitt (2*b*) begrenzenden Kanten der Kamerakappe (2) in den Ausnehmungen (1*e*) gehalten ist.

6. Aufsteckschuh nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Klemmfeder (4) als negativ gepoltes Anschlußstück mit der Blitzsynchronisiervorrichtung des Verschlusses verbunden ist.

7. Aufsteckschuh nach einem der Ansprüche 4 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß in dem Bodenstück (1*c*) ein sogenannter Mittenkontakt (5) isoliert angeordnet und mit der Blitzsynchronisiereinrichtung des Verschlusses verbunden ist.

8. Aufsteckschuh nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Halteschienen des Aufsteckfußes eines zugehörigen Blitzgerätes aus leitendem Material hergestellt und mit dem negativen Pol der Stromquelle des Blitzgerätes verbunden sind, während der mit dem Mittenkontakt (5) zusammenwirkende Kontaktstift isoliert am Aufsteckfuß angebracht und mit dem positiven Pol der Stromquelle verbunden ist.

In Betracht gezogene Druckschriften:
Deutsche Patentschrift Nr. 934 929;
deutsche Auslegeschrift Nr. 1 145 472.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

609 659/206 8. 66 Bundesdruckerei Berlin

Nummer: **1 224 602**
Int. Cl.: **G 03 b**
Deutsche Kl.: **57 a - 1/10**
Auslegetag: 8. September 1966

Fig. 1

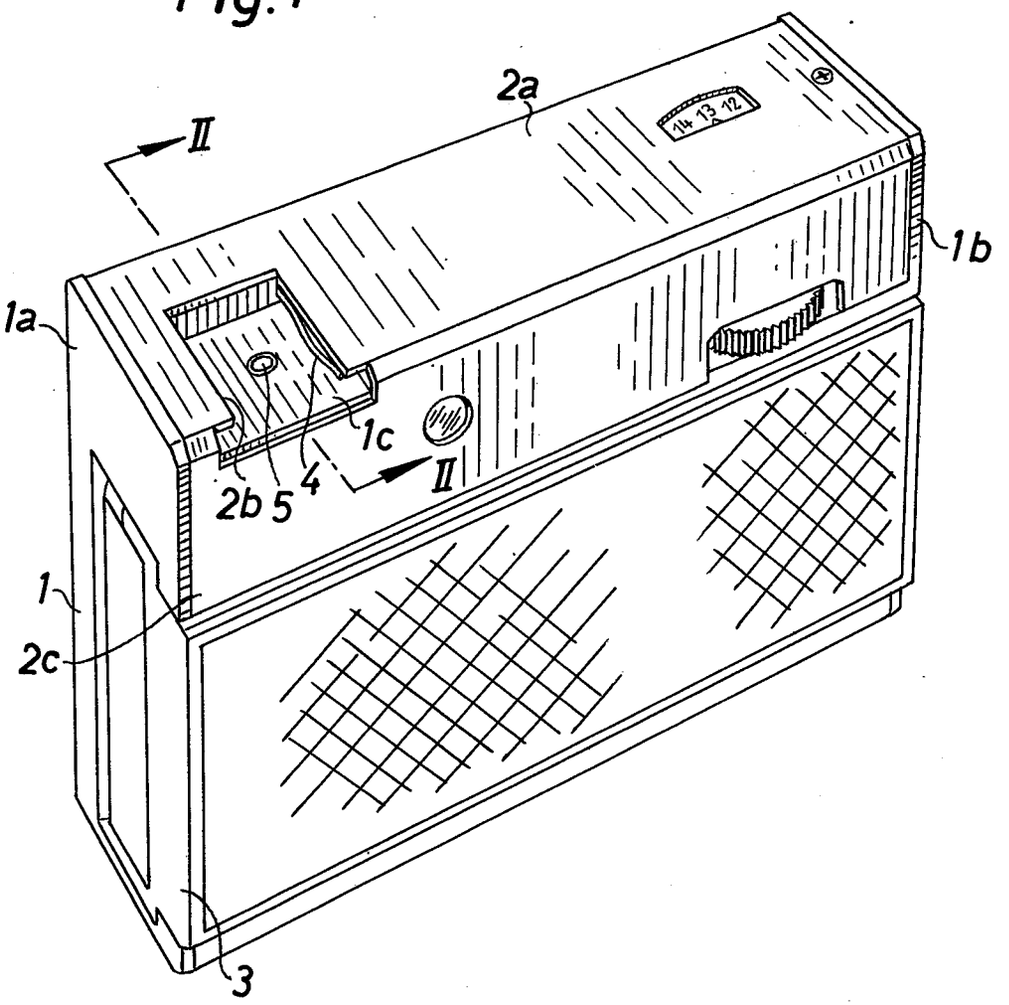
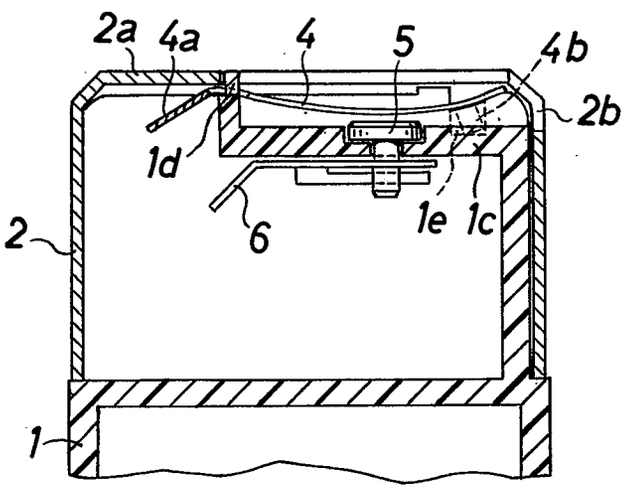


Fig. 2



Bek. gem. 13. Aug. 1964

57a, 23/02. 1 898 752. Agfa Aktiengesellschaft, Leverkusen-Bayerwerk. | Fotografische Kamera für Patronen. 11. 4. 64. A 21 611. (T. 7; Z. 1)

Nr. 1 898 752* ertheilt 13.8.64

P.A. 259 749 * 11. 4. 64

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT

Leverkusen

1

TELEFON: Sammel-Nr. 49 58 81
TELEGRAMME: Agfacamera München
FERNSCHREIBER: 05 23 252
KONTEN: Landeszentralbank v. Bayern 6/8171
Postscheckkonto München 196

Einschreiben

An das
Deutsche Patentamt
Gebrauchsmusterstelle
München 2

AGFA CAMERA-WERK
PATENTABTEILUNG

MÜNCHEN
Tegernseer Landstraße 161

Unsere Zeichen: 10/Eh/K1 MF 862

Hausapparat:

8. April 1964

Hiermit melden wir, die Firma

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT,
Leverkusen

den in den Anlagen beschriebenen Gegenstand an und beantragen dessen Eintragung in die Rolle für Gebrauchsmuster.

Die Bezeichnung lautet: **"Fotografische Kamera für Patronen"**

Die Anmeldegebühr wird unverzüglich nach Bekanntgabe des Aktenzeichens überwiesen.

Es wird gebeten, die Eintragung auf die Dauer von drei Monaten auszusetzen.

Alle für uns bestimmten Sendungen des Patentamts sind an

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT, Camera-Werk
8 München 2, Postfach

zu richten.

Von diesem Antrag und allen Anlagen haben wir Abschriften zurückbehalten.

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT

gez. ppa. Flieber i.A. v. Albedyll

Anlagen

2 Doppel ds. Antrags
3 gleichlaut. Beschreibungen
mit je 9 Schutzansprüchen
1 vorber. Empfangsbescheinig.
1 freigemachter Briefumschlag
3 Aktenzeichnungen (je 1 Blatt)

VORSTAND: Gustav Schaum, Vorsitzer, Gustav Ahrens, Rudolf Kremp

VORSITZER DES AUFSICHTSRATS: Kurt Hansen

P.A. 259 749 * 11.4.64
2

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT
Leverkusen

8.4.1964
10/Eh/Kl

MF 862

Fotografische Kamera für Patronen

Die Neuerung betrifft eine fotografische Kamera für in Patronen ohne von außen antreibbare Spule konfektionierten Film, welche mindestens im Patronenraum für die Vorratspatrone eine Haltefeder für die Patrone aufweist.

Es sind bereits Anordnungen zur Lagesicherung der Filmpatrone in Rollfilmkameras bekannt, bei denen eine Mulde nach Art einer Wippe parallelachsig zur Filmpatrone gelagert ist, wobei sich die hohle Innenfläche der Wippe dem Spulenraum zuwendet und eine Kante der Wippe sich an das Maul der eingelegten Filmpatrone anlegt. Auch Haltefedern für auf Spulen aufgewickelten Rollfilm sind an Kameras bekannt; hierbei legt sich die Haltefeder gewöhnlich um den Filmwickel.

Bei Patronen ohne von außen antreibbare Spule, die nicht axial in der Kamera gehalten, sondern lediglich lose in den

Kassettenraum der Kamera gelegt sind, tritt nun der besondere Effekt auf, daß der zum Einlegen des Filmes aus der Vorratspatrone gezogene Anfangsstreifen des Filmes stark gekrümmt ist, sich bei offener Kamerarückwand an der Bildbühne abstützt und die ganze Vorratskassette verdreht. Dadurch kann es vorkommen, daß das Patronenmaul nicht mehr dicht neben der Bildbühne liegt. Durch diesen Effekt wird das Einlegen des Filmes erschwert und unter Umständen eine einwandfreie Planlage des Filmes in der Kamera nicht gewährleistet. Die obengenannten, bekannten Haltevorrichtungen verhindern dieses eben beschriebene, selbsttätige Drehen von Patronen nicht, so daß bei Kameras für spulenlose Patronen bisher besondere Halteklappen vorgesehen werden mußten. Solche Halteklappen sind für den Kamerahersteller aufwendig und für den Benutzer der Kamera umständlich zu bedienen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einerseits zu verhindern, daß sich eine ordnungsgemäß in die Kamera eingelegte Vorratspatrone unter der Wirkung des gekrümmten Filmanfangs selbst in eine falsche Lage drehen kann, und andererseits eine Möglichkeit zum bequemen Entnehmen der Patrone aus der Kamera zu schaffen. Weiterhin soll der Aufwand an Material und Montagearbeit möglichst klein gehalten werden.

Eine erfindungsgemäße Kamera, durch welche diese Aufgabe gelöst ist, ist gekennzeichnet durch eine Rastvorrichtung

zwischen Patrone und Kameragehäuse, die bei richtiger Lage der Patrone wirksam ist. Nach einer besonders einfachen Ausgestaltung wird die Rastvorrichtung dadurch gebildet, daß die Patronenmantelfläche an der Stelle eine Vertiefung, z.B. eine Mulde oder Rille aufweist, an der das Ende der Haltefeder bei ordnungsgemäß eingelegter Patrone die Patronenmantelfläche berührt. Zweckmäßigerweise wird die Form der Mulde, Rille oder ähnlichen Vertiefung der Form des Federendes angepaßt, wobei mehrere Mulden, Rillen oder dergleichen vorgesehen sein können, wenn die Haltefeder mehrere zueinander etwa parallele Arme aufweist oder wenn mehrere zueinander etwa parallele Haltefedern vorgesehen sind. Um ein leichtes Herauskippen der Patrone aus der Kamera zu ermöglichen, wird erfindungsgemäß weiter vorgeschlagen, daß die Rastvorrichtung einen Kippunkt bildet, um den die Patrone aus dem Patronenraum herausschwenkbar ist.

Vorteilhaft ist eine Filmpatrone zur Verwendung in einer erfindungsgemäß ausgebildeten Kamera so ausgestaltet, daß in der etwa dem Patronenmaul gegenüberliegenden Seite der Patronenmantelfläche eine zum Eingriff einer Haltefeder vorgesehene Vertiefung angeordnet ist.

Die Erfindung wird anhand der Zeichnung näher erläutert.
Es zeigt

Fig. 1 einen Schnitt durch Teile einer erfindungsgemäßen Kamera und

Fig. 2 einen Schnitt durch die Anordnung nach Fig. 1 entlang der Linie II-II.

In den Figuren ist das Kameragehäuse mit 4 bezeichnet. Im Gehäuse 4 ist ein Aufnahmeraum 1 für eine Vorratspatrone 2 vorgesehen. An den Aufnahmeraum 1 schließt sich die Bildbühne 3 an. In dem Gehäuse 4 ist zwischen dem Patronenmaul 2a der in die Kamera eingelegten Vorratspatrone 2 und der Bildbühne 3 ein Perforrad 5 für den Filmtransport vorgesehen. An der Wandung des Aufnahmeraumes 1, die der der Bildbühne 3 benachbarten Wandung 4a gegenüberliegt, ist eine Haltefeder 6 angeordnet. Diese Haltefeder 6 umfaßt einen Arm 6a, dessen Ende 6b als Raste ausgebildet ist.

Bei richtig eingelegter Patrone 2 liegt das Patronenmaul 2a direkt neben dem Perforrad 5 bzw. der Bildbühne 3 und ist auf die Bildbühne 3 hin gerichtet. An der Stelle des Mantels der Patrone 2, an der in dieser richtigen Lage der Patrone 2 das Ende 6b der Feder 6 zur Anlage kommt, ist eine Vertiefung 2b, z.B. eine Mulde oder eine parallel zu den Mantellinien des Patronenmantels verlaufende Rille vorgesehen, in welche beim richtigen Einlegen der Patrone 2 in die Kamera das Federende 6b einrastet. Infolge dieser Verrastung kann auch ein stark gewölbter Film die Patrone 2

6

nicht aus ihrer ordnungsgemäßen Stellung herausdrehen. Andererseits hat diese Rastvorrichtung den Vorteil, daß sie einen Kippunkt bildet, um den die Patrone 2 von Hand durch Erfassen des Patronenmaules 2a und Bewegen desselben etwa in Richtung des Pfeiles a aus dem Aufnahmeraum 1 der Kamera ohne Mühe herausgeschwenkt werden kann.

Selbstverständlich ist die Erfindung nich auf das gezeigte Ausführungsbeispiel beschränkt. Ist das Federende kugelig ausgebildet, so wird die Vertiefung zweckmäßig als Mulde ausgestaltet; hat das Federende in Richtung der Patronenmantellinien eine gewisse Ausdehnung, so wird als Vertiefung eine Rille gewählt. Weist die Feder mehrere parallele Arme auf oder sind mehrere Federn angeordnet, so wird vorteilhafterweise für jedes Federende eine Mulde oder Rille oder ähnliche Vertiefung vorgesehen. Der Vorteil der erfindungsgemäßen Rastvorrichtung gegenüber ähnlichen bereits vorgeschlagenen Anordnungen besteht darin, daß die Patrone in der richtigen Stellung nicht nur gehalten, sondern verrastet ist und daß ein Herauskippen der Patrone bereits bei der kleinsten in Richtung des Pfeiles a erfolgenden Bewegung zustande kommt und nicht erst eine Drehung der Patrone bis zu einer solchen Rast- oder Kippstellung der eigentlichen Kippbewegung vorausgehen muß.

Ansprüche

1. Fotografische Kamera für in Patronen ohne von außen antreibbare Spule konfektionierten Film, welche mindestens im Patronenraum für die Vorratspatrone eine Haltefeder für die Patrone aufweist, gekennzeichnet durch eine Rastvorrichtung (2b, 6b) zwischen Patrone (2) und Kameragehäuse (4), die bei richtiger Lage der Patrone (2) wirksam ist.

2. Fotografische Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Patronenmantelfläche (2) an der Stelle eine Vertiefung (2b), z.B. eine Mulde oder Rille aufweist, an der das Ende (6b) der Haltefeder (6) bei ordnungsgemäß eingelegter Patrone (2) die Patronenmantelfläche berührt.

3. Fotografische Kamera nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Form der Vertiefung (2b) der Form des Federendes (6b) angepaßt ist.

4. Fotografische Kamera nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Vertiefung (2b) als parallel zu den Patronenmantellinien verlaufende Rille ausgebildet ist.

5. Fotografische Kamera nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß mehrere Vertiefungen vorgesehen sind.

6. Fotografische Kamera nach einem der Ansprüche 3 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Haltefedern mehrere zueinander etwa parallele Arme hat.

7. Fotografische Kamera nach einem der Ansprüche 3 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß mehrere zueinander etwa parallel verlaufende Haltefedern vorgesehen sind.

8. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Rastvorrichtung (2b, 6b) einen Kippunkt bildet, um den die Patrone (2) aus dem Aufnahmeraum (1) herausschwenkbar ist.

9. Filmpatrone zur Verwendung in einer Kamera gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß in der etwa dem Patronenmaul (2a) gegenüberliegenden Seite der Patronenmantelfläche eine zum Eingriff einer Haltefeder vorgesehene Vertiefung (2b) angeordnet ist.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

9

Fig.1

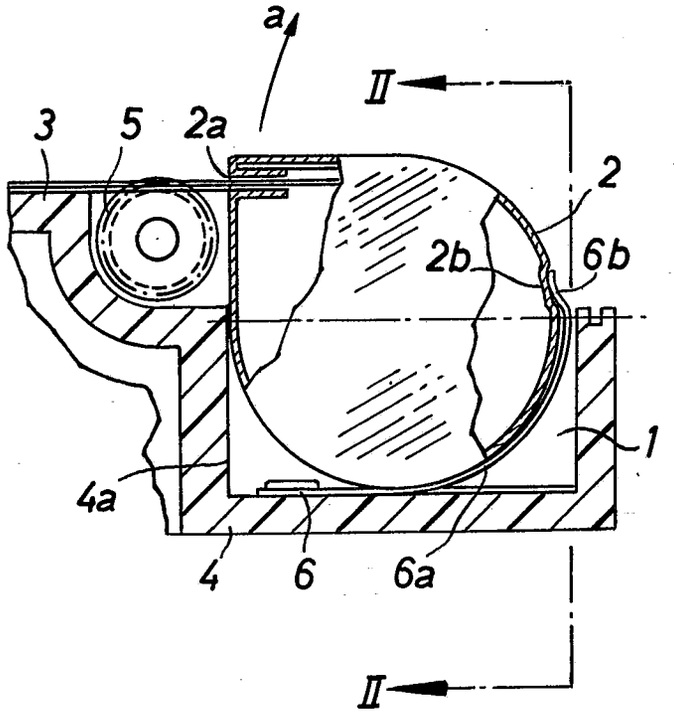
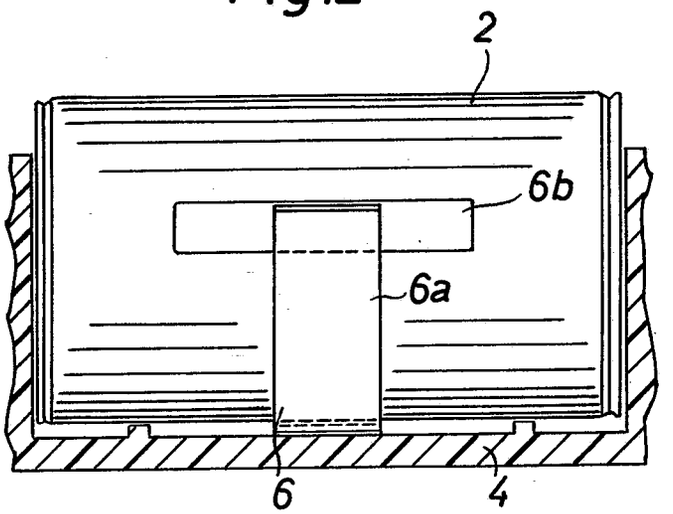


Fig.2



BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

Int. Cl.: G 03 b

Deutsche Kl.: 57 a - 22/01

PATENTSCHRIFT 1236323

Nummer: 1 236 323
Aktenzeichen: A 45718 IX a/57 a
Anmeldetag: 11. April 1964
Auslegetag: 9. März 1967
Ausgabetag: 21. September 1967
Patentschrift stimmt mit der Auslegeschrift überein

Fotografische Kamera für Patronen

Zusatz zum Patent: 1 188 930
Das Hauptpatent hat angefangen am
11. August 1963

Patentiert für:
Agfa-Gevaert Aktiengesellschaft,
Leverkusen, Kaiser-Wilhelm-Allee 24

Als Erfinder benannt:
Alfred Winkler, München

Die Erfindung betrifft eine fotografische Kamera für in Patronen ohne von außen antreibbare Spule konfektionierten Film, welche mindestens im Patronenraum für die Vorratspatrone eine Haltefeder für die Patrone aufweist, nach Patent 1 188 930.

Es sind bereits Anordnungen zur Lagesicherung der Filmpatrone in Rollfilmkameras bekannt, bei denen eine Mulde nach Art einer Wippe parallelachsig zur Filmpatrone gelagert ist, wobei sich die hohle Innenfläche der Wippe dem Spulenraum zuwendet und eine Kante der Wippe sich an das Maul der eingelegten Filmpatrone anlegt. Auch Haltefedern für auf Spulen aufgewickelten Rollfilm sind an Kameras bekannt; hierbei legt sich die Haltefeder gewöhnlich um den Filmwickel.

Bei Patronen ohne von außen antreibbare Spule, die nicht axial in der Kamera gehalten, sondern lediglich lose in den Kassettenraum der Kamera gelegt sind, tritt nun der besondere Effekt auf, daß der zum Einlegen des Filmes aus der Vorratspatrone gezogene Anfangsstreifen des Filmes stark gekrümmt ist, sich bei offener Kamerarückwand an der Bildbühne abstützt und die ganze Vorratskassette verdreht. Dadurch kann es vorkommen, daß das Patronenmaul nicht mehr dicht neben der Bildbühne liegt. Durch diesen Effekt wird das Einlegen des Filmes erschwert und unter Umständen eine einwandfreie Planlage des Filmes in der Kamera nicht gewährleistet. Die obengenannten, bekannten Haltevorrichtungen verhindern dieses eben beschriebene, selbsttätige Drehen von Patronen nicht, so daß bei Kameras für spulenlose Patronen bisher besondere Halteklappen vorgesehen werden mußten. Solche Halteklappen sind für den Kamerahersteller aufwendig und für den Benutzer der Kamera umständlich zu bedienen. Die Haltefeder gemäß dem Hauptpatent verbessert zwar auf einfache Weise die Lage der Patronen in der Kamera. Bei sehr lange in einer Patrone gelagertem Film kann jedoch die Rollierung des Filmes so stark sein, daß die lagesichernde Kraft der Haltefeder nicht ausreicht und der gerollte Filmanfang das Patronenmaul von der Bildbühne wegdreht. Hieran kann auch eine gemäß dem Hauptpatent an der Patrone vorgesehene Mulde nichts ändern, weil diese Mulde bei richtiger Patronenlage nicht mit der Haltefeder in Eingriff gelangt und daher bei richtiger Patronenlage keine Rastanordnung bildet. Diese bekannte Mulde wird also erst wirksam, wenn die Patrone bereits aus ihrer richtigen Lage zwecks Entnehmens der Patrone verdreht ist.

Um nun auch bei stark rolliertem Film ein unbeabsichtigtes Verdrehen der Patrone bei kleinstmöglichem Aufwand an Material und Montage zu verhindern, wird gemäß der vorliegenden Erfindung für eine Kamera gemäß dem Hauptpatent vorgeschlagen, daß zur Bildung einer Rastvorrichtung die Patronenmantelfläche an der Stelle eine Vertiefung, z. B. eine Mulde oder Rille, aufweist, an der das Ende der Haltefeder bei ordnungsgemäß eingelegter Patrone die Patronenmantelfläche berührt. Zweckmäßigerweise wird die Form der Mulde, Rille oder ähnlichen Vertiefung der Form des Federendes angepaßt, wobei mehrere Mulden, Rillen od. dgl. vorgesehen sein können, wenn die Haltefeder mehrere zueinander etwa parallele Arme aufweist oder wenn mehrere zueinander etwa parallele Haltefedern vorgesehen sind. Um ein leichtes Herauskippen der Patrone aus der Kamera zu ermöglichen, wird erfindungsgemäß weiter vorgeschlagen, daß die Rastvorrichtung einen Kippunkt bildet, um den die Patrone aus dem Patronenraum herausschwenkbar ist.

Vorteilhaft ist eine Filmpatrone zur Verwendung in einer erfindungsgemäß ausgebildeten Kamera so ausgestaltet, daß in der etwa dem Patronenmaul gegenüberliegenden Seite der Patronenmantelfläche eine zum Eingriff einer Haltefeder vorgesehene Vertiefung angeordnet ist.

Die Erfindung wird an Hand der Zeichnung näher erläutert. Es zeigt

Fig. 1 einen Schnitt durch Teile einer erfindungsgemäßen Kamera und

Fig. 2 einen Schnitt durch die Anordnung nach Fig. 1 entlang der Linie II-II.

In den Figuren ist das Kameragehäuse mit **4** bezeichnet. Im Gehäuse **4** ist ein Aufnahmeraum **1** für eine Vorratspatrone **2** vorgesehen. An den Aufnahmeraum **1** schließt sich die Bildbühne **3** an. In dem Ge-

häuse **4** ist zwischen dem Patronenmaul **2***a* der in die Kamera eingelegten Vorratspatrone **2** und der Bildbühne **3** ein Perforrad **5** für den Filmtransport vorgesehen. An der Wandung des Aufnahmeraumes **1**, die der der Bildbühne **3** benachbarten Wandung **4***a* gegenüberliegt, ist eine Haltefeder **6** angeordnet. Diese Haltefeder **6** umfaßt einen Arm **6***a*, dessen Ende **6***b* als Raste ausgebildet ist.

Bei richtig eingelegter Patrone **2** liegt das Patronenmaul **2***a* direkt neben dem Perforrad **5** bzw. bei der Bildbühne **3** und ist auf die Bildbühne **3** hin gerichtet. An der Stelle des Mantels der Patrone **2**, an der in dieser richtigen Lage der Patrone **2** das Ende **6***b* der Feder **6** zur Anlage kommt, ist eine Vertiefung **2***c*, z. B. eine Mulde oder eine parallel zu den Mantellinien des Patronenmantels verlaufende Rille, vorgesehen, in welche beim richtigen Einlegen der Patrone **2** in die Kamera das Federende **6***b* einrastet. Infolge dieser Verrastung kann auch ein stark gewölbter Film die Patrone **2** nicht aus ihrer ordnungsgemäßen Stellung herausdrehen. Andererseits hat diese Rastvorrichtung den Vorteil, daß sie einen Kippunkt bildet, um den die Patrone **2** von Hand durch Erfassen des Patronenmaules **2***a* und Bewegen desselben etwa in Richtung des Pfeiles *a* aus dem Aufnahmeraum **1** der Kamera ohne Mühe herausgeschwenkt werden kann. Die gemäß dem Hauptpatent an anderer Stelle des Patronenmantels vorgesehene Mulde, die nur zur Erleichterung des Entnehmens der Patrone dient, kann dabei entfallen.

Selbstverständlich ist die Erfindung nicht auf das gezeigte Ausführungsbeispiel beschränkt. Ist das Federende kugelig ausgebildet, so wird die Vertiefung zweckmäßig als Mulde ausgestaltet; hat das Federende in Richtung der Patronenmantellinien eine gewisse Ausdehnung, so wird als Vertiefung eine Rille gewählt. Weist die Feder mehrere parallele Arme auf oder sind mehrere Federn angeordnet, so wird vorteilhafterweise für jedes Federende eine Mulde oder Rille oder ähnliche Vertiefung vorgesehen. Der Vorteil der erfindungsgemäßen Rastvorrichtung gegenüber ähnlichen bereits vorgeschlagenen Anordnungen besteht darin, daß die Patrone in der richtigen Stellung nicht nur gehalten, sondern verrastet ist und daß ein Herauskippen der Patrone bereits bei der kleinsten in Richtung des Pfeiles *a* erfolgenden Bewegung zustande kommt und nicht erst eine Drehung der Patrone bis zu einer solchen Rast- oder Kippstellung der eigentlichen Kippbewegung vorausgehen muß.

Patentansprüche:

1. Fotografische Kamera für in Patronen ohne von außen antreibbare Spule konfektionierten Film, welche mindestens im Patronenraum für die Vorratspatrone eine Haltefeder für die Patrone aufweist, nach Patent 1 188 930, dadurch gekennzeichnet, daß zur Bildung einer Rastvorrichtung die Patronenmantelfläche (**2**) an der Stelle eine Vertiefung (**2***c*), z. B. eine Mulde oder Rille, aufweist, an der das Ende (**6***b*) der Haltefeder (**6**) bei ordnungsgemäß eingelegter Patrone (**2**) die Patronenmantelfläche berührt.

2. Fotografische Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Form der Vertiefung (**2***c*) der Form des Federendes (**6***b*) angepaßt ist.

3. Fotografische Kamera nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Vertiefung (**2***c*) als parallel zu den Patronenmantellinien verlaufende Rille ausgebildet ist.

4. Fotografische Kamera nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß mehrere Vertiefungen vorgesehen sind.

5. Fotografische Kamera nach einem der Ansprüche 2 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Haltefedern mehrere zueinander etwa parallele Arme hat.

6. Fotografische Kamera nach einem der Ansprüche 2 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß mehrere zueinander etwa parallel verlaufende Haltefedern vorgesehen sind.

7. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Rastvorrichtung (**6***b*) einen Kippunkt bildet, um den die Patrone (**2**) aus dem Aufnahmeraum (**1**) herausschwenkbar ist.

8. Filmpatrone zur Verwendung in einer Kamera gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß in der etwa dem Patronenmaul (**2***a*) gegenüberliegenden Seite der Patronenmantelfläche eine zum Eingriff einer Haltefeder vorgesehene Vertiefung (**2***c*) angeordnet ist.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

709 518/273 2. 67 ⊛ Bundesdruckerei Berlin

Nummer: **1 236 323**
Int. Cl.: G **03** b
Deutsche Kl.: **57** a - **22/01**
Auslegetag: 9. März 1967

Fig.1

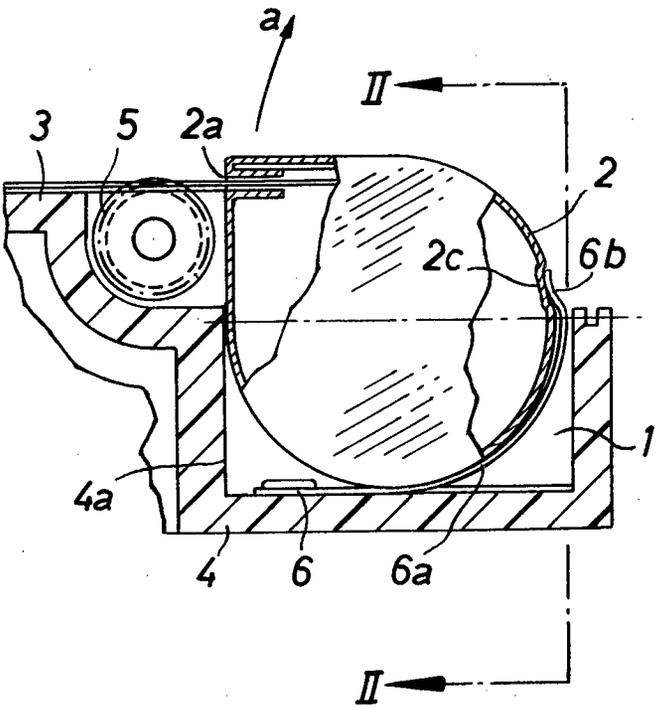
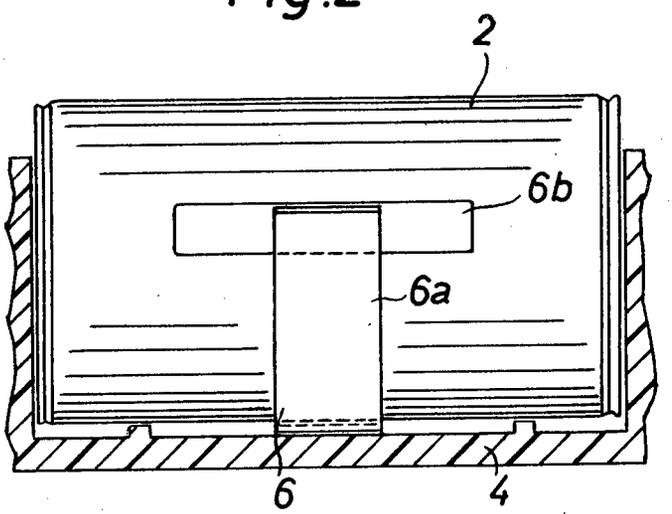


Fig.2



Bek. gem. 29. Dez. 1966

57a, 32/01. 1 952 675. Agfa-Gevaert Aktiengesellschaft, Leverkusen. | Fotografische Kamera. 10. 4. 64. A 21 594. (T. 16; Z. 3)

Nr. 1 952 675 * eingetr. 29. 12. 66

Umgeschrieben — ~~auf Grund Erfolge~~ — auf:

Agfa-Gevaert Aktiengesellschaft, Leverkusen,

Kaiser-Wilhelm-Allee 24

Vertreter: Agfa-Gevaert A.G., Camera-Werk, 8 München 2, Postfac

Zust.- Bevollm.:

Verfügung vom: 17. Dezember 1965

In den Akten: A 44 226 IXa/57a

zu Pat. 31 (I)
3.61

P.A. 256 236 * 10.4.64

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT

Leverkusen

Briefanschrift: Agfa Aktiengesellschaft Camera-Werk München 2, Postfach

TELEFON: Sammel-Nr. 495881
TELEGRAMME: Agfacamera München
FERNSCHREIBER: 05 23 252
KONTEN: Landeszentralbank v. Bayern 6/8171
Postscheckkonto München 196
POSTSENDUNGEN: Briefe: München 2, Postfach
Pakete: München 9, Tegernseer Landstraße 161
BAHNSENDUNGEN: Frachtgut, Expreß: München-Hauptbahnhof
Waggonladungen: München-Ostbahnhof

AGFA CAMERA-WERK
PATENTABTEILUNG
MÜNCHEN
Tegernseer Landstraße 161

Einschreiben
An das
Deutsche Patentamt

München 2

Ihre Zeichen	Ihre Nachricht	Unsere Zeichen	Hausapparat	
		10/A1/R1 PF 461III/MP 816III		7. April 64

Hiermit melden wir, die Firma

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT,
Leverkusen

die in den Anlagen beschriebene Erfindung an und beantragen für sie die Erteilung eines Patents - als Zusatz zum Patent Nr. - zur Patentanmeldung A 44 226 IXa/57a.
Zugleich beantragen wir die Eintragung in die Gebrauchsmuster-Rolle (Gebrauchsmuster-Hilfsanmeldung) nach rechtskräftiger Erledigung der Patentanmeldung.

Die Bezeichnung der Erfindung lautet:

"Fotografische Kamera"

Die Anmeldegebühr wird unverzüglich nach Bekanntgabe des Aktenzeichens überwiesen.

Es wird gebeten, die Bekanntmachung auf die Dauer von drei Monaten auszusetzen.

Alle für uns bestimmten Sendungen des Patentamtes sind an

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT, Camera-Werk
8 München 2, Postfach

zu richten.

Von diesem Antrag und allen Anlagen haben wir Abschriften zurückbehalten.

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT

gez. ppa. Hieber gez. i. A. v. Alberyll

Anlagen
4 Doppel ds. Antrags
5 gleichlaut. Beschreibungen mit je 5 Patentansprüchen
2 vorber. Empfangsbescheinig.
5 Aktenzeichnungen (je 3 Blatt)

VORSTAND: Gustav Schaum, Vorsitzer, Gustav Ahrens, Rudolf Kremp
VORSITZER DES AUFSICHTSRATS: Kurt Hansen

P.A. 595 101 * 15.11.66 2

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT

10. November 1966
10-al-an

Leverkusen

A 21 594/57a Gbm

MF 816 III

Als Blendenverschluß wirkender Zentralverschluß mit zwei nacheinander ablaufenden Verschlußgliedern

Die Neuerung betrifft einen als Blendenverschluß wirkenden Zentralverschluß mit zwei nacheinander ablaufenden Verschlußgliedern, von denen der Ablauf des ersten Verschlußgliedes die Freigabe und der Ablauf des zweiten Verschlußgliedes das Schließen der Verschlußöffnung bewirkt, bei dem dem ersten Verschlußglied ein über den gesamten Ablaufweg wirksames Hemmwerk zugeordnet ist und das zweite Verschlußglied mit einer einstellbaren Verzögerung gegenüber dem Ablaufbeginn des ersten Verschlußgliedes zur ungehemmten Schließbewegung freigebbar ist.

Es ist das Ziel der Neuerung, für eine Kamera dieser Gattung eine unverwickelt aufgebaute Anordnung zur Justierung zu schaffen, die es in einfacher Weise gestattet, eine Anpassung der sich durch den Ablauf der Verschlußglieder ergebenden Belichtungszeiten und Blendenöffnungen an die Ansprech- bzw. Abfallverzögerungen des Auslöserrelais der elektrischen Verzögerungsschaltung zu erzielen.

Neuerungsgemäß wird dies dadurch erreicht, daß die Ablauf-

Diese Unterlage (Beschreibung und Schutzanspr.) ist die zuletzt eingereichte; sie [illegible] von der [illegible] eingereichten Unterlagen ab. Die rechtliche Bedeutung der [illegible] befinden sich in den Amtsakten. Sie können [illegible] gebührenfrei eingesehen werden. Auf Antrag werden hiervon auch [illegible] zu den üblichen Preisen geliefert.
Deutsches Patentamt, Gebrauchsmusterstelle.

geschwindigkeit des ersten Verschlußgliedes veränderbar ist. Bei einer bevorzugten Ausführungsform ist zur Beeinflussung der Ablaufgeschwindigkeit das eine Ende einer Antriebsfeder des ersten Verschlußgliedes zur Änderung ihrer Spannung an einem einstellbaren Exzenter angeschlossen. Eine Beeinflussung der Ablaufgeschwindigkeit könnte aber auch durch Änderung der Hemmwirkung des dem ersten Verschlußglied zugeordneten Hemmwerkes erreicht werden.

Weist der Blendenverschluß zur Freigabe des zweiten Verschlußgliedes einen Verzögerungsschaltkreis auf, der wenigstens eine Stromquelle, einen Steuerschalter und einen Fotowiderstand umfaßt, so ist gemäß einer weiteren Ausgestaltung der Neuerung der Schaltzeitpunkt eines mittels des ersten Verschlußgliedes betätigbaren Steuerschalters für den lichtelektrischen Verzögerungsschaltkreis verwendbar.

Vorteilhaft ist zur Beeinflussung des Schaltzeitpunktes der Abstand der beiden Kontakte des Steuerschalters veränderbar ausgebildet. Besonders einfache Konstruktionen ergeben sich hierbei, wenn der eine Kontakt als einstell-

barer Exzenter ausgebildet ist oder das erste Verschlußglied einen als Exzenter ausgebildeten Betätigungsnocken für den Steuerschalter trägt.

Bei Anwendung der Erfindung besteht die Möglichkeit, sowohl im Ausgangspunkt der selbsttätigen Belichtungssteuerung einen genauen Abgleich vorzunehmen als auch für alle weiteren, von der Belichtungssteuervorrichtung gelieferten Einstellungen eine gute Übereinstimmung zwischen den jeweiligen Ansprech- bzw. Abfallverzögerungen und den Bewegungen der Verschlußglieder zu erzielen.

In der Zeichnung sind zwei Ausführungsbeispiele der Erfindung wiedergegeben. Es zeigt

Fig. 1 eine teilweise schematische Darstellung eines erfindungsgemäß ausgebildeten Verschlusses,

Fig. 2 ein die Bewegungsverhältnisse der zu justierenden Teile wiedergebendes Diagramm und

Fig. 3 ein zweites Ausführungsbeispiel in einer der Fig. 1 entsprechenden Darstellung.

Der beim Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 1 vorgesehene Verschluß umfaßt zwei Sektorenringe 501, 502, die einzeln drehbar gelagert sind. Der Sektorenring 501, der das erste, das Öffnen des Verschlusses bewirkende Verschlußglied bildet,

trägt zwei Stifte 504, die je in einen Schlitz 505 eines Verschlußsektors 503 eingreifen. Der Sektorenring 502, der das zweite, das Schließen des Verschlusses bewirkende Verschlußglied bildet, trägt ebenfalls Stifte 506, um die die Verschlußsektoren 503 schwenken können. Die Verschlußsektoren 503 können sich daher bei Relativbewegungen der Sektorenringe 501, 502 gegeneinander bewegen. Selbstverständlich können anstelle von zwei Verschlußsektoren auch drei oder mehr Sektoren Verwendung finden.

Der Sektorenring 501 trägt einen Anschlag 507, der mit einem festen Gegenanschlag 508 zur Begrenzung der Drehbewegung des Sektorenringes 501 unter der Wirkung seiner Antriebsfeder 509 zusammenwirkt. Mit dem Anschlag 507 wirkt weiterhin ein Anschlag 510 des Sektorenringes 502, der unter der Wirkung einer Antriebsfeder 511 steht, zusammen.

Der Sektorenring 501 ist mit einer Verzahnung 512 versehen, in die ein Ritzel 513 eingreift. Das Ritzel 513 ist gemeinsam mit einem Ankersteigrad 514 auf eine Welle 515 aufgesetzt. Mit dem Ankersteigrad 514 arbeitet ein Hemmanker 516 zusammen.

Zum Spannen und Auslösen des dargestellten Automatverschlusses ist auf eine Welle 517 ein Spann- und Auslösehebel 518 aufgesetzt. Die Welle 517 weist weiterhin eine nicht dargestellte Spann- und Auslösehandhabe auf. Der Spann- und Auslösehebel 518 trägt einen Zapfen 519, um den eine Spann- und Auslöseklinke 520 schwenkbar gelagert ist. Zwischen dem Hebel 518 und der Klinke 520 ist eine Feder 521 gespannt, die das Bestreben hat, die Klinke 520 in Anlage an einem Abschnitt der Welle 517 zu halten. An dem Spann- und Auslösehebel 518 greift eine weitere Feder 522 an, die den Hebel 518 entgegen der Richtung des Pfeiles a bis zur Anlage an einem festen Anschlag 523 zu drehen sucht. Die Spann- und Auslöseklinke 520 wirkt zur Bewegung des Sektorenringes 501 entgegen seiner mit dem Pfeil b bezeichneten Ablaufrichtung mit einem Anschlagstift 524 des Ringes 501 zusammen.

Die zur Steuerung des Sektorenringes 502 vorgesehene elektrische Verzögerungsschaltung umfaßt einen Stromkreis 525, in dem in Reihe eine Stromquelle 526, beispielsweise eine Batterie oder ein Kleinstakkumulator, ein zwei Kontakte 527a, 527b umfassender Steuerschalter, ein Kondensator 528 und ein Fotowiderstand 529 liegen. Zweckmäßig sind die Stromquelle 526 und der Kondensator 528 im

Inneren der Kamera untergebracht, während der Fotowiderstand 529 an der Frontseite der Kamera vorgesehen ist. Parallel zum Fotowiderstand 529 mit dem Kondensator 528 ist ein Relais 530 geschaltet. Das Relais 530 wirkt mit einem Arm 531a einer Halteklinke 531 zusammen. Der andere Arm 531b der Klinke 531 kann hinter einem Ansatz 532 des Sektorenringes 502 einfallen. An der Halteklinke 531 greift eine Rückstellfeder 533 an, die das Bestreben hat, den Arm 531b in Anlage an einem festen Anschlag 534 zu halten.

Der bewegliche Kontakt 527b des Steuerschalters ist als federnder Lappen eines um einen kamerafesten Zapfen 535 schwenkbaren Steuerhebels 536 ausgebildet und liegt unter Vorspannung an einem abgewinkelten Ansatz 537 des Hebels 536 an. Am Steuerhebel 536 greift ferner eine Rückstellfeder 538 an, die den Hebel in Anlage an einem kamerafesten Anschlag 539 zu halten sucht. Der feste Kontakt 527a ist als Zapfen ausgebildet und sitzt exzentrisch auf einer Scheibe 540, die auf einem isolierenden Träger 541 drehbar gelagert ist.

Zur Betätigung des Kontaktes 527b, der unter der Wirkung der Rückstellfeder 538 stets die Stellung einzunehmen sucht, in der der Steuerschalter geöffnet ist, befindet

sich am Sektorenring 501 ein Steueransatz 542. Der Steueransatz 542 schließt bei der Spannbewegung kurz vor dem Abreißen der Spann- und Auslöseklinke 520 vom Anschlagstift 524 den Steuerschalter.

Die Antriebsfeder 509 ist mit ihrem einen Ende fest am Sektorenring 501 angeschlossen, während das andere Ende an einem um einen Zapfen 543 drehbaren Exzenter 544 angeschlossen ist.

Durch Drehen des Exzenters 544 um den Zapfen 543 kann, wie aus Fig. 1 ersichtlich ist, in der abgelaufenen Stellung des Sektorenringes 501 die Länge der Antriebsfeder 509 und damit ihre Spannung verändert werden. Ebenso kann durch Drehen der Scheibe 540 der Abstand zwischen den beiden Kontakten 527a und 527b in der in Fig. 1 wiedergegebenen Ruhestellung verändert werden. Bei der Spannbewegung des Sektorenringes 501 wird daher über den Steuerhebel 536 der Steuerschalter je nach Größe des Abstandes zwischen den beiden Kontakten 527a und 527b früher oder später geschlossen.

Die Auswirkungen der durch Betätigung der beiden Exzenter durchführbaren Justierung sind anhand des Diagrammes gemäß Fig. 2 erläutert. In Fig. 2 ist auf den drei

Abszissen jeweils die Zeit t aufgetragen. Auf der obersten Ordinate sind die Drehwinkel α, β der Sektorenringe 501, 502 abgetragen. Das schraffierte Feld über der mittleren Abszisse gibt die Dauer des Schließens des Steuerschalters 527 an, während das schraffierte Feld über der unteren Abszisse die Dauer des Ansprechens des Relais 530 wiedergibt.

Wird, ausgehend von der Stellung gemäß Fig. 1, der Spann- und Auslösehebel 518 über die Welle 517 und die nicht dargestellte Handhabe in Richtung des Pfeiles a bewegt, so nimmt nach einem kurzen Drehweg die Spann- und Auslöseklinke 520 über den Anschlagstift 524 den Sektorenring 501 entgegen der Richtung des Pfeiles b mit. Dieser Bewegung folgt über die Anschläge 507, 510 der Sektorenring 502. Bei dieser Spannbewegung, bei der sich die beiden Ringe 501, 502 gegeneinander nicht bewegen, bleiben die Verschlußsektoren 503 in der geschlossenen Stellung. Kurz vor Ende der Spannbewegung läuft der Steueransatz 542 des Sektorenringes 501 gegen den Steuerhebel 536 und schwenkt diesen in Richtung des Pfeiles c. Nach einem kurzen Schwenkweg läuft der bewegliche Kontakt 527b gegen den festen Kontakt 527a an, so daß der Steuerschalter geschlossen wird. Dieser Zeitpunkt ist im Diagramm mit A bezeichnet. Nunmehr kann ein

Strom durch den Stromkreis 525 fließen. Nach einer kurzen Verzögerung spricht das Relais 530 an, vergl. Punkt B, und schwenkt die Halteklinke 531 in Richtung des Pfeiles d. Der Arm 531b der Halteklinke 531 fällt daher hinter dem Ansatz 532 des Sektorenringes 502 ein und hindert diesen am Ablauf in Richtung des Pfeiles b.

Nach einer kurzen weiteren Bewegung des Sektorenringes 501 entgegen der Richtung des Pfeiles b reißt die Spann- und Auslöseklinke 520 vom Anschlagstift 524 ab. Nunmehr kann der Sektorenring 501 unter der Wirkung seiner Antriebsfeder 509 in Richtung des Pfeiles b zurücklaufen, während der Sektorenring 502 noch durch die Halteklinke 531 gehalten ist. Der Zeitpunkt des Abreißens der Halteklinke 520 vom Anschlagstift 524 ist im Diagramm mit C bezeichnet. Je nach Vorspannung der Antriebsfeder 509 läuft der Sektorenring 501 mehr oder minder schnell verzögert ab, vergl. Streckenzug α im Diagramm gemäß Fig. 2. Wird durch Erhöhung der Spannung der Feder 509 oder durch Verringerung der Hemmwirkung des Hemmwerkes 513 bis 516 ein schnellerer Ablauf des Sektorenringes 501 möglich, so ergibt sich im Diagramm ein steilerer Anstieg des Streckenzuges α.

Kurz nach dem Beginn des Ablaufes des Sektorenringes 501 in Richtung des Pfeiles b kann der Steuerhebel 536 unter der Wirkung der Rückstellfeder 538 in seine Ausgangslage zurückkehren. Hierbei wird der Steuerschalter 527a, 527b wiederum geöffnet. Der Zeitpunkt des Öffnens des Steuerschalters ist in Fig. 2 mit D bezeichnet. Infolge der Einschaltung des Fotowiderstandes 529 in die elektrische Verzögerungsschaltung fällt das Relais 530 verzögert ab. Die Verzögerung hängt hierbei von der Größe des Widerstandswertes des Fotowiderstandes 529 und damit der Helligkeit des aufzunehmenden Motivs ab. Bei einer bestimmten Helligkeit ergibt sich beispielsweise eine Verzögerung, die in Fig. 2 durch die Spanne zwischen den Punkten D' und E angegeben ist. Aus Fig. 2 ergibt sich nun, daß durch eine Verschiebung des Punktes D auf dem Streckenzug α in Richtung der angegebenen Pfeile auch eine Verschiebung des Punktes E hervorgerufen wird, da der Abstand der Punkte D' - E ausschließlich von der den Fotowiderstand 529 beaufschlagenden Helligkeit abhängt.

Im Punkt E fällt das Relais 530 ab, so daß die Halteklinke 531 unter der Wirkung ihrer Rückstellfeder 533 den Sektorenring 502 zum Ablauf freigibt, vergl. Punkt E' in Fig. 2. Der Sektorenring 502 läuft nun - siehe Streckenzug β in Fig. 2 - ungehemmt ab. Zum Zeitpunkt F

erreicht sein Anschlag 510 den Anschlag 507 des Sektorenringes 501, so daß anschließend beide Sektorenringe gehemmt ablaufen. Dabei sind die Verschlußsektoren etwa im Punkt F wieder geschlossen worden.

Durch die Veränderung des Öffnungszeitpunktes des Steuerschalters 527a, 527b und der Steilheit des Streckenzuges α, der den Ablauf des Sektorenringes 501 wiedergibt, läßt sich ein einwandfreier Abgleich zwischen der elektrischen Verzögerungsschaltung und den Gliedern des Verschlusses erreichen.

Der Verschluß des Ausführungsbeispiels gemäß Fig. 3 stimmt in den wesentlichen Merkmalen mit dem Verschluß der Ausführungsform gemäß Fig. 1 überein. Er ist lediglich als Spannverschluß ausgebildet. Hierzu ist auf eine beispielsweise mittels einer Filmtransporthandhabe bedienbare Spannwelle 550 ein Spannhebel 551 fest aufgesetzt, der mit einem Anschlagstift 552 des ersten Sektorenringes 553 zusammenwirken kann. Die Spannwelle 550 ist mit dem Spannhebel 551 mittels einer Schenkelfeder 554 in einer Ruhestellung gehalten, in der der Spannhebel 551 an einem festen Anschlag 555 anliegt.

Der Sektorenring 553 trägt weiterhin einen Steueransatz 556 mit einer Anschlagfläche 556a für eine Auslöseklinke 557. Die Auslöseklinke 557, die sich unter der Wirkung einer Schenkelfeder 558 bis zur Anlage an einem festen Anschlag 559 zu drehen sucht, ist fest auf eine Auslösewelle 560 aufgesetzt, die von Hand betätigt werden kann.

Bei dieser Ausführungsform ist das Hemmwerk für den Sektorenring 553 als Massehemmwerk ausgebildet. Hierzu ist fest mit einem Ritzel 561, das in Eingriff mit einer Verzahnung 562 des Sektorenringes 553 steht, ein Masserad 563 verbunden. Anstelle dieses Hemmwerkes könnte auch ein anders aufgebautes, beispielsweise ein pneumatisches Hemmwerk, treten.

Die elektrische Verzögerungsschaltung umfaßt einen Stromkreis 564, in dem in Reihe eine Stromquelle 565, ein Steuerschalter 566, ein Relais 567, ein weiterer Betriebsschalter 568 und ein Fotowiderstand 569 liegen. Der Steuerschalter 566, der in der Ruhelage geöffnet ist, kann mittels eines Exzenters 570, der auf den Steueransatz 556 aufgesetzt ist, geöffnet werden. Der Betriebsschalter 568 sucht dagegen stets die offene Stellung einzunehmen und kann mittels eines Armes 571a einer Halteklinke 571 geschlossen werden. Die Halteklinke 571 ist um

einen festen Zapfen 572 drehbar gelagert und steht unter der Wirkung einer Schenkelfeder 573, die den Arm 571a in Anlage an einem festen Anschlag 574 zu halten sucht. Der andere Arm 571b der Halteklinke 571 ragt in der Ruhestellung in den Ablaufweg einer Anschlagfläche 575 eines zweiten Sektorenringes 576 hinein. An den Sektorenringen 553 und 576 sind, ebenso wie beim ersten Ausführungsbeispiel, Verschlußlamellen 577 gelagert. Weiterhin greift an jedem der beiden Sektorenringe 553, 576 je eine Antriebsfeder 578, 579 an. Die Antriebsfeder 578 ist dabei mit ihrem einen Ende fest am Sektorenring 553 angeschlossen, während das andere Ende an einem Exzenter 580 eingehängt ist, der um einen Zapfen 581 gedreht werden kann.

Auch bei dieser Ausführungsform kann die Geschwindigkeit des Ablaufs des Sektorenringes 553 durch Änderung der Länge und damit der Spannung der Antriebsfeder 578 beeinflußt werden. Weiterhin kann der Zeitpunkt, an dem der Steuerschalter 566 geschlossen wird und damit die Relaiserregung beginnt, durch Drehen des Exzenters 570 verändert werden.

Die weitere Funktion des beschriebenen Ausführungsbeispiels ergibt sich aus dem Hauptpatent.

Die Erfindung ist nicht auf die dargestellten Ausführungsbeispiele beschränkt, insbesondere können auch anders aufgebaute, mit Ansprech- oder Abfallverzögerung arbeitende, elektrische Verzögerungsschaltungen Verwendung finden.

16

A 21 594/57a Gbm

MF 816 III

Schutzansprüche

1. Als Blendenverschluß wirkender Zentralverschluß mit zwei nacheinander ablaufenden Verschlußgliedern, von denen der Ablauf des ersten Verschlußgliedes die Freigabe und der Ablauf des zweiten Verschlußgliedes das Schließen der Verschlußöffnung bewirkt, bei dem dem ersten Verschlußglied ein über den Gesamtablaufweg wirksames Hemmwerk zugeordnet ist und das zweite Verschlußglied mit einer einstellbaren Verzögerung gegenüber dem Ablaufbeginn des ersten Verschlußgliedes zur ungehemmten Schließbewegung freigebbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Ablaufgeschwindigkeit des ersten Verschlußgliedes veränderbar ist.

2. Zentralverschluß nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zur Beeinflussung der Ablaufgeschwindigkeit das eine Ende einer Antriebsfeder (509; 578) des ersten Verschlußgliedes zur Änderung ihrer Spannung an einem einstellbaren Exzenter angeschlossen ist.

3. Als Blendenverschluß wirkender Zentralverschluß nach Anspruch 1 oder 2, bei dem zur Freigabe des zweiten Verschlußgliedes ein Verzögerungsschaltkreis vorge-

sehen ist, der eine Stromquelle, einen Steuerschalter und einen Fotowiderstand umfaßt, dadurch gekennzeichnet, daß der Schaltzeitpunkt des mittels des ersten Verschlußgliedes betätigbaren Steuerschalters (527a, 527b; 566) für den lichtelektrischen Verzögerungsschaltkreis veränderbar ist.

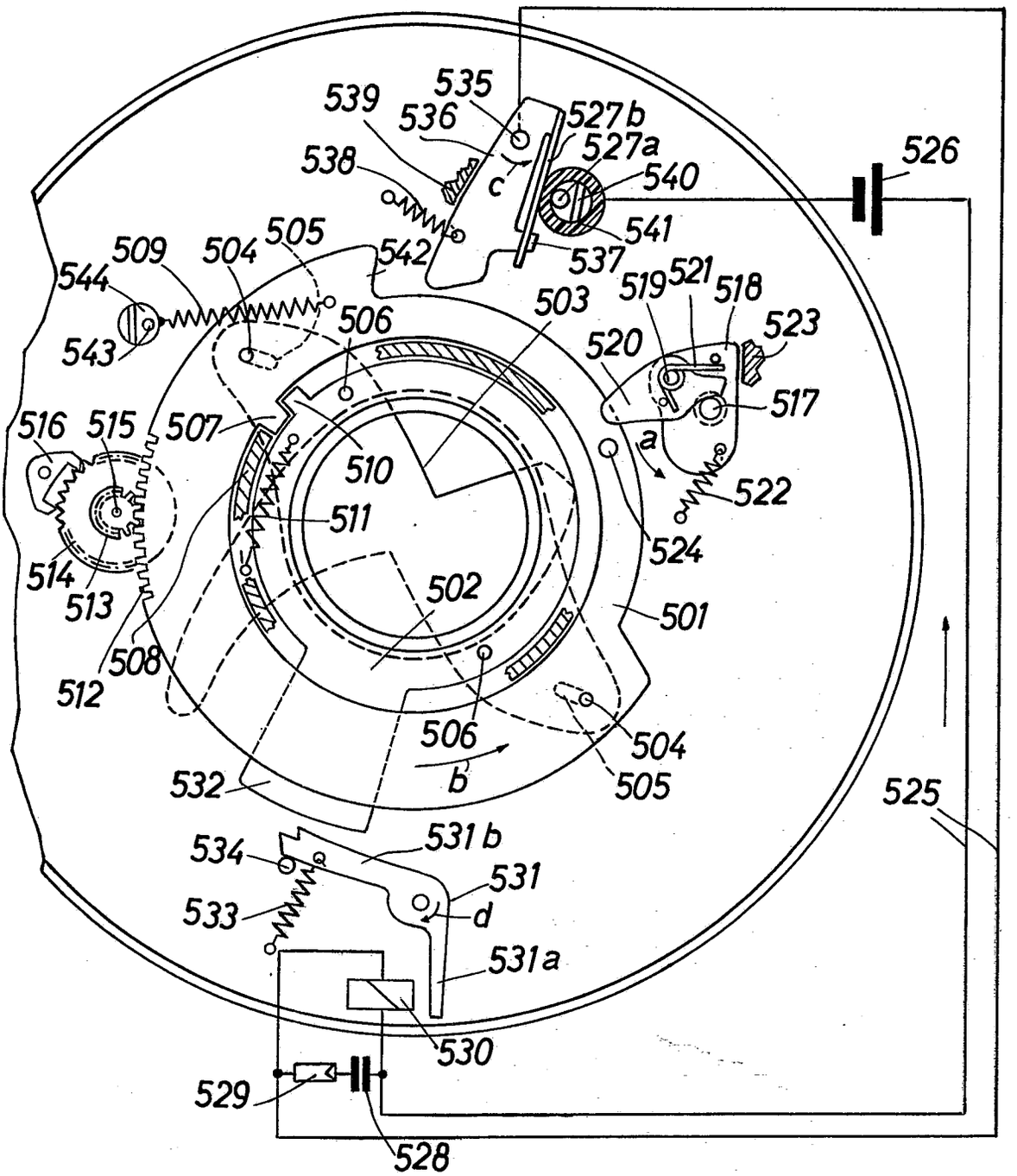
4. Zentralverschluß nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Abstand der beiden Kontakte des Steuerschalters zur Beeinflussung des Schaltzeitpunktes veränderbar ausgebildet ist.

5. Zentralverschluß nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der eine Kontakt (527a) als einstellbarer Exzenter (540) ausgebildet ist.

6. Zentralverschluß nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das erste Verschlußglied zur Beeinflussung des Schaltzeitpunktes des Steuerschalters einen als Exzenter (570) ausgebildeten Betätigungsnocken für den Steuerschalter trägt.

Hierzu 3 Blatt Zeichnungen

Fig.1



PF 461 III / MF 816 III

Fig.2

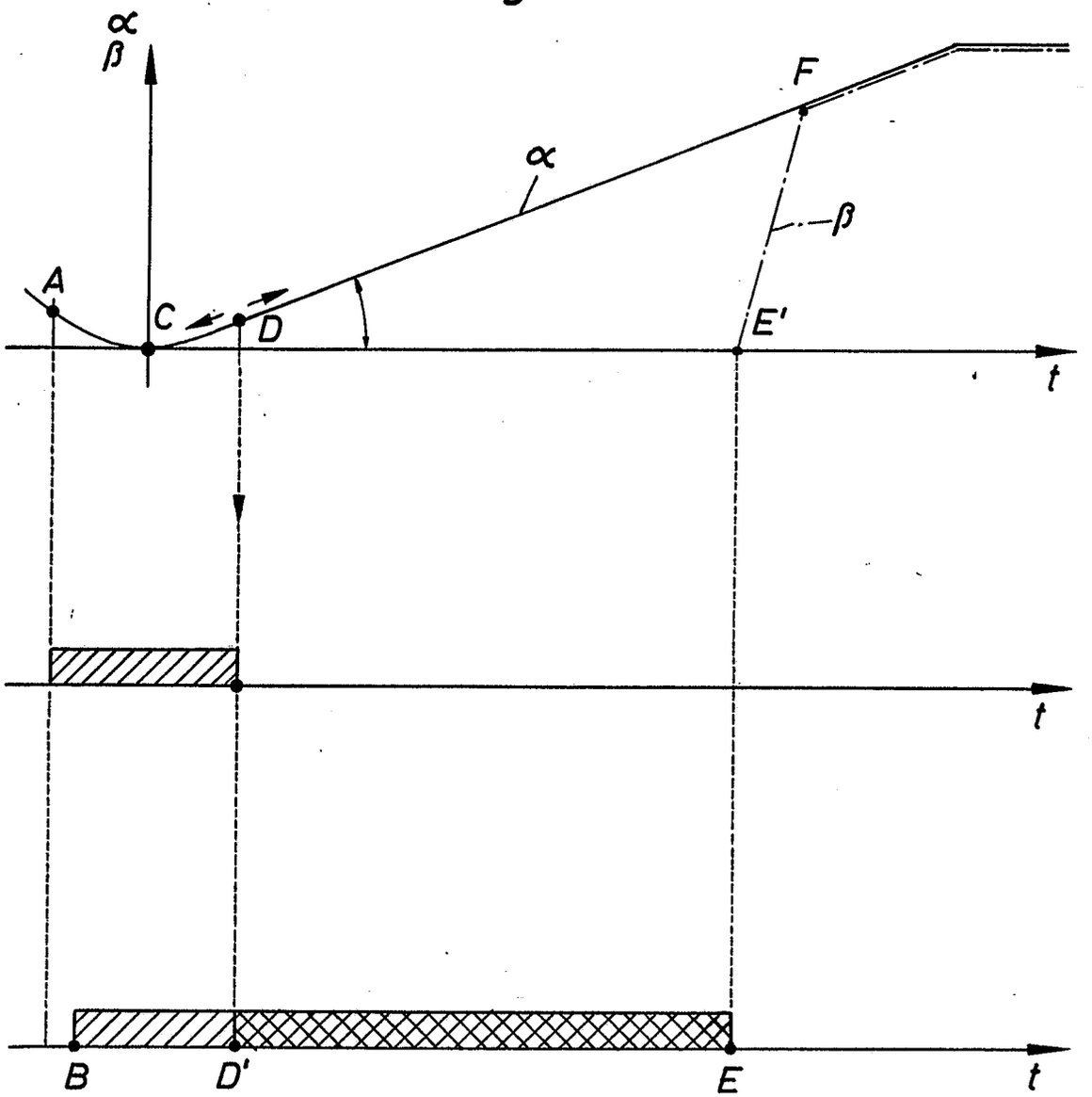
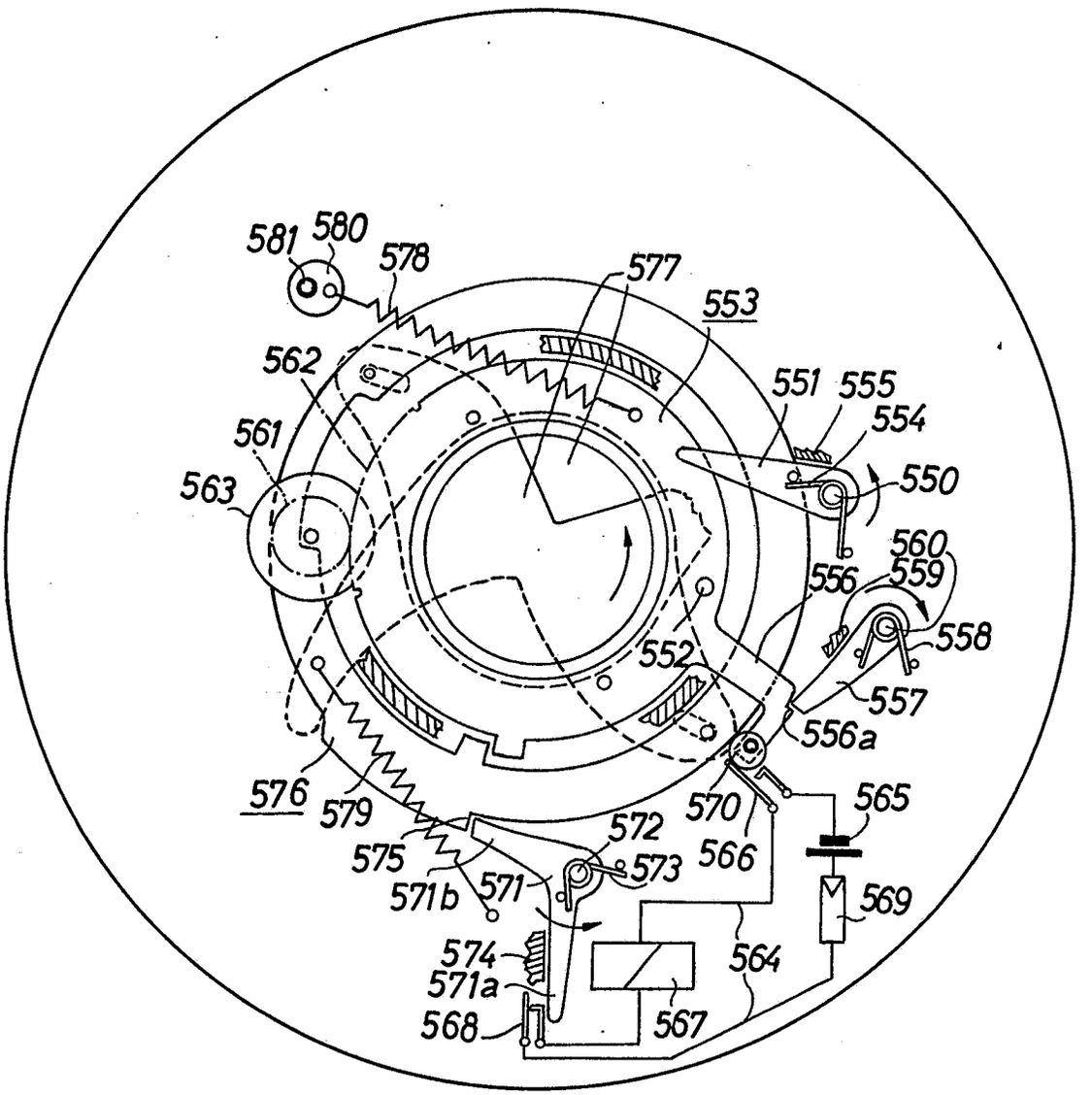


Fig.3


581
580
578
577
553
562
551
555
554
561
550
563
560
559
556
558
552
557
556a
576
579
570
565
572
575
573
566
571b
571
569
574
564
571a
568
567

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

Internat. Kl.: G 03 b

Deutsche Kl.: 57 a - 25/02

AUSLEGESCHRIFT

1 183 360

Nummer: 1 183 360
Aktenzeichen: A 45707 IX a/57 a
Anmeldetag: 10. April 1964
Auslegetag: 10. Dezember 1964

Doppelbelichtungssperre für eine fotografische Kamera

Anmelder:
Agfa Aktiengesellschaft,
Leverkusen, Kaiser-Wilhelm-Allee 24

Als Erfinder benannt:
Dieter Engelsmann, Unterhaching,
Rolf Schröder, München

Die Erfindung betrifft eine fotografische Kamera mit Schnellschalthebel, bei welcher ein mit dem Kameraauslöser und einem Schaltrad in Eingriff bringbarer Schieber die Auslösesperre und die Filmtransportsperre steuert. Derartige Kameras sind bereits bekannt. Der Erfindung liegt nun die Aufgabe zugrunde, die Kupplung zwischen Schnellschalthebel und Schaltrad besonders einfach und funktionssicher auszugestalten.

Gemäß der Erfindung wird daher vorgeschlagen, daß der Schnellschalthebel mit dem Schaltrad über axial vorstehende, mit einer Kante und einer Abschrägung versehene Nocken durch eine Axialbewegung des einen dieser Teile kuppelbar ist. Die Nocken können durch am Schnellschalthebel und am Schaltrad abgewinkelte Lappen gebildet sein. Nach einer Ausgestaltung ist vorgesehen, daß die abgewinkelten Lappen des Schaltrades den Lappen des Schnellschalthebels entsprechen und daß die Lappen des Schaltrades im gekuppelten Zustand sich den Lappen des Schnellschalthebels anschmiegen. Zweckmäßigerweise sind radial neben den Lappen im Schaltrad Ausnehmungen für einen Rasthebel vorgesehen. Weiterhin ist es zur Einsparung von Andruckfedern vorteilhaft, daß Schieber und Rasthebel federnd an der Unterseite des Schaltrades angreifen und mit gegen das Schaltrad hin verlaufenden Schrägflächen versehen sind und daß Schieber und Rasthebel zueinander parallel angeordnet sind und von der Achse des Schaltrades etwa gleichen Abstand haben. Nach einer weiteren Ausgestaltung ist die Anordnung so getroffen, daß der Rasthebel am Ende des Filmtransportes in eine der Ausnehmungen einfällt und das Schaltrad während der Rückbewegung des Schnellschalthebels gegen Verdrehung sichert und daß der zurückgehende Schnellschalthebel über die Lappen das Schaltrad axial entgegen der federnden Wirkung von Schieber und Rasthebel wegdrückt und in seiner Ausgangsstellung wieder mit den Lappen des Schaltrades in Eingriff kommt. Erfindungsgemäß ist außerdem der Schieber durch die Lappen des Schaltrades steuerbar und durch den Kameraauslöser aus dem Bewegungsbereich derselben schwenkbar.

Die Erfindung wird an Hand einer Zeichnung näher erläutert. Es zeigt

Fig. 1 eine Ansicht einer erfindungsgemäßen Doppelbelichtungssperre von oben,

Fig. 2 eine Ansicht der Anordnung nach Fig. 1 von der Seite.

Das nur schematisch dargestellte Gehäuse einer fotografischen Kamera ist mit **10** beziffert. Der Transporthebel **1**, welcher mit seiner Lagerwelle **2** im Kameragehäuse **10** gelagert ist, besitzt zwei nach unten abgewinkelte Lappen **1***a*, **1***b*, welche so angeordnet sind, daß sie auf der einen Seite scharfkantig sind und auf der anderen Seite eine Einlaufabschrägung besitzen. Diese Lappen **1***a*, **1***b* greifen in das darunterliegende Transportrad **3** ein, welches entsprechende Lappen **3***a*, **3***b* besitzt. Das Transportrad **3** läßt sich auf seinem Lager **4** gegenüber der Achse **2** axial verschieben. Die Verbindung zwischen dem Kameraauslöser **8**, welcher eine Schrägfläche **8***a* umfaßt, und dem Schaltrad **3** wird durch einen Schieber **5** hergestellt, der mit seinem Langloch **5***b* auf einem gehäusefesten Stift **10***a* gelagert ist und unter der Wirkung einer Feder **9** steht. Der Schieber **5** ist in seinem Teil **5***a* nach oben abgeschrägt und liegt federnd an der Unterseite des Schaltrades **3** an. Parallel zum Schieber **5** liegt auf der anderen Seite der Achse **2** an der Unterseite des Schaltrades im etwa gleichen radialen Abstand wie der Schieber **5** ein Rasthebel **6** an, der im Gehäuse durch Niete oder Schrauben befestigt ist und ebenfalls in seinem Teil **6***a* nach oben abgewinkelt ist und aus federndem Material besteht. Der Schieber **5** sowie der Rasthebel **6** drücken also mit ihren federnden Sperrflächen **5***a* und **6***a* das Transportrad **3** gegen den Transporthebel **1**. Beim Transport nehmen die Lappen **1***a* und **1***b* des Transporthebels das Transportrad **3** über die Lappen **3***a*, **3***b* mit. Dieses steht mit dem Ritzel **7** im Eingriff, wodurch das Perforationszahnrad den Film transportiert. Nach einer Drehbewegung von 180° trifft einer der Lappen **3***a*, **3***b* des Transportrades **3** auf den Schieber **5** und verschiebt diesen in seinem Langloch **5***b* bis zum Anschlag. Durch diese Verschiebung wird der Auslöser **8** durch die Kante **5***c* freigegeben. Der Rasthebel ist kurz vor dem Ende der Transportbewegung in die Ausstanzung **3***c* bzw. **3***d* des Transportrades **3** eingefallen. Bei der Rück-

bewegung des Transporthebels **1** unter der Wirkung einer nicht dargestellten Rückstellfeder wird durch die Lappen **1***a*, **1***b* das Transportrad **3** axial verschoben. Nach Rückführung des Transporthebels **1** rasten die Lappen **3***a*, **3***b* des Transportades **3** wieder in die Lappen **1***b*, **1***a* ein. Dabei liegt die Kante **5***a* des Schiebers **5** vor einem der Lappen **3***b*, **3***a*, so daß ein weiterer Filmtransport nicht möglich ist. Erst beim Betätigen des Auslösers **8** senkrecht zur Zeichenebene der Fig. 1 drückt dessen Schrägfläche **8***a* des Schiebers **5** entgegen der Wirkung der Feder **9** entgegen dem Uhrzeigersinn um den Stift **10***a*. Dabei verschiebt sich der Schieber **5** unter der Wirkung der Feder **9** längs seines Langloches **5***b* in Richtung des Pfeiles **11**, so daß er nun nicht mehr vor dem Lappen **3***b*, **3***a* einfallen kann, sondern an dessen Außenkontur anliegt. Beim Zurückgehen des Auslösers **8** wird dann der Schieber **5** weiter in Richtung des Pfeiles **11** verschoben, so daß seine Kante **5***c* in den Auslöser **8** einfällt und diesen gegen eine weitere Betätigung sichert. Erst nach einem weiteren Filmtransport in der bereits beschriebenen Weise wird der Auslöser **8** wieder zur Auslösung freigegeben.

Patentansprüche:

1. Doppelbelichtungssperre für eine fotografische Kamera mit Schnellschalthebel, bei welcher ein mit dem Kameraauslöser und einem Schaltrad in Eingriff bringbarer Schieber die Auslösesperre und die Filmtransportsperre steuert, dadurch gekennzeichnet, daß der Schnellschalthebel (**1**) mit dem Schaltrad (**3**) über axial vorstehende, mit einer Kante und einer Abschrägung versehene Nocken (**1***a*, **1***b*, **3***a*, **3***b*) durch eine Axialbewegung des einen dieser Teile (**1**, **3**) kuppelbar ist.

2. Doppelbelichtungssperre nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Nocken (**1***a*, **1***b*, **3***a*, **3***b*) durch abgewinkelte Lappen gebildet werden.

3. Doppelbelichtungssperre nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die abgewinkelten Lappen (**3***a*, **3***b*) des Schaltrades (**3**) den Lappen (**1***a*, **1***b*) des Schnellschalthebels (**1**) entsprechen und daß die Lappen (**3***a*, **3***b*) des Schaltrades (**3**) im gekuppelten Zustand sich den Lappen (**1***a*, **1***b*) des Schnellschalthebels (**1**) anschmiegen.

4. Doppelbelichtungssperre nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß radial neben den Lappen (**3***a*, **3***b*) im Schaltrad (**3**) Ausnehmungen (**3***c*, **3***d*) für einen Rasthebel (**6**) vorgesehen sind.

5. Doppelbelichtungssperre nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß Schieber (**5**) und Rasthebel (**6**) zueinander parallel angeordnet sind und von der Achse (**2**) des Schaltrades (**3**) etwa gleichen Abstand haben.

6. Doppelbelichtungssperre nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß Schieber (**5**) und Rasthebel (**6**) federnd an der Unterseite des Schaltrades (**3**) angreifen und mit gegen das Schaltrad (**3**) hin verlaufenden Schrägflächen (**5***a*, **5***b*) versehen sind.

7. Doppelbelichtungssperre nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Rasthebel (**6**) am Ende des Filmtransportes in eine der Ausnehmungen (**3***c*, **3***d*) einfällt und das Schaltrad (**3**) während der Rückbewegung des Schnellschalthebels (**1**) gegen Verdrehung sichert.

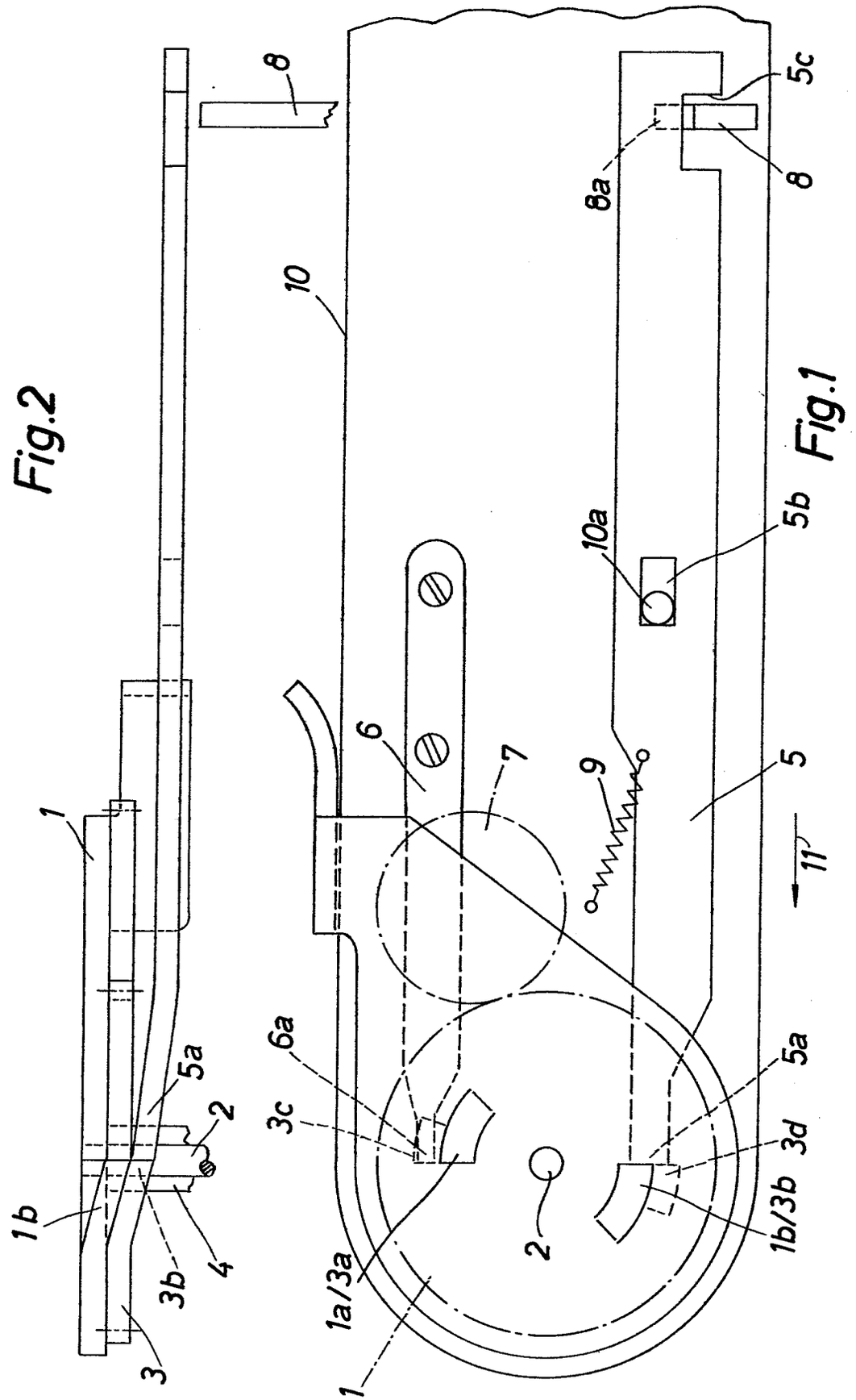
8. Doppelbelichtungssperre nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß der zurückgehende Schnellschalthebel (**1**) über die Lappen (**1***a*, **1***b*) das Schaltrad (**3**) axial entgegen der federnden Wirkung von Schieber (**5**) und Rasthebel (**6**) wegdrückt und in seiner Ausgangsstellung wieder mit dessen Lappen (**3***b*, **3***a*) in Eingriff kommt.

9. Doppelbelichtungssperre nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Schieber (**5**) durch die Lappen (**3***a*, **3***b*) des Schaltrades (**3**) steuerbar ist und durch den Kameraauslöser (**8**) aus dem Bewegungsbereich derselben schwenkbar ist.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

409 757/209 12. 64 Bundesdruckerei Berlin

Nummer: **1 183 360**
Internat. Kl.: G 03 b
Deutsche Kl.: 57 a - 25/02
Auslegetag: 10. Dezember 1964



Bek. gem. 13. Aug. 1964

57a, 1/10. 1 898 749. Agfa Aktiengesellschaft, Leverkusen-Bayerwerk. | Aufsteckschuh für fotografische Kameras. 10. 4. 64. A 21 561. (T. 8; Z. 1)

Nr. 1 898 749* eingetr. 13. 8. 64

P.A. 257 620 * 10.4.64

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT

Leverkusen

1

TELEFON: Sammel-Nr. 495881
TELEGRAMME: Agfacamera München
FERNSCHREIBER: 05 23 252
KONTEN: Landeszentralbank v. Bayern 6/8171
Postscheckkonto München 196

Einschreiben

An das
Deutsche Patentamt
Gebrauchsmusterstelle
München 2

AGFA CAMERA-WERK
PATENTABTEILUNG
MÜNCHEN
Tegernseer Landstraße 161

Unsere Zeichen: 10/Eh/Au MF 855
Hausapparat:
8.4.1964

Hiermit melden wir, die Firma

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT,
Leverkusen

den in den Anlagen beschriebenen Gegenstand an und beantragen dessen Eintragung in die Rolle für Gebrauchsmuster.

Die Bezeichnung lautet:

"Aufsteckschuh für fotografische Kameras"

Die Anmeldegebühr wird unverzüglich nach Bekanntgabe des Aktenzeichens überwiesen.

Es wird gebeten, die Eintragung auf die Dauer von drei Monaten auszusetzen.

Alle für uns bestimmten Sendungen des Patentamts sind an

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT, Camera-Werk
8 München 2, Postfach

zu richten.

Von diesem Antrag und allen Anlagen haben wir Abschriften zurückbehalten.

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT

i.A. v. Albedyll

gez. ppa. Hieber

Anlagen

2 Doppel ds. Antrags
3 gleichlaut. Beschreibungen
mit je 8 Schutzansprüchen
1 vorber. Empfangsbescheinig.
1 freigemachter Briefumschlag
3 Aktenzeichnungen (je 1 Blatt)

VORSTAND: Gustav Schaum, Vorsitzer, Gustav Ahrens, Rudolf Kremp
VORSITZER DES AUFSICHTSRATS: Kurt Hansen

P.A. 257 620 * 10.4.64 2

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT
Leverkusen

8. April 1964
10/Eh/Bs

MF 855

Aufsteckschuh für fotografische Kameras

Die Neuerung betrifft einen Aufsteckschuh für fotografische Kameras, bei welchem unter einem etwa rechteckigen als Halteschiene dienenden Ausschnitt in der Kameraoberseite ein Bodenstück für den Aufsteckschuh eingesetzt ist. Ein derartiger Aufsteckschuh ist bereits bekannt geworden. Bei dieser bekannten Ausgestaltung wird das Bodenstück des Aufsteckschuhs durch ein einfaches Einsatzwinkelstück gebildet, das von innen her unter den rechteckigen Ausschnitt eingesetzt wird. Dieses Einsatzwinkelstück muß mit dem Kamerakörper oder dem Kameraoberteil besonders verschraubt oder verklebt werden. Bei einer weiteren bekannten Ausführungsform bildet das Einsatzwinkelstück einen Teil des als Ganzes in das Kameraoberteil einsetzbaren Suchergehäuses, so daß der Aufsteckschuh unmittelbar über dem Sucher liegt. Beiden bekannten Ausgestaltungen ist gemeinsam, daß das

Bodenstück gesondert hergestellt und montiert werden muß. Bei der letztgenannten Ausführungsform kommt noch hinzu, daß ein Blitzgerät unmittelbar über dem Sucher-einblick auf die Kamera aufgesteckt werden muß und dabei je nach Größe des Blitzgerätes das Betrachten des Sucher-bildes erschweren kann.

Gemäß der Neuerung wird nun für einen Aufsteckschuh der eingangs erwähnten Art vorgeschlagen, daß das Bodenstück einstückig mit dem Kamerakörper hergestellt, vorzugsweise einstückig mit dem Kamerakörper aus Kunststoff gespritzt wird. Das den rechteckigen Ausschnitt tragende Kamera-oberteil wird dabei zweckmäßig in an sich bekannter Weise aus Metall hergestellt. Nach einer neuerungs-gemäßen Ausgestaltung trägt das Bodenstück und/oder das Kameraoberteil Ausnehmungen, Nasen oder dergleichen zum Auflegen einer Klemmfeder, die vorteilhafterweise von den den rechteckigen Ausschnitt begrenzenden Kanten des Kameraoberteiles in den Ausnehmungen oder dergleichen gehalten ist. Dabei kann die Klemmfeder als negativ gepoltes Anschlußstück mit der Blitzsynchronisierein-richtung des Verschlusses verbunden sein, während in dem Bodenstück ein sog. Mittenkontakt isoliert angeordnet und mit der Blitzsynchronisiereinrichtung des Verschlusses verbunden sein kann. Der zu dem neuerungsgemäßen Aufsteck-schuh gehörige Aufsteckfuß eines Blitzgerätes muß dann

derart ausgebildet sein, daß seine Halteschienen aus leitendem Material hergestellt und mit dem negativen Pol der Stromquelle des Blitzgerätes verbunden sind, während der mit dem Mittenkontakt zusammenwirkende Kontaktstift isoliert am Aufsteckfuß angebracht und mit dem positiven Pol der Stromquelle verbunden ist.

Die gemäß der Neuerung vorgeschlagene Anordnung hat den Vorteil, daß das Bodenstück für den Aufsteckschuh nicht gesondert hergestellt und dann im Kameraoberteil montiert werden muß. Außerdem läßt sich das Bodenstück an geeigneter Stelle der Oberseite des Kamerarumpfes anordnen, so daß bei in den Aufsteckschuh eingesteckten Teilen der Einblick in den Sucher oder die Zugänglichkeit anderer Teile nicht erschwert oder verschlechtert wird.

Weitere Vorteile und Einzelheiten der Neuerung werden anhand einer Zeichnung näher erläutert. Es zeigt

Fig. 1 eine perspektivische Darstellung einer neuerungsgemäßen Kamera,

Fig. 2 einen Schnitt durch die Anordnung nach Fig. 1 gemäß der Schnittlinie II-II.

MF 855

In den Figuren sind der eigentliche Kamerakörper mit 1, seine bis zur Oberseite 2a hochgezogenen Seitenwände mit 1a und 1b und der Kamerarückdeckel mit 3 bezeichnet. Das Kameraoberteil wird abgeschlossen durch eine Kappe 2, welche ein etwa U-förmiges Profil hat. In der Oberseite 2a der Kappe 2 ist ein etwa rechteckiger Ausschnitt 2b vorgesehen, der noch etwas in die vertikale Rückfläche 2c der Kamerakappe 2 reicht und in diesem Bereich breiter als in der Oberseite 2a ist. Die Breite und Höhe des Ausschnittes 2b in der vertikalen Rückfläche 2c entspricht der Breite und Dicke eines normalen Aufsteckfußes, während die Breite in der Oberseite 2a kleiner ist als die Breite des Aufsteckfußes, so daß dieser durch die Oberkanten des Ausschnittes 2b gehalten werden kann, wenn er von der Rückfläche 2c her in den Ausschnitt 2b eingeschoben wird. Um einem Aufsteckfuß einen Halt zu geben, muß der Ausschnitt 2b jedoch mit einem Bodenstück ausgefüttert sein. Gemäß der Neuerung ist dieses Bodenstück 1c nun unmittelbar an den Kamerakörper 1 angeformt. Bei Kunststoffkameras ist ein Anspritzen des Bodenstückes 1c besonders einfach. Am Bodenstück 1c sind Nasen 1d oder Ausnehmungen 1e oder dergleichen vorgesehen, in welche eine bei Aufsteckschuhen zur Befestigung des Aufsteckfußes herkömmliche Klemmfeder 4 gelegt wird. Über den Kamerakörper 1 mit dem Bodenstück 1c wird dann die

Kappe 2 gesteckt. Diese hält nun die Feder 4 in der eingelegten Stellung. Die Kanten der Ausnehmung 2b bilden dann zusammen mit dem Bodenstück 1c und der Blattfeder 4 den Aufsteckschuh. Dieser neuerungsgemäße Aufsteckschuh hat den Vorteil, daß das einzige lose Teil, welches montiert werden muß, die Blattfeder 4 ist. Im übrigen wird der Aufsteckschuh nur durch eine Ausnehmung 2b in der Kamerakappe 2 und einen besonders geformten Kamerakörper 1, 1c gebildet, so daß keine gesonderte Montagearbeit für das Auf- oder Einsetzen des Aufsteckschuhes erforderlich ist.

Bei einem aus Kunststoff hergestellten Kamerakörper 1 kann in dem neuerungsgemäßen Aufsteckschuh mit nur geringem Aufwand ein sog. Mittenkontakt für den Anschluß eines Blitzgerätes vorgesehen werden. Dazu wird die Feder 4 zweckmäßig verlängert und ihr Ende 4a mit der Blitzsynchronisiervorrichtung im Verschluß der Kamera verbunden. Der Aufsteckfuß des Blitzgerätes, welcher mit der Feder 4 beim Einstecken in den Aufsteckschuh in Berührung kommt, muß dann mit dem negativen Pol der Blitzlichtbatterie verbunden sein. Etwa in der Mitte der Fläche des Bodenstückes 1c wird dann der Mittenkontakt 5 angebracht. Der Mittenkontakt 5 ist ebenfalls über Zuleitungen 6 mit der Blitzsynchronisiervorrichtung

verbunden. Der mit dem Mittenkontakt beim Aufstecken des Aufsteckfußes des Blitzgerätes in Berührung kommende Kontaktstift des Blitzgerätes muß dann naturgemäß mit dem positiven Pol der Blitzlichtbatterie verbunden sein.

Selbstverständlich ist die Neuerung nicht auf das gezeigte Ausführungsbeispiel beschränkt. So könnte der Aufsteckschuh auch ohne Blitzkontakt ausgeführt sein. Bei Herstellung des Kamerakörpers 1 samt Bodenstück 1c aus nicht isolierendem Material könnte der Mittenkontakt 5 trotzdem im Bodenstück 1c vorgesehen sein, wenn der Kontaktstift 5 mit Isoliermaterial umgeben ist. Schließlich kann die Form der Feder 4 sehr unterschiedlich sein. Die Feder 4 kann z.B. Abstützlappen 4b tragen, über welche sie sich sowohl in den Ausnehmungen 1e als auch an der Kamerakappe 2 abstützt. An die Stelle einer Feder 4 könnten aber auch zwei Blattfedern treten.

P.A. 257 620 * 10.4.64

MF 855

Schutzansprüche

1. Aufsteckschuh für fotografische Kameras, bei welchem unter einem etwa rechteckigen als Halteschiene dienenden Ausschnitt in der Kameraoberseite ein Bodenstück für den Aufsteckschuh eingesetzt ist, dadurch gekennzeichnet, daß das Bodenstück (1c) einstückig mit dem Kamerakörper (1) hergestellt ist.

2. Aufsteckschuh nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Kamerakörper (1) aus Kunststoff hergestellt und das Bodenstück (1c) für den Aufsteckschuh an den Kamerakörper (1) angespritzt ist.

3. Aufsteckschuh nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das die Kameraoberseite (2a) umfassende Kameraoberteil (2) in an sich bekannter Weise aus Metall hergestellt ist.

4. Aufsteckschuh nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Bodenstück (1c) und/oder das Kameraoberteil (2) Ausnehmungen (1e), Nasen (1d) oder dergleichen trägt zum Auflegen einer Klemmfeder (4).

MF 855

5. Aufsteckschuh nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Klemmfeder (4) von den den rechteckigen Ausschnitt (2b) begrenzenden Kanten des Kameraoberteiles (2) in den Ausnehmungen (1e) oder dergleichen gehalten ist.

6. Aufsteckschuh nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Klemmfeder (4) als negativ gepoltes Anschlußstück mit der Blitzsynchronisiervorrichtung des Verschlusses verbunden ist.

7. Aufsteckschuh nach den Ansprüchen 4 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß in dem Bodenstück (1c) ein sog. Mittenkontakt (5) isoliert angeordnet und mit der Blitzsynchronisiereinrichtung des Verschlusses verbunden ist.

8. Aufsteckschuh nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Halteschienen des Aufsteckfußes eines zugehörigen Blitzgerätes aus leitendem Material hergestellt und mit dem negativen Pol der Stromquelle des Blitzgerätes verbunden sind, während der mit dem Mittenkontakt (5) zusammenwirkende Kontaktstift isoliert am Aufsteckfuß angebracht und mit dem positiven Pol der Stromquelle verbunden ist.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

Fig.1

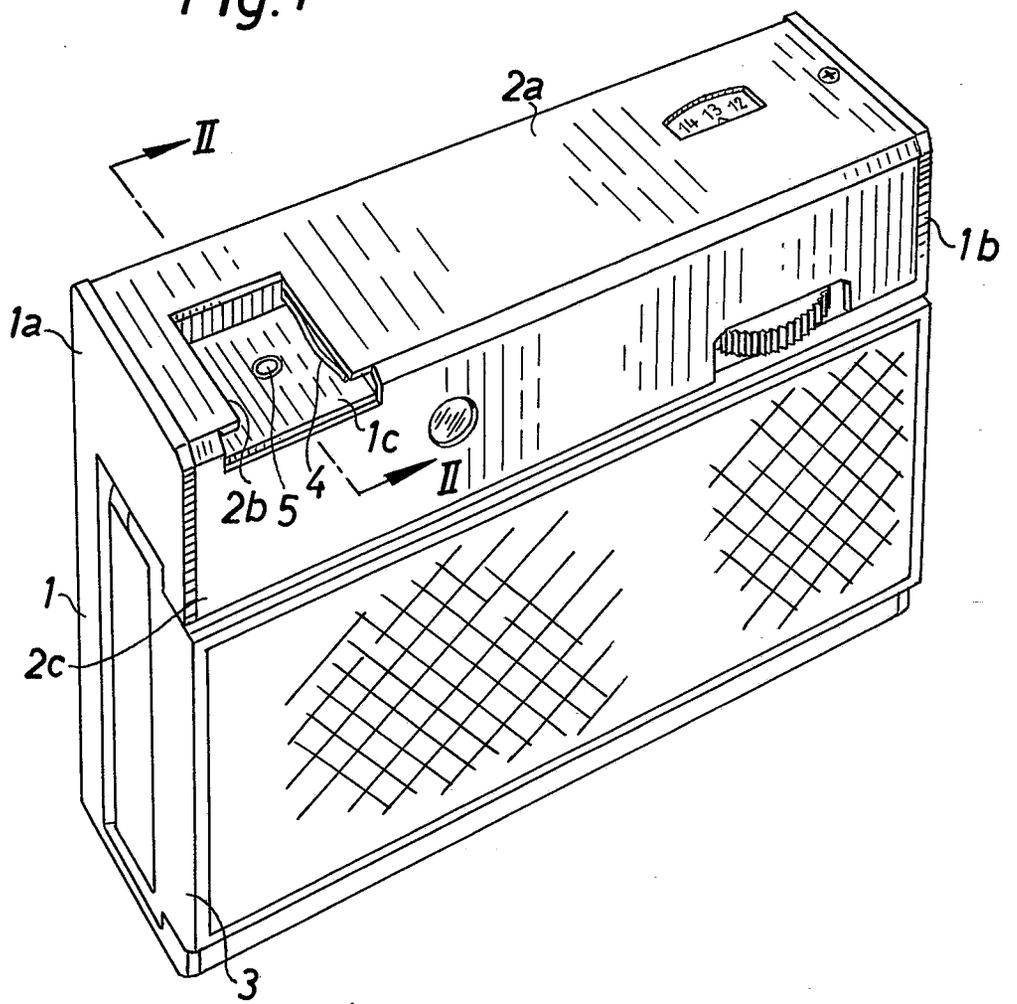
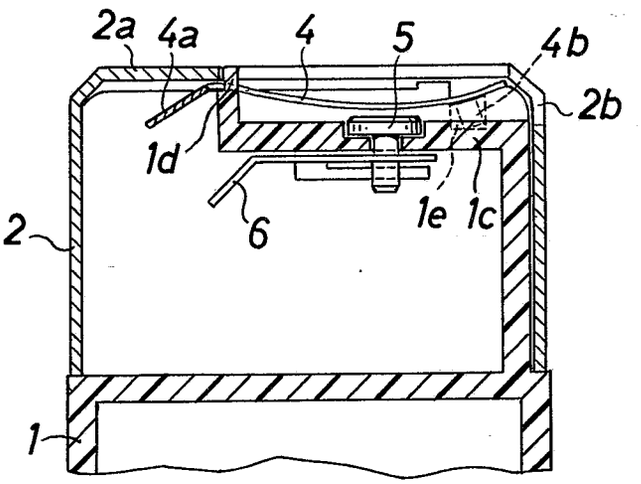


Fig.2



Bek. gem. 30. Juli 1964

57a, 1/08. 1 897 733. Agfa Aktiengesellschaft, Leverkusen-Bayerwerk. | Fotografische Kamera. 28. 3. 64. A 21 519. (T. 7; Z. 1)

Nr. 1 897 733* eingetr. 30.7.64

P.A. 228622*28.3.64

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT

Leverkusen

TELEFON: Sammel-Nr. 495881
TELEGRAMME: Agfacamera München
FERNSCHREIBER: 05 23 252
KONTEN: Landeszentralbank v. Bayern 6/8171
Postscheckkonto München 196

Einschreiben

An das
Deutsche Patentamt
Gebrauchsmusterstelle
München 2

AGFA CAMERA-WERK
PATENTABTEILUNG
MÜNCHEN
Tegernseer Landstraße 161

Unsere Zeichen: 10/Eh/Au MF 854
Hausapparat:
26.3.1964

Hiermit melden wir, die Firma

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT,
Leverkusen

den in den Anlagen beschriebenen Gegenstand an und beantragen dessen Eintragung in die Rolle für Gebrauchsmuster.

Die Bezeichnung lautet:

"Fotografische Kamera"

Die Anmeldegebühr wird unverzüglich nach Bekanntgabe des Aktenzeichens überwiesen.

Es wird gebeten, die Eintragung auf die Dauer von drei Monaten auszusetzen.

Alle für uns bestimmten Sendungen des Patentamts sind an

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT, Camera-Werk
8 München 2, Postfach

zu richten.

Von diesem Antrag und allen Anlagen haben wir Abschriften zurückbehalten.

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT

gez. ppa. Hieber
i.A. v. Albedyll

Anlagen

2 Doppel ds. Antrags
3 gleichlaut. Beschreibungen
mit je 8 Schutzansprüchen
1 vorber. Empfangsbescheinig.
~~1 freigemachter Briefumschlag~~
3 Aktenzeichnungen (je 1 Blatt)

VORSTAND: Gustav Schaum, Vorsitzer; Gustav Ahrens, Rudolf Kremp
VORSITZER DES AUFSICHTSRATS: Kurt Hansen

P.A. 228 622 * 28.3.64

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT
Leverkusen

26.März 1964
10/Eh/Au

MF 854

Fotografische Kamera

Die Erfindung betrifft eine fotografische Kamera. Bei den bekannten Kameras wird das Kameraoberteil, welches die Kameraoberseite und den oberen Teil der vier Seitenwände der Kamera umfaßt, aus Metall gezogen. Dieser Vorgang ist verhältnismäßig kostspielig. Außerdem können beim Ziehen am Kameraoberteil Ziehriefen oder Druckstellen entstehen und zu einer verhältnismäßig großen Zahl von Ausschußteilen führen.

Gemäß der Erfindung wird nun vorgeschlagen, daß die Kappe des Kameraoberteiles durch ein U-Profilstück gebildet wird, das über die Oberseite und zwei gegenüberliegende Seiten des Kameraoberteiles reicht. Die beiden von der Kappe freigelassenen Seitenwände des Kameraoberteils können durch hochgezogene Wände des Kameragehäuses abgeschlossen sein. Durch diese Ausgestaltung ist es möglich, den das Kameraoberteil abschließenden Gehäuseteil aus ebenen Blechen zu stanzen und dann in einem sehr einfachen Vorgang zu biegen. Die hochgezogenen Wände des Kameragehäuses können mit diesem

einstückig aus Kunststoff hergestellt werden, so daß sich die Fertigung des gesamten Kamerakörpers wesentlich vereinfachen und damit verbilligen läßt. Die Einfachheit des Herstellungsverfahrens hat weiter zur Folge, daß der Ausschuß wesentlich reduziert werden kann und somit eine weitere Verbilligung erzielbar ist. Ein weiterer Vorteil der erfindungsgemäßen Anordnung besteht in der dadurch möglichen Materialersparnis.

Nach einer besonderen erfindungsgemäßen Ausgestaltung ist vorgesehen, daß am Kameragehäuse und insbesondere an den hochgezogenen Wänden mit Bohrungen versehene Flansche zum Verschrauben des Profilstückes mit dem Kameragehäuse vorgesehen sind. Zweckmäßigerweise sind in dem Profilstück Ausschnitte und/oder Prägungen und/oder Bohrungen vorgesehen für die Aufnahme und/oder Freigabe von weiteren Kamerateilen. Einige dieser Ausschnitte können mit Glas- oder Plexiglas- oder ähnlichen Scheiben oder mit Linsen abgedeckt sein.

Die Erfindung wird anhand von Zeichnungen näher erläutert. Es zeigt

Fig. 1 eine perspektivische Darstellung eines erfindungsgemäßen Kameragehäuses,

Fig. 2 eine perspektivische Darstellung von Teilen der Anordnung nach Fig. 1 in auseinandergezogener Form.

In den Figuren ist das Kameragehäuse mit 1 bezeichnet. Der Kameradeckel 2 ist am Kameragehäuse 1 angelenkt und durch einen nicht näher dargestellten, herkömmlichen Verschluß zu verschließen. Die Seitenwände des Kameragehäuses sind über den eigentlichen Kamerarumpf in den Bereich des üblicherweise als Kameraoberteil bezeichneten Kamerateiles hochgezogen und zwar bis in die Ebene der Kameraoberseite. Das Kameraoberteil wird nun gemäß der Erfindung durch ein etwa U-förmiges Profilstück 3, dessen Querschnitt der Form der hochgezogenen Teile 1a, 1b des Kameragehäuses 1 genau angepaßt ist, abgeschlossen. Dieses Profilstück 3 läßt sich aus ebenen Blechen auf materialsparendste Weise stanzen und dann durch Biegen in die gewünschte Form bringen. Gegenüber den herkömmlichen Ziehvorgängen für Kameraoberteile ist diese Herstellungsmethode besonders einfach und bedingt weiterhin einen wesentlich geringeren Ausschuß. Die hochgezogenen Seitenwände 1a, 1b können einstückig mit dem übrigen Kameragehäuse 1, z.B. aus Kunststoff, hergestellt sein.

An den hochgezogenen Wänden 1a, 1b sind zweckmäßigerweise Auflageflächen 1c und Flansche 1d für Bohrungen 1e vorgesehen.

Das in seiner Form den hochgezogenen Wänden angepaßte Profilstück 3 wird nun zwischen die beiden Seitenwände 1a, 1b auf die Auflageflächen 1c eingesetzt und durch Schrauben 4, welche durch die Bohrungen 3a hindurch in die Gewindebohrung 1e eingreifen, mit dem Kameragehäuse 1 verschraubt. Das Profilstück 3 kann derart ausgebildet sein, daß es sich an die Seitenwände 1a, 1b anschließt, wie aus Fig. 1 ersichtlich ist. Es ist aber auch möglich, daß das Profilstück 3 über die Dicken der Seitenwände 1a, 1b greift und seine Abschlußkanten mit den Außenflächen der Seitenwände 1a, 1b eine Ebene bilden.

Aus dem Profilstück 3 sind zweckmäßigerweise Ausnehmungen 3b, 3c, 3d, 3e, 3f ausgestanzt, in welche ein Sucherschuh 5 eingesetzt sein kann, durch welche ein Filmtransportrad 6 oder Schnellschalthebel oder dergleichen ragt, ein Bildzählwerk 7 oder ein Belichtungsmesserzeiger samt Skala oder ähnliches sichtbar ist oder hinter welchen Linsen 8 für einen Sucher, ein lichtelektrisches Element für einen Belichtungsmesser, Teile eines Entfernungsmessers oder Mittel zur Einspiegelung von Bildfeldbegrenzungsmarken angeordnet sind.

Schließlich ist die Erfindung nicht auf das gezeigte

Ausführungsbeispiel beschränkt. So wäre es möglich auf freien Flächen des Profilstückes 3 Tabellen, z.B. für die Schärfentiefe oder Blitzleitzahlen, oder den Kameranamen oder den Namen der Herstellerfirma anzubringen, z.B. aufzudrucken. Außerdem wäre es möglich, nicht die Schmalseiten, sondern die Breitseiten des Kameragehäuses 1 bis zur Kameraoberseite hochzuziehen und das Profilstück 3 über die Schmalseiten und die Kameraoberseite des Kameraoberteiles greifen zu lassen. In diesem Falle müßten Ausnehmungen für den Sucher und ähnliche Teile natürlich im Kameragehäuse 1 vorgesehen sein. Weiterhin könnten die vom Profilstück freigelassenen Seitenwände des Kameraoberteiles durch Wände von Einbauten, z.B. eines Suchergehäuses, abgeschlossen sein, wobei diese Einbauten entweder mit dem Kameragehäuse oder dem Profilstück verbunden, z.B. verschraubt, sein müßten.

Schutzansprüche

1. Fotografische Kamera mit einer das Oberteil abdeckenden Kappe, dadurch gekennzeichnet, daß die Kappe (3) durch ein U-Profilstück (3) gebildet ist, das über die Oberseite und zwei gegenüberliegende Seiten des Kameraoberteiles reicht.

2. Fotografische Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden von der Kappe (3) freigelassenen Seitenwände (1a, 1b) des Kameraoberteils durch hochgezogene Wände des Kameragehäuses abgeschlossen sind.

3. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß am Kameragehäuse (1) und insbesondere an den hochgezogenen Wänden (1a, 1b) mit Bohrungen (1e) versehene Flansche (1d) zum Verschrauben des Profilstückes (3) mit dem Kameragehäuse (1) vorgesehen sind.

4. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die hochgezogenen Wände (1a, 1b) einstückig mit dem Kameragehäuse (1)

aus Kunststoff hergestellt sind.

5. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Profilstück (3) einteilig aus metallischem Material gestanzt und gebogen ist.

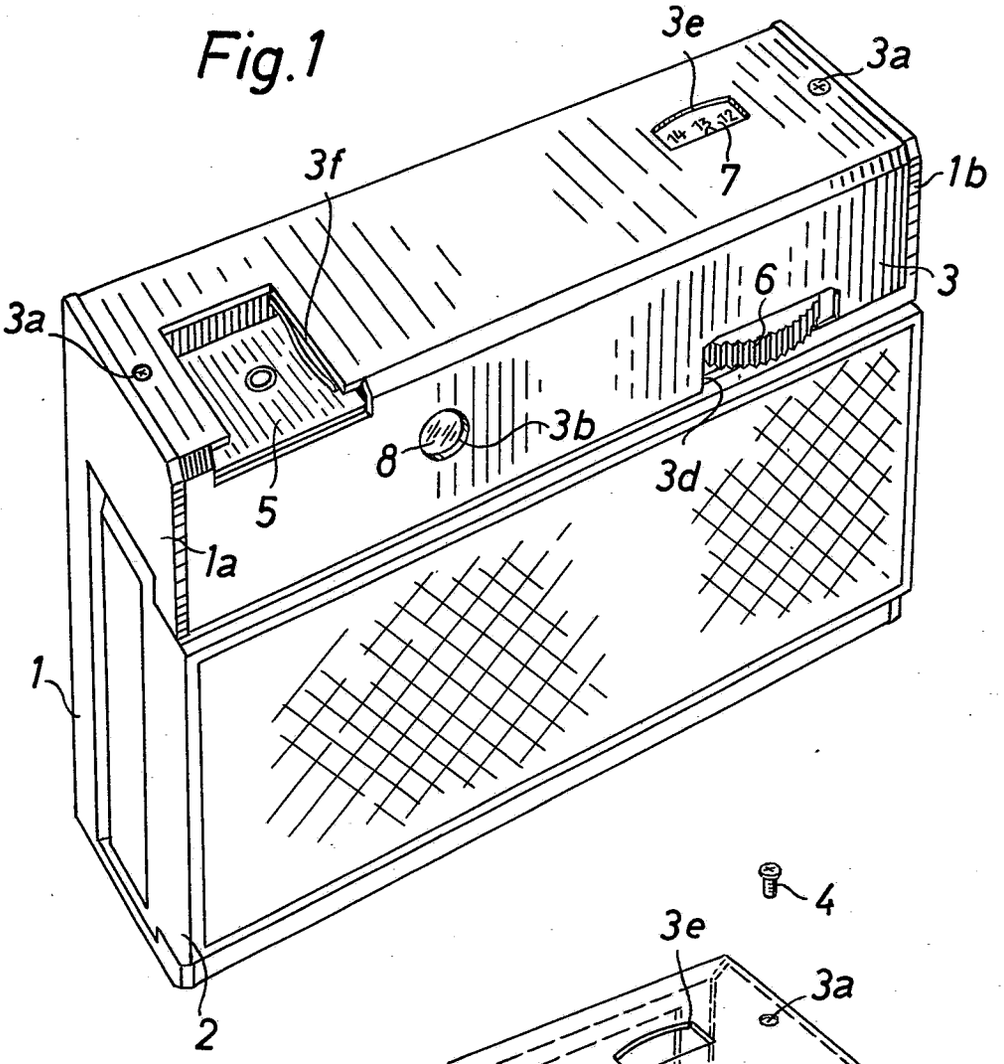
6. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß in dem Profilstück (3) Ausschnitte (3b bis 3f) und/oder Prägungen und/oder Bohrungen (3a) vorgesehen sind für die Aufnahme und/oder Freigabe von weiteren Kamerateilen (5, 6, 7, 8).

7. Fotografische Kamera nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß Ausschnitte (3b, 3c, 3e) mit Glas- oder Plexiglas- oder ähnlichen Scheiben oder Linsen (8) abgedeckt sind.

8. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß Aufschriften, Tabellen oder dergleichen auf freie Flächen des Profilstückes aufgebracht sind.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

Fig.1



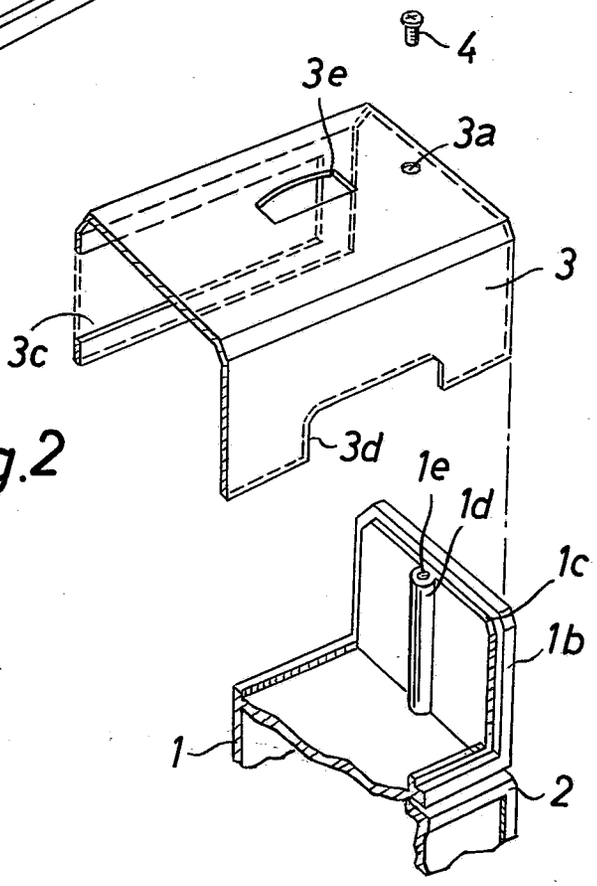


Fig.2

MF 854

Bek. gem. 30. Juli 1964

57a, 32/05. 1 897 749. Agfa Aktiengesellschaft, Leverkusen-Bayerwerk. | Fotografische Kamera. 28. 3. 64. A 21 518. (T. 9; Z. 1)

Nr. 1 897 749*

eingetr. 30. 7 64

P.A. 228 621 * 28.3.64

1

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT

Leverkusen

TELEFON: Sammel-Nr. 49 58 81
TELEGRAMME: Agfacamera München
FERNSCHREIBER: 05 23 252
KONTEN: Landeszentralbank v. Bayern 6/8171
Postscheckkonto München 196

AGFA CAMERA-WERK
PATENTABTEILUNG
MÜNCHEN
Tegernseer Landstraße 161

Einschreiben

An das
Deutsche Patentamt
Gebrauchsmusterstelle
München 2

Unsere Zeichen: 10/Eh/Au MF 857
Hausapparat:
26.3.1964

Hiermit melden wir, die Firma

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT,
Leverkusen

den in den Anlagen beschriebenen Gegenstand an und beantragen dessen Eintragung in die Rolle für Gebrauchsmuster.

Die Bezeichnung lautet:

"Fotografische Kamera"

Die Anmeldegebühr wird unverzüglich nach Bekanntgabe des Aktenzeichens überwiesen.

Es wird gebeten, die Eintragung auf die Dauer von drei Monaten auszusetzen.

Alle für uns bestimmten Sendungen des Patentamts sind an

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT, Camera-Werk
8 München 2, Postfach

zu richten.

Von diesem Antrag und allen Anlagen haben wir Abschriften zurückbehalten.

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT

gez. ppa. Hieber i.V. v. Albedyll

Anlagen

2 Doppel ds. Antrags
3 gleichlaut. Beschreibungen
mit je 9 Schutzansprüchen
1 vorber. Empfangsbescheinig.
1 freigemachter Briefumschlag
3 Aktenzeichnungen (je 1 Blatt)

VORSTAND: Gustav Schaum, Vorsitzer, Gustav Ahrens, Rudolf Kremp
VORSITZER DES AUFSICHTSRATS: Kurt Hansen

P.A. 228 621 * 28.3.64 2

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT
Leverkusen

26. März 1964
10/Eh/Bs

MF 857

Fotografische Kamera

Die Neuerung betrifft eine fotografische Kamera, welche für die Verwendung einer Filmvorratspatrone und einer Filmaufnahmepatrone ausgelegt ist und eine Sperrvorrichtung zur Sperrung des Kameramechanismus bei nicht eingelegter Filmaufnahmepatrone aufweist. Eine derartige Kamera ist bereits bekannt. Sie hat den Vorteil, daß bei nicht eingelegter Filmaufnahmepatrone das Filmfortschaltgetriebe und/oder der Kameraauslöser gesperrt ist, so daß kein Film aus einer eventuell eingelegten Vorratspatrone in den leeren Patronenraum für die Aufnahmepatrone transportiert werden kann. Sollte der Benutzer also das Einlegen der Aufnahmepatrone vergessen haben, so kann er keine Aufnahmen machen. Darüber hinaus sind auch schon Filmpatronen bekanntgeworden, welche Steuermarken, z.B. Ausnehmungen, zur Einstellung der Filmempfindlichkeit an einer Belichtungsregelvorrichtung beim Einlegen der Vorratspatrone aufweisen.

Gemäß der Neuerung wird nun vorgeschlagen, daß ein Sperrhebel für den Kameramechanismus durch eine zur Steuerung der Filmempfindlichkeitseinstellvorrichtung einer Belichtungsregelvorrichtung dienende Marke an den Patronen steuerbar ist. Nach einer neuerungsgemäßen Ausgestaltung ist vorgesehen, daß der Sperrhebel dreiarmig ausgebildet ist und unter der Wirkung einer Feder gegen den Patronenraum verschwenkbar ist. Dabei ragt ein Arm des Sperrhebels als Fühlhebel durch eine Ausnehmung des Kameragehäuses in den Patronenraum zur Abtastung desselben. Die beiden weiteren Arme sind zweckmäßigerweise außer Eingriff mit einem Glied des Kameramechanismus, wenn der erste Arm in der Ausnehmung der Aufnahmepatrone liegt. Weiterhin steht vorteilhafterweise einer der weiteren Arme mit dem Glied in Eingriff, wenn keine Aufnahmepatrone in den Patronenraum eingelegt ist. Der andere der weiteren Arme steht mit dem Glied in Eingriff, wenn die Aufnahmepatrone falsch eingelegt ist. Das Glied kann ein Zahnrad des Filmtransportgetriebes oder der Doppelbelichtungssperre sein.

Gegenüber den bekannten Vorrichtungen hat die erfindungsgemäße Anordnung den Vorteil, daß eine Sperrung des Kameramechanismus eintritt, wenn die Aufnahmepatrone

falsch eingelegt worden ist oder einzulegen vergessen wurde. Nur wenn die Aufnahmepatrone richtig eingelegt worden ist, wobei der Fühlhebel mit der zur Filmempfindlichkeitseinstellung an sich vorhandenen Steuermarke in Eingriff kommt, ist das Kameragetriebe für Aufnahmen freigegeben.

Weitere Vorteile und Einzelheiten der Neuerung werden anhand von Zeichnungen näher erläutert. Es zeigt

Fig. 1 eine Ansicht einer neuerungsgemäßen Anordnung bei richtig eingelegter Filmaufnahmepatrone,

Fig. 2 die Anordnung nach Fig. 1 bei falsch eingelegter Filmaufnahmepatrone,

Fig. 3 die Anordnung nach Fig. 1 bei nicht eingelegter Filmaufnahmepatrone.

In den Figuren sind das Kameragehäuse mit 1, der Rückdeckel mit 2, der Patronenraum für eine Filmaufnahmepatrone 3 mit 4, das Filmtransportgetriebe mit 5 bis 9, ein Gehäusedurchbruch zwischen dem Transportgetriebe 5 bis 9 und dem Patronenraum 4 mit 10 bezeichnet. Die Filmpatronen 3 weisen eine Ausnehmung 3a auf, die beim Einlegen der Vorratspatrone in den hierfür bestimmten, nicht dargestellten Patronenraum die Filmempfindlichkeitseinstellung einer Belichtungsregelvorrichtung je nach

ihrer Form und damit je nach der in der Patrone konfektionierten Filmsorte steuert. Diese Ausnehmung 3a hat bei Verwendung der leer gewordenen Vorratspatrone als Filmaufnahmepatrone 3 zunächst keine Bedeutung mehr, wird nun aber entsprechend der vorliegenden Neuerung für die Steuerung eine Sperrvorrichtung 11 benutzt. Die Sperrvorrichtung 11 besteht aus einem Hebel, der um die Achse 12 drehbar im Gehäuse 1 gelagert ist und drei Arme 11a, 11b, 11c aufweist. Der Hebel 11 steht unter der Wirkung einer Feder 13, die ihn in Richtung auf den Gehäusedurchbruch 10 zu drehen sucht. Ist nun gemäß Fig. 1 die leere Filmaufnahmepatrone 3 richtig in den Patronenraum 4 eingelegt, so daß ihr Patronenmaul 3b in Richtung auf die Bildbühne 14 schaut, dann liegt die Ausnehmung 3a vor dem Gehäusedurchbruch 10. Der Hebelarm 11a kann also in die Ausnehmung 3a einfallen, so daß die Hebelarme 11b, 11c bzw. ihre Spitzen 11d, 11e außer Eingriff mit den Zähnen des Zahnrades 5 der Filmtransportvorrichtung stehen. Der Film kann also transportiert und die Kamera ausgelöst werden. Bei den ersten Filmtransporten kann dabei der Film in an sich bekannter Weise automatisch in die Aufnahmepatrone 3 eingespult werden. Nach Fig. 2 ist die Aufnahmepatrone 3 falsch in den Patronenraum 4 eingelegt. Dabei liegt der Arm 11a an der Patronenwandung

an und kann nicht in die Ausnehmung 3a einfallen, so daß der Finger 11d des Hebelarmes 11b mit den Zähnen des Zahnrades 5 in Eingriff gelangt. Die Feder 13 ist dabei etwas mehr gespannt als in der in Fig. 1 gezeigten Stellung. Das Filmtransportgetriebe ist nun gesperrt, so daß ein Benutzer der Kamera keine Aufnehmen machen kann und sofort merkt, daß im Patronenraum 4 etwas nicht in Ordnung ist. Entsprechend Fig. 3 dagegen ist keine Patrone in den Patronenraum 4 eingelegt. Unter der Wirkung der Feder 13 wird also der Hebel 11 so weit durch den Gehäusedurchbruch 10 hindurchgeschwenkt, bis der Finger 11e des Hebelarmes 11c mit dem Zahnrad 5 in Eingriff steht und somit wiederum das Filmtransportgetriebe sperrt. Ein Benutzer kann hier also auch bei fehlender Filmaufnahmepatrone 3 keine Aufnahme machen und wird deshalb sofort auf den vorhandenen Fehler aufmerksam gemacht. Nur bei richtig eingelegter Patrone 3 ist der Hebel 11 außer Eingriff mit dem Filmtransportgetriebe 5 bis 9, so daß dieses zur Benutzung freigegeben ist.

Selbstverständlich ist die Neuerung nicht auf das gezeigte Ausführungsbeispiel beschränkt. Es könnte an die Stelle der Ausnehmung 3a auch eine Nocke oder dergleichen treten, wobei die Dimensionierung der Hebel-

arme 3a bis 3c eine andere sein müßte. Die Hebelarme 3b, 3c könnten natürlich auch mit verschiedenen Rädern des Filmtransportgetriebes oder mit Teilen einer Doppelbelichtungssperre oder des Kameraauslösers in Eingriff bringbar sein.

MF 857

Schutzansprüche

1. Fotografische Kamera, welche für die Verwendung einer Filmvorrats- und einer Filmaufnahmepatrone ausgelegt ist und eine Sperrvorrichtung zur Sperrung des Kameramechanismus bei nicht eingelegter Filmaufnahmepatrone aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß ein Sperrglied (11) für den Kameramechanismus (5) durch eine zur Steuerung der Filmempfindlichkeitseinstellvorrichtung einer Belichtungsregelvorrichtung dienende Marke (3a) an den Patronen (3) steuerbar ist.

2. Fotografische Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Marke durch eine Ausnehmung (3a) gebildet wird.

3. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Sperrhebel (11) dreiarmig ausgebildet ist und unter der Wirkung einer Feder (13) gegen den Patronenraum (4) verschwenkbar ist.

4. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß ein Arm (11a) des Sperrhebels (11) als Fühlhebel durch eine Ausnehmung (10) des Kameragehäuses (1) in den Patronenraum (4) zur Abtastung desselben ragt.

5. Fotografische Kamera nach den Ansprüchen 3 und 4, dadurch gekennzeichnet, daß die zwei weiteren Arme (11b, 11c) je nach der Abtaststellung des ersten Armes (11a) mit einem Glied (5) des Kameramechanismus außer Eingriff oder wechselweise in Eingriff stehen.

6. Fotografische Kamera nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden weiteren Arme (11b, 11c) außer Eingriff mit dem Glied (5) sind, wenn der erste Arm (11a) in der Ausnehmung (3a) der Aufnahmepatrone (3) liegt.

7. Fotografische Kamera nach den Ansprüchen 5 und 6, dadurch gekennzeichnet, daß einer der weiteren Arme (11c) mit dem Glied (5) in Eingriff steht, wenn keine Aufnahmepatrone (3) in den Patronenraum (4) eingelegt ist.

MF 857

8. Fotografische Kamera nach den Ansprüchen 5 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß der andere der weiteren Arme (11b) mit dem Glied (5) in Eingriff steht, wenn die Aufnahmepatrone (3) falsch eingelegt ist.

9. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Glied (5) ein Zahnrad des Filmtransportmechanismus ist.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

Fig.1

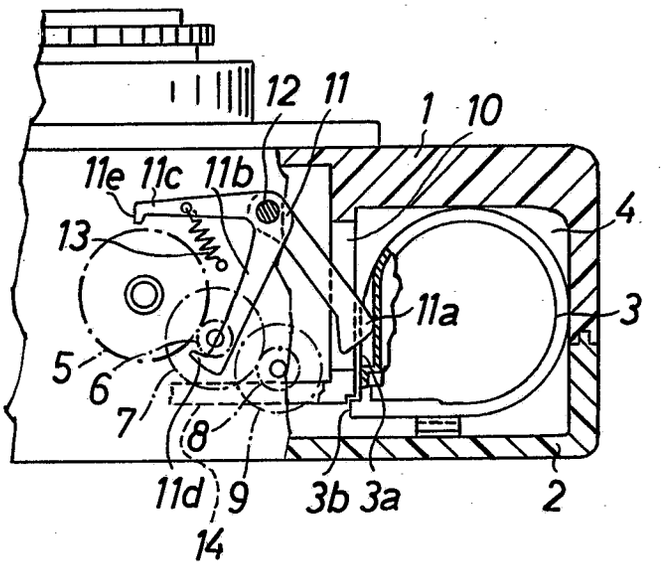


Fig.2

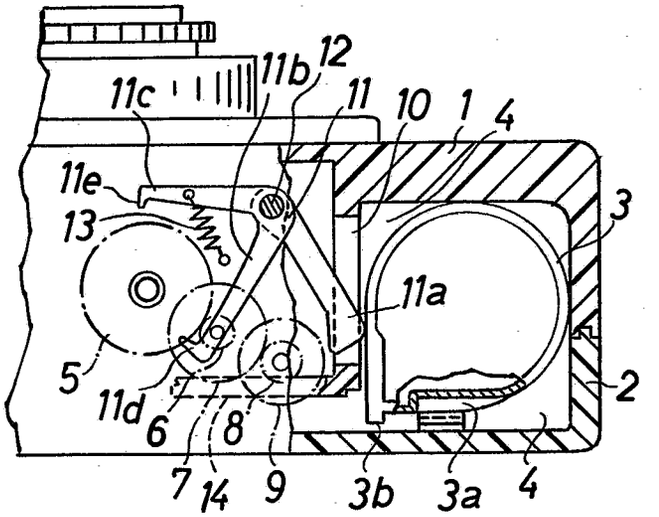
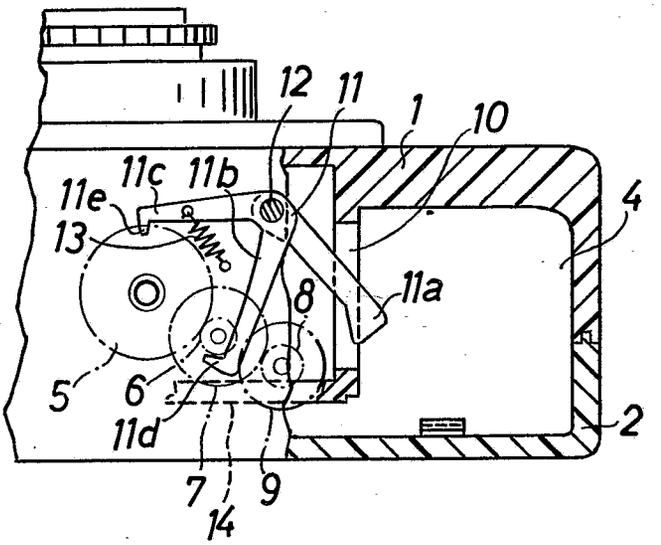


Fig.3



BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

Int. Cl: G 03 b

Deutsche Kl.: 57 a - 1/08

AUSLEGESCHRIFT
1 227 774

Nummer: 1 227 774
Aktenzeichen: A 45619 IX a/57 a
Anmeldetag: 28. März 1964
Auslegetag: 27. Oktober 1966

Fotografische Kamera mit einer das Oberteil abdeckenden Kappe

Anmelder:
Agfa Aktiengesellschaft,
Leverkusen, Kaiser-Wilhelm-Allee 24

Als Erfinder benannt:
Alfred Winkler, München;
Dieter Engelsmann,
Franz Landbrecht, Unterhaching bei München;
Karl Bammesberger, München --

Die Erfindung betrifft eine fotografische Kamera. Bei den bekannten Kameras wird das Kameraoberteil, welches die Kameraoberseite und den oberen Teil der vier Seitenwände der Kamera umfaßt, aus Metall gezogen. Dieser Vorgang ist verhältnismäßig kostspielig. Außerdem können beim Ziehen am Kameraoberteil Ziehriefen oder Druckstellen entstehen und zu einer verhältnismäßig großen Zahl von Ausschußteilen führen.

Gemäß der Erfindung wird nun vorgeschlagen, daß die Kappe des Kameraoberteiles durch ein U-Profilstück gebildet wird, das über die Oberseite und zwei gegenüberliegende Seiten des Kameraoberteiles reicht. Die beiden von der Kappe frei gelassenen Seitenwände des Kameraoberteils können durch hochgezogene Wände des Kameragehäuses abgeschlossen sein. Durch diese Ausgestaltung ist es möglich, den das Kameraoberteil abschließenden Gehäuseteil aus ebenen Blechen zu stanzen und dann in einem sehr einfachen Vorgang zu biegen. Die hochgezogenen Wände des Kameragehäuses können mit diesem einstückig aus Kunststoff hergestellt werden, so daß sich die Fertigung des gesamten Kamerakörpers wesentlich vereinfachen und damit verbilligen läßt. Die Einfachheit des Herstellungsverfahrens hat weiter zur Folge, daß der Ausschuß wesentlich reduziert werden kann und somit eine weitere Verbilligung erzielbar ist. Ein weiterer Vorteil der erfindungsgemäßen Anordnung besteht in der dadurch möglichen Materialersparnis.

Nach einer besonderen erfindungsgemäßen Ausgestaltung ist vorgesehen, daß am Kameragehäuse und insbesondere an den hochgezogenen Wänden mit Bohrungen versehene Flansche zum Verschrauben des Profilstückes mit dem Kameragehäuse vorgesehen sind. Zweckmäßigerweise sind in dem Profilstück Ausschnitte und/oder Prägungen und/oder Bohrungen vorgesehen für die Aufnahme und/oder Freigabe von weiteren Kamerateilen. Einige dieser Ausschnitte können mit Glas- oder Plexiglas- oder ähnlichen Scheiben oder mit Linsen abgedeckt sein.

Die Erfindung wird an Hand von Zeichnungen näher erläutert. Es zeigt

Fig. 1 eine perspektivische Darstellung eines erfindungsgemäßen Kameragehäuses,

Fig. 2 eine perspektivische Darstellung von Teilen der Anordnung nach Fig. 1 in auseinandergezogener Form.

In den Figuren ist das Kameragehäuse mit **1** bezeichnet. Der Kameradeckel **2** ist am Kameragehäuse **1** angelenkt und durch einen nicht näher dargestellten, herkömmlichen Verschluß zu verschließen. Die Seitenwände des Kameragehäuses sind über den eigentlichen Kamerarumpf in den Bereich des üblicherweise als Kameraoberteil bezeichneten Kamerateiles hochgezogen, und zwar bis in die Ebene der Kameraoberseite. Das Kameraoberteil wird nun gemäß der Erfindung durch ein etwa U-förmiges Profilstück **3**, dessen Querschnitt der Form der hochgezogenen Teile **1***a*, **1***b* des Kameragehäuses **1** genau angepaßt ist, abgeschlossen. Dieses Profilstück **3** läßt sich aus ebenen Blechen auf materialsparendste Weise stanzen und dann durch Biegen in die gewünschte Form bringen. Gegenüber den herkömmlichen Ziehvorgängen für Kameraoberteile ist diese Herstellungsmethode besonders einfach und bedingt weiterhin einen wesentlich geringeren Ausschuß. Die hochgezogenen Seitenwände **1***a*, **1***b* können einstückig mit dem übrigen Kameragehäuse **1**, z. B. aus Kunststoff, hergestellt sein.

An den hochgezogenen Wänden **1***a*, **1***b* sind zweckmäßigerweise Auflageflächen **1***c* und Flansche **1***d* für Bohrungen **1***e* vorgesehen. Das in seiner Form den hochgezogenen Wänden angepaßte Profilstück **3** wird nun zwischen die beiden Seitenwände **1***a*, **1***b* auf die Auflageflächen **1***c* eingesetzt und durch Schrauben **4**, welche durch die Bohrungen **3***a* hindurch in die Gewindebohrung **1***e* eingreifen, mit dem Kameragehäuse **1** verschraubt. Das Profilstück **3** kann derart ausgebildet sein, daß es sich an die Seitenwände **1***a*, **1***b* anschließt, wie aus Fig. 1 ersichtlich ist. Es ist aber auch möglich, daß das Profilstück **3** über die Dicken der Seitenwände **1***a*, **1***b* greift und seine Abschlußkanten mit den Außenflächen der Seitenwände **1***a*, **1***b* eine Ebene bilden.

Aus dem Profilstück **3** sind zweckmäßigerweise Ausnehmungen **3***b*, **3***c*, **3***d*, **3***e*, **3***f* ausgestanzt, in welche ein Sucherschuh **5** eingesetzt sein kann, durch welche ein Filmtransportrad **6** oder Schnellschalthebel od. dgl. ragt, ein Bildzählwerk **7** oder ein Belichtungsmesserzeiger samt Skala oder ähnliches sichtbar ist oder hinter welchen Linsen **8** für einen Sucher, ein lichtelektrisches Element für einen Belichtungsmesser, Teile des Entfernungsmessers oder Mittel zur Einspiegelung von Bildfeldbegrenzungsmarken angeordnet sind.

Schließlich ist die Erfindung nicht auf das gezeigte Ausführungsbeispiel beschränkt. So wäre es möglich, auf freien Flächen des Profilstückes **3** Tabellen, z. B. für die Schärfentiefe oder Blitzleitzahlen, oder den Kameranamen oder den Namen der Herstellerfirma anzubringen, z. B. aufzudrucken. Außerdem wäre es möglich, nicht die Schmalseiten, sondern die Breitseiten des Kameragehäuses **1** bis zur Kameraoberseite hochzuziehen und das Profilstück **3** über die Schmalseiten und die Kameraoberseite des Kameraoberteiles greifen zu lassen. In diesem Falle müßten Ausnehmungen für den Sucher und ähnliche Teile natürlich im Kameragehäuse **1** vorgesehen sein. Weiterhin könnten die vom Profilstück frei gelassenen Seitenwände des Kameraoberteiles durch Wände von Einbauten, z. B. eines Suchergehäuses, abgeschlossen sein, wobei diese Einbauten entweder mit dem Kameragehäuse oder dem Profilstück verbunden, z. B. verschraubt sein müßten.

Patentansprüche:

1. Fotografische Kamera mit einer das Oberteil abdeckenden Kappe, dadurch gekennzeichnet, daß die Kappe (**3**) durch ein U-Profilstück (**3**) gebildet ist, das über die Oberseite und zwei gegenüberliegende Seiten des Kameraoberteiles reicht.

2. Fotografische Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden von der Kappe (**3**) frei gelassenen Seitenwände (**1***a*, **1***b*) des Kameraoberteils durch hochgezogene Wände des Kameragehäuses abgeschlossen sind.

3. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß am Kameragehäuse (**1**) und insbesondere an den hochgezogenen Wänden (**1***a*, **1***b*) mit Bohrungen (**1***e*) versehene Flansche (**1***d*) zum Verschrauben des Profilstückes (**3**) mit dem Kameragehäuse (**1**) vorgesehen sind.

4. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die hochgezogenen Wände (**1***a*, **1***b*) einstückig mit dem Kameragehäuse (**1**) aus Kunststoff hergestellt sind.

5. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Profilstück (**3**) einteilig aus metallischem Material gestanzt und gebogen ist.

6. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß in dem Profilstück (**3**) Ausschnitte (**3***b* bis **3***f*) und/oder Prägungen und/oder Bohrungen (**3***a*) vorgesehen sind für die Aufnahme und/oder Freigabe von weiteren Kamerateilen (**5**, **6**, **7**, **8**).

7. Fotografische Kamera nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß Ausschnitte (**3***b*, **3***c*, **3***e*) mit Glas- oder Plexiglas- oder ähnlichen Scheiben oder Linsen (**8**) abgedeckt sind.

8. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß Aufschriften, Tabellen od. dgl. auf freie Flächen des Profilstückes aufgebracht sind.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

609 708/208 10. 66 ⊛ Bundesdruckerei Berlin

Nummer: 1 227 774
Int. Cl.: G 03 b
Deutsche Kl.: 57 a - 1/08
Auslegetag: 27. Oktober 1966

Fig.1

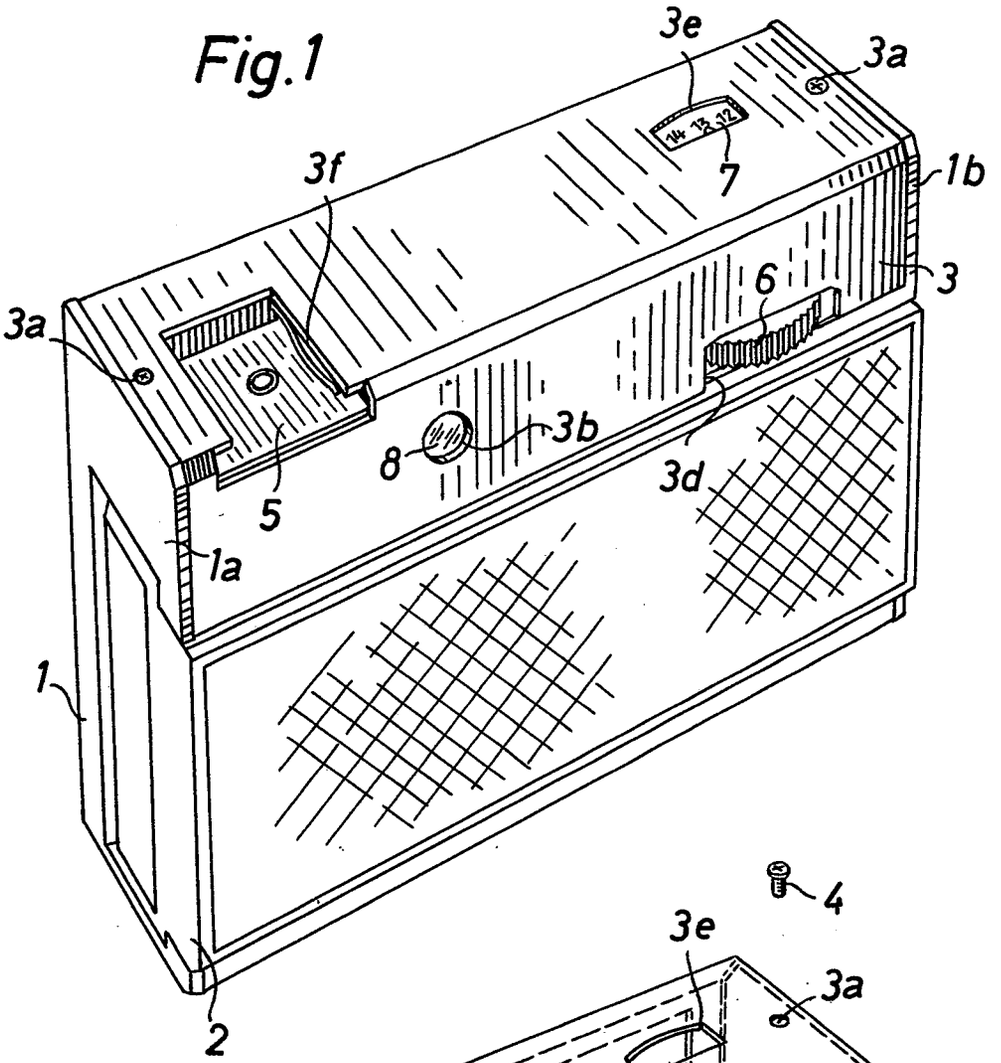
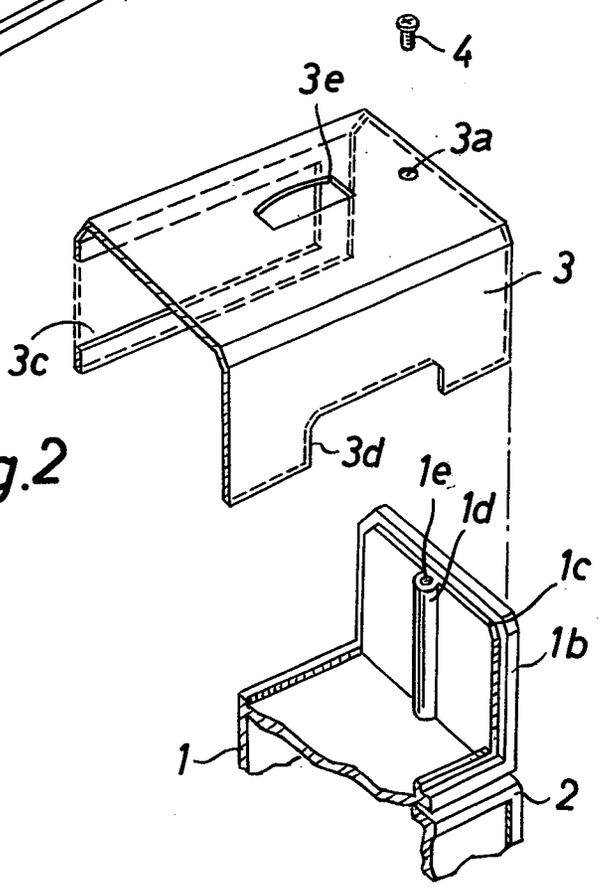


Fig.2



Bek. gem. 2 3. Juli 1964

42h, 17/03. 1 897 179. Agfa Aktiengesellschaft, Leverkusen-Bayerwerk. | Fotografische Kamera. 26. 3. 64. A 21 513. (T. 7; Z. 1)

Nr. 1 897 179*

eingetr. 23. 7. 64

PA 223 380 • 26. 3. 64

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT

Leverkusen

TELEFON: Sammel-Nr. 495881
TELEGRAMME: Agfacamera München
FERNSCHREIBER: 05 23 252
KONTEN: Landeszentralbank v. Bayern 6/8171
Postscheckkonto München 196

Einschreiben

An das
Deutsche Patentamt
Gebrauchsmusterstelle
München 2

AGFA CAMERA-WERK
PATENTABTEILUNG

MÜNCHEN
Tegernseer Landstraße 161

Unsere Zeichen: 10/A1/Ri MF 859

Hausapparat:

25. März 64

Hiermit melden wir, die Firma

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT,
Leverkusen

den in den Anlagen beschriebenen Gegenstand an und beantragen dessen Eintragung in die Rolle für Gebrauchsmuster.

Die Bezeichnung lautet:

Fotografische Kamera

Die Anmeldegebühr wird unverzüglich nach Bekanntgabe des Aktenzeichens überwiesen.

Es wird gebeten, die Eintragung auf die Dauer von drei Monaten auszusetzen.

Alle für uns bestimmten Sendungen des Patentamts sind an

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT, Camera-Werk
8 München 2, Postfach

zu richten.

Von diesem Antrag und allen Anlagen haben wir Abschriften zurückbehalten.

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT

ppa. Hieber

Anlagen

2 Doppel ds. Antrags
3 gleichlaut. Beschreibungen
mit je Schutzansprüchen
1 vorber. Empfangsbescheinig.
~~1 freigemachter Briefumschlag~~
3 Aktenzeichnungen (je 1 Blatt)

VORSTAND: Gustav Schaum, Vorsitzer; Gustav Ahrens, Rudolf Kremp

VORSITZER DES AUFSICHTSRATS: Kurt Hansen

P. 223360-26.3.64

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT
Leverkusen

25. März 64
10/Al/Ri

MF 859

Fotografische Kamera

Die eine fotografische Kamera betreffende Neuerung hat den Zweck, eine Bedienungsvereinfachung für den Benutzer bei der helligkeitsgerechten Einstellung der die Belichtung beeinflussenden Einsteller zu schaffen.

Neuerungsgemäß wird dies durch Anwendung folgender Merkmale erreicht:

Einen eingebauten Belichtungsmesser mit einem Meßinstrument, dessen Zeiger über einer kamerafest angeordneten Belichtungswertskala beweglich angeordnet ist, und einer Anordnung zur Einstellung der Filmempfindlichkeit, vorzugsweise einem als Ganzes drehbar gelagerten Meßinstrument;

einen Aufnahmeraum für eine Filmpatrone, die einen die Empfindlichkeit des eingelegten Filmes angebenden Steueranschlag trägt;

eine mit dem Steueranschlag zusammenwirkende Einstellgetriebekette zur Betätigung der Anordnung zur Einstellung der Filmempfindlichkeit;

einen nach einer Skala mit Belichtungszeitwerten einstellbaren Belichtungszeiteinsteller, auf den eine durchlaufende Reihe von Belichtungswerten aufgetragen ist und

einen Blendeneinsteller, der eine mit der Belichtungswertreihe zusammenwirkende Einstellmarke trägt.

Gemäß einer Variante der Neuerung kann die Ausgestaltung auch so getroffen werden, daß auf den Blendeneinsteller die Reihe der Belichtungswerte aufgetragen ist und der Belichtungszeiteinsteller die Einstellmarke trägt.

Bei Anwendung dieser Merkmale ergibt sich der Vorteil, daß der Benutzer der Kamera nach Vorwahl einer Belichtungszeit nur den Blendeneinsteller so weit drehen muß, bis die Einstellmarke auf den Wert der Belichtungswertreihe zeigt, den auch der Zeiger des eingebauten Belichtungsmessers angibt. Praktisch ist daher im Regelfall lediglich ein einziger Einsteller zu betätigen. Es wird also der gleiche Bedienungskomfort erreicht, den sonst nur eine Kamera bietet, deren Einbaubelichtungsmesser über eine Nachführgetriebekette mit den Einstellern für Belichtungszeit und Blende gekuppelt ist. Gegenüber diesen Kameratypen ergibt sich, insbesondere durch den Fortfall der Nachführgetriebekette, eine erhebliche Vereinfachung des Aufbaus.

Weitere Merkmale und Vorteile ergeben sich aus den Unteransprüchen in Verbindung mit der Beschreibung eines Aufführungsbeispiels anhand der Zeichnung. Diese zeigt die neuerungsgemäß wesentlichen Teile einer Kamera in Ansicht von oben.

Beim dargestellten Ausführungsbeispiel sind das Kameragehäuse insgesamt mit 1 und der Verschlußtubus mit 2 bezeichnet. In einen nicht näher dargestellten Aufnahmeraum im Kameragehäuse 1 kann eine Filmpatrone 3 eingelegt werden. Die Filmpatrone 3 weist einen Steueranschlag 4 auf, dessen Entfernung von einer Anschlagfläche 5 der Patrone 3 ein Maß für die Empfindlichkeit des eingelegten Films darstellt. Die Anschlagfläche 5 liegt bei richtig eingesetzter Kassette an einer nicht dargestellten Gegenfläche der Kamera zur Lagefixierung der Filmpatrone 3 an.

Mit dem Steueranschlag 4 kann das eine Ende eines Einstellhebels 6 zusammenwirken, der um einen kamerafesten Zapfen 7 drehbar gelagert ist. An dem anderen Ende des Einstellhebels 6 liegt unter der Wirkung einer Rückstellfeder 8 ein Anschlagstift 9 eines als Ganzes um eine Achse 10 drehbar gelagerten Meßinstruments 11 an. Anstelle eines einfachen Übertragungshebels 6 kann selbstverständlich auch eine aus mehreren gegeneinander beweglichen Teilen bestehende Übertragungsgetriebekette Verwendung finden. Weiterhin könnte auch eine andere,

an sich bekannte Anordnung zur Einstellung der Filmempfindlichkeit, beispielsweise ein verstellbarer Widerstand im Meßstromkreis oder eine einstellbare Blende vor dem lichtempfindlichen Empfänger, Verwendung finden.

Das Meßinstrument 11 steht in an sich bekannter, nicht dargestellter Weise mit einem lichtempfindlichen Empfänger in Verbindung und weist einen Zeiger 12 auf, der zusammen mit einer Belichtungswertskala 13 unter einem Fenster 14 der Kameraoberseite sichtbar ist.

Am Verschlußtubus 2 sind drehbar ein Belichtungszeiteinsteller 15 und ein Blendeneinsteller 16 gelagert, die jeweils ringförmig ausgebildet sind. Der Belichtungszeiteinsteller 15 trägt eine Marke 17, mit der er nach einer festen, auf den Tubus 2 aufgetragenen Skala 18 mit Belichtungszeitwerten einstellbar ist. Die Marke 17 und die Skala 18 können auch vertauscht werden, so daß sich die Skala 18 auf dem Einsteller 15 und die Marke 17 auf dem Tubus 2 befinden. Auf den Belichtungszeiteinsteller 15 ist weiterhin eine Reihe 19 von Belichtungswerten aufgetragen. Der Blendeneinsteller 16 trägt eine Einstellmarke 20, die einem Wert der Reihe 19 gegenübergestellt werden kann. Vorteilhaft sind die Reihe 19 und die Einstellmarke 20 an den oberen Häften der die Einsteller bildenden Ringe angeordnet.

Der Benutzer der Kamera kann daher mit einem Blick nicht nur den Zeiger 12 mit der zugehörigen Skala 13, sondern auch die Einstellmarke 20 mit der Belichtungswertreihe 19 übersenden.

Bei Einlegen einer Filmpatrone 3 wird das Meßinstrument 11 zur Berücksichtigung der Filmempfindlichkeit mittels des Steueranschlages 4 und des Einstellhebels 6 als Ganzes gedreht. Der Zeiger 12 gibt nunmehr an der festen Skala 13 den Wert an, der der tatsächlich ermittelten Helligkeit entspricht. Zur richtigen Einstellung der Kamera ist dann der Blendeneinsteller 16 so lange zu drehen, bis seine Einstellmarke 20 demjenigen Wert der Belichtungswertreihe 19 gegenübersteht, den auch der Zeiger 12 an der Skala 13 angibt.

Zweckmäßig ist ein mittlerer Belichtungszeitwert der Skala 18 farbig ausgelegt oder anderweitig besonders hervorgehoben. Für alle normale Belichtungen bleibt der Belichtungszeiteinsteller 15 auf diesen Wert eingestellt. Lediglich bei Grenzhelligkeiten oder zur Erzielung besonderer Effekte, beispielsweise Scharfzeichnung eines schnell bewegten Motivs, muß dann die Marke 17 einem anderen Wert der Skala 18 gegenübergestellt werden, bevor die Einstellung des Blendeneinstellers 16 erfolgt. Hierbei kann es vorteilhaft sein, dem Blendeneinsteller 16 auch noch eine Blendenskala zuzuordnen, die dann, um den Benutzer der Kamera nicht unnötig zu verwirren, zweckmäßig an der Unterseite des ringförmigen Einstellers bzw. des Tubus 2 angeordnet ist.

MF 859

Schutzansprüche

1. Fotografische Kamera, gekennzeichnet durch

einen eingebauten Belichtungsmesser mit einem Meßinstrument (11), dessen Zeiger (12) über einer kamerafest angeordneten Belichtungswertskala (13) beweglich angeordnet ist, und einer Anordnung zur Einstellung der Filmempfindlichkeit, vorzugsweise einem als Ganzes drehbar gelagerten Meßinstrument;

einen Aufnahmeraum für eine Filmpatrone (3), die einen die Empfindlichkeit des eingelegten Filmes angebenden Steueranschlag (4) trägt;

eine mit dem Steueranschlag (4) zusammenwirkende Einstellgetriebekette (6, 7) zur Betätigung der Anordnung zur Einstellung der Filmempfindlichkeit;

einen nach einer Skala (18) mit Belichtungszeitwerten einstellbaren Belichtungszeiteinsteller (15), auf den eine durchlaufende Reihe (19) von Belichtungswerten aufgetragen ist und

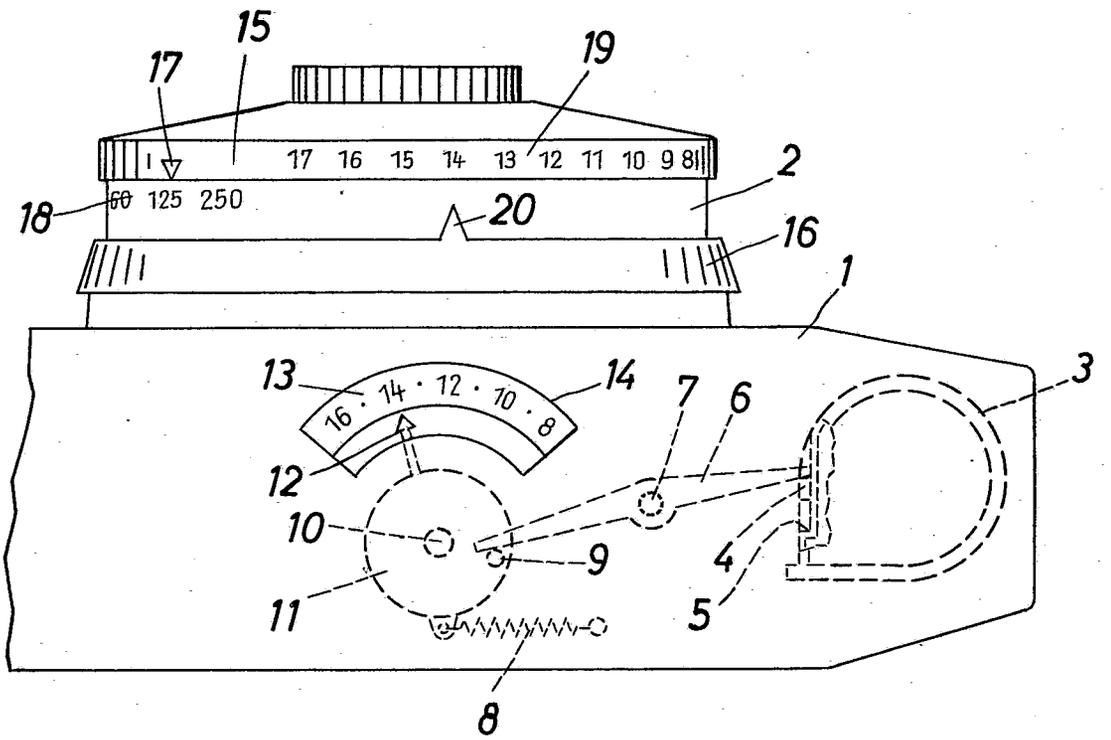
einen Blendeneinsteller (16), der eine mit der Belichtungswertreihe zusammenwirkende Einstellmarke (20) trägt.

2. Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß auf den Blendeneinsteller die Reihe der Belichtungswerte aufgetragen ist und der Belichtungszeiteinsteller die Einstellmarke trägt.

3. Kamera nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Meßinstrument (11) und die zugeordnete Belichtungswertskala (13) im Kameraoberteil untergebracht und die Skala (13) mit dem Zeiger (12) unter einem Fenster (14) in der Kameraoberseite sichtbar angeordnet sind.

4. Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Einsteller für Belichtungszeit und Blende (15, 16) als um den Verschlußtubus (2) drehbar gelagerte Ringe ausgebildet und die Belichtungswertreihe (19) sowie die Einstellmarke (20) an den oberen Hälften des Umfanges der Ringe angeordnet sind.

Hierzu 1 Blatt Zeichnung


15
17
19
17 16 15 14 13 12 11 10 9 8
2
18
60 125 250
20
16
1
13
16 · 14 · 12 · 10 · 8
14
7
6
3
12
10
9
4
11
5
8

MF 859

Bekanntgem. 30. Juli 1964

57a, 22/01. 1 897 739. Agfa Aktiengesellschaft, Leverkusen-Bayerwerk. | Fotografische Kamera. 25. 3. 64. A 21 510. (T. 7; Z. 1)

Nr. 1 897 739* eingetr. 30. 7. 64

P.A. 219 481 • 25. 3. 64

1

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT

Leverkusen

TELEFON: Sammel-Nr. 49 58 81
TELEGRAMME: Agfacamera München
FERNSCHREIBER: 05 23 252
KONTEN: Landeszentralbank v. Bayern 6/8171
Postscheckkonto München 196

AGFA CAMERA-WERK
PATENTABTEILUNG

MÜNCHEN
Tegernseer Landstraße 161

Einschreiben

An das
Deutsche Patentamt
Gebrauchsmusterstelle
München 2

Unsere Zeichen: 10/Eh/Au MF 858

Hausapparat:

23.3.1964

Hiermit melden wir, die Firma

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT,
Leverkusen

den in den Anlagen beschriebenen Gegenstand an und beantragen dessen Eintragung in die Rolle für Gebrauchsmuster.

Die Bezeichnung lautet:

"Fotografische Kamera"

Die Anmeldegebühr wird unverzüglich nach Bekanntgabe des Aktenzeichens überwiesen.

Es wird gebeten, die Eintragung auf die Dauer von drei Monaten auszusetzen.

Alle für uns bestimmten Sendungen des Patentamts sind an

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT, Camera-Werk
8 München 2, Postfach

zu richten.

Von diesem Antrag und allen Anlagen haben wir Abschriften zurückbehalten.

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT

gez. ppa. Hieber i.A. v. Albedyll

Anlagen

2 Doppel ds. Antrags
3 gleichlaut. Beschreibungen
mit je 6 Schutzansprüchen
1 vorber. Empfangsbescheinig.
~~1 freigemachter Briefumschlag~~
3 Aktenzeichnungen (je 1 Blatt)

VORSTAND: Gustav Schaum, Vorsitzer, Gustav Ahrens, Rudolf Kremp VORSITZER DES AUFSICHTSRATS: Kurt Hansen

2

P.A. 219481 • 25.3.64

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT
Leverkusen

23. März 1964
10/Eh/Kl

MF 858

Fotografische Kamera

Die Neuerung betrifft eine fotografische Kamera für perforierten Rollfilm mit einer Anordnung zur automatischen Erfassung des Filmanfangs durch die Filmaufwickelspule. Bei den meisten Kameras dieser Art ist die Filmaufwickelspule in der Filmeinlaufrichtung drehbar. Außerdem ist gewöhnlich das Perforrad zwischen Filmbühne und Filmaufwickelspule vorgesehen. Dadurch müssen zusätzliche Mittel zur Filmführung zwischen Filmabwickelspule oder -patrone und Filmaufwickelspule vorgesehen sein. Eine Anordnung mit in Filmeinlaufrichtung drehbarer Filmaufwickelspule und nahe der Filmabwickelspule angeordnetem Perforrad ist auch schon bekannt geworden. Bei dieser Vorrichtung weist die Filmaufwickelspule Zähne zum Verhaken des Filmanfangs auf, wobei zusätzliche Filmführungsmittel, z.B. mehrere Federn, vorgesehen sein müssen, durch welche der Filmanfang sicher auf einen der Zähne hingelenkt wird.

Es ist auch schon eine Kamera bekannt, bei welcher die Drehrichtung der Einlaufrichtung des Filmanfangs entgegengerichtet ist. Doch ist bei dieser Anordnung wiederum das Perforrad neben der Filmaufwickelspule angeordnet.

Der Neuerung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Kamera der eingangs erwähnten Art zu schaffen, bei welcher die Nachteile der bekannten Anordnungen, insbesondere der bei diesen erforderliche Aufwand, vermieden wird und die trotzdem einwandfrei funktioniert. Gemäß der Neuerung wird dies dadurch erreicht, daß das Perforrad für den Filmtransport in an sich bekannter Weise zwischen der Bildbühne und der Abwickelspule oder -patrone angeordnet ist und daß die mehrere Schlitze aufweisende Filmaufwickelspule in ebenfalls an sich bekannter Weise in zur Einlaufrichtung des Filmes entgegengesetzter Richtung drehbar ist. Um ein sicheres Einlaufen des Filmanfangs in die Schlitze der Filmaufwickelspule und eine straffe Aufwickelung des Filmes zu gewährleisten, ist es zweckmäßig, daß die Umlaufgeschwindigkeit der Filmaufwickelspule erheblich größer als die des Perforrades ist. Zur Hinlenkung des Filmanfangs auf die Schlitze der Aufwickelspule ist es günstig, wenn am Kamerarückdeckel im Raum zwischen Bildbühne und Filmaufwickelspule eine Filmleitfeder vorgesehen ist. Eine solche

Filmleitfeder könnte aber auch am Kameragehäuse vorgesehen sein. Zur Vermeidung des Zurückspulens wird weiter vorgeschlagen, daß die Filmaufwickelspule in an sich bekannter Weise von einer Patrone umgeben und mit dem Filmfortschaltgetriebe beim Einsetzen der Patrone kuppelbar ist. Sollten die Filmbühne und die Filmandruckplatte zusammen keine ausreichende Filmführungsbahn zum automatischen Einspulen des Filmes bilden, so könnten außer dem vom Filmfortschaltgetriebe angetriebenen Perforrad in an sich bekannter Weise noch ein oder mehrere frei umlaufende Perforräder zur Filmführung vorgesehen sein.

Weitere Vorteile und Einzelheiten der Neuerung werden anhand von Zeichnungen näher erläutert. Die einzige Figur zeigt eine Ansicht einer neuerungsgemäßen Kamera, teilweise im Schnitt.

Das Gehäuse einer fotografischen Kamera ist in der Zeichnung mit 1, sein Rückdeckel mit 2, eine am Rückdeckel 2 befestigte Filmandruckplatte mit 3 und die Filmbühne mit 4 bezeichnet. Der Film 5 wird von der Vorratsspule oder -patrone 7 zwischen Bildbühne 4 und Andruckplatte 3 hindurchgeführt. Um nun eine einwandfreie und selbsttätige Filmeinfädelung zu erhalten, ist das Perforrad 6 unmittelbar neben dem Raum für die

Vorratsspule bzw. unmittelbar neben dem Filmmaul 7a der Vorratspatrone 7 vorgesehen. Der Filmanfang wird also sofort bei Betätigung der Fortschaltmittel vom Perforrad 6 erfaßt und zwischen Bildbühne 5 und Andruckplatte 3 hindurch zur Aufwickelspule 8 geführt. Diese ist nun nicht mit Zähnen, sondern mit Schlitzen 8a versehen und wird über die Zahnräder 9 bis 12 entgegen der Einlaufrichtung des Filmanfangs in Richtung des Pfeiles 13 gedreht. Am Rückdeckel 2 kann noch eine Filmleitfeder 14 vorgesehen sein, die den Filmanfang auf die Schlitze 8a hinlenkt. Das Übersetzungsverhältnis zwischen Perforrad 6 und Aufwickelspule 8 ist dabei so gewählt, daß sich die Aufwickelspule 8 schneller dreht als das Perforrad 6. Dadurch wird eine straffe Aufwickelung des Filmes 5 gewährleistet. Selbstverständlich muß zwischen dem Perforrad 6 und der Aufwickelspule 8 eine Friktion vorgesehen sein. Der Filmanfang wird also automatisch durch Perforrad 6, Bildbühne 4, Andruckplatte 3 und Leitfeder 14 auf einen der Schlitze 8a hingeführt, bleibt in diesem hängen und wird dann von der Aufwickelspule 8 in Richtung des Pfeiles 13 mitgenommen und um die Aufwickelspule 8 gewickelt. Auf diese Weise ist eine sichere Filmeinfädelanordnung mit geringstem Aufwand geschaffen worden.

MF 858

Will man eine Rückspulung des Filmes 5 in die Vorratspatrone 7 vermeiden, so ist es zweckmäßig, die Aufwickelspule 8 in einer Patrone anzuordnen, wobei die Spule 8 beim Einsetzen der Patrone mit den Transportmitteln 12 kuppelbar sein muß. Weiterhin wäre es möglich, neben dem angetriebenen Perforrad 6 in Richtung auf die Aufwickelspule 8 hin weitere, nicht angetriebene, also frei mit dem Film 5 laufende Perforräder anzubringen, um eine noch bessere Filmführung zu erreichen.

MF 858

Schutzansprüche

1. Fotografische Kamera für perforierten Rollfilm mit einer Anordnung zur automatischen Erfassung des Filmanfangs durch die Filmaufwickelspule, dadurch gekennzeichnet, daß das Perforrad (6) für den Filmtransport in an sich bekannter Weise zwischen der Bildbühne (4) und der Abwickelspule oder -patrone (7) angeordnet ist und daß die mehrere Schlitze (8a) aufweisende Filmaufwickelspule (8) in ebenfalls an sich bekannter Weise in zur Einlaufrichtung des Filmes (5) entgegengesetzter Richtung drehbar ist.

2. Fotografische Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Umlaufgeschwindigkeit der Filmaufwickelspule 8 erheblich größer als die des Perforrades (6) ist.

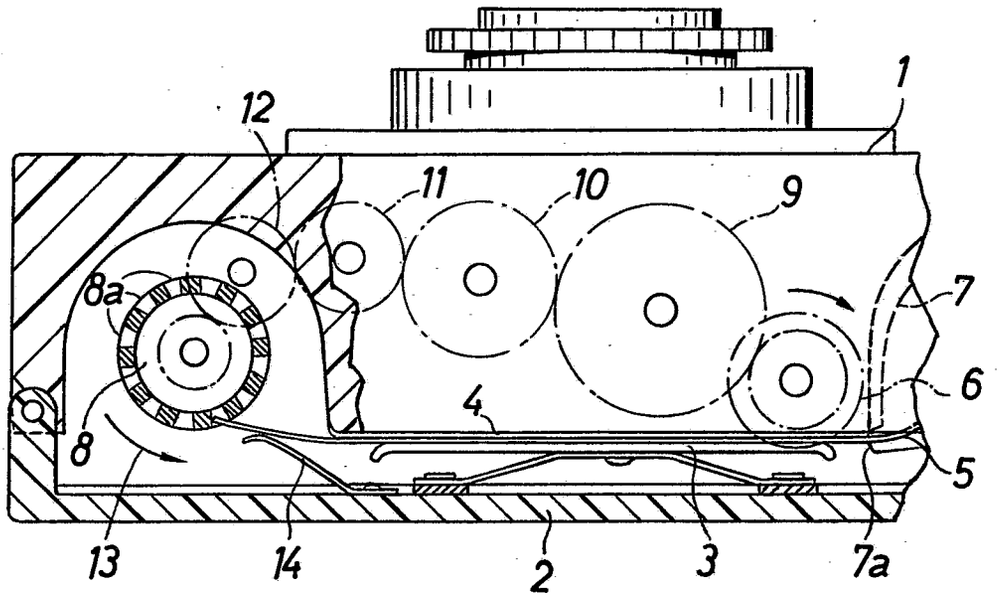
3. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß am Kamerarückdeckel (2) im Raum zwischen Bildbühne (4) und Filmaufwickelspule (8) eine Filmleitfeder (14) vorgesehen ist.

4. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß am Kameragehäuse im Raum zwischen Bildbühne (4) und Filmaufwickelspule (8) eine Filmleitfeder vorgesehen ist.

5. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Filmaufwickelspule (8) in an sich bekannter Weise von einer Patrone umgeben und mit dem Filmfortschaltgetriebe (12) beim Einsetzen der Patrone kuppelbar ist.

6. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß außer dem vom Filmfortschaltgetriebe (9 bis 12) angetriebenen Perforrad (6) in an sich bekannter Weise noch ein oder mehrere frei mitlaufende Perforräder zur Filmführung vorgesehen sind.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen


1
12
11
10
9
8a
7
6
4
8
5
13
14
2
3
7a

P.A. 57a, 32/01. 1 955 755. Agfa-Gevaert Aktiengesellschaft, Leverkusen. Fotografische Kamera. 19. 3. 64. A 21 495. (T. 28; Z. 3)
16. 2. 67

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT
Leverkusen

18. März 64
10/Al/Bs

PF 461^{II}/MF 816^{II}

Fotografische Kamera

Die Erfindung betrifft eine fotografische Kamera mit einem als Blendenverschluß wirkenden Zentralverschluß, der zwei nacheinander ablaufende Verschlußglieder umfaßt, von denen der Ablauf des ersten Verschlußgliedes die Freigabe, und der Ablauf des zweiten Verschlußgliedes das Schließen der Verschlußöffnung bewirkt, bei der nach Patent 1 212 838 (Patentanmeldung A 44 226 IXa/57a) dem ersten Verschlußglied ein über den gesamten Ablaufweg wirksames Hemmwerk zugeordnet ist und das zweite Verschlußglied zur Veränderung der größten, durch die Überdeckung der Verschlußsektoren bestimmten, die Blende bildenden Öffnung für den Aufnahmestrahlengang während der Laufzeit des ersten Verschlußgliedes zum ungehemmten Ablauf freigebbar ist.

Deutsches Patentamt

P.A. 57a, 32/01. 1 955 755. Agfa-Gevaert Aktiengesellschaft, Leverkusen. Fotografische Kamera. 19. 3. 64. A 21 495. (T. 28; Z. 3)

16. 2. 67

A 21 495/57a Gbm
MF 816II

Es ist das Ziel der Erfindung, eine Kamera dieser Gattung so weiterzubilden, daß für bestimmte Zwecke, beispielsweise Ball- und/oder Blitzlichtaufnahmen, die feste Zuordnung je einer Blendenöffnung zu einer Belichtungszeit aufgehoben werden kann, so daß unabhängig von der Belichtungszeit beliebige Blendenöffnungen eingestellt werden können.

Erfindungsgemäß wird dies dadurch erreicht, daß zur Vorwahl einer bestimmten Blendenöffnung ein von Hand einstellbarer, den Ablaufweg des ersten Verschlußgliedes begrenzender Anschlag und eine ebenfalls von Hand einschaltbare, die Freigabe des zweiten Verschlußgliedes zum ungehemmten Ablauf zumindest bis zur Beendigung des Ablaufs des ersten Verschlußgliedes verzögernde Hemmanordnung vorgesehen sind.

Als Hemmanordnung sind vorteilhaft ein den Ablauf des zweiten Verschlußgliedes für die Dauer der Auslöserbetätigung sperrender Ballsteuerhebel oder ein den ungehemmten Ablauf des zweiten Verschlußgliedes verzögerndes Hemmwerk oder eine elektrische Verzögerungsschaltung mit einem eine Sperrklinke für das zweite Verschlußglied steuernden Relais verwendbar.

57a, 32/01. 1 955 755. Agfa-Gevaert Aktiengesellschaft, Leverkusen. Fotografische Kamera. 19. 3. 64. A 21 495. (T. 28; Z. 3)

16. 2. 67

PF 461^{II}/MF 816^{II}

Gemäß einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung sind ein Umschalter zum Ein- und Ausschalten der Hemmanordnung und ein getrennter Blendenhandeinsteller zur Einstellung des den Ablaufweg des ersten Verschlußgliedes begrenzenden Anschlages vorgesehen. Eine weitere Vereinfachung läßt sich dadurch erzielen, daß ein gemeinsamer Einsteller zur Bewegung des den Ablaufweg des ersten Verschlußgliedes begrenzenden Anschlages sowie zum Ein- und Ausschalten der Hemmanordnung vorgesehen ist.

Weitere Merkmale und Vorteile ergeben sich aus den Unteransprüchen in Verbindung mit der Beschreibung einiger Ausführungsbeispiele anhand der Zeichnung. Auf dieser zeigt

Fig. 1 eine schematische Darstellung eines ersten Ausführungsbeispiels mit einer elektrischen Verzögerungsschaltung,

Fig. 2 ein zweites Ausführungsbeispiel in einer der Fig. 1 entsprechenden Darstellung mit einer rein mechanischen Ablaufverzögerung und

Fig. 3 ein drittes Ausführungsbeispiel ebenfalls in einer der Fig. 1 entsprechenden Wiedergabe, wiederum mit einer elektrischen Verzögerungsschaltung.

57a, 32/01. 1 955 755. Agfa-Gevaert Aktiengesellschaft, Leverkusen. Fotografische Kamera. 19. 3. 64. A 21 495. (T. 28; Z. 3)

16. 2. 67

PF 461^{II}/MF 816^{II}

Der beim Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 1 vorgesehene Verschluß umfaßt zwei Sektorenringe 301, 302, die einzeln drehbar gelagert sind. Der Sektorenring 301, der das erste, das Öffnen des Verschlusses bewirkende Verschlußglied bildet, trägt eine der Anzahl der Verschlußsektoren 303, von denen aus Gründen der Übersichtlichkeit lediglich einer dargestellt ist, entsprechende Zahl von Stiften 304, die je in einem Schlitz 305 eines Verschlußsektors 303 eingreifen. Der Sektorenring 302, der das zweite, das Schließen des Verschlusses bewirkende Verschlußglied bildet, trägt ebenfalls Stifte 306, um die die Verschlußsektoren 303 schwenken können. Die Verschlußsektoren 303 können daher bei Relativbewegungen der Sektorenringe 301, 302 gegeneinander verschwenkt werden.

Der Sektorenring 301 trägt einen Anschlag 307, der mit einem festen Gegenanschlag 308 zur Begrenzung der Drehbewegung des Sektorenringes 301 unter der Wirkung seiner Antriebsfeder 309 zusammenwirkt. Mit dem Anschlag 307 wirkt weiterhin ein Anschlag 310 des Sektorenringes 302, der unter der Wirkung einer Antriebsfeder 311 steht, zusammen.

Der Sektorenring 301 ist mit einer Verzahnung 312 versehen, in die ein Ritzel 313 eingreift. Das Ritzel 313 ist

57a, 32/01. 1 955 755. Agfa-Gevaert Aktiengesellschaft, Leverkusen. Fotografische Kamera. 19. 3. 64. A 21 495. (T. 28; Z. 3)

16. 2. 67

PF 461^{II}/MF 816^{II}

gemeinsam mit einem Ankersteigrad 314 auf eine Welle 315 aufgesetzt. Mit dem Ankersteigrad 314 arbeitet ein Hemmanker 316 zusammen.

Zum Spannen und Auslösen des dargestellten Automatverschlusses ist auf eine Welle 317 ein Spann- und Auslösehebel 318 aufgesetzt. Die Welle 317 weist weiterhin eine nicht dargestellte Spann- und Auslösehandhabe auf. Der Spann- und Auslösehebel 318 trägt einen Zapfen 319, um den eine Spann- und Auslöseklinke 320 schwenkbar gelagert ist. Zwischen dem Hebel 318 und der Klinke 320 ist eine Feder 321 gespannt, die das Bestreben hat, die Klinke 320 in Anlage an einem vorstehenden Abschnitt der Welle 317 zu halten. An dem Spann- und Auslösehebel 318 greift eine weitere Feder 322 an, die den Hebel 318 entgegen der Richtung des Pfeiles a bis zur Anlage an einem festen Anschlag 323 zu drehen sucht. Die Spann- und Auslöseklinke 320 wirkt zur Bewegung des Sektorenringes 301 entgegen seiner mit dem Pfeil b bezeichneten Ablaufrichtung mit einem Anschlagstift 324 des Ringes 301 zusammen.

Zur Steuerung des Sektorenringes 302 bei selbsttätiger Belichtungsregelung ist eine elektrische Verzögerungsschaltung vorgesehen. Diese umfaßt einen Stromkreis 325, in dem in Reihe eine Stromquelle 326, beispielsweise eine

57a, 32/01. 1 955 755. Agfa-Gevaert Aktiengesellschaft, Leverkusen. Fotografische Kamera. 19. 3. 64. A 21 495. (T. 28; Z. 3)

16. 2. 67

PF 461^{II}/MF 816^{II}

Batterie oder ein Kleinstakkumulator, ein Steuerschalter 327, ein Kondensator 328 und ein Fotowiderstand 329 liegen. Zweckmäßig sind die Stromquelle 326 und der Kondensator 328 im Innern der Kamera untergebracht, während der Fotowiderstand 329 an der Frontseite der Kamera vorgesehen ist. Parallel zum Fotowiderstand 329 mit dem Kondensator 328 ist ein Relais 330 geschaltet. Das Relais 330 wirkt mit dem einen Arm 331a einer Halteklinke 331 zusammen. Der andere Arm 331b der Halteklinke 331 kann hinter einem Ansatz 332 des Sektorenringes 302 einfallen. An der Halteklinke 331 greift eine Schenkelfeder 333 an, die das Bestreben hat, den Arm 331b in Anlage an einem festen Anschlag 334 zu halten.

Zur Betätigung des Steuerschalters 327, der stets die offene Stellung einzunehmen sucht, ist am Sektorenring 301 ein Steueransatz 335 vorgesehen, der bei der Spannbewegung unmittelbar vor Abreißen der Spann- und Auslöseklinke 320 vom Anschlagstift 324 den Steuerschalter 327 schließt.

Zur Handeinstellung bestimmter Blendenöffnungen sind ein Umschalter 336 und ein Blendenhandeinsteller 337 vorgesehen, die beide als Ringe ausgebildet sind. Der Umschalter 336 trägt eine Marke 338, mit der er nach einer Skala 339, die

57a, 32/01. 1 955 755. Agfa-Gevaert Aktiengesellschaft, Leverkusen. Fotografische Kamera. 19. 3. 64. A 21 495. (T. 28; Z. 3)

16. 2. 67

PF 461II/MF 816II

Symbole für eine Einstellage "A" für selbsttätige Belichtungsregelung und eine Balleinstellage "B" aufweist, einstellbar ist. In den Umschalter 336 ist weiterhin eine Ballsteuerausnehmung 340 eingeschnitten. In die Ballsteuerausnehmung ragt ein Stift 341 eines Ballsteuerhebels 342 hinein, der um einen kamerafesten Zapfen 343 schwenkbar gelagert ist und unter der Wirkung einer Schenkelfeder 344 steht, die den Hebel 342 in Richtung des Pfeiles c zu schwenken sucht. Das dem Stift 341 gegenüberliegende Ende des Ballsteuerhebels 342 kann in später noch näher erläuterter Weise mit dem Zapfen 319 des Spann- und Auslösehebels 318 zusammenwirken. Der Ballsteuerhebel 342 weist ferner eine Anschlagfläche 354 auf, die in den Ablaufweg eines Ansatzes 355 des Sektorenringes 302 geführt werden kann.

Der Blendenhandeinsteller 337 trägt eine Marke 345, mit der er nach einer Skala 346, auf die ein Symbol für die Einstellage "A" für selbsttätige Belichtungsregelung sowie eine Reihe von Blendenwerten aufgetragen ist, eingestellt werden kann. Fest mit dem Blendenhandeinsteller 337 ist ein Anschlag 347 verbunden, der in den Ablaufweg eines Ansatzes 348 des Sektorenringes 301 hineingeführt werden kann. Am Blendenhandeinsteller 337 ist weiterhin um einen Zapfen 349 drehbar eine Rastklinke 350 gelagert, die unter der Wirkung einer Schenkelfeder 351 in eine ortsfeste Rast-

57a, 32/01. 1 955 755. Agfa-Gevaert Aktiengesellschaft, Leverkusen. Fotografische Kamera. 19. 3. 64. A 21 495. (T. 28; Z. 3)

16. 2. 67

verzahnung 352 eingreifen kann. Auf die Rastklinke 350 ist eine Handhabe 353 zum Ausheben der Klinke 350 aus der Verzahnung 352 aufgesetzt.

Soll an der Kamera gemäß Fig. 1 eine bestimmte Blende eingestellt werden, so wird zunächst der Umschalter 336 so weit gedreht, bis seine Marke 338 dem Symbol "B" der Skala 339 gegenübersteht. Bei dieser Einstellbewegung gelangt der Stift 341 des Ballsteuerhebels 342 in den erweiterten Bereich 340a der Ballsteuerausnehmung 340. Anschließend wird nach Eindrücken der Handhabe 353 der Blendenhandeinsteller 337 so weit gedreht, bis seine Marke 345 dem gewünschten Blendenwert der Skala 346 gegenübersteht. Hierbei wird der Anschlag 347 gegen den Ansatz 348 geführt und bei kleineren Blendenöffnungen anschließend der Sektorenring 301 zusammen mit dem Sektorenring 302 ein Stück entgegen der Richtung des Pfeiles b bewegt.

Zur Durchführung einer Aufnahme wird der Spann- und Auslösehebel 318 in Richtung des Pfeiles a gedreht. Hierbei nimmt die Spann- und Auslöseklinke 320 über den Anschlagstift 324 den Sektorenring 301 entgegen der Richtung des Pfeiles b mit. Dieser Bewegung folgt über die Anschläge 307, 310 der Sektorenring 302. Dabei werden gleichzeitig die

57a, 32/01. 1 955 755. Agfa-Gevaert Aktiengesellschaft, Leverkusen. Fotografische Kamera. 19. 3. 64. A 21 495. (T. 28; Z. 3)

16. 2. 67

PF 461II/MF 816II

Antriebsfedern 309 und 311 gespannt. Am Ende der Spannbewegung läuft der Steueransatz 335 gegen den Schalter 327 und schließt diesen. Die weiteren Vorgänge im elektrischen Verzögerungsstromkreis sind jedoch ohne Interesse, da eine Ballaufnahme durchgeführt wird. Bei der Bewegung des Spann- und Auslösehebels 318 in Richtung des Pfeiles a kann jedoch der Ballsteuerhebel 342 unter der Wirkung der Schenkelfeder 344 in Richtung des Pfeiles c schwenken, so daß der Stift 341 an der Außenkante des erweiterten Bereichs 340a der Steuerausnehmung 340 anliegt. Hierbei bewegt sich die Anschlagfläche 354 in den Ablaufweg des Ansatzes 355 des Sektorenringes 302.

Nach Beendigung des vorgesehenen Spannweges reißt die Spann- und Auslöseklinke 320 vom Anschlagstift 324 ab und gibt damit den Ablauf des Sektorenringes 301 unter der Wirkung seiner Antriebsfeder 309 frei. Der Sektorenring 301 läuft infolge des Ankerhemmwerkes 313 bis 316 gleichmäßig gehemmt ab, bis sein Ansatz 348 zur Anlage am Anschlag 347 kommt. Der Sektorenring 301 kann sich somit nicht über den vollen vorgesehenen Ablaufweg bewegen. Infolgedessen öffnen die Verschlußsektoren 303 den Aufnahmestrahlengang nicht voll. Der Sektorenring 302 kann, da er über die Anschlagfläche 354 und den Ansatz 355 gehalten ist, zunächst nicht ablaufen. Erst nach Freigabe der mit der Welle 317 ver-

57a, 32/01. 1 955 755. Agfa-Gevaert Aktiengesellschaft, Leverkusen. Fotografische Kamera. 19. 3. 64. A 21 495. (T. 28; Z. 3)

16. 2. 67

VI

PF 461II/MF 816II

bundenen Auslösehandhabe kehrt der Spann- und Auslösehebel 318 unter der Wirkung der Feder 322 in die in Fig. 1 wiedergegebene Stellung zurück. Hierbei wird, da die Feder 322 stärker bemessen ist als die Feder 344, der Ballsteuerhebel 342 über den Zapfen 319 entgegen der Richtung des Pfeiles c geschwenkt. Die Anschlagfläche 354 wird daher aus dem Weg des Ansatzes 355 herausgeführt. Nunmehr kann der Sektorenring 302 ablaufen und damit nach der gewünschten Zeit die Durchtrittsöffnung für den Aufnahmestrahlengang wieder schließen. Unter der Voraussetzung, daß das Ankerhemmwerk 312 bis 316 die Ablaufzeit des Sektorenringes 301 z.B. etwa auf 1/30 sec erhöht, wird über den Ballsteuerhebel mit Sicherheit der Beginn des Ablaufes des Sektorenringes 302 so lange verhindert, bis der Sektorenring 301 abgelaufen ist.

Soll anschließend eine Aufnahme mit selbsttätiger Belichtungsregelung durchgeführt werden, so werden der Umschalter 336 und der Blendenhandeinsteller 337 wiederum so weit zurückgedreht, bis ihre Marken 338, 345 den Symbolen "A" der Skalen 339, 346 gegenüberstehen. Hierbei können die Sektorenringe 301, 302 gemeinsam so weit zurücklaufen, bis der Anschlag 307 am Gegenanschlag 308 anliegt. Die Funktion bei automatischer Belichtungsregelung ist bereits im Hauptpatent beschrieben.

57a, 32/0i. 1 955 755. Agfa-Gevaert Aktiengesellschaft, Leverkusen. | Fotografische Kamera. 19. 3. 64. A 21 495. (T. 28; Z. 3)

16. 2. 67

PF 461^{II}/MF 816^{II}

Beim Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 2 sind wiederum zwei die beiden Verschlußglieder bildende Sektorenringe 360, 361 vorgesehen, die Stifte 362, 363 zur Steuerung von Verschlußlamellen 364 tragen. Die beiden Sektorenringe 360, 361 sind ferner mit Anschlägen 365, 366 versehen, die zur Begrenzung der Ablaufwege der Ringe 360, 361 mit einem festen Gegenanschlag 367 zusammenwirken. Weiterhin ist wiederum jedem der beiden Sektorenringe 360, 361 eine Antriebsfeder 368, 369 zugeordnet.

Ebenso wie beim ersten Ausführungsbeispiel weist der Sektorenring 360 eine Verzahnung 370 auf, in die ein fest mit einem Ankersteigrad 371 verbundenes Ritzel 372 eingreift. Mit dem Ankersteigrad 371 wirkt ein Hemmanker 373 zusammen. Selbstverständlich könnte anstelle eines derartigen Ankerhemmwerkes auch ein anderes bekanntes Hemmwerk Verwendung finden.

Am Sektorenring 361 ist ein Ansatz 374 vorgesehen, in dessen Ablaufweg ein Stift 375 eines Hemmhebels 376, der um einen festen Zapfen 377 schwenkbar gelagert ist, hineingeführt werden kann. Das eine Ende des Hemmhebels 376 ist mit einer Verzahnung 378 versehen, die in ein Ritzel 379 eingreift. Das Ritzel 379 ist gemeinsam mit einem Masserad 380 auf eine Welle 381 aufgesetzt. Das andere abge-

57a, 32/01. 1 955 755. Agfa-Gevaert Aktiengesellschaft, Leverkusen. Fotografische Kamera. 19. 3. 64. A 21 495. (T. 28; Z. 3)

16. 2. 67

PF 461^{II}/MF 816^{II}

winkelte Ende 376a des Hemmhebels 376 kann mit einer Steuerkurve 382 zusammenwirken. Die Steuerkurve 382 bildet einen Teil eines Umschalt- und Stellringes 383, der mittels einer Marke 384 nach einer festen Skala 385 einstellbar ist. Auf die Skala sind eine Reihe von Belichtungswerten, ein Symbol für Blitzlichtaufnahmen und ein Symbol für Ballaufnahmen "B" aufgetragen.

In den Umschalt- und Stellring 383 ist weiterhin eine Ballsteuerausnehmung 386 eingeschnitten, in die ein Stift 387 eines Ballsteuerhebels 388 eingreift. Der Ballsteuerhebel 388 ist auf einen festen Zapfen 389 aufgesetzt und steht unter der Wirkung einer Schenkelfeder 390, die ihn in Richtung des Pfeiles d zu schwenken sucht. Am Ballsteuerhebel 388 ist ferner eine Anschlagfläche 391 vorgesehen, die bei Balleinstellungen in den Weg eines Ansatzes 392 des Sektorenringes 361 geführt werden kann.

Der Blendenhandeinsteller 383 zeigt ebenfalls eine Marke 394, mit der er nach einer festen Skala 395 einstellbar ist. Auf die Skala 395 ist ein Symbol für eine Einstellage "O", in der eine Einstellung nach Belichtungswerten erfolgen kann, sowie die Reihe der einstellbaren Blendenwerte aufgetragen. Der Blendenhandeinsteller 383 weist weiterhin einen Steuerschlitz 396 auf, in den ein

57a, 32/01. - 1 955 755. Agfa-Gevaert Aktiengesellschaft, Leverkusen. | Fotografische Kamera. 19. 3. 64. A 21 495. (T. 28; Z. 3)

16. 2. 67

PF 461^{II}/MF 816^{II}

Stift 397 eines um einen kamerafesten Zapfen 398 drehbaren Anschlaghebels 399 hineinragt. Der Steuerschlitz 396 ist so ausgebildet, daß der Anschlaghebel 399 bei Handeinstellung der Blende in den Ablaufweg eines Ansatzes 400 des Sektorenringes 360 hineingeführt wird.

Zum Spannen und Auslösen des wiedergegebenen Automatverschlusses ist auf eine Welle 401 ein Spann- und Auslösehebel 402 aufgesetzt. Die Welle 401 ist weiterhin fest mit einer Spann- und Auslösehandhabe verbunden, die nicht mehr dargestellt ist. Der Hebel 402 trägt einen Zapfen 403, um den eine Spann- und Auslöseklinke 404 schwenkbar gelagert ist. Zwischen dem Hebel 402 und der Klinke 404 ist eine Feder 405 gespannt, die die Klinke 404 in Anlage an einem Abschnitt der Welle 401 zu halten sucht. Am Spann- und Auslösehebel 402 greift weiterhin eine Feder 406 an, die den Hebel 402 entgegen der Richtung des Pfeiles e zu drehen sucht. Die Spann- und Auslöseklinke 404 wirkt zur Bewegung des Sektorenringes 360 entgegen der Richtung des Pfeiles f mit einem Anschlagstift 407 zusammen.

Soll mit der in Fig. 2 wiedergegebenen Anordnung eine Blitzlichtaufnahme durchgeführt werden, so wird zunächst der Umschalt- und Stellring 383 so weit gedreht, bis seine Marke 384 dem Symbol für Blitzlichtaufnahmen der Skala 385

57a, 32/01. 1 955 755. Agfa-Gevaert Aktiengesellschaft, Leverkusen. Fotografische Kamera. 19. 3. 64. A 21 495. (T. 28; Z. 3)

16. 2. 67

gegenübersteht. Hierbei verbleibt der Stift 387 in dem schmalen Abschnitt 386a der Ballsteuerausnehmung 386, so daß sich der Ballsteuerhebel 388 nicht in Richtung des Pfeiles d bewegen kann. Dagegen wird dem Ende 376a des Hemmhebels 376 der Abschnitt 382a der Steuerkurve 382 gegenübergestellt. Anschließend wird der Blendenhandeinsteller 393 so weit gedreht, bis seine Marke 394 dem gewünschten Blendenwert der Skala 395 gegenübersteht.

Wird nun der Spann- und Auslösehebel 402 mittels der Welle 401 in Richtung des Pfeiles e bewegt, so nimmt zunächst die Spann- und Auslöseklinke 404 über den Stift 407 den Sektorenring 360 entgegen der Richtung des Pfeiles f mit. Dieser Bewegung folgt über die Anschläge 365, 366 der Sektorenring 361. Gegen Ende der Spannbewegung kann der Stift 375 des Hemmhebels 376 hinter der Kante 374a des Ansatzes 374 einfallen.

Sobald die Spann- und Auslöseklinke 404 vom Stift 407 abreißt, läuft der Sektorenring 360 gehemmt in Richtung des Pfeiles f ab. Gleichzeitig sucht der Ansatz 374 des Sektorenringes 361 den Stift 375 aus seiner Ablaufbahn herauszudrücken und schwenkt dabei den Hemmhebel 376. Die Hemmwirkungen der Hemmwerke 371 bis 373 einerseits und 376 bis 381 andererseits sind so aufeinander abgestimmt,

57a, 32/01. 1 955 755. Agfa-Gevaert Aktiengesellschaft, Leverkusen. Fotografische Kamera. 19. 3. 64. A 21 495. (T. 28; Z. 3)

16. 2. 67

PF 461^{II}/MF 816^{II}

daß bei der Einstellung für Blitzlichtaufnahmen der Ansatz 374 den Stift 375 des Hemmhebels 376 etwa in dem Augenblick aus seinem Ablaufweg herausgedrückt hat, in dem der Sektorenring 360 seinen gesamten, die größte Blendenöffnung liefernden Ablaufweg zurückgelegt haben würde bzw. hat.

Bei der Einstellung eines bestimmten Blendenwertes läuft der Ansatz 400 des Sektorenringes 360 vor Zurücklegen seines gesamten Ablaufweges gegen den Anschlaghebel 399 an und wird durch diesen festgehalten. Die Verschlußsektoren 364 geben daher den Aufnahmestrahlengang nur entsprechend dem voreingestellten Blendenwert frei. Hat anschließend der Sektorenring 361 die Wirkung des Hemmwerkes 376 bis 381 überwunden, so kann der Ring 361 ungehemmt ablaufen und dabei die Durchtrittsöffnung für den Aufnahmestrahlengang wieder schließen.

Zur Durchführung einer Ballaufnahme wird der Umschalt- und Einstellring 383 so weit gedreht, bis seine Marke 384 dem Symbol "B" der Skala 385 gegenübersteht. In dieser Stellung befindet sich der Steuerstift 387 des Ballsteuerhebels 388 in dem erweiterten Bereich 386b der Ballsteuerausnehmung 386. Wird nun eine Aufnahme durchgeführt, so kann die Anschlagkante 391 des Ballsteuerhebels 388,

57a, 32/01. 1 955 755. Agfa-Gevaert Aktiengesellschaft, Leverkusen. | Fotografische Kamera. 19. 3. 64. A 21 495. (T. 28; Z. 3)

16. 2. 67

PF 461^{II}/MF 816^{II}

wie bereits beim ersten Ausführungsbeispiel beschrieben, hinter dem Ansatz 392 des Sektorenringes 361 einfallen und diesen für die Dauer der Betätigung des Spann- und Auslösehebels 402 festhalten. Die Funktion der Anordnung bei Handeinstellung eines Belichtungswertes ist bereits im Hauptpatent beschrieben.

Die Anordnung gemäß Fig. 3 unterscheidet sich von der Anordnung gemäß Fig. 1 im wesentlichen dadurch, daß der Umschalter und der Blendenhandeinsteller zu einem einzigen Einsteller 410 zusammengefaßt sind. Dieser Einsteller ist mittels einer Marke 411 nach einer ortsfesten Skala 412 einstellbar. Die Skala 412 umfaßt dabei einen Abschnitt 412a, auf den eine Reihe von Blendenwerten mit einem Symbol für Blitzlichtaufnahmen aufgetragen sind, einen mittleren Abschnitt 412b, der ein Symbol für die Automatikeinstellage "A" aufweist und einem dritten Abschnitt 412c, der wiederum eine Reihe der einstellbaren Blendenwerte zusammen mit einem Symbol für Ballaufnahmen zeigt. Der Einsteller 410 weist eine aus zwei Abschnitten 413a und 413b bestehende Steuerkurve 413 zur Betätigung eines Betriebsschalters 414 einer elektrischen Verzögerungsschaltung auf. Diese umfaßt eine Stromquelle 415, ein Relais 416 und einen Steuerschalter 417, die untereinander und mit dem Betriebsschalter 414 in Reihe liegen. Parallel zum Relais 416 kann

57a, 32/01. 1955755. Agfa-Gevaert Aktiengesellschaft, Leverkusen. | Fotografische Kamera. 19. 3. 64. A 21495. (T. 28; Z. 3)

entweder ein in Reihe mit einem Kondensator 418 liegender Fotowiderstand 419 oder ein Festwiderstand 420 geschaltet werden. Zur wechselweisen Einschaltung des Fotowiderstandes 419 oder des Festwiderstandes 420 ist ein um einen kamerafesten Zapfen 421 schwenkbarer Umschalthebel 422 vorgesehen, dessen einer Arm eine leitende Verbindung zwischen dem Fotowiderstand 419 bzw. dem Festwiderstand 420 einerseits und dem das Relais 416 aufnehmenden Stromkreis andererseits herstellen kann. Der andere Arm des Umschalthebels 422 trägt einen Stift 423, der in einen Steuerschlitz 424 des Einstellers 410 eingreift.

Das Relais 416 kann mit einer Halteklinke 425 zusammenwirken, die um einen festen Zapfen 426 schwenkbar gelagert ist und unter der Wirkung einer Schenkelfeder 427 steht, die die Klinke 425 in Anlage an einem festen Anschlag 428 zu halten sucht. Die Klinke 425 kann bei Ansprechen des Relais 416 in den Ablaufweg eines Ansatzes 429 des nachlaufenden, das zweite Verschlußglied bildenden Sektorenringes 430 hineingeführt werden. Der unter der Wirkung einer Antriebsfeder 431 stehende Sektorenring 430 ist mit dem weiteren Sektorenring 432, der die Öffnungsbewegung der Verschlußsektoren 433 bewirkt, wiederum in Aufzugsrichtung über Anschläge 434, 435 kuppelbar. Der Sektorenring 432, der unter der Wirkung einer Antriebsfeder 436

57a, 32/01. 1 955 755. Agfa-Gevaert Aktiengesellschaft, Leverkusen. Fotografische Kamera. 19. 3. 64. A 21 495. (T. 28; Z. 3)

16. 2. 67

steht, weist ebenso wie der Sektorenring 301 gemäß Fig. 1 einen Steueransatz 437 zur Bestätigung des Steuerschalters 417 und eine Verzahnung 438 auf, die mit einem insgesamt mit 439 bezeichneten Ankerhemmwerk in Verbindung steht. Ferner ist am Sektorenring 432 ein Ansatz 440 vorgesehen, in dessen Ablaufweg eine Anschlagkante 441 des Einstellers 410 bei der Durchführung von Blitzlichtaufnahmen hineingeführt werden kann. Die die Anschlagskante 441 beiderseits begrenzenden Flächen 442, 443 dienen zur Steuerung eines Ballsteuerhebels 444, der um einen kamerafesten Zapfen 445 schwenkbar gelagert ist und an dem eine Schenkelfeder 446 angreift, die den Hebel 444 in Richtung des Pfeiles g zu schwenken sucht.

Um einen Zapfen 447 des Einstellers 410 sind weiterhin eine Rastklinke 448 und eine Halteklinke 449 unabhängig voneinander drehbar gelagert. Zwischen dem Einsteller 410 und der Halteklinke 449 ist eine Schenkelfeder 450 gespannt, die die Halteklinke 449 in Richtung des Pfeiles h zu schwenken sucht, bis ein Ansatz 451 der Klinke 449 an einem weiteren Ansatz 452 der Klinke 448 anliegt. Eine weitere Schenkelfeder 453 ist zwischen dem Einsteller 410 und der Rastklinke 448 gespannt und sucht die Rastklinke 448 in Eingriff mit einer ortsfesten Rastverzahnung 454 zu halten. Zum Ausheben der Rastklinke 448 dient eine Handhabe 455.

57a, 32/01. 1955755. Agfa-Gevaert Aktiengesellschaft, Leverkusen. | Fotografische Kamera. 19. 3. 64. A 21495. (T. 28; Z. 3)

PF 461^{II}/MF 816^{II}

Zum Spannen und Auslösen des Automatverschlusses ist wiederum auf eine Welle 456 ein Spann- und Auslösehebel 457 aufgesetzt, der unter der Wirkung einer Feder 458 in Anlage an einem festen Anschlag 459 gehalten ist. Auf einen Zapfen 460 des Spann- und Auslösehebels 457 ist eine Spann- und Auslöseklinke 461 aufgesetzt, die unter der Wirkung einer weiteren Feder 462 in Anlage an der Welle 456 gehalten ist. Die Auslöseklinke 461 kann mit einem Stift 463 des Sektorenringes 432 zusammenwirken.

Ist beabsichtigt, eine Blitzlichtaufnahme mit einer bestimmten Blende durchzuführen, so wird der Einsteller 410 nach Eindrücken der Handhabe 455 so weit gedreht, bis seine Marke 411 dem gewünschten Blendenwert des Abschnittes 412a der Skala 412 gegenübersteht. Bei dieser Einstellbewegung wird zunächst der Umschalthebel 422 über den Steuerschlitz 424 in Richtung des Pfeiles i geschwenkt, so daß anstelle des Fotowiderstandes 419 der Festwiderstand 420 in die elektrische Verzögerungsschaltung eingeschaltet wird. Bei dieser Stellbewegung läuft ferner die Anschlagkante 441 gegen den Ansatz 440 des Sektorenringes 432 und nimmt diesen, falls nicht die größtmögliche Blendenöffnung vorgewählt wird, ein Stück in Richtung des Uhrzeigersinns mit.

57a, 32/01. 1 955 755. Agfa-Gevaert Aktiengesellschaft, Leverkusen. Fotografische Kamera. 19. 3. 64. A 21 495. (T. 28; Z. 3)

16. 2. 67

PF 461^{II}/MF 816^{II}

Wird anschließend die Welle 456 zusammen mit dem Spann- und Auslösehebel in Richtung des Pfeiles k gedreht, so überführt die Spann- und Auslöseklinke 461 über den Stift 463 den Sektorenring 432 vollständig in seine Spannstellung. Hierbei wird über die Anschläge 434, 435 der Sektorenring 430 ebenfalls mitgenommen. Unmittelbar vor dem Abreißen der Spann- und Auslöseklinke 461 vom Stift 463 wird über den Steueransatz 437 der Steuerschalter 417 geschlossen. Es kann daher durch das Relais 416 der elektrischen Verzögerungsschaltung ein Strom fließen, durch den die Halteklinke 425 in Richtung des Pfeiles l geschwenkt wird. Die Halteklinke 425 fällt dabei vor dem Ansatz 429 des Sektorenringes 430 ein und sperrt diesen.

Sobald die Spann- und Auslöseklinke 461 vom Stift 463 abreißt, kann der Sektorenring 432 unter der Wirkung des Hemmwerkes 439 gleichmäßig gehemmt entgegen der Richtung des Uhrzeigersinns ablaufen und dabei über die Verschlußsektoren 433 die Durchtrittsöffnung für den Aufnahmestrahlengang entsprechend dem voreingestellten Blendenwert dadurch freigeben, daß der Ansatz 440 am Sektorenring 432 gegen die Anschlagkante 441 am Einsteller 410 aufläuft. Hierbei wird der Steuerschalter 417 wieder geöffnet und damit der Stromfluß in der elektrischen Verzögerungsschaltung unterbrochen. Der als Nebenwiderstand

57a, 32/01. 1 955 755. Agfa-Gevaert Aktiengesellschaft, Leverkusen. Fotografische Kamera. 19. 3. 64. A 21 495. (T. 28; Z. 3)

16. 2. 67

PF 461^{II}/MF 816^{II}

wirkende Widerstand 420 verzögert jedoch den Abfall des Relais 416, weil der Ausgleichsstrom über den Nebenschluß zur eigenen Wicklung zurückkehrt. Die Verzögerungszeit hängt dabei von der Größe des Widerstandswertes des Festwiderstandes 420 ab, der zweckmäßig so bemessen ist, daß sich eine Belichtungszeit von etwa 1/30 sec ergibt. Das Ankerhemmwerk 439 ist dabei wiederum so bemessen, daß bei dieser Einstellung der Sektorenring 432 voll ablaufen kann, bevor der Sektorenring 430 zum Ablauf freigegeben wird.

Bei Abfall des Relais 416 kehrt die Halteklinke 425 unter der Wirkung der Schenkelfeder 427 entgegen der Richtung des Pfeiles 1 in die Stellung zurück, in der ihr einer Arm am Anschlag 428 anliegt. Hierdurch wird der Ablauf des Sektorenringes 430 freigegeben, so daß die Durchtrittsöffnung für den Aufnahmestrahlengang wiederum geschlossen wird.

Zur Durchführung einer Ballaufnahme wird der Einsteller 410 nach Eindrücken der Handhabe 455 so weit gedreht, bis seine Marke 411 einem Blendenwert des Abschnittes 412c der Skala 412 gegenübersteht. Hierbei wird über den Abschnitt 413b der Steuerkurve 413 der Betriebsschalter 414 unterbrochen. Es kann daher im Stromkreis der elektrischen Ver-

zögerungsschaltung unabhängig davon, ob der Steuerschalter 417 geöffnet oder geschlossen ist, kein Strom fließen. Bei dieser Einstellung ist weiterhin die Fläche 442 dem Ende des Ballsteuerhebels 444 gegenübergestellt worden, so daß sich dieser Hebel bei einer Auslösung unter der Wirkung der Schenkelfeder 445 in Richtung des Pfeiles g bewegen kann. Endlich ist die Halteklinke 449 in eine dem vorgewählten Blendenwert entsprechende Stellung überführt worden.

Werden nunmehr der Spann- und Auslösehebel 457 in Richtung des Pfeiles k gedreht und dabei über die Spann- und Auslöseklinke 461 und den Stift 463 die Sektorenringe 432, 430 im Uhrzeigersinn bewegt, so läuft der Ansatz 440 des Sektorenringes 432 unter der Klinke 449 durch. Anschließend fällt die Klinke 449 in den Ablaufweg des Ansatzes 440 hinein. Bei der Bewegung des Spann- und Auslösehebels 457 in Richtung des Pfeiles k kann ferner der Ballsteuerhebel 444 dem Zapfen 460 nachlaufen und dabei in Richtung des Pfeiles g schwenken. Hierbei fällt seine Anschlagfläche 464 hinter dem Ansatz 465 des Sektorenringes 430 ein.

Sobald die Spann- und Auslöseklinke 461 vom Stift 463 abreißt, läuft der Sektorenring 432 entgegen dem Uhrzeigersinn ab, bis ein Ansatz 440 zur Anlage an der Halteklinke 449

kommt. Hierbei wird der Aufnahmestrahlengang bis zu dem vorgewählten Blendenwert geöffnet.

Wird anschließend die Auslösehandhabe freigegeben, so kann der Spann- und Auslösehebel 457 unter der Wirkung der Feder 458 in die in Fig. 3 wiedergegebene Ausgangsstellung zurückkehren. Hierbei wird über den Zapfen 460 der Ballsteuerhebel 444 entgegen der Richtung des Pfeiles g geschwenkt, so daß die Anschlagfläche 464 den Ansatz 465 freigibt. Nunmehr kann der Sektorenring 430 unter der Wirkung seiner Antriebsfeder 431 ebenfalls entgegen der Richtung des Uhrzeigersinns ablaufen und dadurch die Durchtrittsöffnung für den Aufnahmestrahlengang wieder schließen.

Bei Einstellung auf selbsttätige Belichtungsregelung arbeitet die Anordnung grundsätzlich so, wie bereits im Hauptpatent beschrieben.

Die Erfindung ist nicht auf die dargestellten Ausführungsbeispiele beschränkt.

57a, 32/01. 1 955 755. Agfa-Gevaert Aktiengesellschaft, Leverkusen. Fotografische Kamera. 19. 3. 64. A 21 495. (T. 28; Z. 3)

16. 2. 67

PF 461^{II}/MF 816^{II}

~~Patentansprüche~~

1. Fotografische Kamera mit einem als Blendenverschluß wirkenden Zentralverschluß, der zwei nacheinander ablaufende Verschlußglieder umfaßt, von denen der Ablauf des ersten Verschlußgliedes die Freigabe und der Ablauf des zweiten Verschlußgliedes das Schließen der Verschlußöffnung bewirkt, bei der nach Patent 1 212 838 (Patentanmeldung A 44 226 IXa/57a) dem ersten Verschlußglied ein über den gesamten Ablaufweg wirksames Hemmwerk zugeordnet ist und das zweite Verschlußglied zur Veränderung der größten, durch die Überdeckung der Verschlußsektoren bestimmten, die Blende bildenden Öffnung für den Aufnahmestrahlengang während der Laufzeit des ersten Verschlußgliedes zum ungehemmten Ablauf freigebbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß zur Vorwahl einer bestimmten Blendenöffnung ein von Hand einstellbarer, den Ablaufweg des ersten Verschlußgliedes begrenzender Anschlag und eine ebenfalls von Hand einschaltbare, die Freigabe des zweiten Verschlußgliedes zum ungehemmten Ablauf zumindest bis zur Beendigung des Ablaufs des ersten Verschlußgliedes verzögernde Hemmanordnung vorgesehen sind.

57a, 32/01. 1 955 755. Agfa-Gevaert Aktiengesellschaft, Leverkusen. Fotografische Kamera. 19. 3. 64. A 21 495. (T. 28; Z. 3)

16. 2. 67

PF 461^{II}/MF 816^{II}

2. Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Hemmanordnung einen den Ablauf des zweiten Verschlußgliedes für die Dauer der Auslöserbetätigung sperrenden Ballsteuerhebel umfaßt.

3. Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß als Hemmanordnung ein den ungehemmten Ablauf des zweiten Verschlußgliedes verzögerndes Hemmwerk Verwendung findet.

4. Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß als Hemmanordnung eine elektrische Verzögerungsschaltung mit einem eine Sperrklinke für das zweite Verschlußglied steuernden Relais Verwendung findet.

5. Kamera nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß eine lichtgesteuerte elektrische Verzögerungsschaltung vorgesehen ist, in die anstelle eines Fotowiderstandes mindestens ein Festwiderstand zur Erzielung bestimmter Belichtungszeiten, vorzugsweise wenigstens einer für Blitzlichtaufnahmen geeigneten Belichtungszeit, einschaltbar ist.

57a, 32/01. 1 955 755. Agfa-Gevaert Aktiengesellschaft, Leverkusen. Fotografische Kamera. 19. 3. 64. A 21 495. (T. 28; Z. 3)

16. 2. 67

PF 461^{II}/MF 816^{II}

6. Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß ein Umschalter zum Ein- und Ausschalten der Hemmanordnung und ein getrennter Blendenhandeinsteller zur Einstellung des den Ablaufweg des ersten Verschlußgliedes begrenzenden Anschlages vorgesehen sind.

7. Kamera nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß ein gemeinsamer Einsteller zur Bewegung des den Ablaufweg des ersten Verschlußgliedes begrenzenden Anschlages sowie zum Ein- und Ausschalten der Hemmanordnung vorgesehen ist.

8. Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der gemeinsame Einsteller oder der Blendenhandeinsteller einen Anschlag zur Begrenzung des Ablaufweges des ersten Verschlußgliedes aufweist.

9. Kamera nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß der gemeinsame Einsteller oder Blendenhandeinsteller eine Steuerkurve zur Betätigung eines den Anschlag bildenden Hebels trägt.

10. Kamera nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß schwenkbar am gemeinsamen Einsteller oder

57a, 32/01. 1955755. Agfa-Gevaert Aktiengesellschaft, Leverkusen. | Fotografische Kamera. 19. 3. 64. A 21495. (T. 28; Z. 3)

16. 2. 67

Blendenhandeinsteller ein federbelasteter, beim Spannen des Verschlusses in der Handeinstellage der Kamera hinter einer Anschlagfläche des ersten Verschlußgliedes einfallender Anschlaghebel gelagert ist.

11. Kamera nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß der Anschlaghebel federnd mit einer Rastklinke verspannt ist, die mittels einer Handhabe aus einer festen Rastverzahnung aushebbar ist.

12. Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der gemeinsame Einsteller oder der Umschalter eine mit dem Ballsteuerhebel zusammenwirkende Ballsteuerausnehmung oder-fläche aufweist.

13. Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der gemeinsame Einsteller oder der Umschalter eine Steuerkurve zur Zustellung des Hemmwerkes trägt.

14. Kamera nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß der gemeinsame Einsteller oder der Umschalter eine Steuerkurve zur Ein- und Ausschaltung

57a, 32/01. 1 955 755. Agfa-Gevaert Aktiengesellschaft, Leverkusen. Fotografische Kamera. 19. 3. 64. A 21 495. (T. 28; Z. 3)

16. 2. 67

des Festwiderstandes der elektrischen Verzögerungsschaltung trägt.

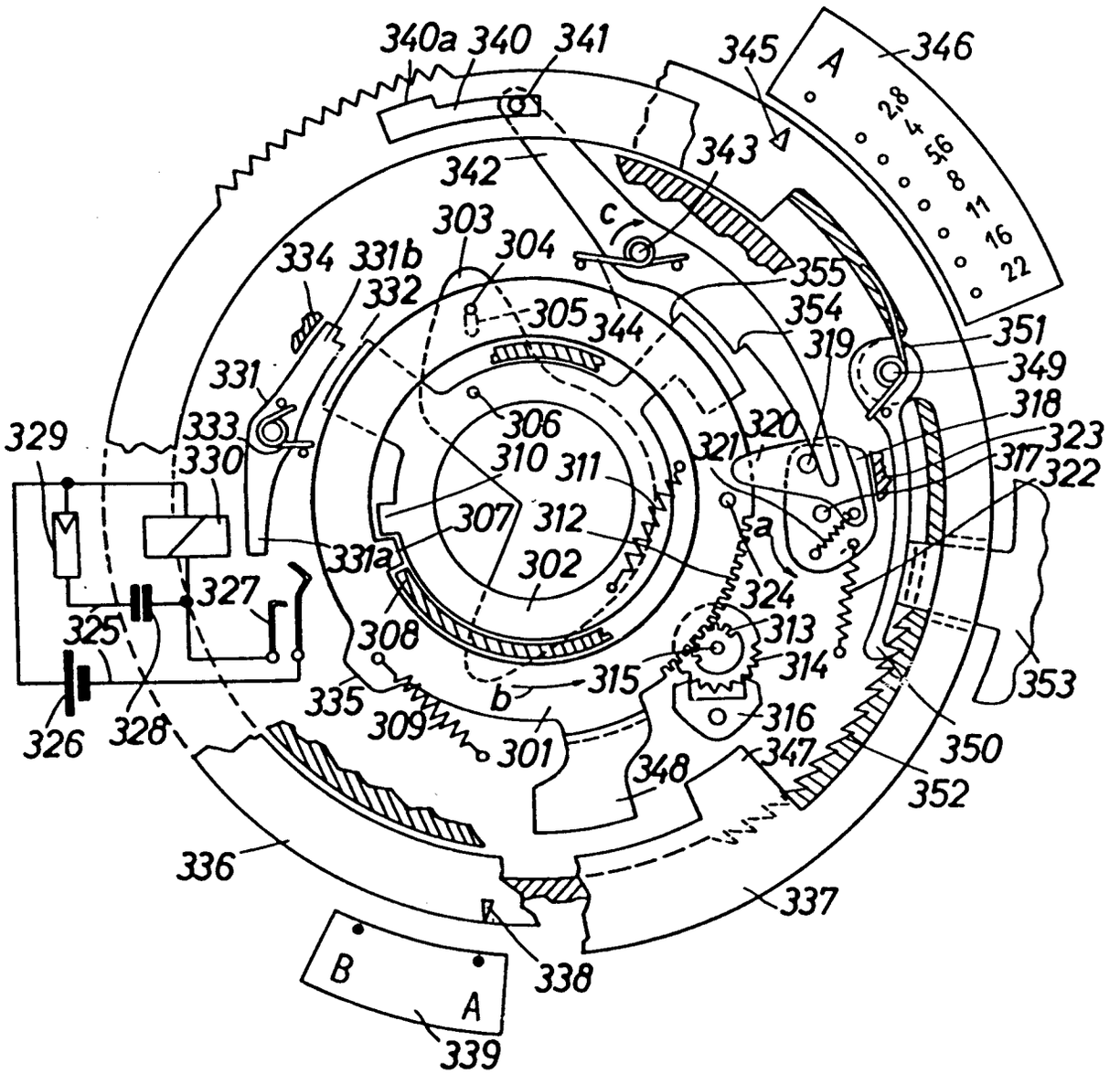
15. Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der gemeinsame Einsteller oder Umschalter eine Steuerkurve zur Abschaltung der lichtgesteuerten elektrischen Verzögerungsschaltung im Balleinstellbereich trägt.

Hierzu 3 Blatt Zeichnungen

P.A. 57a, 32/01. 1 955 755. Agfa-Gevaert Aktiengesellschaft, Leverkusen. Fotografische Kamera. 19. 3. 64. A 21 495. (T. 28; Z. 3)

16. 2. 67

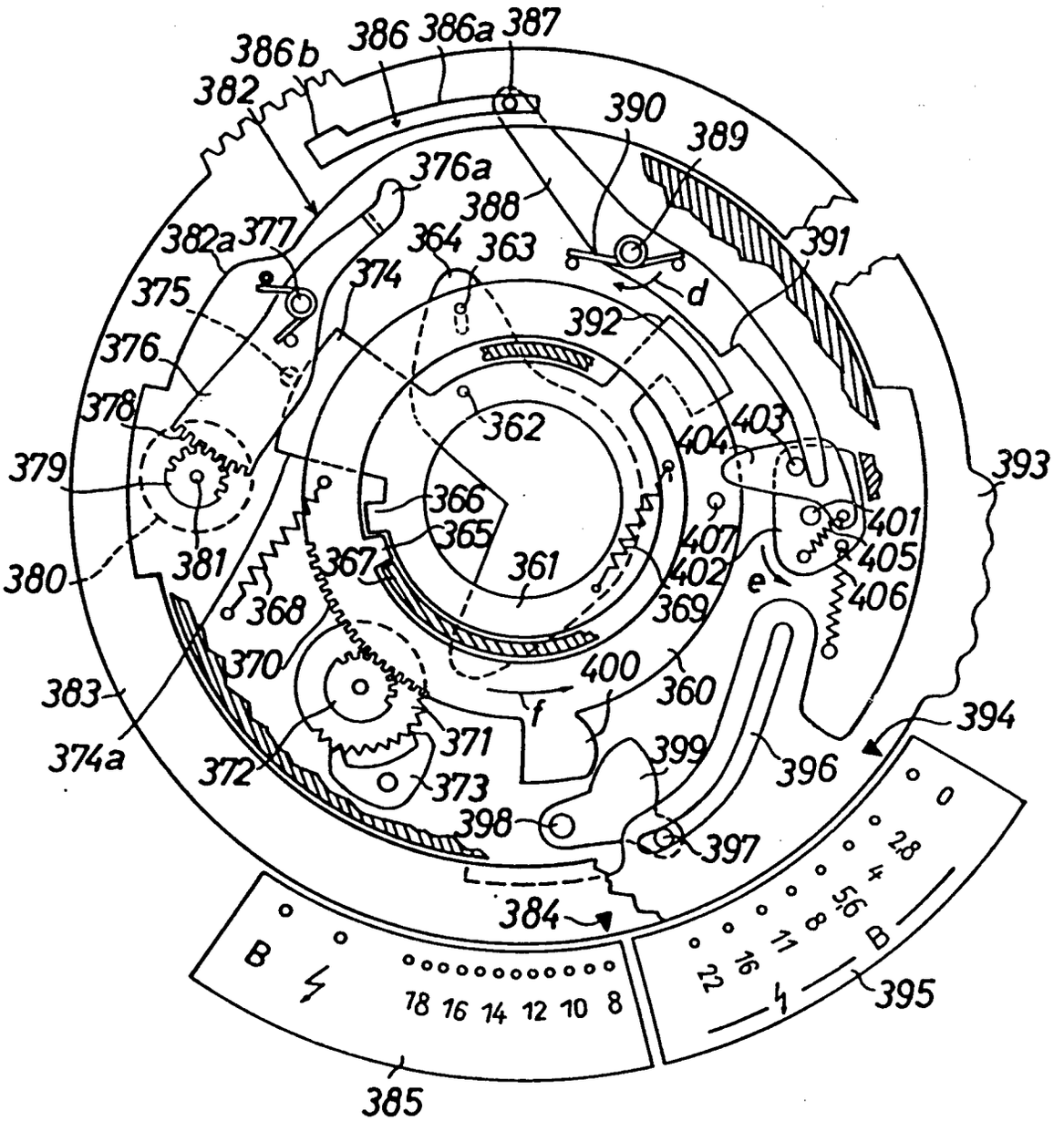
Fig.1



P.A 57a, 32/01. 1 955 755. Agfa-Gevaert Aktiengesellschaft, Leverkusen. Fotografische Kamera. 19. 3. 64. A 21 495. (T. 28; Z. 3)

16. 2. 67

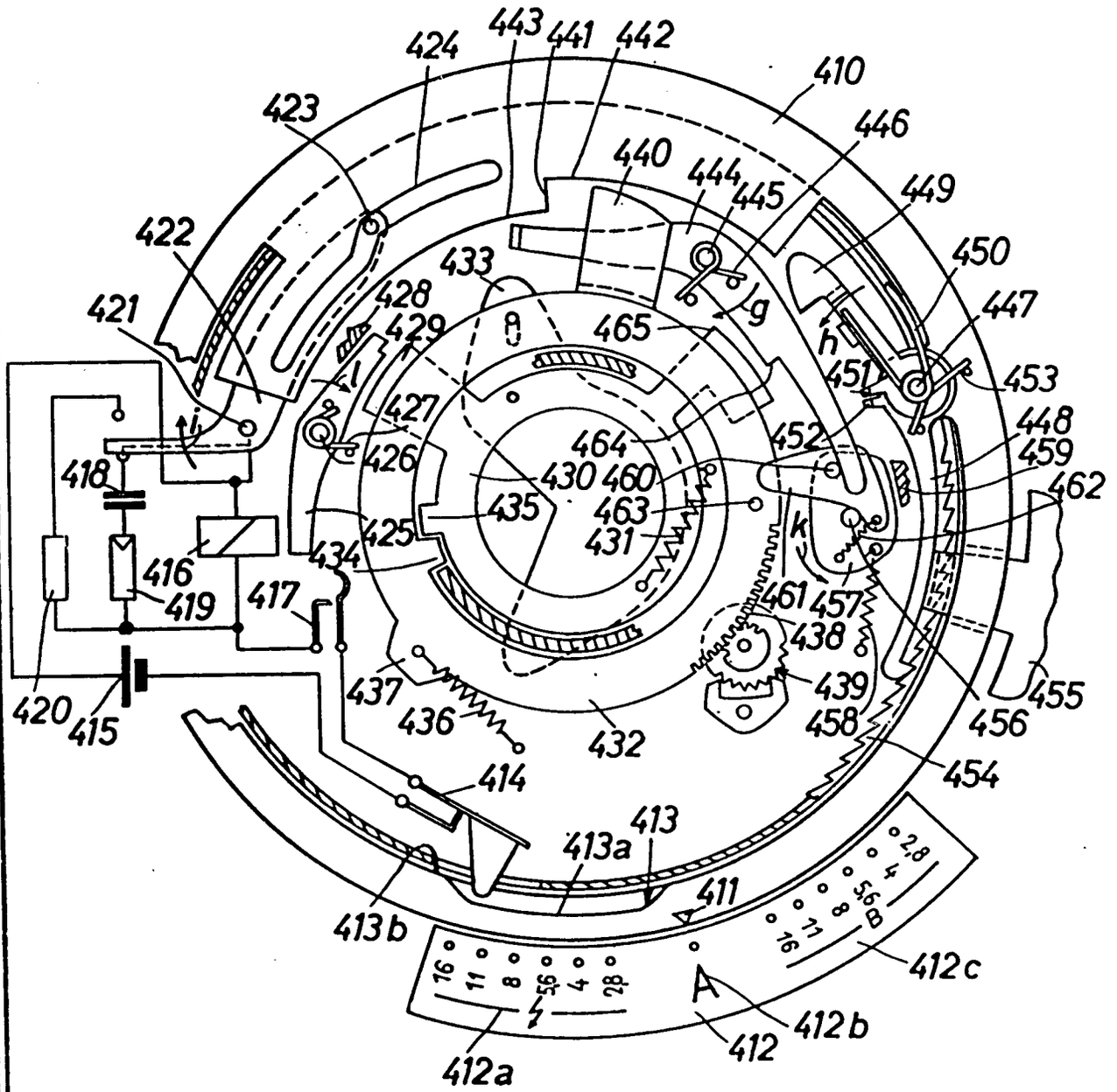
Fig.2



57a, 32/01. 1 955 755. Agfa-Gevaert Aktiengesellschaft, Leverkusen. Fotografische Kamera. 19. 3. 64. A 21 495. (T. 28; Z. 3)

16. 2. 67

Fig.3



PF 461 II / MF 816 II

Bek. gem. 30. Juli 1964

57a, 9/03. 1 897 738. Agfa Aktiengesellschaft, Leverkusen-Bayerwerk. | Fotografische Kamera mit Sucher. 18. 3. 64. A 21 458. (T. 9; Z. 1)

Nr. 1 897 738* eingetr. 30. 7. 64

P.A. 201262 * 18. 3.64

1

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT

Leverkusen

TELEFON: Sammel-Nr. 495881
TELEGRAMME: Agfacamera München
FERNSCHREIBER: 05 23 252
KONTEN: Landeszentralbank v. Bayern 6/8171
Postscheckkonto München 196

AGFA CAMERA-WERK
PATENTABTEILUNG

MÜNCHEN
Tegernseer Landstraße 161

Einschreiben

An das
Deutsche Patentamt
Gebrauchsmusterstelle
München 2

Unsere Zeichen: 10/Eh/Au MO 148

Hausapparat:

13.3.1964

Hiermit melden wir, die Firma

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT,
Leverkusen

den in den Anlagen beschriebenen Gegenstand an und beantragen dessen Eintragung in die Rolle für Gebrauchsmuster.

Die Bezeichnung lautet:

"Fotografische Kamera mit Sucher"

Die Anmeldegebühr wird unverzüglich nach Bekanntgabe des Aktenzeichens überwiesen.

Es wird gebeten, die Eintragung auf die Dauer von drei Monaten auszusetzen.

Alle für uns bestimmten Sendungen des Patentamts sind an

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT, Camera-Werk
8 München 2, Postfach

zu richten.

Von diesem Antrag und allen Anlagen haben wir Abschriften zurückbehalten.

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT

gez. ppa. Hieber

Anlagen

2 Doppel ds. Antrags
3 gleichlaut. Beschreibungen
mit je 11 Schutzansprüchen
1 vorber. Empfangsbescheinig.
~~1 freigemachter Briefumschlag~~
3 Aktenzeichnungen (je 1 Blatt)

VORSTAND: Gustav Schaum, Vorsitzer; Gustav Ahrens, Rudolf Kremp

VORSITZER DES AUFSICHTSRATS: Kurt Hansen

P.A. 201262 · 18. 3. 64 2

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT
Leverkusen

12. März 1964
10/Eh/Bs

MO 148

Fotografische Kamera mit Sucher

Die Neuerung betrifft ~~einen in~~ eine fotografische Kamera mit eingebautem Sucher, in welchen ein Belichtungsmesserzeiger mit Skala eingespiegelt wird und wobei ein Zeiger und eine Skala direkt in einem Betrachtungsfenster des Kameragehäuses ablesbar sind. Derartige Anordnungen sind bereits bekannt. Dabei werden die beiden Skalen von verschiedenen Teilen des Belichtungsmesserzeigers überstrichen und sind nicht nebeneinander und häufig nicht einmal in derselben Ebene angeordnet. Dadurch muß die Lage jeder einzelnen Skala gegenüber dem zugehörigen Belichtungsmesserzeigerteil gesondert justiert werden. Außerdem muß für jede Skala eine eigene Befestigungsvorrichtung vorgesehen sein.

Gemäß der Neuerung wird nun vorgeschlagen, daß der Zeiger über zwei nebeneinander in etwa derselben Ebene liegenden

Skalen bewegbar ist, wobei die eine Skala im Betrachtungsfenster sichtbar, die andere dagegen im Betrachtungsfenster unsichtbar ist und über optische Mittel in den Sucherstrahlengang eingespiegelt wird. Mindestens die einzuspiegelnde Skala ist dabei durchsichtig, während das Betrachtungsfenster im Bereich über der einzuspiegelnden Skala lichtdurchlässig, aber undurchsichtig, vorzugsweise mattiert, geriefelt oder gerastert ist.

Nach einer besonders vorteilhaften Ausgestaltung gemäß der Neuerung sind beide Skalen auf einem gemeinsamen durchsichtigen Träger angeordnet, wobei dieser Träger einen Umlenkspiegel und/oder eine Abbildungslinse für die einzuspiegelnde Skala umfassen kann. Zweckmäßigerweise liegen auf beiden Skalen gleiche Zahlenwerte jeweils auf demselben durch den Zeigerdrehpunkt verlaufenden Radius. Zur Berücksichtigung des durch die Filmempfindlichkeit beeinflußten, nutzbaren Bereiches der Skalen ist für beide Skalen eine an sich bekannte, gemeinsame, durch den Filmempfindlichkeitseinsteller steuerbare Abdeckfahne für die Skalengrenzbereiche vorgesehen. Um das Innere des Kameraoberteiles gegen das Betrachtungsfenster hin abzudecken und zugleich eine größere Lichtmenge auf die einzuspiegelnde Skala zu sammeln, ist es günstig, wenn

unterhalb der im Betrachtungsfenster sichtbaren Skala eine undurchsichtige, vorzugsweise diffus reflektierende Abdeckplatte vorgesehen ist. Das Betrachtungsfenster kann im Kameraoberteil, vorzugsweise in der Kameraoberseite, vorgesehen sein.

Die neuerungsgemäße Anordnung der Skalen bringt den Vorteil mit sich, daß die beiden Skalen für den Belichtungsmesserzeiger in einem einzigen Arbeitsgang justiert werden können. Außerdem können beide Skalen auf einem gemeinsamen Träger vorgesehen sein, der zugleich weitere, für die Einspiegelung der einen Skala erforderliche optische Elemente umfassen und einstückig aus organischem Glas hergestellt sein kann. Durch die neuerungsgemäße Anordnung wird also eine wesentliche Vereinfachung für einen in eine fotografische Kamera eingebauten Sucher der eingangs erwähnten Art erzielt.

Weitere Vorteile und Einzelheiten der Neuerung werden anhand von Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen

Fig. 1 einen Schnitt durch eine neuerungsgemäße Anordnung gemäß der Schnittlinie I-I der Fig. 2,

MO 148

Fig. 2 eine Ansicht der Anordnung nach Fig. 1 von oben bei teilweise aufgebrochenem Kameraoberteil,

Fig. 3 Teile einer weiteren neuerungsgemäßen Ausgestaltung.

In allen Figuren werden gleiche Teile mit gleichen Bezugsziffern versehen. Mit 1 ist in den Figuren das Kameragehäuse, mit 2 das Kameraoberteil, mit 3 die Oberseite des Kameraoberteiles 2, mit 4 ein an sich bekannter, nicht näher dargestellter Sucher, mit 5 eine Ausnehmung im Kameraoberteil 2, vorzugsweise in der Oberseite 3 und mit 6 eine in die Ausnehmung 5 eingesetzte Betrachtungslinse bezeichnet. Die Betrachtungslinse 6 ist zweckmäßigerweise als Zylinderlinse ausgebildet und weist eine Planfläche 6b auf, die dem Kamerainneren zugewandt ist. Der zweite Teil 6a der dem Kamerainneren zugewandten Fläche der Linse 6 ist lichtdurchlässig aber undurchsichtig, also mattiert, geriefelt oder gerastert. Unter der Linse 6 sind zwei Skalen 7a, 7b angeordnet. Die Skala 7b ist durch die Linse 6 und deren Fläche 6b von der Kameraoberseite 3 her sichtbar; die Skala 7a dagegen wird durch die undurchsichtige Fläche 6a abgedeckt, aber beleuchtet. Der Zeiger eines Belichtungsmeßinstruments 8 ist mit 9 beziffert. Sein abgewinkeltes Ende 9a schwingt über den beiden Skalen 7a, 7b. Die Skalenwerte sind auf beiden

Skalen 7a, 7b gleich, wobei gleiche Werte jeweils auf demselben durch den Drehpunkt 10 des Zeigers 9 gehenden Radius liegen. Unterhalb der Skala 7b ist gemäß der Ausgestaltung nach den Fig. 1 und 2 ein Reflektor 11 angeordnet, welcher das Innere der Kamera 1 gegen die Linse 6, 6b abdeckt und auf der der Fläche 6b zugewandten Seite diffus reflektierend ausgebildet ist. Er sammelt daher das auf ihn durch die Linse 6 treffende Licht auf die Skala 7a, so daß diese durch die Fläche 6a und den Reflektor hinreichend beleuchtet wird. Ein unterhalb der Skala 7a angeordneter Spiegel 12 spiegelt zusammen mit dem Spiegel 13 die Skala 7a samt Belichtungsmesserzeiger 9a in den Sucherstrahlengang des Suchers 4 ein. Die Befestigungsmittel für das Meßinstrument 8 und die Abtastvorrichtung für eine Belichtungsregel- oder Steuervorrichtung sind an sich bekannt und daher nur schematisch dargestellt worden. Am Meßinstrument 8 ist noch eine mit diesem verdrehbare, an sich bekannte Abdeckfahne 14 angeordnet, die bei Drehung des Instruments 8 zur Berücksichtigung der Filmempfindlichkeit den nutzbaren Bereich der Skalen 7a, 7b begrenzt.

Die neuerungsgemäße Anordnung hat den Vorteil, daß ein und dasselbe Zeigerende 9a über beiden Skalen 7a, 7b schwingt und daß beide Skalen 7a, 7b nebeneinander in

einer Ebene liegen. Beide Skalen 7a, 7b brauchen daher nicht getrennt justiert zu werden, sondern es genügt ein einziger Justiervorgang. Außerdem kann ein und derselbe Träger für die Befestigung beider Skalen 7a, 7b Verwendung finden. Schließlich genügt ein einziges Fenster 5, 6, um die eine Skala 7b von oben sichtbar zu machen und die andere Skala 7a, obgleich sie von außen nicht sichtbar ist, zu beleuchten und in den Sucher einzuspiegeln. Weiterhin genügt eine Abdeckfahne 14, um sowohl bei der von außen sichtbaren Skala 7b als auch bei der eingespiegelten Skala 7a den wirksamen Skalenbereich zu begrenzen.

Eine besonders günstige Ausgestaltung ist in Fig. 3 gezeigt. Hier entfällt der Reflektor 11. Beide Skalen 7a, 7b sind auf einem durchsichtigen Träger 15 angeordnet, d.h. sie können mit diesem verklebt oder direkt in diesen eingraviert sein. Der durchsichtige Träger 15 kann eine verspiegelte, schiefe Ebene 15a und/oder eine Linse 15b umfassen, welche zur größenrichtigen Einspiegelung der Skala 7a in den Sucher unter Zuhilfenahme weiterer optischer Teile, beispielsweise des Spiegels 13, dienen, und einstückig aus organischem Glas gespritzt sein.

8

MO 148

Schutzansprüche

1. Fotografische Kamera mit eingebautem Sucher, in welchen ein Belichtungsmesserzeiger mit Skala eingespiegelt ist, wobei ein Zeiger und eine Skala direkt in einem Betrachtungsfenster des Kameragehäuses ablesbar sind, dadurch gekennzeichnet, daß der Zeiger (9) über zwei nebeneinander in etwa derselben Ebene liegenden Skalen (7a, 7b) bewegbar ist, wobei die eine Skala (7b) im Betrachtungsfenster (5, 6) sichtbar, die andere dagegen im Betrachtungsfenster (5, 6) unsichtbar ist und über optische Mittel (12, 13) in den Sucherstrahlengang eingespiegelt wird.

2. Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die einzuspiegelnde Skala (7a) durchsichtig ist.

3. Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Betrachtungsfenster (5, 6) im Bereich über der einzuspiegelnden Skala (7a) lichtdurchlässig aber undurchsichtig ist.

4. Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Betrachtungsfenster (6) im Bereich

über der einzuspiegelnden Skala (7a) mattiert, geriefelt oder gerastert ist.

5. Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß beide Skalen (7a, 7b) auf einem gemeinsamen, durchsichtigen Träger (15) angeordnet sind.

6. Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Träger (15) einen Umlenkspiegel (15a) für die einzuspiegelnde Skala (7a) umfaßt.

7. Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Träger (15) eine Abbildungslinse (15b) für die einzuspiegelnde Skala (7a) umfaßt.

8. Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß auf beiden Skalen (7a, 7b) gleiche Zahlenwerte jeweils auf demselben durch den Zeigerdrehpunkt (10) verlaufenden Radius liegen.

9. Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß für beide Skalen (7a, 7b) eine an sich bekannte gemeinsame, durch den Filmempfindlichkeitseinsteller steuerbare Abdeckfahne (14) für die Skalengrenzbereiche vorgesehen ist.

10. Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß unterhalb der im Betrachtungfenster (6) sichtbaren Skala (7b) eine undurchsichtige, vorzugsweise diffus reflektierende Abdeckplatte (11) vorgesehen ist.

11. Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Betrachtungsfenster (5, 6) im Kameraoberteil (2), vorzugsweise in der Kameraoberseite (3), vorgesehen ist.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

11

Fig.1

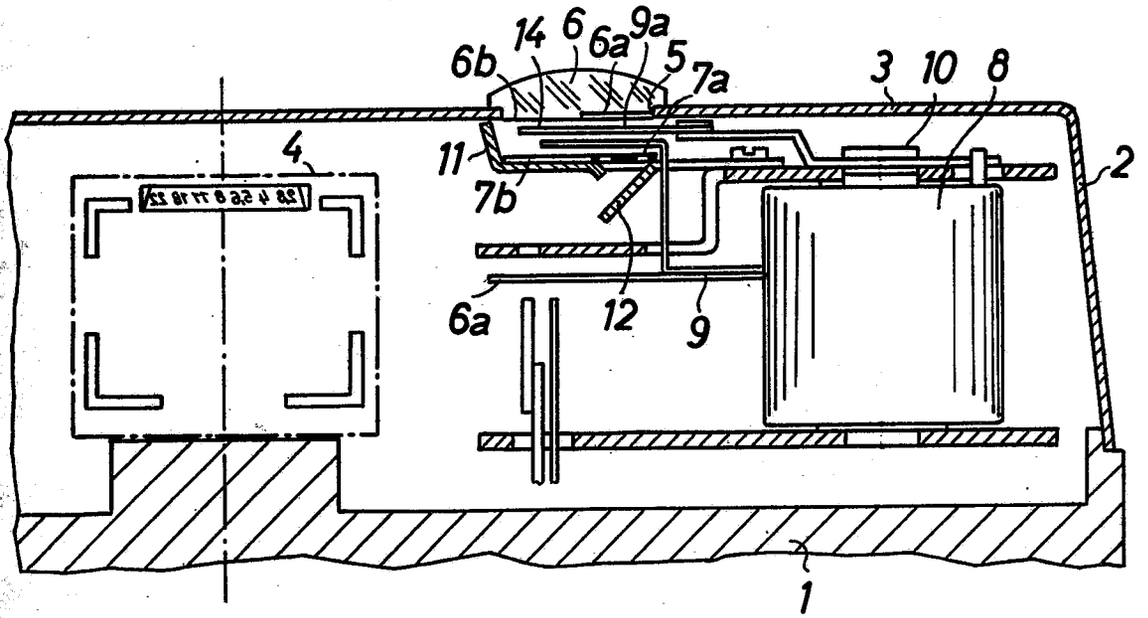
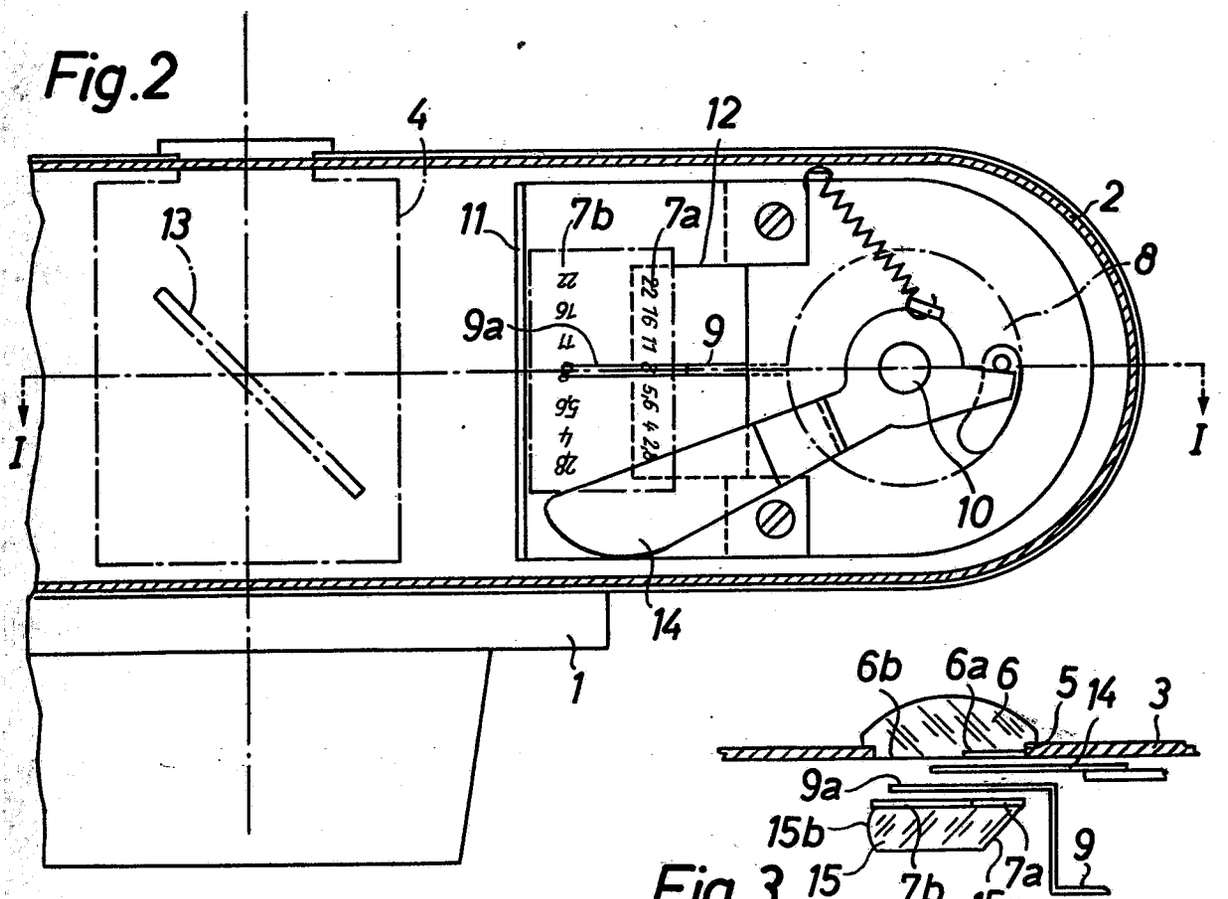


Fig.2



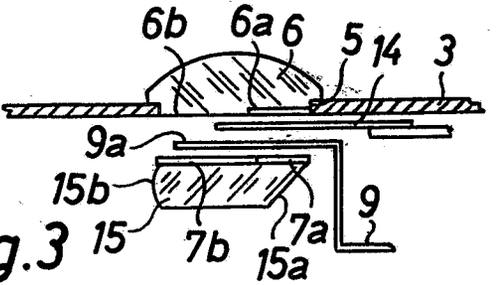


Fig.3

Bek. gem. 30. Juli 1964

57a, 25/02. 1 897 743. Agfa Aktiengesellschaft, Leverkusen-Bayerwerk. | Fotografische Kamera. 13. 2. 64. A 21 292. (T. 42; Z. 4).

Nr. 1 897 743 * eingetr. 30. 7. 64

P.A. 110 144 * 13. 2. 64

1

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT

Leverkusen

TELEFON: Sammel-Nr. 49 58 81
TELEGRAMME: Agfacamera München
FERNSCHREIBER: 05 23 252
KONTEN: Landeszentralbank v. Bayern 6/8171
Postscheckkonto München 196

Einschreiben

An das
Deutsche Patentamt
Gebrauchsmusterstelle
München 2

AGFA CAMERA-WERK
PATENTABTEILUNG

MÜNCHEN
Tegernseer Landstraße 161

Unsere Zeichen: 10/Al/Kl MF 844

Hausapparat:

12. Febr. 1964

Hiermit melden wir, die Firma

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT,
Leverkusen

den in den Anlagen beschriebenen Gegenstand an und beantragen dessen Eintragung in die Rolle für Gebrauchsmuster.

Die Bezeichnung lautet: "Fotografische Kamera"

Die Anmeldegebühr wird unverzüglich nach Bekanntgabe des Aktenzeichens überwiesen.

Es wird gebeten, die Eintragung auf die Dauer von drei Monaten auszusetzen.

Alle für uns bestimmten Sendungen des Patentamts sind an

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT, Camera-Werk
8 München 2, Postfach

zu richten.

Von diesem Antrag und allen Anlagen haben wir Abschriften zurückbehalten.

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT

gez. ppa. Hieber i.A. v. Albedyll

Anlagen

2 Doppel ds. Antrags
3 gleichlaut. Beschreibungen
mit je 33 Schutzansprüchen
1 vorber. Empfangsbescheinig.
~~1 freigemachter Briefumschlag~~
1 3 Aktenzeichnungen (je 4 Blatt)

P.A. 110 144 * 13. 2.64

2

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT
Leverkusen

12. Februar 1964
10/Al/Au/Bs

MF 844

Fotografische Kamera

Die Neuerung betrifft eine fotografische Kamera mit zwei Filmpatronen, von denen die eine zur Bevorratung des unbelichteten und die andere zur Aufnahme des belichteten Films bestimmt ist.

Vergißt bei einer Kamera dieser Gattung der Benutzer, sich zu vergewissern, ob tatsächlich eine gefüllte Vorratspatrone eingelegt ist, so können beide Aufnahmeräume für Filmpatronen leer sein. Aber auch wenn er bei einem flüchtigen Blick in die Kamera feststellt, daß sich im Aufnahmeraum für die Vorratsfilmpatrone eine Patrone befindet, so kann es sich dabei immer noch um die geleerte Vorratspatrone des vorigen Filmes handeln und es könnte in diesem Fall kein Film belichtet werden. Ist weiterhin zwar eine gefüllte Vorratsfilmpatrone eingelegt, jedoch der Einsatz einer Aufnahmefilmpatrone für den unbelichteten

Film vergessen worden, so kann der Film zwar ordnungsgemäß belichtet werden, er wird jedoch beim Versuch einer Entnahme nachbelichtet und damit unbrauchbar.

Um diese Nachteile zu vermeiden, wird neuerungsgemäß vorgeschlagen, eine mittels der beiden Filmpatronen gesteuerte Anordnung zur Ladungsanzeige vorzusehen.

Die eingangs erwähnten Nachteile können jedoch auch dadurch behoben werden, daß eine durch das Einsetzen beider Filmpatronen ausschaltbare Anordnung zur Sperrung einer zur Durchführung einer Aufnahme zu betätigenden Bedienungseinrichtung der Kamera vorgesehen ist.

Vorteilhaft weist die Anordnung zur Ladungsanzeige und/oder Sperrung einer Bedienungseinrichtung unter Federwirkung in die Filmpatronenaufnahmeräume hineinragende Fühler auf.

Gemäß einer weiteren Ausgestaltung, die insbesondere für Kameras der eingangs genannten Gattung mit einer eingebauten Belichtungsmeßeinrichtung geeignet ist, ist der Fühler, der der Vorratsfilmpatrone zugeordnet ist, mittels einer auch zur selbsttätigen Einstellung der Filmempfindlichkeit an der Belichtungsmeßeinrichtung vorgesehenen Steuermarke der Filmpatrone gesteuert. Vorzugsweise ist dabei die Anordnung so getroffen, daß der Fühler, der der Vorratsfilmpatrone

zugeordnet ist, entweder die Anordnung zur Ladungsanzeige oder die Anordnung zur Sperrung einer Bedienungseinrichtung auch nach Einsetzen einer Vorratsfilmpatrone mit einer Steuermarke zur selbsttätigen Einstellung der Filmempfindlichkeit, die die Grenzen des vorgesehenen Filmempfindlichkeitseinstellbereiches der Belichtungsmeßeinrichtung überschreitet, in der eine fehlende oder unvollständige Ladung anzeigenden Stellung oder in der Sperrstellung hält.

Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen in Verbindung mit der Beschreibung mehrerer Ausführungsbeispiele anhand der Zeichnung. Auf dieser zeigt

Fig. 1 einen waagerechten Teilschnitt durch die erfindungsgemäß wesentlichen Teile einer Kamera,

Fig. 2 und

Fig. 3 Einzelheiten der Anordnung gemäß Fig. 1 in einer vergrößerten Darstellung,

Fig. 4 ein zweites Ausführungsbeispiel einer mechanischen Ladungsanzeige in einer der Fig. 1 entsprechenden Wiedergabe,

Fig. 5 ein drittes Ausführungsbeispiel einer mechanischen Ladungsanzeige, ebenfalls in einer der Fig. 1 entsprechenden Darstellung,

Fig. 6 ein erstes Ausführungsbeispiel einer elektrischen Ladungsanzeige, wiederum in einer der Fig. 1 entsprechenden Wiedergabe,

Fig. 7 ein zweites Ausführungsbeispiel einer elektrischen Ladungsanzeige in gleicher Darstellung wie Fig. 1,

Fig. 8 eine unter Verwendung einer Belichtungsmeßeinrichtung aufgebaute Ladungsanzeige, wiederum in einer der Fig. 1 entsprechenden Wiedergabe,

Fig. 9 ein erstes Ausführungsbeispiel einer Anordnung zur Sperrung einer Bedienungseinrichtung in einer perspektivischen Darstellung,

Fig. 10 eine für den Grundaufbau der Anordnung gemäß Fig. 8 oder 9 verwendbare Variante in einer der Fig. 1 entsprechenden Darstellung,

Fig. 11 eine Einzelheit der Anordnung gemäß Fig. 10 in einer Ansicht und

Fig. 12 ein weiteres Ausführungsbeispiel einer Anordnung zur Sperrung einer Bedienungseinrichtung wiederum in einer der Fig. 1 entsprechenden Wiedergabe.

Beim Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 1 ist eine insgesamt mit 1 bezeichnete Kamera vorgesehen, die zwei mittels eines an sich bekannten, nicht dargestellten Rückdeckels abschließbare Aufnahmeräume 2, 3 für zwei spulenlose Filmpatronen sowie einen ein Sucherokular 4 und ein Sucherobjektiv 5 umfaßenden Sucher aufweist. In einer Platine 6 der Kamera 1 ist eine geradlinige Schlitzführung 7 vorgesehen, in die ein Stift 8 eingreift. Der Stift 8 ist fest auf einen Fühlerhebel 9 aufgesetzt, dessen Arme 10 und 11 je durch einen Schlitz 12 bzw. 13 in einen Filmpatronenaufnahmeraum 2 bzw. 3 hineinragen. Am Fühlerhebel 9 greift

weiterhin eine Feder 12 an, die den Hebel 9 in Richtung des Pfeiles a so weit zu bewegen sucht, bis die beiden Arme 10, 11 an den einen Begrenzungskanten 13a, 14a der Schlitze 13, 14 anliegen.

An dem Stift 8 liegt weiterhin eine Steuerkante 15 eines Übertragungshebels 16 an, der um einen kamerafesten Zapfen 17 schwenkbar gelagert ist. Die Anlage der Steuerkante 15 am Stift 8 wird dabei durch eine am Übertragungshebel 16 angreifende Feder 18 sichergestellt. Der Übertragungshebel 16 trägt ferner eine Abdeckfahne 19, die in den Strahlengang des Suchers 4, 5 eingeführt werden kann.

In der in Fig. 1 wiedergegebenen Stellung sind beide Filmpatronen aus der Kamera 1 entnommen. In dieser Lage steht der Stift 8 unter der Wirkung der Feder 12 am einen Ende der Schlitzführung 7 und hält hierbei entgegen der Wirkung der schwächer als die Feder 12 bemessenen Feder 18 den Übertragungshebel 16 in der einen Ausgangsstellung, in der die Abdeckfahne 19 voll in den Strahlengang des Suchers 4, 5 hineinragt. Wird jetzt beispielsweise eine Filmpatrone in den Aufnahmeraum 2 eingeführt, so schwenkt der Fühlerhebel 9 um den Anlagepunkt seines Armes 11 an der Begrenzungskante 14a. Hierdurch bewegt

sich der Stift 8 ein kurzes Stück entgegen der Richtung des Pfeiles a entlang der Schlitzführung 7. Diese Stellung ist in Fig. 2 wiedergegeben. Der Benutzer der Kamera erkennt hierbei, daß die Abdeckfahne 19 den Sucherstrahlengang nur einseitig abdeckt und weiß daher, daß lediglich eine Filmpatrone eingelegt ist. Wird anschließend auch die zweite Filmpatrone eingelegt, so schwenkt der Fühlerhebel 9 um den Anlagepunkt des Armes 10 an der bereits eingesetzten Filmpatrone. Hierdurch wird der Steuerstift 8 um ein weiteres Stück entgegen der Richtung des Pfeiles a entlang der Schlitzführung 7 bewegt. Hierbei kann infolge des Zusammenwirkens des gebogenen Abschnittes 15b der Steuerkurve 15 mit dem Steuerstift 8 der Übertragungshebel 16 unter der Wirkung der Feder 18 ein weiteres Stück in Richtung des Pfeiles b schwenken. Wie Fig. 3 zeigt, wird hierbei die Abdeckfahne 19 aus dem Sucherstrahlengang herausgeführt.

Die vorstehend beschriebene Anordnung zeichnet sich insbesondere durch einen besonders einfachen Aufbau aus nur wenigen bewegten Teilen aus.

Das Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 4 zeigt wiederum eine Kamera 20 mit zwei Aufnahmeräumen 21, 22 für zwei Filmpatronen. In den Aufnahmeraum 21 ragt der eine Arm 23 eines

doppelarmigen, um einen kamerafesten Zapfen 24 drehbar gelagerten Fühlerhebels 25 durch einen Schlitz 26 hinein. Am Fühlerhebel 25 greift eine Feder 27 an, die den Arm 23 in Anlage an der einen Begrenzungskante 26a des Schlitzes 26 zu halten sucht. Auf den anderen Arm 28 des Fühlerhebels 25 ist drehbar ein Zwischenhebel 29 aufgesetzt. Am einen Ende des Zwischenhebels 29 ist ein abgewinkelter Fühler 30 angelenkt, der durch einen Schlitz 31 in den Aufnahmeraum 22 hineinragt. Der Fühler 30 ist so ausgebildet, daß er mit einer auf den Mantel einer Filmpatrone aufgesetzten Steuermarke zuwammenwirken kann. Die Steuermarke dient dabei vorzugsweise gleichzeitig zur selbsttätigen Einstellung der Filmempfindlichkeit an der Belichtungsmeßeinrichtung. Am anderen Ende des Zwischenhebels 29 ist drehbar ein Lenker 32 angeschlossen, der einen Stift 33 trägt. Der Stift 33 ragt in einen Längsschlitz 34 eines weiteren Hebels 35 hinein, der um einen festen Zapfen 36 schwenkbar gelagert ist und zwei Abdeckfahnen 37, 38 trägt. Am Hebel 35 greift eine Zugfeder 39 an, die den Hebel 35 in Anlage an einem festen Anschlagstift 40 zu halten sucht. Der Schwenkweg des Hebels 35 in Richtung des Pfeiles c ist durch einen weiteren Anschlagstift 41 begrenzt.

In der in Fig. 4 wiedergegebenen Ruhestellung der Anordnung, in der die beiden Filmpatronen entnommen sind, hält die

Feder 39 den Hebel 35 in Anlage am Anschlagstift 40. In dieser Stellung ragt die Abdeckfahne 37 in einen durch eine Blende 46 tretenden Beleuchtungsstrahlengang A-B für eine Anzeigemarke 42, die auf einen Zeiger 43 eines Drehspulinstrumentes 44 der Belichtungsmeßeinrichtung aufgesetzt ist. Die Anzeigemarke 42 kann über einen teildurchlässig ausgebildeten Spiegel 45 in den Sucherstrahlengang C-D eingespiegelt sein.

Sind, wie in Fig. 4 dargestellt, die beiden Filmpatronen entnommen, so ragt die Abdeckfahne 37 in den Beleuchtungsstrahlengang A-B hinein. Der Benutzer der Kamera sieht daher im Sucherstrahlengang C-D, falls die Abdeckfahne 37 lichtundurchlässig ausgebildet ist, einen dunklen Bereich oder, falls die Marke 37 transparent gefärbt ausgestaltet ist, einen entsprechend gefärbten Fleck.

Wird eine Filmpatrone in den Aufnahmeraum 21 eingesetzt, so schwenkt der Fühlerhebel 25 in Richtung des Pfeiles d um den Zapfen 24. Da der Hebel 35 durch die Feder 39 in seiner in Fig. 4 gezeigten Lage gehalten ist, kann sich hierbei lediglich der Fühler 30 in Richtung des Pfeiles e bewegen. Die Fahne 37 ragt daher weiterhin in den Beleuchtungsstrahlengang A-B hinein. Bei einem anschließenden Einsetzen einer Filmpatrone in den Aufnahmeraum 22 wird dagegen der

Fühler 30 entgegen der Richtung des Pfeiles e bewegt. Da der Fühlerhebel 25 durch die Filmpatrone im Aufnahmeraum 21 gehalten ist, dreht sich hierbei der Zwischenhebel 29 entgegen dem Uhrzeigersinn. Diese Bewegung wird über den Lenker 32 und die Stift-Schlitz-Verbindung 33, 34 auf den Hebel 35 übertragen, der sich jetzt in Richtung des Pfeiles c dreht, so daß die Abdeckfahne 37 aus dem Beleuchtungsstrahlengang A-B austritt. Der Benutzer der Kamera erkennt daher, daß die beiden erforderlichen Filmpatronen eingelegt sind.

Wird zunächst eine Filmpatrone in den Aufnahmeraum 22 eingesetzt, so erfolgt, da der Fühler 30 in der Ruhestellung an dem - in Einsetzrichtung der Filmpatrone gesehen - hinteren Ende des Schlitzes 31 anliegt, keine Bewegung des Übertragungsgetriebes. Die Abdeckfahne 37 bewegt sich daher nicht. Erst durch das anschließende Einsetzen einer Filmpatrone in den Aufnahmeraum 21 wird der Fühler 30 gegen die Steuermarke geführt und danach der Hebel 35 gedreht.

Findet eine Vorratsfilmpatrone Verwendung, deren Steuermarke eine Filmempfindlichkeit angibt, die die Grenzen des an der Belichtungsmeßeinrichtung einstellbaren Filmempfindlichkeitseinstellbereiches überschreitet, so kann entweder der Fühler 30 mittels der Steuermarke nicht oder entgegen der

Richtung des Pfeiles e bis etwa an das Ende des Schlitzes 31 bewegt werden. Im ersten Fall verbleibt die Abdeckfahne 37 im Beleuchtungsstrahlengang A-B. Im zweiten Fall wird der Hebel 35 so weit geschwenkt, daß die zweckmäßig ebenso wie die Abdeckfahne 37 ausgebildete Abdeckfahne 38 in den Beleuchtungsstrahlengang A-B gelangt. Der Benutzer der Kamera wird infolgedessen wiederum vor der Durchführung von Aufnahmen gewarnt.

Diese Anordnung bietet den Vorteil, daß neben dem Ladungszustand der Kamera noch angezeigt werden kann, ob eine Vorratsfilmpatrone mit einem Film eingelegt ist, dessen Empfindlichkeit an der Belichtungsmeßeinrichtung nicht mehr eingestellt werden kann.

Fig. 5 zeigt eine weitere mechanische Warnanzeige. Hier sind zwei Fühler 50, 51 vorgesehen, die je in einen Aufnahmeraum 52, 53 für eine Filmpatrone 54, 55 hineinragen. Der Fühler 50 ist über eine Welle 57 fest mit einem Trägerhebel 56 verbunden. Auf den Trägerhebel 56 ist eine Abdeckfahne 58 aufgesetzt, die die Hälfte des Sucherstrahlenganges E-F abdecken kann. Am Fühler 50 greift weiterhin eine Feder 59 an, die den Fühler 50 in Anlage an einer Begrenzungskante 60a eines Schlitzes 60 zum Filmpatronenaufnahmeraum 52 zu halten sucht.

Der Fühler 51 ist ebenfalls über eine Welle 61 fest mit einem Trägerhebel 62 verbunden, auf den eine weitere Abdeckfahne 63 aufgesetzt ist. Die Abdeckfahne 63 kann die andere Hälfte des Sucherstrahlenganges E-F abdecken. Am Fühler 51 greift weiterhin wiederum eine Feder 64 an, die den Fühler 51 in Anlage an einer Begrenzungskante 65a eines Durchtrittschlitzes 65 zum Aufnahmeraum 53 zu halten sucht. Der Fühler 51 wirkt abweichend vom Fühler 50, der mittels der Mantelfläche der Aufnahmefilmpatrone 54 bewegbar ist, mit einer Steuermarke 66 der Vorratsfilmpatrone 55 zusammen. Die Steuermarke 66 kann weiterhin zur selbsttätigen Einstellung der Filmempfindlichkeit Verwendung finden.

In der in Fig. 5 wiedergegebenen Stellung sind der Fühler 50 mittels der Mantelfläche der Filmpatrone 54 und der Fühler 51 mittels der Steuermarke 66 der Filmpatrone 55 so weit geschwenkt, daß sich die beiden Abdeckfahnen 58, 63 außerhalb des Sucherstrahlenganges E-F befinden. Werden die Filmpatronen 54, 55 entnommen, so können sich die Fühler 50, 51 unter der Wirkung ihrer Federn 59, 64 so weit bewegen, bis sie zur Anlage an den Begrenzungskanten 60a, 65a kommen. Hierdurch werden die Abdeckfahnen 58, 63 in den Sucherstrahlengang E-F hineingeführt.

Auch diese Anordnung zeichnet sich durch einen sehr einfachen Aufbau aus, wobei sie den zusätzlichen Vorteil bietet, daß der Benutzer der Kamera sehr genau erkennen kann, in welchem der beiden Aufnahmeräume 52, 53 sich eine Filmpatrone befindet oder welcher dieser Räume leer ist.

Die Anordnung gemäß Fig. 6, die insbesondere für Kameras geeignet ist, die eine Batterie, beispielsweise für einen elektrischen Filmantriebsmotor oder ein eingebautes Blitzlichtgerät aufweisen, zeigt eine elektrische Ladungsanzeige. Die Anordnung umfaßt eine Stromquelle 70, an deren einen Pol zwei in parallelen Zweigen 71, 72 liegende elektrische Schauzeichen 73, 74 gelegt sind. Als Schauzeichen sind entweder Glühlampen oder Relais oder einfache Meßinstrumente wie Drehspul-, Dreheisen- bzw. Tauchspulinstrumente, die jeweils eine Anzeigefahne steuern, verwendbar. Die Schauzeichen 73, 74 können hinter einem Fenster einer Außenwand der Kamera oder im Sucher sichtbar angeordnet sein. Der Zweig 71 steht in leitender Verbindung mit einem Kontakt 75, der auf einen Fühler 76 aufgesetzt ist. Der Fühler 76 ist dabei um einen kamerafesten Zapfen 77 schwenkbar gelagert und erstreckt sich durch einen Schlitz 78 in einen Aufnahmeraum 79 für eine Filmpatrone 80. Am Fühler 76 greift eine Feder 81 an, die das Bestreben hat,

den Kontakt 75 gegen einen festen Kontakt 82 am einen Ende des Schlitzes 78 zu führen. Der Kontakt 82 steht über Leitungen 83, 84 mit dem anderen Pol der Stromquelle 70 in Verbindung. Dabei liegt in der Leitung 84 ein Unterbrecherschalter 85, der mittels eines konusförmigen Ansatzes 86 eines nicht näher dargestellten Verschlußauslösers geschlossen werden kann.

Der Zweig 72 steht leitend mit einem Kontakt 87 in Verbindung, der auf einen weiteren Fühler 88 aufgesetzt ist. Der Fühler 88 ist um einen kamerafesten Zapfen 89 schwenkbar und erstreckt sich durch einen Schlitz 90 in einen Aufnahmeraum 91 für eine Vorratsfilmpatrone 92. Der Fühler 88 ist dabei so angeordnet, daß er mit einer Steuermarke 93, die auch zur selbsttätigen Einstellung der Filmempfindlichkeit Verwendung finden kann, zusammenwirkt. Der Kontakt 87 des Fühlers 88 ist zwischen zwei festen Kontaktzungen 94, 95 angeordnet, die an den beiden Enden des Schlitzes 90 vorgesehen sind und über eine Leitung 96 mit der Leitung 84 in Verbindung stehen. Am Fühler 88 greift ferner eine Feder 97 an, die das Bestreben hat, den Kontakt 87 in Anlage an der Kontaktzunge 95 zu halten.

In der in Fig. 6 wiedergegebenen Stellung sind die beiden die Schauzeichen 73, 74 aufnehmenden Zweige durch Abheben

der Kontakte 75, 87 von den Kontakten 82, 94, 95 unterbrochen. Wird der Auslöser betätigt, so kann zwar über den konusförmigen Ansatz 86 der Unterbrecherschalter 85 geschlossen werden, trotzdem fließt jedoch kein Strom durch die Schauzeichen 73, 74. Bei Betätigung des Auslösers wird daher keine Warnanzeige gegeben. Bei Entnahme einer oder beider Filmpatronen 80, 92 schließt der der entnommenen Filmpatrone zugeordnete Fühler 76 bzw. 88 den Stromkreiszweig 71, 83 bzw. 72, 96. Wird nun der Auslöser gedrückt, so sprechen ein oder beide Schauzeichen an und warnen den Benutzer vor dem vollen Eindrücken des Auslösers, das ein Öffnen des Verschlusses zur Folge hat.

Wird eine Vorratsfilmpatrone 92 eingesetzt, deren Steuermarke 93 eine Filmempfindlichkeit angibt, die den Filmempfindlichkeitseinstellbereich der Belichtungsmeßeinrichtung der Kamea übersteigt, so wird entweder der Fühler 88 nicht bewegt, so daß der Kontakt 87 an der Kontaktzunge 95 in Anlage verbleibt,oder der Fühler 88 so weit geschwenkt, daß der Kontakt 87 zur Anlage an der Kontaktzunge 94 kommt. In beiden Fällen wird bei Betätigung des Auslösers das Schauzeichen 74 ansprechen und daher den Benutzer vor der Durchführung einer Aufnahme warnen.

Auch diese Anordnung gibt daher nicht nur an, ob beide Filmpatronen eingelegt sind, sondern zeigt auch weiterhin, falls die Kamera nicht richtig geladen ist, welche Filmpatrone fehlt bzw. ob eine Vorratsfilmpatrone eingelegt ist, die einen Film enthält, dessen Filmempfindlichkeit die Grenzen des Filmempfindlichkeitseinstellbereiches der Belichtungsmeßeinrichtung überschreitet.

Fig. 7 zeigt eine etwas einfacher aufgebaute elektrische Ladungsanzeige. Übereinstimmend mit der Anordnung gemäß Fig. 6 sind wiederum zwei Fühler 100 und 101 vorgesehen, die je in einen Aufnahmeraum 102, 103 für eine Filmpatrone 104, 105 hineinragen. Die beiden um je einen kamerafesten Zapfen 106, 107 schwenkbaren Fühler 100, 101 tragen wiederum je einen Kontakt 108, 109. Der Kontakt 108 kann mit einem festen Kontakt 110 und der Kontakt 109 mit einer Schleifkontaktbahn 111 zusammenwirken. Die beiden durch die Kontakte 108, 110 bzw. 109, 111 gebildeten Schalter liegen in Reihe mit einem Schauzeichen 112, einem Unterbrecherschalter 113 und einer Stromquelle 114.

Am Fühler 100 greift eine Feder 115 an, die den Fühler 100 in Anlage an einer Begrenzungsfläche 116a eines Durchtrittschlitzes 116 zum Aufnahmeraum 102 zu halten sucht. In dieser Stellung berührt der Kontakt 108 den Kontakt 110 nicht, so daß der Stromkreis unterbrochen ist. Am Fühler 101

greift eine weitere Feder 117 an, die den Fühler 101 in Anlage an einer Begrenzungsfläche 118a eines Durchtrittsschlitzes 118 zum Aufnahmeraum 103 zu halten sucht. In dieser Ruhestellung des Fühlers 101 ist der Kontakt 109 von der Schleifkontaktbahn 111 abgehoben, so daß der Stromkreis ebenfalls unterbrochen ist. Auch bei dieser Anordnung kann der Unterbrecherschalter 113 wiederum mittels eines konusförmigen Ansatzes 119 des Auslösers geschlossen werden.

Sind, wie Fig. 7 zeigt, die beiden Filmpatronen 104, 105 eingelegt und damit die Schalter 108, 110 sowie 109, 111 geschlossen, so wird bei Betätigung des Auslösers und Schließen des Unterbrecherschalters 113 über den konusförmigen Ansatz 119 das Schauzeichen 112 ansprechen und damit dem Benutzer der Kamera anzeigen, daß eine Aufnahme durchgeführt werden kann. Ist eine der beiden Filmpatronen bzw. sind beide Filmpatronen entnommen, so ist zumindest einer der durch die Kontakte 108, 110 sowie 109, 111 gebildeten Schalter geöffnet. Beim Schließen des Unterbrecherschalters 113 während der Betätigung des Auslösers wird daher das Schauzeichen 112 nicht ansprechen und dadurch den Benutzer vor der Aufnahme warnen.

Eine gleichartige Warnung erfolgt, falls die Steuermarke 120

der Vorratsfilmpatrone 105 einer Filmempfindlichkeit zugeordnet ist, die an der Belichtungsmeßeinrichtung der Kamera nicht mehr einstellbar ist. In diesem Falle wird entweder der Fühler 101 in seiner Ausgangslage verbleiben oder so weit geschwenkt werden, daß sein Kontakt 109 vom oberen Ende der Schleifkontaktbahn 111 abgleitet und daher wiederum den Stromkreis des Schauzeichens 112 unterbricht.

Gemäß Fig. 8 sind in einem Kameragehäuse 130 zwei Aufnahmeräume 131, 132 für Filmpatronen 133 vorgesehen. In den Aufnahmeraum 131 ragt durch einen Schlitz 134 ein Fühler 135 hinein. Der Fühler 135 ist als ein um einen Zapfen 136 schwenkbarer Hebel ausgebildet. Der Fühler 135, der mittels einer Feder 137 in Anlage an der einen Begrenzungsfläche 134a des Schlitzes 134 gehalten ist, trägt einen Kontakt 138, der mit einem fest angeordneten Kontakt 139 zusammenwirken kann. Der so gebildete Schalter liegt in Reihe mit einem Fotowiderstand 140, einem weiteren Widerstand 141, einer Stromquelle 142 und einem Meßinstrument 143 im Meßstromkreis 152.

In den Aufnahmeraum 132 erstreckt sich durch einen weiteren Schlitz 144 ein zweiter Fühler 145, der ebenfalls um einen Zapfen 146 schwenkbar gelagert ist. Der Fühler 145 trägt

einen Kontakt 147, der zwischen zwei fest angeordneten Kontaktzungen 148, 149 schwenkbar angeordnet ist. Die Kontakte 147, 148, 149 bilden einen weiteren Schalter, durch dessen Schließen das Meßinstrument 143 kurzgeschlossen werden kann. Der Fühler 145 wirkt mit einer Steuermarke 150 der Vorratsfilmpatrone 133 zusammen. Die Steuermarke kann dabei zusätzlich zur selbsttätigen Einstellung der Filmempfindlichkeit Verwendung finden.

Ist der Aufnahmeraum 131 leer, so liegt, wie Fig. 8 zeigt, der Fühler 135 an der Begrenzungsfläche 134a an. Hierbei ist der Kontakt 138 von dem Kontakt 139 abgehoben, so daß der Meßstromkreis 152 unterbrochen ist. Der Zeiger des Meßinstrumentes 143 befindet sich daher in einer Endlage. Dieser Zeiger kann von außen ablesbar oder im Sucher sichtbar sein und warnt dann, sobald er seine Endstellung erreicht, den Benutzer der Kamera vor der Durchführung einer Aufnahme. Diese Anordnung ist jedoch auch im Zusammenhang mit einer Abtastanordnung, wie sie beispielsweise in Fig. 9 noch beschrieben werden wird, brauchbar.

Befindet sich, wie ebenfalls Fig. 8 zeigt, im Aufnahmeraum 132 eine Filmpatrone 133, deren Steuermarke 150 einer Filmempfindlichkeit entspricht, die an der Belichtungsmeßeinrichtung einstellbar ist, so nimmt der Fühler 145 eine Lage ein, in der sein Kontakt 147 von den

beiden Kontaktzungen 148, 149 abgehoben ist. In diesem Fall kann über die Kontakte kein Strom fließen. Wird jetzt eine Filmpatrone in den Aufnahmeraum 131 eingelegt und dabei über die Kontakte138, 139 der Meßstromkreis 152 geschlossen, so kann der Zeiger des Meßinstrumentes 143 entsprechend der vom Fotowiderstand 140 ermittelten Helligkeit ausschlagen.

Wird dagegen bei gefülltem Aufnahmeraum 131 die Filmpatrone 133 aus dem Aufnahmeraum 132 herausgenommen, so kehrt der Fühler 145 unter der Wirkung der Feder 151 in seine Ausgangsstellung zurück, in der der Kontakt 147 an der Kontaktzunge 149 anliegt. Hierdurch wird das Meßinstrument 143 kurzgeschlossen, so daß sein Zeiger wiederum in die Ausgangsstellung zurückfällt,und zwar unabhängig davon, ob die Kontakte 138, 139 sich berühren oder nicht.

Wird in den Aufnahmeraum 132 eine Filmpatrone 133 mit einer Steuermarke 150 eingelegt, die eine Filmempfindlichkeit angibt, die an der Belichtungsmeßeinrichtung nicht mehr einstellbar ist, so bleibt entweder der Fühler 145 in seiner Ausgangsstellung, in der das Meßinstrument über die Kontakte 147, 149 kurzgeschlossen ist, stehen oder wird so weit bewegt, daß der Kontakt 147 zur Anlage an der Kontaktzunge 148 kommt. Auch hierdurch wird wiederum das Meßinstrument 143 kurzgeschlossen, so daß sein Zeiger in

der Ausgangsstellung steht.

Der besondere Vorteil dieser Ausgestaltung ist darin zu sehen, daß sie unter Verwendung einer an der Kamera vorhandenen Anzeigeanordnung aufgebaut ist.

Beim Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 9 ist eine Belichtungsmeßeinrichtung mit einem Drehspulinstrument 160 vorgesehen, das einen als Anschlag wirkenden Zeiger 161 aufweist. Der Zeiger 161 spielt über einem festen Widerlager 162, in das ein Schlitz 163 eingebracht ist. In den Schlitz 163 kann eine Abtastbacke 164, deren dem Zeiger 161 zugewandtes Ende als Abtastkurve 165 ausgebildet ist, eintauchen. Die Abtastbacke 164 weist beiderseits der Abtastkurve 165 je einen Sperransatz 166, 167 auf. Die Abtastbacke 164 ist über einen Steuerarm 168 mit einem Einsteller 169 für Belichtungszeit und/oder Blende gekuppelt und steht unter der Wirkung einer Antriebsfeder 172, die sie in Richtung des Pfeiles f zur Abtastung und Einstellung des Einstellers 169 zu bewegen sucht. Zum Halten der Abtastbacke 164 in der in Fig. 8 wiedergegebenen Ruhestellung ist eine Auslösestange 170 vorgesehen, an der eine stärker als die Antriebsfeder 172 bemessene Rückholfeder 171 angreift, und die über Anschlagstifte 173, 174 mit der Abtastbacke 164 in Verbindung steht.

An einem abgewinkelten Arm 175 der Abtastbacke 164 ist eine Steuerkurve 176 vorgesehen, an der ein um einen festen Zapfen 177 drehbar gelagerter Trägerhebel 178 unter der Wirkung einer Feder 179 anliegt. Auf den Trägerhebel 178 sind zwei farbige, transparente Marken 180, 181 aufgesetzt, von denen abwechselnd eine in einem Beobachtungsstrahlengang G-H sichtbar ist.

Um einen Zapfen 182 des Widerlagers 162 ist drehbar ein Sperrhebel 183 gelagert. Der Sperrhebel 183 steht über eine Stift-Schlitz-Verbindung 184, 185 mit einem in kamerafesten Lagern 187 geradlinig geführten Schieber 186 in Verbindung. Der Schieber 186 ist auf einen Zapfen 188 eines Zwischenhebels 189 aufgesetzt. Der Zwischenhebel 189 weist an seinen beiden Enden Schlitze 190, 191 auf, in die Stifte 192, 193 eingreifen, die je auf einen Übertragungshebel 194, 195 aufgesetzt sind. Die Übertragungshebel 194, 195 stehen über in kamerafesten Lagern 196 geführte Wellen 197, 198 mit je einem Fühler 199, 200 in Mitnahmeverbindung. An jedem Fühler 199, 200 greift wiederum eine Feder 201, 202 an, die den Fühler in Anlage an einem festen Anschlagstift 203, 204 zu halten sucht. In dieser Lage greifen die Fühler 199, 200 am weitesten in die nicht dargestellten Aufnahmeräume für die Vorratsfilmpatrone 205 und die Aufnahmefilmpatrone 206 hinein. Der Fühler 200

wirkt dabei mit einer Mantelfläche der Filmpatrone 206 zusammen, während der Fühler 199 mittels einer Steuermarke 207 der Vorratsfilmpatrone 205 betätigbar ist.

Sind zwei Filmpatronen 205, 206 eingesetzt und gibt die Steuermarke 207 eine Filmempfindlichkeit an, die an der Belichtungsmeßeinrichtung einstellbar ist, so befindet sich die Anordnung in der in Fig. 9 wiedergegebenen Stellung. Wird der Auslöser 170 betätigt, so kann sich die Abtastbacke 164 so weit in Richtung des Pfeiles f bewegen, bis die Abtastkurve zur Anlage am Zeiger 161 kommt, der eine der jeweiligen Aufnahmehelligkeit entsprechende Lage einnimmt. Bei dieser Bewegung wird einerseits der Einsteller 169 über den Arm 168 in Richtung des Pfeiles g gedreht, andererseits bewegt sich die Steuerkurve 176 in Richtung des Pfeiles f und schwenkt dadurch den Trägerhebel 178 soweit um den Zapfen 177, bis die Marke 180 aus dem Strahlengang G-H herausgeführt ist und die Marke 181 sichtbar wird.

Wird beispielsweise die Filmpatrone 206 entnommen, so kann der Fühler 200 unter der Wirkung der Feder 202 so weit schwenken, bis er zur Anlage am Anschlagstift 204 kommt. Diese Bewegung wird über die Welle 198 auf den Übertragungshebel 195 sowie weiterhin über die Stift-Schlitz-

Verbindung 191, 193 und den Zwischenhebel 189 auf den Schieber 186 übertragen. Dieser bewegt sich daher in Richtung des Pfeiles h. Diese Bewegung ruft über die weitere Stift-Schlitz-Verbindung 184, 185 eine Schwenkung des Sperrhebels 183 in Richtung des Pfeiles i um den Zapfen 182 hervor. Hierbei wird der Arm 183a des Sperrhebels 183 unter den Sperransatz 166 geführt. Wird nun der Auslöser betätigt, so kann sich die Abtastbacke 164 nicht in Richtung des Pfeiles f bewegen. Diese Sperrung wird dadurch angezeigt, daß die Marke 180 im Strahlengang G-H sichtbar bleibt. Selbstverständlich könnte anstelle oder zusätzlich zu dieser Anzeige auch eine Sperrung des Verschlußauslösers in an sich bekannter Weise vorgenommen werden.

In der gleichen Weise, wie vorstehend beschrieben, ruft auch eine Entnahme der Filmpatrone 205 eine entsprechende Schwenkung des Sperrhebels 183 in die Sperrstellung hervor. Wird weiterhin eine Vorratsfilmpatrone 205 eingesetzt, deren Steuermarke 207 eine an der Belichtungsmeßeinrichtung nicht einstellbare Filmempfindlichkeit angibt, so wird entweder der Fühler 199 nicht bewegt, er verbleibt daher in der Stellung, die er auch bei entnommener Filmpatrone einnimmt, oder der Fühler 199 wird um einen sehr großen Weg in Richtung des Pfeiles k bewegt. Diese Bewegung wird dann

über den Übertragungshebel 194 und den Zwischenhebel 189 auf den Schieber 186 übertragen. Der Schieber 186 bewegt sich dabei entgegen der Richtung des Pfeiles h. Hierdurch wird der Sperrhebel 183 entgegen der Richtung des Pfeiles i geschwenkt, so daß sein Arm 183b unter den Sperransatz 166 gelangt. Bei einer anschließenden Betätigung des Auslösers 170 zeigt daher wiederum die Marke 180 an, daß keine richtig belichtete Aufnahme durchgeführt werden kann und/oder es erfolgt eine Sperrung der Verschlußauslösung.

Auch bei dieser Ausführungsform kann eine an sich vorhandene Bedienungssperre oder Anzeigeanordnung zur Vermittlung eines Hinweises auf den Ladezustand der Kamera herangezogen werden.

Bei der Ausführungsform gemäß Fig. 10 wird die Rückführung des Zeigers des Meßinstrumentes in eine ungenügende Helligkeit angebende Endstellung nicht, wie bei der Anordnung gemäß Fig. 8, durch Eingriffe in den Meßstromkreis, sondern durch Abdecken des lichtempfindlichen Elementes erzielt. Hierzu ist ein lichtempfindliches Element 210 vorgesehen, vor dem ein Schieber 211 beweglich angeordnet ist. Wie Fig. 11 zeigt, weist der Schieber 211 eine Reihe von Aussparungen 212 auf, so daß er eine etwa gitterförmige Ausgestaltung aufweist. Zweckmäßig sind die Aussparungen 212 in ihrer

Breite gleich den Stegen 213 zwischen den Aussparungen 212 bemessen. Vor dem Schieber 210 ist eine Wabenlinse 214 angeordnet, die an ihrer dem Schieber 210 zugewandten Seite ebenfalls mit lichtundurchlässigen Stegen 215 oder einer entsprechend ausgebildeten Abdeckplatte versehen ist. Die Breite der Stege 215 entspricht dabei der Breite der Stege 213 des Schiebers 212. Das lichtempfindliche Element 210 ist in an sich bekannter Weise an einen Meßstromkreis 216 gelegt, der ein Drehspulinstrument 217 aufweist.

Der Schieber 211 trägt an einem abgewinkelten Ansatz einen Stift 218, der in einen Schlitz 219 eines Übertragungshebels 220 hineinragt. Der Übertragungshebel 220 ist gemeinsam mit einem als Hebel ausgebildeten Fühler 221 auf einen kamerafesten Zapfen 222 aufgesetzt. Der Übertragungshebel 220 trägt weiterhin einen Anschlag 223, an dem der Fühler 221 mittels einer Feder 224 in Anlage gehalten ist. Anstelle einer derart ausgebildeten Überlastkupplung könnte auch eine andere an sich bekannte Überlastkupplung Verwendung finden. Am Fühler 221 greift weiterhin eine Feder 225 an, die den Fühler in Anlage an einer Begrenzungsfläche 226a eines Durchtrittsschlitzes 226 zu einem Aufnahmeraum 227 für eine Filmpatrone 228 zu halten sucht. Der Fühler 221 kann dabei mit einer Steuermarke 229 zur selbsttätigen

Einstellung der Filmempfindlichkeit an der Filmpatrone 228 zusammenwirken.

Der Schieber 211 weist ferner eine Aussparung auf, in die eine Sperrnase 230 eines weiteren Fühlers 231 eingreifen kann. Der Fühler 231 ist um einen kamerafesten Zapfen 232 drehbar gelagert und steht unter der Wirkung einer Feder 233, die ihn in Anlage an einer Begrenzungskante 234a eines Durchtrittsschlitzes 234 zu einem zweiten Aufnahmeraum 235 zu halten sucht. In der in Fig. 10 wiedergegebenen Stellung, in der zwar eine Vorratsfilmpatrone 228, jedoch noch keine Aufnahmefilmpatrone eingesetzt ist, steht der Schieber 211 derart hinter der Wabenlinse 214, daß der Lichtzutritt zum lichtempfindlichen Element 210 verhindert ist. Wird jetzt eine Filmpatrone in den Aufnahmeraum 235 eingeführt, so schwenkt der Fühler 231 so weit, bis die Sperrnase 230 aus der Aussparung des Schiebers 211 austritt. Nunmehr kann sich der Schieber so weit in Richtung des Pfeiles 1 bewegen, bis er an dem Anschlag 236 zur Anlage kommt. In dieser Stellung stehen sich die Stege 213 und 215 gegenüber, so daß das lichtempfindliche Element 210 so weit als möglich dem Lichtzutritt freigegeben ist. Die Bewegung des Schiebers 211 in Richtung des Pfeiles 1 wird dadurch hervorgerufen, daß die Feder 224 den Anschlag 223 gegen den Fühler 221 zu ziehen sucht.

Bei Entnahme der Filmpatrone 228 schwenkt der Fühler 221 unter der Wirkung der Feder 225 so weit, bis er an der Begrenzungsfläche 226a zur Anlage kommt. Dieser Bewegung folgt infolge der elastischen Überlastkupplung 224, 223 der Übertragungshebel 220 und damit der Schieber 211, der bei entnommener Filmpatrone 228 wiederum die in Fig. 10 dargestellte Lage einnimmt.

Auch bei dieser Anordnung kann der Aufbau so getroffen werden, daß sich der Schieber 211 in der Abdeckstellung befindet, falls eine Filmvorratspatrone 228 eingesetzt wird, deren Steuermarke 229 einer Filmempfindlichkeit zugeordnet ist, die an der Belichtungsmeßeinrichtung der Kamera nicht mehr eingestellt werden kann. In diesem Falle verbleibt entweder der Fühler 221 in seiner Anlagestellung an der Begrenzungsfläche 226a oder wird so weit geschwenkt, daß er den Schieber 211 um die doppelte Breite eines Steges 213 in Richtung des Pfeiles 1 bewegt. Weiterhin kann die Anordnung auch so aufgebaut sein, daß durch unterschiedliche Schwenkwege des Fühlers 221 eine mehr oder minder weite Freigabe des Lichtzutrittes zum lichtempfindlichen Element erfolgt, die unmittelbar zur Berücksichtigung der von der Steuermarke 229 angegebenen Filmempfindlichkeit dient. Anstelle eines Schiebers kann ferner auch eine andere Abdeckung für das lichtempfindliche

Element vorgesehen sein.

Beim Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 12 ragt in den einen Aufnahmeraum 240 für eine Filmpatrone ein abgewinkelter Fühler 241 hinein, der an einen um einen kamerafesten Zapfen 242 schwenkbaren Übertragungshebel 243 angelenkt ist. Am Übertragungshebel 243 ist weiterhin ein Lenker 244 mit einem Stellstift 245 beweglich angeschlossen. Außerdem greift am Übertragungshebel 243 eine Feder 246 an, die den Hebel 243 so weit im Uhrzeigersinn zu drehen sucht, bis das abgewinkelte Ende des Fühlers 241 an einer Begrenzungskante 247a eines Durchtrittsschlitzes 247 zum Aufnahmeraum 240 anliegt.

Der Stellstift 245 kann wechselweise mit zwei Sperrhebeln 248, 249 zusammenwirken, die unabhängig voneinander um einen gemeinsamen Zapfen 250 schwenkbar gelagert sind. Jeder der beiden Sperrhebel 248, 249 weist einen Sperrzahn 251, 252 auf, der in eine Verzahnung eines Sperrzahnrades 253 eingreifen kann. Zwischen den beiden Sperrhebeln 248, 249 ist eine Druckfeder 254 angeordnet, die die Sperrzähne 251, 252 auseinanderzuführen sucht. Zur Begrenzung des Schwenkweges der Sperrhebel 248, 249 sind zwei Anschlagstifte 255, 256 vorgesehen.

In den Aufnahmeraum 257 für die zweite Filmpatrone ragt ein Fühler 260 hinein, der auf einen einarmigen, um einen kamerafesten Zapfen 258 drehbar gelagerten Hebel 259 aufgesetzt ist. Am Hebel 259 greift dabei eine Feder 261 an, die den Hebel 259 so im Uhrzeigersinn zu schwenken sucht, daß der Fühler 260 voll in den Aufnahmeraum 257 hineinragt. Auf das vordere Ende des Hebels 259 ist eine Sperrnase 262 aufgesetzt, die bei leerem Aufnahmeraum 257 den Sperrzahn 251 des Sperrhebels 248 in die Verzahnung des Sperrzahnrades 253 hineindrückt.

Das Sperrzahnrad 253 ist gemeinsam mit einer Seilrolle 263 auf eine Welle 264 aufgesetzt. Die Seilrolle 263 steht über einen Seilzug 265 mit einer weiteren Seilrolle 266 in Verbindung, die fest mit der Transportrolle 267 verbunden ist. Die Filmtransportrolle 267 weist in an sich bekannter Weise Zähne auf, die in die Perforation des Films eingreifen. Das Sperrzahnrad 253 steht seinerseits mit einem weiteren Zahnrad 268 in Eingriff, das gemeinsam mit einer Filmtransporthandhabe 269, beispielsweise einem Schnellschalthebel, auf eine Welle 270 aufgesetzt ist.

Sind, wie in Fig. 12 dargestellt, die beiden Filmpatronen entnommen, so hält die Feder 246 den Fühler 241 in der einen Endstellung und gleichzeitig über den Lenker 244 und den Stellstift 245 den Sperrhebel 248 in einer Sperr-

stellung, in der der Sperrzahn 251 zwischen zwei Zähnen des Sperrzahnrades 253 eingreift. In dieser Stellung ist der Filmtransport gesperrt. Die Filmtransporthandhabe 269 kann daher nicht bewegt werden.

Wird in den Aufnahmeraum 240 eine Filmpatrone mit einer Steuermarke, die eine an der Belichtungsmeßeinrichtung einstellbare Filmempfindlichkeit angibt, eingesetzt, so wird das abgewinkelte Ende des Fühlers 241 in Richtung des Pfeiles m bewegt. Hierdurch wird der Übertragungshebel 243 entgegen der Wirkung der Feder 246 in Richtung des Pfeiles n geschwenkt. Der Stellstift 245 bewegt sich daher in Richtung des Pfeiles o. Nunmehr sucht die Feder 254 den Sperrhebel 248 gegen den Anschlagstift 255 zu drücken. Eine Bewegung des Sperrhebels 248 ist jedoch zunächst noch durch den Hebel 259, dessen Feder 261 stärker als die Feder 254 bemessen ist, verhindert. Erst bei Einsetzen einer Filmpatrone in den Aufnahmeraum 257 wird der Hebel 259 über den Fühler 260 entgegen dem Uhrzeigersinn geschwenkt, Dabei gibt die Sperrnase 262 den Sperrhebel 248 frei. Der Sperrzahn 251 tritt daher aus der Verzahnung des Sperrzahnrades 253 aus. Nunmehr kann die Filmtransporthandhabe 269 bewegt und dadurch der Film transportiert werden.

Gibt die Steuermarke der in den Aufnahmeraum 240 einzulegenden Vorratsfilmpatrone eine Filmempfindlichkeit an, die die Grenzen des Filmempfindlichkeitseinstellbereiches der Belichtungsmeßeinrichtung überschreitet, so bleibt entweder der Fühler 241 in seiner in Fig. 12 wiedergegebenen Stellung oder wird so weit in Richtung des Pfeiles m bewegt, daß der Stellstift 245 gegen den Sperrhebel 249 anläuft und diesen unter Spannung der Feder 254 bis zum Eingriff des Sperrzahnes 252 in das Sperrzahnrad 253 schwenkt.

Die Neuerung ist nicht auf die dargestellten Ausführungsbeispiele beschränkt.

Ansprüche

1. Fotografische Kamera mit zwei Filmpatronen, von denen die eine zur Bevorratung des unbelichteten und die andere zur Aufnahme des belichteten Filmes bestimmt ist, gekennzeichnet durch eine mittels der beiden Filmpatronen gesteuerte Anordnung zur Ladungsanzeige.

2. Fotografische Kamera mit zwei Filmpatronen, von denen die eine zur Bevorratung des unbelichteten und die andere zur Aufnahme des belichteten Filmes bestimmt ist, gekennzeichnet durch eine durch das Einsetzen beider Filmpatronen ausschaltbare Anordnung zur Sperrung einer zur Durchführung einer Aufnahme zu betätigenden Bedienungseinrichtung der Kamera.

3. Kamera nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Anordnung zur Ladungsanzeige und/oder Sperrung einer Bedienungseinrichtung unter Federwirkung in die Filmpatronenaufnahmeräume hineinragende Fühler aufweist.

4. Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, insbesondere mit einer eingebauten Belichtungsmeßeinrichtung, dadurch gekennzeichnet, daß der Fühler, der der Vorratsfilmpatrone zugeordnet ist, mittels einer auch zur selbsttätigen Einstellung der Filmempfindlichkeit an

der Belichtungsmeßeinrichtung vorgesehenen Steuermarke der Filmpatrone gesteuert ist.

5. Kamera nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Fühler, der der Vorratsfilmpatrone zugeordnet ist, die und/oder Sperrung einer Bedienungseinrichtung Anordnung zur Ladungsanzeige/auch nach Einsetzen einer Vorratsfilmpatrone mit einer Steuermarke, die einem zur Verwendung in der Kamera ungeeigneten Film zugeordnet ist, in der eine fehlende oder unvollständige Ladung anzeigenden Stellung oder der Sperrstellung hält.

6. Kamera nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Fühler, der der Vorratsfilmpatrone zugeordnet ist, die Anordnung zur Ladungsanzeige auch nach Einsetzen einer Vorratsfilmpatrone mit einer Steuermarke zur selbsttätigen Einstellung der Filmempfindlichkeit, die dem vorgesehenen Filmempfindlichkeitseinstellbereich der Belichtungsmeßeinrichtung nicht entspricht, in der eine fehlende oder unvollständige Ladung anzeigenden Stellung hält.

7. Kamera nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Fühler, der der Vorratsfilmpatrone zugeordnet ist, die Anordnung zur Sperrung einer Bedienungseinrichtung auch nach Einsetzen einer Vorratsfilmpatrone mit einer Steuermarke zur selbsttätigen Einstellung einer Filmempfindlich-

keit, die dem vorgesehenen Filmempfindlichkeitseinstellbereich der Belichtungsmeßeinrichtung nicht entspricht, in der Sperrstellung hält.

8. Kamera nach einem der Ansprüche 1, 3, 4, 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Anordnung zur Ladungsanzeige mindestens eine den Sucher teilweise abdeckende Fahne umfaßt.

9. Kamera nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Fühler mit mindestens einer Abdeckfahne über ein Summengetriebe in Verbindung stehen.

10. Kamera nach Anspruch 8 oder 9, dadurch gekennzeichnet, daß ein zweiarmiger Fühlerhebel vorgesehen ist, dessen Arme unter Federwirkung in je einen Aufnahmeraum für eine Filmpatrone hineinragen und der einen in einem festen Längsschlitz geführten Steuerstift trägt, und daß an dem Steuerstift unter Federwirkung eine Steuerkante eines Übertragungshebels anliegt, der die Abdeckfahne trägt (Fig.1).

11. Kamera nach Anspruch 8 oder 9, dadurch gekennzeichnet, daß zwei beim Einsetzen der Filmpatronen mittels je eines Fühlers einzeln entgegen der Wirkung je einer

Feder aus dem Sucherstrahlengang herausführbare Abdeckfahnen vorgesehen sind (Fig.5).

12. Kamera nach Anspruch 1, 3, 4, 5 oder 6, in die eine Belichtungsmeßeinrichtung eingebaut ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Anordnung zur Ladungsanzeige mindestens eine den Zeiger der Belichtungsmeßeinrichtung oder eine aufgesetzte Marke abdeckende Fahne aufweist (Fig.4).

13. Kamera nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß der der Vorratsfilmpatrone zugeordnete Fühler über ein Übertragungsgestänge mit einem Hebel verbunden ist, der in der die fehlende Ladung anzeigenden Stellung in einen Strahlengang zur Einspiegelung des Zeigers oder der aufgesetzten Marke hineinragende Abdeckfahne trägt und daß ein Zwischenhebel des Übertragungsgestänges zur Bildung des Summengetriebes auf dem einen Ende eines zweiarmigen Fühlerhebels drehbar gelagert ist, dessen anderes Ende in den Aufnahmeraum für die andere Filmpatrone hineinragt.

14. Kamera nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß der Hebel zwei gegeneinander versetzte Abdeckfahnen trägt und das Summengetriebe derart ausgelegt ist, daß unabhängig von dem Einsatz einer Aufnahmefilmpatrone

bei entnommener Vorratsfilmpatrone oder Einsatz einer Vorratsfilmpatrone mit einer Steuermarke zur Einstellung einer Filmempfindlichkeit, die die eine Grenze des vorbestimmten Filmempfindlichkeitseinstellbereichs der Belichtungsmeßeinrichtung überschreitet, die eine Abdeckfahne und bei Einsatz einer Vorratsfilmpatrone mit einer Steuermarke zur Einstellung einer Filmempfindlichkeit, die die andere Grenze des vorbestimmten Filmempfindlichkeitseinstellbereichs überschreitet, die andere Abdeckfahne in der wirksamen Abdeckstellung steht.

15. Kamera nach einem der Ansprüche 1, 3, 4, 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Anordnung zur Ladungsanzeige mindestens ein Schauzeichen, z.B. eine Glühlampe oder ein Relais bzw. ein Meßinstrument mit einer Anzeigefahne, umfaßt, das in einem mittels der Fühler ein- oder ausschaltbaren Stromkreis liegt.

16. Kamera nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, daß je ein Schauzeichen zusammen mit einem durch je einen Fühler beim Einsetzen einer Filmpatrone entgegen der Wirkung von Federn geöffneten Schalter in einem Teilstromkreis liegt und daß beide Teilstromkreise einen gemeinsamen, die Stromquelle und einen weiteren, mittels des Kameraauslösers schließbaren Schalter aufnehmenden

Zweig aufweisen (Fig. 6).

17. Kamera nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, daß der eine, der Vorratsfilmpatrone zugeordnete Fühler einen Kontakt trägt, der zum Schließen des Schalters des einen Teilstromkreises wechselweise mit zwei an beiden Enden des vorgesehenen Fühlerschwenkweges angeordneten Kontaktzungen zusammenwirkt.

18. Kamera nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, daß ein in Reihe mit der Stromquelle, zwei mittels der Fühler beim Einsetzen der Filmpatronen geschlossenen Schaltern und einem mittels des Auslösers schließbaren Schalter liegendes Schauzeichen, z.B. eine Glühbirne, vorgesehen ist (Fig. 7).

19. Kamera nach Anspruch 18, dadurch gekennzeichnet, daß der eine der Vorratspatrone zugeordnete Fühler ein mit einer Schleifkontaktbahn zusammenwirkendes Kontaktglied trägt, und daß der Schwenkweg des Kontaktgliedes so bemessen ist, daß der Schalter nur über den mittleren Bereich des Fühlerschwenkweges geschlossen ist.

20. Kamera nach einem der Ansprüche 1, 3, 4, 5 oder 6, in die eine Belichtungsmeßeinrichtung eingebaut ist, dadurch gekennzeichnet, daß in dem ein lichtempfindliches Element aufnehmenden Stromkreis der Belichtungsmeßeinrichtung parallel und/oder in Reihe zu einem Drehspulinstrument zwei mittels je eines Fühlers gesteuerte Schalter zum Unterbrechen des Stromkreises und/oder Kurzschließen des Drehspulinstruments angeordnet sind (Fig. 8).

21. Kamera nach Anspruch 20, dadurch gekennzeichnet, daß der mittels des Fühlers für die Vorratsfilmpatrone betätigbare Schalter zwei fest angeordnete Kontaktzungen und einen dazwischen angeordneten, auf den beweglichen Fühler aufgesetzten Kontakt umfaßt, der zum Schließen des Schalters wechselweise an einer der beiden Kontaktzungen zur Anlage kommt.

22. Kamera nach einem der Ansprüche 1 bis 6 und mit einer eine Abtastanordnung aufweisenden Belichtungssteuervorrichtung, dadurch gekennzeichnet, daß ein mittels der beiden Fühler über ein Summengetriebe beim Einsetzen der Filmpatronen in die unwirksame Stellung überführbares Steuerglied zur Sperrung der Abtastvorrichtung in einer ungenügender Helligkeit entsprechenden Lage vorgesehen ist.

23. Kamera nach Anspruch 22, dadurch gekennzeichnet, daß bei Verwendung einer an sich bekannten Abtastvorrichtung mit einer Abtastkurve, an deren einem Ende ein Sperransatz zur Verhinderung einer eine Einstellung der Belichtungswerteinsteller bewirkenden Stellbewegung der Abtastbacke vorgesehen ist, das Sperrglied in der wirksamen Sperrstellung unter den Sperransatz führbar ist (Fig. 9).

24. Kamera nach Anspruch 22 oder 23, dadurch gekennzeichnet, daß das Steuerglied zwei Arme aufweist und derart mittels der Steuermarke der Vorratsfilmpatrone einstellbar ist, daß unabhängig von dem Einsatz einer Aufnahmefilmpatrone bei entnommener Vorratsfilmpatrone oder Einsatz einer Vorratsfilmpatrone mit einer Steuermarke zur Einstellung einer Filmempfindlichkeit, die die eine Grenze des vorbestimmten Filmempfindlichkeitseinstellbereichs der Belichtungsmeßeinrichtung überschreitet, der eine Arm und bei Einsetzen einer Vorratsfilmpatrone mit einer Steuermarke zur Einstellung einer Filmempfindlichkeit, die die andere Grenze des vorbestimmten Filmempfindlichkeitseinstellbereichs überschreitet, der andere Arm in der wirksamen Sperrstellung steht.

25. Kamera nach Anspruch 24, dadurch gekennzeichnet, daß die Abtastanordnung mit einer die Sperrstellung angebenden Anzeigeanordnung gekuppelt ist.

26. Kamera nach einem der Ansprüche 1 bis 6, in die eine Belichtungsmeßeinrichtung eingebaut ist, dadurch gekennzeichnet, daß eine mittels der beiden Fühler beim Einsetzen der beiden Filmpatronen in die unwirksame Stellung überführbare Abdeckfahne für das lichtempfindliche Element der Belichtungsmeßeinrichtung vorgesehen ist.

27. Kamera nach Anspruch 26, dadurch gekennzeichnet, daß die Abdeckfahne als gitterartig ausgebildeter Schieber ausgestaltet ist, der mit einer festen, ebenfalls gitterartig ausgebildeten Wabenlinse und/oder Abdeckplatte derart zusammenwirkt, daß die beiden gitterartigen Teile in der wirksamen Stellung den Lichtzutritt zum lichtempfindlichen Element absperren (Fig.10).

28. Kamera nach Anspruch 27, dadurch gekennzeichnet, daß der der Vorratsfilmpatrone zugeordnete Fühler über ein eine Überlastkupplung aufweisendes Übertragungsgestänge mit der Abdeckfahne gekuppelt ist und der andere Fühler einen Sperransatz zur Festlegung der Abdeckfahne in der Ausgangsabdeckstellung trägt.

29. Kamera nach einem der Ansprüche 26 bis 28, dadurch gekennzeichnet, daß der Schwenkweg des mit der Steuermarke zur Einstellung der Filmempfindlichkeit der Vorratsfilmpatrone zusammenwirkenden Fühlers derart bemessen ist, daß die vom Fühler gesteuerte Abdeckfahne in den beiden Endlagen des Fühlers in der Abdeckstellung steht.

30. Kamera nach einem der Ansprüche 2 bis 6, gekennzeichnet durch eine mittels der beiden Fühler in die unwirksame Stellung überführbare Sperranordnung für eine Filmtransportvorrichtung.

31. Kamera nach Anspruch 30, dadurch gekennzeichnet, daß die Sperranordnung einen mittels des einen Fühlers beim Einsetzen einer Filmpatrone aus einem Sperrzahnrad der Filmtransportvorrichtung aushebbaren Riegelhebel und einen den Riegelhebel unabhängig von der Bewegung des zugeordneten Fühlers bei entnommener zweiter Filmpatrone in der Sperrstellung haltenden Sperrhebel umfaßt (Fig. 12).

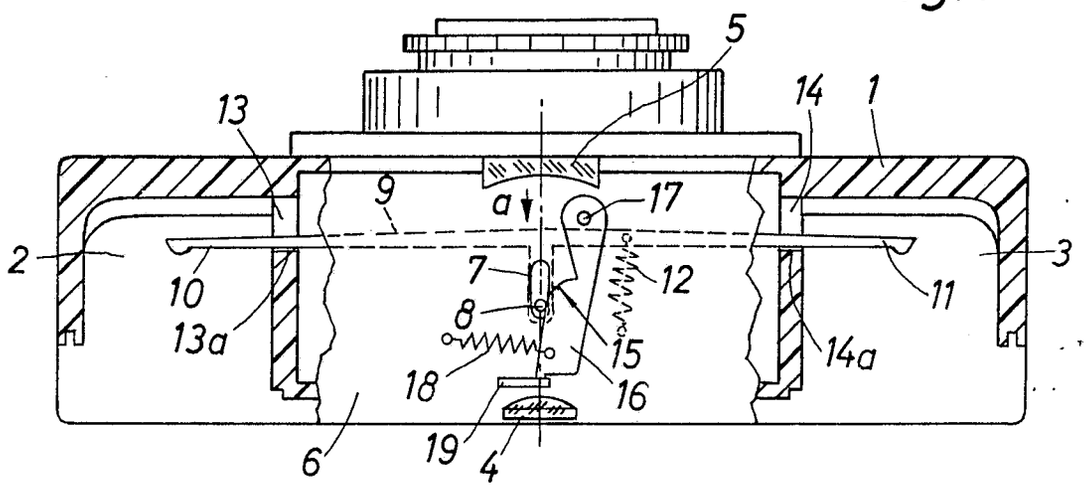
32. Kamera nach Anspruch 30 oder 31, dadurch gekennzeichnet, daß der der Vorratsfilmpatrone zugeordnete Fühler über ein Übertragungsgestänge wechselweise mit einem von zwei das Sperrzahnrad zangenartig umfassenden Riegelhebeln

zusammenwirkt, die unter der Wirkung einer beide Riegelhebel in die unwirksame Stellung drückenden Spreizfeder stehen, und daß an dem Fühler oder dem Übertragungsgestänge eine stärker als die Spreizfeder bemessene Rückholfeder angreift, mittels der der Fühler in einer Ausgangsstellung und der eine Riegelhebel in der Sperrstellung gehalten ist.

33. Kamera nach Anspruch 32, dadurch gekennzeichnet, daß das Übertragungsgetriebe einen Stellstift aufweist, der bei entnommener Vorratsfilmpatrone oder Einsatz einer Vorratsfilmpatrone mit einer Steuermarke zur Einstellung einer Filmempfindlichkeit, die die eine Grenze des vorbestimmten Filmempfindlichkeitseinstellbereiches der Belichtungsmeßeinrichtung überschreitet, den einen Riegelhebel in der Sperrstellung hält und bei Einsetzen einer Filmpatrone mit einer Steuermarke zur Einstellung einer Filmempfindlichkeit, die die andere Grenze des vorbestimmten Filmempfindlichkeitseinstellbereichs überschreitet, den anderen Riegelhebel in die Sperrstellung drückt.

Hierzu 4 Blatt Zeichnungen

Fig. 1



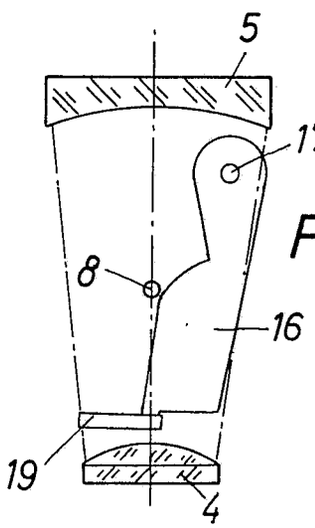


Fig. 2

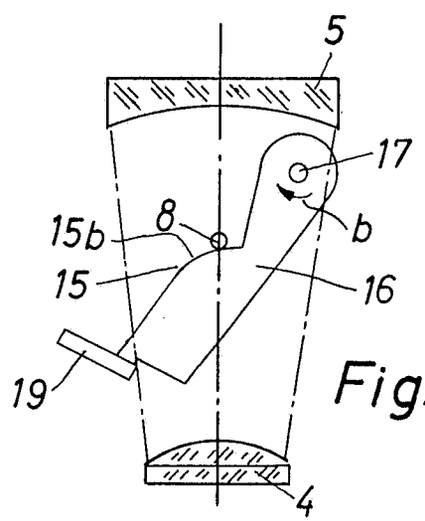
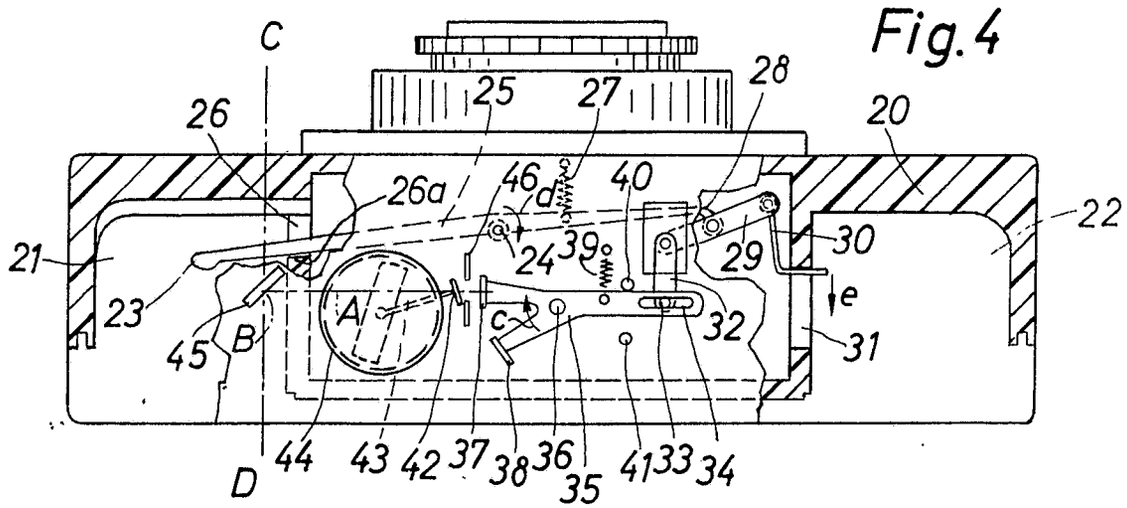


Fig. 3

Fig. 4



MF 844

P.A. 432786 - 18. 6. 64

Fig.5

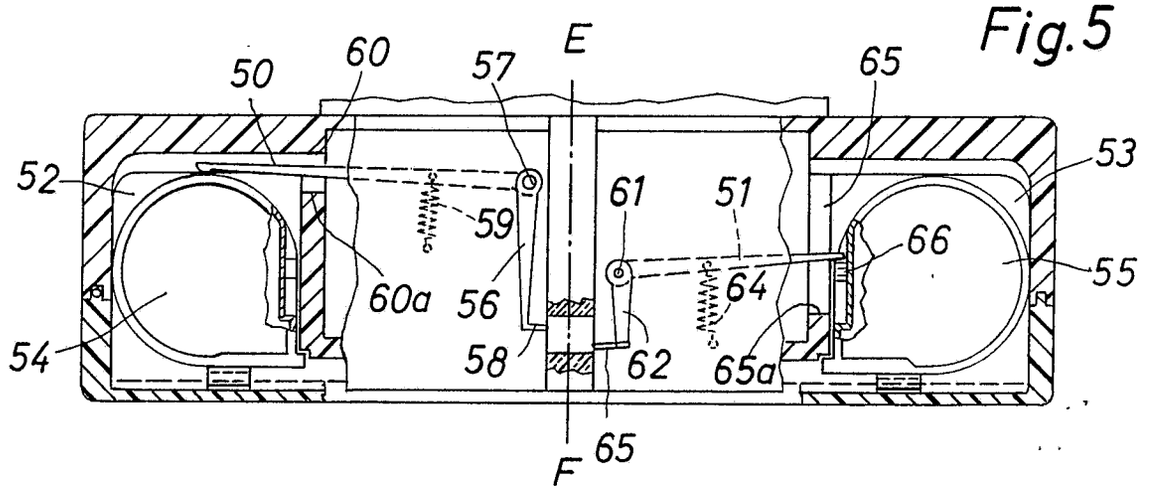


Fig.6

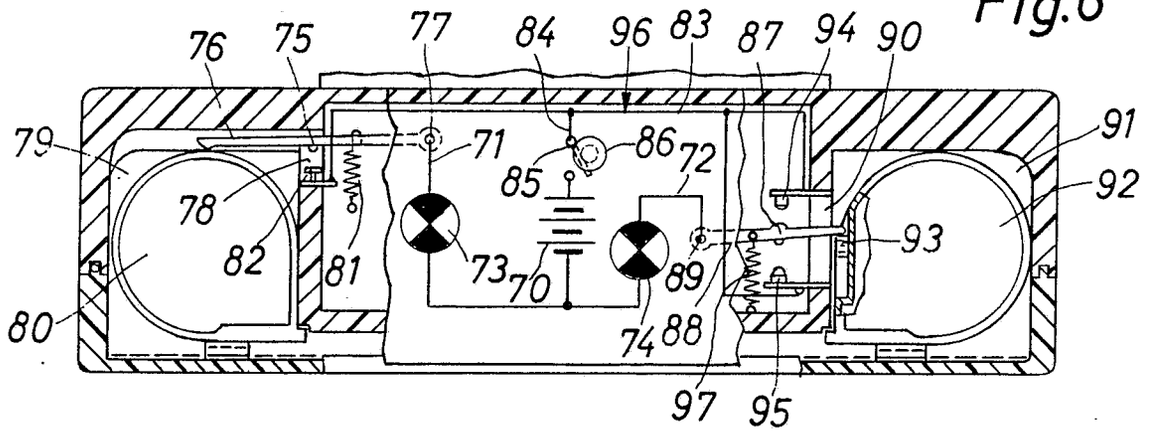
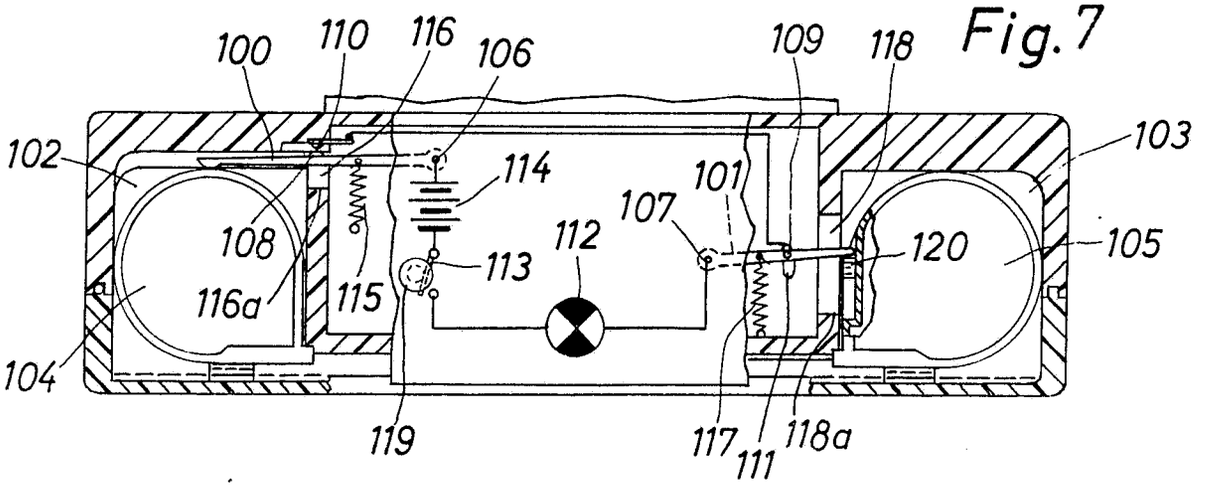


Fig.7



MT SK4

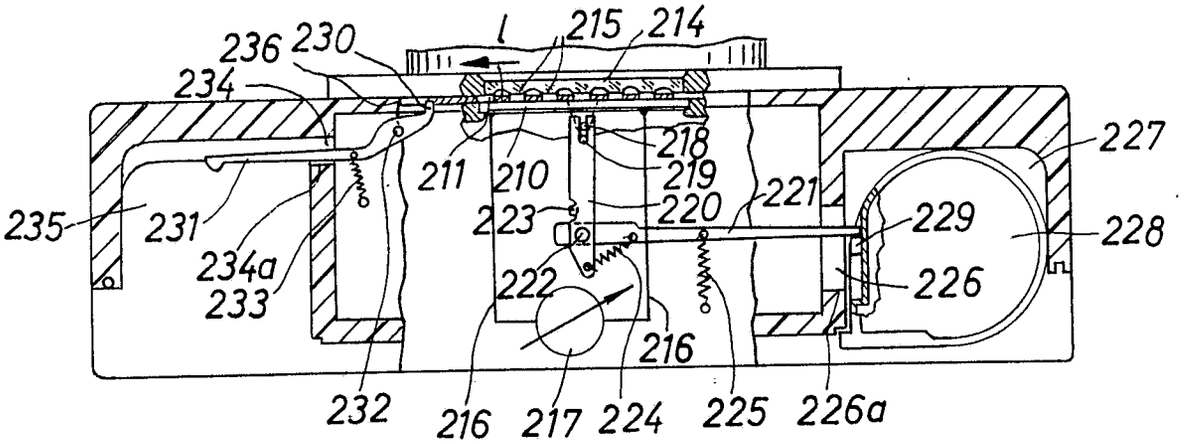


Fig. 10

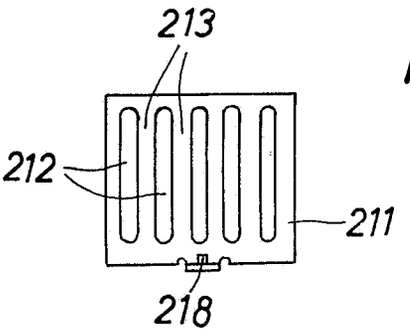
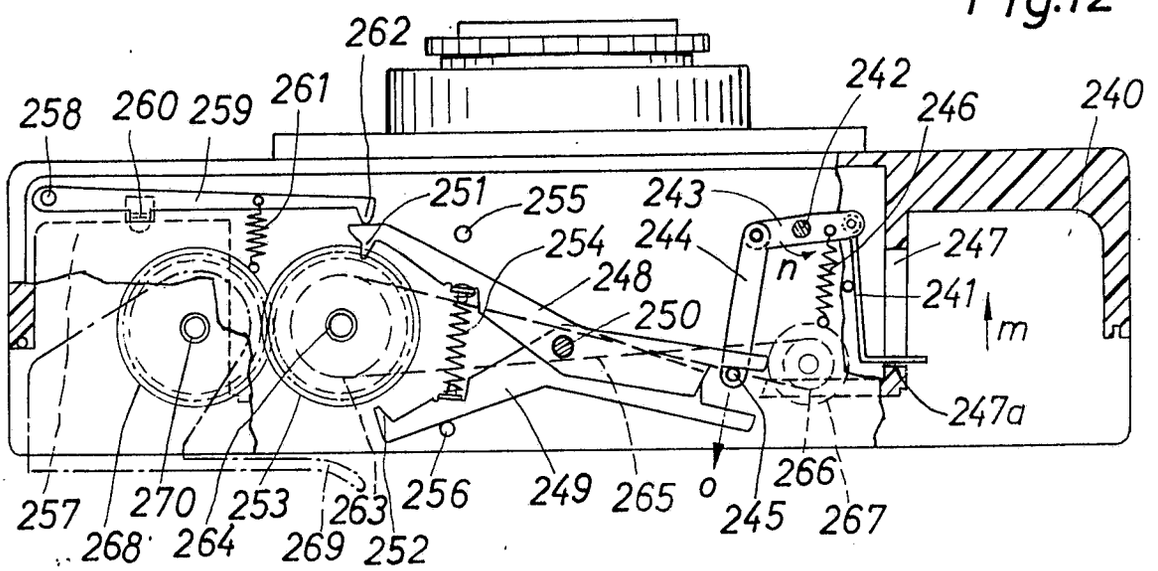


Fig. 11

Fig. 12



MF 874

Bek. gem. 30. Juli 1964

57a, 25/02. 1 897 742. Agfa Aktiengesellschaft, Leverkusen-Bayerwerk. | Fotografische Kamera. 12. 2. 64. A 21 291. (T. 10; Z. 1)

Nr. 1 897 742* eingetr. 30. 7 64

P.A. 106973 * 12. 2.64

1

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT

Leverkusen

TELEFON: Sammel-Nr. 495881
TELEGRAMME: Agfacamera München
FERNSCHREIBER: 05 23 252
KONTEN: Landeszentralbank v. Bayern 6/8171
Postscheckkonto München 196

Einschreiben

An das
Deutsche Patentamt
Gebrauchsmusterstelle
München 2

AGFA CAMERA-WERK
PATENTABTEILUNG
MÜNCHEN
Tegernseer Landstraße 161

Unsere Zeichen: 10/A1/K1 MF 846

Hausapparat:

12. Febr. 1964

Hiermit melden wir, die Firma

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT,
Leverkusen

den in den Anlagen beschriebenen Gegenstand an und beantragen dessen Eintragung in die Rolle für Gebrauchsmuster.

Die Bezeichnung lautet: "Fotografische Kamera"

Die Anmeldegebühr wird unverzüglich nach Bekanntgabe des Aktenzeichens überwiesen.

Es wird gebeten, die Eintragung auf die Dauer von drei Monaten auszusetzen.

Alle für uns bestimmten Sendungen des Patentamts sind an

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT, Camera-Werk
8 München 2, Postfach

zu richten.

Von diesem Antrag und allen Anlagen haben wir Abschriften zurückbehalten.

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT

gez. ppa Seifart i.A. v. Albedyll

Anlagen

2 Doppel ds. Antrags
3 gleichlaut. Beschreibungen
mit je 5 Schutzansprüchen
1 vorber. Empfangsbescheinig.
1 freigemachter Briefumschlag
1 Aktenzeichnungen (je 1 Blatt)

VORSTAND: Gustav Schaum, Vorsitzer; Gustav Ahrens, Rudolf Kremp
VORSITZER DES AUFSICHTSRATS: Kurt Hansen

P.A. 106 973 * 12. 2.64

2

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT
Leverkusen

12. Febr. 1964
10/Al/Kl

MF 846

Fotografische Kamera

Die Neuerung betrifft eine fotografische Kamera, die zur Aufnahme einer Filmpatrone ausgebildet ist.

Es ist das Ziel der Neuerung, eine Kamera dieser Gattung in einfacher Weise so auszugestalten, daß der Benutzer, falls keine Filmpatrone eingelegt ist, an der Durchführung von von Handgriffen zur Überführung der Kamera in eine betriebsbereite Stellung gehindert und dadurch auf die fehlende Ladung der Kamera hingewiesen wird.

Neuerungsgemäß wird dies dadurch erreicht, daß mindestens eine mittels einer zur selbsttätigen Einstellung der Filmempfindlichkeit vorgesehenen Steuermarke der Filmpatrone in die unwirksame Stellung überführbare Sperrvorrichtung vorgesehen ist, die bei entnommener Filmpatrone unter

MF 846

Federwirkung ein Glied der Filmtransportgetriebekette sperrt.

Vorteilhaft ist die Sperrvorrichtung mittels eines in den Aufnahmeraum der Filmpatrone hineinragenden Fühlers gesteuert und so ausgebildet, daß der Fühler die Sperrvorrichtung auch nach Einsetzen einer Filmpatrone mit einer Steuermarke, die einem zur Verwendung in der Kamera ungeeigneten Film zugeordnet ist, in der wirksamen Stellung hält.

Gemäß einer Ausgestaltung der Neuerung ist bei Kameras mit einer eingebauten Belichtungsmeßeinrichtung die Anordnung so getroffen, daß die Sperrvorrichtung mittels eines in den Aufnahmeraum der Filmpatrone hineinragenden Fühlers gesteuert ist und der Fühler die Sperrvorrichtung auch nach Einsetzen einer Filmpatrone mit einer Steuermarke zur selbsttätigen Einstellung der Filmempfindlichkeit, die die Grenzen des an der Belichtungsmeßeinrichtung einstellbaren Filmempfindlichkeitsbereichs überschreitet, in der wirksamen Stellung hält. Hierdurch wird der Benutzer zusätzlich auch dann an der Durchführung von Aufnahmen gehindert, wenn zwar eine Filmpatrone eingelegt ist, deren Steuermarke aber eine

an der Belichtungsmeßeinrichtung nicht einstellbare Filmempfindlichkeit angibt.

Bei einer bevorzugten Ausführungsform wirkt der Fühler über ein Übertragungsgestänge wechselweise mit einem von zwei ein Sperrzahnrad der Filmtransportgetriebekette zangenartig umfassenden Sperrhebeln zusammen, die unter der Wirkung einer beide Sperrhebel in die unwirksame Stellung drückenden Spreizfeder stehen. Hierbei greift an dem Fühler oder dem Übertragungsgestänge eine stärker als die Spreizfeder bemessene Rückholfeder an, mittels der der Fühler in einer Ausgangsstellung und der eine Sperrhebel in der wirksamen Stellung gehalten ist.

Vorteilhaft weist das Übertragungsgetriebe einen Stellstift auf, der bei entnommener Filmpatrone oder Einsatz einer Filmpatrone mit einer Steuermarke zur Einstellung einer Filmempfindlichkeit, die die eine Grenze des vorbestimmten Filmempfindlichkeitseinstellbereiches der Belichtungsmeßeinrichtung überschreitet, den einen Sperrhebel in der wirksamen Stellung hält und der bei Einsetzen einer Filmpatrone mit einer Steuermarke zur Einstellung einer Filmempfindlichkeit, die die andere Grenze des vorbestimmten

MF 846

Filmempfindlichkeitseinstellbereichs überschreitet, den anderen Sperrhebel in die wirksame Stellung drückt.

In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel der Neuerung wiedergegeben. Es zeigt

Fig. 1 einen waagerechten Schnitt durch eine Kamera mit entnommener Filmpatrone und

Fig. 2 die Stellung der wesentlichen Teile gemäß Fig. 1 nach Einsetzen einer Filmpatrone.

Beim dargestellten Ausführungsbeispiel sind das Kameragehäuse insgesamt mit 1 und der Raum zur Aufnahme einer Filmpatrone mit 2 bezeichnet. Eine zur Verwendung in der Kamera geeignete Filmpatrone 3 weist, wie Fig. 2 zeigt, an einem ebenen Abschnitt 4 ihrer Mantelfläche eine Steuermarke 5 auf. Die Steuermarke 5 kann in nicht näher dargestellter Weise zur Einstellung der Filmempfindlichkeit an einer in die Kamera eingebauten Belichtungsmeßeinrichtung Verwendung finden. Hierzu ist ihr Abstand von einer den ebenen Abschnitt 4 begrenzenden Fläche 6 entsprechend der Empfindlichkeit des jeweils eingelegten Filmes unterschiedlich groß bemessen.

In den Aufnahmeraum 2 ragt durch einen Schlitz 7 das eine Ende eines Fühlers 8, dessen anderes Ende an dem einen Arm eines Übertragungshebels 9 angelenkt ist. Am anderen Ende des um einen Zapfen 10 schwenkbaren Übertragungshebels 9 ist drehbar ein Lenker 11 angeschlossen, der einen Stellstift 12 trägt. An dem Übertragungshebel 9 greift weiterhin eine Feder 13 an, die das Bestreben hat, den Fühler 8 in Anlage an der einen Begrenzungsfläche 7a des Schlitzes 7 zu halten.

Der Stellstift 12 kann mit zwei unabhängig voneinander um einen gemeinsamen kamerafesten Zapfen 14 schwenkbar gelagerten Sperrhebeln 15, 16 zusammenwirken. Jeder der beiden Sperrhebel 15, 16 trägt einen Sperrzahn 17 bzw. 18, der in eine Verzahnung eines Sperrzahnrades 19 eingreifen kann. Zwischen den beiden Sperhebeln 15, 16 ist eine Druckfeder 20 gespannt, die die dem Sperrzahnrad 19 zugewandten Arme der Hebel 15, 16 mit den Sperrzähnen 17, 18 auseinander zu spreizen sucht. Die größte Spreizung der beiden Sperrhebel 15, 16 ist dabei durch zwei Anschlagstifte 21, 22 begrenzt.

Das Sperrzahnrad 19 ist gemeinsam mit einer Seilrolle 22 fest auf eine in kamerafesten Lagern geführte Welle 23 aufgesetzt. Die Seilrolle 22 steht über einen Seilzug 24 mit einer weiteren Seilrolle 25 in Verbindung, die fest mit einem nur schematisch angedeuteten Filmtransportzahnrad 26 verbunden ist.

Mit dem Sperrzahnrad 19 kämmt ein weiteres Zahnrad 27, das gemeinsam mit einer als Schnellschalthebel ausgebildeten Filmtransporthandhabe 28 auf eine weitere, in kamerafesten Lagern geführte Welle 29 aufgesetzt ist.

Fig. 1 zeigt die Kamera mit einem leeren Aufnahmeraum 2. Wird eine Filmpatrone 3 mit einer Steuermarke 5 eingesetzt, die einer an der Belichtungsmeßeinrichtung der Kamera einstellbaren Filmempfindlichkeit entspricht, so bewegt beim Einführen der Filmpatrone 3 deren Steuermarke 5 den Fühler 8 in Richtung des Pfeiles a. Hierbei schwenkt der Übertragungshebel 9 entgegen der Richtung des Uhrzeigersinns um den Zapfen 10. Der auf den Lenker 11 aufgesetzte Stellstift 12 bewegt sich daher etwa in Richtung des Pfeiles b, bis er die in Fig. 2 wiedergegebene Lage erreicht. Hierbei wird der eine Arm des Sperrhebels 15 freigegeben, so daß dieser Hebel in Richtung des Pfeiles c so weit schwenken kann, bis er am Anschlagstift 22 anliegt. In dieser Stellung ist der Sperrzahn 17 aus der Verzahnung des Sperrzahnrades 19 ausgetreten. Bei dieser Freigabebewegung verbleibt der Sperrhebel 16 unter der Wirkung der Druckfeder 20 in seiner ursprünglichen Stellung, in der er am Anschlagstift 21 anliegt.

Wird eine Filmpatrone eingesetzt, deren Steuermarke eine an der Belichtungsmeßeinrichtung der Kamera nicht mehr einstellbare

Filmempfindlichkeit angibt, so verbleibt entweder, wenn die eine Grenze des Einstellbereichs überschritten wird, der Fühler 8 in seiner in Fig. 1 wiedergegebenen Ausgangsstellung, weil die Steuermarke in unmittelbarer Nachbarschaft der Fläche 6 der Filmpatrone 3 angeordnet ist. Wird dagegen eine Filmpatrone 3 eingesetzt, deren Steuermarke eine die andere Grenze des Filmempfindlichkeitseinstellbereichs überschreitende Filmempfindlichkeit angibt, so wird der Fühler 8 ein größeres Stück in Richtung des Pfeiles a bewegt. Hierbei schwenkt der Übertragungshebel 9 so weit, daß der Stellstift 12 am einen Arm des Sperrhebels 16 anläuft und diesen anschließend so weit in Richtung des Pfeiles c mitnimmt, bis der Sperrzahn 18 in die Verzahnung des Sperrzahnrades 19 eingreift.

Die Neuerung ist nicht auf das dargestellte Ausführungsbeispiel beschränkt.

Schutzansprüche

1. Fotografische Kamera, die zur Aufnahme einer Filmpatrone ausgebildet ist, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens eine mittels einer zur selbsttätigen Einstellung der Filmempfindlichkeit vorgesehenen Steuermarke (5) der Filmpatrone (3) in die unwirksame Stellung überführbare Sperrvorrichtung (15 bis 18) vorgesehen ist, die bei entnommener Filmpatrone (3) unter Federwirkung ein Glied (19) der Filmtransportgetriebekette (28, 27, 19, 22, 24, 25, 26) sperrt.

2. Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Sperrvorrichtung (15 bis 18) mittels eines in den Aufnahmeraum (2) der Filmpatrone (2) hineinragenden Fühlers (8) gesteuert ist und der Fühler (8) die Sperrvorrichtung (15 bis 18) auch nach Einsetzen einer Filmpatrone (3) mit einer Steuermarke, die einem zur Verwendung in der Kamera ungeeigneten Film zugeordnet ist, in der wirksamen Stellung hält.

3. Kamera nach Anspruch 2 und mit einer eingebauten Belichtungsmeßeinrichtung, dadurch gekennzeichnet, daß die Sperrvorrichtung (15 bis 18) mittels eines in den Aufnahmeraum (2) der Filmpatrone (2) hineinragenden Fühlers (8) gesteuert ist und der Fühler (8) die Sperrvorrichtung (15 bis 18) auch nach Einsetzen einer Filmpatrone (3) mit einer Steuermarke (5) zur selbsttätigen Einstellung einer Filmempfindlichkeit, die die Grenzen des an der Belichtungsmeßeinrichtung einstellbaren Filmempfindlichkeitsbereichs überschreitet, in der wirksamen Stellung hält.

4. Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Fühler (8) über ein Übertragungsgestänge (9, 11) wechselweise mit einem von zwei ein Sperrzahnrad (19) zangenartig umfassenden Sperrhebeln (15, 16) zusammenwirkt, die unter der Wirkung einer beide Sperrhebel (15, 16) in die unwirksame Stellung drückenden Spreizfeder (20) stehen, und daß an dem Fühler (8) oder dem Übertragungsgestänge (9, 11) eine stärker als die Spreizfeder (20) bemessene Rückholfeder (13) angreift, mittels der der Fühler (8) in einer Ausgangsstellung und der eine Sperrhebel (15) in der wirksamen Stellung gehalten ist.

5. Kamera nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß

das Übertragungsgestänge (9, 11) einen Stellstift (12) aufweist, der bei entnommener Filmpatrone (3) oder Einsatz einer Filmpatrone (3) mit einer Steuermarke (5) zur Einstellung einer Filmempfindlichkeit, die die eine Grenze des vorbestimmten Filmempfindlichkeitseinstellbereichs der Belichtungsmeßeinrichtung überschreitet, den einen Sperrhebel (15) in der Sperrstellung hält und bei Einsetzen einer Filmpatrone (3) mit einer Steuermarke (5) zur Einstellung einer Filmempfindlichkeit, die die andere Grenze des vorbestimmten Filmempfindlichkeitseinstellbereichs überschreitet, den anderen Sperrhebel (16) in die wirksame Stellung drückt.

Hierzu 1 Blatt Zeichnung

P.A. 416014 * 11. 6.64

2

Fig. 1

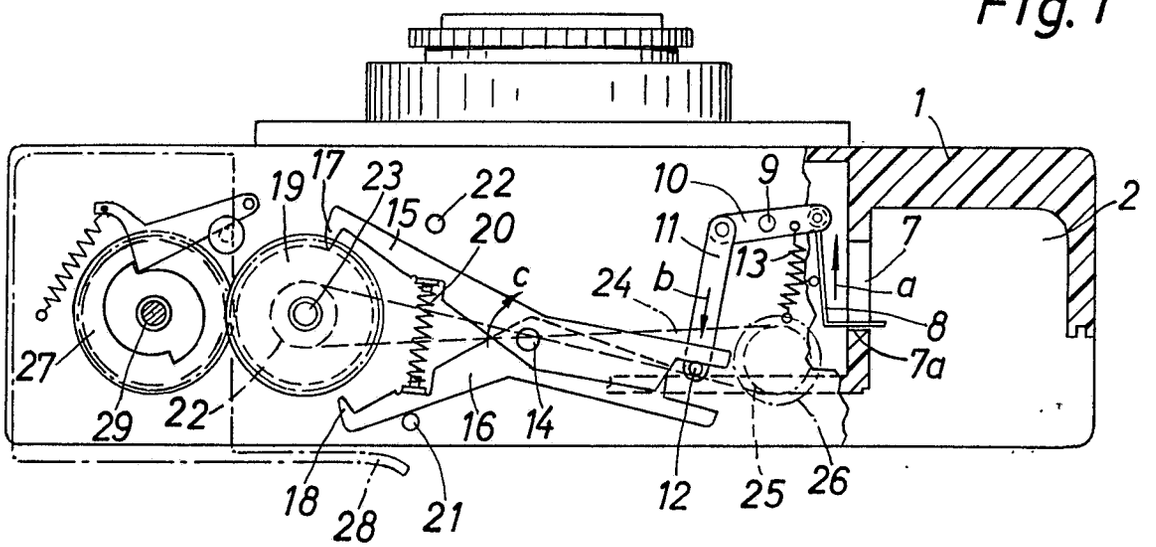
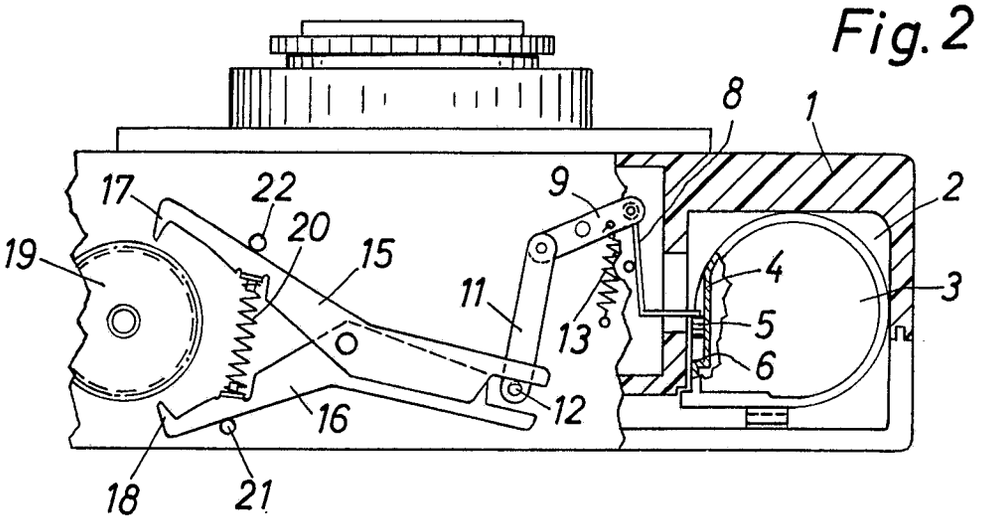


Fig. 2



MF 846

Bek. gem. 15. Dez. 1966

57a, 32/03. 1 951 816. Agfa-Gevaert Aktiengesellschaft, Leverkusen. | Fotografische Kamera mit einem Blendenverschluß. 30. 1. 64. A 21 257. (T. 15; Z. 2)

Nr. 1 951 816 *eingetr. 15.12.66

Umgeschrieben — ~~auf Grund Erbfolge~~ — auf:

Agfa-Gevaert Aktiengesellschaft, Leverkusen,

Kaiser-Wilhelm-Allee 24

Vertreter: Agfa-Gevaert A.G., Camera-Werk, 8 München 2, Postfach

Zust.- Bevollm.: —

Verfügung vom: 17. Dezember 1965

In den Akten: ~~A 44 226 IXa/57a~~

zu Pat. 31 (I)
3.61

P.A. 071370 • 30. 1. 64

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT

Leverkusen

1

TELEFON: Sammel-Nr. 495881
TELEGRAMME: Agfacamera München
FERNSCHREIBER: 05 23 252
KONTEN: Landeszentralbank v. Bayern 6/8171
Postscheckkonto München 196

Einschreiben

An das
Deutsche Patentamt

München 2

AGFA CAMERA-WERK
PATENTABTEILUNG

MÜNCHEN
Tegernseer Landstraße 161

Unsere Zeichen: 10/A1/R1 PF 461I/MF 816I

Hausapparat:

29. Januar 64

Hiermit melden wir, die Firma

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT,
Leverkusen

die in den Anlagen beschriebene Erfindung an und beantragen für sie die Erteilung eines Patents - als Zusatz zum Patent Nr. - zur Patentanmeldung A 44 226 IXa/57a. Zugleich beantragen wir die Eintragung in die Gebrauchsmuster-Rolle (Gebrauchsmuster-Hilfsanmeldung) nach rechtskräftiger Erledigung der Patentanmeldung.

Die Bezeichnung der Erfindung lautet:

"Fotografische Kamera"

Die Anmeldegebühr wird unverzüglich nach Bekanntgabe des Aktenzeichens überwiesen.

Es wird gebeten, die Bekanntmachung auf die Dauer von drei Monaten auszusetzen.

Alle für uns bestimmten Sendungen des Patentamts sind an

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT, Camera-Werk
8 München 2, Postfach

zu richten.

Von diesem Antrag und allen Anlagen haben wir Abschriften zurückbehalten.

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT

gez. ppa. Hieber

gez. i. A. v. Alb...

Anlagen

5 Doppel ds. Antrags
5 gleichlaut. Beschreibungen mit je 5 Patentansprüchen
2 vorber. Empfangsbescheinig.
~~2 freigemachte Briefumschläge~~
5 Aktenzeichnungen (je 2 Blatt)

VORSTAND: Gustav Schaum, Vorsitzer; Gustav Ahrens, Rudolf Kremp

VORSITZER DES AUFSICHTSRATS: Kurt Hansen

P.A. 589 284 * 11.11.66

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT
Leverkusen

9.November 1966
10-al-an MF 816 I

A 21 257/57a Gbm

Fotografische Kamera mit einem Blendenverschluß

Die Neuerung betrifft eine fotografische Kamera mit einem als Blendenverschluß wirkenden, zwei Verschlußglieder zur Steuerung der Sektorenbewegung umfassenden Zentralverschluß, bei dem die Sektoren unter der Wirkung eines während der gesamten Öffnungsbewegung wirksamen Hemmwerks verzögert geöffnet werden und die ungehemmt erfolgende Schließbewegung zur Veränderung der größten, durch die Überdeckung der Verschlußsektoren bestimmten, die Blende bildenden Öffnung für den Aufnahmestrahlengang mittels eines Auslöserrelais einer lichtgesteuerten, elektrischen Verzögerungsschaltung während der Öffnungsbewegung eingeleitet werden kann.

Ziel der Neuerung ist es, eine derartige Kamera so auszugestalten, daß die Steuerung der Blende und der Belichtungszeit mittels der lichtgesteuerten elektrischen Verzögerungsschaltung auch beim Arbeiten mit einem Blitzlichtgerät mit verhältnismäßig langer Leuchtzeit, wie beispielsweise einem Kolbenblitzlichtgerät, möglich ist. Es ist ein lediglich zur Änderung der Belichtungszeit geeigneter Zentralverschluß mit einem die Sektoren öffnenden und einem weiteren, die

Abweichungen gegenüber der ursprünglich eingereichten Unterlagen ab. Die rechtliche Bedeutung der Abweichung ist nicht geprüft. Die ursprünglich eingereichten Unterlagen befinden sich in den Amtsakten. Sie können jederzeit von Jedermann, der ein berechtigtes Interesse glaubhaft macht, gebührenfrei eingesehen werden. Auf Antrag werden hiervon auch Fotokopien oder Filmkopien zu den üblichen Preisen geliefert.

Diese Unterlage (Beschreibung und Schutzansprüche) ist die zuletzt eingereichte; sie weicht von der Vorveröffentlichung ab.
Deutsches Patentamt, Gebrauchsmusterstelle.

Sektoren schließenden Ring beschrieben worden, bei dem der ungehemmt ablaufende Öffnungsring den Synchronschalter schließt . Mit diesem Verschlußaufbau soll erreicht werden, daß bei Betätigung des Synchronschalters keine den Bewegungsablauf des Öffnungsringes hemmenden Kräfte auftreten. Um dies zu erreichen, ist es notwendig, wie auch in den Ausführungsbeispielen gezeigt, den Synchronschalter am Ende der Bewegung des Öffnungsringes zu betätigen. Ein Versuch, diese Anordnung für einen Blendenverschluß der erfindungsgemäßen Gattung zu übernehmen, würde dazu führen, daß Blitzlichtaufnahmen nur mit voller Öffnung und dadurch bedingt auch nur mit langen Belichtungszeiten durchgeführt werden könnten. Es müßte daher stets mit einer sehr geringen Tiefenschärfe und sehr langen Belichtungszeiten gearbeitet werden, die die Gefahr eines Verwackelns einer Aufnahme mit sich bringen. Darüber hinaus ist eine Aufnahme, bei der mittels des Blitzlichtgerätes lediglich aufgehellt wird, unmöglich, da sich ein Verschluß der erfindungsgemäßen Gattung bei normalem Tageslicht bereits vor dem Zünden des Blitzes gegen Ende des Ablaufs des Öffnungsringes wieder geschlossen hätte. Neuerungsgemäß wird das angestrebte Ziel dadurch erreicht, daß ein Steuerelement vorgesehen ist, das einen Synchronschalter im Blitzgerätestromkreis zu Beginn der Bewegung des die Verschlußöffnung bewirkenden Ver-

schlußgliedes schließt. Zweckmäßig ist zusätzlich ein weiteres, den Synchronschalter am Ende der Schließbewegung des zweiten Verschlußgliedes öffnendes Steuerelement vorgesehen. Vorzugsweise sind die Steuerelemente als fest mit den Verschlußgliedern verbundene Ansätze ausgebildet.

Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung, die auch allgemein bei Kameras mit zwei nacheinander ablaufenden Verschlußgliedern, von denen das erste die Freigabe und das zweite das Schließen der Verschlußöffnung bewirkt, anwendbar ist, weist der Synchronschalter zwei federnde Kontaktzungen auf, die sich in ihrer Ruhestellung nicht berühren und die beim Verschlußspannen mittels je eines Steuerelements in Richtung der Spannbewegung der Verschlußglieder unter Aufrechterhaltung der geöffneten Stellung auslenkbar sind. Vorteilhaft hält das Steuerelement des zweiten Verschlußgliedes vor seinem Ablauf zum Schließen des Verschlusses die zugeordnete

PA 071370 v. 30.1.65

Kontaktzunge in einer ausgelenkten Stellung, gegen die sich beim Ablauf des ersten Verschlußgliedes die diesem zugeordnete Kontaktzunge zum Schließen des Synchronschalters federnd anlegt.

Durch diese weitere Ausgestaltung der Erfindung ergibt sich der Vorteil, daß die federnden Kontaktzungen den Ablauf der Verschlußglieder unterstützten, also den Antriebsfedern dieser Glieder nicht, wie bei den bekannten Verschlüssen, entgegenwirken.

In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wiedergegeben. Es zeigt

Fig. 1 eine teilweise schematische Darstellung eines erfindungsgemäß ausgebildeten Verschlusses mit dem Blitzlichtgerätestromkreis,

Fig. 2 ein Verschlußdiagramm,

Fig. 3 das zugehörige Blitzgerätediagramm,

Fig. 4 ein weiteres Verschlußdiagramm und

Fig. 5 wiederum das zugehörige Blitzgerätediagramm.

Das Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 1 stimmt im Grundaufbau mit der Anordnung gemäß Fig. 4 des Patents . ... (Patentanmeldung A 44 226 IXa/57a) überein. Es sind zwei Sektoren-

ringe 50, 51 vorgesehen, die Stifte 52, 53 zur Steuerung von Verschlußlamellen 54, 55 tragen. Der Sektorenring 50 trägt einen Anschlag 56, der mit einem festen Gegenanschlag 57 zur Begrenzung einer Drehbewegung des Sektorenringes 50 unter der Wirkung einer Antriebsfeder 58 zusammenwirkt. Am Anschlag 56 liegt in der in Fig. 1 wiedergegebenen gespannten Stellung des Verschlusses weiterhin ein Anschlag 59 des Sektorenringes 51 unter der Wirkung einer Antriebsfeder 60 an.

Der Sektorenring 50 ist mit einer Verzahnung 61 versehen, in die ein Ritzel 62 eingreift. Das Ritzel 62 ist gemeinsam mit einem Ankersteigrad 63 auf eine Welle 64 aufgesetzt. Mit dem Ankersteigrad 63 arbeitet ein Hemmanker 65 zusammen.

Zum Spannen und Auslösen des dargestellten Automatverschlusses ist um einen festen Zapfen 66 ein Spann- und Auslösehebel 67 drehbar gelagert. Anstelle eines Automatverschlusses kann selbstverständlich auch ein Spannverschluß vorgesehen sein. Der Spann- und Auslösehebel 67 weist einen abgebrochen dargestellten Arm 68 auf, der von Hand betätigt werden kann. Der Hebel 67 trägt weiterhin einen Zapfen 71, um den eine Spann- und Auslöseklinke 72 schwenkbar gelagert

ist. Zwischen dem Hebel 67 und der Klinke 72 ist eine Schenkelfeder 73 gespannt, die das Bestreben hat, eine Anlagefläche 72a der Klinke 72 in Anlage an dem Zapfen 66 zu halten. An dem Spann- und Auslösehebel 67 greift eine weitere Schenkelfeder 74 an, die den Hebel 67 entgegen der Richtung des Pfeiles f zu drehen sucht. Die Spann- und Auslöseklinke 72 wirkt zur Bewegung des Sektorenringes 50 entgegen der Richtung des Pfeiles e mit einem Anschlagstift 75 des Ringes 50 zusammen.

Zur Freigabe des zweiten Sektorenringes 51 dient eine elektrische Verzögerungsschaltung. Diese umfaßt einen Stromkreis 76, in dem in Reihe eine Stromquelle 77, beispielsweise eine Batterie oder ein Kleinstakkumulator, ein Steuerschalter 78 und ein Fotowiderstand 79 liegen. Die Verzögerungsschaltung kann auch anders aufgebaut sein, wie dies beispielsweise die im Hauptpatent angegebenen Varianten zeigen. Zweckmäßig sind die Stromquelle 77 im Inneren der Kamera und der Fotowiderstand 79 an einer Frontseite der Kamera untergebracht. Parallel zum Fotowiderstand 79 ist ein Relais 80 geschaltet. Das Relais 80 wirkt mit einem Arm 81a einer Halteklinke 81 zusammen. Der andere Arm 81b der Halteklinke 81 trägt einen Ansatz 82, der zur Verhinderung eines Ablaufs des Sektorenringes 51

hinter einer Anschlagfläche 83 des Ringes 51 einfallen kann. An der Halteklinke 81 greift eine Schenkelfeder 84 an, die das Bestreben hat, den Arm 81a in Anlage an einem festen Anschlag 85 zu halten. Zur Betätigung des Steuerschalters 78, der stets die offene Stellung einzunehmen sucht, ist am Sektorenring 50 ein Steueransatz 86 vorgesehen, der bei der Spannbewegung unmittelbar vor dem Abreißen der Spann- und Auslöseklinke 72 vom Anschlagstift 75 den Steuerschalter 78 schließt. In der in Fig. 1 gezeigten Stellung ist der Steuerschalter 78 bereits geschlossen. Die Halteklinke 81 ist infolge der geringen Schaltverzögerung noch nicht vom Relais 80 angezogen.

Der Verschluß umfaßt weiterhin einen insgesamt mit 200 bezeichneten Synchronschalter. Der Synchronschalter 200 weist zwei federnd ausgebildete Kontaktzungen 201, 202 auf. Anstelle der Kontaktzungen können auch beweglich gelagerte, unter der Wirkung von gesonderten Federn stehende Kontakte Verwendung finden. Die Kontaktzunge 201 kann aus ihrer Ruhestellung heraus mittels eines Steuerstiftes 203 des Sektorenringes 50 in Richtung des Pfeiles m ausgelenkt werden. Die Kontaktzunge 202 kann mittels eines Steuernockens 204 des Sektorenringes 51 bei der Spannbewegung dieses Ringes ebenfalls in der gleichen Richtung ausgelenkt werden.

Mit den beiden Kontaktzungen 201, 202 steht der Stromkreis 205 eines Kolbenblitzgerätes, der eine Stromquelle 206 und eine Blitzlampe 207 aufnimmt, in an sich bekannter Weise in Verbindung. Das Blitzlichtgerät kann dabei eingebaut oder ansetzbar ausgebildet sein.

Zur Durchführung einer Aufnahme unter Verwendung des Blitzlichtgerätes wird der Spann- und Auslösehebel 67 mittels des Armes 68 in Richtung des Pfeiles f gedreht. Hierbei nimmt die Spann- und Auslöseklinke 72 über den Anschlagstift 75 den Sektorenring 50 entgegen der Richtung des Pfeiles e mit. Dieser Bewegung folgt über die Anschläge 56, 59 der Sektorenring 51. Hierbei werden die Antriebsfedern 58, 60 gespannt und die Kontaktzungen 201, 202 gegen Ende der Spannbewegung über die Steueranschläge 203, 204 unter elastischer Verformung ausgelenkt. Bei dieser gemeinsamen Auslenkbewegung berühren sich die Kontaktzungen 201, 202 ebenso wie in ihrer Ruhestellung nicht.

Am Ende der Spannbewegung läuft der Steueransatz 86 gegen den Steuerschalter 78 und schließt diesen. Es fließt daher ein Strom im Stromkreis 76 und durch das Relais 80. Dieses spricht an und schwenkt dabei die Halteklinke 81 in Richtung des Pfeiles g. Hierdurch wird der Ansatz 82 in den Ablaufweg

der Anschlagfläche 83 hineingeführt.

Nach Beendigung des vorgesehenen Spannweges reißt die Spann- und Auslöseklinke 72 vom Anschlagstift 75 ab und gibt damit den Ablauf des Sektorenringes 50 unter der Wirkung seiner Antriebsfeder 58 frei. Der Anlauf des Ringes 50 wird zusätzlich durch die die Antriebsfeder 58 unterstützende federnde Kontaktzunge 201 unterstützt. Der Sektorenring 50 läuft infolge des zugeschalteten Ankerhemmwerkes 62 bis 65 gehemmt ab. Kurz nach Beginn des Ablaufes des Sektorenringes 50 läuft die dem Steuerstift 203 unter der Wirkung ihrer Federkraft folgende Kontaktzunge 201 gegen die Kontaktzunge 202 an. Hierdurch wird der Stromkreis 205 geschlossen und die Blitzlampe 207 gezündet. Weiterhin kann sich kurz nach Beginn des Ablaufes des Sektorenringes 50 der Steuerschalter 78 wieder öffnen. Hierdurch wird der Stromfluß im Stromkreis 76 der elektrischen Verzögerungsschaltung unterbrochen. Der als Nebenwiderstand wirkende Fotowiderstand 79, der mit dem von der Blitzlampe 207 ausgestrahlten, von dem aufzunehmenden Motiv reflektierten Licht beaufschlagt wird, verzögert jedoch den Abfall des Relais 80, weil der Ausgleichsstrom über den Nebenschluß zur eigenen Wicklung zurückkehrt. Die Verzögerungszeit hängt dabei von dem Widerstandswert des

Fotowiderstandes 79 ab, der seinerseits durch das von der Blitzlampe 207 abgegebene, vom aufzunehmenden Motiv reflektierte Licht bestimmt wird. Je nach der Helligkeit und dem Abbrennverlauf der Blitzlampe 207 sowie dem Abstand des aufzunehmenden Motivs vom Fotowiderstand 79 ergeben sich daher unterschiedliche Verzögerungszeiten.

Bei Abfall des Relais 80 kehrt die Halteklinke 81 unter der Wirkung der Schenkelfeder 84 entgegen der Richtung des Pfeiles g in die Stellung zurück, in der der Arm 81 am Anschlag 85 liegt. Hierdurch wird der Ablauf des Sektorenringes 51 freigegeben. Sobald dieser Ring unter der Wirkung seiner Antriebsfeder 60, die anfänglich durch die Federkraft der Kontaktzunge 202 unterstützt wird, in Richtung des Pfeiles e abläuft, kann die Kontaktzunge 202 dem Steuernocken 204 bis zum Erreichen ihrer Ruhestellung folgen. Hierdurch hebt sich die Kontaktzunge 202 infolge ihrer federnden Ausbildung wiederum von der Kontaktzunge 201, die ihre Ruhestellung bereits erreicht hat, ab. Der Stromkreis 205 des Blitzlichtgerätes wird daher wieder unterbrochen, so daß beim Einsetzen einer neuen Blitzlampe 207 keine ungewollte Zündung erfolgt.

Nach Freigabe des Armes 68 kehrt der Spann- und Auslösehebel 67 unter der Wirkung seiner Schenkelfeder 74 entgegen

der Richtung des Pfeiles f in die Ausgangsstellung zurück. Dabei kann die Spann- und Auslöseklinke 72 infolge ihrer federnden Verspannung mit dem Spann- und Auslösehebel 67 am Anschlagstift 75 vorbeigleiten und anschließend wieder, in der Spannrichtung gesehen, hinter diesem Stift einfallen.

In den Diagrammen gemäß Fig. 2 bis 5 sind schematisch die Verhältnisse beim Abbrennen zweier Blitzlampen mit verschiedenen Leuchtkurven wiedergegeben. Dabei ist in allen Figuren übereinstimmend auf der Abszisse die Zeit aufgetragen. Auf der Ordinate der Diagramme gemäß Fig. 2 und 4 sind die Drehwinkel α, β der Sektorenringe 50, 51 und die Durchlaßöffnung für den Aufnahmestrahlengang (Blendenöffnung) k aufgetragen. Die Ordinate der Diagramme gemäß Fig. 3 und 5 gibt den Lichtstrom I.

Die zusammengehörigen Fig. 2 und 3 zeigen die Verhältnisse, bei Verwendung einer Blitzlampe mit einer verhältnismäßig kurzen Scheitelzeit und einer großen Intensität des auf den Fotowiderstand reflektierten Lichtes. Aus den Diagrammen ergibt sich, daß kurz nach Ablauf des Sektorenringes 50 - vgl. den zugehörigen Streckenzug $\alpha = f(t)$ - beim Punkt F der Synchronschalter 200 geschlossen wird. Hierdurch wird

die Blitzlampe gezündet. Der von ihr abgegebene und vom aufzunehmenden Motiv zum Fotowiderstand reflektierte Lichtstrom ist durch die Kurve in Fig. 3 wiedergegeben. Nach Auffall einer bestimmten Lichtmenge, die durch die schraffierte Fläche in Fig. 3 wiedergegeben ist und die den Widerstandswert des Fotowiderstandes 79 verändert, fällt das Relais ab. Der Sektorenring 51, dessen Bewegung durch den Streckenzug $\beta = f(t)$ dargestellt ist, beginnt daher, ausgehend von Punkt G, mit der Schließbewegung. Bei Punkt H haben die beiden Sektorenringe 50, 51 die gegenseitige Stellung erreicht, die sie nach Durchführung einer Spannbewegung eingenommen haben. Die beiden Ringe 50, 51 laufen daher nunmehr gemeinsam ab. Wie der Streckenzug k zeigt, ergibt sich in diesem Falle eine mittlere Blendenöffnung und eine Belichtungszeit, die eine gute Ausnutzung der von der Blitzlampe abgegebenen Lichtmenge ermöglicht.

Bei den in Fig. 4 und 5 wiedergegebenen Verhältnissen erfolgt wiederum unmittelbar nach Anlauf des Sektorenringes 50 - vgl. Punkt F des Streckenzuges $\alpha = f(t)$ - das Schließen des Synchronschalters 200, wodurch die Blitzlampe gezündet wird. Da in diesem Falle die Intensität des von der verwendeten Blitzlampe abgestrahlten und auf

den Fotowiderstand reflektierten Lichtes eine wesentlich flachere Leucht- bzw. Abbrennkurve aufweist, kann das Relais im Vergleich zur vorbeschriebenen Variante erst nach einer größeren Zeit abfallen - vgl. Punkt G' des Streckenzuges $\beta = f(\alpha)$ - so daß die Schließbewegung des Sektorenringes 51 erst nach Beendigung der Öffnungsbewegung des Sektorenringes 50 beginnt. Wie der Streckenzug k zeigt, ergibt sich hierbei eine längere Belichtungszeit und gleichzeitig eine Öffnung des Aufnahmestrahlenganges bis zum Maximalwert. Ein Vergleich der Fig. 4 und 5 zeigt wiederum, daß die von der Blitzlampe abgegebene und auf den Fotowiderstand reflektierte Lichtmenge weitestgehend zur Belichtung des eingelegten Filmes ausgenutzt wird.

A 21 257/57a Gbm
MF 816 I

Schutzansprüche

1. Fotografische Kamera mit einem als Blendenverschluß wirkenden, zwei Verschlußglieder zur Steuerung der Sektorenbewegung umfassenden Zentralverschluß, bei dem die Sektoren unter der Wirkung eines während der gesamten Öffnungsbewegung wirksamen Hemmwerks verzögert geöffnet werden und die ungehemmt erfolgende Schließbewegung zur Veränderung der größten, durch die Überdeckung der Verschlußsektoren bestimmten, die Blende bildenden Öffnung für den Aufnahmestrahlengang mittels eines Auslöserelais einer lichtgesteuerten, elektrischen Verzögerungsschaltung während der Öffnungsbewegung eingeleitet werden kann, dadurch gekennzeichnet, daß ein Steuerelement (203) vorgesehen ist, das einen Synchronschalter (200) im Blitzgerätestromkreis (205) zu Beginn der Bewegung des die Verschlußöffnung bewirkenden Verschlußgliedes (50) schließt.

2. Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß ein weiteres, den Synchronschalter (200) während der Schließbewegung des zweiten Verschlußgliedes (51) öffnendes Steuerelement (204) vorgesehen ist.

3. Kamera nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet,

16

A 21 257/57a Gbm
MF 816 I

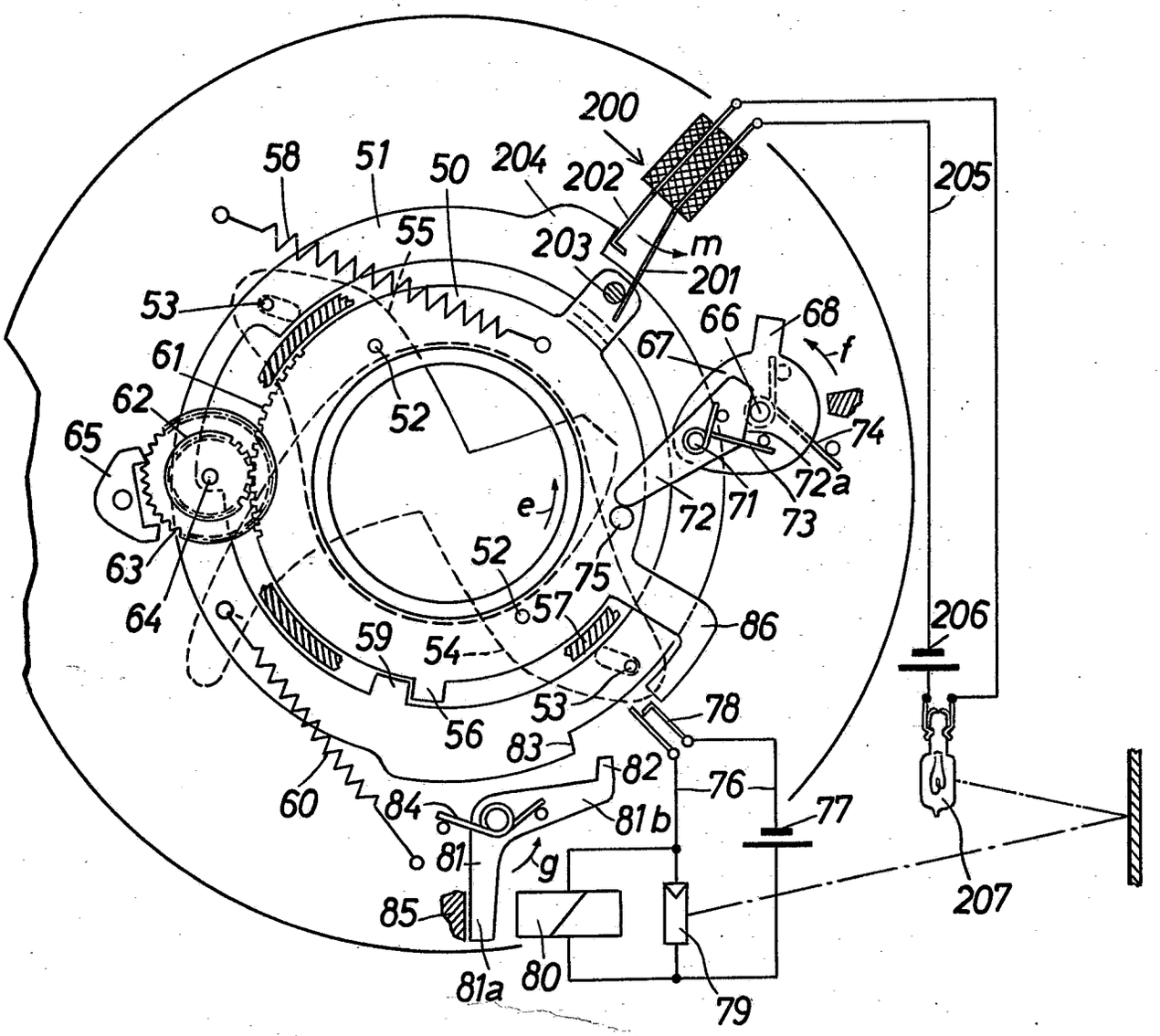
daß die Steuerelemente als fest mit den Verschlußgliedern (50, 51) verbundene Ansätze (203, 204) ausgebildet sind.

4. Kamera mit einem zwei nacheinander ablaufende Verschlußglieder umfassenden Verschluß, insbesondere nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Synchronschalter (200) zwei federnde Kontaktzungen (201, 202) aufweist, die sich in ihrer Ruhestellung nicht berühren und die beim Verschlußspannen je mittels eines Steuerelementes (203, 204) unter Aufrechterhaltung der geöffneten Stellung in Richtung der Spannbewegung der Verschlußglieder (50, 51) auslenkbar sind.

5. Kamera nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Steuerelement (204) des zweiten Verschlußgliedes (51) vor seinem Ablauf zum Schließen des Verschlusses die zugeordnete Kontaktzunge (202) in einer ausgelenkten Stellung hält, gegen die sich bei Ablauf des ersten Verschlußgliedes (51) die diesem zugeordnete Kontaktzunge (201) zum Schließen des Synchronschalters (200) federnd anlegt.

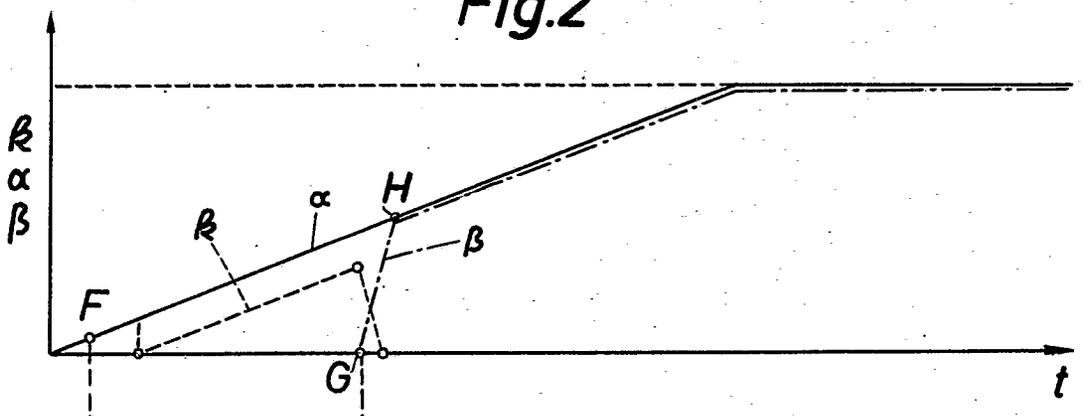
Hierzu 2 Blatt Zeichnungen

Fig.1



PF 461 I / MF 861 I

Fig.2



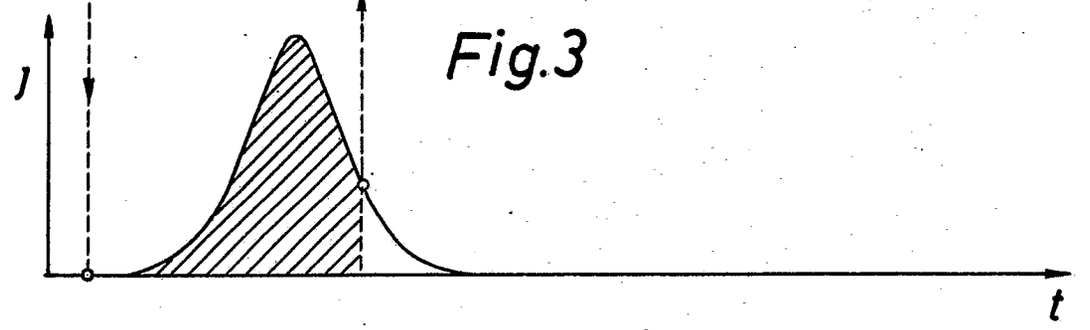
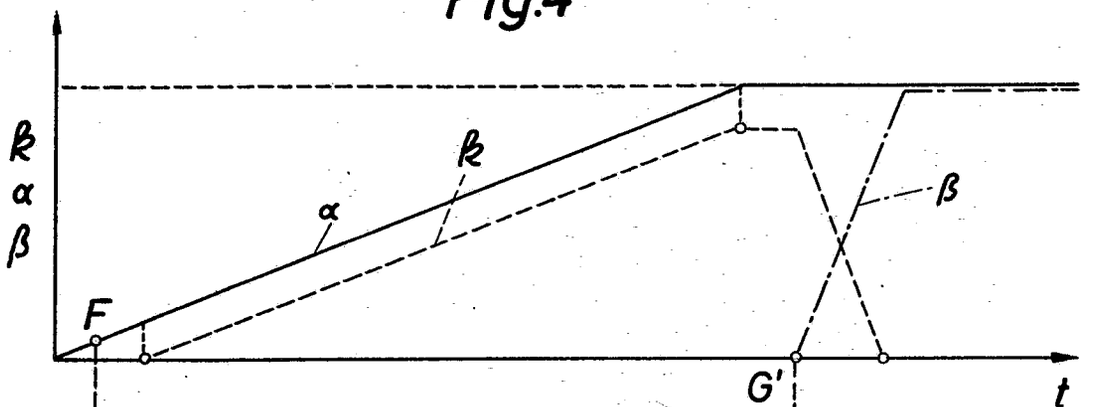


Fig.3

Fig.4



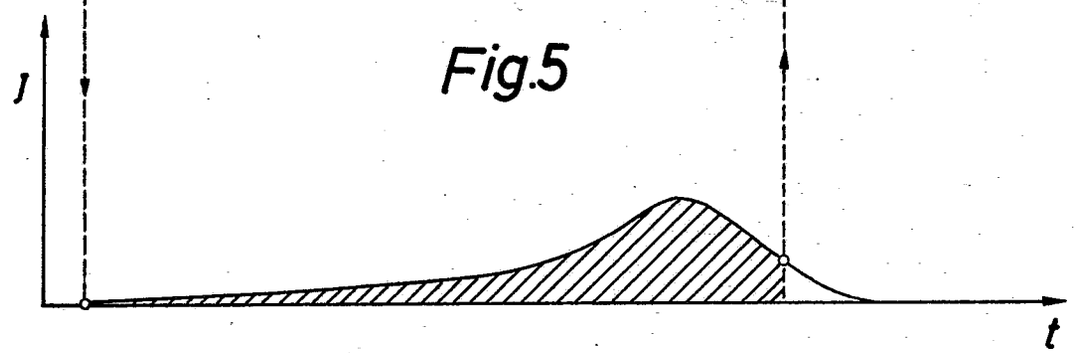


Fig.5

Bek. gem. 18. Juni 1964

42h, 1/01. 1 894 923. Agfa Aktiengesellschaft, Leverkusen-Bayerwerk. | Betrachtungs- und Beleuchtungslinse, vorzugsweise für fotografische Kameras. 30.1.64. A 21 234. (T. 9; Z. 1)

Nr. 1 894 923* eingetr. 18. 6. 64

P.A. 071407 30. 1. 64 1

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT

Leverkusen

TELEFON: Sammel-Nr. 49 58 81
TELEGRAMME: Agfacamera München
FERNSCHREIBER: 05 23 252
KONTEN: Landeszentralbank v. Bayern 6/8171
Postscheckkonto München 196

Einschreiben

An das
Deutsche Patentamt
Gebrauchsmusterstelle
München 2

AGFA CAMERA-WERK
PATENTABTEILUNG

MÜNCHEN
Tegernseer Landstraße 161

Unsere Zeichen	Hausapparat	
10/Eh/Au MO 146		28.1.1964

Hiermit melden wir, die Firma

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT,
Leverkusen

den in den Anlagen beschriebenen Gegenstand an und beantragen dessen Eintragung in die Rolle für Gebrauchsmuster.

Die Bezeichnung lautet:

"Betrachtungs- und Beleuchtungslinse, vorzugsweise für fotografische Kameras"

Die Anmeldegebühr wird unverzüglich nach Bekanntgabe des Aktenzeichens überwiesen.

Es wird gebeten, die Eintragung auf die Dauer von drei Monaten auszusetzen.

Alle für uns bestimmten Sendungen des Patentamts sind an

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT, Camera-Werk
8 München 2, Postfach

zu richten.

Von diesem Antrag und allen Anlagen haben wir Abschriften zurückbehalten.

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT

gez. ppa. Hieber i.A. v. Albedyll

Anlagen

2 Doppel ds. Antrags
3 gleichlaut. Beschreibungen
mit je 8 Schutzansprüchen
1 vorber. Empfangsbescheinig.
~~1 freigemachter Briefumschlag~~
3 Aktenzeichnungen (je 1 Blatt)

VORSTAND: Gustav Schaum, Vorsitzer; Gustav Ahrens, Rudolf Kremp VORSITZER DES AUFSICHTSRATS: Kurt Hansen

P.A. 071407 • 30. 1. 64

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT
Leverkusen

28. Januar 1964
10/Eh/Au

MO 146

Betrachtungs- und Beleuchtungslinse, vorzugsweise für fotografische Kameras

Die Neuerung betrifft eine in der Oberfläche eines Gehäuses, vorzugsweise eines fotografischen Gerätes, vorgesehene Betrachtungs- und Beleuchtungslinse.

Bei fotografischen oder kinematografischen Kameras mit eingebautem und/oder mit Verschluß oder Blende gekuppeltem Belichtungsmesser ist es wünschenswert, wenn der Belichtungsmesserzeiger und/oder ein diesem zugeordneter Nachführzeiger sowohl in einem Betrachtungsfenster des Kameragehäuses sichtbar als auch in den Sucher eingespiegelt ist. Das Licht für den Einspiegelungsstrahlengang wird dabei meist über ein zur Einspiegelung der Bildfeldbegrenzungsmarken in den Sucher angeordnetes Fenster in der Kamerafrontseite gewonnen, wobei der einzuspiegelnde Zeiger oder ein abgewinkeltes Ende desselben in der Nähe dieses Fensters hinter einer dafür

vorgesehenen Ausnehmung in der Trägerplatte für die Bildfeldbegrenzungsmarken angeordnet werden muß. Entfällt nun ein solches Fenster, weil der Sucher beispielsweise als Albadasucher ausgebildet ist, so macht die Beleuchtung des einzuspiegelnden Zeigerteiles Schwierigkeiten, denn durch das in der Kameraoberseite vorgesehene Betrachtungsfenster für die direkte Betrachtung gelangt entweder kein oder zu wenig Licht auf den einzuspiegelnden Zeigerteil oder dieses Betrachtungsfenster muß so groß ausgeführt werden, daß der Benutzer der Kamera auch weitere, nicht zur Betrachtung bestimmte Teile im Kameraoberteil sehen kann. Der Neuerung liegt deshalb die Aufgabe zugrunde, eine Betrachtungs- und Beleuchtungslinse für fotografische oder kinematografische Kameras zu schaffen, die, in deren Oberseite angeordnet, die direkte Betrachtung eines Teiles eines Belichtungsmesserzeigers samt zugehöriger Skala oder Marke gestattet und zugleich als Beleuchtungsquelle für durch die Linse hindurch nicht sichtbare, ebenfalls im Kameraoberteil angeordnete weitere Teile, vorzugsweise ein abgewinkeltes Teil eines Belichtungsmesserzeigers samt Marke oder Skala, dient.

Gemäß der Neuerung wird diese Aufgabe dadurch gelöst, daß eine brechende Fläche der Linse im Bereich eines direkt zu betrachtenden, im Gehäuseinneren angeordneten Gegenstandes, vorzugsweise eines Belichtungsmesserzeigers, durchsichtig

und in den übrigen Bereichen undurchsichtig, aber lichtdurchlässig ausgebildet ist. Zweckmäßigerweise sind die undurchsichtigen Bereiche der Linsenfläche mit einer Riefelung oder Rasterung versehen. Um der Drehbewegung eines Zeigers Rechnung zu tragen, ist es günstig, wenn der durchsichtige Bereich trapez- oder kreisringförmig ist. Zur Vermeidung einer Verschmutzung der Riefelung oder Rasterung wird weiter vorgeschlagen, daß die dem Gehäuseinneren zugewandte Fläche der Linse mit der Riefelung oder Rasterung versehen ist. Nach einer besonderen neuerungsgemäßen Ausgestaltung ist im Gehäuseinneren ein vorzugsweise diffus reflektierender Reflektor vorgesehen, der mittels des durch die Linse gelangenden Lichtstromes den den nicht sichtbaren Gegenstand umgebenden Raum ausleuchtet. Die neuerungsgemäße Linse wird zweckmäßigerweise in der Oberseite einer fotografischen oder kinematografischen Kamera angeordnet.

Die neuerungsgemäße Betrachtungs- und Beleuchtungslinse hat den Vorteil, daß durch ihren durchsichtigen Teil ein im Inneren des Gehäuses gelegener Gegenstand, beispielsweise ein Belichtungsmesserzeigerteil, direkt beobachtet werden kann, während weitere im Inneren gelegene Teile durch die Riefelung oder Rasterung abgedeckt sind und nicht von außen gesehen werden können. Diese anderen Teile, beispielsweise

ein abgewinkeltes Zeigerende, erhalten aber durch die Linse und deren Riefelung hindurch hinreichend viel Licht, um beispielsweise über Einspiegelungsmittel in einem Sucher sichtbar gemacht werden zu können.

Weitere Vorteile und Einzelheiten der Neuerung werden anhand einer Zeichnung näher erläutert. Es zeigt

Fig. 1 einen Schnitt durch eine neuerungsgemäße Linse,

Fig. 2 eine Ansicht der Linse nach Fig. 1.

In den Figuren ist die neuerungsgemäße Betachtungs- und Beleuchtungslinse mit 1 bezeichnet. Sie ist mittels zweier vorstehender Rillen 1a, 1b, welche den Rand 2a des Kameragehäuses 2 umgreifen, in letzterem gehalten. Ihre dem Betrachter zugewandte Fläche 1c ist konvex und ihre dem Gehäuseinneren zugewandte Fläche im zentralen Bereich 1d plan ausgebildet. Diese Planfläche 1d hat etwa die Form eines Trapezes. Die Randbereiche 1e der dem Gehäuseinneren zugewandten Fläche sind dagegen undurchsichtig aber lichtdurchlässig ausgebildet und weisen vorzugsweise eine Riefelung oder eine Rasterung auf. Ein auf die Linse 1 blickender Betrachter sieht nun durch den trapezförmigen Bereich 1d hindurch einen im Gehäuseinneren angeordneten Belichtungs-

messerzeiger 3, und zwar dessen horizontalen Teil 3a, nicht jedoch dessen abgewinkelten Teil 3b, welcher über die Öffnung 4a eines Trägers 4 durch an sich bekannte Mittel in einen nicht dargestellten Sucher eingespiegelt wird. Der abgewinkelte Zeigerteil 3b liegt nämlich nicht mehr unter dem Bereich 1d, sondern unter dem geriefelten Bereich 1e der Linse 1. Unterhalb des Zeigers 3 ist nun noch ein diffus reflektierender Reflektor 5 vorgesehen. Durch die über dem Zeigerteil 3b liegende geriefelte Linsenfläche 1e sowie durch den sowohl von der zentralen Linsenfläche 1d als auch von der geriefelten Fläche 1e beleuchteten Reflektor 5 wird nun der Raum um den Zeigerteil 3b so hell ausgeleuchtet, daß sich der Zeigerteil 3b dunkel gegenüber einem hellen Umfeld abhebt und durch die Einspiegelung im Sucher als dunkler Strich in einem hellen Feld erkennbar ist. Hinter oder vor dem Zeigerteil 3b kann natürlich eine durchsichtige mit undurchsichtigen Marken versehene Skala vorgesehen sein, welche im Sucher dann ebenfalls dunkel gegenüber einem hellen Hintergrund erscheint. Da auch diese Skala zweckmäßigerweise unterhalb des Bereiches 1e der Linse 1 angeordnet wird, ist auch sie bei direkter Betrachtung von oben nicht zu sehen.

Selbstverständlich ist die Anwendung der neuerungsgemäßen Linse 1 nicht auf das gezeigte Ausführungsbeispiel beschränkt.

So könnte die Linse 1 ebensogut statt in fotografische oder kinematografische Kameras auch in Meßinstrumente oder ähnliche Geräte, bei welchen Teile direkt von außen und andere Teile über optische Systeme betrachtet werden sollen, eingebaut werden. Dabei wird die Form der geriefelten Fläche 1e und der durchsichtigen Fläche 1d selbstverständlich der Art und der Lage der zu betrachtenden bzw. zu beleuchtenden Gegenstände angepaßt werden. Auch kann es zweckmäßig sein, daß mehrere nicht zusammenhängende durchsichtige oder geriefelte Flächenstücke 1d, 1e auf der der Innenseite des Gehäuses oder auch an der nach außen schauenden Fläche 1c der Linse vorgesehen werden. Naturgemäß kann auch die Befestigung der Linse 1 im Gehäuse 2 eine andere als die gezeigte sein.

 P.A 071407 * 30. 1. 64

MO 146

Schutzansprüche

1. In der Oberfläche eines Gehäuses, vorzugsweise eines fotografischen Gerätes, vorgesehene Betrachtungs- und Beleuchtungslinse, dadurch gekennzeichnet, daß eine brechende Fläche der Linse (1) im Bereich (1d) eines direkt zu betrachtenden, im Gehäuseinneren angeordneten Gegenstandes (3a), vorzugsweise eines Belichtungsmesserzeigers (3a), durchsichtig und in den übrigen Bereichen (1e) undurchsichtig, aber lichtdurchlässig ausgebildet ist.

2. Betrachtungs- und Beleuchtungslinse nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die undurchsichtigen Bereiche (1e) der Linsenfläche mit einer Riefelung versehen sind.

3. Betrachtungs- und Beleuchtungslinse nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die undurchsichtigen Bereiche (1e) der Linsenfläche mit einer Rasterung versehen sind.

4. Betrachtungs- und Beleuchtungslinse nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der

durchsichtige Bereich (1d) trapez- oder kreisringförmig ist.

5. Betrachtungs- und Beleuchtungslinse nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die dem Gehäuseinneren zugewandte Fläche der Linse (1) mit der Riefelung oder Rasterung versehen ist.

6. Betrachtungs- und Beleuchtungslinse nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die durchsichtigen und die undurchsichtigen Bereiche (1d, 1e) der Linse (1) Licht auf einen im Gehäuseinneren angeordneten, durch die Linse im wesentlichen nicht sichtbaren Gegenstand (3b), vorzugsweise einen in einen Sucher einzuspiegelnden Belichtungsmesserzeigerteil (3b) und/oder eine zugehörige Skala, sammeln.

7. Betrachtungs- und Beleuchtungslinse nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß im Gehäuseinneren ein vorzugsweise diffus reflektierender Reflektor (5) vorgesehen ist, der mittels des durch die Linse (1) gelangenden Lichtstromes den den nicht

sichtbaren Gegenstand (3b) umgebenden Raum ausleuchtet.

8. Betrachtungs- und Beleuchtungslinse nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß sie in der Oberseite einer fotografischer oder kinematografischen Kamera angeordnet ist.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

Fig.1

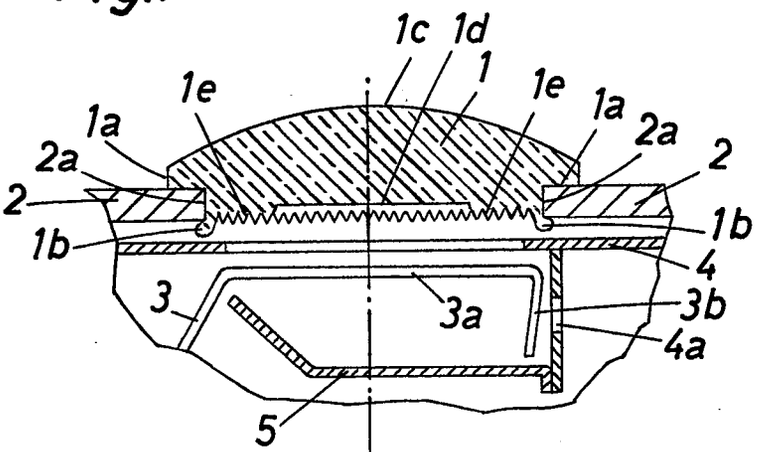
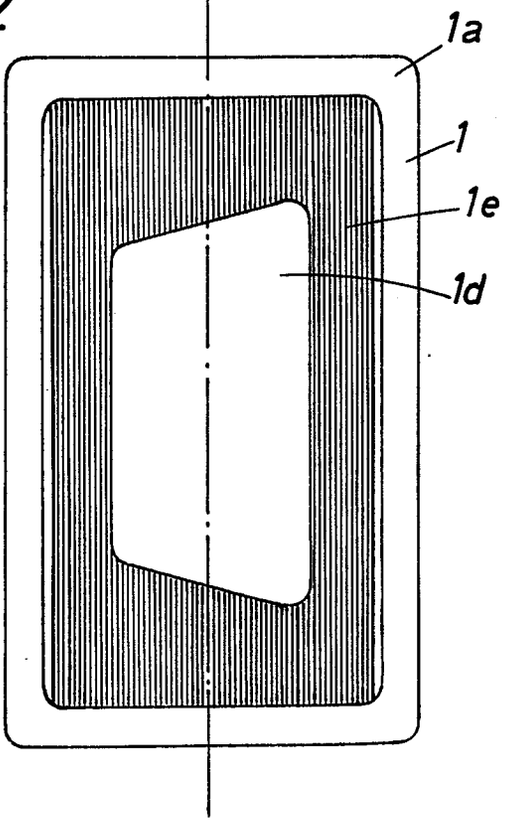


Fig.2



Bek. gem. 30. Juli 1964

57a, 32/05. 1 897 748. Agfa Aktiengesellschaft, Leverkusen-Bayerwerk. | Kamera mit einer Belichtungsmeßeinrichtung. 20. 12. 63. A 21 074. (T. 9; Z. 1)

Nr. 1 897 748* eingetr. 30. 7. 64

P.A. 822 326 * 20.12.63

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT

Leverkusen

TELEFON: Sammel-Nr. 495881
TELEGRAMME: Agfacamera München
FERNSCHREIBER: 05 23 252
KONTEN: Landeszentralbank v. Bayern 6/8171
Postscheckkonto München 196

Einschreiben

An das
Deutsche Patentamt
Gebrauchsmusterstelle
München 2

AGFA CAMERA-WERK
PATENTABTEILUNG

MÜNCHEN
Tegernseer Landstraße 161

Unsere Zeichen	Hausapparat	
10/Al/Ri MF 835		19. 12. 63

Hiermit melden wir, die Firma

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT,
Leverkusen

den in den Anlagen beschriebenen Gegenstand an und beantragen dessen Eintragung in die Rolle für Gebrauchsmuster.

Die Bezeichnung lautet:

"Kamera mit einer Belichtungsmeßeinrichtung"

Die Anmeldegebühr wird unverzüglich nach Bekanntgabe des Aktenzeichens überwiesen.

Es wird gebeten, die Eintragung auf die Dauer von drei Monaten auszusetzen.

Alle für uns bestimmten Sendungen des Patentamts sind an

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT, Camera-Werk
8 München 2, Postfach

zu richten.

Von diesem Antrag und allen Anlagen haben wir Abschriften zurückbehalten.

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT

gez. ppa. Frost

gez. i. A. v. Albedyll

Anlagen

2 Doppel ds. Antrags
3 gleichlaut. Beschreibungen
mit je 5 Schutzansprüchen
1 vorber. Empfangsbescheinig.
1 freigemachter Briefumschlag
3 Aktenzeichnungen (je 4 Blatt)

VORSTAND: Gustav Schaum, Vorsitzer; Gustav Ahrens, Rudolf Kremp

VORSITZER DES AUFSICHTSRATS: Kurt Hansen

P.A. 822 326 * 20.12.63

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT
Leverkusen

19. 12. 63
10/Al/Ri

MF 835

Kamera mit einer Belichtungsmeßeinrichtung

Die Neuerung betrifft eine fotografische oder kinematografische Kamera, in die eine Belichtungsmeßeinrichtung eingebaut ist und die zur Aufnahme von Filmpatronen oder -kassetten mit Steuermarken zur selbsttätigen Einstellung der Filmempfindlichkeit an der Belichtungsmeßeinrichtung ausgebildet ist.

Es ist das Ziel der Neuerung, eine einfach aufgebaute, leicht justierbare Kamera dieser Gattung zu schaffen, bei der nach selbsttätiger Einstellung der Filmempfindlichkeit die Möglichkeit besteht, besondere Aufnahmebedingungen, wie beispielsweise Gegenlicht, sehr kontrastarme Motive oder dgl., zu berücksichtigen.

Neuerungsgemäß wird dies dadurch erreicht, daß in der Kamera mindestens eine mittels einer Steuermarke betätigbare Schaltkontaktfeder zur Einschaltung mindestens eines Widerstandes in den Stromkreis der Belichtungsmeßeinrichtung vorgesehen und

zusätzlich eine Einstellhandhabe zur Betätigung einer weiteren Belichtungsfaktoreneinstellanordnung der Belichtungsmeßeinrichtung angeordnet ist.

Ein besonders einfacher Aufbau für diese Belichtungsfaktoreneinstellanordnung ergibt sich, wenn ein als Ganzes drehbar gelagertes Drehspulinstrument vorgesehen ist, das mittels der Einstellhandhabe drehbar ist. Grundsätzlich sind jedoch auch andere Belichtungsfaktoreneinstellanordnungen, beispielsweise Abdeckungen vor Fotozellen oder einstellbare Widerstände im Meßstromkreis, brauchbar. Zweckmäßig ist die Einstellhandhabe nach einer Skala mit Belichtungskorrekturfaktoren einstellbar.

Gemäß einer bevorzugten Ausgestaltung ist die Schaltkontaktfeder etwa in Einsetzrichtung der Filmpatrone oder -kassette beweglich angeordnet und mit einer Anschlagkante für die Steuermarken sowie einer Kontaktfläche versehen, die mit mindestens zwei in der Einsetzrichtung versetzt angeordneten festen Gegenkontakten zur Einschaltung von Widerständen in den Stromkreis der Belichtungsmeßeinrichtung zusammenwirken kann. Hierdurch läßt sich mit geringem konstruktiven und fertigungstechnischen Aufwand eine sehr betriebssichere, wenig störanfällige Schaltkontaktanordnung schaffen.

Vorzugsweise ist die Schaltkontaktfeder als Zunge eines aus einem federnden Werkstoff hergestellten, im Aufnahmeraum der Filmpatrone befestigten Einsatzes ausgebildet. Dabei trägt der Einsatz Ansätze zur federnden Halterung der Filmpatrone. Diese Ausgestaltung bietet die Möglichkeit, die Elemente der Schaltkontaktanordnung gleichzeitig zur Festlegung der Filmpatrone in der Kamera zu verwenden und in einfacher Weise als Stanzteile ausbilden zu können.

In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel wiedergegeben. Es zeigt

Fig. 1 eine Rückansicht einer teilweise aufgebrochenen fotografischen Kamera,

Fig. 2 eine Ansicht der teilweise aufgeschnittenen Kamera gemäß Fig. 1 von oben,

Fig. 3 eine zum Einsatz in die Kamera gemäß Fig. 1 und 2 bestimmte Filmpatrone ebenfalls in einer Ansicht von oben und

Fig. 4 eine Seitenansicht der Filmpatrone mit Teilen der Kamera gemäß Fig. 1 und 2.

Die insgesamt mit 1 bezeichnete Kamera weist einen Raum 2 zur Aufnahme einer Filmpatrone 3 auf. An der der Einführöffnung für die Filmpatrone gegenüberliegenden Seite des Raumes 2 ist ein aus federndem Material bestehender Einsatz 4 mittels Schrauben 5 befestigt. Die Einführöffnung ist dabei in an sich

bekannter Weise durch einen nicht näher dargestellten Kamerarückdeckel verschließbar. Der Einsatz 4 weist drei etwa rechtwinklig abgewinkelte Ansätze 6, 7 und 8 auf, die eine in die Kamera eingesetzte Filmpatrone 3 klammerartig umgreifen und dadurch festlegen. Dabei kommen Anschlagflächen 9a, 9b einer auf die Mantelfläche der Filmpatrone 3 aufgesetzten Steuermarke 13 der Filmpatrone 3 zur Anlage an den vorderen Enden 7a, 8a der Ansätze 7, 8. Jede eingesetzte Filmpatrone 3 nimmt daher eine genau definierte Lage in der mit dem Pfeil a bezeichneten Einsetzrichtung ein.

Aus dem Einsatz 4 ist ferner eine als Schaltkontakt 10 wirkende federnde Zunge ausgestanzt und leicht in Richtung zum Inneren des Raumes 2 abgewinkelt. Der Schaltkontakt 10 weist eine Kontaktfläche 10a auf, die in der in der Zeichnung wiedergegebenen Ruhestellung an einem festen Gegenkontakt 11 anliegt. Mit dem Schaltkontakt 10 ist ferner ein Lappen 12 fest verbunden oder einstückig ausgebildet, dessen Vorderseite eine Anschlagkante 12a für die Anschlagfläche 9c der Steuermarke 13 bildet. Die Anschlagfläche 9c ragt dabei entsprechend der Empfindlichkeit des in die Filmpatrone 3 eingelegten Filmes in Richtung des Pfeiles a mehr oder minder weit über die Anschlagflächen 9a, 9b vor.

In Richtung der mit dem Pfeil a bezeichneten Einsetzrichtung der Filmpatrone 3 ist hinter dem Gegenkontakt 11 ein weiterer

Gegenkontakt 14 vorgesehen. Der Gegenkontakt 14 ist über eine Leitung 15 mit einem Festwiderstand 16 verbunden, während der Gegenkontakt 14 über eine Leitung 17 mit einem weiteren Festwiderstand 18 in Verbindung steht. Die Festwiderstände 16, 18 sind an den einen Pol eines Drehspulinstruments 19 gelegt, dessen anderer Pol mit einem lichtempfindlichen Element, beispielsweise einer Fotozelle 20, in Verbindung steht. Das lichtempfindliche Element 20 ist seinerseits mittels einer Leitung 21 mit dem Einsatz 4 und damit dem Schaltkontakt 10 verbunden. In der in der Zeichnung dargestellten Lage der Teile ist der Widerstand 16 in den Stromkreis der Belichtungsmeßeinrichtung eingeschaltet. Der Widerstand 18 ist dagegen wirkungslos.

Die Drehspule 19a des Drehspulinstruments 19 kann, wie beim Ausführungsbeispiel, fest mit einer Blendenlamelle 22 verbunden sein. Es besteht jedoch ebenso die Möglichkeit, auf die Drehspule einen Zeiger aufzusetzen, der dann entweder zur selbsttätigen Belichtungswerteinstellung abgetastet wird oder bei Kameras mit einer halbautomatischen Belichtungssteuervorrichtung oder einer ungekuppelten Belichtungsmeßeinrichtung mit einer festen oder beweglichen Marke in an sich bekannter, nicht dargestellter Weise zusammenwirken kann.

Fest mit dem als Ganzes drehbar gelagerten Drehspulinstrument 19 ist eine Einstellhandhabe 23 verbunden, die durch einen Schlitz 24 des Kameragehäuses nach außen herausragt. Die Einstellhandhabe 23 weist eine Marke 25 auf, mit der sie nach einer kamerafest angeordneten Skala 26 eingestellt werden kann. Auf die Skala 26 sind Symbole für besondere Aufnahmebedingungen aufgetragen.

Wird eine Filmpatrone 3 in Richtung des Pfeiles a in den Aufnahmeraum 2 eingeführt, so laufen die Anschlagflächen 9a, 9b an den Anschlagkanten 7a, 8a der Ansätze 7, 8 an. In dieser Stellung wird die Filmpatrone 3 durch die Ansätze 7, 8 und den Ansatz 6 gehalten. Ist der Abstand der Anschlagfläche 9c von den Anschlagflächen 9a, 9b klein, so kann der Lappen 12 nur unwesentlich bewegt werden, so daß die Kontaktfläche 10a in Anlage an dem Gegenkontakt 11 bleibt. Ist dagegen der Abstand größer, so verschiebt die Anschlagfläche 9c beim Einsetzen der Filmpatrone 3 in Richtung des Pfeiles a den Lappen 12 in der gleichen Richtung. Hierdurch wird auch der Schaltkontakt 10 bewegt, so daß seine Kontaktfläche 10a vom Gegenkontakt 11 zum Gegenkontakt 14 gleitet. Es ist daher nunmehr anstelle des Festwiderstandes 16 der Festwiderstand 18 in den Meßstromkreis eingeschaltet.

Die Anordnung ist dabei nicht auf die Anbringung von zwei Gegenkontakten beschränkt. Vielmehr können auch drei oder mehr Gegenkontakte Verwendung finden. Außerdem besteht die Möglichkeit, die Kontaktfläche 10a so auszubilden, daß sie auch gleichzeitig an zwei Gegenkontakten anliegt.

Vor Durchführung einer Aufnahme unter besonderen Bedingungen kann der Benutzer der Kamera weiterhin die Einstellhandhabe 23 mittels der Marke 25 auf das den jeweiligen Aufnahmebedingungen entsprechende Symbol der Skala 26 einstellen. Hierdurch wird das Drehspulinstrument 19 in bzw. entgegen der Richtung des Pfeiles b gedreht. Es verändert sich daher auch die Lage der Drehspule 19a gegenüber der Kamera und damit die Einstellung der Blendenlamelle 22.

Ansprüche

1. Fotografische oder kinematografische Kamera, in die eine Belichtungsmeßeinrichtung eingebaut ist und die zur Aufnahme von Filmpatronen oder -kassetten mit Steuermarken zur selbsttätigen Einstellung der Filmempfindlichkeit an der Belichtungsmeßeinrichtung ausgebildet ist, dadurch gekennzeichnet, daß in der Kamera mindestens eine mittels einer Steuermarke (13) betätigbare Schaltkontaktfeder (10) zur Einschaltung mindestens eines Widerstandes (16, 18) in den Stromkreis der Belichtungsmeßeinrichtung vorgesehen und zusätzlich eine Einstellhandhabe (23) zur Betätigung einer weiteren Belichtungsfaktoreneinstellanordnung der Belichtungsmeßeinrichtung angeordnet ist.

2. Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß ein als Ganzes drehbar gelagertes Drehspulinstrument (19) vorgesehen ist, das mittels der Einstellhandhabe (23) drehbar ist.

3. Kamera nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Einstellhandhabe (23) nach einer Skala (26) mit Belichtungskorrekturfaktoren einstellbar ist.

4. Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Schaltkontaktfeder (10) etwa in Einsetzrichtung der Filmpatrone oder -kassette (3) beweglich

angeordnet ist und mit einer Anschlagkante (12a) für die Steuermarken (13) sowie einer Kontaktfläche (10a) versehen ist, die mit mindestens zwei in der Einsetzrichtung versetzt angeordneten festen Gegenkontakten (11, 14) zur Einschaltung von Widerständen (16, 18) in den Stromkreis der Belichtungsmeßeinrichtung zusammenwirken kann.

5. Kamera nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Schaltkontaktfeder (10) als Zunge eines aus einem federnden Werkstoff hergestellten, im Aufnahmeraum der Filmpatrone befestigten Einsatzes (4) ausgebildet ist und der Einsatz (4) Ansätze (6, 7, 8) zur federnden Halterung der Filmpatrone (3) trägt.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

Fig.1

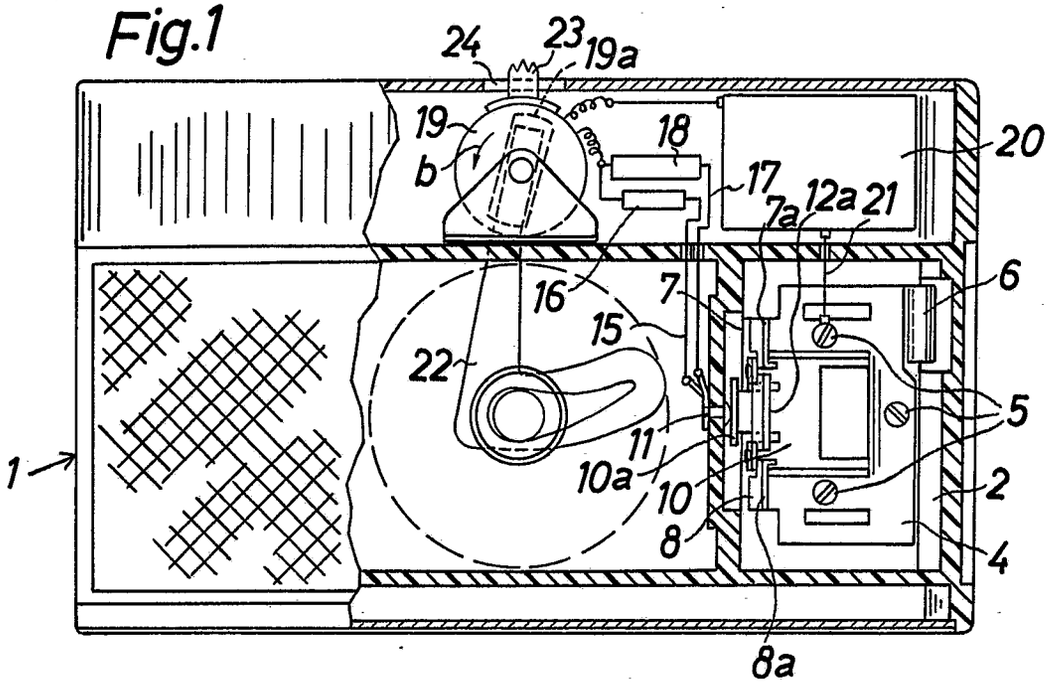


Fig.2

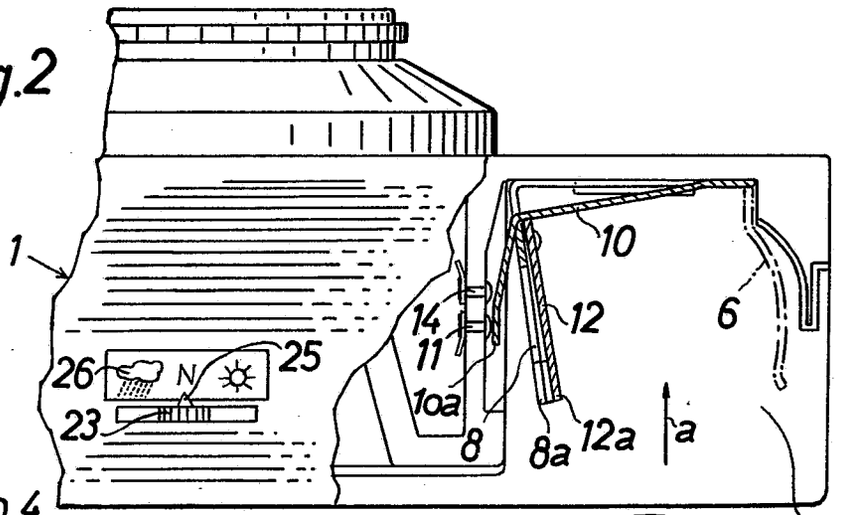
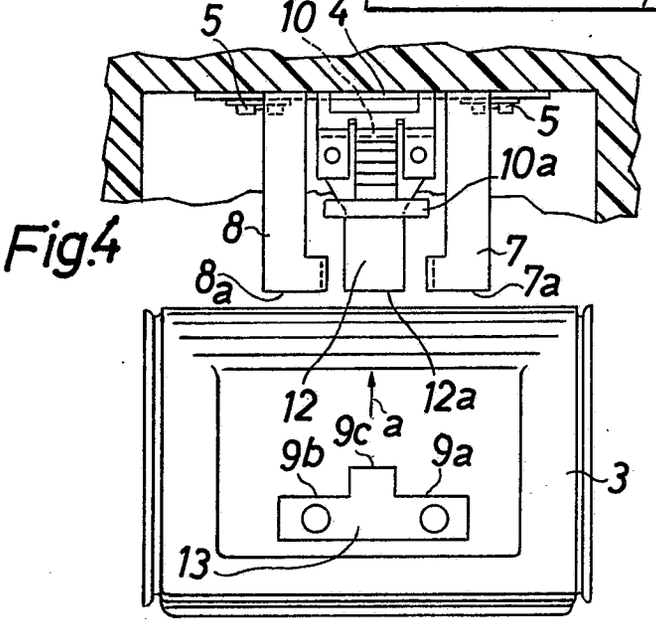


Fig.4



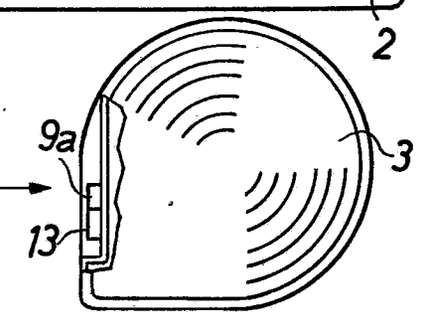


Fig.3

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

Int. Cl.: G 03 b

Deutsche Kl.: 57 a - 32/05

PATENTSCHRIFT 1234 516

Nummer: 1 234 516
Aktenzeichen: A 44852 IX a/57 a
Anmeldetag: 20. Dezember 1963
Auslegetag: 16. Februar 1967
Ausgabetag: 24. August 1967
Patentschrift stimmt mit der Auslegeschrift überein

Fotografische Kamera mit einer ein Drehspulinstrument umfassenden Belichtungssteuervorrichtung

Patentiert für:
Agfa Aktiengesellschaft,
Leverkusen, Kaiser-Wilhelm-Allee 24

Als Erfinder benannt:
Dieter Engelsmann, Unterhaching;
Hubert Hackenberg, München-Solln;
Karl-Heinz Dietrich, München --

1

Die Erfindung betrifft eine fotografische Kamera mit Einstellern für Belichtungsfaktoren, wie Belichtungszeit, Blende, Filmempfindlichkeit od. dgl., und einer ein Drehspulinstrument umfassenden Belichtungsmeßeinrichtung, deren Einsteller über ein aus einem bogen- oder schleifenförmig geführten Kabelmantel und einer darin frei beweglich geführten Kabelseele bestehendes Summengetriebe mit der Belichtungsmeßeinrichtung gekuppelt sind, wobei das eine Ende des Kabelmantels fest eingespannt ist, während das andere Ende des Kabelmantels an einem ersten Einsteller und das aus diesem herausgeführte Ende der Kabelseele an einem zweiten Einsteller befestigt ist und das andere Ende der Kabelseele an einem Stellglied der Belichtungsmeßeinrichtung angreift.

Es ist das Ziel der Erfindung, eine derartige Anordnung so auszugestalten, daß keine Einstellbewegungen gegen die Kraft einer Rückstellfeder für das Seilzugsummengetriebe durchgeführt werden müssen, so daß die Stellkräfte zur Betätigung der Einsteller in beiden Einstellrichtungen gleich groß sind.

Um dies zu erreichen, ist erfindungsgemäß ein zweites Kabelsummengetriebe vorgesehen, dessen Kabelmantel in korrespondierender Weise an dem zweiten Einsteller und dessen Kabelseele an dem ersten Einsteller befestigt ist.

Vorteilhaft sind die beiden die Abtriebe bildenden Enden der Kabelseelen an einer Steuerscheibe zur Betätigung der Belichtungsmeßeinrichtung fest angeschlossen. Gemäß einer anderen Ausgestaltung der Erfindung sind die beiden Enden der die Abtriebe bildenden Kabelseelen miteinander verbunden. Hierbei umschlingt die Kabelseele die Steuerscheibe zur Betätigung der Belichtungsmeßeinrichtung mit Reibungsschluß.

Gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung besteht die Steuerscheibe aus zwei eine stufenlose Änderung des Übersetzungsverhältnisses zur Justierung ermöglichenden, in axialer Richtung gegeneinander beweglichen Flanschen mit gegeneinander versetzten kegelstumpfförmigen Zähnen.

Vorteilhaft sind weiterhin die fest eingespannten Enden der Kabelmäntel an Buchsen angeschlossen, die zur Justierung am Kameragehäuse in Kabellängsrichtung bewegbar gelagert sind. Zweckmäßig sind die Buchsen mittels eines Außengewindes in ein kameraseitiges Gegengewinde einstellbar eingeschraubt.

Bei einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung, die beispielsweise bei Kameras mit einer halbautomatischen Belichtungssteuerung Anwendung

2

finden kann, ist die Steuerscheibe über eine Kurvenschlitz-Stift-Verbindung mit einem Übertragungshebel gekuppelt, der mit dem Stellglied der Belichtungsmeßeinrichtung, beispielsweise einem als Ganzes drehbar gelagerten Drehspulinstrument, in Verbindung steht. Dabei weist der Kurvenschlitz einen zur Einstellung wirksamen und einen unwirksamen Abschnitt kreisförmiger Krümmung auf, wobei der wirksame Bereich dem Meßbereich der Belichtungsmeßeinrichtung entspricht. Durch diese Maßnahme können die über das Seilzugsummengetriebe übertragenen Stellbewegungen sowohl zusätzlich in der Größe als auch hinsichtlich ihrer Bewegungscharakteristik an die zu fordernden Stellwinkel des Stellgliedes, insbesondere des drehbar gelagerten Drehspulinstruments, in einfacher Weise angepaßt werden.

In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wiedergegeben. Es zeigt

Fig. 1 eine Rückansicht der erfindungsgemäßen Anordnung und

Fig. 2 einen Schnitt entlang des Linienzuges II-II in Fig. 1.

Bei der dargestellten Kamera sind konzentrisch zu dem mit **1** bezeichneten Objektivtubus zwei Handeinsteller **2, 3** für Belichtungszeit und Blende drehbar angeordnet, die mittels nicht dargestellter, an sich bekannter Rastanordnungen in ihrer jeweiligen Einstellage festgehalten sind. Die Handeinsteller **2, 3** sind über Stifte **4, 5** fest mit je einem Stellring **6, 7** verbunden. Die Handeinsteller können mit den Stellringen auch einstückig ausgebildet sein.

An einem Arm **8** des Stellringes **7** ist das eine Ende eines Kabelmantels **9** fest angeschlossen. Das andere Ende des Kabelmantels **9** ist ebenfalls fest an einer Gewindebuchse **10** befestigt, die mittels eines Außengewindes in ein Gegengewinde einer Zwischenwand **11** der Kamera eingeschraubt ist. Der Stellring **6** weist einen Arm **12** auf, an dem das eine Ende eines zweiten Kabelmantels **13** angeschlossen ist, dessen anderes Ende wiederum an einer in die Zwischenwand **11** eingeschraubten Gewindebuchse **14** befestigt ist. Durch den Kabelmantel **9** ist eine Kabelseele **15** geführt, deren eines Ende am Arm **12** und deren anderes Ende an einer insgesamt mit **16** bezeichneten Steuerscheibe befestigt ist. An der Steuerscheibe **16** ist weiterhin das eine Ende einer zweiten Kabelseele **17** fest angeschlossen, die den Kabelmantel **13** durchsetzt und deren anderes Ende an einem Arm **18** des Stellringes **7** befestigt ist.

Durch Drehung können die Gewindebuchsen **10, 14** mehr oder minder weit in die Zwischenwand eingeschraubt werden. Eine derartige Schraubbewegung ruft dabei eine Bewegung der Kabelmäntel **9, 13** in Kabellängsrichtung hervor. Hierdurch können nicht nur die Kabelseelen **15, 17** straff gespannt, sondern auch die Ausgangsstellungen der Einsteller **2, 3** an die Ausgangsstellung der Steuerscheibe **16** angepaßt werden.

Die Steuerscheibe **16** besteht aus zwei Flanschen **19, 20**. Die Flansche **19, 20** tragen auf ihren einander zugewandten Seiten Zähne **21, 22**, deren Außenkanten derart kegelstumpfförmig abgeschrägt sind, daß sie eine Rille zur Führung der Kabelseelen **15, 17** bilden. Der Flansch **19** ist mittels einer Nabe **23** auf einem kamerafesten Zapfen **24** geführt. Auf die Nabe **23** ist eine Buchse **25** aufgeschraubt, die zur Halterung des Flansches **20** und zu seiner Verstellung entgegen der Wirkung einer zwischen den Flanschen **19, 20** gespannten Druckfeder **26** dient. Durch mehr oder minder weites Aufschrauben der Buchse **25** kann somit der gegenseitige Abstand der beiden Flansche **19, 20** eingestellt werden. Dies bewirkt über die kegelstumpfförmigen Zähne **21, 22** eine Veränderung des Auflaufdurchmessers für die Kabelseelen **15, 17** und damit des Übersetzungsverhältnisses.

In den Flansch **20** ist eine Steuerkurve **27** eingeschnitten, in die ein Stift **28** eines Übertragungshebels **29** eingreift. Der Übertragungshebel **29** ist um einen kamerafesten Zapfen **30** schwenkbar angeordnet. Die Steuerkurve **27** weist einen zur Bewegung des Übertragungshebels **29** mit dem Stift **28** wirksamen Abschnitt **27** *a* und einen daran anschließenden kreisförmig gebogenen, zur Bewegungsübertragung unwirksamen Abschnitt **27** *b* auf. Der Übertragungshebel **29** ist weiterhin mit einem Schlitz **31** versehen, in den ein Stift **32** eines als Ganzes um den Zapfen **24** drehbar gelagerten Drehspulinstruments **33** eingreift. Der Zapfen **24** durchsetzt dabei eine Ausnehmung **34** im Übertragungshebel **29**.

Wird beispielsweise der Stellring **7** über den Handeinsteller **3** in Richtung des Pfeiles *a* bewegt, so gleitet das am Arm **8** angeschlossene Ende des Kabelmantels **9** entlang der am Arm **12** festgelegten Kabelseele **15**. Da sich die Länge des Kabelmantels **9** nicht ändern kann, wird hierdurch eine Zugkraft auf das an der Steuerscheibe **16** befestigte Ende der Kabelseele **15** ausgeübt.

Die Steuerscheibe **16** dreht sich daher in Richtung des Pfeiles *b*. Gleichzeitig kann die Kabelseele **17**, deren eines Ende an dem ebenfalls bewegten Arm **18** festgelegt ist, um ein entsprechendes Stück in den an beiden Enden festgehaltenen Kabelmantel **13** gleiten und sich daher weiter auf die Steuerscheibe **16** aufwickeln.

Bei einer anschließenden Drehung des Stellringes **6** ebenfalls in Richtung des Pfeiles *a* gleitet das am Arm **12** festgelegte Ende des Kabelmantels **13** entlang der Kabelseele **17**, deren eines Ende am Arm **18** festgelegt ist. Hierdurch wird auf das an der Steuerscheibe **16** befestigte Ende der Kabelseele eine Zugkraft ausgeübt, so daß sich die Steuerscheibe **16** entgegen der Richtung des Pfeiles *b* dreht. Dieser Bewegung kann die Kabelseele **15** folgen, da ihr eines Ende an dem ebenfalls in Richtung des Pfeiles *a* bewegten Arm **12** angeschlossen ist.

Bei einer gemeinsamen Bewegung beider Stellringe **6, 7** in Richtung des Pfeiles *a* werden dagegen keine Bewegungen auf die Stellscheibe **16** übertragen. Bei dieser Einstellbewegung kann dann die Auswahl einer passenden Belichtungszeit-Blenden-Paarung bei konstantem Belichtungswert getroffen werden.

Die Erfindung ist nicht auf das dargestellte Ausführungsbeispiel beschränkt. An Stelle der Eingabe eines Blendenwerts und eines Belichtungszeitwerts ist es beispielsweise denkbar, einen Filmempfindlichkeitswert und einen Korrekturfaktor über das erfindungsgemäße Kabelsummengetriebe auf ein Steuerglied einer Belichtungsmeßeinrichtung zu geben, die einen Teil einer Belichtungssteuervorrichtung bildet. Die Einstellung der Filmempfindlichkeit kann hierbei anstatt von Hand auch über Steuermarken an einer Filmpatrone erfolgen. Ebenso ist die Erfindung nicht auf die Anwendung bei solchen Belichtungsmeßeinrichtungen beschränkt, bei denen zur Berücksichtigung bestimmter Belichtungsfaktoren das Drehspulinstrument als Ganzes gedreht wird. In gleicher Weise könnte das Kabelsummengetriebe auch auf einen Nachführzeiger oder auf eine Abdeckung vor einer Fotozelle oder ein anderes zur Eingabe von Belichtungsfaktoren in eine Belichtungsmeßvorrichtung an sich bekanntes Glied einwirken.

Patentansprüche:

1. Fotografische Kamera mit Einstellern für Belichtungsfaktoren, wie Belichtungszeit, Blende, Filmempfindlichkeit od. dgl., und einer ein Drehspulinstrument umfassenden Belichtungsmeßeinrichtung, deren Einsteller über ein aus einem bogen- oder schleifenförmig geführten Kabelmantel und einer darin frei beweglich geführten Kabelseele bestehendes Summengetriebe mit der Belichtungsmeßeinrichtung gekuppelt sind, wobei das eine Ende des Kabelmantels fest eingespannt ist, während das andere Ende des Kabelmantels an einem ersten Einsteller und das aus diesem herausgeführte Ende der Kabelseele an einem zweiten Einsteller befestigt ist und das andere Ende der Kabelseele an einem Stellglied der Belichtungsmeßeinrichtung angreift, dadurch gekennzeichnet, daß ein zweites Kabelsummengetriebe (13, 17) vorgesehen ist, dessen Kabelmantel (13) in korrespondierender Weise an dem zweiten Einsteller (6) und dessen Kabelseele (17) an dem ersten Einsteller (7) befestigt ist.

2. Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Enden der beiden Kabelseelen (15, 17) je für sich an einer Steuerscheibe (16) zur

Betätigung der Belichtungsmeßeinrichtung (33) fest angeschlossen sind.

3. Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Enden der beiden Kabelseelen miteinander verbunden sind und die Endabschnitte der Kabelseelen die Steuerscheibe zur Betätigung der Belichtungsmeßeinrichtung mit Reibungsschluß umschließen.

4. Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Steuerscheibe (16) aus zwei eine stufenlose Änderung des Übersetzungsverhältnisses zur Justierung ermöglichenden, in axialer Richtung gegeneinander beweglichen Flanschen (19, 20) mit gegeneinander versetzten kegelstumpfförmigen Zähnen (21, 22) besteht.

5. Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die fest eingespannten Enden der Kabelmäntel (9, 13) an Buchsen (10, 14) angeschlossen sind, die zur

Justierung am Kameragehäuse (11) in Kabellängsrichtung bewegbar gelagert sind.

6. Kamera nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Buchsen (10, 14) mittels eines Außengewindes in ein kameraseitiges Gegengewinde einstellbar eingeschraubt sind.

7. Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Steuerscheibe (16) über eine Kurvenschlitz-Stift-Verbindung (27, 28) mit einem Übertragungshebel (29) gekuppelt ist, der mit dem Stellglied der Belichtungsmeßeinrichtung, beispielsweise einem als Ganzes drehbar gelagerten Drehspulinstrument (33), in Verbindung steht und der Kurvenschlitz (27) einen zur Einstellung wirksamen Abschnitt (27 *a*) und einen zur Einstellung unwirksamen Abschnitt (27 *b*) kreisförmiger Krümmung aufweist, wobei der wirksame Abschnitt (27 *a*) dem Meßbereich der Belichtungsmeßeinrichtung entspricht.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

709 509/265 2. 67 Bundesdruckerei Berlin

Nummer: **1 234 516**
Int. Cl.: G **03** b
Deutsche Kl.: **57** a - **32/05**
Auslegetag: 16. Februar 1967

Fig. 1

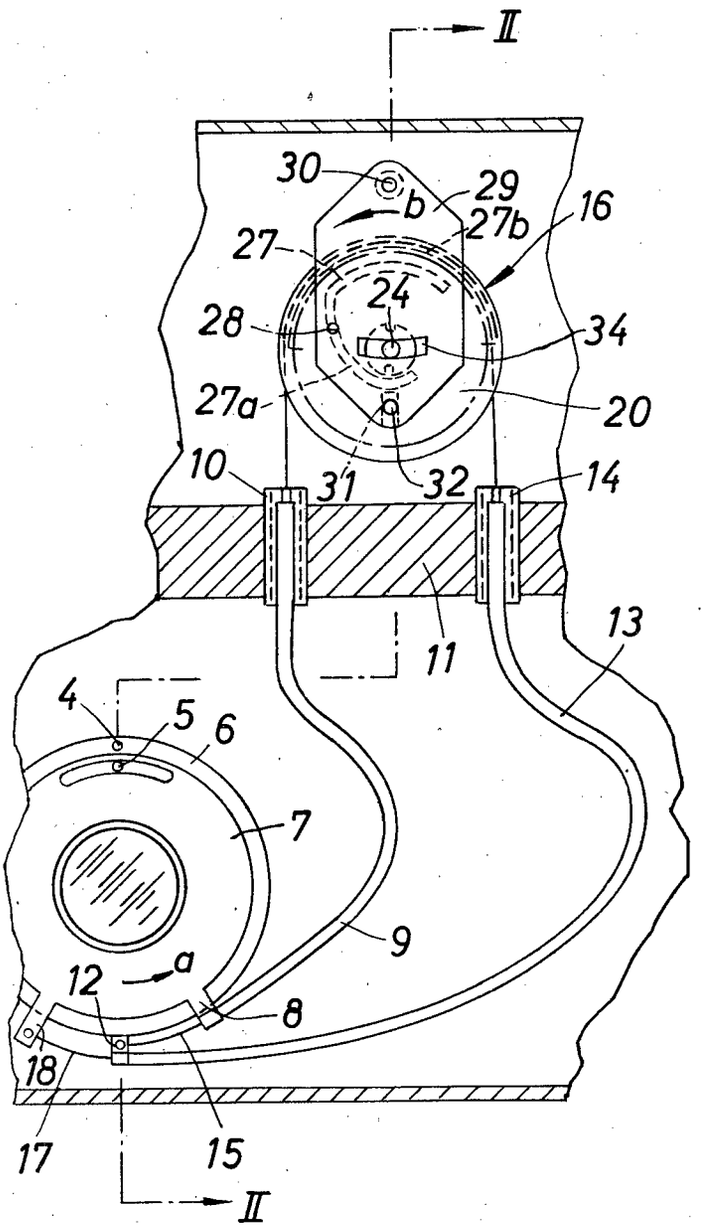
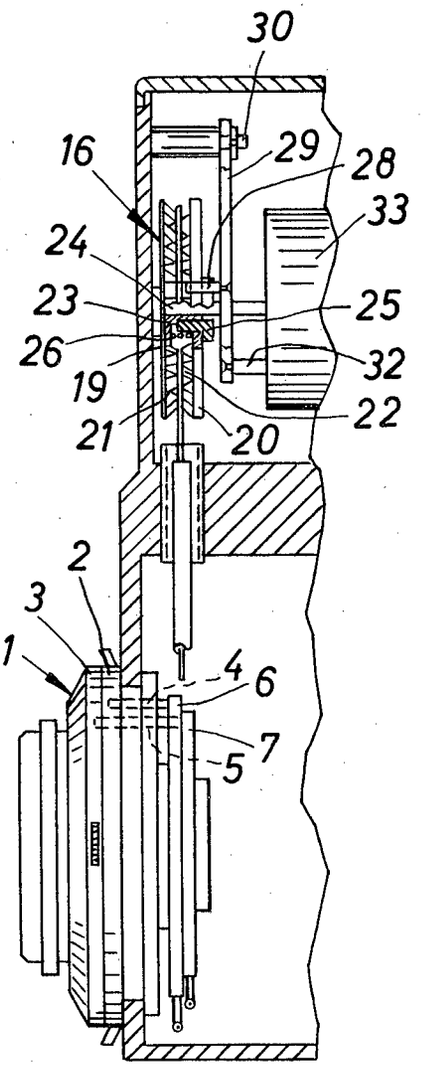


Fig 2



Bek. gem. 30. Juli 1964

57a, 32/05. 1 897 747. Agfa Aktiengesellschaft, Leverkusen-Bayerwerk. | Anordnung zur Betätigung einer Belichtungsfaktoreneinstelleinrichtung an Kameras. 7. 12. 63. A 21 007. (T. 11; Z. 1)

Nr. 1 897 747*

eingetr. 30.7.64

P.A. 790 066 - 7.12 63

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT

Leverkusen

1

TELEFON: Sammel-Nr. 49 58 81
TELEGRAMME: Agfacamera München
FERNSCHREIBER: 05 23 252
KONTEN: Landeszentralbank v. Bayern 6/8171
Postscheckkonto München 196

Einschreiben

An das
Deutsche Patentamt
Gebrauchsmusterstelle
München 2

AGFA CAMERA-WERK
PATENTABTEILUNG

MÜNCHEN
Tegernseer Landstraße 161

Unsere Zeichen: 10/A1/Bs MF 832

Hausapparat:

5. Dez. 1963

Hiermit melden wir, die Firma

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT,
Leverkusen

den in den Anlagen beschriebenen Gegenstand an und beantragen dessen Eintragung in die Rolle für Gebrauchsmuster.

Die Bezeichnung lautet:

"Anordnung zur Betätigung einer Belichtungsfaktoren-einstelleinrichtung an Kameras"

Die Anmeldegebühr wird unverzüglich nach Bekanntgabe des Aktenzeichens überwiesen.

Es wird gebeten, die Eintragung auf die Dauer von drei Monaten auszusetzen.

Alle für uns bestimmten Sendungen des Patentamts sind an

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT, Camera-Werk
8 München 2, Postfach

zu richten.

Von diesem Antrag und allen Anlagen haben wir Abschriften zurückbehalten.

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT

gez. ppa. Müller gez. m. V. Hieber

Anlagen

2 Doppel ds. Antrags
3 gleichlaut. Beschreibungen
mit je 7 Schutzansprüchen
1 vorber. Empfangsbescheinig.
1 ~~xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx~~
3 Aktenzeichnungen (je 1 Blatt)

VORSTAND: Gustav Schaum, Vorsitzer; Gustav Ahrens, Rudolf Kremp VORSITZER DES AUFSICHTSRATS: Kurt Hansen

P.A. 790 066 - 7.1263

2

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT
Leverkusen

5. Dez. 1963
10/Al/Bs

MF 832

Anordnung zur Betätigung einer Belichtungsfaktoren-einstelleinrichtung an Kameras

Die Neuerung betrifft eine Anordnung zur Betätigung einer Belichtungsfaktoreneinstelleinrichtung an Kameras mit einem eingebauten Belichtungsmesser unter Verwendung von Filmpatronen mit Steuermarken, die entsprechend der Empfindlichkeit des eingelegten Films in unterschiedlichen Abständen von einer Anschlagfläche zur Lagefixierung der Filmpatrone angeordnet sind und mittels eines kameraseitigen Fühlers abgetastet werden.

Als Belichtungsfaktoreneinstelleinrichtungen kommen insbesondere als Ganzes drehbar gelagerte Meßinstrumente, einstellbare Abdeckungen vor dem lichtempfindlichen Element oder veränderbare Widerstände im Meßstromkreis des Belichtungsmessers in Frage. Bei Kameras mit automatischer Belichtungssteuerung und einer Abtastanordnung

besteht jedoch auch die Möglichkeit, eine Einstelleinrichtung zu verwenden, mit der die gegenseitige Lage zweier Teile der Abtastgetriebekette in der Ausgangsstellung verändert werden kann.

Es ist das Ziel der Neuerung, eine derartige Anordnung zu schaffen, die einfach aufgebaut ist und bei der der Fühler einerseits und die Belichtungsfaktoreneinstelleinrichtung andererseits in beliebigen gegenseitigen Lagen in der Kamera untergebracht werden können.

Neuerungsgemäß wird dies dadurch erreicht, daß auf einer in der Kamera angeordneten, einen Bogen bildenden Kabelseele ein Kabelmantel verschiebbar geführt ist, dessen eines Ende mit dem Fühler und dessen anderes Ende mit einem Stellglied der Filmempfindlichkeitseinstelleinrichtung in Verbindung steht.

Gemäß einer vorteilhaften Ausgestaltung der Neuerung ist das eine Ende der Kabelseele fest am Kameragehäuse und das andere Ende der Kabelseele an einer Aufwickelwalze angeschlossen, die mittels eines Handeinstellers für mindestens einen weiteren Belichtungsfaktor, wie z.B. Belichtungszeit, Blende, Filterfaktor und/oder Korrektur-

faktor, drehbar ist. Diese Weiterbildung gestattet mit einfachsten Mitteln die Übertragung zusätzlicher Belichtungsfaktoren auf den Belichtungsmesser.

Zur Förderung eines unverwickelten Aufbaues der Anordnung greift vorteilhaft an dem am Stellglied angeschlossenen Ende des Kabelmantels eine, den Fühler in Abtastrichtung bewegende Stellfeder an.

Nach einer weiteren Ausgestaltung der Neuerung ist die Wirkung der Stellfeder mittels eines zur Entnahme einer Filmpatrone zu betätigenden Teiles der Kamera, wie Kamerarückdeckel oder Kamerarückdeckelverriegelung, aufhebbar; zusätzlich greift am Fühler eine schwächer bemessene Rückholfeder zur Rückführung des Fühlers entgegen der Abtastrichtung in eine Ruhestellung an.

Weitere Merkmale und Vorteile des Neuerungsgegenstandes ergeben sich aus den Unteransprüchen in Verbindung mit der nachfolgenden Beschreibung eines Ausführungsbeispieles anhand der Zeichnung. Auf dieser zeigt

Fig. 1 die neuerungsgemäß wesentlichen Teile in einem waagerechten Teilschnitt durch ein Kameragehäuse und

Fig. 2 einen Schnitt entlang der Linie II-II in Fig. 1.

Beim dargestellten Ausführungsbeispiel sind das Kameragehäuse mit 1 und der Kamerarückdeckel mit 2 bezeichnet. In der Kamera ist ein Aufnahmeraum 3 für eine Filmpatrone 4 vorgesehen, deren Anschlagfläche 5 mittels einer am Rückdeckel 2 angeordneten Feder 6 gegen einen kamerafesten Anschlag 7 gedrückt wird. Der Anschlag 7 sitzt an einem inneren Kameragehäuseteil 1a.

Im Gehäuseteil 1a ist ein als Stift ausgebildeter Fühler 8 geradlinig verschiebbar geführt, dessen eines Ende 8a mit einer Steuermarke 9 auf der Mantelfläche der Filmpatrone 4 zusammenwirken kann. Am anderen Ende 8b des Fühlers 8 greift eine Rückholfeder 10 an, die das Bestreben hat, den Fühler 8 in Richtung des Pfeiles a zu bewegen und damit aus dem Aufnahmeraum 3 herauszuführen. Das Ende 8b liegt unter der Wirkung der Rückholfeder 10 an einem Lappen 11 eines Steuerhebels 12 an. Der Steuerhebel 12 ist um einen am Kameragehäuseteil 1a befestigten Zapfen 13 schwenkbar und weist einen weiteren Lappen 14 auf, an dem das eine Ende eines Kabelmantels 15 fest angeschlossen ist.

Der Kabelmantel 15 ist auf einer Kabelseele 16 verschiebbar geführt. Das eine Ende der Kabelseele 16 ist mittels einer Öse 17 fest am Kameragehäuseteil 1a angeschlossen, während das andere Ende der über eine Umlenkrolle 34 geführten Kabelseele 16 an einer Aufwickelwalze 18 fest angeschlossen ist. Die Aufwickelwalze 18 ist zusammen mit einem Rastzahnrad 19 auf eine Welle 20 aufgesetzt, die fest mit einer nicht dargestellten Einstellhandhabe verbunden ist. Mit dem Rastzahnrad 19 wirkt eine Rastfeder 21, die kamerafest gelagert ist, zusammen.

Der Kabelmantel 15 erstreckt sich nur über einen Teil der Kabelseele 16 und ist außer am Lappen 14 an einem Lappen 22 eines Stellhebels 23 fest angeschlossen. Anstelle eines Stellhebels könnte auch ein Stellschieber vorgesehen sein. Der Stellhebel 23 ist um einen kamerafesten Zapfen 24 schwenkbar und weist einen Schlitz 25 auf, in den ein Stift 26 hineinragt. Der Stift 26 ist fest auf ein als Ganzes drehbar gelagertes, strichpunktiert dargestelltes Drehspulinstrument 27 aufgesetzt.

Um die Welle 20 ist ein weiterer Hebel 28 frei drehbar gelagert. Der Hebel 28 weist einen sich etwa parallel zum Lappen 22 des Steuerhebels 23 erstreckenden Lappen 29

auf. Zwischen den Lappen 22 und 29 ist eine als Druckfeder ausgebildete Stellfeder 30 angeordnet. Der Hebel 28 weist weiterhin einen Arm 31 auf, der bei geschlossener Kamera am Rückdeckel 2 anliegt. Bei Schwenkung des Hebels 28 kann dieser gegen einen abgewinkelten Ansatz 32 eines Armes 33 des Steuerhebels 23 anlaufen, so daß sich die gegenseitige Stellung der beiden Hebel 23, 28 beim Öffnen des Rückdeckels 2 nicht wesentlich ändert und sich daher die Stellfeder 30 nicht völlig entspannen kann. Auch der Hebel 28 kann durch einen Schieber ersetzt werden.

Wird ausgehend von der in Fig. 1 wiedergegebenen Stellung der Anordnung der Rückdeckel 2 geöffnet, so schwenkt der Hebel 28, da das durch den Rückdeckel 2 gebildete Gegenlager für seinen Arm 31 entfällt, unter der Wirkung der Stellfeder 30 in Richtung des Pfeiles b. Dieser Bewegung folgen unter Mitwirkung der Rückholfeder 10 der Kabelmantel 15 und der Stellhebel 23. Hierbei stellt der Anschlag 32 sicher, daß die gegenseitige Lage der beiden Hebel 23, 28 etwa parallel bleibt. Gleichzeitig ist der Fühler 8 unter der Wirkung der Rückholfeder 10 völlig aus dem Aufnahmeraum 3 herausgeführt worden. Nunmehr kann die Filmpatrone 4 entnommen und durch eine neue Film-

patrone ersetzt werden. Das Einsetzen der neuen Filmpatrone wird dabei nicht durch den Fühler 8 behindert.

Wird anschließend der Rückdeckel 2 wieder geschlossen, so wird die Filmpatrone 4 über die Feder 6 fest mit ihrer Anschlagfläche 5 gegen den Anschlag 7 gedrückt, so daß sie eine genau definierte Lage im Kameragehäuse einnimmt. Ferner wird der Hebel 28 über den Arm 31 wieder in die in Fig. 1 wiedergegebene Stellung überführt. Dieser Bewegung folgt über die Stellfeder 30 der Stellhebel 23 und damit der Kabelmantel 15. Bei dieser Bewegung des Kabelmantels 15 in Richtung des Pfeiles c wird der Steuerhebel 12 um seinen Zapfen 13 geschwenkt und verschiebt hierbei über den Lappen 11 den Fühler 8 entgegen der Richtung des Pfeiles a unter Überwindung der Kraft der Rückholfeder 10. Diese Bewegung ist solange möglich, bis das Ende 8a des Fühlers 8 auf die Steuermarke 9 der Filmpatrone 4 auftrifft. Bei einer weiteren Bewegung des Hebels 28 wird daher nur noch die Feder 30 zusätzlich gespannt, während der Steuerhebel 23 in seiner Lage verbleibt. Der Steuerhebel 23 hat dabei über die Stift-Schlitz-Verbindung 25, 26 das Drehspulinstrument 27 um einen der Empfindlichkeit des eingelegten Filmes entsprechenden Betrag gedreht.

Sollen zusätzlich weitere Belichtungsfaktoren, beispielsweise ein Gegenlichtkorrekturfaktor oder ein Filterfaktor oder ein vorzuwählender Belichtungszeitwert, durch Drehung des Drehspulinstrumentes 27 berücksichtigt werden, so wird die Welle 20 über die entsprechenden, nicht dargestellten Handhaben in bzw. entgegen der Richtung des Pfeiles b gedreht. Hierdurch wird die Länge der Kabelseele zwischen der Öse 17 und der Aufwickelwalze 18 verändert. Da sowohl das eine Ende der Kabelseele 16 an der Öse 17 als auch das eine Ende des Kabelmantels 15 am Lappen 14 bei dieser Einstellung festgelegt sind, bewegt sich das am Lappen 22 des Steuerhebels 23 angeschlossene Ende des Kabelmantels 15. Hierdurch wird eine weitere Stellbewegung des Stellhebels 23 hervorgerufen, die wiederum über die Stift-Schlitz-Verbindung 25, 26 auf das Drehspulinstrument 27 übertragen wird.

Die Erfindung ist nicht auf das dargestellte Ausführungsbeispiel beschränkt. Beispielsweise könnte die Verbindung zwischen dem einen Ende des Kabelmantels 15 und dem Fühler 8 auch formschlüssig ausgebildet sein.

Ansprüche

1. Anordnung zur Betätigung einer Belichtungsfaktoren-einstelleinrichtung an Kameras mit einem eingebauten Belichtungsmesser unter Verwendung von Filmpatronen mit Steuermarken, die entsprechend der Filmempfindlichkeit des eingelegten Filmes in unterschiedlichen Abständen von einer Anschlagfläche zur Lagefixierung der Filmpatrone angeordnet sind und mittels eines kameraseitigen Fühlers abgetastet werden, dadurch gekennzeichnet, daß auf einer im Kameragehäuse angeordneten, einen Bogen bildenden Kabelseele (16) ein Kabelmantel (15) verschiebbar geführt ist, dessen eines Ende mit dem Fühler (8) und dessen anderes Ende mit einem Stellglied (23) der Belichtungsfaktoren-einstelleinrichtung in Verbindung steht.

2. Anordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das eine Ende der Kabelseele (16) fest am Kameragehäuse (1a) und das andere Ende der Kabelseele (16) an einer Aufwickelwalze (18) angeschlossen ist, die mittels eines Handeinstellers für mindestens einen Belichtungsfaktor wie Belichtungszeit, Blende, Filterfaktor und/oder Korrekturfaktor drehbar ist.

3. Anordnung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß an dem am Stellglied (23) angeschlossenen Ende des Kabelmantels (15) eine den Fühler (8) in Abtastrichtung bewegende Stellfeder (30) angreift.

4. Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Wirkung der Stellfeder (30) mittels eines zur Entnahme einer Filmpatrone zu betätigenden Teiles der Kamera, wie Kamerarückdeckel (2) oder Kamerarückdeckelverriegelung, aufhebbar ist und am Fühler (8) eine schwächer bemessene Rückholfeder (10) zur Rückführung des Fühlers (8) entgegen der Abtastrichtung in eine Ruhestellung angreift.

5. Anordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Stellfeder (30) zwischen dem als Hebel ausgebildeten Stellglied (23) und einem mittels des Rückdeckels (2) schwenkbaren Hebel (28) gespannt ist.

6. Anordnung nach Anspruch 5, gekennzeichnet durch einen an dem Stellhebel (23) oder dem bei Entnahme einer

Filmpatrone zu betätigenden Hebel (28) angeordneten Anschlagarm (32, 33) für den anderen Hebel.

7. Anordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das mit dem Fühler (8) zusammenwirkende Ende des Kabelmantels (15) an einem Steuerhebel (12) angeschlossen ist, der form- oder kraftschlüssig mit dem im Kameragehäuse (1a) geradlinig verschiebbar geführten Fühler (8) verbunden ist.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

P.A. 790 066 - 7.12.63 15

Fig.1

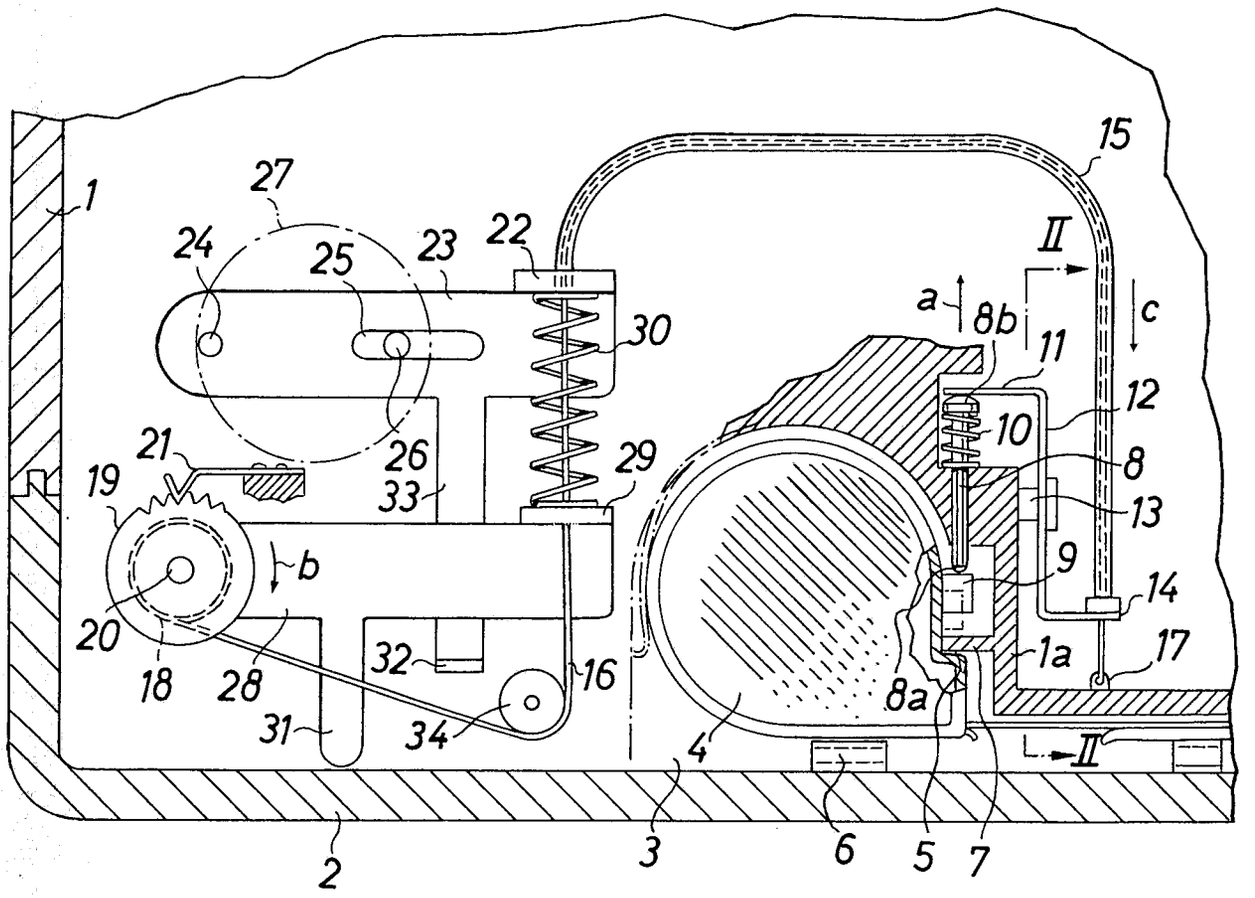
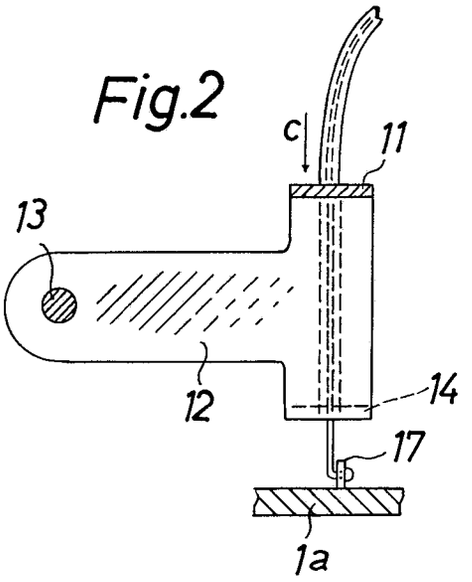


Fig.2



BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

Int. Cl.: G 03 b

Deutsche Kl.: 57 a - 32/02

PATENTSCHRIFT 1235733

Nummer: 1 235 733
Aktenzeichen: P 12 35 733.4-51 (A 44630)
Anmeldetag: 23. November 1963
Auslegetag: 2. März 1967
Ausgabetag: 8. Oktober 1970
Patentschrift stimmt mit der Auslegeschrift überein

Fotografische Kamera mit einem zwei nacheinander ablaufende Verschlußglieder umfassenden Verschluß

Patentiert für:
Agfa Aktiengesellschaft,
5090 Leverkusen, Kaiser-Wilhelm-Allee 24

Als Erfinder benannt:
Dr.-Ing. Gerd Kiper, 8025 Unterhaching

Die Erfindung betrifft eine fotografische Kamera mit einem zwei nacheinander ablaufende Verschlußglieder umfassenden Verschluß, von denen der Ablauf des ersten Verschlußgliedes die Freigabe und der Ablauf des zweiten Verschlußgliedes das Schließen der Verschlußöffnung bewirkt und mit einer eine Stromquelle umfassenden, durch einen Steuerschalter betätigbaren Belichtungssteuervorrichtung, bei der ein Relais durch Stromänderungen, die durch Veränderungen des Widerstandswertes eines Fotowiderstandes hervorgerufen werden, zur Freigabe des zweiten Verschlußgliedes verzögert anspricht oder abfällt.

Es ist das Ziel der Erfindung, eine derartige Anordnung so auszugestalten, daß auch Aufnahmen mit unwirksamer Belichtungssteuervorrichtung, insbesondere Balleinstellung (Verschluß für die Dauer der Betätigung der Auslösehandhabe offen), durchgeführt werden können.

Erfindungsgemäß wird dies dadurch erreicht, daß zwei Zusatzsteuerschalter vorgesehen sind, von denen der eine zumindest mittels einer Umschalthandhabe zur Überführung der Kamera in die Balleinstellage und der andere zumindest mittels einer Auslösehandhabe betätigbar ist und die bei Verwendung eines mit Abfallverzögerung arbeitenden Relais den Steuerstromkreis für die Dauer der Betätigung der Auslösehandhabe geschlossen halten oder von denen zumindest einer bei Verwendung eines mit Ansprechverzögerung arbeitenden Relais zur Freigabe des zweiten Verschlußgliedes den Steuerstromkreis für die Dauer der Betätigung der Auslösehandhabe unterbricht.

Gemäß einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung steuert die Umschalthandhabe einen Umschalter zum wahlweisen Einschalten eines eine für Blitzlichtaufnahmen geeignete Belichtungszeit liefernden Festwiderstandes oder eines Fotowiderstandes in den Steuerstromkreis. Hierdurch ergibt sich die Möglichkeit, zusätzlich auch eine Einstellung für Blitzlichtaufnahmen durchführen zu können.

Vorteilhaft ist die Umschalthandhabe zusätzlich als Blendeneinsteller ausgebildet. Bei einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung weist hierzu die Umschalthandhabe neben Steuerflächen und -ausnehmungen zur Betätigung der Schalter mindestens einen Anschlag zur Mitnahme mindestens eines beweglichen Blendenlamellenlagerringes in der Einstellage für Ballaufnahmen und/oder Blitzlichtaufnahmen auf.

Weitere Vorteile des Erfindungsgegenstandes ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung

einiger Ausführungsbeispiele an Hand der Zeichnung. In dieser zeigt

Fig. 1 eine schematische Darstellung eines ersten Ausführungsbeispieles,

Fig. 2 ein zweites Ausführungsbeispiel in einer der Fig. 1 entsprechenden Darstellung und

Fig. 3 ein drittes Ausführungsbeispiel ebenfalls in einer der Fig. 1 entsprechenden Wiedergabe.

Beim Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 1, das unter Verwendung eines Zweilamellenverschlusses aufgebaut ist, sind die Verschlußplatine mit **1** und eine an der Platine **1** gelagerte Spannwelle mit **2** bezeichnet. Fest auf die Spannwelle **2** ist ein Aufzugshebel **3** aufgesetzt, der unter der Wirkung einer Rückholfeder **4** in Anlage an einem festen Anschlag **5** gehalten ist. Um die Spannwelle **2** sind weiterhin zwei Verschlußsektoren **6, 7** und zwei Sektorenantriebsscheiben **8, 9** frei drehbar gelagert. Die Sektorenantriebsscheiben **8, 9** sind über abgewinkelte, in entsprechende Ausnehmungen der Verschlußsektoren **6, 7** eingreifende Arme **10, 11** formschlüssig mit diesen verbunden. Die Arme **10, 11** durchsetzen dabei kreisförmig gebogene Schlitze **12, 13** in der Platine **1**, da die Sektorenantriebsscheiben **8, 9** vor der Platine und die Verschlußsektoren **6, 7** hinter der Platine angeordnet sind. Lagert man die Verschlußsektoren und die Sektorenantriebsscheiben auf einer Seite der Platine, so kann jede Sektorenantriebsscheibe einstückig mit dem zugehörigen Verschlußsektor ausgebildet sein. An den Sektorenantriebsscheiben **8, 9** greift jeweils das eine Ende einer Antriebsfeder **14** bzw. **15** an, deren anderes Ende an der Platine **1** befestigt ist. Die Sektorenantriebsscheibe **8** weist zusätzlich einen abgewinkelten Ansatz **16** auf, der in den Schwenkbereich des Aufzugs-

hebels 3 hineinragt. Der Ansatz 16 bildet gleichzeitig einen Anschlag für einen Ansatz 17 der Sektorenantriebsscheibe 9. Bei dieser Anordnung bilden der Sektorenantriebsring 8 zusammen mit dem Verschlußsektor 6 das erste, die Freigabe der Verschlußöffnung bewirkende Verschlußglied und die Sektorenantriebsscheibe 9 zusammen mit dem Verschlußsektor 7 das zweite, das Schließen der Verschlußöffnung bewirkende Verschlußglied.

Zur Auslösung der Sektorenantriebsscheibe 8 ist eine Auslöseklinke 18 vorgesehen, die um einen Zapfen 19 der Platine 1 drehbar gelagert ist. Die Auslöseklinke 18 weist einen ersten Arm 18*a* auf, der sich in der in Fig. 1 wiedergegebenen gespannten Stellung des Verschlusses hinter einem Nocken 20 der Sektorenantriebsscheibe 8 abstützt. Der zweite Arm 18*b* der Auslöseklinke 18 erstreckt sich bis in den Schwenkbereich des Aufzugshebels 3, so daß die Auslöseklinke 18 durch den Aufzugshebel 3 bei der Spannbewegung bewegt werden kann. Ein dritter Arm 18*c* liegt in der gespannten Stellung unter der Wirkung einer an der Auslöseklinke 18 angreifenden Schenkelfeder 21 hinter einer Nase 22*a* eines Auslösehebels 22. Der Schwenkweg der Auslöseklinke 18 ist durch einen festen Anschlag 23 begrenzt. Der Auslösehebel 22 ist fest auf eine in der Platine 1 geführte Auslösewelle 24 aufgesetzt, die in an sich bekannter Weise mittels einer nicht dargestellten Auslösehandhabe betätigt werden kann und steht unter der Wirkung einer Schenkelfeder 25, die den Auslösehebel 22 in Richtung des Pfeiles *a* zu schwenken sucht.

Beim Ausführungsbeispiel umfaßt die Belichtungssteuervorrichtung einen normalerweise in offener Stellung stehenden Steuerschalter 26, der mittels des Armes 18*a* der Auslöseklinke 18 geschlossen werden kann. Der Steuerschalter 26 liegt in einem Zweig 27, der einerseits mit zwei festen, parallelliegenden Kontakten 28*a*, 29*a* zweier parallelliegender Zusatzsteuerschalter 28, 29 in Verbindung steht. Der Zusatzsteuerschalter 28 umfaßt weiterhin einen unter der Wirkung einer Rückholfeder 30 stehenden beweglichen Kontakt 28*b*, der auf einen um einen Zapfen 31 schwenkbaren Kontakthebel 32 aufgesetzt ist. Ein Arm 32*a* des Kontakthebels 32 liegt dabei unter der Wirkung der Rückholfeder 30 an einem Anschlag 22*c* des Auslösehebels 22 an. An das andere Ende des Zweiges 27 sind zwei gegenläufige Wicklungen 33*a*, 33*b* eines Relais 33 gelegt. Die eine Wicklung 33*a* des Relais 33 ist leitend mit einem Fotowiderstand 34 und einem parallel dazu angeordneten Festwiderstand 35 verbunden. Der Fotowiderstand 34 und der Festwiderstand 35 sind wechselweise über einen Umschalter 36, der unter der Wirkung einer Rückholfeder 37 steht, parallel zur Wicklung 33*b* an einen Zweig 38 anschließbar, in dem in Reihe ein Unterbrecherschalter 39 und eine Stromquelle 40 liegen. Dabei steht der eine Pol der Stromquelle 40 über den Zweig 38 mit dem beweglichen Kontakt 29*b* des Zusatzsteuerschalters 29 in Verbindung, der mittels einer Feder 61 in der Schließstellung gehalten ist.

Der bewegliche Kontakt 29*b* ist durch einen Ausbruch 41 eines den Verschluß nach außen abdeckenden Tubus 42 hindurchgeführt und kann mit einer Ausnehmung 43 sowie einer anschließenden Steuerfläche 44 eines von Hand betätigbaren Umschaltringes 45 zusammenwirken. Der Umschaltring 45 weist zwei weitere Ausnehmungen 46, 47 auf. In die Ausnehmung 46 ragt der verlängerte Arm 36*a* des Umschalters 36, der ebenfalls einen Ausbruch 48 im Tubus 42 durchsetzt, hinein. Mit der Ausnehmung 47 sowie der anschließenden Steuerfläche 44 wirkt der Arm 32*a* des Kontakthebels 32 zusammen. Der Umschaltring 45 weist dabei eine Marke 49 auf, die nach einer fest angeordneten Skala 50 mit Symbolen für die Einstellagen Ball, Automatik und Blitzlicht einstellbar ist.

Das Relais 33 kann mit einer um einen Zapfen 54 drehbaren Sperrklinke 51 zusammenwirken, die in der in der Zeichnung wiedergegebenen Ruhestellung unter der Wirkung einer Schenkelfeder 52 in Anlage an einem festen Anschlag 53 gehalten ist. In dieser Stellung ragt ein Arm 51*a* der Sperrklinke 51 in den Ablaufweg des Ansatzes 17 der Sektorenantriebsscheibe 9 hinein und verhindert daher eine Drehung dieser Scheibe unter der Wirkung ihrer Antriebsfeder 15. In der Ruhestellung hält die Sperrklinke 51 unter der Wirkung ihrer Schenkelfeder 52 über den Arm 51*b* den Unterbrecherschalter 39 in der geschlossenen Stellung.

Weiterhin ist der Sektorenantriebsscheibe 8 ein mechanisches Hemmwerk zugeordnet. Dieses umfaßt einen um einen Zapfen 56 der Platine 1 schwenkbaren Hemmhebel 57. Der Arm 57*a* des Hemmhebels 57 liegt in der gespannten Stellung des Verschlusses vor dem Ansatz 16 der Sektorenantriebsscheibe 8. Der Arm 57*b* ist mit einer Verzahnung 57*c* versehen, die mit einem Ritzel 58 kämmt. Das Ritzel 58 ist gemeinsam mit einem Masserad 59 fest auf eine an der Platine 1 geführte Welle 60 aufgesetzt. An Stelle eines Massehemmwerkes könnte selbstverständlich auch ein anders ausgebildetes Hemmwerk, beispielsweise ein Ankerhemmwerk, Verwendung finden.

Bei der in Fig. 1 wiedergegebenen Einstellung ist der Verschluß zur Durchführung einer Ballaufnahme eingestellt. Wird in dieser Einstellung der Auslösehebel 22 entgegen der Richtung des Pfeiles *a* bewegt, so hebt zunächst der Arm 22*b* den beweglichen Kontakt 29*b* vom Kontakt 29*a* des Zusatzsteuerschalters 29 ab. Unmittelbar anschließend gibt die Nase 22*a* den Arm 18*c* der Auslöseklinke 18 frei. Diese kann sich nunmehr unter der Wirkung der Schenkelfeder 21 in Richtung des Pfeiles *b* drehen. Hierdurch wird einmal der Steuerschalter 26 geschlossen. Da der Zusatzsteuerschalter 28 durch Anlage des Arms 32*a* an der Steuerfläche 44 in der geöffneten Stellung gehalten ist, kann trotz Schließens des Steuerschalters 26 im Steuerstromkreis noch kein Strom fließen.

Durch die Drehung der Auslöseklinke 18 ist zum anderen über den Arm 18*a* der Ablauf der Sektorenantriebsscheibe 8 freigegeben worden. Dieser Ablauf wird jedoch über das Hemmwerk 57 bis 59 zunächst verzögert. Diese Verzögerung dient zur Kompensation der Ansprechverzögerung des Relais 33. Der Weg, den der Ansatz 16 der Sektorenantriebsscheibe 8 zurücklegen muß, um den Hemmhebel 57 voll auszuschwenken, ist dabei so groß bemessen, daß der Verschlußsektor 6 während dieser Zeit die Öffnung 62 zum Durchtritt des Aufnahmestrahlenganges noch nicht freigibt.

Nach Überwindung der durch das Hemmwerk 57 bis 59 hervorgerufenen Verzögerung kann die Sektorenantriebsscheibe 8 zusammen mit dem Verschlußsektor 6 voll ablaufen und dadurch die Öffnung 62 freigegeben.

Der Verschluß bleibt nun so lange geöffnet, bis die Auslösehandhabe freigegeben wird. In diesem Augenblick kann sich der Auslösehebel **22** unter der Wirkung seiner Schenkelfeder **25** in Richtung des Pfeiles *a* drehen. Am Ende dieser Drehbewegung wird der Zusatzsteuerschalter **29** wieder geschlossen. Da auch der Steuerschalter **26** geschlossen ist, kann nunmehr ein Strom durch die Zweige **27**, **38** fließen. Infolgedessen spricht das Relais **33** an. Das Ansprechen des Relais **33** erfolgt zwar in Abhängigkeit von dem Widerstandswert des Fotowiderstandes **34** verzögert. Da diese Verzögerung aber im Verhältnis zu den in der Balleinstellung erzielten Belichtungszeiten gering ist, wird hierdurch kein störender Einfluß hervorgerufen.

Im Augenblick des Ansprechens des Relais **33** wird die Sperrklinke **51** in Richtung des Pfeiles *c* geschwenkt. Der Arm **51***a* der Sperrklinke **51** gibt daher den Ansatz **17** der Sektorenantriebsscheibe **9** frei, so daß sich diese zusammen mit dem Verschlußsektor **7** unter der Wirkung der Antriebsfeder **15** bewegen kann und hierdurch die Öffnung **62** wieder schließt. Gleichzeitig hat der Arm **51***b* den Unterbrecherschalter **39** freigegeben, der sich nunmehr öffnet. Hierdurch wird der Stromfluß im Steuerstromkreis erneut unterbrochen.

Wird anschließend der Verschluß wieder gespannt, so wird die Spannwelle **2** in Richtung des Pfeiles *d* bewegt. Hierbei nimmt der Aufzugshebel **3** über die Ansätze **16** und **17** die Sektorenantriebsscheiben **8** und **9** in der gleichen Richtung in die in Fig. 1 wiedergegebene gespannte Stellung mit. Der Aufzugshebel **3** dreht weiterhin die Auslöseklinke **18** so weit entgegen der Richtung des Pfeiles *b*, daß die Nase **22***a* des Auslösehebels **22** wieder hinter dem Arm **18***c* der Klinke **18** einfallen kann. Nach Durchführung einer Spannbewegung befinden sich sämtliche Teile wieder in der in Fig. 1 wiedergegebenen Stellung.

Soll eine Aufnahme unter Beutzung eines Blitzlichtgerätes durchgeführt werden, so wird der Umschaltring **45** so weit gedreht, bis seine Marke **49** dem gewünschten Symbol der Skala **50** gegenübersteht. Hierdurch wird einerseits über die eine Begrenzungskante **46***a* der Ausnehmung **46** der Umschalter **36** gedreht, bis sein Kontaktarm **36***b* den Festwiderstand **35** mit dem Zweig **38** verbindet. Andererseits sind die Ausnehmungen **43**, **47** so weit bewegt worden, daß der Arm **32***a* des Kontakthebels **32** der Ausnehmung **47** gegenübersteht und der bewegliche Kontakt **29***b* unter Öffnen des Zusatzsteuerschalters **29** an der Steuerfläche **44** anliegt.

Wird jetzt der Auslösehebel **22** über die Welle **24** entgegen der Richtung des Pfeiles *a* bewegt, so gibt einerseits seine Nase **22***a* die Auslöseklinke **18** frei, während andererseits der Kontakthebel **32** dem Ansatz **22***c* unter der Wirkung der Feder **30** so lange nachlaufen kann, bis der Zusatzsteuerschalter **28** geschlossen ist. Die Bewegung der Auslöseklinke **18** unter der Wirkung der Feder **21** in Richtung des Pfeiles *b* hat wiederum zum einen eine Freigabe des Nockens **20** der Sektorenantriebsscheibe **8** und zum anderen ein Schließen des Steuerschalters **26** zur Folge. Hierdurch kann die Sektorenantriebsscheibe **8** zusammen mit dem Verschlußsektor **6** in der bereits vorstehend beschriebenen Weise verzögert ablaufen. Durch das Schließen der Schalter **26** und **28** kann ein Strom durch die Zweige **27** und **38** fließen, der zu einem Ansprechen des Relais **33** führt. Dieses Ansprechen ist wiederum dadurch verzögert, daß der einen Wicklung **33***a* ein Widerstand **35** zugeordnet ist, über den der Aufbau des Feldes im Relais **33** für eine bestimmte Zeit verzögert wird. Der Festwiderstand **35** ist dabei so bemessen, daß sich eine Verzögerungszeit ergibt, die zu einer Belichtungszeit von etwa $^1/_{30}$ Sekunde führt. Sobald das Relais **33** anspricht, wird die Sperrklinke **51** wiederum in Richtung des Pfeiles *c* geschwenkt und gibt dadurch die Sektorenantriebsscheibe **9** mit dem Verschlußsektor **7** zur Schließbewegung frei. Gleichzeitig wird der Unterbrecherschalter **39** geöffnet, so daß der Stromfluß im Steuerstromkreis unterbrochen wird. Eine Aufnahme mit selbsttätiger Belichtungsregelung erfolgt grundsätzlich in der gleichen Weise, wie vorstehend für die Blitzlichteinstellung beschrieben worden ist. Lediglich tritt in diesem Fall an Stelle des Festwiderstandes **35** der Fotowiderstand **34**, dessen Widerstandswert von der Aufnahmehelligkeit abhängt.

Beim Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 2 findet ein Zweilamellenverschluß Verwendung, dessen mechanische Teile ebenso ausgebildet sind wie bei der Ausführungsform gemäß Fig. 1. Für diese Teile werden daher die gleichen Bezugszeichen verwendet.

Die vorgesehene Belichtungssteuervorrichtung umfaßt eine Stromquelle **70**, an die ein beweglicher Kontakt **71***a* eines Mehrfach-Zusatzsteuerschalters **71** gelegt ist, der die Funktionen der Zusatzsteuerschalter **28** und **29** der Anordnung gemäß Fig. 1 im wesentlichen übernimmt. Der Mehrfach-Zusatzsteuerschalter **71** umfaßt weiterhin einen festen mittleren Kontakt **71***b* und einen weiteren beweglichen Kontakt **71***c*. Der Kontakt **71***c* sitzt auf einem um einen Zapfen **72** schwenkbaren Steuerhebel **73**, an dem eine Feder **74** angreift, die den Steuerhebel **73** in Richtung des Pfeiles *e* zu schwenken sucht. Der Kontakt **71***b* steht über einen Leiter **75** mit einem beweglichen Kontakt **76***a* eines Steuerschalters **76** in Verbindung. Der Kontakt **71***c* ist über einen Leiter **77** an den Kontakt **76***b* des Steuerschalters **76** gelegt. Zwischen dem Kontakt **76***b* und der Stromquelle **70** sind in parallelen Zweigen **78**, **79** einerseits ein Relais **80** und andererseits ein Fotowiderstand **81** sowie ein parallel dazu angeordneter Festwiderstand **82** angeordnet. Dabei ist im Zweig **79** ein Umschalter **83** vorgesehen, mit dem wechselweise entweder der Fotowiderstand **81** oder der Festwiderstand **82** eingeschaltet werden können. Der Umschalter **83** ist um einen Zapfen **84** drehbar angeordnet und weist einen Steuerarm **85** auf. Am Umschalter **83** greift eine Feder **86** an, die den Umschalter in Richtung des Pfeiles *f* zu schwenken sucht.

Konzentrisch zu einem den Verschluß nach außen abschließenden Tubus **87** ist ein Umschalt- und Einstellring **88** angeordnet. Der Ring **88** trägt eine Marke **89**, mit der er nach einer Skala **90** einstellbar ist. Auf die Skala **90** sind zwei Einstellbereiche für Blitzlicht- und Ballaufnahmen jeweils mit einer Reihe der einstellbaren Blendenwerte sowie ein Symbol für die Automatik-Einstellage aufgetragen. Der Umschalt- und Einstellring **88** weist ferner einen Mitnehmerarm **91** auf, der in den Einstellagen für Blitzlicht und Ball wechselweise mit je einem Mitnehmerstift **92** oder **93** je eines beweglich gelagerten Blendenlamellenlagerringes zusammenwirken kann.

In den Umschalt- und Einstellring **88** sind zwei Ausnehmungen **94**, **95** eingeschnitten, zwischen

denen sich eine ringförmige gebogene Anschlagfläche **96** erstreckt. Die Ausnehmung **94** kann dabei mit dem Steuerhebel **73** und die Ausnehmung **95** mit dem Steuerarm **85** zusammenwirken.

Wird in der in der Zeichnung wiedergegebenen Balleinstellung die Auslösewelle **24** mit dem Auslösehebel **22** entgegen der Richtung des Pfeiles *a* bewegt, so drückt zunächst der Arm **22***b* den beweglichen Kontakt **71***a* gegen den festen Kontakt **71***b*. Nunmehr kann ein Strom durch den Steuerstromkreis fließen. Das Relais **80** spricht daher an und schwenkt die Sperrklinke **97** entgegen der Wirkung der Rückstellfeder **99** in Richtung des Pfeiles *g*. Hierdurch wird der Arm **97***a* in den Ablaufweg des Ansatzes **17** der Sektorenantriebsscheibe **9** geführt. Die Sektorenantriebsscheibe **9** kann daher zusammen mit dem Verschlußsektor **7** zunächst noch nicht ablaufen.

Bei der weiteren Bewegung des Auslösehebels **22** gibt dessen Nase **22***a* den Arm **18***c* der Auslöseklinke **18** frei. Diese kann sich nunmehr unter der Wirkung ihrer Schenkelfeder **21** in Richtung des Pfeiles *b* drehen. Hierdurch gibt einerseits ihr Arm **18***a* den Nocken **20** der Sektorenantriebsscheibe **8** frei. Die Sektorenantriebsscheibe läuft daher unter der Wirkung ihrer Antriebsfeder **14** ab, wobei der Ablauf ebenso wie beim Ausführungsbeispiel in Fig. 1 durch das Hemmwerk **57** bis **59** anfänglich verzögert wird. Nach Überwindung des Hemmwerkes gibt daher der Verschlußsektor **6** die Öffnung **62** frei. Durch die Bewegung der Auslöseklinke **18** in Richtung des Pfeiles *b* wird weiterhin der Steuerschalter **76** geöffnet. Hierdurch wird jedoch der Stromschluß im Steuerstromkreis nicht unterbrochen, da der Steuerschalter **76** durch den Leiter **77** und die Kontakte **71***b* sowie **71***c* überbrückt ist. Das Relais **80** bleibt daher unter Strom und hält die Sperrklinke **97** in der Sperrstellung.

Erst im Augenblick der Freigabe der Auslösehandhabe und damit des Rücklaufs des Auslösehebels **22** gibt dessen Arm **22***b* den beweglichen Kontakt **71***a* frei, der den Steuerstromkreis wieder unterbricht. Nunmehr kann das Relais **80** nach einer geringen, vom Widerstandswert des Fotowiderstandes **81** abhängenden, bei Ballaufnahmen jedoch unerheblichen Verzögerung abfallen und dadurch die Sperrklinke **97** freigeben. Diese kehrt unter der Wirkung ihrer Rückstellfeder **99** in die in Fig. 2 wiedergegebene Stellung zurück, in der ihr Arm **97***a* aus dem Weg des Ansatzes **17** der Sektorenantriebsscheibe **9** herausgeführt ist. Die Sektorenantriebsscheibe **9** läuft daher zusammen mit dem Verschlußsektor **7** unter der Wirkung ihrer Antriebsfeder **15** ab und schließt dadurch die Öffnung **62**.

Zur Durchführung einer Aufnahme unter Benutzung eines Blitzlichtgerätes wird der Umschalt- und Einstellring **88** so weit gedreht, bis seine Marke **89** dem gewünschten Blendenwert des Blitzlichteinstellbereiches der Skala **90** gegenübersteht. Hierdurch bewegt sich der Mitnehmerarm **91** in Richtung des Pfeiles *h*. Es kann daher zunächst der Mitnehmerstift **92**, der fest mit dem einen Blendenlamellenring verbunden ist, dem Arm **91** unter der Wirkung einer Blendenstellfeder nachlaufen. Anschließend kommt der Mitnehmerarm **91** zur Anlage am Mitnehmerstift **93** und bewirkt hierdurch eine Drehung des anderen Blendenlamellenlagerringes, bis der gewünschte Blendenwert eingestellt ist. Bei dieser Drehung des Umschalt- und Einstellringes **88** ist weiterhin die Ausnehmung **94** dem Ende des Steuerhebels **73** gegenübergestellt worden. Der Steuerhebel **73** kann daher unter der Wirkung der Feder **74** in Richtung des Pfeiles *e* schwenken. Hierdurch wird die Verbindung zwischen den Kontakten **71***b* und **71***c* unterbrochen. Die Drehung des Ringes **88** hat weiterhin zur Folge, daß die Schräge **95***a* gegen den Steuerarm **85** anläuft. Hierdurch wird der Steuerarm **85** zusammen mit dem Umschalter **83** entgegen der Richtung des Pfeiles *f* geschwenkt, bis das Ende des Armes **85** an der Anschlagfläche **96** anliegt. Durch diese Bewegung des Umschalters **83** ist der Festwiderstand **82** an Stelle des Fotowiderstandes **81** in den Zweig **79** eingeschaltet worden.

Wird nunmehr die Auslösewelle **24** zusammen mit dem Auslösehebel **22** entgegen der Richtung des Pfeiles *a* bewegt, so wird über den Arm **22***b* die Verbindung zwischen den Kontakten **71***a* und **71***b* geschlossen. Infolgedessen kann ein Strom durch den Leiter **75** und damit den Steuerstromkreis fließen. Dies bewirkt ein Ansprechen des Relais **80**, das die Sperrklinke **97** in die Sperrstellung überführt.

Bei einer weiteren Bewegung des Auslösehebels **22** gibt dessen Nase **22***a* den Arm **18***c* des Auslösehebels **18** frei. Dieser kann sich daher unter der Wirkung seiner Schenkelfeder **21** in Richtung des Pfeiles *b* drehen. Hierdurch wird einerseits der Arm **18***a* aus dem Ablaufweg des Nockens **20** herausgeführt, so daß die Sektorenantriebsscheibe **8** zusammen mit dem Verschlußsektor **6** ablaufen kann. Dieser Ablauf wird wiederum anfänglich durch das Hemmwerk **57**, **5** verzögert. Anschließend gibt der Verschlußsektor die Öffnung **62** frei.

Die Schwenkbewegung der Auslöseklinke **18** bewirkt andererseits über den Arm **18***a* ein Öffnen des Steuerschalters **76**. Hierdurch wird der Stromfluß im Steuerstromkreis unterbrochen. Der als Nebenwiderstand wirkende Festwiderstand **82** verzögert jedoch den Abfall des Relais **80**, weil der Ausgleichsstrom über den Nebenschluß zur eigenen Wicklung zurückkehrt. Die Verzögerungszeit hängt dabei von der Größe des Widerstandswertes des Festwiderstandes **82** ab, der so gewählt ist, daß sich eine Verschlußzeit ergibt, die zur Durchführung von Aufnahmen unter Verwendung eines Kolbenblitzlichtgerätes geeignet ist. Beim Abfall des Relais **80** kann die Sperrklinke **97** unter der Wirkung der Rückstellfeder **99** wieder in die in Fig. 2 gezeigte Stellung zurückkehren und gibt dadurch den Ansatz **17** frei. Infolgedessen kann die Sektorenantriebsscheibe **9** unter der Wirkung ihrer Antriebsfeder **15** ablaufen, so daß der Verschlußsektor **7** die Öffnung **62** wieder schließt.

Bei der Durchführung einer Aufnahme mit selbsttätiger Belichtungsregelung ist der zeitliche Ablauf der Funktionen der Teile der Belichtungssteuervorrichtung ebenso wie bei der Blitzlichteinstellung. Lediglich ist in diesem Fall der Fotowiderstand **81** an Stelle des Festwiderstandes **82** in den Zweig **79** eingeschaltet. Die Dauer der Verschlußöffnung hängt daher vom Widerstandswert des Fotowiderstandes **81** und damit der Aufnahmehelligkeit ab.

Auch beim Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 3 findet wiederum der bei der Anordnung gemäß Fig. 1 vorgesehene Zweisektorenverschluß Anwendung. Abweichend von den vorstehend erläuterten Ausführungsbeispielen finden jedoch ein Relais **100** zur Freigabe der ersten Sektorenantriebsscheibe **8** und ein Relais **101** zur Freigabe der zweiten Sek-

orenantriebsscheibe **9** Verwendung. Das Relais **101** liegt, verbunden durch Zweige **102**, **103** und **105**, in Reihe mit einem Unterbrecherschalter **106**, einer Stromquelle **107** und einem Zusatzsteuerschalter **108**. Zwischen den Zweigen **102** und **103** liegt parallel zum Zusatzsteuerschalter **108** ein Steuerschalter **109**. Weiterhin sind über Zweige **110**, **111**, **112** parallel zum Relais **100** in Reihe ein weiterer Zusatzsteuerschalter **113**, das Relais **101** und ein Umschalter **114** gelegt, über den wahlweise ein Fotowiderstand **115** oder Festwiderstand **116** in den Teilstromkreis **110** bis **112** eingeschaltet werden können.

Der Zusatzsteuerschalter **108** kann mittels eines Auslösehebels **117**, der fest auf eine mittels einer Auslösehandhabe betätigbare Auslösewelle **118** aufgesetzt ist, geschlossen werden. Der Auslösehebel **117** steht dabei unter der Wirkung einer Schenkelfeder **119**, die das Bestreben hat, ihn entgegen der Richtung des Pfeiles *l* bis zur Anlage an einem festen Anschlag **120** zu drehen. In dieser Ruhestellung ist der Zusatzsteuerschalter **108** geöffnet. Der Auslösehebel **117** kann weiterhin mit dem beweglichen Kontakt **113***a* des Zusatzsteuerschalters **113** zusammenwirken. Hierzu greift an dem beweglichen Kontakt **113***a* eine Stellfeder **121** an, die den beweglichen Kontakt **113***a* in Anlage am Auslösehebel **117** zu halten sucht. In der in der Zeichnung wiedergegebenen Ruhestellung hält der Auslösehebel **117** den Zusatzsteuerschalter **113** in der geschlossenen Stellung. Bei einer Drehung des Auslösehebels **117** in Richtung des Pfeiles *l* kann sich infolgedessen der bewegliche Kontakt **113***a* des Zusatzsteuerschalters **113** von dem festen Kontakt **113***b* abheben und dadurch den Schalter **113** öffnen. Hierbei tritt ein am beweglichen Kontakt **113***a* angeschlossener Steuerarm **122** in eine Ausnehmung **123** eines Umschaltringes **124** ein.

Der Umschaltring **124** trägt eine Marke **125**, mit der er nach einer festen Skala **126** einstellbar ist. Auf die Skala **126** sind Symbole für die drei Einstellagen für Ball. Automatik und Blitzlicht aufgetragen. Bei einer Drehung des Umschaltringes **123** zur Überführung der Kamera in eine andere Einstellage läuft eine der Ausnehmung **123** benachbarte Anschlagfläche **127** gegen das Ende des Steuerarmes **122** und verhindert dadurch eine Schwenkung des beweglichen Kontaktes **113***a*, so daß dieser unabhängig von der Bewegung des Auslösehebels **117** in der Schließstellung verbleibt. Zur Freigabe der Sektorenantriebsscheibe **8** dient eine um einen festen Zapfen **128** schwenkbare Auslöseklinke **129**. Die Klinke **129** kann bei Ansprechen des Relais **100** entgegen der Wirkung einer Schenkelfeder **130** in Richtung des Pfeiles *m* schwenken. Hierbei gibt ihr Arm **129***a* den Nocken **20** der Sektorenantriebsscheibe **8** frei. Gleichzeitig gestattet der Arm **129***b* der Kontaktfeder **109***a* des Steuerschalters **109** sich an die feste Kontaktfeder **109***b* anzulegen und dadurch den Steuerschalter **109** zu schließen.

Die Auslösung des Ablaufs der Sektorenantriebsscheibe **9** erfolgt über eine Sperrklinke **131**, die um einen festen Zapfen **132** schwenken kann. Die Sperrklinke **131** schwenkt bei Ansprechen des Relais **101** entgegen der Wirkung der Schenkelfeder **133** in Richtung des Pfeiles *n*. Bei dieser Bewegung gibt der Arm **131***a* den Ansatz **17** der Sektorenantriebsscheibe **9** frei. Gleichzeitig wird der Arm **131***b* von der beweglichen Kontaktfeder **106***a* des Unterbrecherschalters **106** abgehoben. Die Kontaktfeder **106***a* kann sich daher vom festen Kontakt **106***b* abheben und dadurch den Unterbrecherschalter **106** öffnen.

In den Umschaltring **124** ist neben der Ausnehmung **123** noch eine weitere Ausnehmung **134** eingeschnitten, die über eine Schrägfläche **135** in eine weitere Anschlagfläche **136** übergeht. Die Ausnehmung **134** und die Anschlagfläche **136** können mit einem Steuerarm **114***a* des Umschalters **114** zusammenwirken. Der Umschalter **114** ist dabei um einen festen Zapfen **137** drehbar gelagert und steht unter der Wirkung einer Rückholfeder **138**, die ihn entgegen der Richtung des Pfeiles *o* zu drehen sucht. Die Kontaktfahne **114***b* des Umschalters steht mit dem Zweig **111** in Verbindung. Über die Kontaktfahne **114***b* kann wahlweise der Fotowiderstand **115** oder der Festwiderstand **116** in den Steuerstromkreis eingeschaltet werden.

Zur Durchführung einer Aufnahme mit Balleinstellung wird die Auslösewelle **118** mittels einer nicht dargestellten Auslösehandhabe in Richtung des Pfeiles *l* gedreht. Hierbei öffnet sich zunächst der Zusatzsteuerschalter **113**. Unmittelbar danach wird der Zusatzsteuerschalter **108** geschlossen. Nunmehr kann in den Zweigen **102**, **103**, **104**, **105** ein Strom fließen, der zum Ansprechen des Relais **100** führt. Hierdurch wird die Auslöseklinke **129** in Richtung des Pfeiles *m* geschwenkt. Ihr Arm **129***a* gibt den Nocken **20** frei, so daß sich die Sektorenantriebsscheibe **8** zusammen mit dem Verschlußsektor **6** unter der Wirkung der Antriebsfeder **14** in Richtung des Pfeiles *p* bewegen kann. Hierdurch gibt der Verschlußsektor **6** die Öffnung **62** frei. Gleichzeitig erlaubt der Arm **129***b* ein Schließen des Steuerschalters **109**.

Wird die Auslöschandhabe nach Ablauf der gewünschten Zeit wieder freigegeben, so kehren die Auslösewelle **118** und der Auslösehebel **117** unter der Wirkung der Schenkelfeder **119** in die in Fig. 3 wiedergegebene Stellung zurück. Hierdurch öffnet sich der Zusatzsteuerschalter **108**, während der Zusatzsteuerschalter **113** geschlossen wird. Es kann nunmehr daher ein Strom von der Stromquelle **107** über den Steuerschalter **109**, den Zweig **103**, **112**, den Fotowiderstand **115**, den Umschalter **114**, das Relais **101**, den Zweig **111**, den Zusatzsteuerschalter **113**, den Zweig **110**, den Zweig **104**, den Unterbrecherschalter **106** und den Zweig **105** sowie gleichzeitig durch das Relais **100** fließen. Das Relais **101** spricht daher an und schwenkt die Sperrklinke **131** in Richtung des Pfeiles *n*. Hierdurch wird zum einen über den Arm **131***a* der Ansatz **17** freigegeben, so daß sich die Sektorenantriebsscheibe **9** unter der Wirkung ihrer Antriebsfeder **15** ebenfalls in Richtung des Pfeiles *p* drehen kann und dabei über den Verschlußsektor **7** die Öffnung **62** wieder abdeckt. Durch die Schwenkung der Sperrklinke **131** kann sich weiterhin der Unterbrecherschalter **106** öffnen. Die Relais **100**, **101** werden dadurch stromlos.

Beim erneuten Spannen des Verschlusses werden die Sektorenantriebsscheiben **8**, **9** zusammen mit den Verschlußsektoren entgegen der Richtung des Pfeiles *p* vom Aufzugshebel **3** mitgenommen. Am Ende der Spannbewegung können die Auslöseklinke **129** mit ihrem Arm **129***a* hinter dem Nocken **20** und die Sperrklinke **131** mit ihrem Arm **131***a* hinter dem Ansatz **17** wieder einfallen.

Zur Durchführung einer Aufnahme unter Benutzung eines Blitzlichtgerätes wird der Umschaltring

124 so weit gedreht bis seine Marke 125 dem entsprechenden Symbol der Skala 126 gegenübersteht. Hierbei läuft die Anschlagfläche 127 gegen das freie Ende des Steuerarmes 122 an und sperrt dadurch den Zusatzsteuerschalter 113 in seiner geschlossenen Stellung. Gleichzeitig wird über die Schrägfläche 135 und die Anschlagfläche 136 der Umschalter 114 so weit entgegen der Richtung des Pfeiles *o* gedreht, daß der Festwiderstand 116 an Stelle des Fotowiderstandes 115 im Steuerstromkreis liegt.

Wird nun der Auslösehebel 117 in Richtung des Pfeiles *l* bewegt, so schließt der Zusatzsteuerschalter 108. Es kann daher zunächst ein Strom von der Stromquelle 107 über den Zweig 102, den Zusatzsteuerschalter 108, das Relais 100, den Zweig 104, den Unterbrecherschalter 106 und den Zweig 105 fließen, so daß das Relais 100 anspricht. Hierdurch wird die Auslöseklinke 129 in Richtung des Pfeiles *m* geschwenkt und gibt mit ihrem Arm 129*a* den Nokken 20 und damit die Sektorenantriebsscheibe 8 mit dem Verschlußsektor 6 zum Ablauf frei. Gleichzeitig kann jedoch auch ein Strom von der Stromquelle 107 über den Zusatzsteuerschalter 108, den Zweig 112, den Festwiderstand 116, den Umschalter 114, das Relais 101, den Zweig 111, den Zusatzsteuerschalter 113, die Zweige 110, 104, den Unterbrecherschalter 106 und den Zweig 105 fließen. Infolge der Einschaltung des Festwiderstandes 106 spricht daher das Relais 101 nach einer bestimmten zeitlichen Verzögerung an. Die Größe des Festwiderstandes 116 ist dabei so gewählt, daß eine zur Durchführung von Blitzlichtaufnahmen geeignete Belichtungszeit, beispielsweise $^1/_{30}$ Sekunde, erreicht wird. Bei Ansprechen des Relais 101 wird die Sperrklinke 131 wiederum in Richtung des Pfeiles *n* geschwenkt und gibt über ihren Arm 131*a* den Ansatz 17 der Sektorenantriebsscheibe 9 zum Ablauf in Richtung des Pfeiles *p* frei, so daß der Verschlußsektor 6 die Öffnung 62 wieder schließt. Gleichzeitig kann sich der Unterbrecherschalter 106 öffnen und hierdurch einen weiteren Stromfluß im Steuerkreis unterbrechen.

Für den Fall, daß der Benutzer der Kamera die Auslösehandhabe sehr schnell wieder freigibt und daher der Auslösehebel 117 vor Beendigung der Belichtung in seine Ausgangsstellung zurückzukehren sucht, sichert der parallel zum Zusatzsteuerschalter 108 liegende Steuerschalter 109 den ordnungsgemäßen Fluß des Stromes im Steuerstromkreis.

Die Funktion bei automatischer Belichtungszeitsteuerung stimmt im wesentlichen mit der vorbeschriebenen Arbeitsweise der Anordnung bei Einstellung für Blitzlichtaufnahmen überein. Lediglich ist in diesem Fall an Stelle des Festwiderstandes 116 der Fotowiderstand 115 in den Steuerstromkreis eingeschaltet, so daß die Ansprechverzögerung des Relais 101 von der Aufnahmehelligkeit abhängt.

Patentansprüche:

1. Fotografische Kamera mit einem zwei nacheinander ablaufende Verschlußglieder umfassenden Verschluß, von denen der Ablauf des ersten Verschlußgliedes die Freigabe und der Ablauf des zweiten Verschlußgliedes das Schließen der Verschlußöffnung bewirkt, und mit einer eine Stromquelle umfassenden, durch Steuerschalter betätigbaren Belichtungssteuervorrichtung, bei der ein Relais durch Stromänderungen, die durch Veränderungen des Widerstandswertes eines Foto widerstandes hervorgerufen werden, zur Freigab des zweiten Verschlußgliedes verzögert anspricht oder abfällt, dadurch gekennzeichnet daß zwei Zusatzsteuerschalter (28, 29; 71*a*, 71*b* 71*c*; 108, 113) vorgesehen sind, von denen de eine (28; 71*b*, 71*c*; 113) zumindest durch oder nach Überführen einer Umschalthandhabe (45 88; 124) in eine Balleinstellage und der ander (29; 71*a*, 71*b*; 108) zumindest mittels einer Auslösehandhabe (22; 117) betätigbar ist, und di (71*a*, 71*b*) bei Verwendung eines mit Abfallverzögerung arbeitenden Relais (80) den Steuerstromkreis für die Dauer der Betätigung der Auslösehandhabe (22) geschlossen halten oder vor denen zumindest einer (28, 29; 113) bei Verwendung eines mit Ansprechverzögerung arbeitenden Relais (33; 101) zur Freigabe des zweiter Verschlußgliedes (9) den Steuerstromkreis für di Dauer der Betätigung der Auslösehandhabe (22 117) unterbricht.

2. Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Umschalthandhabe (45; 88 124) einen Umschalter (36; 83; 114) zum wahlweisen Einschalten eines eine für Blitzlichtaufnahmen geeignete Belichtungszeit liefernden Festwiderstandes (35; 82; 116) oder eines Fotowiderstandes (34; 81; 115) in den Steuerstromkreis steuert.

3. Kamera nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß bei Verwendung eines mit Ansprechverzögerung arbeitenden Relais (33) zur Freigabe des zweiten Verschlußgliedes (7) die Zusatzsteuerschalter (28, 29) in parallelen Zweigen des Steuerstromkreises angeordnet sind und der eine Zusatzsteuerschalter (28) in der Balleinstellage und der andere Zusatzsteuerschalter (29) in den Einstellagen für Blitzlicht und Automatik mittels der Umschalthandhabe (45) in der geöffneten Lage gesperrt gehalten ist, während der jeweils freie Zusatzsteuerschalter mittels des Auslösehebels (22) für die Dauer der Betätigung der Auslösehandhabe betätigt werden kann.

4. Kamera nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß bei Verwendung eines mit Abfallverzögerung arbeitenden Relais (80) zur Freigabe des zweiten Verschlußgliedes (7) der Steuerstromkreis zwei parallele Zweige aufweist, von denen der eine den Steuerschalter (76) aufnimmt, und über den mittels der Auslösehandhabe (22) schließbaren Zusatzsteuerschalter (71*a*, 71*b*) in der Balleinstellage zumindest der zum Steuerschalter (76) parallele, den zweiten Zusatzsteuerschalter (71*b*, 71*c*) aufnehmende Zweig (77) und in den anderen Einstellagen der den Steuerschalter (76) aufnehmende Zweig (75) in den Steuerstromkreis einschaltbar sind.

5. Kamera nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Zusatzsteuerschalter einen mittleren festen, an den den Steuerschalter (76) aufnehmenden Zweig (75) gelegten Kontakt (71*b*), einen ersten beweglichen, an die Stromquelle (70) gelegten, mittels der Auslösehandhabe (22) für die Dauer ihrer Betätigung gegen den festen Kontakt (71*b*) geführten Kontakt (71*a*) und einen zweiten beweglichen, in der Balleinstellage am mittleren Kontakt (71*b*) anliegenden, in den Einstellagen für Blitzlicht und Automatik mittels

der Umschalthandhabe (**88**) in die abgehobene Lage übergeführten Kontakt (**71***c*) aufweist, an den der zum Steuerschalter parallele Zweig (**77**) gelegt ist.

6. Kamera nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß bei Verwendung von zwei Relais (**100**, **101**) zur Freigabe der beiden Verschlußglieder (**6**, **7**) das das erste Verschlußglied (**6**) freigebende Relais (**100**) parallel zu einem Zweig liegt, der das zweite Relais (**101**), den Fotowiderstand (**115**), gegebenenfalls den Umschalter (**114**) und den Festwiderstand (**116**) sowie den einen bei Balleinstellung mittels der Auslösehandhabe (**117**) betätigbaren Zusatzsteuerschalter (**113**) aufnimmt.

7. Kamera nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß bei Verwendung eines mit Ansprechverzögerung arbeitenden Relais (**101**) zur

Freigabe des zweiten Verschlußgliedes (**7**) parallel zum Zusatzsteuerschalter (**108**), aber in Reihe zu den beiden Relais ein weiterer, mittels einer Auslöseklinke (**129**) für das erste Verschlußglied (**6**) schließbarer Steuerschalter (**109**) liegt.

8. Kamera nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Umschalthandhabe (**88**) zusätzlich als Blendeneinsteller ausgebildet ist.

9. Kamera nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Umschalthandhabe (**88**) neben Steuerflächen und -ausnehmungen (**94**, **95**, **96**) zur Betätigung der Schalter (**71***b*, **71***c*, **83**) mindestens einen Anschlag (**91**) zur Mitnahme mindestens eines beweglichen Blendenlamellenlagerringes in der Einstellage für Ballaufnahmen und oder Blitzlichtaufnahmen aufweist.

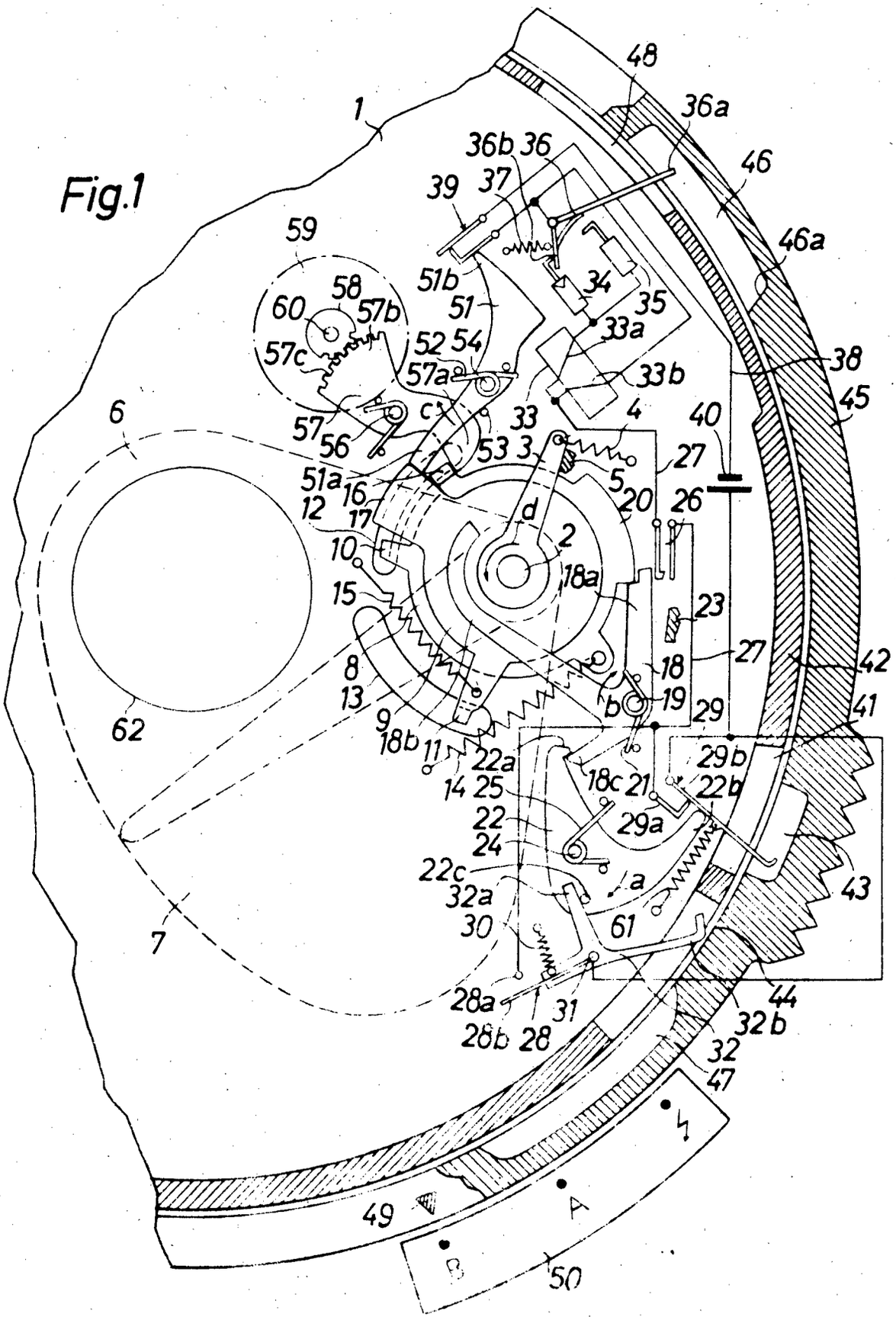
Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

709 517/298 2. 67 Bundesdruckerei Berlin

ZEICHNUNGEN BLATT 1

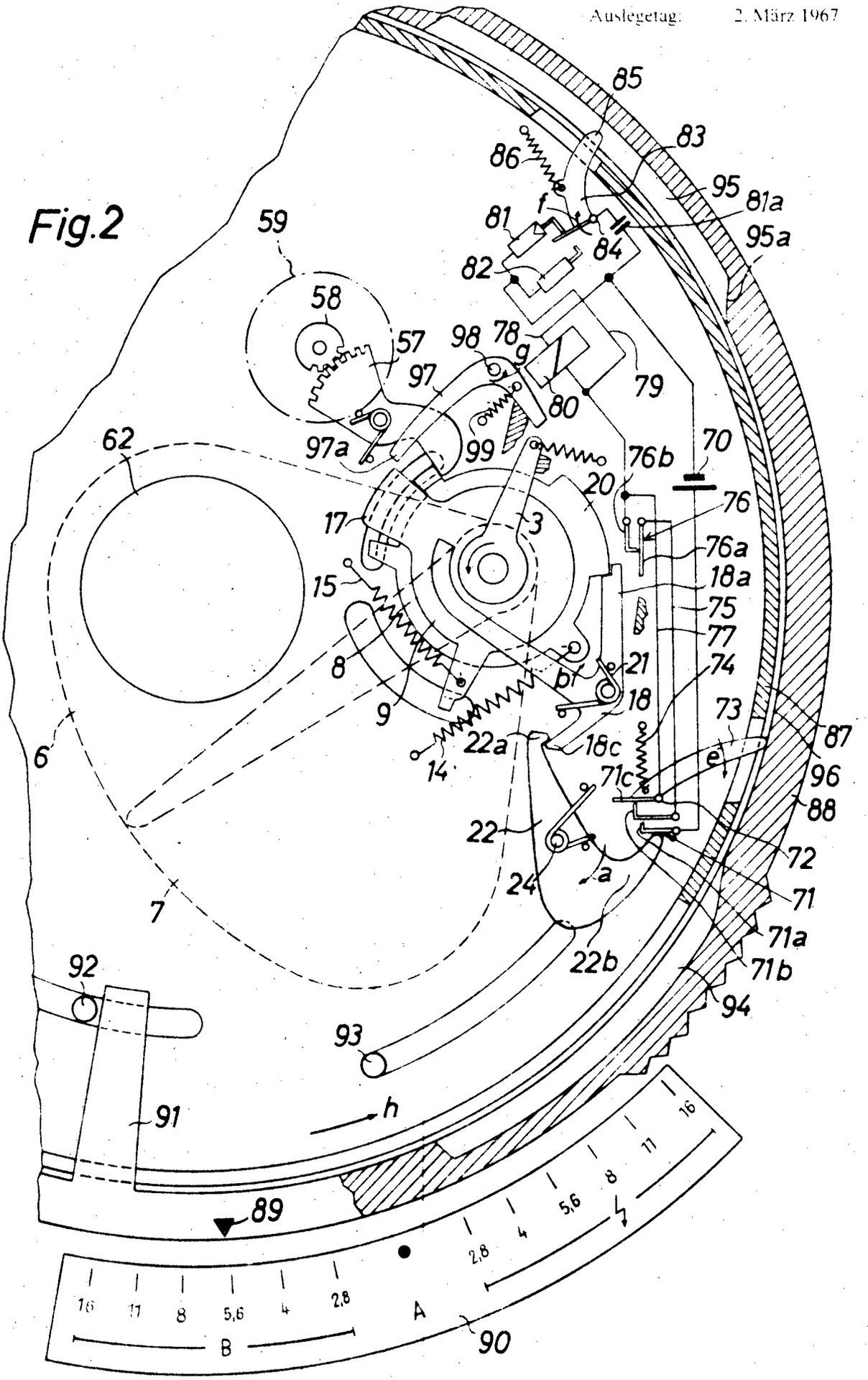
Nummer: **1 235 733**
Int. Cl.: G 03 b
Deutsche Kl.: **57 a - 32/02**
Auslegetag: 2. März 1967

Fig.1



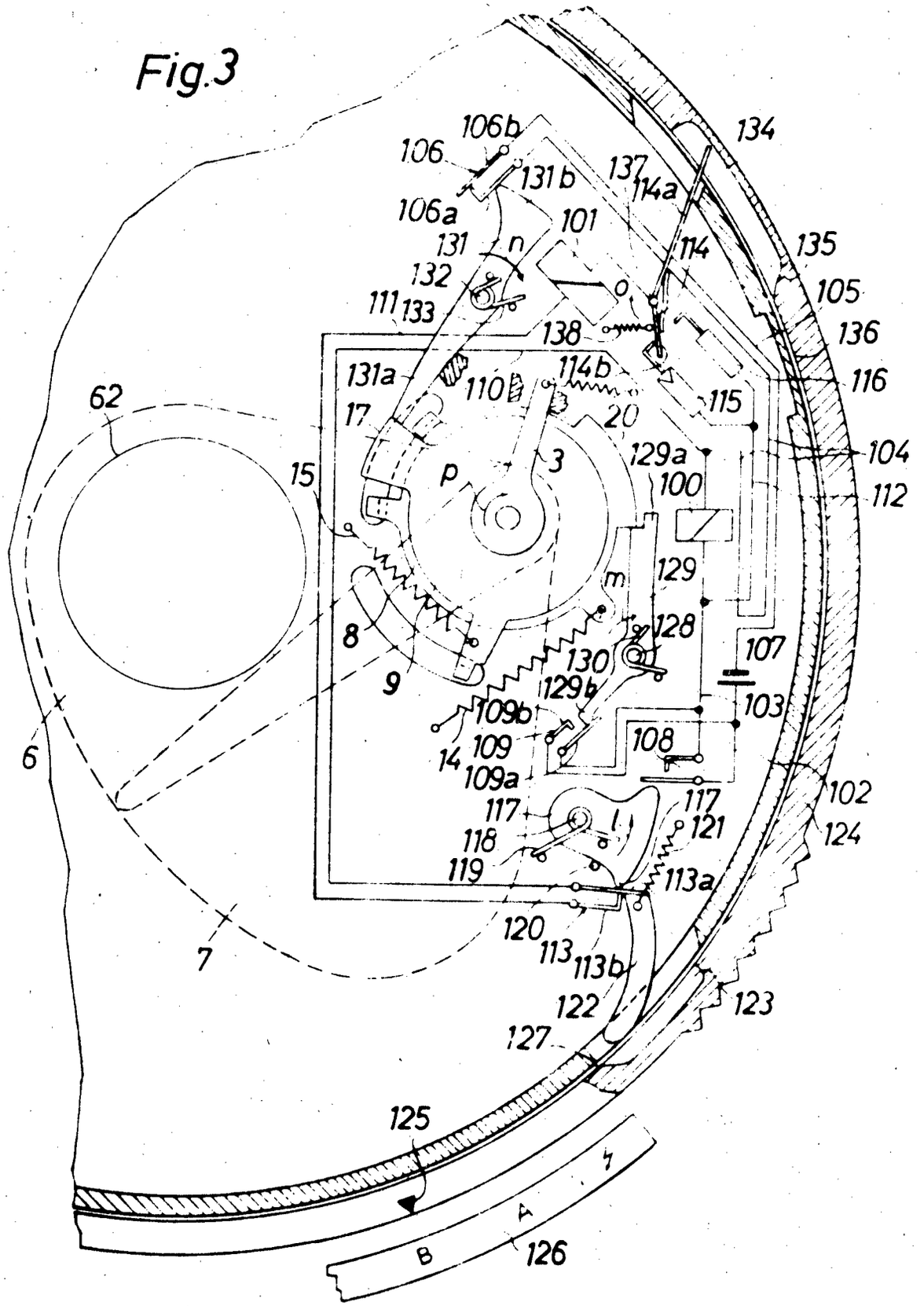
Nummer: 1 235 733
Int. Cl.: G 03 b
Deutsche Kl.: 57 a - 32/02
Auslegetag: 2. März 1967

Fig.2



Nummer: 1 235 733
Int. Cl.: G 03 b
Deutsche Kl.: 57 a - 32 02
Auslegetag: 2. März 1967

Fig.3



Bek. gem. 11. Juni 1964

57a, 9/03. 1 894 553. Agfa Aktiengesellschaft, Leverkusen-Bayerwerk. | Fotografische Kamera. 8. 11. 63. A 20 897. (T. 10; Z. 2)

Nr. 1 894 553*

eingetr. 11. 6. 64

PA 717 601 - 8.11.63

1

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT

Leverkusen

TELEFON: Sammel-Nr. 49 58 81
TELEGRAMME: Agfacamera München
FERNSCHREIBER: 05 23 252
KONTEN: Landeszentralbank v. Bayern 6/8171
Postscheckkonto München 196

Einschreiben
An das
Deutsche Patentamt
Gebrauchsmusterstelle
München 2

AGFA CAMERA-WERK
PATENTABTEILUNG
MÜNCHEN
Tegernseer Landstraße 161

Unsere Zeichen: 10/Eh/Bs MF 828
Hausapparat:
7. Nov. 1963

Hiermit melden wir, die Firma

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT,
Leverkusen

den in den Anlagen beschriebenen Gegenstand an und beantragen dessen Eintragung in die Rolle für Gebrauchsmuster.

Die Bezeichnung lautet:

"Fotografische Kamera"

Die Anmeldegebühr wird unverzüglich nach Bekanntgabe des Aktenzeichens überwiesen.

Es wird gebeten, die Eintragung auf die Dauer von drei Monaten auszusetzen.

Alle für uns bestimmten Sendungen des Patentamts sind an

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT, Camera-Werk
8 München 2, Postfach

zu richten.

Von diesem Antrag und allen Anlagen haben wir Abschriften zurückbehalten.

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT

gez. ppa. Müller gez. m. V. Hieber

Anlagen

2 Doppel ds. Antrags
3 gleichlaut. Beschreibungen
mit je 9 Schutzansprüchen
1 vorber. Empfangsbescheinig.
~~xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx~~
3 Aktenzeichnungen (je 2 Blatt)

VORSTAND: Gustav Schaum, Vorsitzer; Gustav Ahrens, Rudolf Kremp
VORSITZER DES AUFSICHTSRATS: Kurt Hansen

P.A. 717 601 *-8.11.63

2

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT
Leverkusen

7. November 1963
10/Eh/Bs

MF 828

Fotografische Kamera

Die Neuerung betrifft eine fotografische oder kinematografische Kamera, bei welcher ein abgewinkelter Belichtungsmesserzeiger sowohl in einem Betrachtungsfenster als auch in einer zu diesem senkrechten Ebene sichtbar und gegenüber Marken oder dergleichen einstellbar ist. Derartige Kameras sind bereits bekannt. Der Neuerung liegt die Aufgabe zugrunde, eine solche Anordnung aus besonders billig herstellbaren, leicht zu montierenden und einfach zu justierenden Teilen herzustellen. Gemäß der Neuerung wird diese Aufgabe dadurch gelöst, daß eine zur Montage zwischen abgewinkelte Teile des Zeigers einschwenkbare Wanne vorgesehen ist, deren eine Wand als Beleuchtungs- und Kontrastfläche für die abgewinkelten Zeigerteile ausgebildet ist.

Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform weist die Wanne zwei seitliche in Lagerausnehmungen eines das Meßinstrument auf-

nehmenden Gehäuses einhängbare Lagerzapfen auf. Dabei ist die Wanne zur Überführung in ihre endgültige Stellung in den Lagerausnehmungen bis zur Anlage an Anschlagflächen des Gehäuses schwenkbar.

Eine besondere Vereinfachung der Montage läßt sich dadurch erreichen, daß die Wanne in der eingeschwenkten Lage mittels eines Federelementes festlegbar ist, das in an einer Seite durch die Anschlagflächen begrenzte Nuten hinter einer Seitenwand der Wanne einschiebbar ist. Vorteilhaft ist das Federelement als eine Ausnehmung des Gehäuses teilweise abdeckender Markenträger ausgebildet. Hierbei weist die parallel zu einem Zeigerteil verlaufende Seitenwand der Wanne einen Durchbruch zum Durchtritt eines Beobachtungsstrahlenganges auf. Durch diese Ausgestaltung können der Markenträger und das Federelement zum Festlegen der Wanne zu einem Teil zusammengefaßt werden.

Weitere Vorteile und Einzelheiten der Neuerung werden anhand von Zeichnungen näher erläutert. Es zeigt

Fig. 1 einen Schnitt durch eine neuerungsgemäße Zeigeranordnung,

Fig. 2 eine perspektivische Darstellung der Teile der Anordnung nach Fig. 1 in teilweise noch nicht zusammengebautem Zustand.

Auf einer vorzugsweise im Oberteil einer nicht dargestellten fotografischen Kamera angeordneten Grundplatte 1 ist das Meßinstrument 2 eines fotoelektrischen Belichtungsmessers gelagert. Das Meßinstrument 2 ist durch ein über das Instrument 2 zu stülpendes Gehäuse 6, welches mit der Grundplatte 1 verschraubbar ist, geschützt. Das Instrument 2 kann in an sich bekannter Weise zur Berücksichtigung der Blende, Belichtungszeit und gegebenenfalls der Filmempfindlichkeit drehbar sein. Bei richtiger Einstellung aller einstellbaren Belichtungsfaktoren muß der Belichtungsmesserzeiger 3 auf eine Marke eingestellt sein.

Gemäß der der Neuerung zugrunde liegenden Aufgabenstellung sollen nun Marke und Zeiger sowohl in einem Betrachtungsfenster 4 der Kameraoberseite 5 wahrnehmbar als auch in einer dazu senkrechten Richtung sichtbar bzw. in den Sucher eingespiegelt sein, wobei die hierfür erforderlichen Mittel geringstmögliche Anforderungen an die Fertigung und die Montage stellen sollen. Hierzu weist das Gehäuse 6 eine sowohl gegen die Kameraoberseite 5 als auch gegen eine dazu senkrechte Seite reichende Ausnehmung 6a und zwei nach oben offene Lagerausnehmungen 6b auf. Durch die Ausnehmung 6a wird der Belichtungsmesserzeiger 3, der einen horizontalen Zeigerteil 3a und einen dazu senkrecht

stehenden Zeigerteil 3b umfaßt, vom Gehäuse 6 zur Betrachtung freigegeben. Zur Betrachtung des Zeigerteiles 3a dient das Betrachtungsfenster 4, das auch als Linse ausgebildet sein kann. Unterhalb des Zeigers 3 ist eine Wanne 7 vorgesehen, deren Wand 7a auf der Innenseite entweder diffus reflektierend oder als Spiegel ausgebildet sein kann. Die Wanne 7 wird zur Montage mit ihren Lagerzapfen bildenden Lappen 7b von oben in die Lagerausnehmungen 6b eingeführt und nach dem Einhängen im Uhrzeigersinn unter den Zeiger 3 gedreht, bis die Wand 7a etwa unter 45° gegen die Kameraoberseite 5 geneigt ist. Diese Schwenkbewegung der Wanne 7 ermöglicht in einfacher Weise ein nachträgliches Einsetzen in das Gehäuse 6 ohne Gefahr einer Beschädigung des abgewinkelten Zeigers 3. In dieser Stellung liegt die Wand 7d der Wanne 7 an Anschlagflächen 6c des Gehäuses 6 an und steht somit etwa parallel zum Zeigerteil 3b. Die Wand 7d weist ein Fenster 7e auf. Durch dieses Fenster 7e ist der Zeigerteil 3b in Richtung eines Einspiegelungsstrahlenganges sichtbar.

Die Ausnehmung 6a des Gehäuses 6 wird gegen die Kameraoberseite 5 durch eine Maskenscheibe 8 abgedeckt. Die Maskenscheibe 8 ist mit dem Gehäuse 6 mittels Schrauben 10, die in Längsschlitze 8c eingreifen, justierbar verbunden.

b

MF 828

Die Ausnehmung 6a ist weiterhin gegen den Einspiegelungsstrahlengang mit einer Maskenscheibe 9, die hinter der Wand 7d in Nuten 6d des Gehäuses 6 einschiebbar ist, abgedeckt. Die Nuten 6d sind einerseits durch die Anschlagflächen 6c begrenzt. Die Maskenscheibe 9 weist federnde Ansätze 9b auf, so daß sie in der eingeschobenen Lage die Wand 7d der Wanne fest in Anlage an den Anschlagflächen 6c hält. Die Maskenscheiben 8, 9 sind mindestens teilweise durchbrochen oder durchsichtig ausgebildet und weisen Einstellmarken oder -zeiger 8a, 8b, 9a auf. Dabei können die Maskenscheiben 8, 9 bei der Montage durch Verschiebung so zueinander justiert werden, daß der Zeigerteil 3a zwischen den Einstellmarken 8a, 8b liegt, wenn der Zeigerteil 3b gegenüber der Marke 9a erscheint.

An der Wanne 7 sind weiterhin zwei Rollen 7c angebracht. Diese Rollen dienen zur Begrenzung des Ausschlages des Zeigers 3, so daß dieser stets sichtbar bleibt.

Fällt Licht in das Betrachtungsfenster 4, so wird die Wand 7a beleuchtet, so daß sich der Zeigerteil 3a beispielsweise dunkel oder farbig dagegen abhebt und gegenüber den Marken 8a, 8b gut im Betrachtungsfenster 4 sichtbar ist. Gleichzeitig dient aber die Fläche 7a auch als Beleuchtungs-

fläche für den Zeigerteil 3b, so daß auch dieser sich beispielsweise dunkel oder farbig gegenüber der Wand 7a abhebt und deutlich gegenüber der Marke 9a erkennbar ist. Ist - vom Betrachtungsfenster 4 her gesehen - hinter der Markenscheibe 9 ein gegenüber dieser um 45° geneigter Spiegel vorgesehen, so kann über diesen Spiegel der Zeigerteil 3b samt der Marke 9a in den Sucher der Kamera in an sich bekannter Weise eingespiegelt werden.

Der Vorteil der neuerungsgemäßen Vorrichtung ist darin zu sehen, daß mit wenigen einfach geformten, beispielsweise aus Kunststoff billig herstellbaren, leicht ohne Gefahr einer Zeigerbeschädigung zu montierenden Einzelteilen sowohl die Sichtbarmachung eines Belichtungsmesserzeigers in einem Betrachtungsfenster als auch seine Beleuchtung und seine Einspiegelung in einen Sucher erreicht wird und diese Teile zugleich als Anschläge für den Belichtungsmesserzeiger dienen.

Selbstverständlich ist die Neuerung nicht auf das gezeigte Ausführungsbeispiel beschränkt. Die Fläche 7a der Wanne 7 kann z.B. diffus reflektierend oder spiegelnd ausgebildet sein. Die Maskenscheiben 8, 9 können aus Blech oder Kunststoff gestanzt sein; sie können aber auch aus stellenweise

mattiertem oder geschwärztem organischem oder anorganischem Glas bestehen. An die Stelle von Schraubverbindungen können unter Umständen auch Klemmverbindungen treten.

Schutzansprüche

1. Fotografische oder kinematografische Kamera, bei welcher ein abgewinkelter Belichtungsmesserzeiger sowohl in einem Betrachtungsfenster als auch in einer zu diesem senkrechten Ebene sichtbar und gegenüber Marken oder dergleichen einstellbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß eine zur Montage zwischen abgewinkelte Teile des Zeigers (3) einschwenkbare Wanne (7) vorgesehen ist, deren eine Wand (7a) als Beleuchtungs- und Kontrastfläche für die abgewinkelten Zeigerteile (3a, 3b) ausgebildet ist.

2. Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Wanne (7) zwei seitliche in Lagerausnehmungen (6b) eines das Meßinstrument (2) aufnehmenden Gehäuses einhängbare Lagerzapfen (7b) aufweist und die Wanne (7) in den Lagerausnehmungen (6b) bis zur Anlage an Anschlagflächen (6c) des Gehäuses (6) schwenkbar ist.

3. Kamera nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Wanne (7) in der eingeschwenkten Lage mittels eines Federelementes (9, 9b) festlegbar ist, das hinter einer Seitenwand (7d) der Wanne (7) in an einer Seite durch

die Anschlagflächen (6c) begrenzte Nuten (6d) einschiebbar ist.

4. Kamera nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Federelement als eine Ausnehmung (6a) des Gehäuses (6) teilweise abdeckender Markenträger (9, 9a, 9b) ausgebildet ist und die parallel zu einem Zeigerteil (3b) verlaufende Seitenwand (7d) der Wanne (7) einen Durchbruch (7e) zum Durchtritt eines Beobachtungsstrahlenganges aufweist.

5. Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Wanne (7) unterhalb des Zeigers (3) angeordnet ist und diesen teilweise umschließt.

6. Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Wanne Anschlagrollen (7c) zur Begrenzung des Ausschlages des Zeigers (3) trägt.

7. Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Beleuchtungsfläche (7a) vom Betrachtungsfenster (4) her beleuchtet wird.

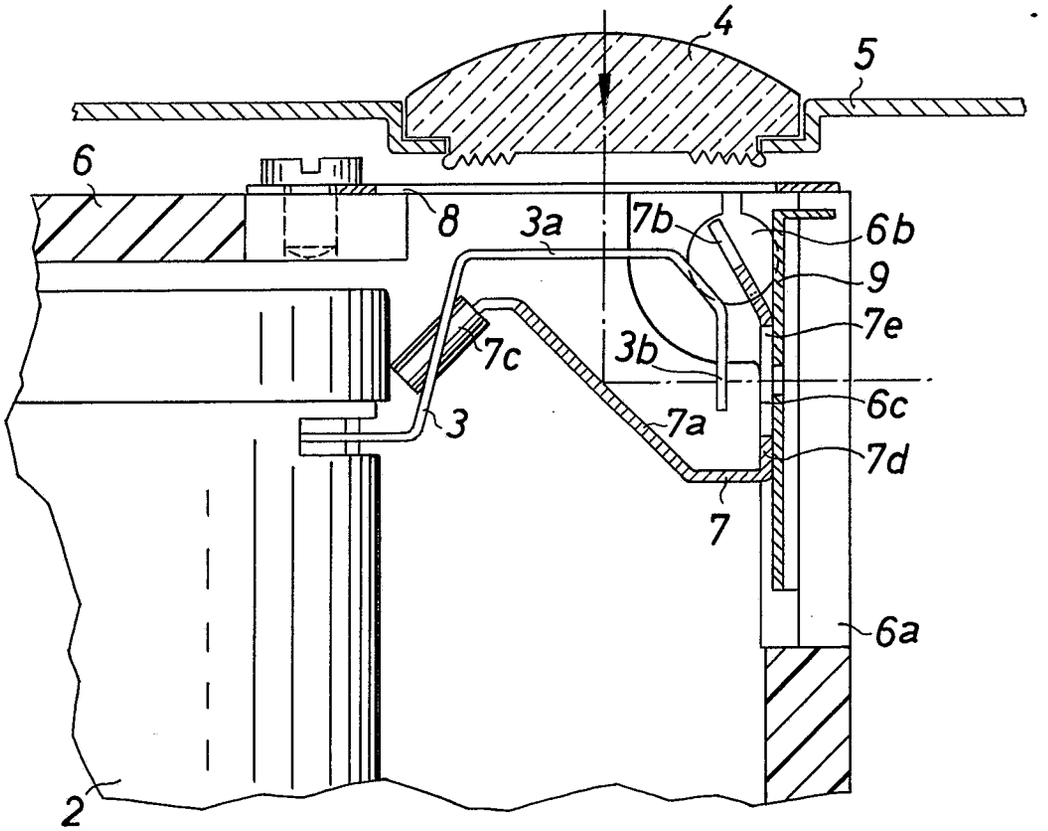
MF 828

8. Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Beleuchtungsfläche unter etwa 45° gegen die abgewinkelten Zeigerstücke (3a, 3b) geneigt ist.

9. Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Beleuchtungsfläche diffus reflektierend ausgebildet ist.

Hierzu 2 Blatt Zeichnungen

Fig.1



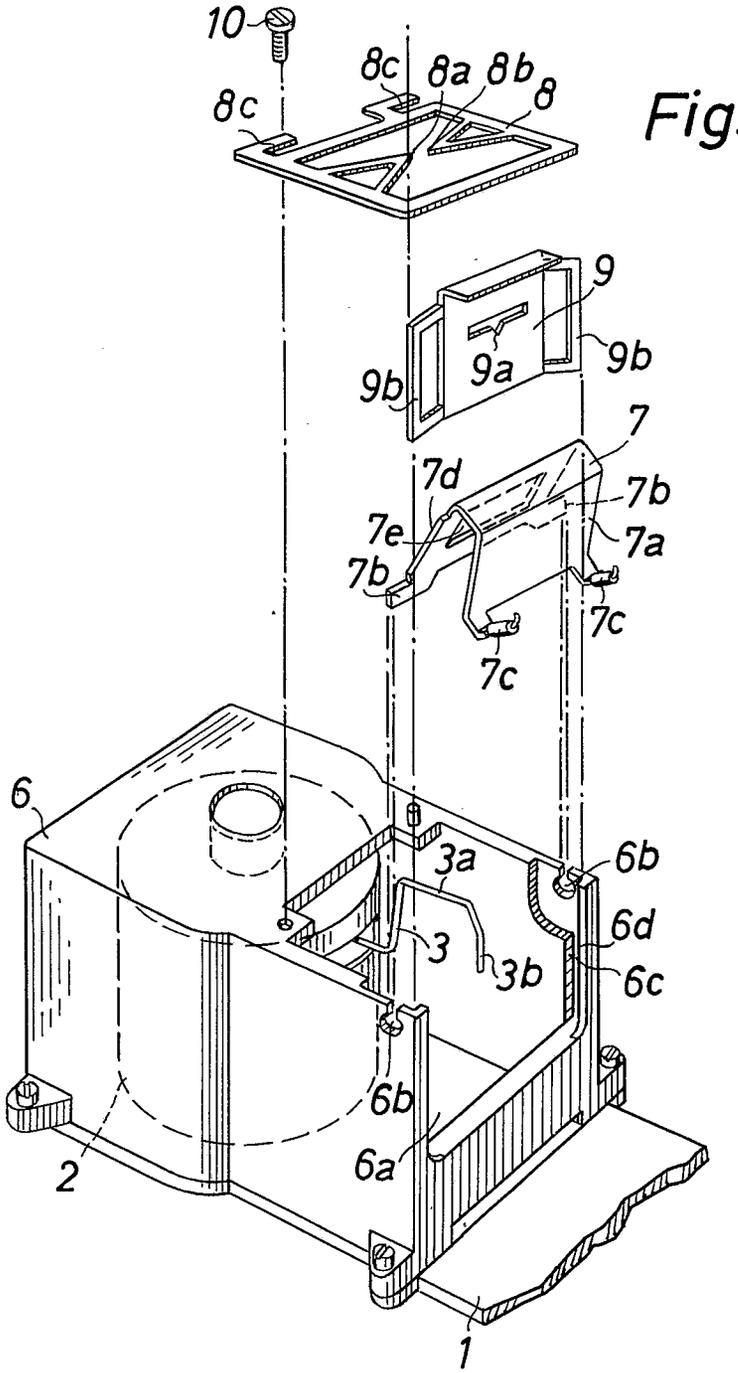

10
8c
8c
8a
8b
8
9
9a
9b
9b
7
7d
7b
7e
7a
7b
7c
7c
6
3a
6b
6d
3
3b
6c
6b
6a
2
1

Fig.2

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

Int. Cl.: G 03 b

Deutsche Kl.: 57 a - 22/01

AUSLEGESCHRIFT

1 205 378

Nummer: 1 205 378
Aktenzeichen: A 44421 IX a/57 a
Anmeldetag: 29. Oktober 1963
Auslegetag: 18. November 1965

Fotografische Kamera

Anmelder:
Agfa Aktiengesellschaft,
Leverkusen, Kaiser-Wilhelm-Allee 24

Als Erfinder benannt:
Dr. Rudolf Kremp, Grünwald bei München;
Dipl.-Ing. Paul Frost,
Fridolin Hennig, München

Die Erfindung betrifft eine fotografische Kamera mit einem eingebauten Belichtungsmeßgerät und einer Filmkassette oder -patrone, die Steueransätze zur Betätigung einer Filmempfindlichkeitseinstellvorrichtung des Belichtungsmeßgerätes oder einer Filmempfindlichkeits- bzw. Filmsortenanzeigevorrichtung trägt.

Bei diesen bekannten Anordnungen sitzt die Filmkassette bzw. -patrone mit einem gewissen Spiel in der Kamera. Die genaue Einstellung einer großen Zahl von Filmempfindlichkeitswerten bereitet daher große Schwierigkeiten.

Es ist das Ziel der Erfindung, eine derartige Anordnung zu schaffen, die Einstellungen mit großer Genauigkeit ermöglicht.

Erfindungsgemäß sind hierzu der oder die Steueransätze gemeinsam mit mindestens einer Paßfläche an einer Seite der Filmkassette oder -patrone angebracht sowie kameraseitige, auf die gegenüberliegende Seite der Filmkassette oder -patrone wirkende Druckfedern vorgesehen, mit denen die Paßflächen in Anlage an kamerafesten Gegenpaßflächen gehalten sind.

Vorzugsweise sind die Steueransätze und die Paßflächen auf der Oberseite der Filmkassette oder -patrone, insbesondere etwa konzentrisch zu den Wickelachsen des Filmes, angeordnet. Zweckmäßig ist jeder Steueransatz in der Mitte der zugeordneten Paßfläche vorgesehen.

Nach einer weiteren Ausgestaltung sind die kameraseitigen Druckfedern an einem nach unten zu öffnenden, insbesondere gemeinsam mit der Rückwand, abnehmbaren Kameraboden befestigt.

Vorteilhaft ist ein geradlinig senkrecht zur kamerafesten Gegenpaßfläche verschiebbar gelagertes, zur Einstellung der Filmempfindlichkeitseinstellvorrichtung oder -anzeigevorrichtung dienendes, federbelastetes Tastglied vorgesehen. Vorzugsweise bildet das Tastglied selbst die Filmempfindlichkeitseinstellvorrichtung oder den bewegbaren Teil der Anzeigevorrichtung.

Bei einer bevorzugten Ausführungsform ist das Tastglied einstückig mit dem Anzeigeschieber ausgebildet. Gemäß einer anderen, bei Kameras mit selbsttätiger Einstellung der Belichtungszeit und/oder Blende vorteilhaften Ausgestaltung ist das Tastglied fest mit einem einen Zeiger aufweisenden Drehspulinstrument des Belichtungsmeßgerätes verbunden. Das Drehspulinstrument ist dann als Ganzes in Richtung seiner Achse gegenüber einer die Steuerung der Belichtungszeit- und/oder Blendeneinsteller bewirkenden Abtastbacke verschiebbar angeordnet.

Bei Verwendung einer Filmkassette oder -patrone

mit an der Oberseite angeordneten Steueransätzen sind vorteilhaft das Drehspulinstrument und/oder die Anzeigevorrichtung zusammen mit der oder den in senkrechter Richtung verschiebbaren Steueransätzen im Kameraoberteil untergebracht.

Bei Anwendung der vorstehenden Maßnahmen können die Filmkassetten oder -patronen mit dem Tastglied nicht nur unter weitgehender Ausschaltung störenden Spieles zusammenarbeiten, sondern es wird auch ein besonders einfacher, zusätzlich der Erhöhung der Einstellgenauigkeit und der Verringerung des Herstellungsaufwandes förderlicher Aufbau erreicht.

In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel wiedergegeben. Es zeigt

Fig. 1 eine Kamera in einer Rückansicht mit abgenommenem Rückdeckel,

Fig. 2 eine Filmkassette in einer Rückansicht und

Fig. 3 die Rückwand der Kamera gemäß Fig. 1 in einer Ansicht von hinten.

Beim Ausführungsbeispiel ist das Kameragrundgehäuse mit **1** bezeichnet. Am Kameragrundgehäuse **1** sind in an sich bekannter Weise das Objektiv **2** sowie der nicht dargestellte Verschluß befestigt. Das Kameragrundgehäuse **1** weist weiterhin am rückwärtigen Ende des Lichtschachtes eine Filmführung **3** auf. Auf das Kameragrundgehäuse **1** ist eine Kameradeckkappe **4** aufgesetzt, die den Kameraoberteil abdeckt. Im Kameraoberteil sind ein Drehspulinstrument **5**, das in an sich bekannter, nicht näher dargestellter Weise mit einem an der Kamerafrontseite angeordneten, lichtempfindlichen Element in Verbindung steht, ein Sucher **6** und ein Anzeigeschieber **7**

untergebracht, der teilweise hinter einem Fenster **8** der Kameradeckkappe **4** sichtbar ist. Auf den Anzeigeschieber **7** sind zur Bezeichnung verschiedener Filmsorten mehrere unterschiedlich gefärbte, gemusterte und/oder beschriftete Felder aufgetragen, von denen jeweils eines hinter dem Fenster **8** sichtbar ist.

Das Drehspulinstrument **5** ist mit Ansätzen **9**, **10** in kamerafesten Führungen **11**, **12** in bzw. entgegen der Richtung des Pfeiles *a* verschiebbar, aber gegen Drehung gesichert gelagert. Fest mit dem Drehspulinstrument ist ein Widerlager **13** verbunden, über dem ein Zeiger **14**, der auf die Drehspule des Drehspulinstrumentes **5** aufgesetzt ist, frei spielen kann. Im Kameraoberteil ist weiterhin eine an sich bekannte Abtastbacke **15** gelagert, die in bekannter, nicht näher dargestellter Weise mit mindestens einem der Einsteller für Belichtungszeit und/oder Blende in Verbindung steht und die entgegen der Richtung des Pfeiles *a* gegen den Zeiger **14** geführt werden kann. Der Weg, den die Abtastbacke **15** aus ihrer Ruhestellung bis zur Anlage am Zeiger **14**, der dabei gegen das Widerlager **13** gedrückt wird, zurücklegen kann, ist ein Maß für die ermittelte Helligkeit unter Berücksichtigung der Filmempfindlichkeit.

Zur selbsttätigen Berücksichtigung der Filmempfindlichkeit weist die den zu belichtenden Film **16** aufnehmende Kassette **17** einen Steueransatz **18** auf. Der Steueransatz **18** ist fluchtend mit der Aufwickelachse des Filmes **16** angeordnet und von einer Paßfläche **19** umgeben. Beim Einsetzen der Kassette **17** in die Kamera in Richtung des Pfeiles *b* kommt die Paßfläche **19** zur Anlage an einer Gegenpaßfläche **20** am Kameragrundgehäuse **1**.

Die Anordnung ist weiterhin so getroffen, daß der Steueransatz **18**, dessen Höhe entsprechend der Empfindlichkeit des in die Kassette **17** eingelegten Filmes **16** bemessen ist, gegen das untere Ende des Ansatzes **10** geführt wird, bis die Paßflächen **19**, **20** aneinander anliegen. Hierbei wird der Ansatz **10** zusammen mit dem Drehspulinstrument **5** entgegen der Wirkung einer Rückholfeder **21** in Richtung des Pfeiles *a* bewegt. Die Größe der Verschiebung des Drehspulinstrumentes **5** in Richtung des Pfeiles *a* ist dabei ein Maß für die zu berücksichtigende Filmempfindlichkeit.

Die Kassette **17** trägt einen weiteren Steueransatz **22**, der konzentrisch zur Abwickelachse des Filmes angeordnet und von einer Paßfläche **23** umgeben ist. Der Steueransatz **22** wirkt dabei mit einem Ansatz **24** des in kamerafesten Führungen **25**, **26** ebenfalls geradlinig in bzw. entgegen der Richtung des Pfeiles *c* verschiebbar angeordneten Anzeigeschiebers **7** zusammen. Der Anzeigeschieber **7** steht unter der Wirkung einer Rückholfeder **27**, die ihn entgegen der Richtung des Pfeiles *c* in einer Endlage zu halten sucht. Um den Ansatz **24** herum ist eine Gegenpaßfläche **28** angeordnet, an der die Paßfläche **23** der Kassette **17** bei deren Einschieben in die Kamera zur Anlage kommt. Je nach Höhe des Steueransatzes **22** wird dabei der Anzeigeschieber **7** mehr oder minder weit verschoben und dadurch das die Art des eingelegten Filmes anzeigende Feld des Anzeigeschiebers **7** hinter das Fenster **8** geführt.

Beim dargestellten Ausführungsbeispiel findet eine Kamerarückwand **29** Verwendung, die zusammen mit dem Kameraboden **30** einstückig ausgebildet und vom Kameragrundgehäuse nach unten abnehmbar angeordnet ist. An der Innenseite des Kamerabodens **30** ist eine als Blattfeder ausgebildete Andruckfeder **31** vorgesehen, die bei betriebsbereiter Kamera gegen die Bodenfläche **17***a* der Kassette **17** drückt und die Anlage der Paßflächen **19**, **23** an den Gegenpaßflächen **20**, **28** sicherstellt. An der Kamerarückwand **29** ist mittels Federn **32**, **33** eine Andruckplatte **34** gelagert, deren Abmessungen etwas kleiner gewählt sind als die Abmessungen eines Ausbruchs **35** in der Rückwand der Kassette **17** und eines weiteren, nicht dargestellten Ausbruchs in der Vorderwand der Kassette **17**. Die Andruckplatte **34** kann daher den Film **16** unmittelbar gegen die Filmführung **3** drücken.

An Stelle einer gemeinsam mit dem Kameraboden nach unten abziehbaren Kamerarückwand **29** kann auch eine an sich bekannte aufklappbare Kamerarückwand Verwendung finden. Weiterhin besteht grundsätzlich die Möglichkeit, den oder die Steueransätze auch beispielsweise an der Vorderseite der Kassette anzuordnen. In diesem Falle wären die Andruckfedern an der Kamerarückwand anzubringen. Die Anordnung kann weiterhin auch zur Anzeige der eingestellten Filmempfindlichkeit Verwendung finden.

Patentansprüche:

1. Fotografische Kamera mit einem eingebauten Belichtungsmeßgerät und einer Filmkassette oder -patrone, die Steueransätze zur Betätigung einer Filmempfindlichkeitseinstellvorrichtung des Belichtungsmeßgerätes oder einer Filmempfindlichkeits- bzw. Filmsortenanzeigevorrichtung trägt, dadurch gekennzeichnet, daß der oder die Steueransätze (**18**, **22**) gemeinsam mit mindestens einer Paßfläche (**19**, **23**) an einer Seite der Filmkassette oder -patrone (**17**) angebracht sowie kameraseitige, auf die gegenüberliegende Seite der Filmkassette oder -patrone (**17**) wirkende Druckfedern (**31**) vorgesehen sind, mit denen die Paßflächen (**19**, **23**) in Anlage an kamerafesten Gegenpaßflächen (**20**, **28**) gehalten sind.

2. Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Steueransätze (**18**, **22**) und die Paßflächen (**19**, **23**) auf der Oberseite der Filmkassette oder -patrone (**17**), insbesondere etwa konzentrisch zu den Wickelachsen des Filmes (**16**), angeordnet sind.

3. Kamera nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß jeder Steueransatz (**18**, **22**) in der Mitte der zugeordneten Paßfläche (**19**, **23**) angeordnet ist.

4. Kamera nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die kameraseitigen Druckfedern (**31**) an einem nach unten zu öffnenden, insbesondere gemeinsam mit der Rückwand (**29**) abnehmbaren Kameraboden (**30**) befestigt sind.

5. Kamera nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch ein geradlinig senkrecht zur kamerafesten Gegenpaßfläche (**20**, **28**) verschiebbar gelagertes, zur Einstellung der Filmempfindlichkeitseinstellvorrichtung oder Anzeigevorrichtung vorgesehenes, federbelastetes Tastglied (**10**, **24**).

6. Kamera nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Tastglied selbst die Filmempfindlichkeitseinstellvorrichtung oder den bewegbaren Teil der Anzeigevorrichtung bildet.

7. Kamera nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Tastglied (**24**) einstückig mit dem Anzeigeschieber (**7**) ausgebildet ist.

8. Kamera nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, daß bei Kameras mit selbsttätiger Einstellung der Belichtungszeit und/oder Blende das Tastglied (**10**) fest mit einem einen Zeiger (**14**) aufweisenden Drehspulinstrument (**5**) des Belichtungsmeßgerätes verbunden ist und das Drehspulinstrument (**5**) als Ganzes in Richtung seiner Achse gegenüber einer die Steuerung der Belichtungszeit- und/oder Blendeneinsteller bewirkenden Abtastbacke (**15**) verschiebbar angeordnet ist.

9. Kamera nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß bei Verwendung einer Filmkassette oder -patrone (**17**) mit an der Oberseite angeordneten Steueransätzen (**18, 22**) das Drehspulinstrument (**5**) und/oder die Anzeigevorrichtung (**7, 8**) zusammen mit der oder den kameraseitigen, in senkrechter Richtung verschiebbaren Steueransätzen (**10, 24**) im Kameraoberteil untergebracht sind.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

509 738/208 11.65 Bundesdruckerei Berlin

Nummer: 1 205 378
Int. Cl.: G 03 b
Deutsche Kl.: 57 a - 22/01
Auslegetag: 18. November 1965

Fig.1

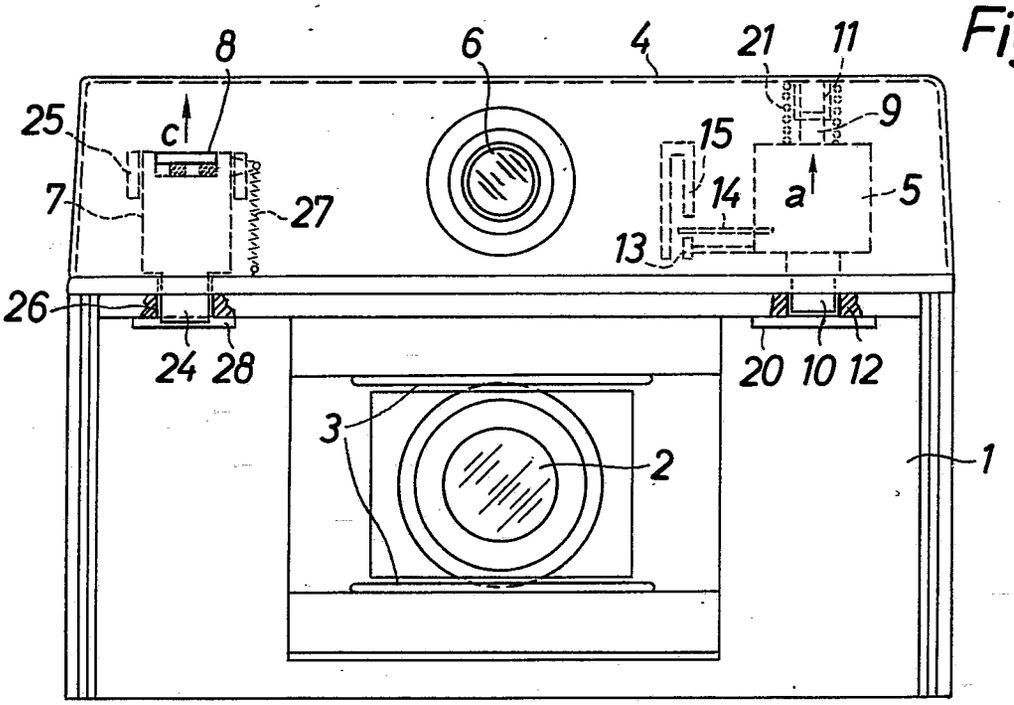


Fig.2

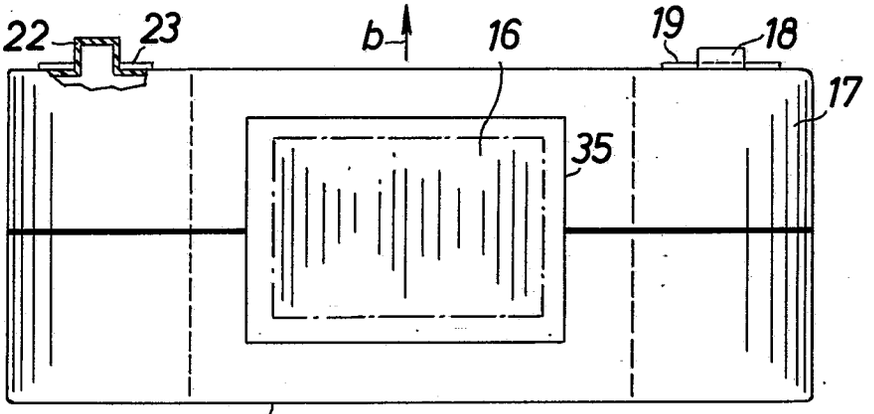
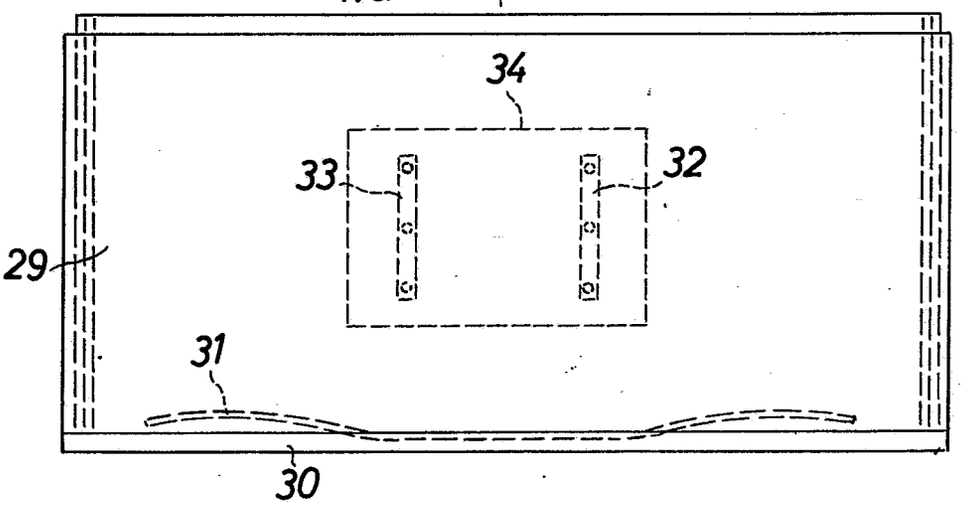


Fig.3



Bek. gem. 25. Juni 1964

57a, 22/01. 1 895 435. Agfa Aktiengesellschaft, Leverkusen-Bayerwerk. | Kamera mit einem eingebauten Belichtungsmeßgerät. 25.10.63. A 20 841. (T. 12; Z. 1)

Nr. 1 895 435*

eingetr. 25. 6. 64

P.A. 686 822 • 25.10.63

1

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT

Leverkusen

TELEFON: Sammel-Nr. 495881
TELEGRAMME: Agfacamera München
FERNSCHREIBER: 05 23 252
KONTEN: Landeszentralbank v. Bayern 6/8171
Postscheckkonto München 196

AGFA CAMERA-WERK
PATENTABTEILUNG

MÜNCHEN
Tegernseer Landstraße 161

Einschreiben

An das
Deutsche Patentamt
Gebrauchsmusterstelle
München 2

Unsere Zeichen: 10/A1/R1 MF 829

Hausapparat:

24. 10. 63

Hiermit melden wir, die Firma

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT,
Leverkusen

den in den Anlagen beschriebenen Gegenstand an und beantragen dessen Eintragung in die Rolle für Gebrauchsmuster.

Die Bezeichnung lautet:

Kamera mit einem eingebauten Belichtungsmeßgerät

Die Anmeldegebühr wird unverzüglich nach Bekanntgabe des Aktenzeichens überwiesen.

Es wird gebeten, die Eintragung auf die Dauer von drei Monaten auszusetzen.

Alle für uns bestimmten Sendungen des Patentamts sind an

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT, Camera-Werk
8 München 2, Postfach

zu richten.

Von diesem Antrag und allen Anlagen haben wir Abschriften zurückbehalten.

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT

gez. m V. Hieber

gez. ppa. Frost

Anlagen

2 Doppel ds. Antrags
3 gleichlaut. Beschreibungen
mit je 8 Schutzansprüchen
1 vorber. Empfangsbescheinig.
~~1 freigemachten Briefumschlag~~
3 Aktenzeichnungen (je 1 Blatt)

PA.686822+25.10.63

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT
Leverkusen

24. Oktober 63
10/Al/Ri

MF 829

Kamera mit einem eingebauten Belichtungsmeßgerät

Die Neuerung betrifft eine fotografische oder kinematografische Kamera mit einem eingebauten Belichtungsmeßgerät, in die eine den zu belichtenden Film enthaltende Filmkassette oder -patrone eingelegt werden kann.

Es ist das Ziel der Neuerung, eine einfach aufgebaute Anordnung zu schaffen, die dem Benutzer der Kamera jegliche Handgriffe zur Einstellung der Filmempfindlichkeit und spätere Überlegungen, welcher Film in die Kamera eingelegt ist, erspart.

Neuerungsgemäß wird dies durch Ausbildung einer Kamera der eingangs genannten Gattung mit folgenden Merkmalen erreicht:

Die Filmkassette oder -patrone trägt zwei Steuermarken. In der Kamera sind zwei unabhängig voneinander mittels je einer Steuermarke betätigbare Tastglieder vorgesehen. Das eine Tastglied steuert eine Anordnung zu Einstellung der Filmempfindlichkeit am Belichtungsmeßgerät. Das andere Tastglied steuert eine eine Skala mit Filmartbezeichnungen aufweisende Anzeigeanordnung.

Vorteilhaft ist der Anordnung zur Einstellung der Filmempfindlichkeit eine eine Skala mit Filmempfindlichkeitswerten aufweisende Anzeigevorrichtung zugeordnet. Bei Anwendung dieser Ausgestaltung kann der Benutzer stets zusätzlich überprüfen, welche Filmempfindlichkeit eingestellt ist.

Gemäß einer besonders einfachen Ausgestaltung sind die Steuermarken durch zwei Flächen eines gemeinsamen auf die Filmkassette oder -patrone aufgesetzten Steuermarkenträgers gebildet.

Vorzugsweise greifen an den Tastgliedern Federn an, die die Tastglieder etwa in einer der Einsetzbewegung der Kassette oder Patrone entgegengesetzten Richtung in eine Endlage zu führen suchen.

Weitere Merkmale und Vorteile ergeben sich aus den zusätzlichen Unteransprüchen in Verbindung mit der nachfolgenden Beschreibung zweier Ausführungsbeispiele anhand der Zeichnung. In dieser zeigt

Fig. 1 die wesentlichen Teile eines ersten Ausführungsbeispiels mit einer stirnseitige Steuermarken aufweisenden Filmpatrone in einer perspektivischen, auseinandergezogenen Wiedergabe und

Fig. 2 ein zweites Ausführungsbeispiel mit einer Steuermarken an den Mantelflächen aufweisenden Filmpatrone in einer der Fig. 1 entsprechenden Darstellung.

Beim Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 1 sind die spulenlose Filmpatrone mit 1 und der Raum zur Aufnahme der Filmpatrone in der Kamera mit 2 bezeichnet. Oberhalb des Aufnahmeraumes 2 ist mittels eines Drehzapfens 3 ein Drehspulinstrument 4 um eine Achse A-A drehbar angeordnet. Die Achse A-A fluchtet zweckmäßig bei eingesetzter Filmpatrone 1 mit deren Mittellängsachse B-B, die die Wickelachse des eingelegten Filmes bildet. Das Drehspulinstrument 4 weist einen Zeiger 5 auf, der beispielsweise mit einer an sich bekannten, nicht dargestellten Abtastanordnung einer Vorrichtung zur selbsttätigen Einstellung der Belichtungsfaktoren zusammenwirken kann. Die Erfindung ist jedoch auch bei halbautomatischen Belichtungssteuervorrichtungen, bei denen der Zeiger 5 mit einer festen

Gegenmarke bzw. einem Nachführzeiger zur Deckung gebracht werden muß, oder bei Vorrichtungen, bei denen die Drehspule direkt beispielsweise die Blende einstellt, anwendbar.

Das Drehspulinstrument 4 trägt an seiner Unterseite einen Taststift 6, der durch einen kreisabschnittsförmig gebogenen Schlitz 7 einer kamerafesten Platine 8 in den Aufnahmeraum 2 hineinragt. Der Taststift 6 kann auch auf einen im Aufnahmeraum 2 angeordneten Träger aufgesetzt sein, der fest mit dem an der Drehung des Drehspulinstruments 4 teilnehmenden Zapfen 3 verbunden ist. Hierdurch läßt sich erforderlichenfalls der Einfall von Licht aus dem Kameraoberteil in den Aufnahmeraum 2 verhindern. Am Drehspulinstrument 4 greift eine Stellfeder 9 an, die das Bestreben hat, das Drehspulinstrument in Richtung des Pfeiles a zu drehen, bis der Taststift am einen Ende 7a des Schlitzes 7 zur Anlage kommt.

Auf die Oberseite des Drehspulinstruments 4 ist ein Zapfen 10 aufgesetzt, um den eine Scheibe 11 drehbar gelagert ist. Die Scheibe 11 weist einen das Drehspulinstrument 4 umgreifenden Arm 12 auf, dessen freies Ende einen Taststift 13 trägt. Der Taststift 13 durchsetzt einen weiteren, ebenfalls kreisabschnittsförmig gebogenen Schlitz 14 in der Platine 8. Auch der Taststift 13 könnte wiederum an einem Träger im Aufnahmeraum angebracht sein, der beispielsweise über eine konzentrisch

zum Zapfen 3 angeordnete Hohlwelle mit dem Arm 12 verbunden ist. Weiterhin greift an der Scheibe 11 eine Stellfeder 15 an, die die Scheibe 11 in Richtung des Pfeiles b bis zur Anlage des Taststiftes 13 am Ende 14a des Schlitzes 14 zu drehen sucht. Ein Teil des Umfanges der Scheibe 11 ist mit einer Verzahnung 16 versehen, in die ein Ritzel 17 eingreift. Das Ritzel 17 ist starr auf eine in nicht dargestellten kamerafesten Lagern geführte Welle 18 aufgesetzt, deren oberes Ende eine Anzeigescheibe 19 trägt. Auf die Anzeigescheibe 19 ist eine Skala 20 mit Bezeichnungen oder Symbolen der Filmart, also z.B. Farbnegativ-, Farbumkehr- oder Schwarz-Weiß-Film, aufgetragen. Die Scheibe 19 ist derart unter einem Fenster 21 in einer Kameraaußenwand 22 angeordnet, daß stets lediglich eine Bezeichnung der Skala 20 sichtbar ist.

Um eine zusätzliche Überprüfung der Empfindlichkeit des eingelegten Filmes durchführen zu können, ist auf den Zapfen 10 gegen Verdrehung gesichert eine weitere Anzeigescheibe 23 aufgesetzt. Die Anzeigescheibe 23 trägt eine Skala 24 mit Filmempfindlichkeitswerten. Die Skala 24 ist ähnlich wie die Skala 20 unter einem weiteren Fenster 25 in der Außenwand 22 derart sichtbar angeordnet, daß stets nur ein Wert der Skala 24 abgelesen werden kann.

Beim dargestellten Ausführungsbeispiel ist auf die Stirnseite der Filmpatrone 1 ein Steuermarkenträger 26 aufgesetzt. Der

Steuermarkenträger 26 weist zwei die beiden Steuermarken bildenden, gegeneinander geneigte Anschlagflächen 27, 28 auf.

Wird die Filmpatrone 1 in Richtung des Pfeiles c in den Aufnahmeraum 2 eingeführt, so laufen die Anschlagflächen 27 und 28 gegen die Taststifte 6 und 13. Hierdurch werden die beiden Taststifte 6 und 13 etwa in der gleichen Richtung mitgenommen. Dies bewirkt zum einen eine Drehung des Drehspulinstruments 4 entgegen der Richtung des Pfeiles a. Hierdurch wird die Filmempfindlichkeit in an sich bekannter Weise eingestellt. Dieser Bewegung folgt die Anzeigescheibe 23 mit der Skala 24, so daß nach dem Einsetzen der Filmpatrone 1 der eingestellte Filmempfindlichkeitswert im Fenster 25 abgelesen werden kann. Durch gleichzeitige Bewegung des Taststiftes 13 wird die Scheibe 11 entgegen der Richtung des Pfeiles b gedreht. Dies hat eine Drehung der Anzeigescheibe 19 zur Folge, so daß die der Art des eingelegten Filmes entsprechende Bezeichnung der Skala 20 unter dem Fenster 21 sichtbar wird.

Bei der dargestellten Anordnung kann daher die Filmart unabhängig von der Filmempfindlichkeit eingestellt werden. Hierdurch bietet sich der Vorteil, daß der Benutzer der Kamera genau feststellen kann, ob beispielsweise ein Schwarz-Weiß-Film oder ein Color-Negativfilm eingelegt ist, auch wenn beide Filme die gleiche Filmempfindlichkeit aufweisen.

Beim Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 2 findet wiederum ein Drehspulinstrument 30 Verwendung, das mittels eines Zapfens 31 und einer Welle 32 in nicht dargestellten, kamerafesten Lagern als Ganzes drehbar angeordnet ist. Auch bei dieser Anordnung bildet das Drehspulinstrument einen Teil einer an sich bekannten, nicht dargestellten Belichtungsteuervorrichtung.

Die Welle 32 verbindet das Drehspulinstrument 30 fest mit einem Ritzel 34, das mit einer beispielsweise mittels Stift-Schlitz-Verbindungen 35, 36 geradlinig geführten Zahnstange 37 kämmt. Die Zahnstange 37 trägt einen abgewinkelten Tastarm 38, der sich bis in den nicht näher dargestellten Raum zur Aufnahme einer Filmpatrone 39 in der Kamera erstreckt, und steht unter der Wirkung einer Stellfeder 40, die das Bestreben hat, die Zahnstange 37 und damit den Tastarm 38 in Richtung des Pfeiles d zu bewegen.

In den Raum zur Aufnahme der Filmpatrone 39 ragt oberhalb des Tastarmes 38 ein weiterer Tastarm 41 hinein. Der Tastarm 41 sitzt an einem mittels Stift-Schlitz-Verbindungen 42, 43 geradlinig parallel zur Zahnstange 37 geführten Schieber 44. Der Schieber 44 ist fest mit einer Zahnstange 45 verbunden, in die ein Ritzel 46 eingreift. Das Ritzel 46 ist über eine in nicht dargestellten kamerafesten Lagern geführte Welle 47

mit einer Anzeigescheibe 48 verbunden. Auf die Anzeigescheibe 48 ist wiederum eine Skala 49 mit Filmartbezeichnungen bzw. Symbolen aufgetragen. Je eine Bezeichnung der Skala 49 kann durch ein über der Anzeigescheibe 48 angeordnetes Fenster 50 in einer Kameraaußenwand 51 betrachtet werden. Am Schieber 44 greift weiterhin eine Stellfeder 52 an, die das Bestreben hat, den Schieber 44 mit dem Tastarm 41 ebenfalls in Richtung des Pfeiles d zu bewegen.

Bei diesem Ausführungsbeispiel ist die Filmempfindlichkeitsanzeigeanordnung dadurch vereinfacht, daß unmittelbar auf die Oberfläche 53 des Drehspulinstruments 30 eine Skala 54 mit Filmempfindlichkeitswerten aufgetragen ist. Diese Skala kann durch ein weiteres, in der Außenwand 51 vorgesehenes Fenster 55 betrachtet werden. Die Größe des Fensters 55 ist wiederum so gewählt, daß stets nur ein Wert der Skala 54 sichtbar ist.

Die Filmpatrone 39 weist auf einer ebenen Seitenfläche 56 zwei als Stifte ausgebildete Steuermarken 57, 58 auf. Die Steuermarken 57, 58 sind in unterschiedlichen Abständen von einer die Seitenfläche 56 begrenzenden Anschlagfläche 59 der Filmpatrone 39 angeordnet, die bei eingesetzter Filmpatrone fest an einem nicht dargestellten kamerafesten Anschlag anliegt. Zweckmäßig ist die Kamera so ausgebildet, daß die Filmpatrone

in an sich bekannter Weise in der eingesetzten Stellung durch eine Haltefeder in ihrer Lage gesichert gehalten ist.

Beim Einsetzen der Filmpatrone 39 in die Kamera, das entgegen der Richtung des Pfeiles d erfolgt, laufen die Steuermarken 57, 58 gegen die Tastarme 38, 41 an und nehmen diese entgegen der Richtung des Pfeiles d mit. Bei der Bewegung des Tastarmes 38 entgegen der Richtung des Pfeiles d wird über die Zahnstange 37 das Ritzel 34 und damit das Drehspulinstrument 30 in Richtung des Pfeiles e gedreht. Hierbei wird gleichzeitig der der Empfindlichkeit des eingelegten Filmes entsprechende Wert der Skala 54 hinter das Fenster 55 geführt.

Eine Bewegung des Tastarmes 41 entgegen der Richtung des Pfeiles d hat eine Verschiebung des Schiebers 44 und damit der Zahnstange 45 in der gleichen Richtung zu Folge. Infolgedessen wird über das Ritzel 46 die Welle 47 mit der Anzeigescheibe 48 ebenfalls gedreht. Hierdurch wird die der Filmgattung entsprechende Bezeichnung der Skala 49 unter das Fenster 50 geführt.

Anstelle der gezeigten Filmempfindlichkeitseinstellanordnung mit einem drehbar gelagerten Drehspulinstrument kann selbstverständlich auch eine andere bekannte Anordnung Verwendung finden. Beispielsweise könnten über die Steuermarken der Filmkassette oder -patrone auch eine Abdeckung vor dem lichtelektrischen Empfänger des Belichtungsmeßgerätes bewegt oder der Abgriff von Widerständen im Meßstromkreis verändert werden.

MF 829

Schutzansprüche

1. Fotografische oder kinematografische Kamera mit einem eingebauten Belichtungsmeßgerät und einer Filmkassette oder -patrone, gekennzeichnet durch folgende Merkmale: Die Filmkassette oder -patrone trägt zwei Steuermarken. In der Kamera sind zwei unabhängig voneinander mittels je einer Steuermarke betätigbare Tastglieder vorgesehen. Das eine Tastglied steuert eine Anordnung zur Einstellung der Filmempfindlichkeit am Belichtungsmeßgerät. Das andere Tastglied steuert eine eine Skala mit Filmartbezeichnungen aufweisende Anzeigeanordnung.

2. Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Anordnung zur Einstellung der Filmempfindlichkeit eine eine Skala mit Filmempfindlichkeitswerten aufweisende Anzeigevorrichtung zugeordnet ist.

3. Kamera nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Steuermarken durch zwei Flächen eines gemeinsamen auf die Filmkassette oder -patrone aufgesetzten Steuermarkenträgers gebildet sind.

4. Kamera nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß an den Tastgliedern Federn angreifen, die die Tastglieder etwa in einer der Einsetzbewegung der Filmkassette oder -patrone entgegengesetzten Richtung in eine Endlage zu führen suchen.

5. Kamera nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Steuermarken an einer ebenen Mantelfläche der Filmpatrone vorgesehen sind und die Tastglieder als parallel zur Mantelfläche der eingelegten Filmpatrone bewegbar geführte Schieber ausgebildet sind.

6. Kamera nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Steuermarken an einer Stirnfläche der Filmpatrone vorgesehen sind und die Tastglieder um eine etwa mit der Wickelachse des Filmes fluchtende Achse drehbar gelagert sind.

7. Kamera nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß eines der beiden drehbaren Tastglieder mit einem oberhalb des Raumes zur Aufnahme der Filmpatrone angeordneten, als Ganzes drehbar gelagerten Drehspulinstrument in Verbindung steht und das andere Tastglied um einen Drehzapfen des Drehspulinstruments schwenkbar gelagert ist.

8. Kamera nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das als Ganzes drehbar gelagerte Drehspulinstrument selbst oder eine fest mit ihm verbundene Scheibe die Skala mit den Filmempfindlichkeitswerten trägt.

Hierzu 1 Blatt Zeichnung

Fig.2

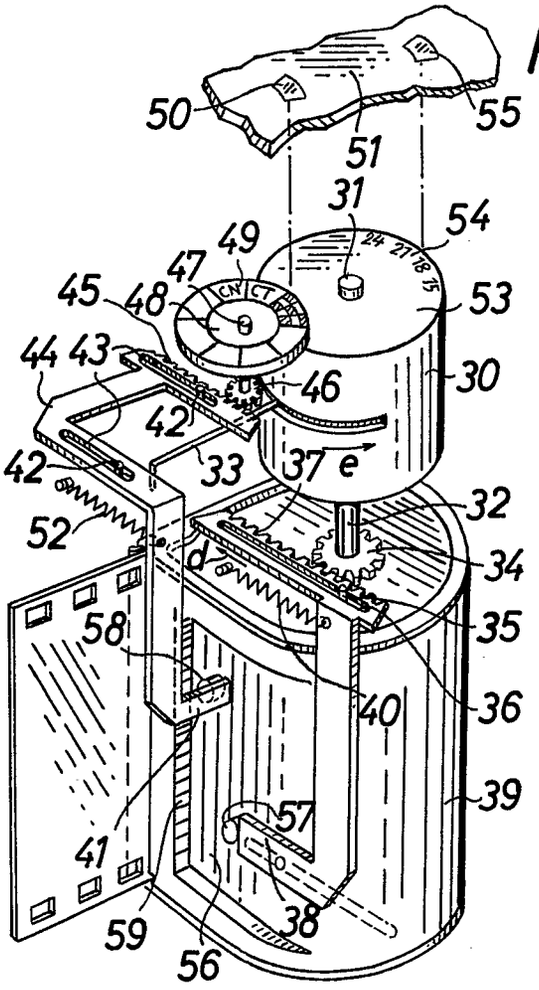
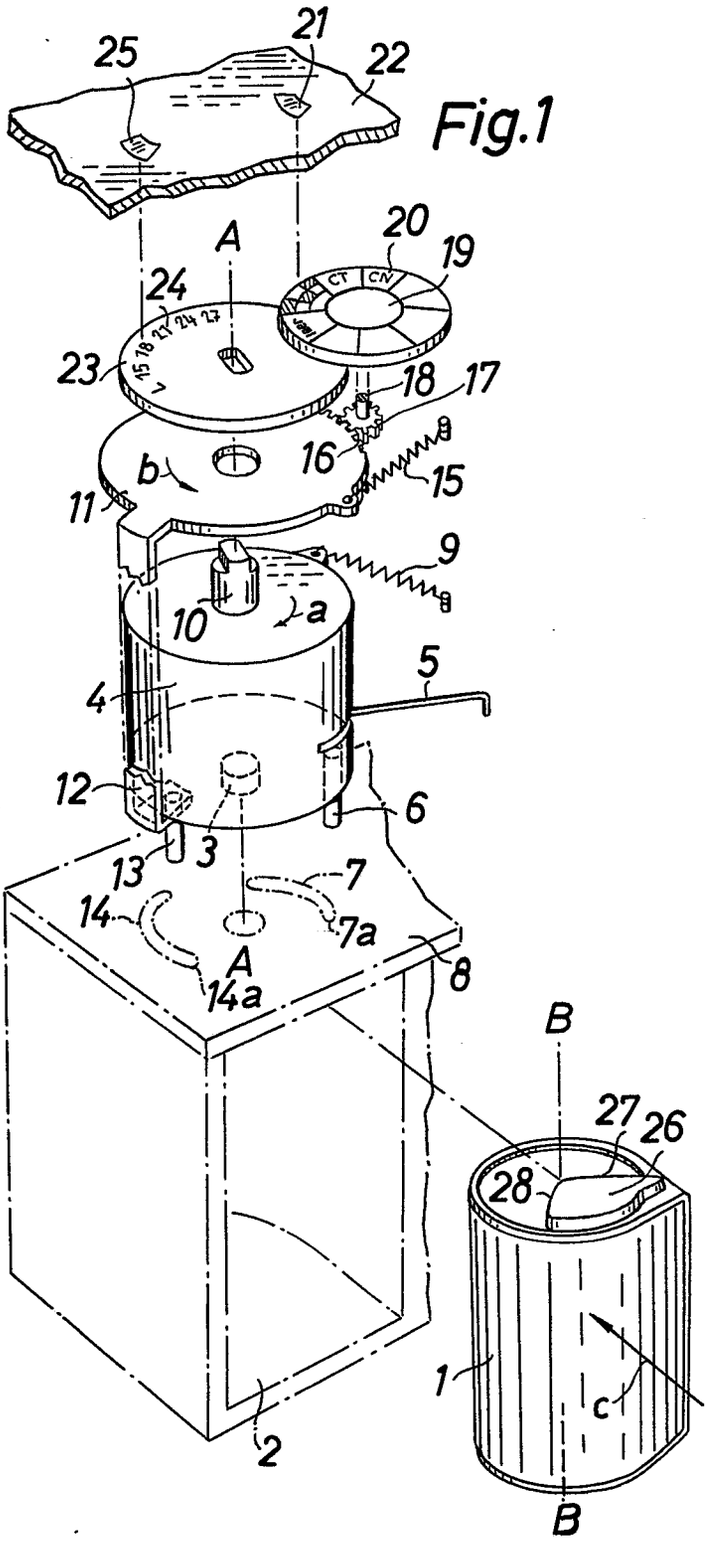

50
51
55
31
54
49
47
45
48
53
44
43
46
30
42
42
33
37
e
32
52
d
34
35
58
40
36
39
41
57
59
38
56

Fig.1


25
21
22
A
20
19
24
23
18
17
16
15
b
11
9
10
a
5
4
12
6
3
13
7
14
7a
A
14a
8
B
27
26
28
1
c
2
B

Bek. gem. 8. Okt. 1964

57a, 32/05. 1 901 935. Agfa Aktiengesellschaft, Leverkusen-Bayerwerk. Fotografische Kamera mit einem Blendeneinsteller. 19. 10. 63. A 20 792. (T. 7; Z. 1)

Nr. 1 901 935*

eingetr. 8.10.64

P.A. 671 093 * 19.10.63

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT

Leverkusen

TELEFON: Sammel-Nr. 49 58 81
TELEGRAMME: Agfacamera München
FERNSCHREIBER: 05 23 252
KONTEN: Landeszentralbank v. Bayern 6/8171
Postscheckkonto München 196

Einschreiben

An das
Deutsche Patentamt
Gebrauchsmusterstelle
München 2

AGFA CAMERA-WERK
PATENTABTEILUNG

MÜNCHEN
Tegernseer Landstraße 161

Unsere Zeichen	Hausapparat	
10/Al/Ri MF 825	527	18. Oktober 63

Hiermit melden wir, die Firma

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT,
Leverkusen

den in den Anlagen beschriebenen Gegenstand an und beantragen dessen Eintragung in die Rolle für Gebrauchsmuster.

Die Bezeichnung lautet:

Blitzleitzahleinstellanordnung für fotografische Kameras

Die Anmeldegebühr wird unverzüglich nach Bekanntgabe des Aktenzeichens überwiesen.

Es wird gebeten, die Eintragung auf die Dauer von drei Monaten auszusetzen.

Alle für uns bestimmten Sendungen des Patentamts sind an

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT, Camera-Werk
8 München 2, Postfach

zu richten.

Von diesem Antrag und allen Anlagen haben wir Abschriften zurückbehalten.

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT

gez. ppa. Frost

gez. m V. Hieber

Anlagen

2 Doppel ds. Antrags
3 gleichlaut. Beschreibungen
mit je 2 Schutzansprüchen
1 vorber. Empfangsbescheinig.
~~1 freigemachter Briefumschlag~~
3 Aktenzeichnungen (je 1 Blatt)

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT
Leverkusen

P.A. 822 936 * 20.12.63
18. 12. 63
10/Al/Ri MF 825

2

A 20 792/57a Gbm

Blitzleitzahleinstellanordnung für fotografische Kameras

Die Neuerung betrifft eine fotografische Kamera mit einem Blendeneinsteller, der nach einer Skala mit Blitzleitzahlen einstellbar ist. Derartige Anordnungen sind beispielsweise so ausgebildet, daß einer auf den Blendeneinsteller aufgetragenen Blitzleitzahlskala eine feste Entfernungsskala zur Einstellung zugeordnet ist. Eine solche Ausbildung setzt jedoch eine ganz bestimmte Unterteilung der Leitzahlskala voraus. Die einzelnen, jeweils um den Faktor $\sqrt{2}$ vergrößerten bzw. verkleinerten Leitzahlwerte müssen in gleichen Abständen voneinander aufgetragen werden. Dementsprechend muß auch eine sogenannte linearisierte Blende Verwendung finden, bei der der Einstellweg von Blendenstufe zu Blendenstufe ebenfalls stets gleich groß ist.

Unter bestimmten Bedingungen, beispielsweise wenn der Blenden- und ein Belichtungszeiteinsteller zusätzlich mittels einer selbsttätigen Belichtungsregelvorrichtung einstellbar sein sollen, erweist es sich als wünschenswert, eine nicht

Diese Unterlage (Beschreibung und Schutzanspr.) ist die zuletzt eingereichte ... der Vorprüfung ... eingereichten Unterlagen ab. Die rechtliche Bedeutung der ... Die ... Unterlagen befinden sich in den Amtsakten. Sie können ... Nachweis eines rechtlichen Interesses gebührenfrei eingesehen werden. Auf Antrag werden hiervon auch Photokopien oder Filmnegative zu den üblichen Preisen geliefert.
Deutsches Patentamt, Gebrauchsmusterstelle.

linearisierte Blende verwenden zu können. In diesem Fall muß jedem zur Durchführung von Blitzlichtaufnahmen einstellbaren Entfernungswert eine gesonderte Leitzahlskala zugeordnet werden. Hierdurch wird nicht nur die Übersichtlichkeit der Blitzleitzahleinstellanordnung wesentlich vermindert, sondern der am Blendeneinsteller, beispielsweise einem um den Verschlußtubus drehbaren Ring, zur Verfügung stehende Raum reicht nicht zur Unterbringung aller Skalen aus.

Es ist das Ziel der Neuerung, diese Nachteile zu vermeiden und eine Lösung anzugeben, die es gestattet, die benötigten Skalen auf einem kleineren Raum günstiger unterzubringen.

Neuerungsgemäß wird dies dadurch erreicht, daß auf den Blendeneinsteller mindestens eine nach einer ortsfesten Marke einstellbare Leitzahlskala und mindestens eine nach einer weiteren ortsfesten Leitzahlskala einstellbare Marke aufgetragen sind.

Gemäß einer Ausgestaltung der Neuerung ist bei Anbringung von zwei oder mehr in Umfangsrichtung versetzt angeordneten Leitzahlskalen und/oder Marken an einem ringförmigen Blendeneinsteller der Einstelldrehweg des Einstellers durch Anschläge derart begrenzt, daß jede Leitzahlskala oder Marke nur der zugeordneten ortsfesten Marke oder Leitzahlskala gegenüberstellbar ist. Hierdurch wird erreicht, daß nicht versehentlich eine

Leitzahlskala einer falschen, ihr nicht zugeordneten Marke zur Einstellung gegenübergestellt werden kann.

Die neuerungsgemäße Lösung ist auch insbesondere dann zweckmäßig anwendbar, wenn neben Leitzahlskalen, die auf metrische Entfernungswerte abgestellt sind, Leitzahlskalen für gleiche Einstellentfernungen mit auf angelsächsische Maße abgestellten Werten Verwendung finden.

In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel der Neuerung wiedergegeben. Es zeigt

Fig. 1 eine perspektivische, auseinandergezogene Ansicht der wesentlichen Teile der Einstellanordnung und

Fig. 2 eine abgewickelte Darstellung der Skalen der Anordnung gemäß Fig. 1.

In der Zeichnung ist ein konzentrisch zur optischen Achse A-A fest angeordneter Tubus, der einen Teil des Verschlußgehäuses bildet, mit 1 bezeichnet. Auf dem Tubus 1 ist ein ringförmiger Blendeneinsteller 2 schwergängig drehbar gelagert. Anstelle einer schwergängigen Lagerung könnte auch eine normale Lagerung vorgesehen sein. In diesem Fall wäre dem Blendeneinsteller eine Rastanordnung zuzuordnen. Der Blendeneinsteller 2 trägt einen sich parallel zur optischen Achse A-A erstreckenden Stellstift 3. Der Stellstift 3 kann zur Handeinstellung der Blende wechselweise mit einem Anschlag 4 eines ersten drehbar gelagerten

Blendenlamellenlagerringes 5 oder einem Anschlag 6 eines zweiten ebenfalls drehbar gelagerten Blendenlamellenlagerringes 7 zusammenwirken. Zwischen den beiden Blendenlamellenlagerringen 5 und 7 sind in an sich bekannter, nicht näher dargestellter Weise die Blendenlamellen schwenkbar gelagert. An den Blendenlamellenlagerringen 5 und 7 greift je eine Zugfeder 8 bzw. 9 an. Die Zugfedern 8, 9 suchen die Anschläge 4, 6 in Anlage an festen Gegenanschlägen 10, 11 zu halten. Ferner ist der Blendenlamellenlagerring 7 zusätzlich in nicht näher dargestellter Weise mittels einer Belichtungssteuervorrichtung unabhängig vom Blendeneinsteller 2 betätigbar.

Auf den Tubus 1 ist eine Skala 12 aufgetragen, die je ein Symbol für die Einstellung der Kamera zur Durchführung von Blitzlichtaufnahmen, Aufnahmen mit selbsttätiger Belichtungsregelung und Aufnahmen mit Balleinstellung des Verschlusses trägt. Die Skala 12 wirkt mit einer Marke 13 des Blendeneinstellers 2 zusammen. Weiterhin sind auf den Blendeneinsteller zwei Blitzleitzahlskalen 14, 15 aufgetragen. Die Blitzleitzahlskala 14 ist dabei auf metrische Längenmaße, die Blitzleitzahlskala 15 auf angelsächsische Längenmaße abgestellt. Jede der beiden Leitzahlskalen 14, 15 wirkt mit einer Marke 16 bzw. 17 auf dem Tubus 1 zusammen. Jede der Marken 16, 17 ist der gleichen Einstellentfernung des Objektivs zugeordnet. Der Blendenhandeinsteller 2 trägt weiterhin zwei Marken 18, 19, die

mit je einer Blitzleitzahlskala 20, 21 auf dem Tubus 1 zusammenwirken können. Von diesen Skalen ist die Skala 20 wiederum auf metrische Längenmaße und die Skala 21 auf angelsächsische Längenmaße abgestellt. Die Anordnung ist dabei so getroffen, daß die beiden Marken 16, 18, die mit den auf metrische Längenmaße abgestellten Skalen 14, 20 zusammenwirken, unterschiedlichen Einstellentfernungen zugeordnet sind. Das gleiche gilt für die Marken 17 und 19.

Um zu verhindern, daß beispielsweise die Skala 15 der Marke 16 gegenübergestellt werden kann, ist der Stellstift 3 an einem abgewinkelten Lappen 22 des Blendeneinstellers 2 angeschlossen. Dieser Lappen ragt in eine beiderseits durch Anschlagflächen 23, 24 begrenzte Aussparung 25 des Tubus 1 hinein. Hierdurch ist der Drehweg des Blendeneinstellers 2 begrenzt.

Um in den Einstellagen für Blitzlicht- und Ballaufnahmen den eingestellten Blendenwert überprüfen zu können, weist der Blendeneinsteller 2 ein Sichtfenster 26 auf, durch das jeweils ein Wert einer dem Symbol für Blitzlichtaufnahmen und dem Symbol für Ballaufnahmen zugeordneten Skala mit Blendenwerten abgelesen werden kann. Diese beiden Skalen sind dabei auf den unter dem Blendeneinsteller 2 befindlichen Teil des Tubus 1 aufgetragen.

Soll eine Aufnahme unter Verwendung eines Blitzlichtgerätes durchgeführt werden, so wird nach dem Einstellen der Entfernung der Blendeneinsteller 2 so weit gedreht, bis die der Entfernung entsprechende Marke 16 oder 18 dem Leitzahlwert des verwendeten Blitzlichtgerätes auf der Skala 14 oder 20 gegenübersteht. Bei einer Einstellentfernung für Porträtaufnahmen und einem Blitzlichtgerät mit der Leitzahl 14 wird also beispielsweise die in Fig. 2 erkennbare Einstellung getroffen. Wäre nur die auf angelsächsische Längenmaße abgestellte Leitzahl bekannt, so erfolgt die Einstellung mittels der Skala 15 und der Marke 17.

Bei der Einstellbewegung des Blendeneinstellers 2 nimmt der Stellstift 3 über den Anschlag 4 den Blendenlamellenlagerring 5 mit. Hierdurch wird die freie Durchgangsöffnung der Blende auf den für die Einstellentfernung und die Leitzahl des Blitzlichtgerätes erforderlichen Wert eingestellt. Der Blendenlamellenlagerring 7 bleibt bei dieser Einstellung unverändert stehen.

Soll anschließend eine Aufnahme mit selbsttätiger Belichtungsregelung durchgeführt werden, so wird die Marke 13 dem Symbol "A" der Skala 12 gegenübergestellt. In dieser Lage stehen beide Blendenlamellenlagerringe 5, 7 unter der Wirkung ihrer Federn 8,9 in der Ausgangsstellung für die automatische Belichtungsregelung, in der die Blende voll geöffnet ist und die Anschläge 4, 6 an den Gegenanschlägen 10, 11 anliegen.

P.A. 822 936 * 20.12.65

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT
Leverkusen

18. 12. 63
10/Al/Ri MF 825

A 20 792/57a Gbm

Schutzansprüche

1. Fotografische Kamera mit einem Blendeneinsteller, der nach einer Skala mit Blitzleitzahlen einstellbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß auf den Blendeneinsteller (2) mindestens eine nach einer ortsfesten Marke (16, 17) einstellbare Leitzahlskala (14, 15) und mindestens eine nach einer weiteren ortsfesten Blitzleitzahlskala (20, 21) einstellbare Marke (18, 19) aufgetragen sind.

2. Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß bei Anbringung von zwei oder mehr in Umfangsrichtung versetzt angeordneten Leitzahlskalen (14, 15) und/oder Marken (18,19) an einem ringförmigen Blendeneinsteller (2) der Einstelldrehweg des Einstellers (2) durch Anschläge (22, 23, 24) derart begrenzt ist, daß jede Blitzleitzahlskala (14, 15) oder Marke (18, 19) nur der zugeordneten ortsfesten Marke (16, 17) oder Leitzahlskala (20, 21) gegenüberstellbar ist.

Hierzu 1 Blatt Zeichnung

Fig.1

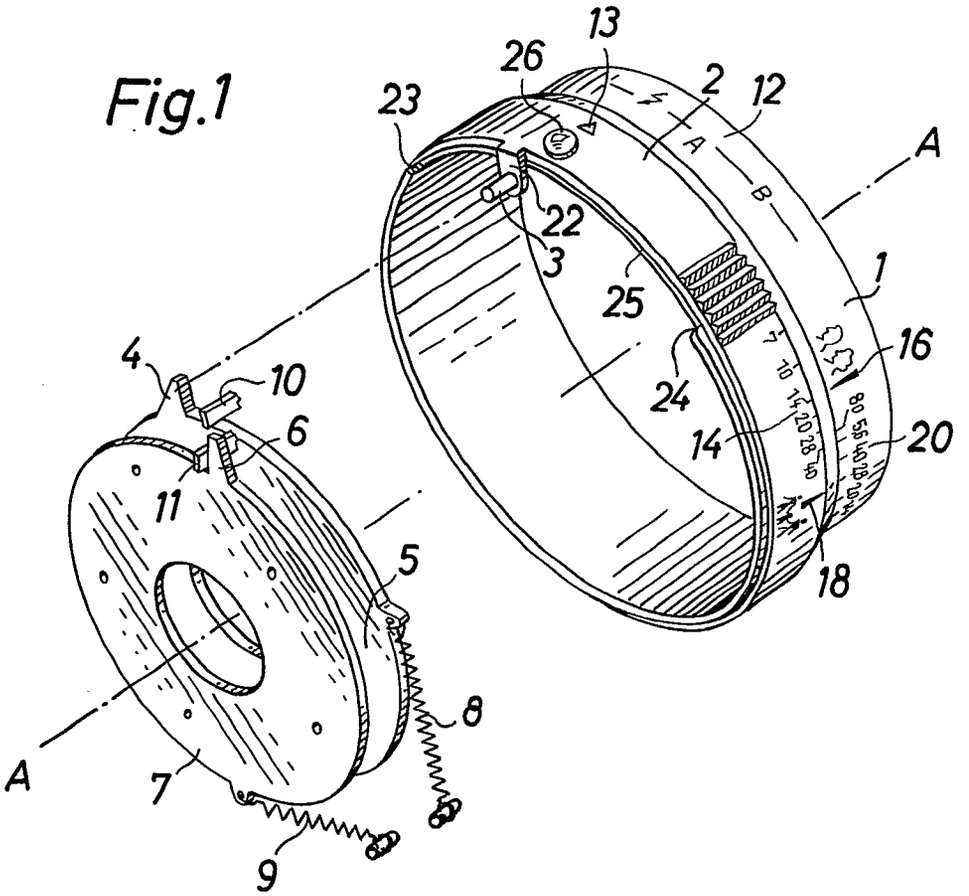
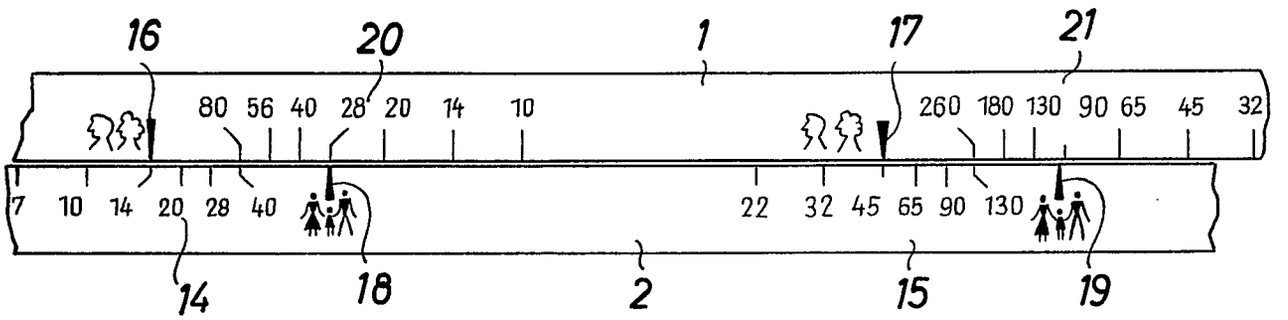


Fig.2



MF825

Bek. gem. 25. Juni 1964

57a, 25 02. 1 895 437. Agfa Aktiengesellschaft, Leverkusen-Bayerwerk. | Fotografische Kamera mit Doppelbelichtungssperre. 12.10.63. A 20727. (T. 13; Z. 1)

Nr. 1 895 437*

eingetr. 25. 6. 64

P.A. 654 387 * 12.10.63

1

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT

Leverkusen

TELEFON: Sammel-Nr. 49 58 81
TELEGRAMME: Agfacamera München
FERNSCHREIBER: 05 23 252
KONTEN: Landeszentralbank v. Bayern 6/8171
Postscheckkonto München 196

Einschreiben

An das
Deutsche Patentamt
Gebrauchsmusterstelle
München 2

AGFA CAMERA-WERK
PATENTABTEILUNG

MÜNCHEN
Tegernseer Landstraße 161

Unsere Zeichen: 10/Eh/Bs MF 818

Hausapparat:

11. Okt. 1963

Hiermit melden wir, die Firma

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT,
Leverkusen

den in den Anlagen beschriebenen Gegenstand an und beantragen dessen Eintragung in die Rolle für Gebrauchsmuster.

Die Bezeichnung lautet:

"Fotografische Kamera mit Doppelbelichtungssperre"

Die Anmeldegebühr wird unverzüglich nach Bekanntgabe des Aktenzeichens überwiesen.

Es wird gebeten, die Eintragung auf die Dauer von drei Monaten auszusetzen.

Alle für uns bestimmten Sendungen des Patentamts sind an

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT, Camera-Werk
8 München 2, Postfach

zu richten.

Von diesem Antrag und allen Anlagen haben wir Abschriften zurückbehalten.

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT

gez. ppa. Müller gez. m. V. Hieber

Anlagen

2 Doppel ds. Antrags
3 gleichlaut. Beschreibungen
mit je 10 Schutzansprüchen
1 vorber. Empfangsbescheinig.
~~1 Freiumschlag~~
3 Aktenzeichnungen (je 1 Blatt)

VORSTAND: Gustav Schaum, Vorsitzer; Gustav Ahrens, Rudolf Kremp VORSITZER DES AUFSICHTSRATS: Kurt Hansen

P.A. 654 387 * 12.10.63

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT
Leverkusen

11. Okt. 1963
10/Eh/Bs

MF 818

Fotografische Kamera mit Doppelbelichtungssperre

Die Neuerung betrifft eine fotografische Kamera mit einer Doppelbelichtungssperre und einem Bildzählwerk, bei welcher ein Schieber oder dergleichen die Auslösesperre, die Filmtransportsperre und die Fortschaltung des Bildzählwerkes steuert. Derartige Kameras sind bereits bekannt.

Der Neuerung lag nun die Aufgabe zugrunde, eine Doppelbelichtungssperre und ein Bildzählwerk der eingangs genannten Art zu schaffen, bei welchen nach Belichtung der letzten Aufnahme auf dem Film das Zählwerk und der Kameraauslöser gesperrt sind, während der Film ungehindert, z.B. in eine Filmaufnahmepatrone, weitertransportiert werden kann. Weiterhin sollte das Zählwerk bei Filmwechsel, das heißt beim Öffnen der Kamera von selbst in seine Aus-

gangslage zurückspringen. Diese zusätzlichen Funktionen sollten unter geringstmöglichem technischen Aufwand verwirklicht werden.

Gemäß der Neuerung wurde diese Aufgabe dadurch gelöst, daß am Schieber zwei Sperr- oder Steuernasen vorgesehen sind, von denen die eine mit einer mit einer Schnellschalthandhabe gekuppelten Nockenscheibe und die andere mit Zähnen einer gezahnten Bildzählscheibe in Eingriff bringbar ist, und daß ein Zahn der Bildzählscheibe breiter und höher als die übrigen Zähne ist. Dabei ist es zweckmäßig, wenn die Höhe des höheren Zahnes derart bemessen ist, daß bei Auflage der Steuernase auf dessen Zahnkopf die Sperrnase aus dem Bereich der Nockenscheibe geschwenkt ist, wobei die Zahl der untereinander gleichen Zähne der Bildzählscheibe gleich der Zahl der Aufnahmen auf dem in die Kamera einzulegenden Film sein soll. Nach einem weiteren neuerungsgemäßen Merkmal ist vorgesehen, daß bei Ineingriffkommen der Sperrnase mit einer Nocke der Nockenscheibe die Steuernase mit den Zähnen der Bildzählscheibe in Eingriff gelangt, wobei durch Drehen der Nockenscheibe der Schieber aus der Sperrlage des Auslösers bewegbar ist. In an sich bekannter Weise ist am Auslöser eine Steuerfläche vorzusehen, durch welche bei Betätigung des Auslösers

der Schieber unter der zusätzlichen Wirkung einer Feder außer Eingriff mit den Nocken der Nockenscheibe und den Zähnen der Bildzählscheibe gerät und an einer Kurvenfläche der Nockenscheibe zur Anlage gelangt. Nach einem anderen Merkmal der Neuerung wird außerdem vorgeschlagen, daß ein durch die Kamerarückwand oder dergleichen steuerbarer, unter der Wirkung einer Feder stehender Rücklaufsperrhebel vorgesehen ist, der bei geschlossener Kamerarückwand mit den Zähnen der Bildzählscheibe in Eingriff steht, und daß der Rücklaufsperrhebel bei geöffneter Kamerarückwand unter der Wirkung der Feder außer Eingriff mit den Zähnen gelangt und über einen Anschlag am Schieber die Sperr- und Steuernasen aus ihrer Eingrifflage mit den Nocken und den Zähnen hält.

Weitere Vorteile und Einzelheiten der Neuerung werden anhand einer Zeichnung näher erläutert. Die einzige Figur zeigt eine Draufsicht auf eine neuerungsgemäße Doppelbelichtungssperre.

Auf einer in einem der Übersichtlichkeit halber nicht dargestellten Kameragehäuse mittels der Lagerstellen 1a befestigten Lagerplatine 1 sind die Achsen 2 und 3 für zwei Zahnräder 4 und 5 angeordnet. Mit dem Zahnrad 4 ist

ein nicht näher dargestelltes, den Filmtransport bewirkendes Perforrad verbunden. Das Zahnrad 4 ist mit dem Zahnrad 5 in Eingriff. Mit dem Zahnrad 5 ist eine Nockenscheibe 6 mit zwei um 180° gegeneinander versetzten Nocken 6a, 6b verbunden. Gleichachsig zum Zahnrad 5 ist eine mit Zähnen 7a versehene Zählscheibe 7 vorgesehen, die an einem Ausgangspunkt einen breiteren und höheren Zahn 7b aufweist. Auf der Zählscheibe 7 ist ein Zeiger 7c angeordnet, der in einem Zählwerkfenster 8 sichtbar und zusammen mit der Zählscheibe 7 gegenüber einer Bildzählskala 9 verdrehbar ist. Die Zählscheibe 7 ist durch eine Feder 10 gegenüber dem Kameragehäuse verspannt.

Auf der Platine 1 sind nun verschiedene Hebel oder Schieber gelagert. Ein zweiarmiger Hebel 11, der gabelartig die Achse 2 des Zahnrades 4 umgreift und mittels eines Schlitzes 11a gegenüber der Achse 2 verdrehbar und verschiebbar ist, steht unter der Wirkung einer sich an der Platine 1 abstützenden Feder 12. Die Feder 12 sucht ihn entgegen dem Uhrzeigersinn zu drehen. Ist der Kameradeckel 13 geöffnet, so ist das Hebelende 11b außer Eingriff mit den Zähnen 7a der Zählscheibe 7. Die Zählscheibe 7 kann sich also unter Entspannung ihrer Feder 10 solange drehen, bis der breitere und höhere Zahn 7b am

Hebelende 11b hängen bleibt. Diese Stellung der Zählscheibe 7 entspricht der Ausgangsstellung. Beim Schließen der Kamerarückwand 13 wird der Hebel 11 im Uhrzeigersinn gedreht, da die Rückwand 13 auf das Hebelende 11c drückt, so daß das Hebelende 11b in Eingriff mit den Zähnen 7a gelangt. Beim Fortschalten des Zählwerkes entgegen dem Uhrzeigersinn wird dabei das Hebelende 11b über seine Schrägfläche 11d zunächst von einem Zahn 7a angehoben, um dann hinter diesem Zahn wieder einzufallen. Dadurch ist die Zählscheibe 7 gegen Zurückdrehen in die Ausgangslage vor Öffnung der Kamerarückwand 13 gesichert.

Ein zweiter in der Platine 1 gelagerter Hebel 14 wird unter der Wirkung einer Feder 15 entgegen dem Uhrzeigersinn gegen die Zähne des Zahnrades 5 gezogen, um ein Zurückdrehen desselben im Uhrzeigersinn zu verhindern.

Schließlich greift die Achse 16 in einen Hebel 17a eines Schiebers 17, der ebenfalls unter der Wirkung der Feder 15 steht. Die Feder 15 ist also mit einem Ende am Hebel 14 und mit ihrem anderen Ende am Schieber 17 eingehängt. Am Schieber 17 sind zwei mit dem Kameraauslöser 18 zusammenwirkende Arbeitskanten 17b und 17c, eine Sperrnase 17d und eine Steuernase 17e vorgesehen. Der Auslöser 18 umfaßt

eine Schrägfläche 18a und einen Lappen 18b. Der Stift 21 bildet einen Anschlag für die Bewegung des Schiebers 17.

Die Wirkungsweise der neuerungsgemäßen Vorrichtung ist nun folgende:

Wird der Auslöser 18 senkrecht zur Platine 1 nach unten gedrückt, so dreht die Schrägfläche 18a, die an der Kante 17b angreift, den Schieber 17 um die Achse 16 entgegen dem Uhrzeigersinn. Dadurch kommt die Sperrnase 17d, die vor der Nocke 6b liegt, außer Eingriff mit der Nocke 6b und liegt nun am kurvenförmigen Umfang 6c der mit dem Zahnrad 5 verbundenen Nockenscheibe 6 an. Außerdem gelangt die Steuernase 17e außer Eingriff mit einem der Zähne 7a der Zählscheibe 7. Unter der Wirkung der Feder 15 wird nach Freisetzung der Sperrnasen 17d, 17e der Schieber 17 in Richtung des Pfeiles 20 gezogen. Dabei schiebt sich die Kante 17c bei Freigabe des Auslösers 18 unter dessen Lappen 18b, so daß der Auslöser 18 nicht noch einmal betätigt werden kann. Infolge dieser Verschiebung in Richtung des Pfeiles 20 kann aber auch die Steuernase 17e bei Freigabe des Auslösers 18 nicht mehr vor dem Zahn 7a, vor dem sie vor der Betätigung des Auslösers 18 lag, einfallen.

Wird nun über eine nicht dargestellte, an sich bekannte Schnellschalthandhabe das Zahnrad 5 gedreht, so wird einerseits über das Zahnrad 4 der Film transportiert. Andererseits wird über das Kurvenstück 6c der Schieber 17 allmählich wieder im Uhrzeigersinn gedreht bis die Kante 6a der Nockenscheibe 6 auf die Sperrnase 17d auftrifft. In dieser Stellung liegt die Sperrnase 17e bereits hinter dem entsprechenden Zahn 7a bzw. vor dem nächsten Zahn der Zählscheibe 7. Bei der nun noch erfolgenden geringfügigen Drehung des Zahnrades 5 und der Nockenscheibe 6 wird der Schieber 17 über die Nocke 6a und die Sperrnase 17d entgegen der Richtung des Pfeiles 20 bis zum Anschlag 21 verschoben, so daß seine Kante 17c außer Eingriff mit dem Lappen 18b des Auslösers 18 gelangt. Der Auslöser 18 ist somit wieder für die nächste Auslösung freigegeben. Bei dieser Verschiebung des Schiebers 17 nimmt aber auch die Steuernase 17e über den Zahn 7a, hinter welchem sie liegt, die Zählscheibe 7 um die Breite einer Zahnlücke und damit um eine Bildzahl mit. Bei dieser Mitnahme wird die Feder 10 gespannt. Auch der Hebel 11 gleitet dabei in bereits beschriebener Weise hinter den nächsten Zahn der Zählscheibe 7 und sperrt die Zählscheibe 7 gegen Rücklauf. Wird nun der Auslöser 18 von neuem betätigt, so wiederholt sich der eben beschriebene Vorgang.

Bei Betätigung des Auslösers 18 für die letzte Aufnahme trifft die Steuernase 17e auf den breiten Zahn 7b. Wird nun über die Schnellschalthandhabe das Zahnrad 5 gedreht, so kann wegen der Abstützung der Steuernase 17e an dem breiten Zahn 7b der Schieber 17 die Zählscheibe 7 nicht mehr transportieren. Das Bildzählwerk bleibt also auf der letzten Bildnummer der Bildzählskala 9 stehen. Zweckmäßig ist es dabei, daß die Höhe des breiten Zahnes 7b so groß ist, daß auch die Sperrnase 17d aus dem Bereich der Nocken 6a, 6b geschwenkt ist, so daß der Verschlußauslöser 18 nach der letzten Aufnahme nicht mehr betätigt werden kann. Dagegen ist es nun möglich, die Schnellschalthandhabe und damit die Zahnräder 5 und 4 solange zu betätigen bis der Film nach der letzten Aufnahme völlig in eine Aufnahmekassette eingespult ist. Natürlich besteht auch die Möglichkeit, je nach Auslegung der Kamera, den Film nach der letzten Aufnahme in die Abwickelkassette zurückzuspulen. Bei anschließender Öffnung der Kamerarückwand 13 dreht sich der Hebel 11 entgegen dem Uhrzeigersinn bis zu einem Anschlag 17f, der auf dem Schieber 17 angeordnet ist, und hält somit auch den bereits ausgeschwenkten Schieber 17 außer Eingriff mit der Nockenscheibe 6 und dem Zählrad 7. Dadurch kann die Zählscheibe 7 unter der Wirkung der sich entspannenden Feder 10 in die Ausgangslage zurückkehren.

MF 818

Nun kann ein neuer Film eingelegt werden. Bei Schließung der Kamerarückwand 13 nehmen dann alle Teile wieder die in der Figur gezeigte Stellung ein.

Selbstverständlich ist die Neuerung nicht auf das gezeigte Ausführungsbeispiel beschränkt. So könnte beispielsweise die Nockenscheibe 6 auch drei oder mehr Nocken aufweisen. Außerdem wäre es möglich, auf der Zählscheibe 7 eine Bildzählskala vorzusehen und diese gegenüber einer festen Marke ablesbar auszugestalten. Weiterhin könnte zwischen den Zahnrädern 5 und 4 noch eine Zahnradübersetzung vorgesehen sein. Über den Kameraauslöser 18 können in an sich bekannter Weise eine Belichtungsregelvorrichtung und/oder die Verschlußauslösung gesteuert werden und mit dem Zahnrad 5 kann im Bedarfsfall ein Verschlußspanner gekuppelt sein.

P.A. 350 116 • 15. 5.64

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT
Leverkusen

27. April 1964
10/Eh/Au MF 818

11

A 20 727/57a Gbm

Schutzansprüche

1. Fotografische Kamera mit einer Doppelbelichtungssperre und einem Bildzählwerk, bei welcher ein Schieber oder dergleichen die Auslösesperre, die Filmtransportsperre und die Fortschaltung des Bildzählwerkes steuert, dadurch gekennzeichnet, daß am Schieber (17) zwei Sperr- oder Steuernasen (17d, 17e) vorgesehen sind, von denen die eine mit einer mit einer Schnellschalthandhabe gekuppelten Nockenscheibe (6) und die andere mit Zähnen (7a, 7b) einer gezahnten Bildzählscheibe (7) in Eingriff bringbar ist, und daß ein Zahn (7b) der Bildzählscheibe (7) breiter als die übrigen Zähne (7a) ist.

2. Fotografische Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Höhe des breiteren Zahnes (7b) derart bemessen ist, daß bei Auflage der Steuernase (17e) auf dessen Zahnkopf die Sperrnase (17d) aus dem Bereich der Nockenscheibe (6) geschwenkt ist.

3. Fotografische Kamera nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß der breitere Zahn (7b) breiter als der Abstand zweier einander entsprechender Zahnflanken zweier anderer Zähne (7a) ist.

Diese Unterlage (Beschreibung und Schutzanspr.) ist die zuletzt eingereichte; sie weicht von der W... ursprünglich eingereichten Unterlagen ab. Die rechtliche Bedeutung der Abweichungen gegenüber den ... eingereichten Unterlagen befinden sich in den Amtsakten. Sie können ... gebührenfrei eingesehen werden. Auf Antrag werden ... Deutsches Patentamt ...

4. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Zahl der Zähne (7a) der Bildzählscheibe (7) gleich der Zahl der Aufnahmen auf dem in die Kamera einzulegenden Film ist.

5. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß bei Ineingriffkommen der Sperrnase (17d) mit einer Nocke (6a, 6b) der Nockenscheibe (6) die Steuernase (17e) mit den Zähnen (7a) der Bildzählscheibe (7) in Eingriff gelangt, wobei durch Drehen der Nockenscheibe (6) der Schieber (17) aus der Sperrlage des Auslösers (18) bewegbar ist.

6. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß am Auslöser (18) eine Steuerfläche (18a) vorgesehen ist, durch welche bei Betätigung des Auslösers (18) der Schieber (17) unter der zusätzlichen Wirkung einer Feder (15) außer Eingriff mit den Nocken (6a, 6b) der Nockenscheibe (6) und den Zähnen (7a) der Bildzählscheibe (7) gerät und an einer Kurvenfläche (6c) der Nockenscheibe (6) zur Anlage gelangt.

7. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Bildzählscheibe (7) unter der Wirkung einer sich bei der Bildzählung spannenden Feder (10) steht.

8. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß ein durch die Kamerarückwand (13) oder dergleichen steuerbarer, unter der Wirkung einer Feder (12) stehender Rücklaufsperrhebel (11) vorgesehen ist, der bei geschlossener Kamerarückwand (13) mit den Zähnen (7a) der Bildzählscheibe (7) in Eingriff steht.

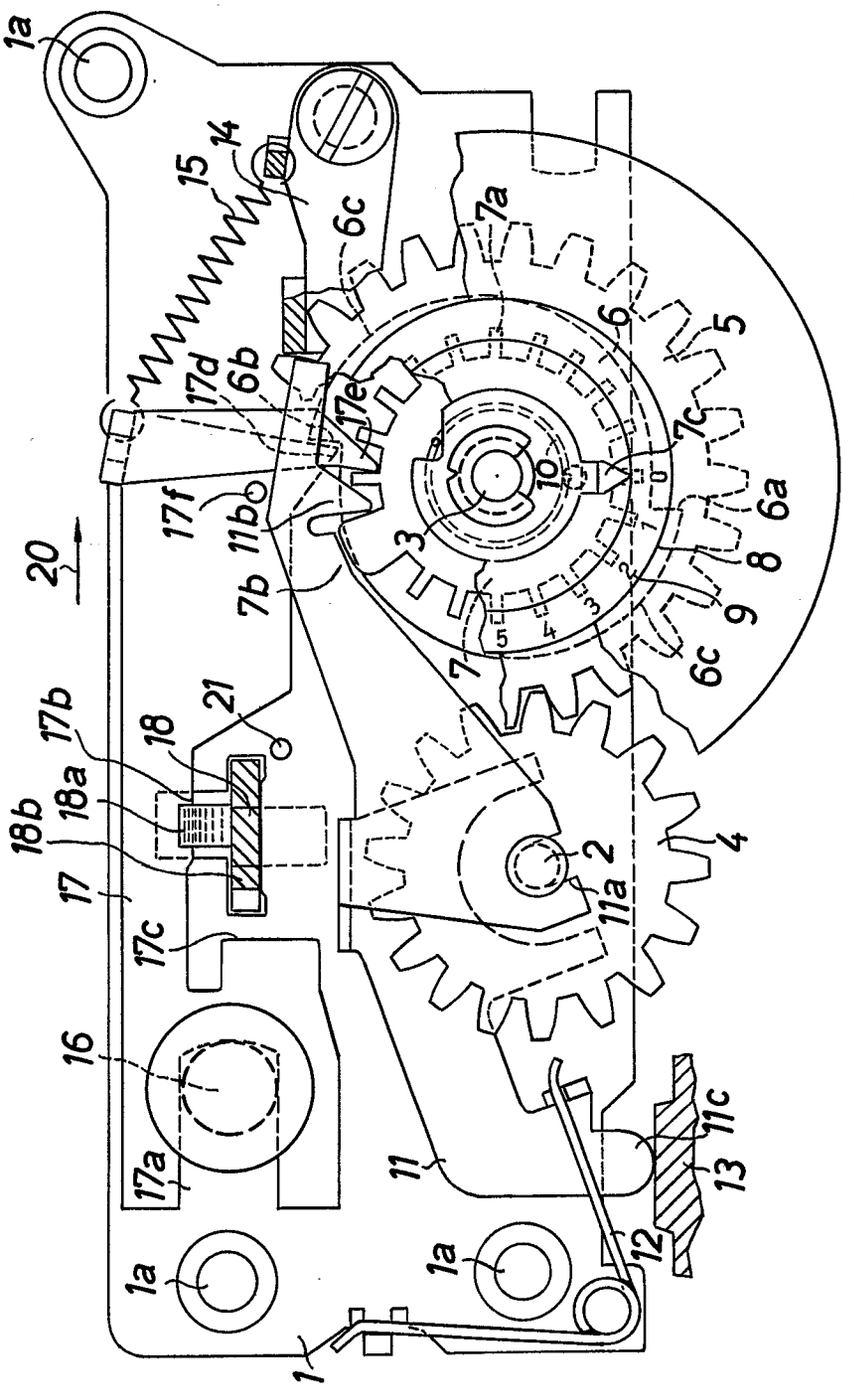
9. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Rücklaufsperrhebel (11) bei geöffneter Kamerarückwand (13) unter der Wirkung der Feder (12) außer Eingriff mit den Zähnen (7a) gelangt und über einen Anschlag (17f) am Schieber (17) die Sperr- und Steuernasen (17d, 17e) aus ihrer Eingrifflage mit den Nocken (6a, 6b) und den Zähnen (7a, 7b) hält.

MF 818

10. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Nockenscheibe (6) und die Bildzählscheibe (7) koaxial angeordnet sind.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

P.A. 654 387 * 12.10.63



MF 818

Bek. gem. 20. Okt. 1966

57a, 32/01. 1 948 249. Agfa-Gevaert Aktiengesellschaft, Leverkusen. | Fotografische Kamera. 5 10 63 A 20 703. (T. 21; Z. 3)

Nr. 1 948 249

* eingetr. 20.10.66

Umgeschrieben — ~~auf Grund Erbfolge~~ — auf:

Agfa-Gevaert Aktiengesellschaft, Leverkusen,

Kaiser-Wilhelm-Allee 24

Vertreter: Agfa-Gevaert A.G., Camera-Werk, 8 München 2, Postfach

Zust.- Bevollm.:

Verfügung vom: 17. Dezember 1965

In den Akten: ~~A 44 226 IXa/57a~~

zu Pat. 31 (I)
3.61

P.A. 638 653 * - 5.10.63

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT

Leverkusen

1

Briefanschrift: Agfa Aktiengesellschaft .Camera-Werk München 2, Postfach

TELEFON: Sammel-Nr. 49 58 81
TELEGRAMME: Agfacamera München
FERNSCHREIBER: 05 23 252
KONTEN: Landeszentralbank v. Bayern 6/8171
Postscheckkonto München 196
POSTSENDUNGEN: Briefe: München 2, Postfach
Pakete: München 9, Tegernseer Landstraße 161
BAHNSENDUNGEN: Frachtgut, Expreß: München-Hauptbahnhof
Waggonladungen: München-Ostbahnhof

AGFA CAMERA-WERK
PATENTABTEILUNG

MÜNCHEN
Tegernseer Landstraße 161

Einschreiben

An das
Deutsche Patentamt

München 2

Ihre Zeichen	Ihre Nachricht	Unsere Zeichen	Hausapparat	
		10/A1/Bs PP 461/MP 816		4. Okt. 1963

Hiermit melden wir, die Firma

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT,
Leverkusen

die in den Anlagen beschriebene Erfindung an und beantragen für sie die Erteilung eines Patents ~~- als Zusatz zum Patent Nr.~~ - ~~zur Patentanmeldung~~

Zugleich beantragen wir die Eintragung in die Gebrauchsmuster-Rolle (Gebrauchsmuster-Hilfsanmeldung) nach rechtskräftiger Erledigung der Patentanmeldung.

Die Bezeichnung der Erfindung lautet:

"Fotografische Kamera"

Die Anmeldegebühr wird unverzüglich nach Bekanntgabe des Aktenzeichens überwiesen.

Es wird gebeten, die Bekanntmachung auf die Dauer von drei Monaten auszusetzen.

Alle für uns bestimmten Sendungen des Patentamts sind an

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT, Camera-Werk
8 München 2, Postfach

zu richten.

Von diesem Antrag und allen Anlagen haben wir Abschriften zurückbehalten.

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT

gez. mV. Seifart gez. m. V. Hieber

Anlagen

5 Doppel ds.Antrags
5 gleichlaut. Beschreibungen
mit je 8 Patentansprüchen
2 vorber. Empfangsbescheinig.
~~2 Freigemachte Briefumschläge~~
5 Aktenzeichnungen (je 2 Blatt)

VORSTAND: Gustav Schaum, Vorsitzer; Gustav Ahrens, Rudolf Kremp

VORSITZER DES AUFSICHTSRATS: Kurt Hansen

P.A. 638 653 * - 5.10.63

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT
Leverkusen

4. Okt. 1963
10/Al/Bs

PF 461/MF 816

Fotografische Kamera

Die Erfindung betrifft eine fotografische Kamera mit einem als Blendenverschluß wirkenden Zentralverschluß, der zwei nacheinander ablaufende Verschlußglieder umfaßt, von denen der Ablauf des ersten Verschlußgliedes die Freigabe und der Ablauf des zweiten Verschlußgliedes das Schließen der Verschlußöffnung bewirkt.

Es ist das Ziel der Erfindung, einen derartigen Verschluß so auszugestalten, daß lediglich durch Veränderungen der Zeitspanne zwischen dem Beginn der Öffnungsbewegung des ersten Verschlußgliedes und dem Beginn der Schließbewegung des zweiten Verschlußgliedes, also insbesondere durch zeitlich aufeinanderfolgende Steuerimpulse, zusätzlich zur Veränderung der Verschlußöffnungszeit eine Beeinflussung der größten, von den Verschlußsektoren freigegebenen Öffnung für den Aufnahmestrahlengang erreicht werden kann.

Erfindungsgemäß wird dies dadurch erreicht, daß dem ersten Verschlußglied ein über den gesamten Ablaufweg wirksames Hemmwerk zugeordnet ist und das zweite Verschlußglied zur Veränderung der größten, durch die Überdeckung der Verschlußsektoren bestimmten, die Blende bildenden Öffnung für den Aufnahmestrahlengang während der Laufzeit des ersten Verschlußgliedes zum ungehemmten Ablauf freigebbar ist.

Gemäß einer ersten Ausgestaltung der Erfindung ist dem zweiten Verschlußglied ein den Beginn der Schließbewegung verzögerndes, nach Überwindung das zweite Verschlußglied zum ungehinderten Ablauf freigebendes Hemmwerk zugeordnet. Das Hemmwerk kann erfindungsgemäß von Hand, vorzugsweise nach einer Skala mit Belichtungswerten oder mittels einer Belichtungssteuervorrichtung einstellbar sein. Eine derartige Belichtungssteuervorrichtung kann in an sich bekannter Weise beispielsweise unter Verwendung einer Abtasteinrichtung für einen Zeiger eines Drehspulinstrumentes, die das Hemmwerk steuert, aufgebaut sein. Es kann jedoch auch eine ebenfalls an sich bekannte pneumatische Belichtungssteuereinrichtung vorgesehen sein, bei der das Drehspulinstrument eine Abdeckung für einen Arbeitszylinder steuert, in dem ein je nach Größe der Auslaßöffnung mehr oder minder schnell in eine Endstellung

bewegbarer Kolben gleitet, über den das zweite Verschlußglied zum ungehinderten Ablauf freigegeben wird.

Nach einer anderen Ausgestaltung der Erfindung ist zur Freigabe des zweiten Verschlußgliedes ein mittels einer lichtgesteuerten, elektrischen Verzögerungsschaltung verzögert ansprechendes oder abfallendes Auslöserrelais vorgesehen.

In diesem Fall kann vorteilhaft eine eine Stromquelle umfassende, durch einen Steuerschalter betätigbare Verzögerungsschaltung Verwendung finden, bei der das Auslöserrelais in Zuordnung zu Veränderungen des Widerstandswertes eines Fotowiderstandes mehr oder minder verzögert anspricht oder abfällt.

Weitere Merkmale und Vorteile des Erfindungsgegenstandes ergeben sich aus den Unteransprüchen und der nachfolgenden Beschreibung einiger Ausführungsbeispiele anhand der Zeichnung. Auf der Zeichnung zeigt

Fig. 1 eine teilweise schematische Darstellung eines ersten Ausführungsbeispieles mit rein mechanischer Ablaufverzögerung,

Fig. 2 und

Fig. 3 zwei Diagramme,

Fig. 4 ein zweites Ausführungsbeispiel in einer der Fig. 1 entsprechenden Darstellung mit einer elektrischen Verzögerungsschaltung und

Fig. 5 ein drittes Ausführungsbeispiel ebenfalls in einer der Fig. 1 entsprechenden Darstellung mit einer anders aufgebauten elektrischen Verzögerungsschaltung.

Der beim Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 1 vorgesehene Verschluß umfaßt zwei Sektorenringe 1, 2, die einzeln drehbar gelagert sind. Zur Steuerung der Verschlußsektoren 3, 4 sind am Sektorenring 2 Stifte 5 vorgesehen, um die die Sektoren 3, 4 schwenken können. Die Anordnung ist dabei nicht auf einen Zweisektorenverschluß beschränkt, vielmehr können auch mehr als zwei Verschlußsektoren vorgesehen sein. Der Sektorenring 1 trägt ebenfalls Stifte 6, die in Schlitze 7, 8 der Verschlußsektoren 3, 4 eingreifen. Die Verschlußsektoren 3, 4 können daher bei Relativbewegungen der Sektorenringe 1, 2 gegeneinander verschwenkt werden. In der auf der Zeichnung wiedergegebenen gespannten Stellung überdecken sich die Verschlußsektoren im Bereich einer Öffnung 9 für den Aufnahmestrahlengang. Bei Ablauf des Sektorenringes 1, des ersten Verschlußgliedes, werden die Verschlußsektoren 3, 4 in die Öffnungsstellung überführt, während sie durch einen anschließenden Ablauf des Sektoren-

ringes 2, des zweiten Verschlußgliedes, wieder geschlossen werden können. Die Sektorenringe 1, 2 stehen je unter der Wirkung einer Antriebsfeder 10, 11. Der Sektorenring 1 trägt einen Anschlag 12, der einerseits mit einem festen Gegenschlag 13 zur Begrenzung des Drehweges des Sektorenringes 1 in Richtung des Pfeiles a und andererseits mit einem Anschlag 14 des Sektorenringes 2 zusammenwirkt.

Der Sektorenring 1 ist mit einer Verzahnung 15 versehen, in die ein Ritzel 16 eingreift. Das Ritzel 16 ist gemeinsam mit einem Ankersteigrad 17 auf eine Welle 18 aufgesetzt. Mit dem Ankersteigrad 17 wirkt ein Hemmanker 19 zusammen. Das Hemmwerk 16 bis 19 ist dabei so ausgelegt, daß über den ganzen Ablaufweg des Sektorenringes 1 in Richtung des Pfeiles a eine etwa gleichmäßige Hemmwirkung erreicht wird.

Am Sektorenring 2 ist ein Arm 20 vorgesehen, in dessen Ablaufweg eine Nase 21 eines Hemmhebels 22 hineinragt. Der Hemmhebel 22 ist um einen festen Zapfen 23 drehbar gelagert. Das eine Ende des Hemmhebels 22 ist mit einer Verzahnung 24 versehen, in die ein Ritzel 25 eingreift. Das Ritzel 25 ist gemeinsam mit einem Masserad 26 auf eine Welle 27 aufgesetzt. Das andere Ende des Hemmhebels 22

trägt einen Stift 28, der unter der Wirkung einer Schenkelfeder 29 in Anlage an einer nur schematisch dargestellten Steuerkurve 30 gehalten ist. Die Steuerkurve 30 ist zweckmäßig als Teil eines nicht dargestellten an sich bekannten Stellringes ausgebildet. Ein derartiger Stellring kann entweder von Hand nach einer Skala mittels Belichtungswerten einstellbar sein oder über eine Getriebeverbindung mit einer an sich bekannten Abtastanordnung für den Zeiger eines Drehspulinstrumentes einer selbsttätigen Belichtungssteuervorrichtung verbunden sein.

Zum Spannen des Verschlusses ist ein Spannhebel 31 vorgesehen, dessen eines Ende mit einem Anschlagstift 32 des Sektorenringes 1 zusammenwirken kann, um diesen entgegen der Richtung des Pfeiles a zu drehen. Das andere Ende des auf einen festen Zapfen 33 aufgesetzten Spannhebels 31 ist durch einen Schlitz 34 in der Verschlußgehäusewandung 35 herausgeführt und von Hand zugänglich. Am Spannhebel 31 greift weiterhin eine als Schenkelfeder ausgebildete Rückstellfeder 36 an, die den Hebel 31 entgegen der mit dem Pfeil b bezeichneten Spannrichtung zu bewegen sucht.

Um einen weiteren festen Zapfen 37 ist ein Auslösehebel 38 schwenkbar gelagert. Das eine Ende 38a des Auslösehebels 38

greift in der in Fig. 1 wiedergegebenen gespannten Stellung in eine Aussparung 39 des Sektorenringes 1 ein, während das andere Ende des Hebels 38 einen Schlitz 40 in der Verschlußgehäusewand 35 durchsetzt und ebenfalls von Hand zugänglich ist. Am Auslösehebel 38 greift eine Schenkelfeder 41 an, die das Bestreben hat, den Hebel 38 in Richtung des Pfeiles c zu schwenken.

Wird ausgehend von der in Fig. 1 wiedergegebenen Stellung der Auslösehebel 38 entgegen der Richtung des Pfeiles c geschwenkt, so tritt sein Arm 38a aus der Aussparung 39 des Sektorenringes 1 heraus. Der Sektorenring 1 kann daher unter der Wirkung einer Antriebsfeder 10 in Richtung des Pfeiles a ablaufen. Diese Ablaufbewegung wird durch das Ankerhemmwerk 16 bis 19 über den ganzen Ablaufweg des Sektorenringes 1 gehemmt.

Im Augenblick der Freigabe des Sektorenringes 1 sucht sich auch der Sektorenring 2 unter der Wirkung seiner Antriebsfeder 11 in Richtung des Pfeiles a zu drehen, da der Anschlag 12 des Sektorenringes 1 sich in Richtung des Pfeiles a bewegt und der Anschlag 14 dem Anschlag 12 folgen kann. Unmittelbar nach Anlauf des Sektorenringes 2 kommt jedoch der Arm 20 zur Anlage an der Nase 21 des

Hemmhebels 22. Bevor daher der Sektorenring 2 dem Sektorenring 1 folgen kann, muß zunächst der Hemmhebel 22 soweit entgegen der Wirkung der Schenkelfeder 29 in Richtung des Pfeiles c geschwenkt werden, daß die Nase 21 den Ablauf des Armes 20 freigibt. Bei dieser Bewegung muß das Massehemmwerk 22 bis 26 überwunden werden. Die ein Schließen der Verschlußsektoren 3, 4 bewirkende Drehung des Sektorenringes 2 in Richtung des Pfeiles a wird daher am Anfang um eine bestimmte Zeit verzögert. Die Zeit hängt von der Einstellung des Massehemmwerkes 22 bis 26 ab. Nimmt die Steuerkurve 3o etwa die in Fig. 1 wiedergegebene Stellung ein, so ragt die Nase 21 mit ihrer vollen Länge in den Ablaufweg des Armes 20. Hierdurch wird eine verhältnismäßig große Verzögerung des Ablaufes des Sektorenringes 2 erreicht. Durch Einstellung der Steuerkurve 30 derart, daß nur ein Teil der Nase 21 in den Ablaufweg des Armes 20 hineinragt, kann die zeitliche Verzögerung verkürzt werden.

In den Diagrammen gemäß Fig. 2 und 3 sind schematisch die Verhältnisse bei zwei verschiedenen Einstellungen des Hemmwerkes 22 bis 26 wiedergegeben. In den Diagrammen sind übereinstimmend auf der Abszisse die Zeit und auf der Ordinate die Drehwinkel α, β der Sektorenringe 1, 2 aufgetragen.

Fig. 2 zeigt die Verhältnisse bei Einstellung des Hemmwerkes 22 bis 26 auf eine mittlere Hemmwirkung. Man erkennt, daß etwa am Ende des Ablaufes des Sektorenringes 1 - Punkt A des Streckenzuges α - der Sektorenring 2 die Wirkung des Hemmwerkes 22 bis 26 überwunden hat - Punkt B des Streckenzuges β . Anschließend kann der Sektorenring 2 unter der Wirkung seiner Antriebsfeder 11 frei ablaufen und die durch die Bewegung des Sektorenringes 1 geöffneten Verschlußlamellen 3, 4 wieder schließen. Die geschlossene Stellung ist bei Punkt C des Streckenzuges α-β erreicht, der unmittelbar ein Maß für die Größe der maximal erreichten Blendenöffnung darstellt.

Bei dem in Fig. 3 dargestellten Fall läuft wiederum der Sektorenring 1 mit der gleichen Hemmung ab wie in Fig. 2. Infolge einer geringeren Einstellung der Verzögerung des Hemmwerkes 22 bis 26 kann jedoch der Sektorenring 2 bereits lange bevor der Sektorenring 1 seine Öffnungsstellung erreicht hat - Punkt A des Streckenzuges α - die Wirkung des Hemmwerkes 22 bis 26 überwinden. Anschließend läuft der Sektorenring 2 ein kurzes Stück ungehemmt ab, vergl. Streckenzug β zwischen den Punkten D und E. Bei Punkt E hat sein Ansatz 14 den Ansatz 12 erreicht. Es laufen daher nunmehr die beiden Sektorenringe 1, 2

unter der Wirkung des Hemmwerkes 16 bis 19 mit gleicher Geschwindigkeit bis zum Punkt A ab. Der Streckenzug α -β zeigt, daß bei dieser Einstellung nicht nur eine wesentlich kürzere Verschlußöffnungszeit, sondern auch eine kleinere Blende erreicht wird. Die Diagramme gemäß Fig. 2 und 3 zeigen weiterhin, daß mit der Anordnung bei entsprechender Ausbildung des Hemmwerkes 22 bis 26 auch beliebig lange Zeiten ausgesteuert werden können. Hierbei wird dann stets die volle Blendenöffnung freigegeben.

Nach Durchführung einer Aufnahme wird der in Fig. 1 wiedergegebene Verschluß durch Bewegung des Spannhebels 31 in Richtung des Pfeiles b gespannt. Hierbei nimmt der Arm 31a über den Anschlagstift 32 den Sektorenring 1 entgegen der Richtung des Pfeiles a mit. Dieser Bewegung folgt weiterhin über die Anschläge 12, 14 der Sektorenring 2. Bei Erreichen der Spannstellung fällt der Auslösehebel 38 unter der Wirkung der Schenkelfeder 41 mit seinem Arm 38a in die Aussparung 39 ein und verhindert daher einen unbeabsichtigten Ablauf der Sektorenringe 1, 2 in Richtung des Pfeiles a. Nach Freigabe des Spannhebels 31 kehrt dieser unter der Wirkung seiner Rückstellfeder 36 in die in Fig. 1 wiedergegebene Lage zurück.

PF 461/MF 816

Beim Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 4 sind wiederum zwei Sektorenringe 50, 51 vorgesehen, die Stifte 52, 53 zur Steuerung von Verschlußlamellen 54, 55 tragen. Selbstverständlich können auch bei dieser Anordnung mehr als zwei Verschlußsektoren vorgesehen sein.

Der Sektorenring 50 trägt wiederum einen Anschlag 56, der mit einem festen Gegenanschlag 57 zur Begrenzung einer Drehbewegung des Sektorenringes 50 unter der Wirkung einer Antriebsfeder 58 zusammenwirkt. Am Anschlag 56 liegt in der in Fig. 4 wiedergegebenen gespannten Stellung des Verschlusses weiterhin ein Anschlag 59 des Sektorenringes 51 unter der Wirkung einer Antriebsfeder 60 an.

Der Sektorenring 50 ist ebenso wie beim ersten Ausführungsbeispiel mit einer Verzahnung 61 versehen, in die ein Ritzel 62 eingreift. Das Ritzel 62 ist gemeinsam mit einem Ankersteigrad 63 auf eine Welle 64 aufgesetzt. Mit dem Ankersteigrad 63 arbeitet ein Hemmanker 65 zusammen.

Zum Spannen und Auslösen des dargestellten Automatverschlusses ist um einen festen Zapfen 66 ein Spann- und Auslösehebel 67 drehbar gelagert. Ein Arm 68 des Hebels 67 durchsetzt einen Schlitz 69 in der Verschlußgehäusewand 70,

so daß er von Hand betätigt werden kann. Der Hebel 67 trägt einen Zapfen 71 um den eine Spann- und Auslöseklinke 72 schwenkbar gelagert ist. Zwischen dem Hebel 67 und der Klinke 72 ist eine Schenkelfeder 73 gespannt, die das Bestreben hat, eine Anlagefläche 72a der Klinke 72 in Anlage an dem Zapfen 66 zu halten. An dem Spann- und Auslösehebel 67 greift eine weitere Schenkelfeder 74 an, die den Hebel 67 entgegen der Richtung des Pfeiles f zu drehen sucht. Die Spann- und Auslöseklinke 72 wirkt zur Bewegung des Sektorenringes 50 entgegen der Richtung des Pfeiles e mit einem Anschlagstift 75 des Ringes 50 zusammen.

Die Anordnung zur Freigabe des zweiten Sektorenringes 51 während der Laufzeit des ersten Sektorenringes 50 ist als elektrische Verzögerungsschaltung ausgebildet. Diese umfaßt einen Stromkreis 76, in dem in Reihe eine Stromquelle 77, beispielsweise eine Batterie oder ein Kleinstakkumulator, ein Steuerschalter 78 und ein Fotowiderstand 79 liegen. Zweckmäßig sind die Stromquelle 77 im Inneren der Kamera und der Fotowiderstand 79 an einer Frontseite der Kamera untergebracht. Parallel zum Fotowiderstand 79 ist ein Relais 80 geschaltet. Das Relais 80 wirkt mit dem einen Arm 81a einer Halteklinke 81 zusammen. Der andere Arm 81b

der Halteklinke 81 trägt einen Ansatz 82, der zur Verhinderung eines Ablaufs des Sektorenringes 51 hinter einer Anschlagfläche 83 des Ringes 51 einfallen kann. An der Halteklinke 81 greift eine Schenkelfeder 84 an, die das Bestreben hat, den Arm 81a der Halteklinke 81 in Anlage an einem festen Anschlag 85 zu halten. Zur Betätigung des Steuerschalters 78, der stets die offene Stellung einzunehmen sucht, ist am Sektorenring 50 ein Steueransatz 86 vorgesehen, der bei der Spannbewegung unmittelbar vor Abreißen der Spann- und Auslöseklinke 72 vom Anschlagstift 75 den Steuerschalter 78 schließt. In der in Fig. 4 gezeigten Stellung ist der Steuerschalter bereits geschlossen, die Halkteklinke 81 ist infolge der geringen Schaltverzögerung noch nicht vom Relais 80 angezogen.

Zur Durchführung einer Aufnahme wird der Spann- und Auslösehebel mittels des Armes 68 in Richtung des Pfeiles f gedreht. Hierbei nimmt die Spann- und Auslöseklinke 72 über den Anschlagstift 75 den Sektorenring 50 entgegen der Richtung des Pfeiles e mit. Dieser Bewegung folgt über die Anschläge 56, 59 der Sektorenring 51. Dabei werden gleichzeitig die Antriebsfedern 58, 60 gespannt. Am Ende der Spannbewegung läuft der Steueransatz 86 gegen den Steuerschalter 78 und schließt diesen. Es fließt daher ein

Strom im Stromkreis 76 und durch das Relais 80. Dieses spricht an und schwenkt dabei die Halteklinke 81 in Richtung des Pfeiles g. Hierdurch wird der Ansatz 82 in den Ablaufweg der Anschlagfläche 83 hineingeführt.

Nach Beendigung des vorgesehenen Spannweges reißt die Spann- und Auslöseklinke 72 vom Anschlagstift 75 ab und gibt damit den Ablauf des Sektorenringes 50 unter der Wirkung seiner Antriebsfeder 58 frei. Der Sektorenring 50 läuft infolge des zugeschalteten Ankerhemmwerkes 62 bis 65 gleichmäßig gehemmt ab. Unmittelbar nach Beginn des Ablaufes des Sektorenringes 50 kann sich der Steuerschalter 78 wieder öffnen. Hierdurch wird der Stromfluß im Stromkreis 76 unterbrochen. Der als Nebenwiderstand wirkende Fotowiderstand 79 verzögert jedoch den Abfall des Relais 80, weil der Ausgleichstrom über den Nebenschluß zur eigenen Wicklung zurückkehrt. Die Verzögerungszeit hängt dabei von der Größe des Widerstandswertes des Fotowiderstandes 79, also von der Aufnahmehelligkeit, ab.

Bei Abfall des Relais 80 kehrt die Halteklinke 81 unter der Wirkung der Schenkelfeder 84 entgegen der Richtung des Pfeiles g in die Stellung zurück, in der der Arm 81a am Anschlag 85 liegt. Hierdurch wird der Ablauf des Sektoren-

ringes 51 freigegeben. Auch bei dieser Ausführungsform ergibt sich je nach der durch die elektrische Verzögerungsschaltung erreichten Verzögerung eine unterschiedliche Verschlußöffnungszeit und eine unterschiedliche größte freie Öffnung.

Nach Freigabe des Armes 68 kehrt der Spann- und Auslösehebel 67 unter der Wirkung seiner Schenkelfeder 74 entgegen der Richtung des Pfeiles f in die Ausgangsstellung zurück, in der der Arm 68 am unteren Ende des Schlitzes 69 anliegt. Dabei kann die Spann- und Auslöseklinke 72 infolge ihrer federnden Verspannung mit dem Spann- und Auslösehebel 67 am Anschlagstift 75 vorbeigleiten und anschließend wieder, in der Spannrichtung gesehen, hinter diesem Stift einfallen.

Der Verschluß des Ausführungsbeispieles gemäß Fig. 5 stimmt in den wesentlichen Merkmalen mit dem Verschluß der Ausführungsform gemäß Fig. 4 überein. Er ist lediglich als Spannverschluß ausgebildet. Hierzu ist auf eine, beispielsweise mittels einer Filmtransporthandhabe bedienbare Spannwelle 90, ein Spannhebel 91 fest aufgesetzt, der mit dem Anschlagstift 75 des ersten Sektorenringes 50 zusammenwirken kann. Die Spannwelle ist mit dem Spannhebel 91 mittels einer Schenkelfeder 92 in einer Ruhestellung gehalten, in der der Spannhebel 91 an einem festen Anschlag 93 anliegt.

Der Sektorenring 50 trägt weiterhin einen Steueransatz 94 mit einer Anschlagfläche 94a für eine Auslöseklinke 95. Die Auslöseklinke 95, die sich unter der Wirkung einer Schenkelfeder 96 in Richtung des Pfeiles h bis zur Anlage an einem festen Anschlag 97 zu drehen sucht, ist fest auf eine Auslösewelle 98 aufgesetzt, die von Hand betätigt werden kann.

Bei dieser Ausführungsform ist das Hemmwerk für den Sektorenring 50 als Massehemmwerk ausgebildet. Hierzu ist fest mit dem Ritzel 62, das in Eingriff mit der Verzahnung 61 des Sektorenringes 50 steht, ein Masserad 99 verbunden. Anstelle dieses Hemmwerkes könnte auch ein anders aufgebautes, beispielsweise ein pneumatisches Hemmwerk treten.

Die elektrische Verzögerungsschaltung umfaßt wiederum einen Stromkreis 100, in dem in Reihe eine Stromquelle 101, ein Steuerschalter 102, ein Relais 103, ein weiterer Schalter 104 und ein Fotowiderstand 105 liegen. Der Steuerschalter 102, der in der Ruhelage geöffnet ist, kann mittels des Ansatzes 94 des Sektorenringes 50 geöffnet werden. Der Schalter 104 sucht dagegen stets die offene Stellung einzunehmen und kann mittels eines Armes 106a

einer Halteklinke 106 geschlossen werden. Die Halteklinke 106 ist um einen festen Zapfen 107 drehbar gelagert und steht unter der Wirkung einer Schenkelfeder 108, die den Arm 106a in Anlage an einen festen Anschlag 109 zu halten sucht. In dieser Stellung ist der Schalter 104 geschlossen. Der andere Arm 106b der Halteklinke 106 ragt in der Ruhestellung in den Ablaufweg einer Anschlagkante 109 des Sektorenringes 51 hinein.

Soll, ausgehend von der auf der Zeichnung dargestellten Stellung des Verschlusses, eine Aufnahme durchgeführt werden, so wird die Auslöseklinke 95 entgegen der Richtung des Pfeiles h bewegt. Die Klinke 95 gibt daher die Anschlagfläche 94a des Steueransatzes 94 frei. Der Sektorenring 50 kann in Richtung des Pfeiles e ablaufen. Der Ablauf erfolgt wiederum infolge des zugeschalteten Hemmwerkes 62, 99 über den ganzen Bewegungsweg des Sektorenringes 50 gehemmt. Bei Beginn des Ablaufes des Sektorenringes 50 gibt der Steueransatz 94 den Steuerschalter 102 frei. Dieser kann sich daher schließen. Da auch der Schalter 104 geschlossen ist, fließt ein Strom durch den Stromkreis 100.

Nach einer durch die Größe des Widerstandswertes des Fotowiderstandes 105 und damit durch die Umgebungshelligkeit

bestimmten Zeit spricht das Relais 103 an. Hierdurch wird die Halteklinke 106 in Richtung des Pfeiles i geschwenkt. Ihr Arm 106b gibt die Anschlagfläche 109 frei. Nunmehr kann der Sektorenring 51 unter der Wirkung seiner Antriebsfeder 60 ebenfalls in Richtung des Pfeiles e ablaufen und dadurch nicht nur nach einer vorbestimmten Zeit, die von der Helligkeit des aufzunehmenden Motivs abhängt, die Verschlußsektoren 54, 55 wieder schließen, sondern gleichzeitig die größte freigegebene Durchlaßöffnung für den Aufnahmestrahlengang begrenzen.

Zum erneuten Spannen des Verschlusses wird der Spannhebel 91 in Richtung des Pfeiles k bewegt. Hierbei dreht er über den Anschlagstift 75 den Sektorenring 50 entgegen der Richtung des Pfeiles e, bis die Auslöseklinke 95 wieder hinter der Anschlagfläche 94a einfällt. Bei dieser Bewegung wird über die Anschläge 56, 59 auch der Sektorenring 51 in die in Fig. 5 wiedergegebene Stellung zurückgeführt und gleichzeitig der Steuerschalter 102 geöffnet.

Die Erfindung ist nicht auf die dargestellten Ausführungsbeispiele beschränkt. Insbesondere können anstelle der gezeigten elektrischen Verzögerungsschaltungen auch anders aufgebaute, den gleichen Zweck erfüllende Schaltungen angewendet werden.

P.A. 638 653 * - 5.10.63

20

PF 461/MF 816

Patentansprüche

1. Fotografische Kamera mit einem als Blendenverschluß wirkenden Zentralverschluß, der zwei nacheinander ablaufende Verschlußglieder umfaßt, von denen der Ablauf des ersten Verschlußgliedes die Freigabe und der Ablauf des zweiten Verschlußgliedes das Schließen der Verschlußöffnung bewirkt, dadurch gekennzeichnet, daß dem ersten Verschlußglied ein über den gesamten Ablaufweg wirksames Hemmwerk zugeordnet ist und das zweite Verschlußglied zur Veränderung der größten, durch die Überdeckung der Verschlußsektoren bestimmten, die Blende bildenden Öffnung für den Aufnahmestrahlengang während der Laufzeit des ersten Verschlußgliedes zum ungehemmten Ablauf freigebbar ist.

2. Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß dem zweiten Verschlußglied ein den Beginn der Schließbewegung verzögerndes, nach Überwindung das zweite Verschlußglied zum ungehinderten Ablauf freigebendes Hemmwerk zugeordnet ist.

3. Kamera nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Hemmwerk des zweiten Verschlußgliedes von Hand, vorzugsweise nach einer Skala mit Belichtungswerten, einstellbar ist.

4. Kamera nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Hemmwerk des zweiten Verschlußgliedes mittels einer Belichtungssteuervorrichtung einstellbar ist.

5. Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zur Freigabe des zweiten Verschlußgliedes ein mittels einer lichtgesteuerten, elektrischen Verzögerungsschaltung verzögert ansprechendes oder abfallendes Auslöserelais vorgesehen ist.

6. Kamera nach Anspruch 5, gekennzeichnet durch eine eine Stromquelle umfassende, durch einen Steuerschalter betätigbare Verzögerungsschaltung mit einem Auslöserelais, das in Zuordnung zu Veränderungen des Widerstandswertes eines Fotowiderstandes mehr oder minder verzögert anspricht oder abfällt.

7. Kamera nach Anspruch 1 oder 6, dadurch gekennzeichnet, daß bei Verwendung eines Automatverschlusses der Foto-

widerstand, die Stromquelle und der beim Spannen des ersten Verschlußgliedes, beispielsweise mittels eines Ansatzes am Verschlußglied, geschlossene, beim Ablauf des ersten Verschlußgliedes wieder geöffnete Steuerschalter in Reihe geschaltet sind, während das Auslöserelais parallel zum Fotowiderstand liegt und eine vom Relais gesteuerte Halteklinke vorgesehen ist, die durch Ansprechen des Auslöserelais beim Schließen des Steuerschalters in Sperrstellung überführt wird sowie durch Abfall des Relais nach einer mit der Öffnung des Steuerschalters beginnenden, durch den Widerstandswert des Fotowiderstandes bestimmten Verzögerung den Ablauf des zweiten Verschlußgliedes freigibt (Fig. 4).

8. Kamera nach Anspruch 1 oder 6, dadurch gekennzeichnet, daß die federnd in der Sperrstellung gehaltene Halteklinke für das zweite Verschlußglied mittels eines Relais auslösbar ist und das Relais in einem Stromkreis angeordnet ist, in dem die Stromquelle, der Fotowiderstand, ein mittels des ersten Verschlußgliedes beim Ablauf geschlossener Steuerschalter und ein in der Freigabestellung der Halteklinke geöffneter Schalter in Reihe liegen (Fig. 5).

Hierzu 3 Blatt Zeichnungen

P.A. 638 653 * - 5.10.63

23

Fig.1

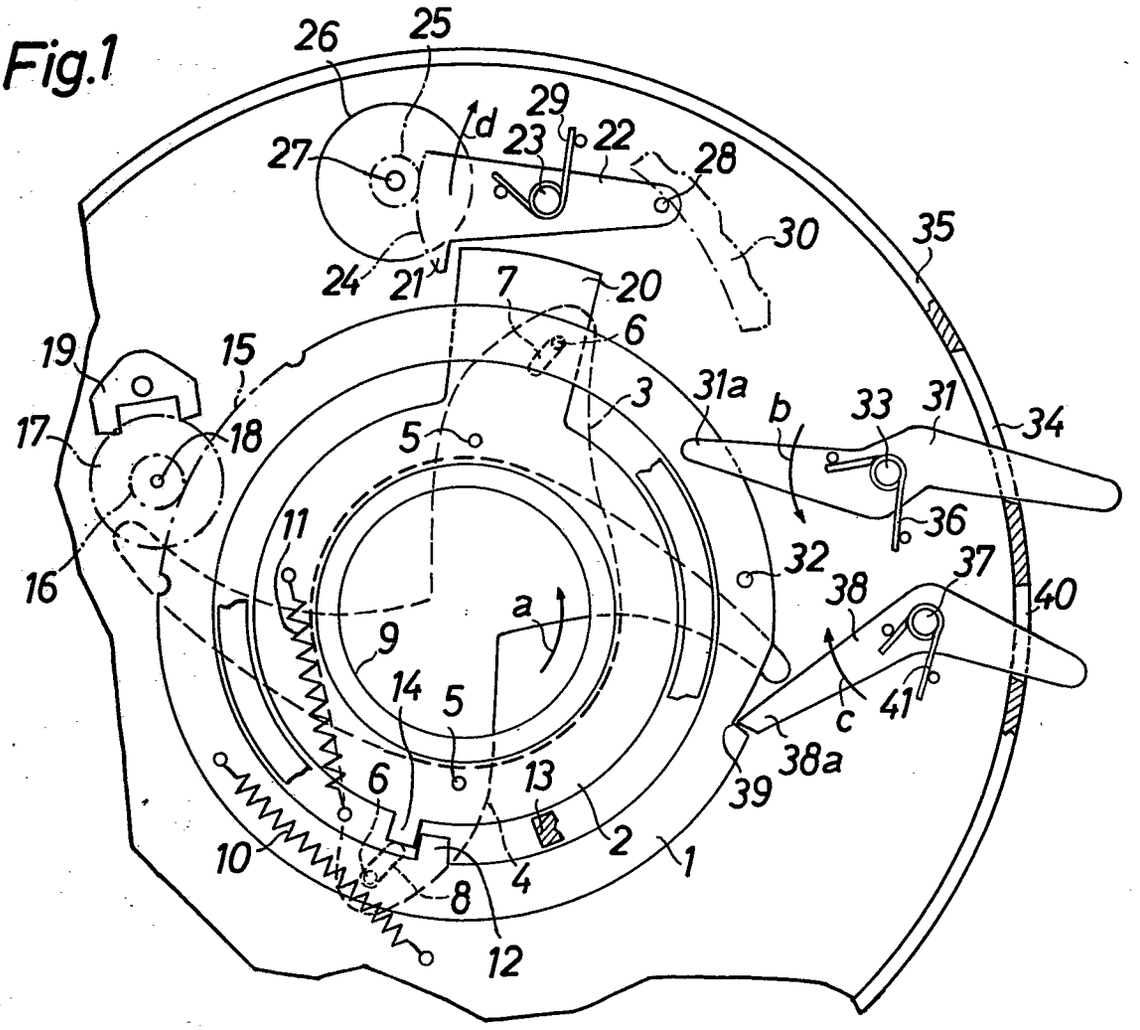


Fig.2

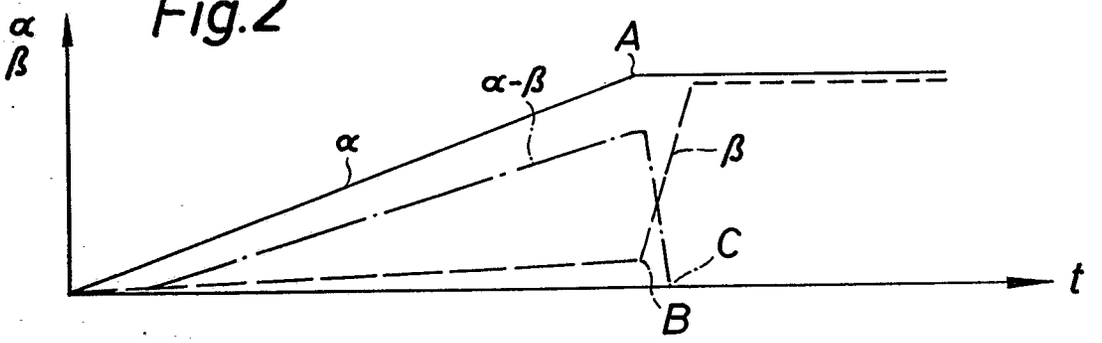
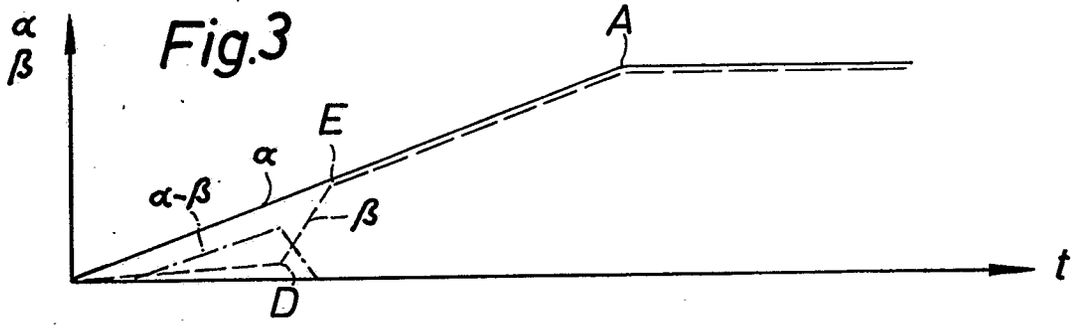
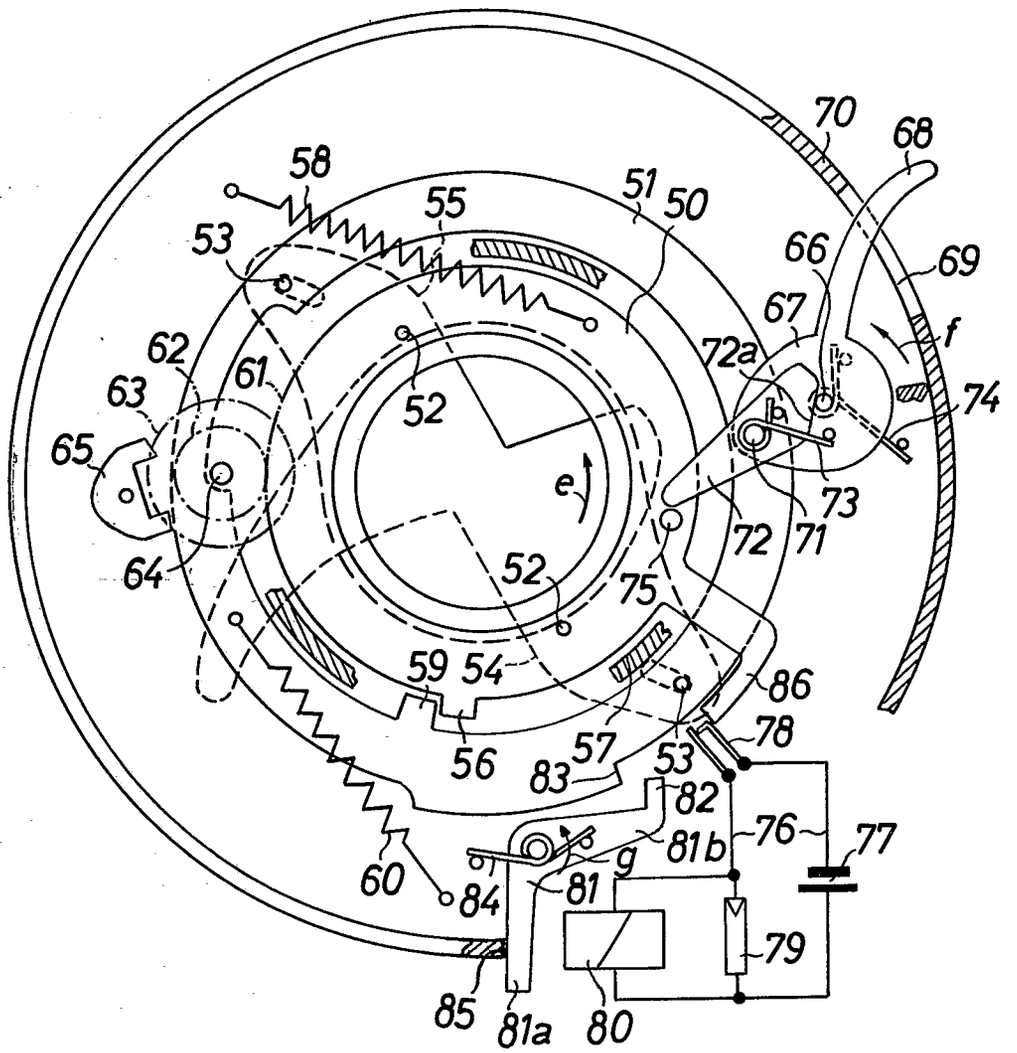


Fig.3



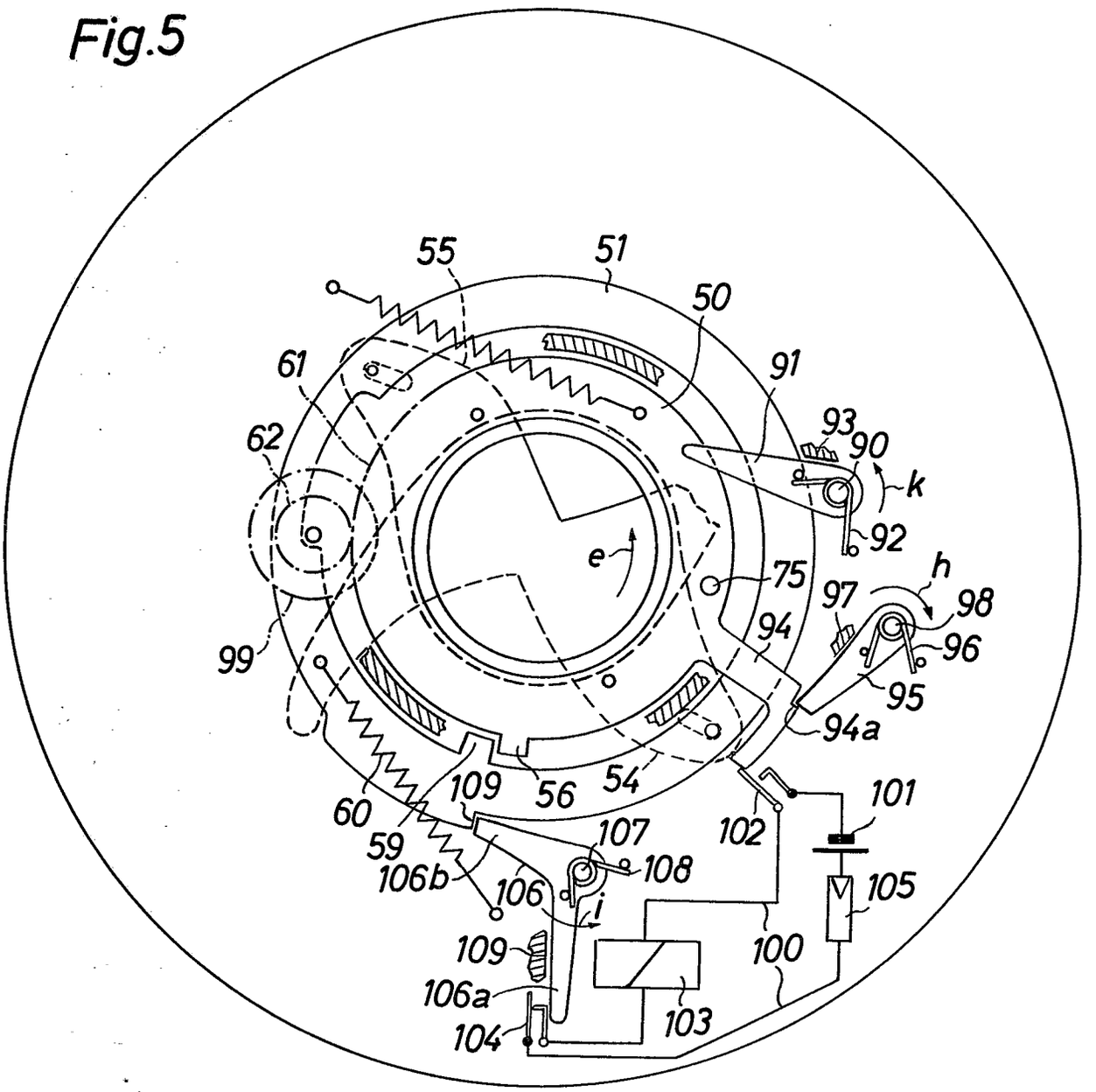
PF461 / MF 816

Fig.4



PF461 / MF816

Fig.5


55
51
50
61
91
62
93
90
k
92
e
75
h
97
98
94
96
99
95
94a
60
109
56
54
101
59
107
102
106b
108
106
i
105
109
100
106a
103
104

Bek. gem. 2 3. Juli 1964

57a, 22/03. 1 897 264. Agfa Aktiengesellschaft, Leverkusen-Bayerwerk. | Fotografische Kamera. 1. 10. 63. A 20 668. (T. 10; Z. 1)

Nr. 1 897 264 * eingetr. 23. 7. 64

P.A. 628 981 ★ - 1.10.63

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT

Leverkusen

1

TELEFON: Sammel-Nr. 49 58 81
TELEGRAMME: Agfacamera München
FERNSCHREIBER: 05 23 252
KONTEN: Landeszentralbank v. Bayern 6/8171
Postscheckkonto München 196

AGFA CAMERA-WERK
PATENTABTEILUNG

MÜNCHEN
Tegernseer Landstraße 161

Einschreiben

An das
Deutsche Patentamt
Gebrauchsmusterstelle
München 2

Unsere Zeichen: 10/Hbr/Bs MF 823

Hausapparat:

1. Okt. 1963

Hiermit melden wir, die Firma

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT,
Leverkusen

den in den Anlagen beschriebenen Gegenstand an und beantragen dessen Eintragung in die Rolle für Gebrauchsmuster.

Die Bezeichnung lautet:

"Fotografische Kamera"

Die Anmeldegebühr wird unverzüglich nach Bekanntgabe des Aktenzeichens überwiesen.

Es wird gebeten, die Eintragung auf die Dauer von drei Monaten auszusetzen.

Alle für uns bestimmten Sendungen des Patentamts sind an

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT, Camera-Werk
8 München 2, Postfach

zu richten.

Von diesem Antrag und allen Anlagen haben wir Abschriften zurückbehalten.

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT

gez. ppa. Frost gez. m. V. Hieber

Anlagen

2 Doppel ds. Antrags
3 gleichlaut. Beschreibungen
mit je 5 Schutzansprüchen
1 vorber. Empfangsbescheinig.
1x ~~Prioritätsbescheinigung~~
3 Aktenzeichnungen (je Blatt)

VORSTAND: Gustav Schaum, Vorsitzer, Gustav Ahrens, Rudolf Kremp VORSITZER DES AUFSICHTSRATS: Kurt Hansen

P.A. 628 981 ★ - 1.10.63 2

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT
Leverkusen

1. Okt. 1963
10/Hbr/Bs

MF 823

Fotografische Kamera

Die Neuerung betrifft eine fotografische Kamera mit einer spulenlosen Filmpatrone zur Aufnahme des belichteten Films.

Eine derartige Kamera hat den Vorteil, daß man die Patrone mit dem unbelichteten Film in bequemer und einfacher Weise nur in die Kamera einzulegen braucht. Der Film wird von einer Schaltvorrichtung in eine zweite spulenlose Patrone transportiert. Damit entfällt das meist etwas komplizierte Befestigen des Films an der Achse der Aufwickelspule und vorallem das umständliche Rückspulen des Films, wenn der Film voll belichtet ist. Ein weiterer Vorteil ist, daß der Film nicht an der Spulenachse der Entnahmepatrone befestigt ist. Bei den üblichen Filmpatronen besteht nämlich die Gefahr, daß das Filmende

durch unachtsames Weiterschalten mit dem sogenannten Schnellschalthebel leicht aus der Befestigungsvorrichtung an der Spulenachse der Patrone gerissen wird. Wird dies rechtzeitig bemerkt, so kann der Film nur in einer Dunkelkammer der Kamera entnommen werden, da er ja nicht mehr zurückgespult werden kann. Wird aber nicht bemerkt, daß der Film sich von der Spulenachse gelöst hat, so kann er nicht in die Patrone zurückgespult werden und beim Öffnen des Kamerarückdeckels wird er durch das einfallende Licht belichtet und dadurch wertlos.

Es sind daher fotografische Kameras mit einem Raum für eine zweite spulenlose Filmpatrone, die den belichteten Film aufnehmen soll, bekannt. Ferner ist es bekannt, derartige Kameras so auszubilden, daß ein unachtsames Weiterschalten des Films unmöglich ist, solange die Patrone nicht ordnungsgemäß in die Kamera eingesetzt ist. Zu diesem Zweck greift in die Filmzähl- oder Schaltvorrichtung der Kamera eine Sperrvorrichtung ein, die erst, wenn die Patrone richtig eingesetzt ist, ausgelöst wird und ein Weiterschalten des Films gestattet.

Nachteilig ist bei einer derartig aufgebauten Sperrvorrichtung, daß die Filmschaltvorrichtung oder der Kamera-

verschluß, dessen Aufzugselemente meist mit der Filmschaltvorrichtung gekuppelt sind, im ungeladenen Zustand, d.h. ohne eingesetzte Filmpatrone, nicht überprüft und betätigt werden können. Ferner können Störungen auftreten, wenn die empfindlichen Bauelemente des Schaltwerkes überlastet werden, dadurch, daß die Sperrvorrichtung direkt in die Getriebekette der Filmzähl- oder Schaltvorrichtung eingreift.

Erfindungsgemäß wird deshalb eine in die Filmführung der Kamera eingreifende, den Filmvorschub verhindernde Sperrvorrichtung vorgesehen, die mittels der Aufnahmepatrone in die unwirksame Stellung überführbar ist. Hier können die vorerwähnten Nachteile nicht eintreten. Ist nämlich überhaupt keine Filmpatrone in die Kamera eingelegt, so kann die Filmschaltvorrichtung und der damit gekuppelte Verschluß ungehindert betätigt werden. Ist dagegen nur die Filmpatrone mit unbelichtetem Film eingelegt und wurde die Aufnahmepatrone nicht ordnungsgemäß eingelegt oder gar vergessen, was bei ungeübten Personen möglich ist, so verhindert die in die Filmführung eingreifende Sperrvorrichtung den Filmvorschub. Das Filmschaltgetriebe kann bei dieser Methode nicht überbeansprucht werden.

Nach einer ersten Ausführungsform des Erfindungsgegenstandes weist die Sperrvorrichtung am Rückdeckel der Kamera eine federnd angeschlossene Sperrnase auf, die bei eingelegter Patrone über die Patronenmantelfläche in der unwirksamen Stellung gehalten wird. Durch diese Maßnahme wird erreicht, daß erst beim Schließen des Rückdeckels die Sperrnase in die Filmführung eingreift, wenn keine Aufnahmepatrone eingelegt ist und den Vorschub des zwischen der kameraseitigen Filmbahn und der am Rückdeckel befestigten Andruckplatte geführten Films verhindert.

Nach einer anderen Ausführungsform der Erfindung besteht die Sperrvorrichtung aus einem im oder am Kameragehäuse gelagerten, federnd in der Sperrstellung gehaltenen, mittels der Filmpatrone bei dem Einsetzen in die Kamera in die unwirksame Stellung überführbaren Sperrhebel.

Wie ferner erfindungsgemäß vorgeschlagen wird, kann der Sperrhebel zusätzlich eine im Sucher sichtbare, die Sperrstellung anzeigende Warnmarke tragen. Dadurch kann der Fotografierende mit einem Blick durch den Sucher sofort feststellen, ob der Sperrhebel in der unwirksamen Stellung oder in der Sperrstellung sich befindet und somit eine Patrone für den belichteten Film ordnungsgemäß eingelegt ist oder nicht.

Es kann auch nur ein Hebel vorgesehen werden, der eine Warnmarke trägt, die im Sucher sichtbar ist und der zur Entfernung der Marke aus dem Sucher mittels der Filmpatrone bei dem Einsetzen in der Kamera entgegen der Wirkung einer Feder schwenkbar ist.

Weitere Merkmale und Vorteile des Erfindungsgegenstandes ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung mehrerer Ausführungsbeispiele der Erfindung anhand der Zeichnung. Es zeigt

Fig. 1 einen Schnitt durch eine Kamera mit einer Sperrvorrichtung am Kamerarückdeckel und einen Hebel mit Warnmarke und

Fig. 2 einen Schnitt durch eine Kamera mit einem im Kameragehäuse gelagerten Sperrhebel und einer zusätzlichen Warnmarke.

In der Zeichnung ist das Kameragehäuse mit 1 und der Kamerarückdeckel mit 2 bezeichnet, während die Patrone, die den unbelichteten Film enthält, mit 3, und die Patrone, die den belichteten Film aufnehmen soll, mit 4 bezeichnet ist.

Nach Fig. 1 ist am Rückdeckel 2 eine Sperrfeder 6 angebracht, die am Ende eine Sperrnase 7 aufweist und die durch die Patrone 4 für den belichteten Film über die Patronenmantelfläche, auf der die Sperrnase 7 aufliegt, in der unwirksamen Stellung gehalten wird. Wird aber in die Kamera die Patrone 3, die den noch unbelichteten Film enthält, bei geöffnetem Kamerarückdeckel 2 eingelegt, wobei der aus der Patrone 3 herausragende Anfang des Films 5 in Richtung des Bildfensters zeigt, und wird der Rückdeckel 2 dann wieder geschlossen, so kommt der Filmanfang 5 zwischen die Filmandruckplatte 8 und die Filmbahn 9 zu liegen. Die Filmandruckplatte 8 ist mit den Federn 10, 11 am Rückdeckel 2 befestigt. Wenn nun die nicht gezeigte und an sich bekannte Filmtransporteinrichtung betätigt wird, so bewegt sich das Perforrad 21 in Richtung entgegen dem Uhrzeigersinn und greift in die Perforationslöcher des Films 5 ein und bewegt ihn in die Richtung der Aufnahmepatrone 4. Ist jetzt beispielsweise keine Aufnahmepatrone 4 eingelegt worden oder wurde sie nicht ordnungsgemäß eingesetzt, so federt die Nase 7 der Sperrfeder in die wirksame Sperrstellung, d.h. sie greift in die Filmführung der Kamera und verhindert somit einen weiteren Filmvorschub.

Nach Fig. 2 ist im Kameragehäuse 1 ein doppelarmiger Hebel 12 an der Drehachse 13 befestigt. Die Zugfeder 14 ist mit dem einen Ende am Kameragehäuse befestigt und mit dem anderen am Arm 12a des Hebels 12, der in den Raum für die Aufnahmepatrone 4 reicht. Die eingelegte Patrone 4 drückt auf den Hebelarm 12a entgegen der Wirkung der Feder 14 und führt den Sperrarm 12b aus dem Bereich der Filmführung in die unwirksame Stellung. Ist aber keine Aufnahmepatrone 4 in der Kamera eingesetzt, so zieht die Feder 14 den Sperrarm 12b des Hebels 12 in die Filmführung der Kamera und sperrt den weiteren Filmvorschub. An diesem Hebelarm 12b ist noch ein Lappen nach oben gebogen und bildet somit eine Warnmarke 15. Diese Warnmarke 15 reicht in den Strahlengang des Suchers, der durch die beiden Sucherlinsen 16, 17 dargestellt wird. Durch diese Warnmarke 15 wird die Sperrstellung des Hebels 12 noch zusätzlich im Sucher sichtbar gemacht und damit nachdrücklich darauf hingewiesen, daß die Aufnahmepatrone 4 nicht ordnungsgemäß in der Kamera ist.

In Fig. 1 ist eine Warnvorrichtung gezeigt, die nicht unbedingt mit einer Sperrvorrichtung zusammenarbeiten muß. Auch diese Vorrichtung kann als doppelarmiger Hebel 18

ausgebildet werden. Der Hebelarm 18a liegt unter der Wirkung der Feder 19 an der Patrone 4 an. Die Warnmarke 20 befindet sich an dem Arm 18b des Hebels 12 außerhalb des Sucherstrahlenganges, wobei die beiden Sucherlinsen 16, 17 den Sucher darstellen. Die Warnmarke schwenkt in den Sucher, sobald die Aufnahmepatrone 4 nicht in der Kamera ist.

Die Erfindung beschränkt sich nicht auf die dargestellten und beschriebenen Beispiele. Insbesondere können auch anders ausgestaltete Sperreinrichtungen Anwendung finden.

P.A. 628 981 ★ - 1.10.63

Ansprüche

1. Fotografische Kamera mit einer spulenlosen Filmpatrone zur Aufnahme des belichteten Films, dadurch gekennzeichnet, daß eine in die Filmführung der Kamera eingreifende, den Filmvorschub verhindernde Sperrvorrichtung vorgesehen ist, die mittels der Aufnahmepatrone in die unwirksame Stellung überführbar ist.

2. Fotografische Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Sperrvorrichtung eine am Rückdeckel federnd angeschlossene Sperrnase aufweist, die bei eingelegter Patrone über die Patronenmantelfläche in der unwirksamen Stellung gehalten ist.

3. Fotografische Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Sperrvorrichtung einen im oder am Kameragehäuse gelagerten, federnd in der Sperrstellung gehaltenen, mittels der Filmpatrone bei dem Einsetzen in die Kamera in die unwirksame Stellung überführbaren Sperrhebel aufweist.

4. Fotografische Kamera nach Anspruch 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Sperrhebel zusätzlich eine im Sucher sichtbare, die Sperrstellung anzeigende Warnmarke trägt.

5. Fotografische Kamera, dadurch gekennzeichnet, daß ein eine Warnmarke tragender Hebel vorgesehen ist, dessen Warnmarke in der Sperrstellung im Sucher sichtbar ist und der zur Entfernung der Marke aus dem Sucher mittels der Filmpatrone bei dem Einsetzen in die Kamera entgegen der Wirkung einer Feder schwenkbar ist.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

Fig.1

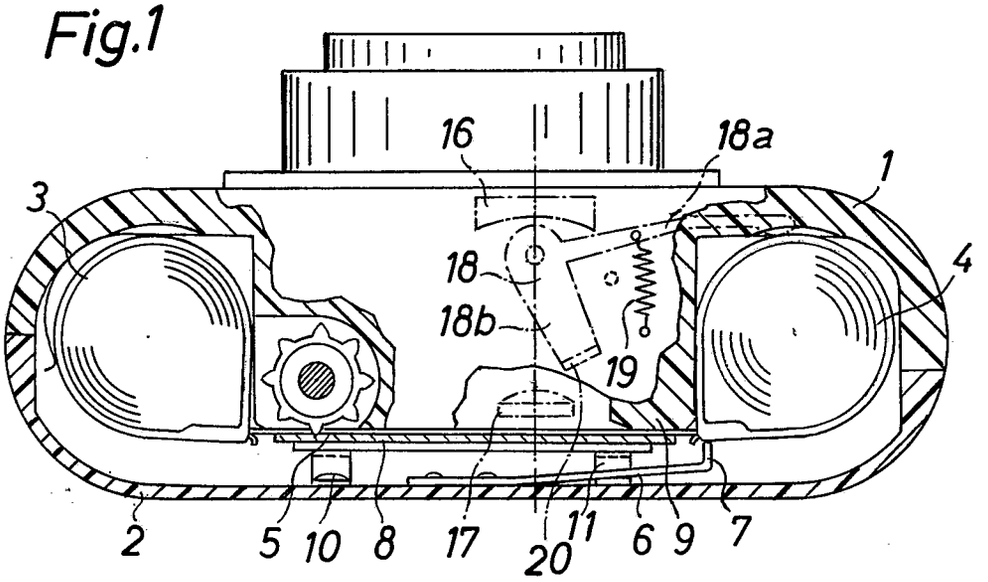
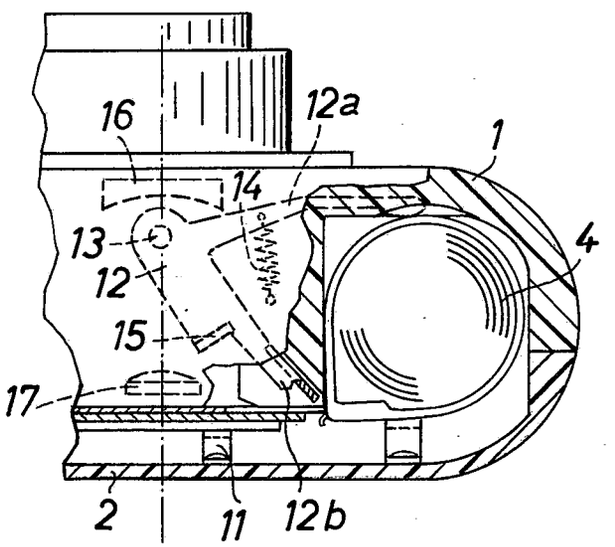


Fig.2



MF 823

Bek. gem. 1. Sep. 1966

57a, 32/02. 1 945 453. Agfa Aktiengesellschaft, Leverkusen. | Fotografische Kamera. 28. 9. 63. A 20 671. (T. 16; Z. 2)

Nr. 1 945 453 * eingetr. -1. 9. 66

P.A. 621867 - 28. 9. 63

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT

Leverkusen

1

Briefanschrift: Agfa Aktiengesellschaft .Camera-Werk München 2, Postfach

TELEFON: Sammel-Nr. 495881
TELEGRAMME: Agfacamera München
FERNSCHREIBER: 05 23 252
KONTEN: Landeszentralbank v. Bayern 6/8171
Postscheckkonto München 196
POSTSENDUNGEN: Briefe: München 2, Postfach
Pakete: München 9, Tegernseer Landstraße 161
BAHNSENDUNGEN: Frachtgut, Expreß: München-Hauptbahnhof
Waggonladungen: München-Ostbahnhof

AGFA CAMERA-WERK
PATENTABTEILUNG

MÜNCHEN
Tegernseer Landstraße 161

Einschreiben

An das
Deutsche Patentamt

München 2

Ihre Zeichen	Ihre Nachricht	Unsere Zeichen	Hausapparat	
		10/A1/K1 PF 460/MF 815		27.Sept.1963

Hiermit melden wir, die Firma

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT,
Leverkusen

die in den Anlagen beschriebene Erfindung an und beantragen für sie die Erteilung eines Patents - ~~als Zusatz zum Patent Nr.~~ - ~~zur Patentanmeldung~~
Zugleich beantragen wir die Eintragung in die Gebrauchsmuster-Rolle (Gebrauchsmuster-Hilfsanmeldung) nach rechtskräftiger Erledigung der Patentanmeldung.

Die Bezeichnung der Erfindung lautet: "Fotografische Kamera"

Die Anmeldegebühr wird unverzüglich nach Bekanntgabe des Aktenzeichens überwiesen.

Es wird gebeten, die Bekanntmachung auf die Dauer von drei Monaten auszusetzen.

Alle für uns bestimmten Sendungen des Patentamts sind an

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT, Camera-Werk
8 München 2, Postfach

zu richten.

Von diesem Antrag und allen Anlagen haben wir Abschriften zurückbehalten.

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT

gez. ppa. Müller gez. m. V. Hieber

Anlagen

5 Doppel ds.Antrags
5 gleichlaut. Beschreibungen
mit je 5 Patentansprüchen
2 vorber. Empfangsbescheinig.
~~2 Freigemachte Briefumschläge~~
5 Aktenzeichnungen (je 2 Blatt)

VORSTAND: Gustav Schaum, Vorsitzer, Gustav Ahrens, Rudolf Kremp

VORSITZER DES AUFSICHTSRATS: Kurt Hansen

P.A. 246 057 * 10.5.66

AGFA-AKTIENGESELLSCHAFT

Leverkusen

5. Mai 1966
10-al-an MF 815

A 20 671/57a Gbm

Fotografische Kamera

Die Erfindung betrifft eine fotografische Kamera mit einem Zentralverschluß, der zwei nacheinander ablaufende Verschlußglieder umfaßt, von denen der Ablauf des ersten Verschlußgliedes die Freigabe und der Ablauf des zweiten Verschlußgliedes das Schließen der Verschlußöffnung bewirkt, und mit einer eine Stromquelle umfassenden, durch einen Steuerschalter betätigbaren Belichtungssteuervorrichtung, die zwei Elektromagnete zur nacheinander erfolgenden Freigabe der beiden Verschlußglieder umfaßt, von denen einer durch Stromänderungen, die durch Veränderungen des Widerstandswertes eines Fotowiderstandes beeinflußt werden, zur Freigabe des zweiten Verschlußgliedes verzögert anspricht oder abfällt.

Eine bekannte Kamera dieser Gattung weist zwei nacheinander ablaufende Sektorenringe auf, die in der Spannstellung mittels je eines Permanentmagneten gehalten sind. Den Permanentmagneten sind Spulen zugeordnet, mit denen das Feld der Permanentmagneten so weit geschwächt werden kann, daß die Sektorenringe unter der Wirkung je einer Antriebsfeder ablaufen können. Die Schaltung zur Erzielung einer zeitlichen Verzögerung des Ablaufs des Sektorenschließringes ist so aufgebaut, daß beim Schließen eines Schalters durch den

Hinweis: Diese Unterlage (Beschreibung und Schutzansprüche) ist die zuletzt eingereichte; sie weicht von der Fassung der ursprünglich eingereichten Unterlagen ab. Die rechtliche Bedeutung der Abweichung ist nicht geprüft. Die ursprünglich eingereichten Unterlagen befinden sich in den Amtsakten. Sie können jederzeit ohne Nachweis eines berechtigten Interesses gebührenfrei eingesehen werden. Auf Antrag werden hiervon auch Fotokopien oder Reproduktive zu den üblichen Preisen geliefert. Deutsches Patentamt, Gebrauchsmusterstelle.

Kameraauslöser zunächst nur die dem Sektorenöffnungsring zugeordnete Spule an Spannung liegt, da Transistoren vorgesehen sind, die in dieser Phase des Steuervorganges einen Stromfluß durch die dem Sektorenschließring zugeordnete Spule verhindern. Erst nach einer gewissen, durch die Ladung eines Kondensators bestimmten Zeit wird die Spule des Sektorenschließringes vom Strom durchflossen, während der Stromfluß in der anderen Spule abnimmt. Bei dieser Anordnung haben daher die Transistoren die Wirkung eines Umschalters, mit dem zunächst die eine und erst danach die andere Spule an die Stromquelle angeschaltet wird.

Hierbei ist nachteilig, daß das Feld der dem Sektorenschließring zugeordneten Spule erst nach Ablauf des Sektorenöffnungsringes aufgebaut wird. Weiterhin muß die Haltekraft der Permanentmagneten so groß sein, daß die Sektorenringe in der Spannstellung mit Sicherheit auch bei stärkeren Erschütterungen der Kamera gehalten werden können. Dementsprechend sind auch die zur Erzeugung der Gegenfelder benötigten Induktivitäten groß. Hieraus folgt, daß insbesondere die dem Sektorenschließring zugeordnete Spule nicht nur durch den Aufbau des Schaltkreises bedingt zu einem späten Zeitpunkt während des Verschlußablaufs an Spannung gelegt wird, sondern auch infolge ihrer notwendigen Bemessung eine längere Zeit zum Aufbau des erforderlichen Feldes benötigt.

A 20 671/57a Gbm
MF 815

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die kürzeste erreichbare Verschlußöffnungszeit einer derartigen Anordnung zu verkleinern.

Erfindungsgemäß wird dies dadurch erreicht, daß ein mittels einer Verschlußauslöserhandhabe betätigbarer Steuerschalter für die beiden Elektrosteuermagneten vorgesehen ist, die je eine ein Verschlußglied in Sperrstellung haltende Sperrklinke betätigen.

Bei Anwendung der Erfindung ergibt sich der Vorteil, daß die Zeit zwischen dem Beginn des Ablaufs des ersten Verschlußgliedes und dem Beginn des Ablaufs des zweiten Verschlußgliedes weder durch die Ablaufzeit des ersten Verschlußgliedes, noch durch die minimale, konstruktiv bedingte Ansprech- bzw. Abfallverzögerung des Relais zur Freigabe des zweiten Verschlußgliedes beeinflußt wird. Es lassen sich daher sehr kurze Verschlußöffnungszeiten erzielen.

Weitere Vorteile und Merkmale des Erfindungsgegenstandes ergeben sich aus den Unteransprüchen und der nachfolgenden Beschreibung zweier Ausführungsbeispiele anhand der Zeichnung. Auf dieser zeigt

Fig. 1 ein erstes Ausführungsbeispiel mit einem Zweilamellen-Spannverschluß in einer teilweise schematischen Ansicht und

Fig. 2 ein zweites Ausführungsbeispiel mit einem Zweilamellen-Automatverschluß in einer der Fig. 1 entsprechenden Wiedergabe.

Beim Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 1 ist an einer Verschlußplatine 1 eine Welle 2 drehbar gelagert. Fest auf die Welle 2 ist ein Aufzugshebel 3 aufgesetzt. Um die Welle 2 sind weiterhin zwei Verschlußsektoren 4, 5 und zwei Sektorenantriebsscheiben 6, 7 frei drehbar gelagert. Die Sektorenantriebsscheiben 6, 7 sind über abgewinkelte in entsprechende

Ausnehmungen der Verschlußsektoren 4, 5 eingreifende Arme 8, 9 formschlüssig mit diesen verbunden. Hierbei bildet die Sektorenantriebsscheibe 6 mit dem Verschlußsektor 4 das erste Verschlußglied und die Sektorenantriebsscheibe 7 mit dem Verschlußsektor 5 das zweite Verschlußglied. Die Arme 8, 9 durchsetzen dabei kreisabschnittsförmig gebogene Schlitze 10, 11 in der Platine 1, da die Sektorenantriebsscheiben 6, 7 vor der Platine 1 und die Verschlußsektoren 4, 5 hinter der Platine angeordnet sind. Lagert man die Verschlußsektoren und die Sektorenantriebsscheiben auf einer Seite der Platine, so kann jede Sektorenantriebsscheibe einstückig mit dem zugehörigen Verschlußsektor ausgebildet sein. An den Sektorenantriebsscheiben 6, 7 greift jeweils das eine Ende einer Antriebsfeder 12, 13 an, deren anderes Ende an der Platine 1 befestigt ist. Die Sektorenantriebsscheibe 6 weist zusätzlich einen abgewinkelten Ansatz 14 auf, der in den Schwenkbereich des Aufzugshebels 3 hineinragt. Der Ansatz 14 bildet gleichzeitig einen Anschlag für einen Ansatz 15 der Sektorenantriebsscheibe 7.

Die gleichzeitig zur Freigabe des vorlaufenden Verschlußsektors dienende Belichtungssteuervorrichtung umfaßt einen Stromkreis 16, in dem in Reihe eine Stromquelle 17 und ein Steuerschalter 18 angeordnet sind. Der Steuerschalter 18

ist in der in Fig. 1 wiedergegebenen Ruhestellung geöffnet und kann mittels eines Betätigungshebels 19 von Hand geschlossen werden. Hierzu weist der um einen Zapfen 20 der Platine 1 schwenkbare Betätigungshebel 19 eine Steuernase 19a auf. Der Betätigungshebel 19 steht weiterhin unter der Wirkung einer Schenkelfeder 21, die ihn entgegen der Richtung des Pfeiles a zu schwenken sucht und dabei in Anlage an einem Anschlagstift 22 der Verschlußplatine 1 hält.

Der Stromkreis 16 weist weiterhin zwei untereinander parallele Zweige 16a, 16b auf. Im Zweig 16a ist ein Relais 23 angeordnet, das eine Auslöseklinke 24 betätigen kann. An der Auslöseklinke 24 greift eine Schenkelfeder 25 an, die die Klinke in Richtung des Pfeiles b um einen festen Zapfen 26 zu schwenken sucht. Das freie Ende der Auslöseklinke 24 bildet eine Anschlagkante 24a, an der in der in Fig. 1 wiedergegebenen gespannten Stellung eine Anschlagkante 27a eines Nockens 27 der Sektorenantriebsscheibe 6 unter der Wirkung der Antriebsfeder 12 anliegt.

Im Zweig 16b sind in Reihe ein weiteres Relais 28 und ein Fotowiderstand 29 angeordnet. Mit dem Relais 28 kann eine Sperrklinke 30 betätigt werden, die um einen Zapfen 31 der Platine 1 schwenkbar gelagert ist und unter der Wirkung einer Zugfeder 32 steht. Die Zugfeder 32 hält dabei die Sperrklinke 30

in Anlage an einem Anschlag 33 der Platine 1. In dieser Lage ragt der Arm 30a der Sperrklinke 30 in den Ablaufweg des Ansatzes 15 der Sektorenantriebsscheibe 7 hinein und verhindert damit deren Ablauf unter der Wirkung der Antriebsfeder 13 in Richtung des Pfeiles c.

Zur Durchführung einer Aufnahme wird der Betätigungshebel 19 von Hand entgegen der Richtung des Pfeiles a geschwenkt. Hierbei wird über die Steuernase 19a der Steuerschalter 18 des Stromkreises 16 geschlossen. Der durch den Stromkreis fließende Strom bewirkt zunächst ein Anziehen des Relais 23. Hierdurch wird die Auslöseklinke 24 entgegen der Richtung des Pfeiles b geschwenkt. Die Sektorenantriebsscheibe 6 kann daher zusammen mit der Verschlußlamelle 4 unter der Wirkung der Antriebsfeder 12 bis zur Anlage des Ansatzes 14 an einem festen Endanschlag 36 in Richtung des Pfeiles c ablaufen. Hierdurch wird eine Öffnung 34 der Platine, die zum Durchtritt des Aufnahmestrahlenganges dient, freigegeben.

Infolge des im Zweig 16b liegenden Fotowiderstandes kann sich das zum Anzug der Sperrklinke 30 im Relais 28 erforderliche Magnetfeld erst verzögert aufbauen. Die Verzögerung ist dabei eine Funktion des Widerstandswertes des Fotowiderstandes 29 und somit der von diesem gemessenen

Helligkeit. Nach einer dieser Helligkeit entsprechenden Zeit spricht auch das Relais 28 an und schwenkt die Sperrklinke 30 in Richtung des Pfeiles d. Hierdurch gibt der Arm 30a der Sperrklinke 30 den Ansatz 15 der Sektorenantriebsscheibe 7 frei. Diese kann daher gemeinsam mit dem Verschlußsektor 5 unter der Wirkung der Antriebsfeder 13 ebenfalls in Richtung des Pfeiles c ablaufen. Hierdurch wird nach einer von der gemessenen Helligkeit abhängenden Zeit die Öffnung 34 wieder geschlossen.

Beim Spannen des Verschlusses wird der Aufzugshebel 3 unter Spannung seiner Rückholfeder 35 entgegen der Richtung des Pfeiles c bewegt und nimmt hierbei den Ansatz 14 und über diesen den Ansatz 15 mit. Die Sektorenantriebsscheiben 6, 7 werden daher gemeinsam mit den Verschlußsektoren 4, 5 wieder in die in Fig. 1 dargestellte Lage überführt. Nach Freigabe des Aufzugshebels 3 kehrt dieser unter der Wirkung der Rückholfeder 35 in die Ruhestellung zurück, in der er an einem festen Anschlag 37 anliegt.

Bei der Anschaltung der beiden Relais 23, 28 an die Stromquelle 17 geht [illegible] konstruktiv bedingte kürzeste Ansprechzeit nicht mit in die Verschlußöffnungszeit ein. Ebenso wird im Vergleich mit der bekannten Anordnung eine unerwünschte

Verlängerung der Verschlußöffnungszeit durch Berücksichtigung der Ablaufzeit des ersten Verschlußgliedes, also der Sektorenantriebsscheibe 6, vermieden.

Beim Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 2 findet wiederum ein Verschluß mit zwei nacheinander ablaufenden Sektorenantriebsscheiben 6, 7 und zwei Verschlußsektoren 4, 5 Verwendung. Dieser Verschluß ist jedoch als Automatverschluß ausgebildet. Hierzu trägt die Sektorenantriebsscheibe 6 einen Ansatz 40, der mit einer Nase 41a einer Spannklinke 41 zusammenwirken kann. Die Spannklinke 41 ist um einen Zapfen 45 eines Spannhebels 42 drehbar gelagert, der wiederum fest auf die Welle 2 aufgesetzt ist. Die Welle 2 ist mittels einer nicht dargestellten Spann- und Auslösehandhabe betätigbar. Am Ansatz 40 liegt wiederum der Ansatz 15 der Sektorenantriebsscheibe 7 unter der Wirkung der Antriebsfeder 13 an, so daß bei einer Spannbewegung des Spannhebels 42 in Richtung des Pfeiles e die beiden Sektorenantriebsscheiben 6, 7 über die Klinke 41, die Nase 41a, den Ansatz 40 und den Ansatz 15 in der gleichen Richtung mitgenommen werden können. Zur Trennung der Spannklinke 41 vom Ansatz 40 ist eine fest angeordnete gebogene Steuerfläche 43 vorgesehen, gegen die am Ende der Spannbewegung ein fest auf das Ende der Spannklinke 41 aufgesetzter Stift 44 anläuft und dadurch eine Schwenkung der Spannklinke 41 um ihren Zapfen 45

in Richtung des Pfeiles f entgegen der Wirkung einer Schenkelfeder 46 hervorruft, die zwischen der Spannklinke 41 und dem Spannhebel 42 gespannt ist.

Die Belichtungssteuervorrichtung umfaßt einen Primärstromkreis 47, in dem in Reihe eine Stromquelle 48, ein Unterbrecherschalter 49 und ein Steuerschalter 50 angeordnet sind. Außerdem liegen im Primärstromkreis 47, ebenfalls in Reihe liegend, jeweils eine Wicklung 51a, 52a zweier Relais 51, 52. Die zweite Wicklung 51b des Relais 51 liegt in Reihe mit einem Fotowiderstand 53 in einem Sekundärkreis 54. Die zweite Wicklung 52b des Relais 52 ist in Reihe mit einem Festwiderstand 55 liegend in einem weiteren Sekundärkreis 56 angeordnet.

Zur Betätigung des Steuerschalters 50, der in der Ruhestellung geschlossen ist, weist der Spannhebel 42 einen Steuernocken 58 auf, der so angeordnet ist, daß er bei einem kurzen Überhub des Spannhebels 42 nach Abreißen der Spannklinke 41 vom Ansatz 40 den Steuerschalter 50 öffnet. Weiterhin ist an der Sektorenantriebsscheibe 6 ein Nocken 59 vorgesehen, über den bei Beginn der Spannbewegung der Unterbrecherschalter 49 geschlossen werden kann. Die eine Seitenkante 59a des Steuernockens 59 dient ferner als Anlagefläche für eine Anschlagkante 60a

einer Auslöseklinke 60. Die Auslöseklinke 60 ist um einen Zapfen 61 der Platine 1 schwenkbar gelagert und mittels einer Schenkelfeder 62 in Anlage an einen festen Anschlagstift 63 gehalten. In dieser Lage steht die Anschlagkante 60a außerhalb des Ablaufweges der Seitenkante 59a. Zur Betätigung der Steuerklinke 60 dient das Relais 52.

Das Relais 51 wirkt mit einer Sperrklinke 64 zusammen, die um einen Zapfen 65 der Platine 1 schwenkbar gelagert ist. An der Sperrklinke 64 greift eine Zugfeder 66 an, die den Arm 64a in Anlage an einen festen Anschlag 67 zu halten sucht. In dieser Stellung steht der andere Arm 64b außerhalb des Weges, den der Ansatz 15 beim Ablauf der Sektorenantriebsscheibe 7 zurücklegt.

Zur Durchführung einer Aufnahme wird der Spannhebel 42 mittels der Welle 2 in Richtung des Pfeiles e bewegt. Hierbei nimmt der Spannhebel 42 die Spannklinke 41 mit. Da deren Nase 41a hinter dem Ansatz 40 liegt, folgen die Sektorenantriebsscheibe 6 und damit über den Ansatz 15 auch die Sektorenantriebsscheibe 7 dieser Drehbewegung. Nach Zurücklegen des vorgesehenen Spannweges läuft der Stift 44 der Spannklinke 41 gegen die Steuerfläche 43. Hierdurch wird eine Schwenkung der Steuerklinke 41 gegenüber dem Steuerhebel 42

in Richtung des Pfeiles f hervorgerufen. Die Nase 41a gleitet daher vom Ansatz 40 ab. Zu Beginn der Spannbewegung ist über den Nocken 59 der Unterbrecherschalter 49 geschlossen worden. Infolgedessen kann ein Strom durch den Primärstromkreis 47 fließen. Die beiden Relais 51, 52 sprechen daher an. Dabei sucht das Relais 51 die Sperrklinke 64 in die Sperrstellung zu ziehen, während das Relais 52 die Auslöseklinke 60 ebenfalls in die Stellung zu überführen sucht, in der die Anschlagkante 60a hinter der Seitenkante 59a des Nockens 59 steht. Sobald die Sektorenantriebsscheiben 6, 7 den Spannweg durchlaufen haben, können daher die Klinken 60, 64 einfallen und den Ablauf der Scheiben 6, 7 verhindern. Bei dem anschließenden kurzen Überhub des Spannhebels 42 wird der Steuerschalter 50 mittels des Steuernockens 58 geöffnet und damit der Stromfluß im Primärkreis 47 unterbrochen. Infolge der Induktivität der in den Sekundärstromkreisen 54, 56 angeordneten zweiten Wicklungen 51b, 52b der Relais wird der Abfall der beiden Klinken 60, 64 verzögert. Die Zeit der Verzögerung hängt dabei von der Größe des Widerstandswertes des Fotowiderstandes 53 bzw. des Festwiderstandes 55 ab. Der Festwiderstand 55 ist so bemessen, daß das Relais 52 nach einer kaum merklichen stets konstanten Verzögerungszeit abfällt. Es gibt dann die Auslöseklinke 60 frei, die unter der Wirkung ihrer Schenkelfeder 62 in die in Fig. 2 wiedergegebene

Lage schwenkt. Infolgedessen kann der Sektorenantriebsring 6 bis zur Anlage seines Ansatzes 40 am Anschlag 67 unter der Wirkung der Antriebsfeder 12 ablaufen. Der Verschlußsektor 4 bewegt sich daher entgegen der Richtung des Pfeiles e; die Durchtrittsöffnung 34 für den Aufnahmestrahlengang wird geöffnet.

Infolge des von der Aufnahmehelligkeit abhängenden veränderlichen Widerstandswertes des Fotowiderstandes 53 fällt das Relais 51 mit einer größeren Verzögerung ab, die eine Funktion der gemessenen Helligkeit ist. Beim Abfall des Relais 51 schwenkt die Sperrklinke 64 unter der Wirkung der Zugfeder 66 in die auf der Zeichnung wiedergegebene Stellung. Hierbei gibt der Arm 64b den Ansatz 15 der Verschlußantriebsscheibe 7 frei. Diese Scheibe bewegt sich nun zusammen mit dem Verschlußsektor 5 unter der Wirkung der Antriebsfeder 13 in die in Fig. 2 wiedergegebene Stellung und schließt damit erneut die Öffnung 34 des Aufnahmestrahlenganges.

Auch bei dieser Ausführungsform geht in die durch das lichtgesteuerte Relais 51 erzielte, die Verschlußöffnungszeit bestimmende Verzögerung des Ablaufs des zweiten Verschlußgliedes weder die Laufzeit des ersten Verschlußgliedes noch die konstruktiv bedingte minimale Abfallzeit des Relais 51 ein.

15

Die Erfindung ist nicht auf die dargestellten Ausführungsbeispiele beschränkt. Sie kann vielmehr auch bei anderen Verschlüssen mit zwei nacheinander ablaufenden Verschlußgliedern zum Öffnen und Schließen der Verschlußöffnung, insbesondere der in der Beschreibungseinleitung erwähnten Anordnung, Verwendung finden. Desgleichen können auch andere als die gezeigten schaltungstechnischen Mittel zur zeitlichen Beeinflussung der Ansprech- bzw. Abfallzeiten sinngemäß Anwendung finden.

Schutzansprüche

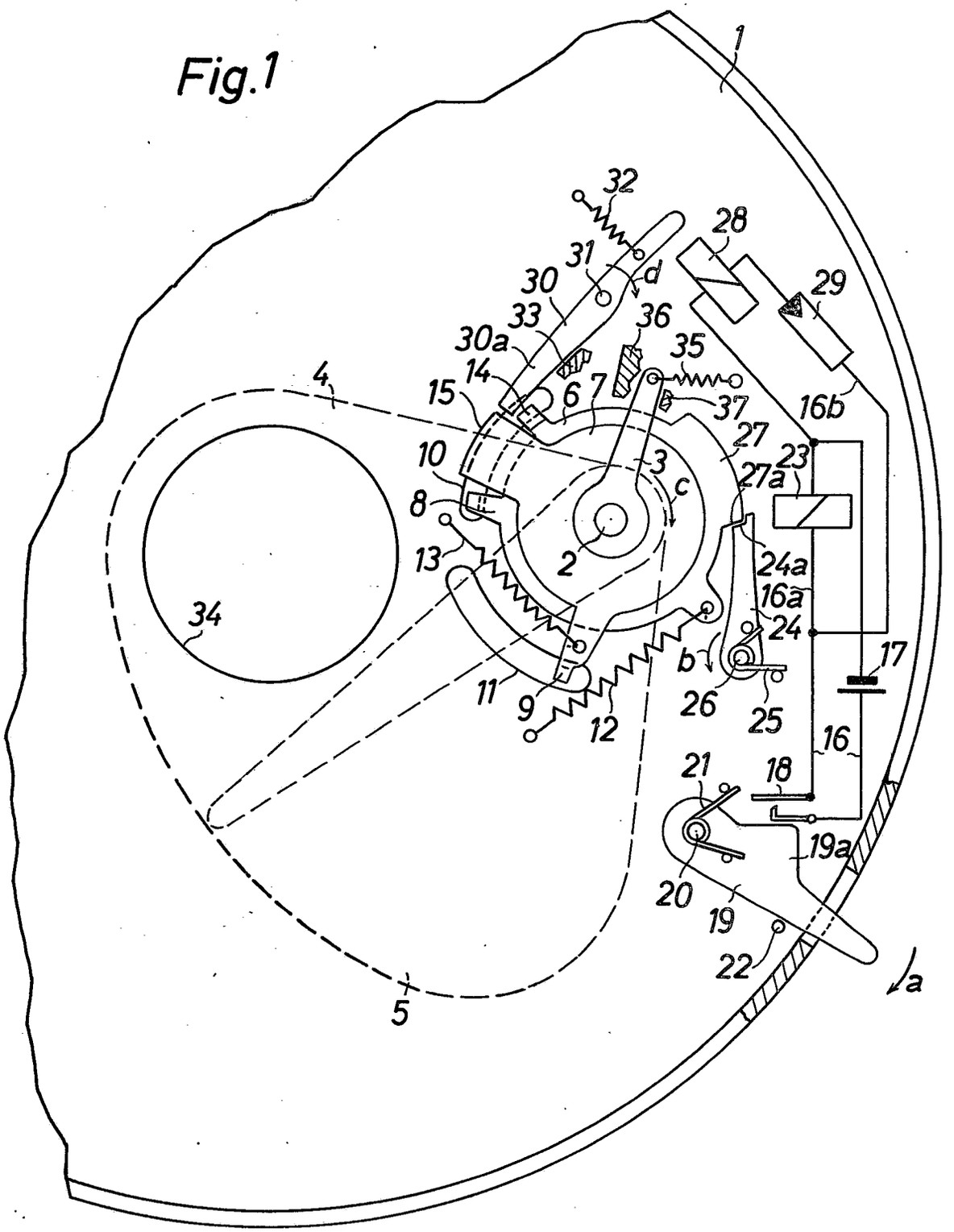
1. Fotografische Kamera mit einem Zentralverschluß, der zwei nacheinander ablaufende Verschlußglieder umfaßt, von denen der Ablauf des ersten Verschlußgliedes die Freigabe und der Ablauf des zweiten Verschlußgliedes das Schließen der Verschlußöffnung bewirkt, und mit einer eine Stromquelle umfassenden, durch einen Steuerschalter betätigbaren Belichtungssteuervorrichtung, die zwei Elektrosteuermagnete zur nacheinander erfolgenden Freigabe der beiden Verschlußglieder umfaßt, von denen einer durch Stromänderungen, die durch Veränderungen des Widerstandswertes eines Fotowiderstandes beeinflußt werden, zur Freigabe des zweiten Verschlußgliedes verzögert anspricht oder abfällt, gekennzeichnet durch einen mittels einer Verschlußauslöserhandhabe betätigbaren Steuerschalter für beide Elektrosteuermagnete, die je eine ein Verschlußglied in Spannstellung haltende Sperrklinke betätigen.

2. Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Steuerschalter als Unterbrecherschalter ausgebildet ist, der mittels eines federnd in der Ruhelage gehaltenen Betätigungshebels schließbar ist.

3. Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß bei Verwendung eines Automatverschlusses der Steuerschalter mittels eines Spanngliedes betätigbar ist.

Hierzu 2 Blatt Zeichnungen

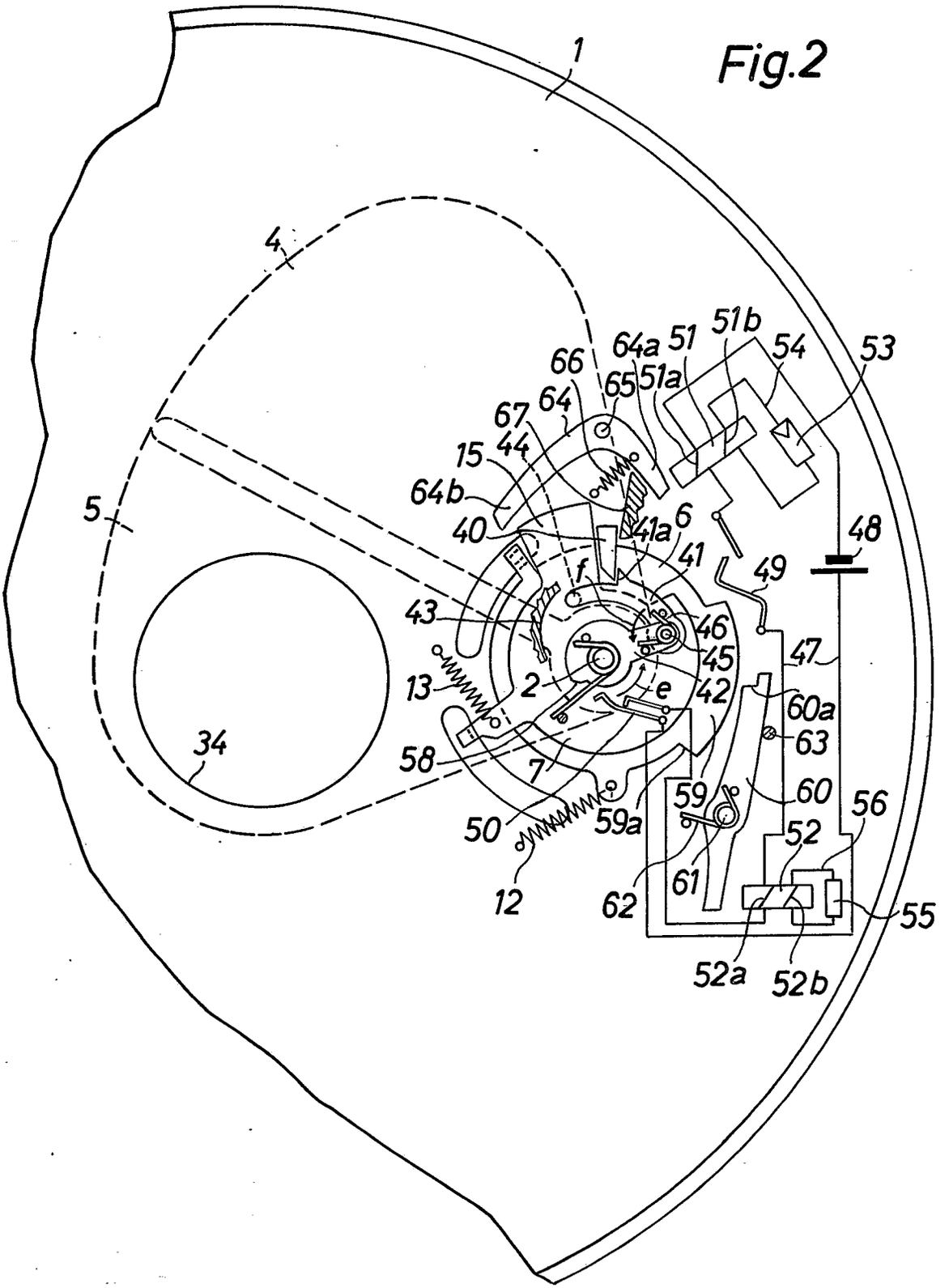
Fig.1



PF 460 / MF 815

19

Fig.2



PF 460 / MF 815

Bek. gem. 22. Juni 1967

57a, 32/02. 1 962 773. Agfa Aktiengesellschaft, Leverkusen. Fotografische Kamera. 28. 9. 63. A 20 672. (T. 20: Z. 3)

Nr. 1 962 773* eingetr. 22. 6. 67

P.A. 621948 * 28. 9. 63

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT

Leverkusen

1

Briefanschrift: Agfa Aktiengesellschaft Camera-Werk München 2, Postfach

TELEFON: Sammel-Nr. 495881
TELEGRAMME: Agfacamera München
FERNSCHREIBER: 05 23 252
KONTEN: Landeszentralbank v. Bayern 6/8171
Postscheckkonto München 196
POSTSENDUNGEN: Briefe: München 2, Postfach
Pakete: München 9, Tegernseer Landstraße 161
BAHNSENDUNGEN: Frachtgut, Expreß: München-Hauptbahnhof
Waggonladungen: München-Ostbahnhof

AGFA CAMERA-WERK
PATENTABTEILUNG

MÜNCHEN
Tegernseer Landstraße 161

Einschreiben

An das
Deutsche Patentamt

München 2

Ihre Zeichen	Ihre Nachricht	Unsere Zeichen	Hausapparat	
		10/A1/K1 PF 459/MF 814		27. Sept. 1963

Hiermit melden wir, die Firma

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT,
Leverkusen

die in den Anlagen beschriebene Erfindung an und beantragen für sie die Erteilung eines Patents ~~- als Zusatz zum Patent Nr. x~~ - zur Patentanmeldung
Zugleich beantragen wir die Eintragung in die Gebrauchsmuster-Rolle (Gebrauchsmuster-Hilfsanmeldung) nach rechtskräftiger Erledigung der Patentanmeldung.

Die Bezeichnung der Erfindung lautet: "Fotografische Kamera"

Die Anmeldegebühr wird unverzüglich nach Bekanntgabe des Aktenzeichens überwiesen.

Es wird gebeten, die Bekanntmachung auf die Dauer von drei Monaten auszusetzen.

Alle für uns bestimmten Sendungen des Patentamts sind an

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT, Camera-Werk
8 München 2, Postfach

zu richten.

Von diesem Antrag und allen Anlagen haben wir Abschriften zurückbehalten.

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT

gez. ppa. Müller gez. m. V. Hieber

Anlagen

5 Doppel ds. Antrags
5 gleichlaut. Beschreibungen
mit je 9 Patentansprüchen
2 vorber. Empfangsbescheinig.
~~2 freigemachte Briefumschläge~~
5 Aktenzeichnungen (je 4 Blatt)

VORSTAND: Gustav Schaum, Vorsitzer, Gustav Ahrens, Rudolf Kremp VORSITZER DES AUFSICHTSRATS: Kurt Hansen

P.A. 221 804 * 21.4.67

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT
Leverkusen

27. Sept. 1963
10/Al/Kl

PF 459/MF 814

Fotografische Kamera

Die Erfindung betrifft eine fotografische Kamera mit einem Zentralverschluß, der zwei nacheinander ablaufende Verschlußglieder umfaßt, von denen der Ablauf des ersten Verschlußgliedes die Freigabe und der Ablauf des zweiten Verschlußgliedes das Schließen der Verschlußöffnung bewirkt und mit einer eine Stromquelle umfassenden, durch einen Steuerschalter betätigbaren Belichtungssteuervorrichtung, bei der ein Relais durch Stromänderungen, die durch Veränderungen eines Widerstandswertes eines Fotowiderstandes hervorgerufen werden, zur Freigabe des zweiten Verschlußgliedes verzögert anspricht oder abfällt.

Eine bekannte Kamera dieser Gattung weist einen Verschluß mit zwei nacheinander ablaufenden Sektorenringen auf. Hierbei wird der vorlaufende Sektorenring mechanisch ausgelöst. Dieser Ring ist mit einem Steueransatz versehen, der bei Erreichen der Ablaufstellung, also der vollen Öffnung des

Deutsches Patentamt, Gebrauchsmusterstelle.

Verschlusses, einen Schalter im Steuerkreis des den nachlaufenden Sektorenring auslösenden Relais schließt. Bei dieser Anordnung ergibt sich die kürzeste erreichbare Verschlußöffnungszeit als Summe der kürzestmöglichen Ansprech- oder Abfallzeit des Relais und der Ablaufzeit des vorlaufenden Sektorenringes.

Bei einem ähnlichen Verschluß wird der Schalter zur Einschaltung des Steuerstromkreises bereits während des Ablaufs des ersten Sektorenringes geschlossen. Hier tritt grundsätzlich der gleiche Nachteil auf, den auch die vorbeschriebene Anordnung aufweist. Darüber hinaus ist hier die Möglichkeit einer Vorverlegung des Schließzeitpunktes des Schalters auch dadurch begrenzt, daß der diesen Schalter betätigende Sektorenring bei der Spannbewegung nach dem Öffnen des Schalters noch einen Umschalter betätigen muß.

Der Neuerung liegt die Aufgabe zugrunde, die kürzeste erreichbare Verschlußöffnungszeit einer derartigen Anordnung zu verkleinern.

Neuerungsgemäß wird dies dadurch erreicht, daß ein zum Auslösen des Verschlusses bewegtes Teil den Steuerschalter vor oder gleichzeitig mit der Freigabe des Ablaufs des ersten Verschlußgliedes betätigt. Hierdurch wird erreicht, daß die Ablaufzeit des ersten Verschlußgliedes die kürzeste erreichbare Verschlußöffnungszeit nicht mehr beeinflußt.

Gemäß einer vorteilhaften Ausgestaltung der Neuerung ist das zum Auslösen des Verschlusses bewegte Teil als eine unter der Wirkung einer Auslösefeder stehende Auslöseklinke ausgebildet. Zweckmäßig trägt die Auslöseklinke einen mit einem Verschlußspannglied zusammenwirkenden Arm zur Überführung in die Spannstellung und ist mittels einer federbelasteten, als Hebel ausgebildeten Auslösehandhabe in der Verschlußspannstellung gehalten.

Eine weitere Verkleinerung der kürzestmöglichen Verschlußöffnungszeit läßt sich erfindungsgemäß dadurch erreichen, daß dem ersten Verschlußglied zur Kompensation der konstruktiv bedingten kleinsten Ansprech- oder Abfallverzögerung des zur Freigabe des zweiten Verschlußgliedes dienenden Relais ein das Öffnen des Verschlusses verzögerndes, mechanisches Hemmwerk zugeordnet ist. Durch Anwendung dieser Maßnahme besteht die Möglichkeit, die Verschlußöffnungszeiten unabhängig von der konstruktiv bedingten kleinsten Ansprech- oder Abfallverzögerung des Relais zu halten.

In der Zeichnung sind mehrere Ausführungsbeispiele wiedergegeben. Es zeigt

Fig. 1 eine teilweise schematische Darstellung eines ersten Ausführungsbeispieles mit einem Zweilamellenverschluß,

Fig. 2 ein zweites Ausführungsbeispiel mit einem Zweilamellenverschluß in einer der Fig. 1 entsprechenden Darstellung und

Fig. 3 ein drittes Ausführungsbeispiel mit einem Zweisektorenringverschluß wiederum in einer teilweise schematischen Darstellung.

Beim Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 1 ist an einer Verschlußplatine 1 eine Welle 2 drehbar gelagert. Fest auf die Welle 2 ist ein Aufzughebel 3 aufgesetzt, der unter der Wirkung einer Rückholfeder 37 in Anlage an einem festen Anschlag 39 gehalten ist. Um die Welle 2 sind weiterhin zwei Verschlußsektoren 4, 5 und zwei Sektorenantriebsscheiben 6, 7 frei drehbar gelagert. Die Sektorenantriebsscheiben 6, 7 sind über abgewinkelte, in entsprechende Ausnehmungen der Verschlußsektoren 4, 5 eingreifende Arme 8, 9 formschlüssig mit diesen verbunden. Die Arme 8, 9 durchsetzen dabei kreisabschnittsförmig gebogene Schlitze 10, 11 in der Platine 1, da die Sektorenantriebsscheiben 6, 7 vor der Platine und die Verschlußsektoren 4, 5 hinter der Platine 1 angeordnet sind. Lagert man die Verschlußsektoren und die Sektorenantriebsscheiben auf einer Seite der Platine, so kann jede Sektorenantriebsscheibe einstückig mit dem zugehörigen Verschlußsektor ausgebildet sein. An den Sektorenantriebsscheiben 6, 7 greift jeweils das eine Ende einer Antriebsfeder 12 bzw. 13 an, deren anderes Ende an der Platine 1 befestigt ist. Die Sektorenantriebsscheibe 6 weist

zusätzlich einen abgewinkelten Ansatz 14 auf, der in den Schwenkbereich des Aufzugshebels 3 hineinragt. Der Ansatz 14 bildet gleichzeitig einen Anschlag für einen Ansatz 15 der Sektorenantriebsscheibe 7. Bei dieser Anordnung bildet der Sektorenantriebsring 6 das erste, die Freigabe der Verschlußöffnung bewirkende Verschlußglied und die Sektorenantriebsscheibe 7 das zweite, das Schließen der Verschlußöffnung bewirkende Verschlußglied.

Zur Auslösung der Sektorenantriebsscheibe 6 ist eine Auslöseklinke 16 vorgesehen, die um einen Zapfen 17 der Platine 1 drehbar gelagert ist. Die Auslöseklinke 16 weist einen Arm 16a auf, der sich in der in Fig. 1 wiedergegebenen gespannten Stellung des Verschlusses hinter einer Nocke 18 der Sektorenantriebsscheibe 6 abstützt. Ein zweiter Arm 16b der Auslöseklinke 16 erstreckt sich bis in den Schwenkbereich des Aufzugshebels 3, so daß die Auslöseklinke 16 über den Auslösehebel 3 bei der Spannbewegung bewegt werden kann. Ein dritter Arm 16c der Auslöseklinke 16 liegt in der in Fig. 1 wiedergegebenen gespannten Stellung unter der Wirkung einer Schenkelfeder 36, welche die Auslöseklinke in Richtung des Pfeiles a zu schwenken sucht, hinter einer Nase 19a einer als Hebel ausgebildeten Auslösehandhabe 19. Die Auslösehandhabe 19 ist um einen Zapfen 20 der Platine 1 drehbar gelagert und steht unter der Wirkung einer Schenkelfeder 21, die die Auslösehandhabe in Richtung des Pfeiles b

zu drehen [redacted] Schwenkweg der Auslöseklinke 16 ist durch einen festen Anschlag 22 begrenzt, während der Schwenkweg der Auslösehandhabe 19 durch die Länge eines Schlitzes 23 in einer fest mit der Platine 1 verbundenen Verschlußgehäusewandung 24 bestimmt ist.

Beim Ausführungsbeispiel umfaßt die Belichtungssteuervorrichtung einen Primärkreis 25, in dem in Reihe eine Stromquelle 26, beispielsweise eine Batterie oder ein Kleinstakkumulator, eine Wicklung 27a eines Relais 27, ein Steuerschalter 28 und ein Unterbrecherschalter 29 angeordnet sind. Weiterhin ist ein Sekundärstromkreis 30 vorgesehen, in dem die zweite Wicklung 27b des Relais 27 und ein Fotowiderstand 31 in Reihe liegen. Der Fotowiderstand 31 ist, was durch die schematische Darstellung nicht zum Ausdruck kommt, an einer Frontseite des Kamera- bzw. des Verschlußgehäuses angeordnet, während die Stromquelle 26 zweckmäßig im Inneren des Kameragehäuses untergebracht ist. Der Steuerschalter 28 ist derart angeordnet, daß er durch den Arm 16a der Auslöseklinke 16 geöffnet werden kann, während der Unterbrecherschalter 29 vor einer Nase 19b der Auslösehandhabe 19 liegt, so daß er bei Betätigung dieser Handhabe geschlossen wird.

Das Relais 27 arbeitet mit einer Sperrklinke 32 zusammen, die um einen Zapfen 33 der Platine 1 schwenkbar gelagert ist

und an der das eine Ende einer Zugfeder 34 angreift, deren anderes Ende an der Platine 1 befestigt ist und die das Bestreben hat, die Sperrklinke 32 in Richtung des Pfeiles c bis zur Anlage an einem festen Anschlag 38 zu drehen. Der andere Arm 33b der Sperrklinke 33 kann entgegen der Wirkung der Zugfeder 34 in den Schwenkweg des Ansatzes 15 der Sektorenantriebsscheibe 7 geführt werden, um diese in der Spannstellung zu halten.

Zur Durchführung einer Aufnahme wird die Auslösehandhabe in Richtung des Pfeiles d bewegt. Hierbei schließt die Nase 19b zunächst den Unterbrecherschalter 29, während die Nase 19a unmittelbar danach die Sperrklinke 16 freigibt. Infolge des Schließens des Unterbrecherschalters 29 kann Strom durch den Primärkreis 25 fließen. Hierdurch wird das Relais 27 erregt und dadurch die Sperrklinke 32 entgegen der Richtung des Pfeiles c in die Stellung geschwenkt, in der sie den Ablauf der Sektorenantriebsscheibe 7 verhindert.

Durch die Freigabe des Armes 16c der Auslöseklinke 16 kann sich diese unter der Wirkung der Schenkelfeder 36 in Richtung des Pfeiles a bewegen bis sie zur Anlage am Anschlag 22 kommt. Hierbei gibt der Arm 16a den Nocken 18 der Sektorenantriebsscheibe 6 frei.

Die Sektorenantriebsscheibe 6 und damit der von ihr angetriebene Verschlußsektor 4 können sich daher in Richtung des Pfeiles e um die Welle 2 drehen. Hierdurch gibt der Verschlußsektor 4 den durch eine Öffnung 35 der Platine 1 tretenden Aufnahmestrahlengang frei.

Durch Öffnen des Steuerschalters 28 wird der Primärstromkreis 25 unterbrochen. Infolge der Induktivität der im Sekundärstromkreis 30 angeordneten zweiten Wicklung 27b des Relais 27 wird der Abfall der Sperrklinke 32 vom Relais 27 verzögert. Die Zeit der Verzögerung hängt dabei von der Größe des Widerstandswertes des Fotowiderstandes 31 im Sekundärkreis 30 ab. Sobald die Sperrklinke 32 vom Relais 27 unter der Wirkung ihrer Feder 34 abfällt, gibt der Arm 33b den Ansatz 15 der Sektorenantriebsscheibe 7 frei. Diese kann sich nunmehr unter der Wirkung ihrer Antriebsfeder 13 ebenfalls in Richtung des Pfeiles e drehen. Hierbei schließt der Verschlußsektor 5 die Öffnung 35 für den Aufnahmestrahlengang.

Durch die Anordnung der Schenkelfeder 36 an der Auslöseklinke 16 kann, unabhängig von der Geschwindigkeit, mit der die Auslösehandhabe 19 in Richtung des Pfeiles d bewegt wird, sichergestellt werden, daß die Freigabe des Nockens 18 der Sektorenantriebsscheibe 6 und das Öffnen des Steuerschalters 28 stets

in der gleichen zeitlichen Zuordnung erfolgt. Durch die etwa gleichzeitige Freigabe der Sektorenantriebsscheibe 6 und das Öffnen des Steuerschalters 28, über den der Steuervorgang der Belichtungssteuervorrichtung ausgelöst wird, läßt sich weiterhin erreichen, daß dieser Steuervorgang ausschließlich von der Abfallverzögerung des Relais 27 abhängt, dagegen nicht von der Ablaufzeit der Sektorenantriebsscheibe 6 beeinflußt wird.

Nach Durchführung einer Aufnahme wird die Welle 2 mit dem Aufzugshebel 3 über eine nicht dargestellte Handhabe, beispielsweise einen Filmtransporthebel, entgegen der Richtung des Pfeiles e bewegt. Hierbei nimmt der Aufzugshebel 3 über den Ansatz 14 die Sektorenantriebsscheibe 6 und damit den Verschlußsektor 5 und über den Ansatz 15 die Sektorenantriebsscheibe 7 mit dem Verschlußsektor 5 in der gleichen Richtung mit. Es werden daher die beiden Verschlußsektoren 4,5, unter der Aufrechterhaltung ihrer Überdeckung, wieder in die in Fig. 1 dargestellte Lage überführt. Nach Freigabe der das Spannen des Verschlusses bewirkenden Handhabe kehrt der Aufzugshebel 3 unter der Wirkung seiner Rückholfeder 37 in die in Fig. 1 gezeigte Lage zurück. Am Ende der Spannbewegung läuft der Aufzugshebel 3 gegen den Arm 16b der Auslöseklinke 16 und verschwenkt diese entgegen der Richtung des Pfeiles a. Die

Auslöseklinke 16 gelangt dann mit ihrem Arm 16a hinter dem Nocken 18 der Sektorenantriebsscheibe 6 in Sperrlage, in welcher sie mittels der hinter ihrem Arm 16c einfallenden Nase 19a der Auslösehandhabe 19 gehalten bleibt.

Auch die in Fig. 2 wiedergegebene Ausführungsform ist unter Verwendung des in Fig. 1 dargestellten Verschlusses aufgebaut. Abweichend von der Anordnung gemäß Fig. 1 ist der Sektorenantriebsscheibe 6 ein mechanisches Hemmwerk zugeordnet. Dieses umfaßt einen um einen Zapfen 60 der Platine 1 schwenkbar gelagerten Hemmhebel 61. Der Arm 61a des Hemmhebels 61 liegt dabei in der auf der Zeichnung wiedergegebenen gespannten Stellung des Verschlusses an dem Ansatz 14 der Sektorenantriebsscheibe 6 an. Der Arm 61b des Hemmhebels 61 ist mit einer Verzahnung 61c versehen, die mit einem Ritzel 62 kämmt. Das Ritzel 62 ist fest mit einem Masserad 63 verbunden und gemeinsam mit diesem um einen Zapfen 64 der Platine 1 drehbar gelagert. Anstelle eines derartigen Massehemmwerkes könnte z. B. auch ein Ankerhemmwerk oder ein pneumatisches Hemmwerk Verwendung finden.

Bei dieser Ausführungsform umfaßt die Belichtungssteuervorrichtung einen normalerweise in offener Stellung stehenden Steuerschalter 65, der mittels des Armes 16a der Auslöseklinke 16 geschlossen werden kann. Im Stromkreis 66 sind weiterhin eine Stromquelle 67 und ein Relais 68 angeordnet. Zusätzlich kann wiederum ein von Hand oder mittels der Auslösehandhabe 19 betätigbarer Schalter 69 vorgesehen sein. Das Relais 68 weist zwei gegenläufige Wicklungen 68a, 68b auf. Die beiden Wicklungen 68a, 68b sind in untereinander

PF 459/MF 814

parallelen Zweigen 70, 71 an die Stromquelle 67 gelegt. Dabei ist im Zweig 71 zusätzlich ein Fotowiderstand 72 angeordnet.

Das Relais 68 arbeitet mit einer Sperrklinke 73 zusammen, die ebenso wie die Sperrklinke 51 gemäß Fig. 2 ausgebildet ist und unter der Wirkung einer Zugfeder 74 in Anlage an einem festen Anschlag 75 gehalten ist. In dieser auf der Zeichnung dargestellten Lage sperrt die Sperrklinke 73 über den Ansatz 15 den Ablauf der Verschlußantriebsscheibe 7 für den Verschlußsektor 5.

Zur Durchführung einer Aufnahme wird wiederum die Auslösehandhabe 19 in Richtung des Pfeiles d bewegt. Hierbei gibt deren Nase 19a den Arm 16c der Auslöseklinke 16 frei. Die Auslöseklinke 16 kann sich daher unter der Wirkung der Schenkelfeder 36 in Richtung des Pfeiles a drehen. Hierbei gibt der Arm 16a die Nocke 18 der Verschlußantriebsscheibe 6 frei und schließt etwa gleichzeitig den Steuerschalter 65.

Nunmehr versucht sich die Sektorenantriebsscheibe 6 unter der Wirkung der Antriebsfeder 12 in Richtung des Pfeiles e zu bewegen, wird jedoch zunächst an einem freien Ablauf

PF 459/MF 814

durch das Hemmwerk 61, 62, 63 gehindert. Die Verschlußantriebsscheibe 6 muß daher zunächst über den Ansatz 14 den Hemmhebel 61 soweit in Richtung des Pfeiles h drehen, bis der Arm 61a aus ihrem Ablaufweg herausgeführt ist. Die Verschlußantriebsscheibe 6 läuft somit anfangs verzögert ab. Der Weg des verzögerten Ablaufes ist dabei so bemessen, daß erst nach dem Ausschwenken des Armes 61a aus dem Weg des Ansatzes 14 der Verschlußsektor 4 die Öffnung 35 für den Aufnahmestrahlengang freigibt.

Im Augenblick des Schließens des Steuerschalters 65 kann ein Strom im Stromkreis 66 fließen. Es sucht sich daher in der Wicklung 68b des Relais 68 ein Feld aufzubauen. Der Aufbau dieses Feldes wird durch die gegenläufig angeordnete Wicklung 68a verzögert. Diese Verzögerung wird zeitlich durch den in Abhängigkeit vom jeweiligen Widerstandswert des Fotowiderstandes erfolgenden Aufbau des Feldes der Wicklung 68a beeinflußt. Spricht das Relais 68 an, so wird die Sperrklinke 73 in Richtung des Pfeiles i bewegt und gibt dadurch den Ansatz 15 der Verschlußantriebsscheibe 7 frei. Diese kann daher unter der Wirkung ihrer Antriebsfeder 13 zusammen mit dem Verschlußsektor 5 in Richtung des Pfeiles e ablaufen und die Öffnung 35 wieder schließen.

14

PF 459/MF 814

Der Spannvorgang des Verschlusses erfolgt in der gleichen Weise wie beim Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 1.

Bei dieser Ausführung läßt sich die zeitliche Dauer der Hemmwirkung der Hemmwerke 61, 63 so bemessen, daß sie etwa gleich der Ansprechverzögerung des Relais 68 ist, die dieses hat, wenn der Widerstandswert des Fotowiderstandes 72 bei hellem Licht seinen Kleinstwert annimmt. In die Zeitmessung bzw. Zeitsteuerung gehen daher weder die Ablaufzeit des Sektorenantriebsringes 6 noch die konstruktiv bedingte minimale Ansprechzeit des Relais 68 ein. Es lassen sich daher außerordentlich kurze Verschlußöffnungszeiten aussteuern.

Der beim Ausführungsbeipiel gemäß Fig. 3 vorgesehene Verschluß umfaßt zwei Sektorenringe 80, 81, die einzeln drehbar gelagert sind. Zur Steuerung der Verschlußsektoren 82, von denen zur besseren Übersicht lediglich einer dargestellt ist, sind am Sektorenring 80 Stifte 83b und am Sektorenring 81 Stifte 83a angeordnet, so daß die Verschlußsektoren 82 bei Relativbewegungenen der Sektorenringe 80, 81 gegeneinander verschwenkt werden können. Die Sektorenringe 80, 81 stehen ferner unter der Wirkung je einer Antriebsfeder 84 bzw. 85. Der Sektorenring 80 trägt einen Anschlagnocken 86, der einerseits mit einem festen Gegenanschlag 87 zur Begrenzung des

Drehweges des Sektorenringes 80 in Richtung des Pfeiles k zusammenwirkt und in dessen Ablaufweg aus der in Fig. 4 dargestellten gespannten Stellung der eine Arm 88a eines Hemmhebels 88 hineinragt.

Der Hemmhebel 88 ist um einen festen Zapfen 89 schwenkbar gelagert und steht unter der Wirkung einer Schenkelfeder 90, die den Hebel 88 bis zur Anlage an einem festen Anschlagstift 118 in Richtung des Pfeiles l zu drehen sucht. Der Arm 88b des Hemmhebels 88 weist eine Verzahnung 88c auf, in die ein Ritzel 91 eingreift. Das Ritzel 91 ist fest mit einem Masserad 92 verbunden und gemeinsam mit diesem um einen festen Zapfen 93 drehbar angeordnet. Anstelle eines Massehemmwerkes könnte auch hier wieder ein anderes aufgebautes Hemmwerk Verwendung finden.

Der Sektorenring 80 trägt weiterhin eine abgebogene Lasche 94, die mit einem Anschlagstift 95 des Sektorenringes 81 zusammenwirken kann. Auf die Lasche 94 ist ein weiterer Anschlagstift 96 aufgesetzt, der in den Schwenkweg des einen Armes 97a eines Spannhebels 97 hineinragt. Am Spannhebel 97 greift eine Rückstellfeder 98 an, die den Hebel 97 in Richtung des Pfeiles m um einen festen Zapfen 99 bis zur Anlage an einem Anschlagstift 119 zu schwenken sucht. Der andere Arm 97b kann als Spannhandhabe ausgebildet sein. Es

PF 459/MF 814

besteht jedoch auch die Möglichkeit, den Spannhebel 97 statt auf einen festen Zapfen 99 auf eine Spannwelle aufzusetzen, die dann zweckmäßig in an sich bekannter Weise in Antriebsverbindung mit der Filmtransportanordnung steht.

Die Lasche 94 weist eine Anschlagkante 94a auf, an der in der gespannten Stellung eine Nase 100a einer Auslöseklinke 100 anliegt. Die Auslöseklinke 100 ist um einen festen Zapfen 101 schwenkbar gelagert und steht unter der Wirkung einer Zugfeder 102, die die Auslöseklinke 100 in Richtung des Pfeiles n bis zur Anlage an einem Anschlagstift 120 zu drehen sucht. Der Arm 100b der Auslöseklinke 100 trägt einen Haltestift 103, der in der gespannten Stellung in eine Aussparung 104a einer als Hebel ausgebildeten Auslösehandhabe 104 eingreift. Die Auslösehandhabe 104 ist um einen festen Zapfen 105 schwenkbar. An der Auslösehandhabe 104 greift eine Schenkelfeder 106 an, die die Handhabe in Richtung des Pfeiles o bis zur Anlage an einem Anschlagstift 121 zu drehen sucht. Der freie Arm 104b der Auslösehandhabe 104 ist von Hand zugänglich angeordnet. An der Auslösehandhabe 104 ist ferner eine Nase 104c vorgesehen, mit der ein Unterbrecherschalter 107 geschlossen werden kann.

Die Belichtungssteuervorrichtung der dargestellten Anordnung

weist einen Stromkreis 108 auf, in dem in Reihe eine Stromquelle 109, ein Fotowiderstand 110, ein Steuerschalter 111 und der Unterbrecherschalter 107 liegen. Der Steuerschalter 111 kann dabei mittels des Armes 100b der Auslöseklinke 100 im Augenblick der Auslösung des Verschlusses geöffnet werden. Parallel zum Fotowiderstand 110 ist ein Relais 112 angeordnet. Das Relais 112 arbeitet mit dem einen Arm 113a einer Sperrklinke 113 zusammen, deren anderer Arm 113b in den Ablaufweg eines Ansatzes 114 des Sektorenringes 81 geführt werden kann. Dabei ist die Sperrklinke 113 um einen festen Zapfen 115 schwenkbar gelagert und steht unter der Wirkung einer Zugfeder 116, die den Arm 113b aus dem Ablaufweg des Ansatzes 114 zu schwenken und den Arm 113a in Anlage an einem Anschlagstift 117 zu halten sucht.

Zur Durchführung einer Aufnahme wird bei gespanntem Verschluß die Auslösehandhabe 104 entgegen der Richtung des Pfeiles o geschwenkt. Hierbei gibt die Aussparung 104a den Haltestift 103 frei. Die Sperrklinke 100 kann sich daher unter der Wirkung ihrer Zugfeder 102 in Richtung des Pfeiles n drehen. Gleichzeitig ist über die Nase 104c der Unterbrecherschalter 107 geschlossen worden. Es fließt daher ein Strom durch den Stromkreis 108 und das Relais 112. Hierdurch wird dieses erregt und zieht den Arm 113a der

PF 459/MF 814

Sperrklinke 113 an. Deren Arm 113b gelangt daher in den Ablaufweg des Ansatzes 114 des Sektorenringes 81.

Sobald die Nase 100a der Sperrklinke 100 die Anschlagkante 94a der Lasche 94 freigibt, kann der Sektorenring 80 unter der Wirkung seiner Antriebsfeder 84 in Richtung des Pfeiles k ablaufen. Der Ablauf des Sektorenringes 80 wird durch das Hemmwerk 88, 91, 92 verzögert. Die Anordnung ist dabei so getroffen, daß die Öffnungsbewegung der Verschlußsektoren 82 erst beginnt, wenn sich der Sektorenring 80 so weit gedreht hat, daß der Arm 88a des Hemmhebels 88 aus dem Ablaufweg des Anschlagnockens 86 herausgeschwenkt worden ist. Diese Zeit wird wiederum so bemessen, daß sie die kleinste erreichbare Abfallzeit des Relais 112 kompensiert. Gleichzeitig wird der Steuerschalter 111 über den Arm 100b der Auslöseklinke 100 geöffnet. Der als Nebenwiderstand wirkende Fotowiderstand 110 verzögert jedoch den Abfall des Relais 112, weil der Ausgleichstrom über den Nebenschluß zur eigenen Wicklung zurückkehrt. Die Verzögerungszeit hängt dabei von der Größe des Widerstandswertes des Fotowiderstandes 110, also von der Aufnahmehelligkeit ab. Durch den Abfall des Relais 112 wird der Ablauf des Sektorenringes 81 freigegeben. Die Verschlußlamellen 82 werden daher wieder geschlossen.

PF 459/MF 814

Zur Vorbereitung einer neuen Aufnahme wird der Spannhebel 97 entgegen der Richtung des Pfeiles m geschwenkt. Hierbei nimmt der Arm 97a über den Anschlagstift 96 auf der Lasche 94 den Sektorenring 80 entgegen der Richtung des Pfeiles k mit. Dieser Bewegung folgt über den an der Lasche 94 anliegenden Anschlagstift 95 der Sektorenring 81. Bei der Spannbewegung läuft weiterhin der Anschlagstift 97c des Spannhebels 97 gegen die Auslöseklinke 100 und schwenkt dabei diese entgegen der Richtung des Pfeiles n bis die Nase 100a hinter der Anschlagkante 94a liegt und der Haltestift 103 in die Aussparung 104a der Auslösehandhabe 104 eingreift.

Bei allen Ausführungsbeispielen können weitere die Belichtung beeinflussende, voreinstellbare Faktoren, wie z.B. Blende und Filmempfindlichkeit, über veränderbare Widerstände im Stromkreis der Belichtungssteuervorrichtung berücksichtigt werden.

Die Erfindung ist nicht auf die dargestellten Ausführungsbeispiele beschränkt. Insbesondere können auch andere als die gezeigten schaltungstechnischen Mittel zur zeitlichen Beeinflussung der Ansprech- bzw. Abfallzeiten sinngemäß Anwendung finden.

Schutzansprüche

1. Fotografische Kamera mit einem Zentralverschluß, der zwei nacheinander ablaufende Verschlußglieder umfaßt, von denen der Ablauf des ersten Verschlußgliedes die Freigabe und der Ablauf des zweiten Verschlußgliedes das Schließen der Verschlußöffnung bewirkt, und mit einer eine Stromquelle umfassenden, durch einen Steuerschalter betätigbaren Belichtungssteuervorrichtung, bei der ein Relais durch Stromänderungen, die durch Veränderungen des Widerstandswertes eines Fotowiderstandes hervorgerufen werden, zur Freigabe des zweiten Verschlußgliedes verzögert anspricht oder abfällt, dadurch gekennzeichnet, daß ein zum Auslösen des Verschlusses bewegtes Teil (16, 100) den Steuerschalter (28, 65, 111) vor oder gleichzeitig mit der Freigabe des Ablaufs des ersten Verschlußgliedes (6, 80) betätigt.

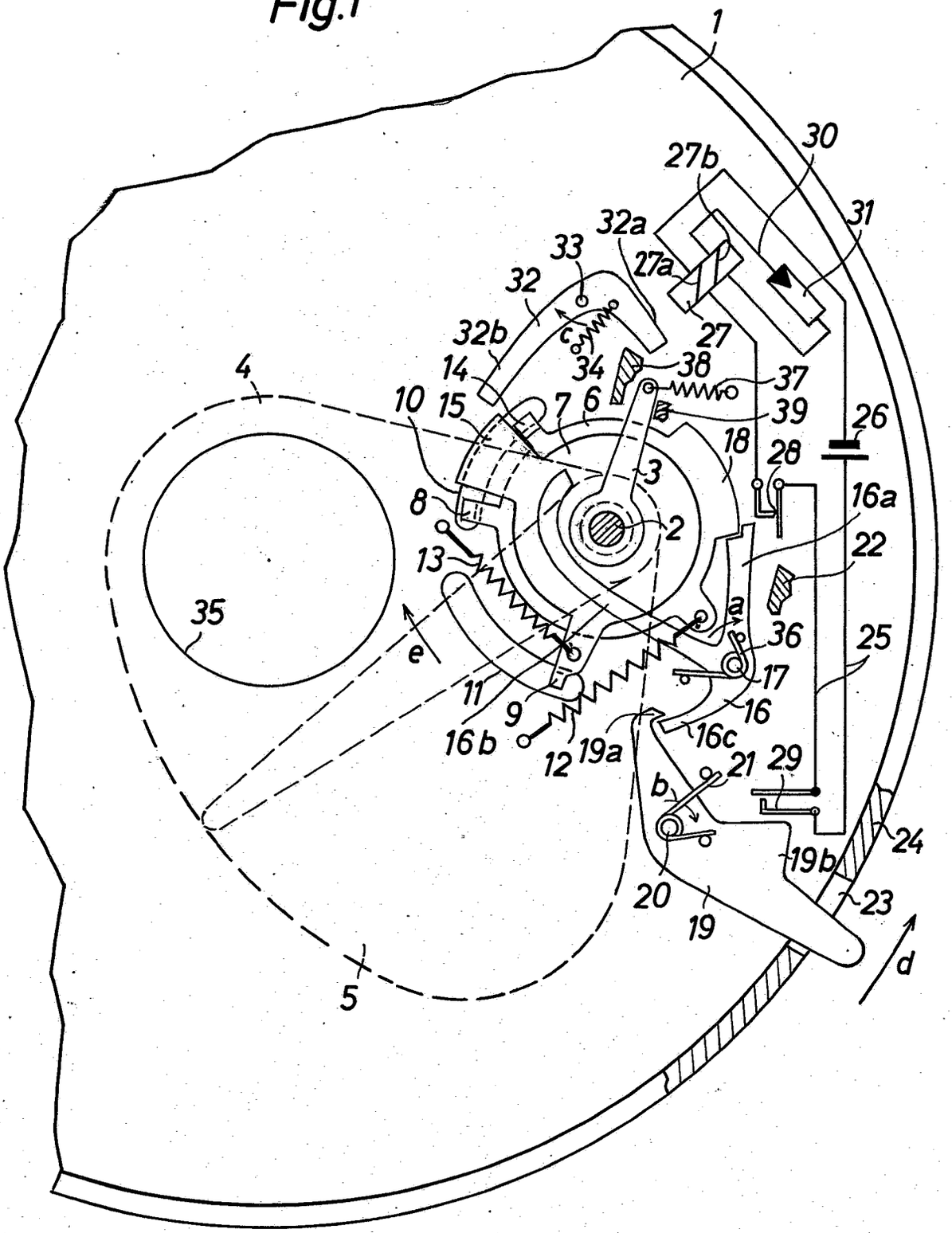
2. Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das zum Auslösen des Verschlusses bewegte Teil als eine unter der Wirkung einer Auslösefeder (36, 102) stehende Auslöseklinke (16, 100) ausgebildet ist.

3. Kamera nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Auslöseklinke (16) einen mit einem Verschlußspannglied (3) zusammenwirkenden Arm zur Überführung in die Spannstellung trägt und mittels einer federbelasteten, als Hebel ausgebildeten Auslösehandhabe (19) in der Verschlußspannstellung gehalten ist.

4. Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß dem ersten Verschlußglied zur Kompensation der konstruktiv bedingten kleinsten Ansprech- oder Abfallverzögerung des zur Freigabe des zweiten Verschlußgliedes dienenden Relais ein das Öffnen des Verschlusses verzögerndes, mechanisches Hemmwerk zugeordnet ist.

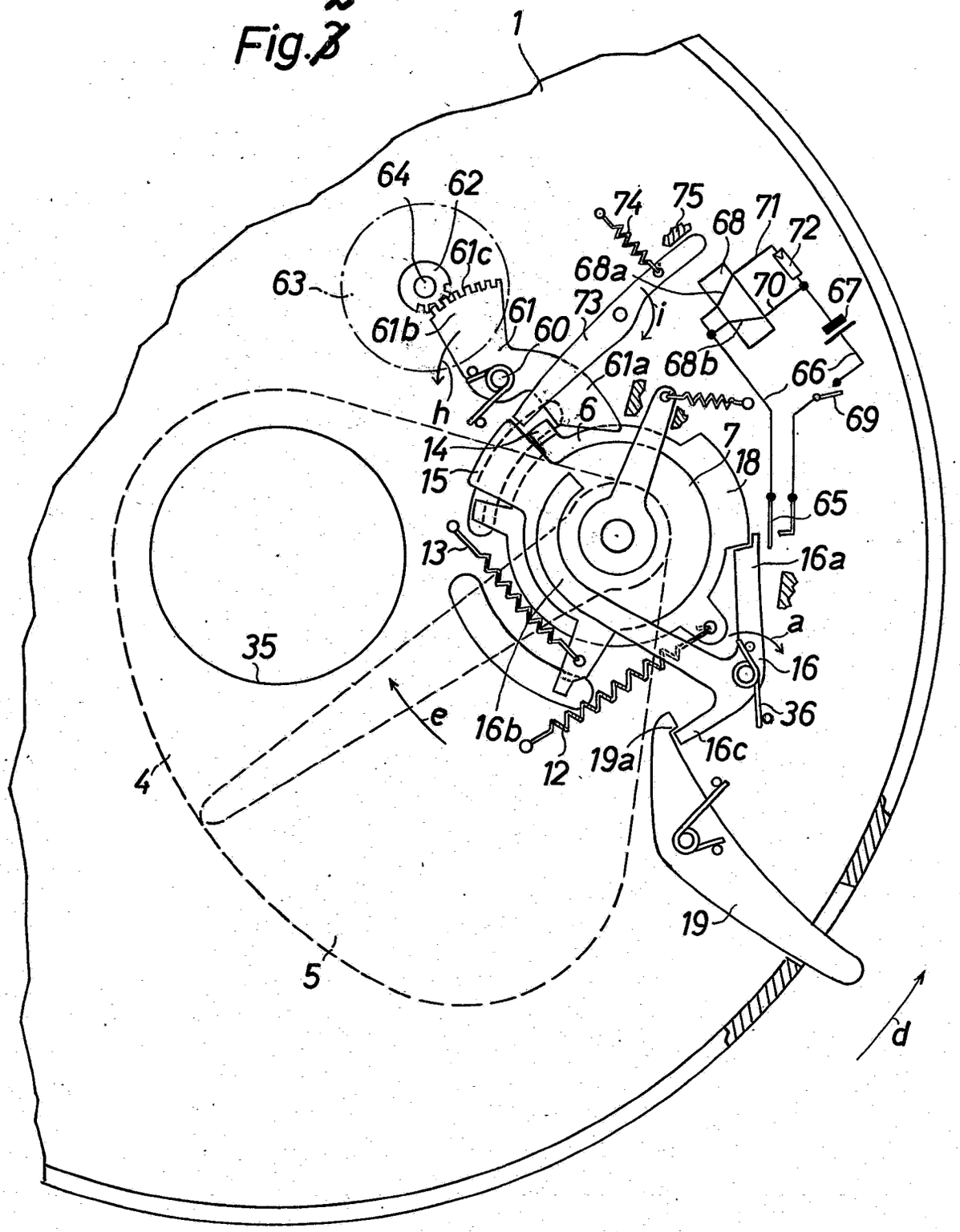
Hierzu 3 Blatt Zeichnungen

Fig.1



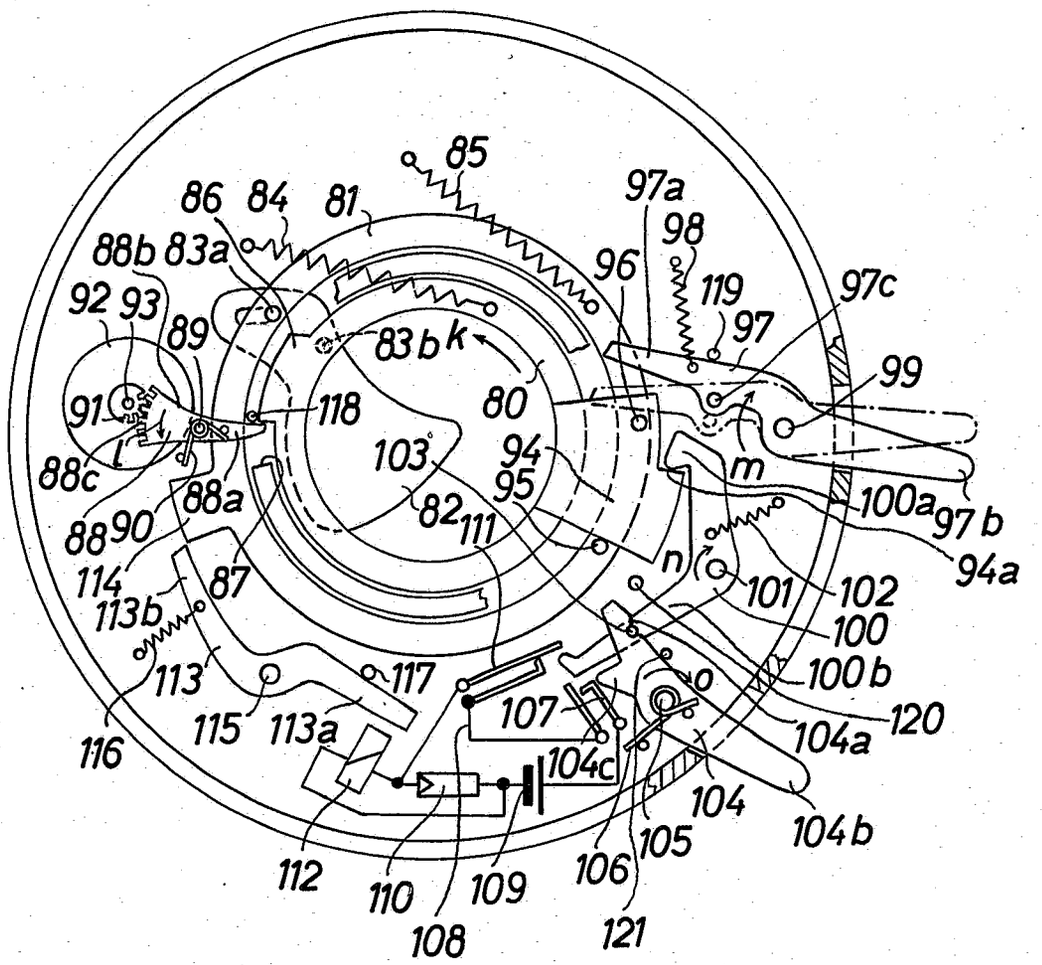
PF 459 / MF 814

Fig. 2



PF459 / MF 814

Fig. 3/4



PF459 / MF814

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

Int. Cl.: G 03 b

Deutsche Kl.: 57 a - 32/02

AUSLEGESCHRIFT

1 205 382

Nummer: 1 205 382
Aktenzeichen: A 44160 IX a/57 a
Anmeldetag: 28. September 1963
Auslegetag: 18. November 1965

Fotografische Kamera mit einem Zentralverschluß, dessen Verschlußglieder durch Elektromagnete nacheinander freigegeben werden

Anmelder:
Agfa Aktiengesellschaft,
Leverkusen, Kaiser-Wilhelm-Allee 24

Als Erfinder benannt:
Dr. Rudolf Kremp, Grünwald bei München;
Dr. Gerd Kiper, Unterhaching bei München --

Die Erfindung betrifft eine fotografische Kamera mit einem Zentralverschluß, der zwei nacheinander ablaufende Verschlußglieder umfaßt, von denen der Ablauf des ersten Verschlußgliedes die Freigabe und der Ablauf des zweiten Verschlußgliedes das Schließen der Verschlußöffnung bewirkt, und mit einer eine Stromquelle umfassenden, durch einen Steuerschalter betätigbaren Belichtungssteuervorrichtung, die zwei Elektromagnete zur nacheinander erfolgenden Freigabe der beiden Verschlußglieder umfaßt, von denen einer durch Stromänderungen, die durch Veränderungen des Widerstandswertes eines Fotowiderstandes beeinflußt werden, zur Freigabe des zweiten Verschlußgliedes verzögert anspricht oder abfällt.

Eine bekannte Kamera dieser Gattung weist zwei nacheinander ablaufende Sektorenringe auf, die in der Spannstellung mittels je eines Permanentmagnets gehalten sind. Den Permanentmagneten sind Spulen zugeordnet, mit denen das Feld der Permanentmagnete so weit geschwächt werden kann, daß die Sektorenringe unter der Wirkung je einer Antriebsfeder ablaufen können. Die Schaltung zur Erzielung einer zeitlichen Verzögerung des Ablaufs des Sektorenschließringes ist so aufgebaut, daß beim Schließen eines Schalters durch den Kameraauslöser zunächst nur die dem Sektorenöffnungsring zugeordnete Spule an Spannung liegt, da Transistoren vorgesehen sind, die in dieser Phase des Steuervorganges einen Stromfluß durch die dem Sektorenschließring zugeordnete Spule verhindern. Erst nach einer gewissen, durch die Ladung eines Kondensators bestimmten Zeit wird die Spule des Sektorenschließringes vom Strom durchflossen, während der Stromfluß in der anderen Spule abnimmt. Bei dieser Anordnung haben daher die Transistoren die Wirkung eines Umschalters, mit dem zunächst die eine und erst danach die andere Spule an die Stromquelle angeschaltet wird.

Hierbei ist es nachteilig, daß das Feld der dem Sektorenschließring zugeordneten Spule erst nach Ablauf des Sektorenöffnungsringes aufgebaut wird. Weiterhin muß die Haltekraft der Permanentmagnete so groß sein, daß die Sektorenringe in der Spannstellung mit Sicherheit auch bei stärkeren Erschütterungen der Kamera gehalten werden können. Dementsprechend sind auch die zur Erzeugung der Gegenfelder benötigten Induktivitäten groß. Hieraus folgt, daß insbesondere die dem Sektorenschließring zugeordnete Spule nicht nur durch den Aufbau des Schaltkreises bedingt zu einem späten Zeitpunkt während des Verschlußablaufs an Spannung gelegt

wird, sondern auch infolge ihrer notwendigen Bemessung eine längere Zeit zum Aufbau des erforderlichen Feldes benötigt.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die kürzeste erreichbare Verschlußöffnungszeit einer derartigen Anordnung zu verkleinern.

Erfindungsgemäß wird dies dadurch erreicht, daß mittels des Steuerschalters beide Elektrosteuermagnete gleichzeitig an die Spannung der Stromquelle anschließbar sind und daß die Elektrosteuermagnete die Verschlußglieder in Spannstellung haltende Sperrklinken betätigen.

Bei Anwendung der Erfindung ergibt sich der Vorteil, daß die Zeit zwischen dem Beginn des Ablaufs des ersten Verschlußgliedes und dem Beginn des Ablaufs des zweiten Verschlußgliedes weder durch die Ablaufzeit des ersten Verschlußgliedes noch durch die minimale, konstruktiv bedingte Ansprech- bzw. Abfallverzögerung des Relais zur Freigabe des zweiten Verschlußgliedes beeinflußt wird. Es lassen sich daher sehr kurze Verschlußöffnungszeiten erzielen.

Die Erfindung ist nachfolgend an Hand der Zeichnung an zwei Ausführungsbeispielen beschrieben. In dieser zeigt

Fig. 1 ein erstes Ausführungsbeispiel mit einem Zweilamellen-Spannverschluß in einer teilweise schematischen Ansicht und

Fig. 2 ein zweites Ausführungsbeispiel mit einem Zweilamellen-Automatverschluß in einer der Fig. 1 entsprechenden Wiedergabe.

Beim Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 1 ist an einer Verschlußplatine 1 eine Welle 2 drehbar gelagert. Fest auf die Welle 2 ist ein Aufzugshebel 3 aufgesetzt. Um die Welle 2 sind weiterhin zwei Ver-

schlußsektoren **4, 5** und zwei Sektorenantriebsscheiben **6, 7** frei drehbar gelagert. Die Sektorenantriebsscheiben **6, 7** sind über abgewinkelte, in entsprechende Ausnehmungen der Verschlußsektoren **4, 5** eingreifende Arme **8, 9** formschlüssig mit diesen verbunden. Hierbei bildet die Sektorenantriebsscheibe **6** mit dem Verschlußsektor **4** das erste Verschlußglied und die Sektorenantriebsscheibe **7** mit dem Verschlußsektor **5** das zweite Verschlußglied. Die Arme **8, 9** durchsetzen dabei kreisabschnittsförmig gebogene Schlitze **10, 11** in der Platine **1**, da die Sektorenantriebsscheiben **6, 7** vor der Platine **1** und die Verschlußsektoren **4, 5** hinter der Platine angeordnet sind. Lagert man die Verschlußsektoren und die Sektorenantriebsscheiben auf einer Seite der Platine, so kann jede Sektorenantriebsscheibe einstückig mit dem zugehörigen Verschlußsektor ausgebildet sein. An den Sektorenantriebsscheiben **6, 7** greift jeweils das eine Ende einer Antriebsfeder **12, 13** an, deren anderes Ende an der Platine **1** befestigt ist. Die Sektorenantriebsscheibe **6** weist zusätzlich einen abgewinkelten Ansatz **14** auf, der in den Schwenkbereich des Aufzugshebels **3** hineinragt. Der Ansatz **14** bildet gleichzeitig einen Anschlag für einen Ansatz **15** der Sektorenantriebsscheibe **7**.

Die gleichzeitig zur Freigabe des vorlaufenden Verschlußsektors dienende Belichtungssteuervorrichtung umfaßt einen Stromkreis **16**, in dem in Reihe eine Stromquelle **17** und ein Steuerschalter **18** angeordnet sind. Der Steuerschalter **18** ist in der in Fig. 1 wiedergegebenen Ruhestellung geöffnet und kann mittels eines Betätigungshebels **19** von Hand geschlossen werden. Hierzu weist der um einen Zapfen **20** der Platine **1** schwenkbare Betätigungshebel **19** eine Steuernase **19***a* auf. Der Betätigungshebel **19** steht weiterhin unter der Wirkung einer Schenkelfeder **21**, die ihn entgegen der Richtung des Pfeiles *a* zu schwenken sucht und dabei in Anlage an einem Anschlagstift **22** der Verschlußplatine **1** hält.

Der Stromkreis **16** weist weiterhin zwei untereinander parallele Zweige **16***a*, **16***b* auf. Im Zweig **16***a* ist ein Relais **23** angeordnet, das eine Auslöseklinke **24** betätigen kann. An der Auslöseklinke **24** greift eine Schenkelfeder **25** an, die die Klinke in Richtung des Pfeiles *b* um einen festen Zapfen **26** zu schwenken sucht. Das freie Ende der Auslöseklinke **24** bildet eine Anschlagkante **24***a*, an der in der in Fig. 1 wiedergegebenen gespannten Stellung eine Anschlagkante **27***a* eines Nockens **27** der Sektorenantriebsscheibe **6** unter der Wirkung der Antriebsfeder **12** anliegt.

Im Zweig **16***b* sind in Reihe ein weiteres Relais **28** und ein Fotowiderstand **29** angeordnet. Mit dem Relais **28** kann eine Sperrklinke **30** betätigt werden, die um einen Zapfen **31** der Platine **1** schwenkbar gelagert ist und unter der Wirkung einer Zugfeder steht. Die Zugfeder **32** hält dabei die Sperrklinke **30** in Anlage an einem Anschlag **33** der Platine **1**. In dieser Lage ragt der Arm **30***a* der Sperrklinke **30** in den Ablaufweg des Ansatzes **15** der Sektorenantriebsscheibe **7** hinein und verhindert damit deren Ablauf unter der Wirkung der Antriebsfeder **13** in Richtung des Pfeiles *c*.

Zur Durchführung einer Aufnahme wird der Betätigungshebel **19** von Hand entgegen der Richtung des Pfeiles *a* geschwenkt. Hierbei wird über die Steuernase **19***a* der Steuerschalter **18** des Stromkreises **16** geschlossen. Der durch den Stromkreis fließende Strom bewirkt zunächst ein Anziehen des Relais **23**. Hierdurch wird die Auslöseklinke **24** entgegen der Richtung des Pfeiles *b* geschwenkt. Die Sektorenantriebsscheibe **6** kann daher zusammen mit der Verschlußlamelle **4** unter der Wirkung der Antriebsfeder **12** bis zur Anlage des Ansatzes **14** an einem festen Endanschlag **36** in Richtung des Pfeiles *c* ablaufen. Hierdurch wird eine Öffnung **34** der Platine, die zum Durchtritt des Aufnahmestrahlenganges dient, freigegeben.

Infolge des im Zweig **16***b* liegenden Fotowiderstandes kann sich das zum Anzug der Sperrklinke **30** im Relais **28** erforderliche Magnetfeld erst verzögert aufbauen. Die Verzögerung ist dabei eine Funktion des Widerstandswertes des Fotowiderstandes **29** und somit der von diesem gemessenen Helligkeit. Nach einer dieser Helligkeit entsprechenden Zeit spricht auch das Relais **28** an und schwenkt die Sperrklinke **30** in Richtung des Pfeiles *d*. Hierdurch gibt der Arm **30***a* der Sperrklinke **30** den Ansatz **15** der Sektorenantriebsscheibe **7** frei. Diese kann daher gemeinsam mit dem Verschlußsektor **5** unter der Wirkung der Antriebsfeder **13** ebenfalls in Richtung des Pfeiles *c* ablaufen. Hierdurch wird nach einer von der gemessenen Helligkeit abhängenden Zeit die Öffnung **34** wieder geschlossen.

Beim Spannen des Verschlusses wird der Aufzugshebel **3** unter Spannung seiner Rückholfeder **35** entgegen der Richtung des Pfeiles *c* bewegt und nimmt hierbei den Ansatz **14** und über diesen den Ansatz **15** mit. Die Sektorenantriebsscheiben **6, 7** werden daher gemeinsam mit den Verschlußsektoren **4, 5** wieder in die in Fig. 1 dargestellte Lage übergeführt. Nach Freigabe des Aufzugshebels **3** kehrt dieser unter der Wirkung der Rückholfeder **35** in die Ruhestellung zurück, in der er an einem festen Anschlag **37** anliegt.

Bei der Anschaltung der beiden Relais **23, 28** an die Stromquelle **17** geht deren konstruktiv bedingte kürzeste Ansprechzeit nicht mit in die Verschlußöffnungszeit ein. Ebenso wird im Vergleich mit der bekannten Anordnung eine unerwünschte Verlängerung der Verschlußöffnungszeit durch Berücksichtigung der Ablaufzeit des ersten Verschlußgliedes, also der Sektorenantriebsscheibe **6**, vermieden.

Beim Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 2 findet wiederum ein Verschluß mit zwei nacheinander ablaufenden Sektorenantriebsscheiben **6, 7** und zwei Verschlußsektoren **4, 5** Verwendung. Dieser Verschluß ist jedoch als Automatverschluß ausgebildet. Hierzu trägt die Sektorenantriebsscheibe **6** einen Ansatz **40**, der mit einer Nase **41***a* einer Spannklinke **41** zusammenwirken kann. Die Spannklinke **41** ist um einen Zapfen **45** eines Spannhebels **42** drehbar gelagert, der wiederum fest auf die Welle **2** aufgesetzt ist. Die Welle **2** ist mittels einer nicht dargestellten Spann- und Auslösehandhabe betätigbar. Am Ansatz **40** liegt wiederum der Ansatz **15** der Sektorenantriebsscheibe **7** unter der Wirkung der Antriebsfeder **13** an, so daß bei einer Spannbewegung des Spannhebels **42** in Richtung des Pfeiles *e* die beiden Sektorenantriebsscheiben **6, 7** über die Klinke **41**, die Nase **41***a*, den Ansatz **40** und den Ansatz **15** in der gleichen Richtung mitgenommen werden können. Zur Trennung der Spannklinke **41** vom Ansatz **40** ist eine fest angeordnete gebogene Steuerfläche **43** vorgesehen, gegen die am Ende der Spannbewegung ein fest auf das Ende der Spannklinke **41** aufgesetzter

Stift 44 anläuft und dadurch eine Schwenkung der Spannklinke 41 um ihren Zapfen 45 in Richtung des Pfeiles *f* entgegen der Wirkung einer Schenkelfeder 46 hervorruft, die zwischen der Spannklinke 41 und dem Spannhebel 42 gespannt ist.

Die Belichtungssteuervorrichtung umfaßt einen Primärstromkreis 47, in dem in Reihe eine Stromquelle 48, ein Unterbrecherschalter 49 und ein Steuerschalter 50 angeordnet sind. Außerdem liegen im Primärstromkreis 47, ebenfalls in Reihe liegend, jeweils eine Wicklung 51*a*, 52*a* zweier Relais 51, 52. Die zweite Wicklung 51*b* des Relais 51 liegt in Reihe mit einem Fotowiderstand 53 in einem Sekundärkreis 54. Die zweite Wicklung 52*b* des Relais 52 ist in Reihe mit einem Festwiderstand 55 liegend in einem weiteren Sekundärkreis 56 angeordnet.

Zur Betätigung des Steuerschalters 50, der in der Ruhestellung geschlossen ist, weist der Spannhebel 42 einen Steuernocken 58 auf, der so angeordnet ist, daß er bei einem kurzen Überhub des Spannhebels 42 nach Abreißen der Spannklinke 41 vom Ansatz 40 den Steuerschalter 50 öffnet. Weiterhin ist an der Sektorenantriebsscheibe 6 ein Nocken 59 vorgesehen, über den bei Beginn der Spannbewegung der Unterbrecherschalter 49 geschlossen werden kann. Die eine Seitenkante 59*a* des Steuernockens 59 dient ferner als Anlagefläche für eine Anschlagkante 60*a* einer Auslöseklinke 60. Die Auslöseklinke 60 ist um einen Zapfen 61 der Platine 1 schwenkbar gelagert und mittels einer Schenkelfeder 62 in Anlage an einen festen Anschlagstift 63 gehalten. In dieser Lage steht die Anschlagkante 60*a* außerhalb des Ablaufweges der Seitenkante 59*a*. Zur Betätigung der Steuerklinke 60 dient das Relais 52.

Das Relais 51 wirkt mit einer Sperrklinke 64 zusammen, die um einen Zapfen 65 der Platine 1 schwenkbar gelagert ist. An der Sperrklinke 64 greift eine Zugfeder 66 an, die den Arm 64*a* in Anlage an einen festen Anschlag 67 zu halten sucht. In dieser Stellung steht der andere Arm 64*b* außerhalb des Weges, den der Ansatz 15 beim Ablauf der Sektorenantriebsscheibe 7 zurücklegt.

Zur Durchführung einer Aufnahme wird der Spannhebel 42 mittels der Welle 2 in Richtung des Pfeiles *e* bewegt. Hierbei nimmt der Spannhebel 42 die Spannklinke 41 mit. Da deren Nase 41*a* hinter dem Ansatz 40 liegt, folgen die Sektorenantriebsscheibe 6 und damit über den Ansatz 15 auch die Sektorenantriebsscheibe 7 dieser Drehbewegung. Nach Zurücklegen des vorgesehenen Spannweges läuft der Stift 44 der Spannklinke 41 gegen die Steuerfläche 43. Hierdurch wird eine Schwenkung der Steuerklinke 41 gegenüber dem Steuerhebel 42 in Richtung des Pfeiles *f* hervorgerufen. Die Nase 41*a* gleitet daher vom Ansatz 40 ab. Zu Beginn der Spannbewegung ist über den Nocken 59 der Unterbrecherschalter 49 geschlossen worden. Infolgedessen kann ein Strom durch den Primärstromkreis 47 fließen. Die beiden Relais 51, 52 sprechen daher an. Dabei sucht das Relais 51 die Sperrklinke 64 in die Sperrstellung zu ziehen, während das Relais 52 die Auslöseklinke 60 ebenfalls in die Stellung zu überführen sucht, in der die Anschlagkante 60*a* hinter der Seitenkante 59*a* des Nockens 59 steht. Sobald die Sektorenantriebsscheiben 6, 7 den Spannweg durchlaufen haben, können daher die Klinken 60, 64 einfallen und den Ablauf der Scheiben 6, 7 verhindern. Bei dem anschließenden kurzen Überhub des Spannhebels 42 wird der Steuerschalter 50 mittels des Steuernockens 58 geöffnet und damit der Stromfluß im Primärkreis 47 unterbrochen. Infolge der Induktivität der in den Sekundärstromkreisen 54, 56 angeordneten zweiten Wicklungen 51*b*, 52*b* der Relais wird der Abfall der beiden Klinken 60, 64 verzögert. Die Zeit der Verzögerung hängt dabei von der Größe des Widerstandswertes des Fotowiderstandes 53 bzw. des Festwiderstandes 55 ab. Der Festwiderstand 55 ist so bemessen, daß das Relais 52 nach einer kaum merklichen stets konstanten Verzögerungszeit abfällt. Es gibt dann die Auslöseklinke 60 frei, die unter der Wirkung ihrer Schenkelfeder 62 in die in Fig. 2 wiedergegebene Lage schwenkt. Infolgedessen kann der Sektorenantriebsring 6 bis zur Anlage seines Ansatzes 40 am Anschlag 67 unter der Wirkung der Antriebsfeder 12 ablaufen. Der Verschlußsektor 4 bewegt sich daher entgegen der Richtung des Pfeiles *e;* die Durchtrittsöffnung 34 für den Aufnahmestrahlengang wird geöffnet.

Infolge des von der Aufnahmehelligkeit abhängenden veränderlichen Widerstandswertes des Fotowiderstandes 53 fällt das Relais 51 mit einer größeren Verzögerung ab, die eine Funktion der gemessenen Helligkeit ist. Beim Abfall des Relais 51 schwenkt die Sperrklinke 64 unter der Wirkung der Zugfeder 66 in die in der Zeichnung wiedergegebene Stellung. Hierbei gibt der Arm 64*b* den Ansatz 15 der Verschlußantriebsscheibe 7 frei. Diese Scheibe bewegt sich nun zusammen mit dem Verschlußsektor 5 unter der Wirkung der Antriebsfeder 13 in die in Fig. 2 wiedergegebene Stellung und schließt damit erneut die Öffnung 34 des Aufnahmestrahlenganges.

Auch bei dieser Ausführungsform geht in die durch das lichtgesteuerte Relais 51 erzielte, die Verschlußöffnungszeit bestimmende Verzögerung des Ablaufs des zweiten Verschlußgliedes weder die Laufzeit des ersten Verschlußgliedes noch die konstruktiv bedingte minimale Abfallzeit des Relais 51 ein.

Die Erfindung ist nicht auf die dargestellten Ausführungsbeispiele beschränkt. Sie kann vielmehr auch bei anderen Verschlüssen mit zwei nacheinander ablaufenden Verschlußgliedern zum Öffnen und Schließen der Verschlußöffnung, insbesondere der in der Beschreibungseinleitung erwähnten Anordnung, Verwendung finden. Desgleichen können auch andere als die gezeigten schaltungstechnischen Mittel zur zeitlichen Beeinflussung der Ansprech- bzw. Abfallzeiten sinngemäß Anwendung finden.

Patentansprüche:

1. Fotografische Kamera mit einem Zentralverschluß, der zwei nacheinander ablaufende Verschlußglieder umfaßt, von denen der Ablauf des ersten Verschlußgliedes die Freigabe und der Ablauf des zweiten Verschlußgliedes das Schließen der Verschlußöffnung bewirkt, und mit einer eine Stromquelle umfassenden, durch einen Steuerschalter betätigbaren Belichtungssteuervorrichtung, die zwei Elektrosteuermagnete zur nacheinander erfolgenden Freigabe der beiden Verschlußglieder umfaßt, von denen einer durch Stromänderungen, die durch Veränderungen des Widerstandswertes eines Fotowiderstandes beeinflußt werden, zur Freigabe des zweiten Verschlußgliedes verzögert anspricht oder abfällt,

dadurch gekennzeichnet, daß mittels des Steuerschalters beide Elektrosteuermagnete gleichzeitig an die Spannung der Stromquelle anschließbar sind und daß die Elektrosteuermagnete die Verschlußglieder in Spannstellung haltende Sperrklinken betätigen.

2. Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden beim Ansprechen je eine Klinke zur Freigabe eines Verschlußgliedes ausschwenkenden Elektrosteuermagnete in parallelen Stromzweigen liegen, die gleichzeitig mittels des Steuerschalters an die volle Spannung der in Reihe mit dem Steuerschalter liegenden Stromquelle anschließbar sind, und der Fotowiderstand im einen Zweig in Reihe mit dem Elektrosteuermagnet liegt.

3. Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Stromquelle, der Steuerschalter, ein Unterbrecherschalter sowie je eine Wicklung der beiden mit je zwei Wicklungen versehenen, beim Abfallen die Verschlußglieder über Klinken freigebenden Relais in Reihe liegen; die zweite Wicklung des das erste Verschlußglied steuernden Relais in einem einen Festwiderstand aufnehmenden Sekundärkreis angeordnet ist, die zweite Wicklung des das zweite Verschlußglied steuernden Relais in Reihe mit einem Fotowiderstand in einem weiteren Sekundärkreis liegt und das erste Verschlußglied einen den Unterbrecherschalter in der Spannstellung sowie während eines Teiles der nachfolgenden Ablaufbewegung geschlossen haltenden Nocken aufweist, während das Spannglied einen Nocken trägt, der den Steuerschalter nach Beendigung der Spannbewegung öffnet.

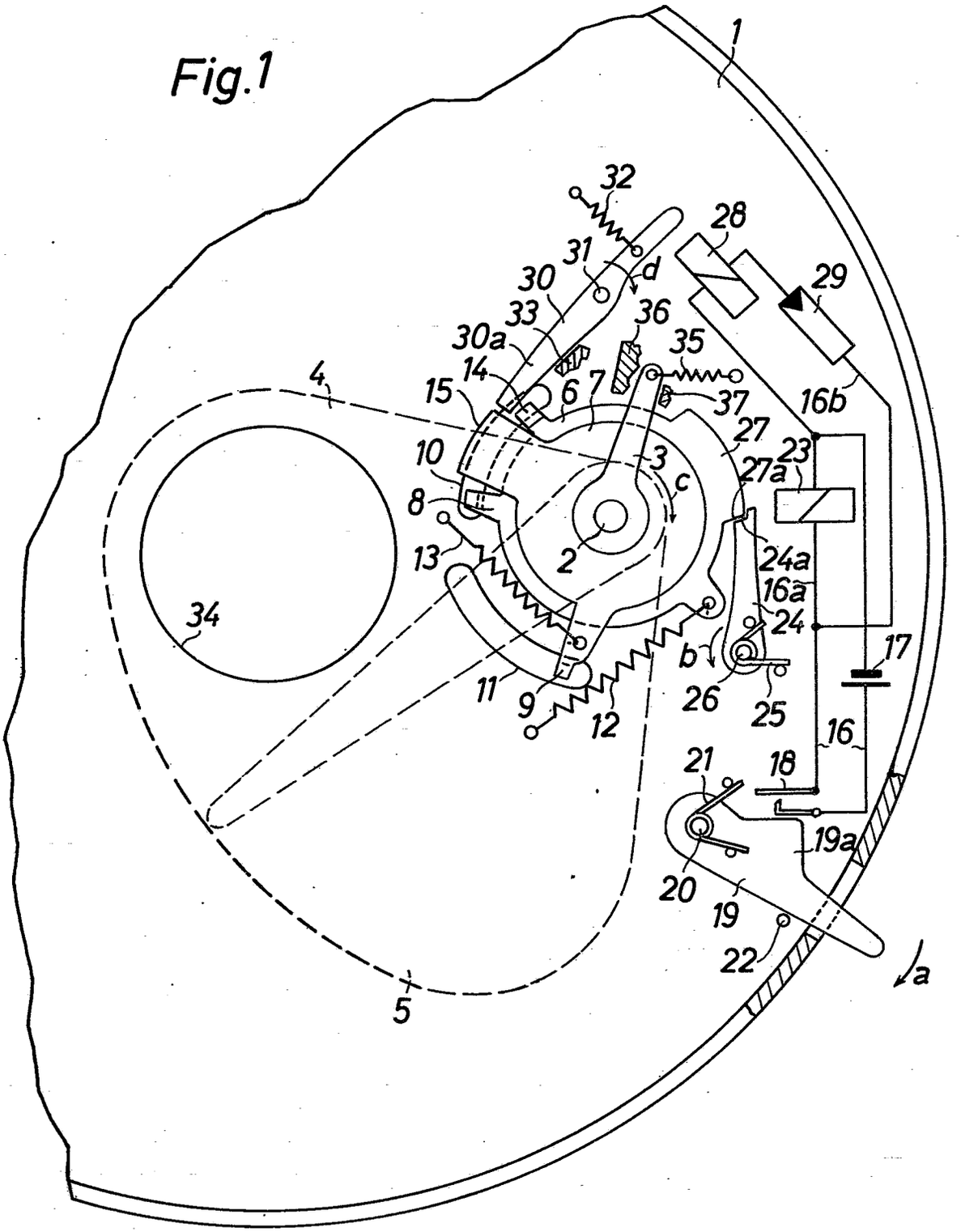
In Betracht gezogene Druckschriften:
Deutsche Auslegeschrift Nr. 1 094 090.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

509 738/212 11.65 Bundesdruckerei Berlin

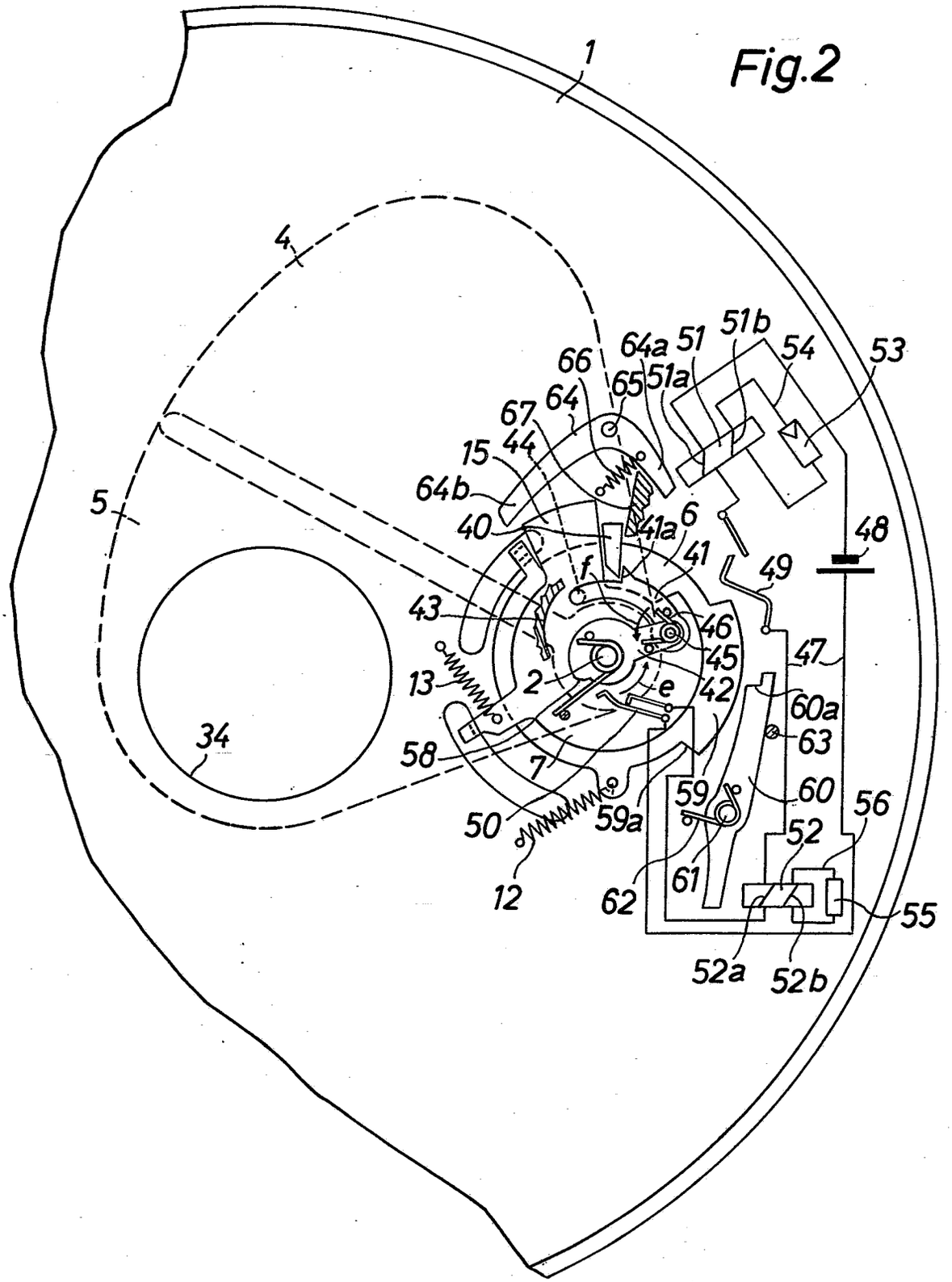
Nummer: 1 205 382
Int. Cl.: G 03 b
Deutsche Kl.: 57 a - 32/02
Auslegetag: 18. November 1965

Fig.1



Nummer: 1 205 382
Int. Cl.: G 03 b
Deutsche Kl.: 57 a - 32/02
Auslegetag: 18. November 1965

Fig.2



BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

Int. Cl.: G 03 b

Deutsche Kl.: 57 a - 32/02

AUSLEGESCHRIFT 1211933

Nummer: 1 211 933
Aktenzeichen: A 44161 IX a/57 a
Anmeldetag: 28. September 1963
Auslegetag: 3. März 1966

Fotografische Kamera mit einem Zentralverschluß, der zwei nacheinander ablaufende Verschlußglieder umfaßt

Anmelder:
Agfa Aktiengesellschaft,
Leverkusen, Kaiser-Wilhelm-Allee 24

Als Erfinder benannt:
Dr. Rudolf Kremp, Grünwald bei München;
Dr.-Ing. Gerd Kiper, Unterhaching bei München

Die Erfindung betrifft eine fotografische Kamera mit einem Zentralverschluß, der zwei nacheinander ablaufende Verschlußglieder umfaßt, von denen der Ablauf des ersten Verschlußgliedes die Freigabe und der Ablauf der zweiten Verschlußgliedes das Schließen der Verschlußöffnung bewirkt und mit einer eine Stromquelle umfassenden, durch einen Steuerschalter betätigbaren Belichtungssteuervorrichtung, bei der ein Relais durch Stromänderungen, die durch Veränderungen eines Widerstandswertes eines Fotowiderstandes hervorgerufen werden, zur Freigabe des zweiten Verschlußgliedes verzögert anspricht oder abfällt.

Eine bekannte Kamera dieser Gattung weist einen Verschluß mit zwei nacheinander ablaufenden Sektorenringen auf. Hierbei wird der vorlaufende Sektorenring mechanisch ausgelöst. Dieser Ring ist mit einem Steueransatz versehen, der bei Erreichen der Ablaufstellung, also der vollen Öffnung des Verschlusses, einen Schalter im Steuerkreis des den nachlaufenden Sektorenring auslösenden Relais schließt. Bei dieser Anordnung ergibt sich die kürzeste erreichbare Verschlußöffnungszeit als Summe der kürzestmöglichen Ansprech- oder Abfallzeit des Relais und der Ablaufzeit des vorlaufenden Sektorenringes.

Bei einem ähnlichen Verschluß wird der Schalter zur Einschaltung des Steuerstromkreises bereits während des Ablaufs des ersten Sektorenringes geschlossen. Hier tritt grundsätzlich der gleiche Nachteil auf, den auch die vorbeschriebene Anordnung aufweist. Darüber hinaus ist hier die Möglichkeit einer Vorverlegung des Schließzeitpunktes des Schalters auch dadurch begrenzt, daß der diesen Schalter betätigende Sektorenring bei der Spannbewegung nach dem Öffnen des Schalters noch einen Umschalter betätigen muß.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die kürzeste erreichbare Verschlußöffnungszeit einer derartigen Anordnung zu verkleinern.

Erfindungsgemäß wird dies dadurch erreicht, daß ein zum Auslösen des Verschlusses bewegtes Teil den Steuerschalter vor oder gleichzeitig mit der Freigabe des Ablaufs des ersten Verschlußgliedes betätigt. Hierdurch wird erreicht, daß die Ablaufzeit des ersten Verschlußgliedes die kürzeste erreichbare Verschlußöffnungszeit nicht mehr beeinflußt.

Gemäß einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist das zum Auslösen des Verschlusses bewegte Teil als eine unter der Wirkung einer Auslösefeder stehende Auslöseklinke ausgebildet. Zweckmäßig trägt die Auslöseklinke einen mit einem

Verschlußspannglied zusammenwirkenden Arm zur Überführung in die Spannstellung und ist mittels einer federbelasteten, als Hebel ausgebildeten Auslösehandhabe in der Verschlußspannstellung gehalten.

Eine weitere Verkleinerung der kürzestmöglichen Verschlußöffnungszeit läßt sich erfindungsgemäß dadurch erreichen, daß dem ersten Verschlußglied zur Kompensation der konstruktiv bedingten kleinsten Ansprech- oder Abfallverzögerung des zur Freigabe des zweiten Verschlußgliedes dienenden Relais ein das Öffnen des Verschlusses verzögerndes, mechanisches Hemmwerk zugeordnet ist. Durch Anwendung dieser Maßnahme besteht die Möglichkeit, die Verschlußöffnungszeiten unabhängig von der konstruktiv bedingten kleinsten Ansprech- oder Abfallverzögerung des Relais zu halten.

In den Zeichnungen sind mehrere Ausführungsbeispiele wiedergegeben. Es zeigt

Fig. 1 eine teilweise schematische Darstellung eines ersten Ausführungsbeispieles mit einem Zweilamellenverschluß,

Fig. 2 ein zweites Ausführungsbeispiel mit einem Zweilamellenverschluß in einer der Fig. 1 entsprechenden Darstellung und

Fig. 3 ein drittes Ausführungsbeispiel mit einem Zweisektorenringverschluß, wiederum in einer teilweise schematischen Darstellung.

Beim Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 1 ist an einer Verschlußplatine **1** eine Welle **2** drehbar gelagert. Fest auf die Welle **2** ist ein Aufzugshebel **3** aufgesetzt, der unter der Wirkung einer Rückholfeder **37** in Anlage an einem festen Anschlag **39** gehalten ist. Um die Welle **2** sind weiterhin zwei Verschlußsektoren **4**, **5** und zwei Sektorenantriebs-

scheiben **6, 7** frei drehbar gelagert. Die Sektorenantriebsscheiben **6, 7** sind über abgewinkelte, in entsprechende Ausnehmungen der Verschlußsektoren **4, 5** eingreifende Arme **8, 9** formschlüssig mit diesen verbunden. Die Arme **8, 9** durchsetzen dabei kreisabschnittsförmig gebogene Schlitze **10, 11** in der Platine **1**, da die Sektorantriebsscheiben **6,7** vor der Platine und die Verschlußsektoren **4, 5** hinter der Platine **1** angeordnet sind. Lagert man die Verschlußsektoren und die Sektorenantriebsscheiben auf einer Seite der Platine, so kann jede Sektorenantriebsscheibe einstückig mit dem zugehörigen Verschlußsektor ausgebildet sein. An den Sektorenantriebsscheiben **6, 7** greift jeweils das eine Ende einer Antriebsfeder **12** bzw. **13** an, deren anderes Ende an der Platine **1** befestigt ist. Die Sektorenantriebsscheibe **6** weist zusätzlich einen abgewinkelten Ansatz **14** auf, der in den Schwenkbereich des Aufzugshebels **3** hineinragt. Der Ansatz **14** bildet gleichzeitig einen Anschlag für einen Ansatz **15** der Sektorenantriebsscheibe **7**. Bei dieser Anordnung bildet der Sektorenantriebsring **6** das erste, die Freigabe der Verschlußöffnung bewirkende Verschlußglied und die Sektorenantriebsscheibe **7** das zweite, das Schließen der Verschlußöffnung bewirkende Verschlußglied.

Zur Auslösung der Sektorenantriebsscheibe **6** ist eine Auslöseklinke **16** vorgesehen, die um einen Zapfen **17** der Platine **1** drehbar gelagert ist. Die Auslöseklinke **16** weist einen Arm **16***a* auf, der sich in der in Fig. 1 wiedergegebenen gespannten Stellung des Verschlusses hinter einen Nocken **18** der Sektorenantriebsscheibe **6** abstützt. Ein zweiter Arm **16***b* der Auslöseklinke **16** erstreckt sich bis in den Schwenkbereich des Aufzugshebels **3**, so daß die Auslöseklinke **16** über den Auslösehebel **3** bei der Spannbewegung bewegt werden kann. Ein dritter Arm **16***c* der Auslöseklinke **16** liegt in der in Fig. 1 wiedergegebenen gespannten Stellung unter der Wirkung einer Schenkelfeder **36**, welche die Auslöseklinke in Richtung des Pfeiles *a* zu schwenken sucht, hinter einer Nase **19***a* einer als Hebel ausgebildeten Auslösehandhabe **19**. Die Auslösehandhabe **19** ist um einen Zapfen **20** der Platine **1** drehbar gelagert und steht unter der Wirkung einer Schenkelfeder **21**, die die Auslösehandhabe in Richtung des Pfeiles *b* zu drehen sucht. Der Schwenkweg der Auslöseklinke **16** ist durch einen festen Anschlag **22** begrenzt, während der Schwenkweg der Auslösehandhabe **19** durch die Länge eines Schlitzes **23** in einer fest mit der Platine **1** verbundenen Verschlußgehäusewandung **24** bestimmt ist.

Beim Ausführungsbeispiel umfaßt die Belichtungssteuervorrichtung einen Primärkreis **25**, in dem in Reihe eine Stromquelle **26**, beispielsweise eine Batterie oder ein Kleinstakkumulator, eine Wicklung **27***a* eines Relais **27**, ein Steuerschalter **28** und ein Unterbrecherschalter **29** angeordnet sind. Weiterhin ist ein Sekundärstromkreis **30** vorgesehen, in dem die zweite Wicklung **27***b* des Relais **27** und ein Fotowiderstand **31** in Reihe liegen. Der Fotowiderstand **31** ist, was durch die schematische Darstellung nicht zum Ausdruck kommt, an einer Frontseite des Kamera- bzw. des Verschlußgehäuses angeordnet, während die Stromquelle **26** zweckmäßig im Inneren des Kameragehäuses untergebracht ist. Der Steuerschalter **28** ist derart angeordnet, daß er durch den Arm **16***a* der Auslöseklinke **16** geöffnet werden kann, während der Unterbrecherschalter **29** vor einer Nase **19***b* de Auslösehandhabe **19** liegt, so daß er bei Betätigun dieser Handhabe geschlossen wird.

Das Relais **27** arbeitet mit einer Sperrklinke **32** zu sammen, die um einen Zapfen **33** der Platine schwenkbar gelagert ist und an der das eine End einer Zugfeder **34** angreift, deren anderes Ende a der Platine **1** befestigt ist und die das Bestreben hat die Sperrklinke **32** in Richtung des Pfeiles *c* bis zu Anlage an einem festen Anschlag **38** zu drehen. De andere Arm **33***b* der Sperrklinke **33** kann entgege der Wirkung der Zugfeder **34** in den Schwenkwe des Ansatzes **15** der Sektorenantriebsscheibe **7** ge führt werden, um diese in der Spannstellung z halten.

Zur Durchführung einer Aufnahme wird die Auslösehandhabe in Richtung des Pfeiles *d* bewegt. Hierbei schließt die Nase **19***b* zunächst den Unterbrecherschalter **29**, während die Nase **19***a* unmittelba danach die Sperrklinke **16** freigibt. Infolge des Schließens des Unterbrecherschalters **29** kann Strom durch den Primärkreis **25** fließen. Hierdurch wird das Relais **27** erregt und dadurch die Sperrklinke **32** entgegen der Richtung des Pfeiles *c* in die Stellung geschwenkt, in der sie den Ablauf der Sektorenantriebsscheibe **7** verhindert.

Durch die Freigabe des Armes **16***c* der Auslöseklinke **16** kann sich diese unter der Wirkung der Schenkelfeder **36** in Richtung des Pfeiles *a* bewegen, bis sie zur Anlage am Anschlag **22** kommt. Hierbei gibt der Arm **16***a* den Nocken **18** der Sektorenantriebsscheibe **6** frei.

Die Sektorenantriebsscheibe **6** und damit der von ihr angetriebene Verschlußsektor **4** können sich daher in Richtung des Pfeiles *e* um die Welle **2** drehen. Hierdurch gibt der Verschlußsektor **4** den durch eine Öffnung **35** der Platine **1** tretenden Aufnahmestrahlengang frei.

Durch Öffnen des Steuerschalters **28** wird der Primärstromkreis **25** unterbrochen. Infolge der Induktivität der im Sekundärstromkreis **30** angeordneten zweiten Wicklung **27***b* des Relais **27** wird der Abfall der Sperrklinke **32** vom Relais **27** verzögert. Die Zeit der Verzögerung hängt dabei von der Größe des Widerstandswertes des Fotowiderstandes **31** im Sekundärkreis **30** ab. Sobald die Sperrklinke **32** vom Relais **27** unter der Wirkung ihrer Feder **34** abfällt, gibt der Arm **33***b* den Ansatz **15** der Sektorenantriebsscheibe **7** frei. Diese kann sich nunmehr unter der Wirkung ihrer Antriebsfeder **13** ebenfalls in Richtung des Pfeiles *e* drehen. Hierbei schließt der Verschlußsektor **5** die Öffnung **35** für den Aufnahmestrahlengang.

Durch die Anordnung der Schenkelfeder **36** an der Auslöseklinke **16** kann, unabhängig von der Geschwindigkeit, mit der die Auslösehandhabe **19** in Richtung des Pfeiles *d* bewegt wird, sichergestellt werden, daß die Freigabe des Nockens **18** der Sektorenantriebsscheibe **6** und das Öffnen des Steuerschalters **28** stets in der gleichen zeitlichen Zuordnung erfolgt. Durch die etwa gleichzeitige Freigabe der Sektorenantriebsscheibe **6** und das Öffnen des Steuerschalters **28**, über den der Steuervorgang der Belichtungssteuervorrichtung ausgelöst wird, läßt sich weiterhin erreichen, daß dieser Steuervorgang ausschließlich von der Abfallverzögerung des Relais **27** abhängt, dagegen nicht von der Ablaufzeit der Sektorenantriebsscheibe **6** beeinflußt wird.

Nach Durchführung einer Aufnahme wird die Welle **2** mit dem Aufzugshebel **3** über eine nicht dargestellte Handhabe, beispielsweise einen Filmtransporthebel, entgegen der Richtung des Pfeiles *e* bewegt. Hierbei nimmt der Aufzugshebel **3** über den Ansatz **14** die Sektorenantriebsscheibe **6** und damit den Verschlußsektor **5** und über den Ansatz **15** die Sektorenantriebsscheibe **7** mit dem Verschlußsektor **5** in der gleichen Richtung mit. Es werden daher die beiden Verschlußsektoren **4, 5**, unter der Aufrechterhaltung ihrer Überdeckung, wieder in die in Fig. 1 dargestellte Lage übergeführt. Nach Freigabe der das Spannen des Verschlusses bewirkenden Handhabe kehrt der Aufzugshebel **3** unter der Wirkung seiner Rückholfeder **37** in die in Fig. 1 gezeigte Lage zurück. Am Ende der Spannbewegung läuft der Aufzugshebel **3** gegen den Arm **16***b* der Auslöseklinke **16** und verschwenkt diese entgegen der Richtung des Pfeiles *a*. Die Auslöseklinke **16** gelangt dann mit ihrem Arm **16***a* hinter dem Nocken **18** der Sektorenantriebsscheibe **6** in Sperrlage, in welcher sie mittels der hinter ihrem Arm **16***c* einfallenden Nase **19***a* der Auslösehandhabe **19** gehalten bleibt.

Auch die in Fig. 3 wiedergegebene Ausführungsform der Erfindung ist unter Verwendung des in Fig. 1 dargestellten Verschlusses aufgebaut. Abweichend von der Anordnung gemäß Fig. 1 ist der Sektorenantriebsscheibe **6** ein mechanisches Hemmwerk zugeordnet. Dieses umfaßt einen um einen Zapfen **60** der Platine **1** schwenkbar gelagerten Hemmhebel **61**. Der Arm **61***a* des Hemmhebels **61** liegt dabei in der in der Zeichnung wiedergegebenen gespannten Stellung des Verschlusses an dem Ansatz **14** der Sektorenantriebsscheibe **6** an. Der Arm **61***b* des Hemmhebels **61** ist mit einer Verzahnung **61***c* versehen, die mit einem Ritzel **62** kämmt. Das Ritzel **62** ist fest mit einem Masserad **63** verbunden und gemeinsam mit diesem um einen Zapfen **64** der Platine **1** drehbar gelagert. An Stelle eines derartigen Massehemmwerkes könnte z. B. auch ein Ankerhemmwerk oder ein pneumatisches Hemmwerk Verwendung finden.

Bei dieser Ausführungsform umfaßt die Belichtungssteuervorrichtung einen normalerweise in offener Stellung stehenden Steuerschalter **65**, der mittels des Armes **16***a* der Auslöseklinke **16** geschlossen werden kann. Im Stromkreis **66** sind weiterhin eine Stromquelle **67** und ein Relais **68** angeordnet. Zusätzlich kann wiederum ein von Hand oder mittels der Auslösehandhabe **19** betätigbarer Schalter **69** vorgesehen sein. Das Relais **68** weist zwei gegenläufige Wicklungen **68***a*, **68***b* auf. Die beiden Wicklungen **68***a*, **68***b* sind in untereinander parallelen Zweigen **70, 71** an die Stromquelle **67** gelegt. Dabei ist im Zweig **71** zusätzlich ein Fotowiderstand **72** angeordnet.

Das Relais **68** arbeitet mit einer Sperrklinke **73** zusammen, die ebenso wie die Sperrklinke **51** gemäß Fig. 2 ausgebildet ist und unter der Wirkung einer Zugfeder **74** in Anlage an einem festen Anschlag **75** gehalten ist. In dieser in der Zeichnung dargestellten Lage sperrt die Sperrklinke **73** über den Ansatz **15** den Ablauf der Verschlußantriebsscheibe **7** für den Verschlußsektor **5**.

Zur Durchführung einer Aufnahme wird wiederum die Auslösehandhabe **19** in Richtung des Pfeiles *d* bewegt. Hierbei gibt deren Nase **19***a* den Arm **16***c* der Auslöseklinke **16** frei. Die Auslöseklinke **16** kann sich daher unter der Wirkung der Schenkelfeder **36** in Richtung des Pfeiles *a* drehen. Hierbei gibt der Arm **16***a* den Nocken **18** der Verschlußantriebsscheibe **6** frei und schließt etwa gleichzeitig den Steuerschalter **65**.

Nunmehr versucht sich die Sektorenantriebsscheibe **6** unter der Wirkung der Antriebsfeder **12** in Richtung des Pfeiles *e* zu bewegen, wird jedoch zunächst an einem freien Ablauf durch das Hemmwerk **61, 62, 63** gehindert. Die Verschlußantriebsscheibe **6** muß daher zunächst über den Ansatz **14** den Hemmhebel **61** so weit in Richtung des Pfeiles *h* drehen, bis der Arm **61***a* aus ihrem Ablaufweg herausgeführt ist. Die Verschlußantriebsscheibe **6** läuft somit anfangs verzögert ab. Der Weg des verzögerten Ablaufes ist dabei so bemessen, daß erst nach dem Ausschwenken des Armes **61***a* aus dem Weg des Ansatzes **14** der Verschlußsektor **4** die Öffnung **35** für den Aufnahmestrahlengang freigibt.

Im Augenblick des Schließens des Steuerschalters **65** kann ein Strom im Stromkreis **66** fließen. Es sucht sich daher in der Wicklung **68***b* des Relais **68** ein Feld aufzubauen. Der Aufbau dieses Feldes wird durch die gegenläufig angeordnete Wicklung **68***a* verzögert. Diese Verzögerung wird zeitlich durch den in Abhängigkeit vom jeweiligen Widerstandswert des Fotowiderstandes erfolgenden Aufbau des Feldes der Wicklung **68***a* beeinflußt. Spricht das Relais **68** an, so wird die Sperrklinke **73** in Richtung des Pfeiles *i* bewegt und gibt dadurch den Ansatz **15** der Verschlußantriebsscheibe **7** frei. Diese kann daher unter der Wirkung ihrer Antriebsfeder **13** zusammen mit dem Verschlußsektor **5** in Richtung des Pfeiles *e* ablaufen und die Öffnung **35** wieder schließen.

Der Spannvorgang des Verschlusses erfolgt in der gleichen Weise wie beim Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 1.

Bei dieser Ausführung läßt sich die zeitliche Dauer der Hemmwirkung des Hemmwerkes **61, 63** so bemessen, daß sie etwa gleich der Ansprechverzögerung des Relais **68** ist, die dieses hat, wenn der Widerstandswert des Fotowiderstandes **72** bei hellem Licht seinen Kleinstwert annimmt. In die Zeitmessung bzw. Zeitsteuerung gehen daher weder die Ablaufzeit des Sektorenantriebsringes **6** noch die konstruktiv bedingte minimale Ansprechzeit des Relais **68** ein. Es lassen sich daher außerordentlich kurze Verschlußöffnungszeiten aussteuern.

Der beim Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 4 vorgesehene Verschluß umfaßt zwei Sektorenringe **80, 81**, die einzeln drehbar gelagert sind. Zur Steuerung der Verschlußsektoren **82**, von denen zur besseren Übersicht lediglich einer dargestellt ist, sind am Sektorenring **80** Stifte **83***b* und am Sektorenring **81** Stifte **83***a* angeordnet, so daß die Verschlußsektoren **82** bei Relativbewegungen der Sektorenringe **80, 81** gegeneinander verschwenkt werden können. Die Sektorenringe **80, 81** stehen ferner unter der Wirkung je einer Antriebsfeder **84** bzw. **85**. Der Sektorenring **80** trägt einen Anschlagnocken **86**, der einerseits mit einem festen Gegenanschlag **87** zur Begrenzung des Drehweges des Sektorenringes **80** in Richtung des Pfeiles *k* zusammenwirkt und in dessen Ablaufweg aus der in Fig. 4 dargestellten gespannten Stellung der eine Arm **88***a* eines Hemmhebels **88** hineinragt.

Der Hemmhebel **88** ist um einen festen Zapfen **89** schwenkbar gelagert und steht unter der Wirkung einer Schenkelfeder **90**, die den Hebel **88** bis zur Anlage an einem festen Anschlagstift **118** in Richtung

des Pfeiles **1** zu drehen sucht. Der Arm **88***b* des Hemmhebels **88** weist eine Verzahnung **88***c* auf, in die ein Ritzel **91** eingreift. Das Ritzel **91** ist fest mit einem Masserad **92** verbunden und gemeinsam mit diesem um einen festen Zapfen **93** drehbar angeordnet. An Stelle eines Massehemmwerkes könnte auch hier wieder ein anders aufgebautes Hemmwerk Verwendung finden.

Der Sektorenring **80** trägt weiterhin eine abgebogene Lasche **94**, die mit einem Anschlagstift **95** des Sektorenringes **81** zusammenwirken kann. Auf die Lasche **94** ist ein weiterer Anschlagstift **96** aufgesetzt, der in den Schwenkweg des einen Armes **97***a* eines Spannhebels **97** hineinragt. Am Spannhebel **97** greift eine Rückstellfeder **98** an, die den Hebel **97** in Richtung des Pfeiles *m* um einen festen Zapfen **99** bis zur Anlage an einem Anschlagstift **119** zu schwenken sucht. Der andere Arm **97***b* kann als Spannhandhabe ausgebildet sein. Es besteht jedoch auch die Möglichkeit, den Spannhebel **97** statt auf einen festen Zapfen **99** auf eine Spannwelle aufzusetzen, die dann zweckmäßig in an sich bekannter Weise in Antriebsverbindung mit der Filmtransportanordnung steht.

Die Lasche **94** weist eine Anschlagkante **94***a* auf, an der in der gespannten Stellung eine Nase **100***a* einer Auslöseklinke **100** anliegt. Die Auslöseklinke **100** ist um einen festen Zapfen **101** schwenkbar gelagert und steht unter der Wirkung einer Zugfeder **102**, die die Auslöseklinke **100** in Richtung des Pfeiles *n* bis zur Anlage an einem Anschlagstift **120** zu drehen sucht. Der Arm **100***b* der Auslöseklinke **100** trägt einen Haltestift **103**, der in der gespannten Stellung in eine Aussparung **104***a* einer als Hebel ausgebildeten Auslösehandhabe **104** eingreift. Die Auslösehandhabe **104** ist um einen festen Zapfen **105** schwenkbar. An der Auslösehandhabe **104** greift eine Schenkelfeder **106** an, die die Handhabe in Richtung des Pfeiles *o* bis zur Anlage an einem Anschlagstift **121** zu drehen sucht. Der freie Arm **104***b* der Auslösehandhabe **104** ist von Hand zugänglich angeordnet. An der Auslösehandhabe **104** ist ferner eine Nase **104***c* vorgesehen, mit der ein Unterbrecherschalter **107** geschlossen werden kann.

Die Belichtungssteuervorrichtung der dargestellten Anordnung weist einen Stromkreis **108** auf, in dem in Reihe eine Stromquelle **109**, ein Fotowiderstand **110**, ein Steuerschalter **111** und der Unterbrecherschalter **107** liegen. Der Steuerschalter **111** kann dabei mittels des Armes **100***b* der Auslöseklinke **100** im Augenblick der Auslösung des Verschlusses geöffnet werden. Parallel zum Fotowiderstand **110** ist ein Relais **112** angeordnet. Das Relais **112** arbeitet mit dem einen Arm **113***a* einer Sperrklinke **113** zusammen, deren anderer Arm **113***b* in den Ablaufweg eines Ansatzes **114** des Sektorenringes **81** geführt werden kann. Dabei ist die Sperrklinke **113** um einen festen Zapfen **115** schwenkbar gelagert und steht unter der Wirkung einer Zugfeder **116**, die den Arm **113***b* aus dem Ablaufweg des Ansatzes **114** zu schwenken und den Arm **113***a* in Anlage an einem Anschlagstift **117** zu halten sucht.

Zur Durchführung einer Aufnahme wird bei gespanntem Verschluß die Auslösehandhabe **104** entgegen der Richtung des Pfeiles *o* geschwenkt. Hierbei gibt die Aussparung **104***a* den Haltestift **103** frei. Die Sperrklinke **100** kann sich daher unter der Wirkung ihrer Zugfeder **102** in Richtung des Pfeiles *n* drehen. Gleichzeitig ist über die Nase **104***c* der Unterbrecherschalter **107** geschlossen worden. Es fließt daher ein Strom durch den Stromkreis **108** und das Relais **112**. Hierdurch wird dieses erregt und zieht den Arm **113***a* der Sperrklinke **113** an. Der Arm **113***b* gelangt daher in den Ablaufweg des Ansatzes **114** des Sektorenringes **81**.

Sobald die Nase **100***a* der Sperrklinke **100** die Anschlagkante **94***a* der Lasche **94** freigibt, kann der Sektorenring **80** unter der Wirkung seiner Antriebsfeder **84** in Richtung des Pfeiles *k* ablaufen. Der Ablauf des Sektorenringes **80** wird durch das Hemmwerk **88, 91, 92** verzögert. Die Anordnung ist dabei so getroffen, daß die Öffnungsbewegung der Verschlußsektoren **82** erst beginnt, wenn sich der Sektorenring **80** so weit gedreht hat, daß der Arm **88***a* des Hemmhebels **88** aus dem Ablaufweg des Anschlagnockens **86** herausgeschwenkt worden ist.

Diese Zeit wird wiederum so bemessen, daß sie die kleinste erreichbare Abfallzeit des Relais **112** kompensiert. Gleichzeitig wird der Steuerschalter **111** über den Arm **100***b* der Auslöseklinke **100** geöffnet. Der als Nebenwiderstand wirkende Fotowiderstand **110** verzögert jedoch den Abfall des Relais **112**, weil der Ausgleichstrom über den Nebenschluß zur eigenen Wicklung zurückkehrt. Die Verzögerungszeit hängt dabei von der Größe des Widerstandswertes des Fotowiderstandes **110**, also von der Aufnahmehelligkeit ab. Durch den Abfall des Relais **112** wird der Ablauf des Sektorenringes **81** freigegeben. Die Verschlußlamellen **82** werden daher wieder geschlossen. Zur Vorbereitung einer neuen Aufnahme wird der Spannhebel **97** entgegen der Richtung des Pfeiles *m* geschwenkt. Hierbei nimmt der Arm **97***a* über den Anschlagstift **96** auf der Lasche **94** den Sektorenring **80** entgegen der Richtung des Pfeiles *k* mit. Dieser Bewegung folgt über den an der Lasche **94** anliegenden Anschlagstift **95** der Sektorenring **81**. Bei der Spannbewegung läuft weiterhin der Anschlagstift **97***c* des Spannhebels **97** gegen die Auslöseklinke **100** und schwenkt dabei diese entgegen der Richtung des Pfeiles *n*, bis die Nase **100***a* hinter der Anschlagkante **94***a* liegt und der Haltestift **103** in die Aussparung **104***a* der Auslösehandhabe **104** eingreift.

Bei allen Ausführungsbeispielen können weitere die Belichtung beeinflussende, voreinstellbare Faktoren, wie z. B. Blende und Filmempfindlichkeit, über veränderbare Widerstände im Stromkreis der Belichtungssteuervorrichtung berücksichtigt werden.

Patentansprüche:

1. Fotografische Kamera mit einem Zentralverschluß, der zwei nacheinander ablaufende Verschlußglieder umfaßt, von denen der Ablauf des ersten Verschlußgliedes die Freigabe und der Ablauf des zweiten Verschlußgliedes das Schließen der Verschlußöffnung bewirkt, und mit einer eine Stromquelle umfassenden, durch einen Steuerschalter betätigbaren Belichtungssteuervorrichtung, bei der ein Relais durch Stromänderungen, die durch Veränderungen des Widerstandswertes eines Fotowiderstandes hervorgerufen werden, zur Freigabe des zweiten Verschlußgliedes verzögert anspricht oder abfällt, dadurch gekennzeichnet, daß ein zum Auslösen des Verschlusses bewegtes Teil (**16, 100**) den Steuerschalter (**28, 65, 111**) vor oder gleichzeitig mit der Freigabe des Ablaufs des ersten Verschlußgliedes (**6, 80**) betätigt.

2. Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das zum Auslösen des Verschlusses bewegte Teil als eine unter der Wirkung einer Auslösefeder (**36**, **102**) stehende Auslöseklinke (**16**, **100**) ausgebildet ist.

3. Kamera nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Auslöseklinke (**16**) einen mit einem Verschlußspannglied (**3**) zusammenwirkenden Arm zur Überführung in die Spannstellung trägt und mittels einer federbelasteten, als Hebel ausgebildeten Auslösehandhabe (**19**) in der Verschlußspannstellung gehalten ist.

4. Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß dem ersten Verschlußglied zur Kompensation der konstruktiv bedingten kleinsten Ansprech- oder Abfallverzögerung des zur Freigabe des zweiten Verschlußgliedes dienenden Relais ein das Öffnen des Verschlusses verzögerndes, mechanisches Hemmwerk zugeordnet ist.

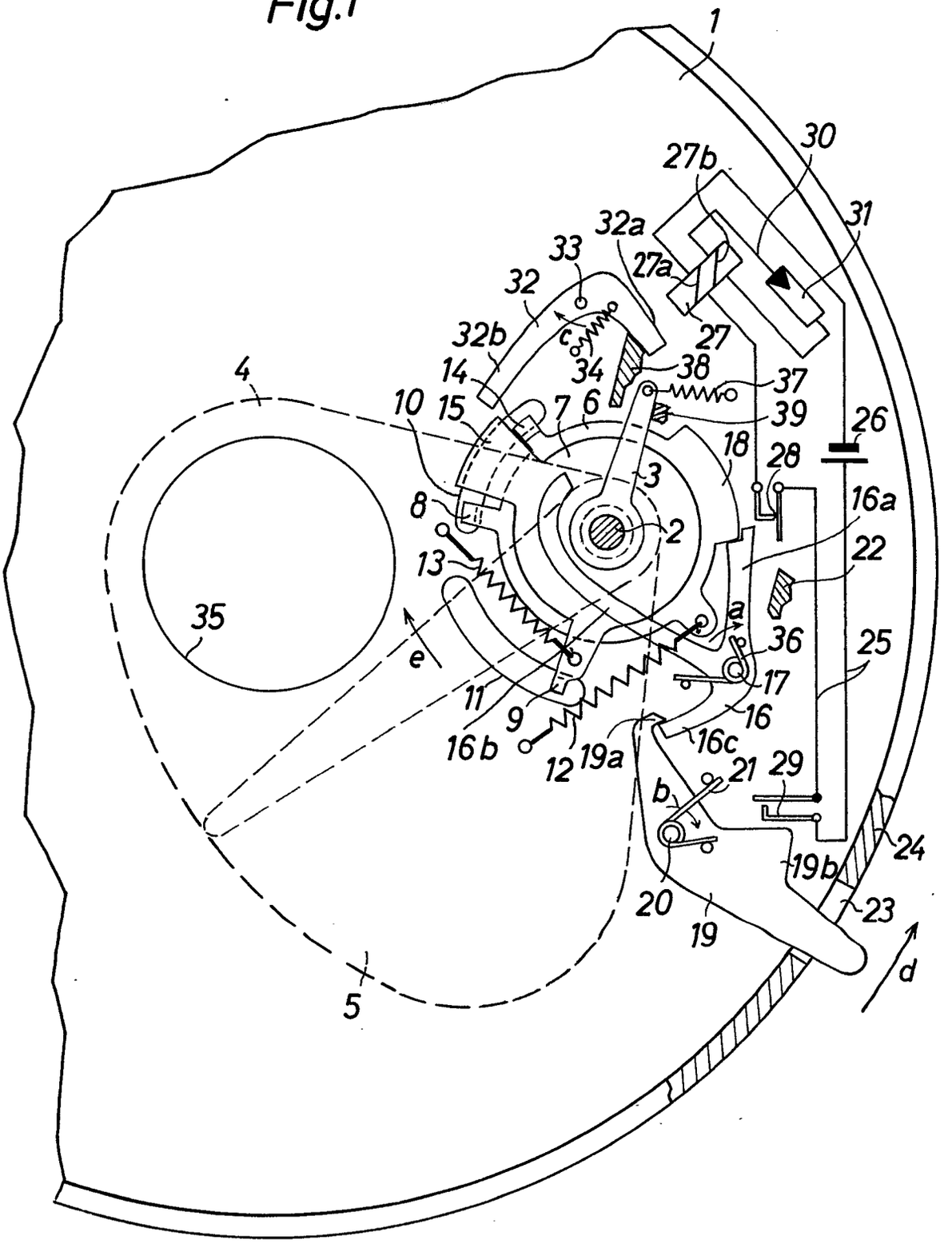
In Betracht gezogene Druckschriften:
Deutsche Auslegeschrift Nr. 1 103 748;
österreichische Patentschrift Nr. 215 286.

Hierzu 2 Blatt Zeichnungen

609 510/242 2. 66 ⊛ Bundesdruckerei Berlin

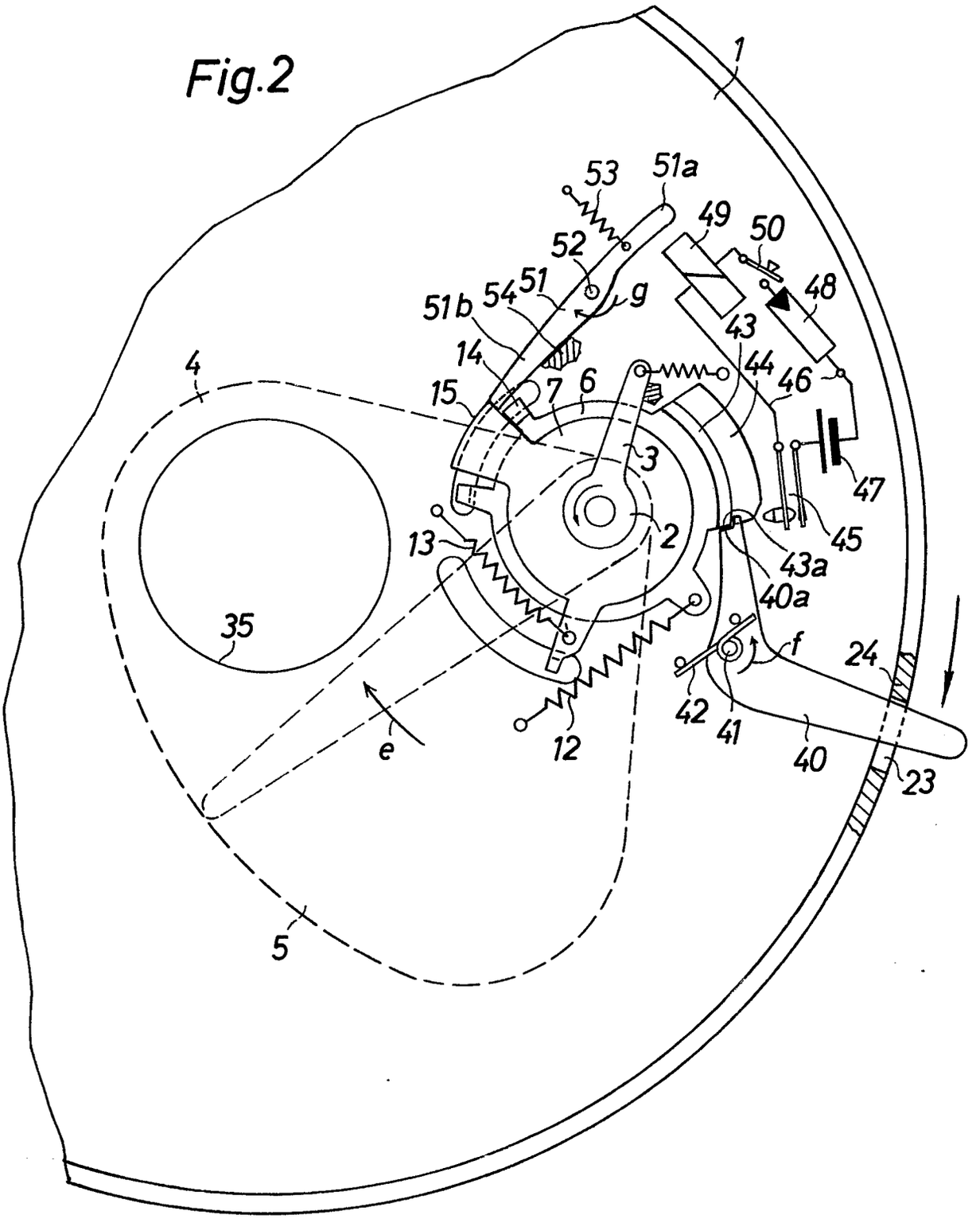
Nummer: **1 211 933**
Int. Cl.: G **03** b
Deutsche Kl.: **57** a - **32/02**
Auslegetag: 3. März 1966

Fig.1



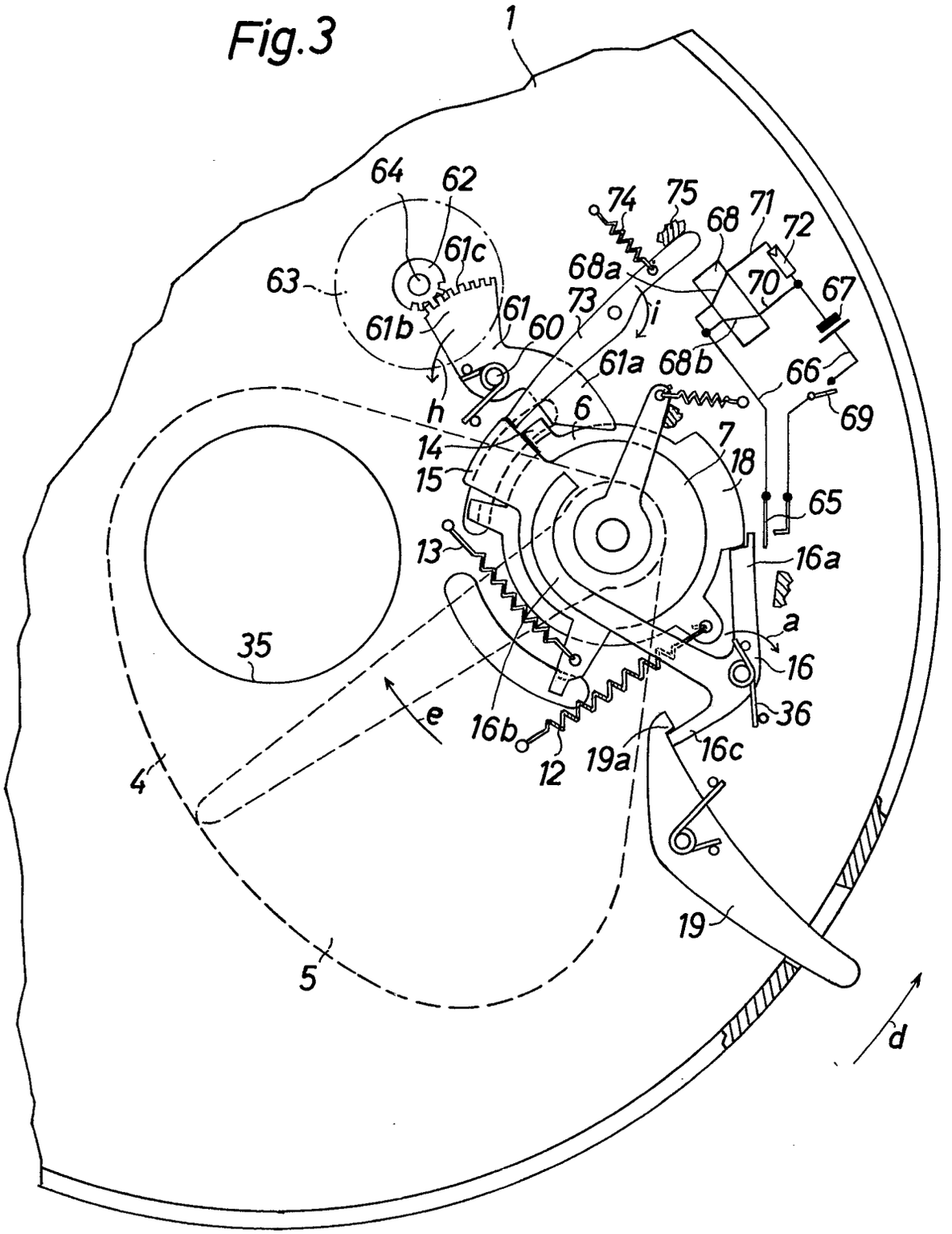
Nummer: **1 211 933**
Int. Cl.: G 03 b
Deutsche Kl.: **57 a - 32/02**
Auslegetag: 3. März 1966

Fig.2



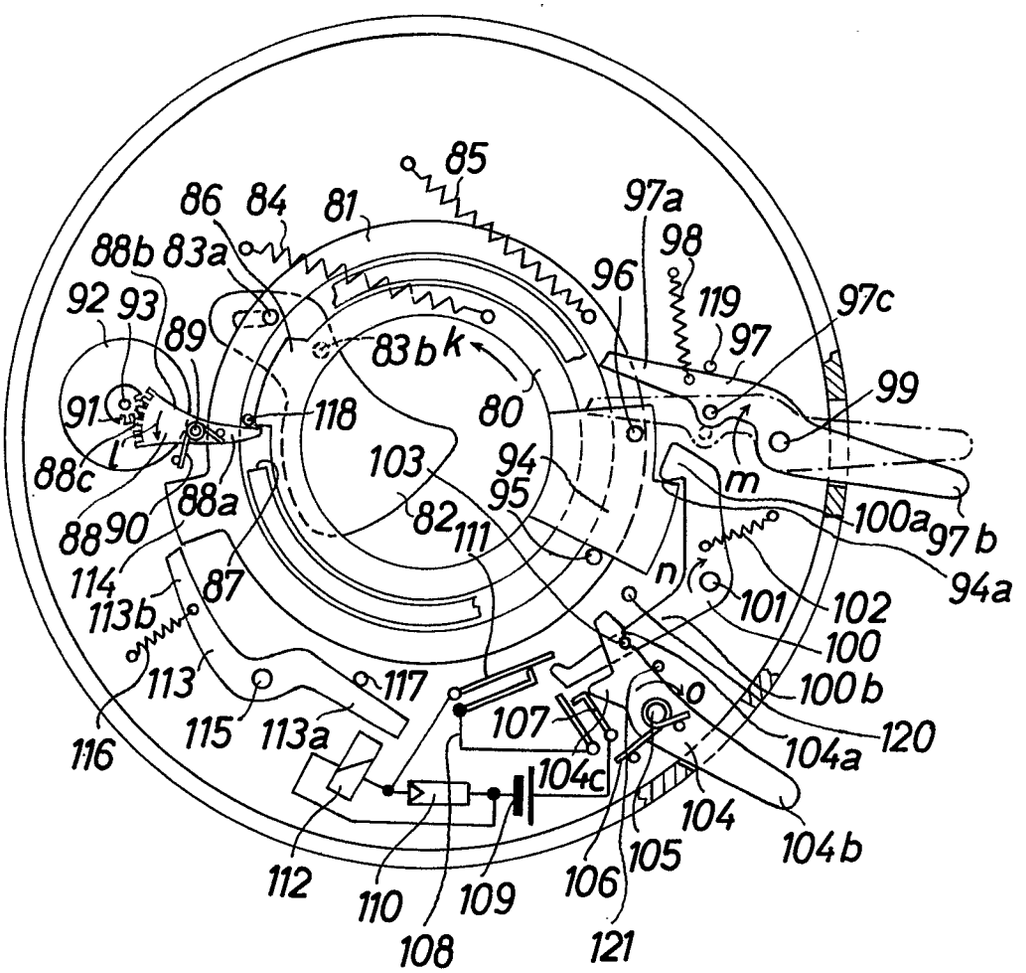
Nummer: **1 211 933**
Int. Cl.: G 03 b
Deutsche Kl. 57 a - 32/02
Auslegetag: 3. März 1966

Fig.3



Nummer: **1 211 933**
Int. Cl.: G 03 b
Deutsche Kl. **57 a - 32/02**
Auslegetag: 3. März 1966

Fig. 4



Bek. gem. 12. Mai 1966

57a, 32/05. 1 938 439. Agfa Aktiengesellschaft, Leverkusen. | Fotografische Kamera. 20. 9. 63. A 20 633. (T. 15, Z. 2)

Nr. 1 938 439 * eingetr. 12. 5. 66

P.A. 602 415 * 20.9.63

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT

Leverkusen

1

Briefanschrift: Agfa Aktiengesellschaft Camera-Werk München 2, Postfach

TELEFON: Sammel-Nr. 495881
TELEGRAMME: Agfacamera München
FERNSCHREIBER: 05 23 252
KONTEN: Landeszentralbank v. Bayern 6/8171
Postscheckkonto München 196
POSTSENDUNGEN: Briefe: München 2, Postfach
Pakete: München 9, Tegernseer Landstraße 161
BAHNSENDUNGEN: Frachtgut, Expreß: München-Hauptbahnhof
Waggonladungen: München-Ostbahnhof

AGFA CAMERA-WERK
PATENTABTEILUNG

MÜNCHEN
Tegernseer Landstraße 161

Einschreiben

An das
Deutsche Patentamt

München 2

Ihre Zeichen	Ihre Nachricht	Unsere Zeichen	Hausapparat	
		10/Al/Kl PF 456/MF 812		18. Sept. 1963

Hiermit melden wir, die Firma

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT,
Leverkusen

die in den Anlagen beschriebene Erfindung an und beantragen für sie die Erteilung eines Patents - als Zusatz zum Patent Nr. xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx - zur Patentanmeldung xxxxxxxxxxxxxxxxxx
Zugleich beantragen wir die Eintragung in die Gebrauchsmuster-Rolle (Gebrauchsmuster-Hilfsanmeldung) nach rechtskräftiger Erledigung der Patentanmeldung.

Die Bezeichnung der Erfindung lautet: "Fotografische Kamera"

Die Anmeldegebühr wird unverzüglich nach Bekanntgabe des Aktenzeichens überwiesen.

Es wird gebeten, die Bekanntmachung auf die Dauer von drei Monaten auszusetzen.

Alle für uns bestimmten Sendungen des Patentamts sind an

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT, Camera-Werk
8 München 2, Postfach

zu richten.

Von diesem Antrag und allen Anlagen haben wir Abschriften zurückbehalten.

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT

gez. ppa. Frost gez. m. V. Hieber

Anlagen

5 Doppel ds. Antrags
5 gleichlaut. Beschreibungen
mit je 7 Patentansprüchen
2 vorber. Empfangsbescheinig.
~~2 freigemachte Briefumschläge~~
5 Aktenzeichnungen (je 2 Blatt)

VORSTAND: Gustav Schaum, Vorsitzer, Gustav Ahrens, Rudolf Kremp

VORSITZER DES AUFSICHTSRATS: Kurt Hansen

P.A. 602415 * 20.9.63

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT
Leverkusen

18. Sept. 1963
10/Al/Kl

PF 456/MF 812

Fotografische Kamera

Die Erfindung betrifft eine fotografische Kamera mit einer selbsttätigen Belichtungssteuervorrichtung, die eine Anordnung zur Einstellung der Filmempfindlichkeit umfaßt, und mit Stellern für Entfernung und Blende, die miteinander zur Durchführung von Einstellungen für Blitzlichtaufnahmen kuppelbar sind. Die Anordnung zur Einstellung der Filmempfindlichkeit kann dabei in an sich bekannter Weise eine Vorrichtung zum Abdecken des lichtempfindlichen Empfängers, ein veränderbarer Widerstand, ein als Ganzes drehbar gelagertes Drehspulinstrument oder dergleichen sein.

Bei derartigen Kameras kann zwar beim Einlegen des Filmes die Filmempfindlichkeit für alle Aufnahmen unter Benutzung der Belichtungssteuervorrichtung eingestellt werden. Zur Durchführung von Blitzlichtaufnahmen muß jedoch für jede Aufnahme erneut eine Blitzleitzahleinstellung erfolgen. Die

Leitzahl ist dabei sowohl von der Lichtstärke der benutzten Lichtquelle als auch von der Filmempfindlichkeit abhängig. Wird beispielsweise stets ein bestimmtes Elektronenblitzlichtgerät benutzt, so ist dessen Leitzahl trotzdem je nach der Empfindlichkeit des verwendeten Filmes unterschiedlich. Der Benutzer der Kamera und des Blitzlichtgerätes muß also stets eine Tabelle mitführen, aus der er die für den jeweils eingelegten Film gültige Leitzahl entnehmen kann.

Erfindungsgemäß wird dieser Nachteil dadurch vermieden, daß ein gemeinsamer, die Anordnung zur Einstellung der Filmempfindlichkeit der Belichtungssteuervorrichtung und die gegenseitige Lage der gekuppelten Steller für Entfernung und Blende beeinflussender Filmempfindlichkeits-Handeinsteller vorgesehen ist. Diese Anordnung, die insbesondere für Kameras mit einem Einbaublitzlichtgerät oder einem speziell für die Kamera vorgesehenen ansetzbaren Blitzlichtgerät mit stets gleicher Leistung geeignet ist, gestattet es dem Benutzer, die Filmempfindlichkeit beim Einlegen des Filmes auch zur Durchführung von Blitzlichtaufnahmen einzustellen.

Gemäß einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist ein zur zusätzlichen Veränderung der Lage eines Blendenstellers gegenüber dem Entfernungssteller vorgesehener, nach einer

Skala mit Leistungskennziffern verschiedener Blitzlichtgeräte einstellbarer Handeinsteller angeordnet. Hierdurch kann eine richtige Einstellung für Blitzlichtaufnahmen auch bei wechselweiser Benutzung von Blitzlichtgeräten verschiedener Lichtleistung unter Verwendung einer einzigen für jede Geräteleistung konstanten Leistungskennziffer erfolgen. Als Leistungskennziffer könnte beispielsweise die Blitzleitzahl des jeweiligen Blitzlichtgerätes bei Belichtung von Filmen mit 18 DIN dienen. Es könnten aber auch anstelle von Zahlenwerten andere Symbole Verwendung finden, die dann zweckmäßig an jedem Blitzlichtgerät angebracht sind.

Vorteilhaft sind der Filmempfindlichkeits-Handeinsteller und die Anordnung zur Einstellung der Filmempfindlichkeit der Belichtungssteuervorrichtung kameraseitig angeordnet und stehen gemeinsam über eine Getriebekette mit dem am Verschluß gelagerten, mit dem Entfernungseinsteller kuppelbaren Blendensteller in Antriebsverbindung. Es besteht erfindungsgemäß jedoch auch die Möglichkeit, daß der den mit dem Entfernungssteller kuppelbaren Blendensteller beeinflussende Filmempfindlichkeits-Handeinsteller am Verschluß gelagert und über eine Getriebekette mit der kameraseitig untergebrachten Anordnung zur Einstellung der Filmempfindlichkeit der Belichtungssteuervorrichtung gekuppelt ist.

Bei einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist eine Blende mit zwei beweglichen Blendenlamellenlagerringen vorgesehen, die federnd gegeneinander verspannt sowie über einen Zweischlag miteinander verbunden sind. Dabei liegt der Gelenkzapfen der beiden Hebel des Zweischlags an einem Steuerkurventräger an, der schwenkbar an einem mittels des Filmempfindlichkeits-Handeinstellers drehbaren Trägerring gelagert ist, sowie mit seinem freien Ende an einer Steuerkurve des Entfernungsstellers anliegt. Hierbei ist zweckmäßig der eine der beiden Blendenlamellenlagerringe als Handeinsteller ausgebildet sowie in mindestens zwei durch eine Rastanordnung gesicherte Einstellagen überführbar. Dabei sind die beiden Blendenlamellenlagerringe in der für selbsttätige Belichtungsregelung vorgesehenen Einstellage gemeinsam so weit gedreht, daß der Gelenkzapfen des Zweischlags zur Lösung der Kupplung zwischen den Stellern für Entfernung und Blende vom Steuerkurventräger abgehoben ist, während in mindestens einer weiteren, für Blitzlichtaufnahmen vorgehenen Einstellage die Blendenlamellenlagerringe eine Stellung einnehmen, in der der Gelenkzapfen an dem Steuerkurventräger anliegt. Durch diese Maßnahmen läßt sich ein besonders einfacher Aufbau erzielen.

Soll der Filmempfindlichkeits-Handeinsteller verschlußseitig angeordnet werden, so kann gemäß einer weiteren Ausgestaltung

der Erfindung der Trägerring selbst als Filmempfindlichkeits-Handeinsteller ausgebildet werden.

Bei Anwendung der Erfindung ergibt sich nicht nur eine Vereinfachung und Erleichterung der Bedienung der Kamera, sondern es werden gleichzeitig Fehleinstellungen, die durch falsches Ablesen der bisher üblichen Filmempfindlichkeits-Leitzahl-Aufstellungen hervorgerufen werden können, vermieden.

In der Zeichnung sind zwei Ausführungsbeispiele der Erfindung wiedergegeben. Es zeigt

Fig. 1 die erfindungsgemäß wesentlichen Teile einer Kamera in einer Ansicht von vorn, teilweise aufgebrochen, und

Fig. 2 eine weitere erfindungsgemäß ausgestaltete Kamera in einer der Fig. 1 entsprechenden Darstellung.

In den Zeichnungen sind übereinstimmend das Kameragehäuse mit 1, das Drehspulinstrument mit 2, der Zeiger des Drehspulinstruments mit 3, die mit dem Zeiger 3 zusammenwirkende Abtastbacke mit 4 und ein die abgetasteten Werte auf die Blende übertragendes Stellglied mit 5 bezeichnet.

Konzentrisch zu dem mit 6 bezeichneten Objektiv ist ein Verschlußgehäuse 7 angeordnet. Das Verschlußgehäuse 7 nimmt

neben einem an sich bekannten, nicht dargestellten Verschluß eine Blende auf. Die Blende umfaßt zwei bewegliche Blendenlamellenlagerringe 8,9. Am Blendenlamellenlagerring 8 sind mehrere Drehzapfen 10 angeordnet, von denen aus Gründen der Übersichtlichkeit lediglich einer dargestellt ist. An den Drehzapfen 10 ist je eine Blendenlamelle 11 gelagert, die einen Stift 12 aufweist, der in einen Schlitz 13 des Blendenlamellenlagerringes 9 eingreift. Am Blendenlamellenlagerring 9 ist weiterhin ein Stift 14 vorgesehen, der einen Schlitz 15 des Blendenlamellenlagerringes 8 durchsetzt und an dem das eine Ende einer Zugfeder 16 befestigt ist, deren anderes Ende am Blendenlamellenlagerring 8 angeschlossen ist. Die Zugfeder 16 hat dabei das Bestreben, den Stift 14 an der einen Endkante des Schlitzes 15 in Anlage zu halten. Die beiden Blendenlamellenlagerringe 8, 9 sind ferner über einen Zweischlag 17, 18 gelenkig miteinander verbunden. Der Hebel 17 des Zweischlages 17, 18 ist dabei auf einen Zapfen 19 des Blendenlamellenlagerringes 8 drehbar aufgesetzt, während der Hebel 18 mit seinem Zapfen 20 in einen Schlitz 21a einer abgewinkelten die Blendenlamellen 11 und den Lagerring 8 übergreifenden Lasche 21 des Blendenlamellenlagerringes 9 eingreift. Die beiden Hebel 17, 18 des Zweischlages stehen über einen Gelenkzapfen 22 miteinander in Verbindung. Am Blendenlamellenlagerring 9 sind ferner Anschlagkanten 23a, 23b

vorgesehen, die im Zusammenwirken mit einem festen Stift 24 den Drehweg des Lagerringes 9 begrenzen.

Konzentrisch zum Objektiv ist am Verschlußgehäuse 7 ein Entfernungssteller 25 gelagert. Der Entfernungssteller 25 trägt eine Entfernungsskala 26, die mit einer festen Marke 27 zur Entfernungseinstellung zusammenwirkt. Am Entfernungseinsteller 25 ist eine Steuerkurve 28 vorgesehen, an der ein Stift 29 eines Steuerhebels 30 anliegt. Der Steuerhebel 30 ist um einen Zapfen 31 eines ebenfalls konzentrisch zum Objektiv drehbar gelagerten Trägerringes 32 schwenkbar gelagert. Die Anlage des Stiftes 29 an der Steuerkurve 28 wird dabei durch eine zwischen dem Trägerring 32 und dem Steuerhebel 30 gespannte Schenkelfeder 33 sichergestellt. Die Steuerkante 30a des Steuerhebels 30 ist so angeordnet, daß sie gegen den Gelenkzapfen 22 des Zweischlages 17, 18 geführt werden kann.

Der Blendenlamellenlagerring 8 ist mit Handhaben 34a, 34b und einer Marke 35 versehen, mit der er nach einer festen Skala 36 eingestellt werden kann. Die Skala 36 umfaßt einen ersten Abschnitt 36a, auf den neben einem Symbol für Blitzlichtaufnahmen mehrere Kennziffern für die Lichtleistung verschiedener Blitzlichtgeräte bzw. Kolbenblitzlampen aufgetragen

sind. Weiterhin ist ein Symbol 36b zur Einstellung auf automatische Belichtungsregelung und ein zweiter Abschnitt 36c mit einem Symbol für Ballaufnahmen und der Reihe der einstellbaren Blendenwerte vorgesehen.

Zur Festlegung des von Hand einstellbaren Blendenlamellenlagerringes 8 ist an diesem eine Rastfeder 37 befestigt, die mit einer am Verschlußgehäuse 7 vorgesehenen Rastverzahnung 38 zusammenwirkt.

Zur Eingabe des Filmempfindlichkeitswertes ist an der Kamera ein als Drehknopf ausgebildeter Filmempfindlichkeits-Handeinsteller 39 vorgesehen. Der Einsteller 39 ist zur Dreheinstellung des Drehspulinstrumentes 2 mit diesem über eine Achse 40 fest verbunden. Fest mit dem Drehspulinstrument 2 ist ein konzentrisch zur Achse 40 angeordnetes Ritzel 41 verbunden. Mit dem Ritzel 41 kämmt eine Verzahnung 42 eines Schiebers 43, der an einer kamerafesten Platine 44 geradlinig verschiebbar geführt ist. Der Schieber 43 weist einen Ansatz 45 auf, an dem ein abgewinkelter Arm 46 des Trägerringes 32 anliegt. Zur Aufrechterhaltung der Anlage greift am Trägerring 32 das eine Ende einer Zugfeder 47 an, deren anderes Ende an einem festen Teil 7a des Verschlußgehäuses eingehängt ist.
Beim Einlegen eines neuen Filmes in die Kamera wird der Filmempfindlichkeits-Handeinsteller 39 in an sich bekannter Weise

mittels einer am Einsteller vorgesehenen Marke und einer auf das Kameragehäuse 1 aufgetragenen Skala auf den gewünschten Filmempfindlichkeitswert eingestellt. Hierbei wird das Drehspulinstrument 2 in bzw. entgegen der Richtung des Pfeiles a gedreht. Diese Drehbewegung ruft über das Ritzel 41 und die Verzahnung 42 eine Verschiebung des Schiebers 43 in bzw. entgegen der Richtung des Pfeiles b hervor. Bei einer Bewegung in Richtung des Pfeiles b kann der Arm 46 des Trägerringes 32 unter der Wirkung der Zugfeder 47 dem Ansatz 45 folgen, so daß sich der Trägerring 32 in Richtung des Pfeiles c dreht. Bei einer Bewegung des Schiebers 43 entgegen der Richtung des Pfeiles b wird der Trägerring 32 entgegen der Richtung des Pfeiles c mitgenommen. Bei jeder Drehung des Trägerringes 32 verändert sich der Anlagepunkt des Stiftes 29 an der Steuerkurve 28 des Entfernungsstellers 25. Hierdurch wird der Steuerhebel 30 in bzw. entgegen der Richtung des Pfeiles d um den Zapfen 31 geschwenkt.

Zur Durchführung einer Aufnahme mit einem Blitzlichtgerät wird der Blendenlamellenlagerring 8 mittels der Handhaben 34a, 34b so weit gedreht, bis seine Marke 35 der gewünschten Leistungskennziffer des Abschnittes 36a der Skala 36 gegenübersteht. Dieser Bewegung folgt der Blendenlamellenlagerring 9, da die beiden Lagerringe 8, 9 über die Feder 16 miteinander

verspannt sind. Hierdurch wird der Gelenkzapfen 22 des Zweischlages 17, 18 gegen die Steuerkante 30a des Steuerhebels 30 geführt. Je nach der getroffenen Voreinstellung der Filmempfindlichkeit kann hierbei der Zweischlag 17, 18 gespreizt werden. Da der Blendenlamellenlagerring 8 in seiner jeweiligen Einstellage durch die Rastung 37, 38 gehalten ist, verdreht sich hierdurch der Lagerring 9 gegenüber dem Lagerring 8 und auch gegenüber dem Entfernungssteller 25. Das die Blende bei Blitzlichtaufnahmen einstellende Glied, in diesem Falle der Blendenlamellenlagerring 9, nimmt daher je nach der eingestellten Filmempfindlichkeit eine unterschiedliche Relativlage gegenüber dem Entfernungssteller 25 ein. Wird anschließend die gewünschte Aufnahmeentfernung durch Drehen des Entfernungsstellers 25, beispielsweise in Richtung des Pfeiles e, eingestellt, so wird der Steuerhebel 30 über den Stift 29 und die Steuerkurve 28 in Richtung des Pfeiles d geschwenkt. Hierdurch erfolgt eine weitere Bewegung des Blendenlamellenlagerringes 9 und damit die endgültige Einstellung der für die Aufnahme benötigten freien Blendenöffnung.

Soll nach Durchführung einer Aufnahme unter Verwendung eines Blitzlichtgerätes eine Aufnahme mit Tageslicht durchgeführt werden, so wird der Blendenlamellenlagerring 8 mittels der Einstellhandhaben 34a, 34b so weit gedreht, bis die Marke 35 entweder dem Symbol 36b oder dem Abschnitt 36c der Skala 36

gegenübersteht. Hierdurch werden die beiden Blendenlamellenlagerringe 8, 9 so weit in Richtung des Pfeiles c gedreht, daß der Gelenkzapfen 22 von der Steuerkante 30a des Steuerhebels 30 abgehoben ist. Die Funktion der Kamera in diesen Einstellagen ergibt sich aus dem deutschen Patent 1 121 458.

Die Ausführungsform gemäß Fig. 2 unterscheidet sich von dem vorhergehend beschriebenen Ausführungsbeispiel im wesentlichen dadurch, daß die Einstellung der Filmempfindlichkeit durch ein am Verschluß vorgesehenes Stellglied erfolgt. Hierzu weist der Trägerring 32, der zweckmäßig schwergängig drehbar gelagert ist oder dem eine schwache Rastanordnung zugeordnet sein kann, einen Einstellhandgriff 50 mit einer Marke 51 auf. Der Marke 51 ist eine feste Skala 52 mit Filmempfindlichkeitswerten zugeordnet. Der Trägerring 32 weist einen Arm 52 auf, der in eine Gabel 53 ausläuft. In die Gabel 53 greift ein Stift 54 ein, der fest mit dem Schieber 43 verbunden ist. Der Schieber 43 steht ebenso wie beim ersten Ausführungsbeispiel über die Verzahnung 42 und das Ritzel 41 mit dem Drehspulinstrument 2, das als Ganzes drehbar angeordnet ist, in Antriebsverbindung.

Zur Einstellung der Filmempfindlichkeit wird der Trägerring 32 beispielsweise in Richtung des Pfeiles f gedreht. Diese Bewegung wird über die Gabel 53 und den Stift 54 auf den Schieber 43

13

und damit das Drehspulinstrument 2 übertragen.

Die Anordnung stimmt im weiteren Aufbau und der Funktion mit dem ersten Ausführungsbeispiel überein,so daß sich eine nochmalige Erläuterung erübrigt.

Die Erfindung ist nicht auf das dargestellte Ausführungsbeispiel beschränkt. Sie kann insbesondere auch bei anders aufgebauten Kupplungen zwischen dem Entfernungs- und dem Blendeneinsteller Anwendung finden.

Patentansprüche

1. Fotografische Kamera mit einer selbsttätigen Belichtungssteuervorrichtung, die eine Anordnung zur Einstellung der Filmempfindlichkeit umfaßt, und mit Stellern für Entfernung und Blende, die miteinander zur Durchführung von Einstellungen für Blitzlichtaufnahmen kuppelbar sind, dadurch gekennzeichnet, daß ein gemeinsamer, die Anordnung zur Einstellung der Filmempfindlichkeit der Belichtungssteuervorrichtung und die gegenseitige Lage der gekuppelten Steller für Entfernung und Blende beeinflussender Filmempfindlichkeits-Handeinsteller vorgesehen ist.

2. Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß ein zur zusätzlichen Veränderung der Lage eines Blendenstellers gegenüber dem Entfernungssteller vorgesehener, nach einer Skala mit Leistungskennziffern verschiedener Blitzlichtgeräte einstellbarer Handeinsteller angeordnet ist.

3. Kamera nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Filmempfindlichkeits-Handeinsteller und die Anordnung zur Einstellung der Filmempfindlichkeit der Belichtungssteuervorrichtung kameraseitig angeordnet sind und gemeinsam über eine Getriebekette mit dem am Verschluß

gelagerten, mit dem Entfernungssteller kuppelbaren Blendensteller in Antriebsverbindung stehen.

4. Kamera nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der den mit dem Entfernungssteller kuppelbaren Blendensteller beeinflussende Filmempfindlichkeits-Handeinsteller am Verschluß gelagert und über eine Getriebekette mit der kameraseitig untergebrachten Anordnung zur Einstellung der Filmempfindlichkeit der Belichtungssteuervorrichtung gekuppelt ist.

5. Kamera nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß eine Blende mit zwei beweglichen Blendenlamellenlagerringen vorgesehen ist, die federnd gegeneinander verspannt sowie über einen Zweischlag miteinander verbunden sind, und daß der Gelenkzapfen der beiden Hebel des Zweischlags an einem Steuerkurventräger anliegt, der schwenkbar an einem mittels des Filmempfindlichkeits-Handeinstellers drehbaren Trägerring gelagert ist sowie mit seinem freien Ende an einer Steuerkurve des Entfernungsstellers anliegt.

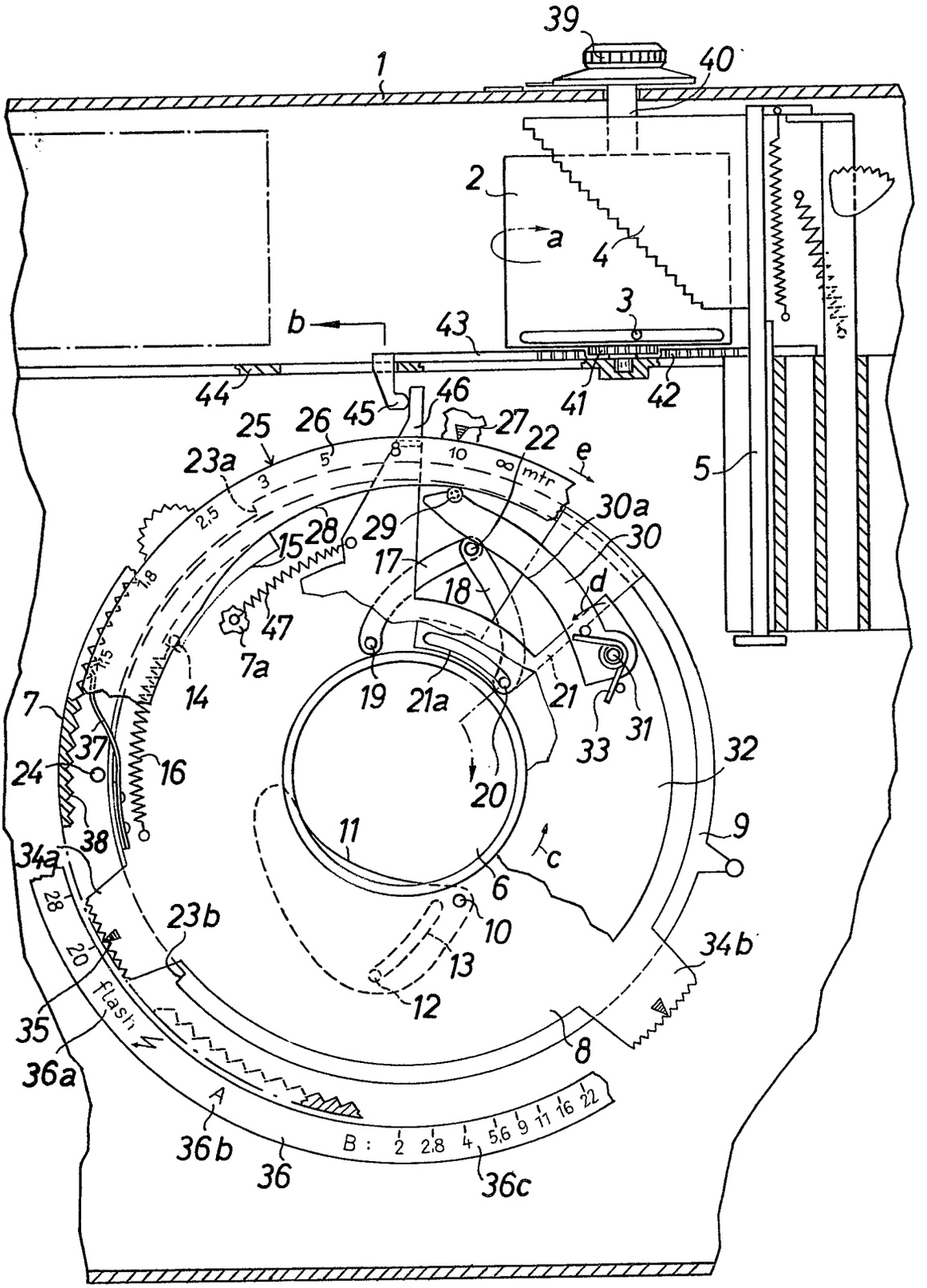
6. Kamera nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß der eine der beiden Blendenlamellenlagerringe als Handeinsteller ausgebildet sowie in mindestens zwei durch eine Rastanordnung gesicherte Einstellagen überführbar ist und daß die beiden

Blendenlamellenlagerringe in der für selbsttätige Belichtungsregelung vorgesehenen Einstellage gemeinsam so weit gedreht sind, daß der Gelenkzapfen des Zweischlages zur Lösung der Kupplung zwischen den Stellern für Entfernung und Blende vom Steuerkurventräger abgehoben ist, während in mindestens einer weiteren, für Blitzlichtaufnahmen vorgesehenen Einstellage die Blendenlamellenlagerringe eine Stellung einnehmen, in der der Gelenkzapfen an dem Steuerkurventräger anliegt.

7. Kamera nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Trägerring selbst als Filmempfindlichkeits-Handeinsteller ausgebildet ist.

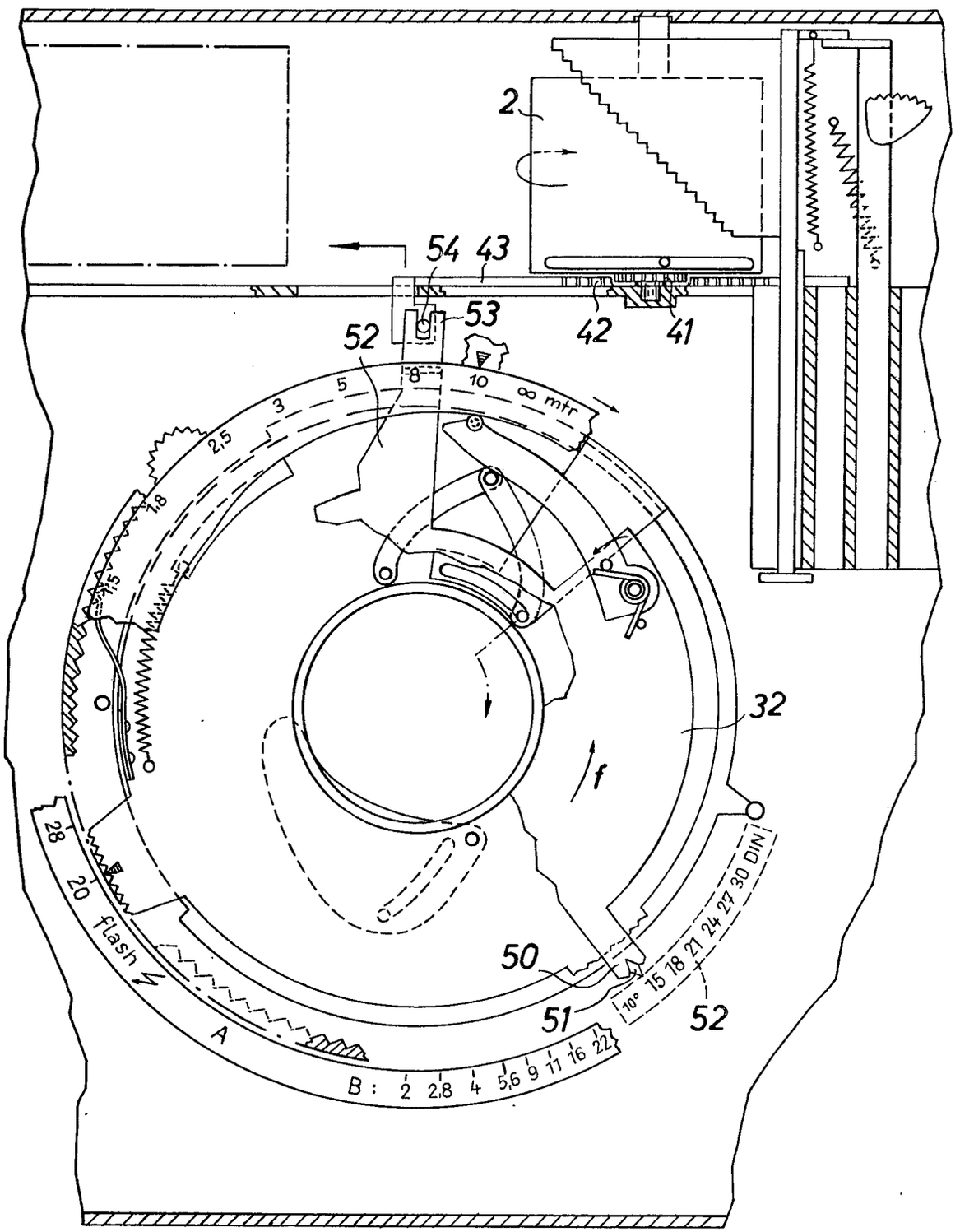
Hierzu 2 Blatt Zeichnungen

Fig.1



PF456 / MF 812

Fig.2



PF 456 / MF 812

Bek. gem. 16. April 1964

57a, 32/01. 1 891 270. Agfa Aktiengesellschaft, Leverkusen-Bayerwerk. | Fotografische Kamera mit Spannverschluß. 16. 8. 63. A 20 450. (T. 9; Z. 2)

Nr. 1 891 270*

eingetr. 16. 4. 64

P.A. 525 338 * 16. 8. 63

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT

Leverkusen

1

TELEFON: Sammel-Nr. 49 58 81
TELEGRAMME: Agfacamera München
FERNSCHREIBER: 05 23 252
KONTEN: Landeszentralbank v. Bayern 6/8171
Postscheckkonto München 196

Einschreiben

An das
Deutsche Patentamt
Gebrauchsmusterstelle
München 2

AGFA CAMERA-WERK
PATENTABTEILUNG

MÜNCHEN
Tegernseer Landstraße 161

Unsere Zeichen	Hausapparat	
10/Eh/Au MF 807		16. 8. 1963

Hiermit melden wir, die Firma

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT,
Leverkusen

den in den Anlagen beschriebenen Gegenstand an und beantragen dessen Eintragung in die Rolle für Gebrauchsmuster.

Die Bezeichnung lautet:

"Fotografische Kamera mit Spannverschluß"

Die Anmeldegebühr wird unverzüglich nach Bekanntgabe des Aktenzeichens überwiesen.

Es wird gebeten, die Eintragung auf die Dauer von drei Monaten auszusetzen.

Alle für uns bestimmten Sendungen des Patentamts sind an

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT, Camera-Werk
8 München 2, Postfach

zu richten.

Von diesem Antrag und allen Anlagen haben wir Abschriften zurückbehalten.

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT

ppa. Wagner gez. m. V. Hieber

Anlagen

2 Doppel ds. Antrags
3 gleichlaut. Beschreibungen
mit je 6 Schutzansprüchen
1 vorber. Empfangsbescheinig.
~~1 freigemachter Briefumschlag~~
3 Aktenzeichnungen (je 2 Blatt)

VORSTAND: Gustav Schaum, Vorsitzer; Gustav Ahrens, Rudolf Kremp

VORSITZER DES AUFSICHTSRATS: Kurt Hansen

PA 525 338 * 16.8.63

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT
Leverkusen

16.August 1963
10/Eh/Au

MF 807

Fotografische Kamera mit Spannverschluß

Die Neuerung betrifft eine fotografische Kamera, bei welcher eine von einer Bedienungshandhabe aus mittelbar oder unmittelbar getriebene Drehachse die Spannachse des Verschlusses antreibt. Derartige Vorrichtungen sind bereits bekannt. Dabei haben die Verschlußspannachsen der bekannten Objektivverschlüsse einen sehr begrenzten Überweg über die Gespannt-Stellung hinaus, so daß der Verschluß beim Einbau in jede Kamera immer einzeln einjustiert werden muß. Justiervorgänge sind aber zeitraubend und teuer.

Der Neuerung liegt die Aufgabe zugrunde, die Justierarbeit an einer Kamera der eingangs genannten Art beim Einbau des Verschlusses zu vermeiden. Dies wird gemäß der Neuerung dadurch erreicht, daß die Drehachse gegenüber dem sie antreibenden Teil, vorzugsweise Ritzel, durch eine Feder elastisch verspannt ist. Nach einer besonderen Ausgestaltung

ist dies dadurch möglich, daß am antreibenden Teil ein Federende befestigt ist und daß mit der Drehachse ein Stift verbunden ist, an dem eine Kante eines radialen Schlitzes am antreibenden Teil unter Vorspannung anliegt. Zweckmäßigerweise ist die Feder derart angeorndet, daß die zum Spannen der Feder dienende Kraft der Drehrichtung des antreibenden Teiles beim Spannen der Spannachse entgegengerichtet ist. Die Feder selbst kann als Drehfeder, vorzugsweise Schraubenfeder, oder als Blattfeder ausgebildet sein.

Weitere Vorteile und Einzelheiten der Neuerung werden anhand von Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen

Fig. 1 eine Draufsicht auf eine Kamera mit den neuerungsgemäßen Merkmalen,

Fig. 2 einen Schnitt durch die Kamera gemäß der Schnittlinie II-II der Fig. 1,

Fig. 3 Teile einer anderen neuerungsgemäßen Ausgestaltung,

Fig. 4 eine Ansicht der neuerungsgemäßen Drehachse nach den Fig. 1 und 3 in Achsrichtung.

Zum besseren Verständnis der neuerungsgemäßen Anordnung wird zunächst eine bekannte Kameraanordnung mit Doppelbelichtungssperre näher beschrieben.

MF 807

Im Kameragehäuse 1 ist die Filmtransportwelle 2 drehbar gelagert. Die Filmtransportwelle 2 ist mit einer eine Ausnehmung 3 und einen Stift 4 aufweisenden Schaltscheibe 5 fest verbunden. Im Gehäuse 1 ist um die Achse 6 drehbar ein Sperrhebel 7 gelagert, welcher unter der Wirkung der Feder 8 steht und einen Sperrlappen 7a aufweist. Ein mittels einer Stift-Schlitz-Führung 9 und 10 verschiebbar geführter und unter der Wirkung einer Feder 11 stehender Schieber 12 umfaßt eine Arbeitskante 12a, eine Zahnstange 12b und einen Sperrstift 12c. Im Gehäuse 1 ist außerdem ein um die Achse 13 drehbarer Hebel 14 angeordnet, der unter der Wirkung einer Feder 15 steht und eine Nase 14a sowie eine Anschlagkante 14b besitzt. Mit der Zahnstange 12b steht ein Zahnrad 16 in Eingriff, welches mit der Verschlußspannwelle 17 verbunden ist. Am anderen Ende der Verschlußspannwelle 17 ist eine Kupplungsklaue 17a vorgesehen, welche mit der Verschlußspannachse 18, die einen Anschlag 18a für die Kupplungsklaue 17a trägt, in Eingriff steht. Der Auslösehebel 19 ist mit einem Schaltring 19a verbunden, der eine Nase 19b und einen Anschlag 19c aufweist.

Zum Spannen des Verschlusses und zum Filmtransport wird die Filmtransportwelle 2 im Uhrzeigersinn verdreht. Dabei wird über nicht dargestellte, an sich bekannte Mittel der Film um eine Bildlänge transportiert. Zugleich wirkt der

Stift 4 auf die Kante 12a ein und verschiebt den Schieber 12 in Richtung des Pfeiles 20. Hierbei wird über das Zahnrad 16 die Verschlußspannwelle 17 nicht ganz einmal umgedreht. Bei der ersten Teildrehung kommt die in Fig. 2 rechts liegende Kante der Kupplungsklaue 17a oben am Anschlag 18a zur Anlage. Bei der weiteren Bewegung nimmt nun die Kupplungsklaue 17a die Verschlußspannachse 18 über den Anschlag 18a entgegen dem Uhrzeigersinn mit, wobei der Verschluß in an sich bekannter Weise gespannt wird. Der Verschluß ist dabei so ausgebildet, daß die Verschlußspannachse 18 erst während des Verschlußablaufs in ihre Ausgangslage zurückkehrt. Am Ende der Filmtransportbewegung läuft die Filmtransportwelle 2 entgegen dem Uhrzeigersinn in an sich bekannter Weise in ihre Ausgangslage zurück. Da der Sperrhebel 7 nicht mehr mit seiner Kante 7b am Schieber 12 anliegt, gleitet er mit seinem Sperrlappen 7a gegen Ende der Rücklaufbewegung der Filmtransportwelle 2 in die Ausnehmung 3 der Schaltscheibe 5. Nun ist die Filmtransportwelle 2 gegen einen neuerlichen Filmtransport gesperrt. Unter der Wirkung der Feder 11 ist der Schieber 12 bestrebt, dem Stift 4 bei der Rücklaufbewegung der Filmtransportwelle 2 zu folgen. Dies ist jedoch nur in einem geringen Umfang möglich, da die Kupplungsklaue 17a dann wieder die in Fig. 2 gezeigte Stellung gegenüber dem Anschlag 18a einnimmt. Der Anschlag 18a geht aber erst bei Verschlußablauf in seine Ausgangsstellung zurück. Wird

nun durch Drücken des Auslösers 19 in Richtung des Pfeiles 22 der Verschluß über die Nase 19b und den Verschlußhebel 21 ausgelöst, so wird noch vor der Verschlußauslösung über die Kante 19c der Hebel 14 freigegeben. Dieser klinkt nun hinter dem Stift 12c ein und verhindert somit, daß der Schieber 12 unter der Wirkung der Feder 11 über die Kupplungsklaue 17a und die Verschlußspannachse 18 beschleunigend auf den Verschlußantrieb einwirken kann. So läuft beim Verschlußablauf der Anschlag 18a zusammen mit der Verschlußspannachse 18 frei im Uhrzeigersinn ab, bis am Ende des Verschlußablaufs der Anschlag 18a auf der anderen Seite der Kupplungsklaue 17a zur Anlage kommt. Wird nun der Auslöser 19 zum Rücklauf unter der Wirkung der Feder 23 freigegeben, so wird über die Kante 19c der Hebel 14 entgegen der Wirkung der Feder 15 verschwenkt und dabei der Stift 12c freigesetzt. Nun läuft der Schieber 12 unter der Wirkung seiner Feder 11 ab, wobei die Kupplungsklaue 17a wieder gegenüber der Verschlußspannachse 18 eine Teildrehung vollführt, bis sie die in den Figuren gezeigte Ausgangsstellung einnimmt. Dabei ist auch der Schieber 12 in die in den Figuren dargestellte Ausgangsstellung zurückgekehrt, so daß seine Kante 12b gegen die Kante 7b des Hebels 7 drückt und den Hebel 7 aus der Sperrstellung der Schaltscheibe 5 verschwenkt. Somit kann der Film wieder transportiert und der Verschluß von neuem gespannt werden durch Drehen der Filmtransportwelle 2.

Zur Vermeidung der eingangs erwähnten Justierarbeit beim Einbau des Verschlusses in die eben beschriebene Anordnung oder ähnliche Vorrichtungen ist nun gemäß der Neuerung eine Feder 26 vorgesehen, durch welche die Welle 17 samt Mitnehmerkante 17a gegenüber dem sie antreibenden Teil, im vorliegenden Fall mit dem Ritzel 16 elastisch verspannt ist. Dabei ist das Federende 26a an dem Ritzel 16 befestigt. Ein an der Welle 17 befestigter Stift 27 ist in einem an einem mit dem Ritzel 16 verbundenen Flansch 31 vorgesehenen radialen Schlitz 29 angeordnet. Im Ruhezustand und beim Verschlußspannen durch Drehung des Ritzels 16 liegt die Kante 28 des Schlitzes 29 unter Vorspannung an dem Stift 27 an. Ist der Verschluß nun gespannt und bewegt sich der Schieber 12 und damit das Ritzel 16 noch weiter, so kann sich die Welle 17 nicht mehr mitdrehen, weil der Mitnehmer 17a am Anschlag 18a fest anliegt. Bei weiterer Drehung des Ritzels 16 im Sinne des Pfeiles 30 wird also die Feder 26 gespannt, so daß sich der Stift 27, der mit der Welle 17 feststeht, von der Kante 28 des Schlitzes 29 abhebt. Dabei ist es zweckmäßig, die Breite des Schlitzes 29 so groß zu machen, daß bereits alle Verschluß- und Aufzugstoleranzen im Bereich der Schlitzbreite liegen. Die Kraft der Feder 26 muß dabei so bemessen sein, daß sich der Stift 27 von der Kante 28 abhebt, bevor an der Spannachse 18 oder im Verschluß irgendwelche Beschädigungen auftreten.

8

MF 807

Selbstverständlich ist die Neuerung nicht auf die gezeigten Ausführungsbeispiele beschränkt. So wäre z.B. die Anwendung einer Spiralfeder auch denkbar. Es wäre außerdem möglich, die ganze Welle 17 aus elastischem Kunststoff herzustellen, der als ganzes Teil in sich verdrehbar ist. Auch ist die Neuerung nicht an die gezeigte Kamera mit Doppelbelichtungssperre gebunden, sondern immer dann anwendbar, wenn eine Welle, die von einem Teil angetrieben wird, zur Betätigung einer Verschlußspannachse dienen soll.

P.A. 525 338 * 16. 8. 63

MF 807

Schutzansprüche

1. Fotografische Kamera, bei welcher eine von einer Bedienungshandhabe aus mittelbar oder unmittelbar getriebene Drehachse die Spannachse des Verschlusses antreibt, dadurch gekennzeichnet, daß die Drehachse (17) gegenüber dem sie antreibenden Teil (16), vorzugsweise Ritzel (16), durch eine Feder (26) elastisch verspannt ist.

2. Fotografische Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Federende (26a) am antreibenden Teil (16) befestigt ist und daß mit der Drehachse (17) ein Stift (27) verbunden ist, an dem eine Kante (28) eines radialen Schlitzes (29) des antreibenden Teiles (16) unter Vorspannung anliegt.

3. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Feder (26) so angeordnet ist, daß die zum Spannen der Feder (26) dienende Kraft der Drehrichtung des antreibenden Teiles (16) beim Spannen der Spannachse (18) entgegengerichtet ist.

MF 807

4. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Feder (26) eine Drehfeder, vorzugsweise eine Schraubenfeder ist.

5. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Feder (26) eine Blattfeder ist.

6. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Drehachse aus elastischem Material, vorzugsweise gegenüber Verwindung elastischem Kunststoff besteht und mit dem antreibenden Teil verbunden ist.

Hierzu 2 Blatt Zeichnungen

P.A. 525 338 • 16. 8.63

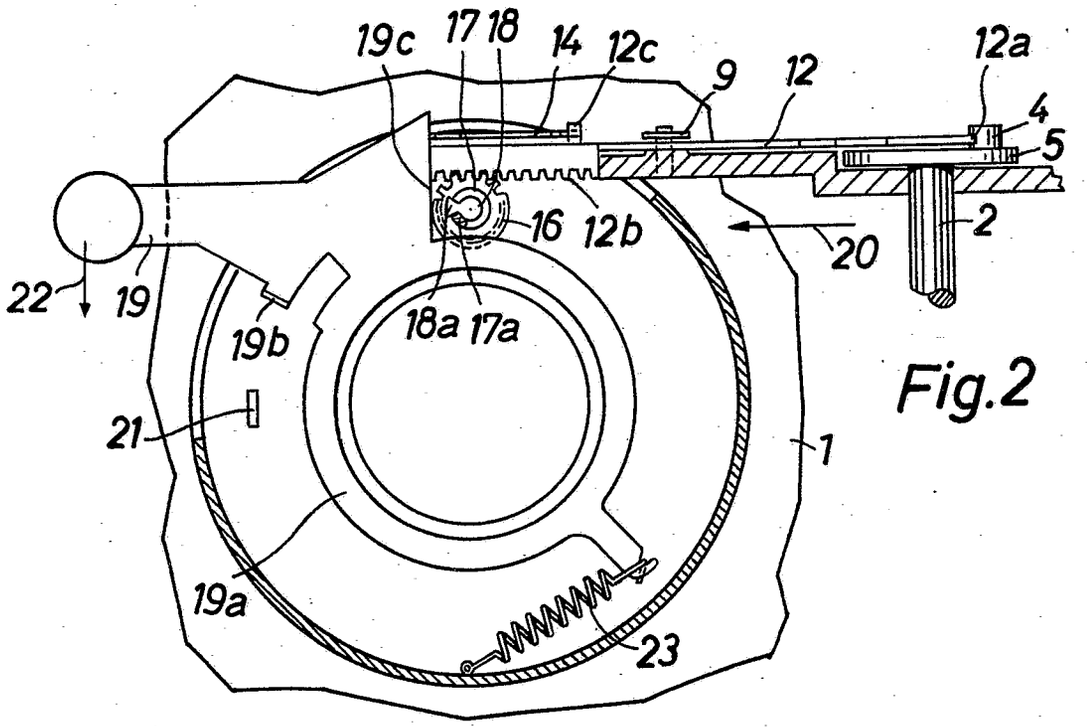


Fig.2

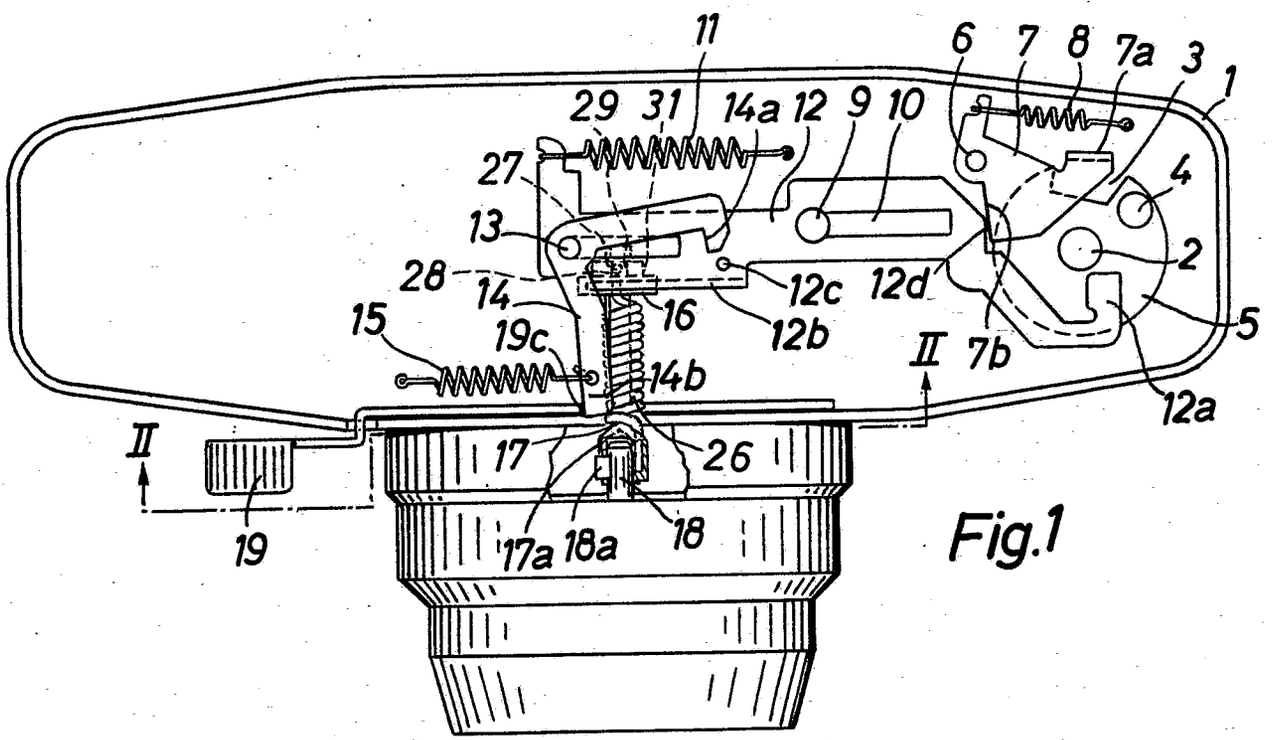


Fig.1

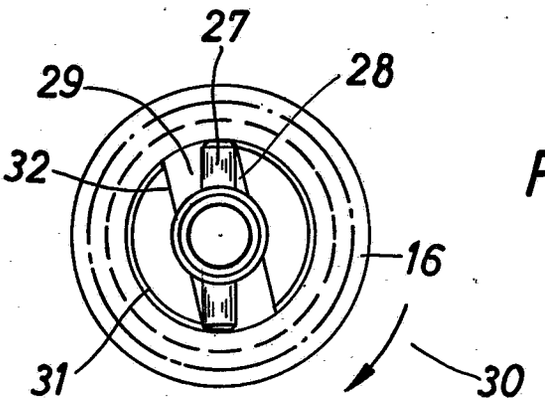


Fig. 4

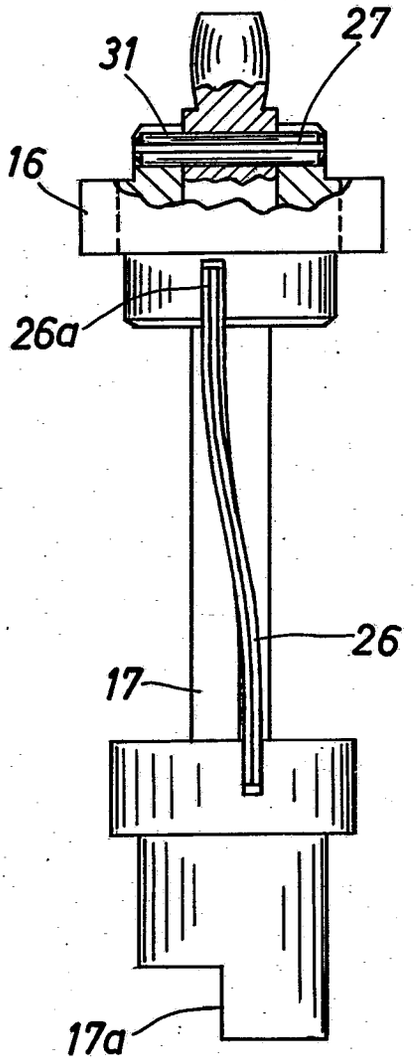


Fig. 3

Bek. gem. 16. Dez. 1965

57a, 22/01. 1 929 341. Agfa Aktiengesellschaft, Leverkusen-Bayerwerk. Fotografische Kamera für sogenannte Karatkassetten. 10. S. 63. A 20 455. (T. 9; Z. 1)

Nr. 1 929 341*

eingetr. 16.12.65

P.A. 513137 * 10.8.63

1

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT

Leverkusen

TELEFON: Sammel-Nr. 495881
TELEGRAMME: Agfacamera München
FERNSCHREIBER: 05 23 252
KONTEN: Landeszentralbank v. Bayern 6/8171
Postscheckkonto München 196

Einschreiben

An das
Deutsche Patentamt

München 2

AGFA CAMERA-WERK
PATENTABTEILUNG

MÜNCHEN
Tegernseer Landstraße 161

Unsere Zeichen: 10/Eh/Au PF 452/MF 804

Hausapparat:

9.8.1963

Hiermit melden wir, die Firma

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT,
Leverkusen

die in den Anlagen beschriebene Erfindung an und beantragen für sie die Erteilung eines Patents - ~~als Zusatz zum Patent Nr. zur Patentanmeldung~~

Zugleich beantragen wir die Eintragung in die Gebrauchsmuster-Rolle (Gebrauchsmuster-Hilfsanmeldung) nach rechtskräftiger Erledigung der Patentanmeldung.

Die Bezeichnung der Erfindung lautet:

"Fotografische Kamera für sog. Karatkassetten"

Die Anmeldegebühr wird unverzüglich nach Bekanntgabe des Aktenzeichens überwiesen.

Es wird gebeten, die Bekanntmachung auf die Dauer von drei Monaten auszusetzen.

Alle für uns bestimmten Sendungen des Patentamts sind an

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT, Camera-Werk
8 München 2, Postfach

zu richten.

Von diesem Antrag und allen Anlagen haben wir Abschriften zurückbehalten.

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT

ges. ppa. Seifert gez. m. V. Hieber

Anlagen

5 Doppel ds. Antrags
3 gleichlaut. Beschreibungen mit je 8 Patentansprüchen
2 vorber. Empfangsbescheinig.
~~2 freigemachte Briefumschläge~~
5 Aktenzeichnungen (je 1 Blatt)

VORSTAND: Gustav Schaum, Vorsitzer, Gustav Ahrens, Rudolf Kremp

VORSITZER DES AUFSICHTSRATS: Kurt Hansen

P.A. 584 225*-6.11.65

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT
Leverkusen

9. August 1963
10/Eh/Au

PF 452/MF 804

Fotografische Kamera für sog. Karatkassetten

Die Erfindung betrifft eine fotografische Kamera für in sog. Karatkassetten konfektionierten Film.

Es sind bereits Anordnungen zur Lagesicherung der Filmpatrone in Rollfilmkameras bekannt, bei denen eine Mulde nach Art einer Wippe parallelachsig zur Filmpatrone gelagert ist, wobei sich die hohle Innenfläche der Wippe dem Spulenraum zuwendet und eine Kante der Wippe sich an das Maul der eingelegten Filmpatrone anlegt. Auch Haltefedern für auf Spulen aufgewickelten Rollfilm sind an Kameras bekannt; hierbei legt sich die Haltefeder gewöhnlich um den Filmwickel.

Bei Karatpatronen, die nicht axial in der Kamera gehalten, sondern lediglich lose in den Kassettenraum der Kamera gelegt sind, tritt nun der besondere Effekt auf, daß der zum

Einlegen des Filmes aus der Vorratspatrone gezogene Anfangsstreifen des Filmes stark gekrümmt ist, sich bei offener Kamerarückwand an der Bildbühne abstützt und die ganze Vorratskassette verdreht. Dadurch kann es vorkommen, daß das Kassettenmaul nicht mehr dicht neben der Bildbühne liegt. Durch diesen Effekt wird das Einlegen des Filmes erschwert und unter Umständen eine einwandfreie Planlage des Filmes in der Kamera nicht gewährleistet. Die obengenannten, bekannten Haltevorrichtungen für Kassetten verhindern dieses eben beschriebene, selbsttätige Drehen von Karatkassetten nicht, so daß bei Kameras für Karatkassetten bisher besondere Halteklappen vorgesehen werden mußten. Solche Halteklappen sind für den Kamerahersteller aufwendig und für den Benutzer der Kamera umständlich zu bedienen.

Zur Vermeidung des genannten Nachteils wird gemäß der Erfindung für eine Kamera für Karatkassetten vorgeschlagen, daß mindestens in dem die Vorratskassette aufnehmenden Kassettenraum eine Haltefeder vorgesehen ist, durch die das Kassettenmaul gegen die Wandung der Bildbühne drückbar ist. Besonders wirksam ist diese Haltefeder, wenn die der Kassette zugewandte Wandung der Bildbühne, insbesondere in der Nähe des Kassettenmaules, der Außenform der Kassette ähnlich geformt ist und wenn die Rundung der Feder der Kassettenrundung angleichbar

ist. Zweckmäßigerweise sind die Federkraft der Feder und die Reibungskraft zwischen Feder und Kassette zusammen größer als die auf die Kassette im Sinne einer Drehung des Kassettenmaules von der Bildbühne weg wirkende Drehkraft des teilweise aus der Kassette gezogenen, stark gekrümmten Filmes.

Nach einer besonderen Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, daß an der zur Bildbühne etwa parallelen Kassettenaußenfläche eine Mulde, eine Nocke oder dergleichen vorgesehen ist, welche bei von Hand vorgenommenem Drehen des Kassettenmaules von der Bildbühne weg mit dem im von der Bildbühne abgewandten Teil des Kassettenraumes befindlichen Federende verrastbar ist. Auf diese Weise ist es dem Benutzer möglich, nach leichtem entgegen der Federwirkung von Hand vorzunehmendem Verdrehen der Kassette, diese um den Rastpunkt zu kippen und mühelos aus der Kamera herauszunehmen. Damit der Kippunkt bei der Entnahme der Kassette günstig liegt, ist es sinnvoll, wenn das Federende nur geringfügig, vorzugsweise etwa 2 mm, über die Mittellinie der eingelegten Kassette reicht.

Nach einer weiteren vorteilhaften erfindungsgemäßen Ausgestaltung wird noch vorgeschlagen, daß das Perforrad auf der sich an die Vorratskassette anschließenden Seite der

Bildbühne angeordnet ist. Da die Kassette sich nicht mehr von selbst drehen kann, bleibt der Filmanfang auf dem Perforrad liegen und wird ohne zusätzliche Einspulmittel über die Bildbühne und in das Maul der Aufnahmepatrone, die ebenfalls eine Karatpatrone ist, eingeführt. Durch die Kombination der erfindungsgemäßen Haltefeder mit dem unmittelbar neben der Vorratspatrone angeordneten Perforrad wird also eine automatische Filmeinfädelvorrichtung geschaffen, so daß nur mehr ein kleiner Streifen des Filmanfangs aus der Patrone gezogen werden muß und gegenüber bekannten Anordnungen ein bis zwei Aufnahmen mehr auf dem Film Platz haben.

Der Gegenstand der Erfindung wird anhand von Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen

Fig. 1 einen Teil einer Kamera mit einer erfindungsgemäßen Ausgestaltung des Kassettenraumes und eingelegter Kassette im Schnitt,

Fig. 2 die Anordnung nach Fig. 1, jedoch ohne Kassette,

Fig. 3 eine perspektivische Darstellung der Haltefeder gemäß der Ausgestaltung nach den Figuren 1 und 2.

In den Figuren ist der den Kassettenraum 1 für die Vorratskassette 2 und einen Teil der Bildbühne 3 bildende Gehäuseteil einer Kamera mit 4 bezeichnet. Die der Bildbühne 3

benachbarte Wandung 4a des Kassettenraumes 1 ist etwa der Form einer herkömmlichen, sog. Karatpatrone, die als Vorratspatrone 2 Verwendung findet, angepaßt. In dem Gehäuseteil 4 ist zwischen dem Kassettenmaul 2a der in die Kamera eingelegten Vorratspatrone 2 und der Bildbühne 3 das Perforrad 5 für den Filmtransport vorgesehen. An der der Wandung 4a in bezug auf die in das Kamerateil 4 eingelegte Patrone 2 gegenüberliegenden Seite des Kassettenraumes 1 ist eine Haltefeder 6 angeordnet. Diese Haltefeder 6 umfaßt einen gerundeten Arm 6a, dessen Ende 6b als Raste ausgebildet sein kann. Der gerundete Arm 6a hat in der Ruhestellung eine stärkere Rundung als die Kassette 2. Wird jedoch die Kassette 2 eingelegt, so schmiegt sich der Arm 6a der Form der Kassette an und drückt die Kassette 2 gegen die Wandung 4a. Dabei kann es vorteilhaft sein, wenn die Feder 6 noch zwei sich parallel zur Kassettenachse 7 erstreckende Federarme 6c besitzt, deren Andruckwirkung sich sowohl in Richtung auf das Federende 6b als auch auf die Wandung 4a erstreckt.

Die Wirkung der erfindungsgemäßen Anordnung ist dabei folgende: Wird die Vorratskassette 2 gemäß Fig. 1 so in den Kassettenraum 1 gelegt, daß ihr Kassettenmaul 2a gegen die Bildbühne 3 gerichtet ist, so drückt die Feder 6 die Kassette in dieser Lage gegen die Wandung 4a. Dabei stützt sich der

aus der Kassette 2 gezogene Anfangsstreifen eines nicht dargestellten Filmes an der Bildbühne 3 ab. Da der Film in der Kassette 2 sehr stark gekrümmt aufgewickelt ist, versucht der sich an der Bildbühne 3 abstützende Anfangsstreifen die Kassette 2 aus der Lage, in der sie eingelegt worden ist, zu drehen, so daß dann das Kassettenmaul 2a nicht mehr dicht neben der Bildbühne 3 läge. Damit wären die Planlage des Filmes in der Kamera und ein ordnungsgemäßer Filmtransport nicht mehr gewährleistet. Durch die Andruckkraft und -richtung der Feder 6, 6a und die zwischen Feder 6 und Kassette 2 vorhandene Reibungskraft wird jedoch eine solche selbsttätige Drehung der Kassette 2, die gemäß der Zeichnung im Uhrzeigersinn erfolgen würde, verhindert. Nun braucht der Benutzer nur mehr ein kleines Stück Film aus der Kassette 2 ziehen und mit seiner Perforation an das Perforrad 5 legen und die Kamera schließen. Bei den/dann erfolgenden ersten Filmtransporten wird der Film automatisch zwischen Bildbühne 3 und der nicht dargestellten Filmandruckplatte hindurch in das Kassettenmaul der nicht dargestellten symmetrisch zur Vorratskassette eingelegten Filmaufnahmekassette eingespult. Der Benutzer spart also durch diese Anordnung einen Filmstreifen für ein bis zwei Aufnahmen ein, hat keine Einlegearbeit und die Sicherheit für eine ordnungsgemäße Planlage des Filmes in der Kamera. Dabei ist es zweckmäßig, daß auch die Aufnahmekassette durch eine zur Feder 6 symmetrisch angeordnete Feder im Kassettenraum

für die Aufnahmekassette gehalten ist.

Zum Entnehmen der Kassette 2 ist das Kassettenmaul 2a in Richtung auf das Federende 6b von Hand entgegen der Wirkung der Feder 6 zu drehen. Dabei kann an der Kassette 2 eine Mulde 2b oder eine Nocke oder dergleichen vorgesehen sein, die in einer Stellung, in der das Kassettenmaul 2a bereits aus dem Kamerateil 4 vorsteht, mit dem Federende 6b eine rastenartige Verbindung bildet. Diese rastenartige Verbindung stellt nun einen Kippunkt dar, um den die Kassette bei weiterer Bewegung im bisherigen Sinne aus dem Kassettenraum 1 herauskippt. Besonders einfach ist dieses Herauskippen der Kassette 2 zum Entnehmen derselben aus der Kamera, wenn das Federende 6b nur wenig, beispielsweise etwa 2 mm über die Mittellinie 8 der Kassette 2 reicht.

Die Erfindung ist nicht auf das beschriebene Ausführungsbeispiel beschränkt. So kann naturgemäß das Perforrad 5 auch auf der der Vorratsspule 2 abgewandten Seite der Bildbühne 3 liegen. Dies kann dann von Vorteil sein, wenn der Film nicht in die Aufnahmekassette eingespult zu werden braucht, sondern in einer Doppelkassette geliefert wird. Je nach den Abmessungen des Kassettenraumes 1 und der Lage des Befestigungspunktes der Feder 6 können die Arme 6c der Feder 6 auch entfallen.

PF 452/MF 804

Patentansprüche

1. Fotografische Kamera für in sogenannten Karatkassetten konfektionierten Film, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens in dem die Vorratskassette (2) aufnehmenden Kassettenraum (1) eine Haltefeder (6) vorgesehen ist, durch die das Kassettenmaul (2a) gegen die Wandung (4a) der Bildbühne (3) drückbar ist.

2. Fotografische Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die der Kassette (2) zugewandte Wandung (4a) der Bildbühne (3), insbesondere in der Nähe des Kassettenmaules (2a), der Außenform der Kassette (2) ähnlich geformt ist.

3. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Rundung der Feder (6) der Kassettenrundung angleichbar ist.

4. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Federkraft der Feder (6) und die Reibungskraft zwischen Feder (6) und Kassette (2) zusammen größer sind als die auf die Kassette (2) im Sinne einer Drehung des Kassettenmaules (2a) von der Bildbühne (3)

weg wirkende Drehkraft des teilweise aus der Kassette (2) gezogenen, stark gekrümmten Filmes.

5. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß an der zur Bildbühne (3) etwa parallelen Kassettenaußenfläche eine Mulde (2b), eine Nocke oder dergleichen vorgesehen ist, welche bei von Hand vorgenommenem Drehen des Kassettenmaules (2a) von der Bildbühne (3) weg mit dem im von der Bildbühne (3) abgewandten Teil des Kassettenmaules (1) befindlichen Federende (6b) verrastbar ist.

6. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Federende (6b) nur geringfügig, vorzugsweise etwa 2 mm, über die Mittellinie (8) der eingelegten Kassette (2) reicht.

7. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß ein Schenkel (6c) der Feder (6) parallel zur Kassettenachse (7) verläuft.

8. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Perforrad (5) auf der sich an die Vorratskassette (2) anschließenden Seite der Bildbühne (3) angeordnet ist.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

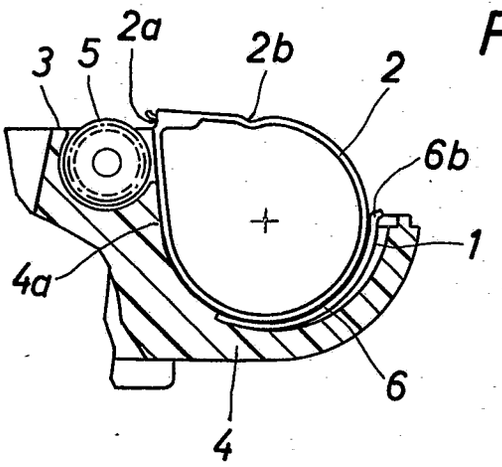


Fig. 1

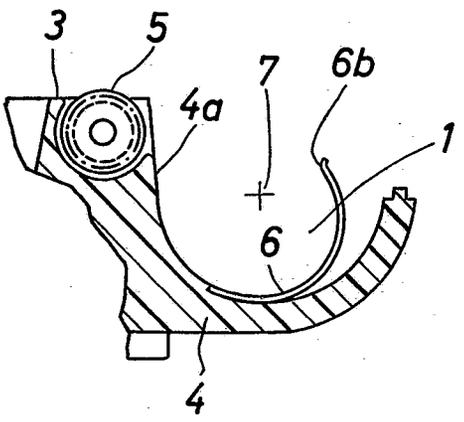


Fig. 2

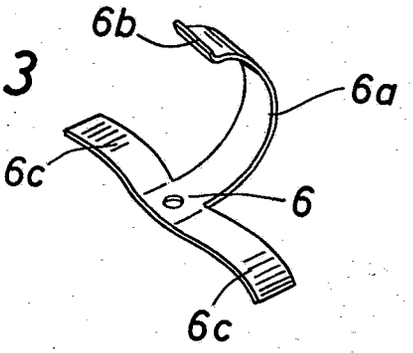


Fig. 3

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

Int. Cl.: G 03 b

Deutsche Kl.: 57 a - 32/05

AUSLEGESCHRIFT 1241 699

Nummer: 1 241 699
Aktenzeichen: A 43690 IX a/57 a
Anmeldetag: 26. Juli 1963
Auslegetag: 1. Juni 1967

Lichtbildaufnahmeeinrichtung bestehend aus einer Kamera und einer eingebauten oder ansetzbaren Beleuchtungseinrichtung

Anmelder:
Agfa Aktiengesellschaft,
Leverkusen, Kaiser-Wilhelm-Allee 24

Als Erfinder benannt:
Dipl.-Ing. Joachim von Albedyll,
Fridolin Hennig, München

1

Die Erfindung betrifft eine Lichtbildaufnahmeeinrichtung, bestehend aus einer ein eingebautes Belichtungsmeßgerät aufweisenden fotografischen oder kinematografischen Kamera mit zur Einstellung für Kunstlichtaufnahmen untereinander kuppelbaren Einstellern für Blende und Entfernung und einer eingebauten oder ansetzbaren Beleuchtungseinrichtung.

Es ist der Zweck der Erfindung, eine einfach aufgebaute Aufnahmeeinheit dieser Gattung zu schaffen, bei der die Einstellung für Kunstlichtaufnahmen keine Überlegungen vom Benutzer erfordert und bei der die Kupplung der Einsteller für Blende und Entfernung auf einfache, sichere Weise erfolgt.

Erfindungsgemäß wird dies dadurch erreicht, daß der Filmempfindlichkeitseinsteller des Belichtungsmeßgerätes mit einer Anordnung zur Veränderung der Lichtstärke der Beleuchtungseinrichtung gekuppelt und im Einstellbereich für Kunstlichtaufnahmen der Blendeneinsteller derart mit dem Entfernungseinsteller verbunden ist, daß jeder eingestellten Entfernung eine bestimmte Blendenöffnung zugeordnet ist. Hierdurch ergibt sich insbesondere der Vorteil, daß trotz der Möglichkeit, Filme unterschiedlicher Empfindlichkeit verwenden zu können, jeder Einstellentfernung nur ein ganz bestimmter Blendenwert zugeordnet ist. Die Kupplung zwischen dem Entfernungs- und dem Blendeneinsteller läßt sich daher einfach ausführen.

Die Veränderung der Lichtstärke der Beleuchtungseinrichtung kann erfindungsgemäß grundsätzlich entweder auf elektrischem oder mechanisch-optischem Wege erfolgen. Im ersten Fall ist vorteilhaft eine vom Filmempfindlichkeitseinsteller steuerbare, im Stromkreis der Lichtquelle angeordnete Anordnung zur Änderung des von der Lichtquelle abgegebenen Lichtstromes vorgesehen. Im zweiten Fall findet eine vor der Lichtquelle angeordnete, mittels des Filmempfindlichkeitseinstellers steuerbare Lichtschwächungsvorrichtung Verwendung.

Gemäß einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung ist bei Verwendung eines Elektronenblitzlichtgerätes als Beleuchtungseinrichtung die Ladung eines Blitzkondensators oder einer Serie von Blitzkondensatoren mittels des Filmempfindlichkeitseinstellers veränderbar. Bei Verwendung eines Blitzkondensators läßt sich die Veränderung der Ladung in besonders einfacher Weise dadurch erreichen, daß im Blitzstromkreis parallel zu dem Blitzkondensator ein mittels des Filmempfindlichkeitseinstellers veränderbarer Widerstand liegt.

Gemäß einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist in einem eine Stromquelle aufweisenden Versorgungsstromkreis der Beleuchtungseinrichtung ein Unterbrecherschalter vorgesehen, der mittels eines zur Überführung der Kamera in den Kunstlichteinstellbereich betätigbaren Einstellers schließbar ist. Hierdurch wird sichergestellt, daß der Benutzer der Kamera nicht vor jeder Kunstlichtaufnahme überprüfen muß, ob die Stromquelle der Beleuchtungseinrichtung angeschaltet ist. Vorzugsweise bildet der den Schalter steuernde Einsteller einen Blendenhandeinsteller und/oder einen Umschaltring zum Abschalten einer das Belichtungsmeßgerät enthaltenden Belichtungssteuervorrichtung. Durch Anwendung dieser Maßnahme wird der Einsteller zum Anschalten der Stromquelle herangezogen, der zwangläufig vor Durchführung einer Kunstlichtaufnahme betätigt werden muß, um die Kamera gegebenenfalls unter Abschaltung einer eingebauten, lichtelektrischen Belichtungssteuervorrichtung für Tageslichtaufnahmen in den entsprechenden Einstellbereich zu überführen.

2

Gemäß einer anderen Ausgestaltung der Erfindung umfaßt die Lichtschwächungsvorrichtung zwei Polarisationsfilter, die mittels des Filmempfindlichkeitseinstellers in mehrere Lagen verschiedener Lichtdurchlässigkeit überführbar sind. Vorteilhaft ist die Lichtquelle mit einem Reflektor ringförmig um das Objektiv angeordnet, dabei sind die Polarisationsfilter ebenfalls als Ringe ausgebildet, von denen mindestens einer mittels des Filmempfindlichkeitseinstellers drehbar ist.

In der Zeichnung sind zwei Ausführungsbeispiele der Erfindung wiedergegeben. Es zeigt

Fig. 1 als erstes Ausführungsbeispiel eine Teilansicht einer teilweise aufgebrochenen Kamera von vorn,

Fig. 2 das Schaltbild der Beleuchtungseinrichtung der Anordnung gemäß Fig. 1 und

Fig. 3 eine perspektivische Ansicht der erfindungsgemäß wesentlichen Teile eines zweiten Ausführungsbeispieles.

Zum besseren Verständnis der nachfolgend beschriebenen erfindungsgemäßen Anordnungen ist von folgenden Beziehungen auszugehen:

$$L = B \cdot E \qquad (I)$$

und

$$L_2 = \sqrt{2} \cdot L \cdot \sqrt{\frac{n}{3}}. \qquad (II)$$

Hierbei bedeutet

L = Leitzahl für einen Standardfilm,

L_2 = gesuchte Leitzahl für einen Film höherer Empfindlichkeit,

B = Blendenwert,

E = Entfernung zwischen dem Blitzlichtgerät und dem Objekt in Metern,

n = Anzahl der Filmempfindlichkeitsstufen, die der höher empfindliche Film mehr hat als der Standardfilm, für den die Leitzahl bekannt ist.

Aus der Gleichung (II) folgt, daß beispielsweise bei Verwendung eines Filmes, der um sechs Stufen empfindlicher ist als ein anderer Film, für den die Leitzahl bekannt ist, eine Verdoppelung der Leitzahl eintritt. Die der Erfindung zugrunde liegende Aufgabe fordert eine einfache Kupplung zwischen Blende und Entfernung. Soll zur Erfüllung dieser Forderung die in Gleichung (I) angegebene Beziehung $B \cdot E =$ konstant sein, so muß die Leitzahl ebenfalls konstant gehalten werden. Hieraus ergibt sich, daß bei Verwendung eines Filmes, dessen Empfindlichkeit um sechs Stufen von der Empfindlichkeit eines anderen Filmes abweicht, dessen Leitzahl halbiert bzw. verdoppelt werden muß. Ein Weg, um dies zu erreichen, ist, die Lichtstärke der Lichtquelle entsprechend zu ändern.

Die Ausführungsform gemäß Fig. 1 und 2 geht von einer Kamera mit einem eingebauten Elektronenblitzlichtgerät aus. Das Elektronenblitzlichtgerät umfaßt einen Versorgungsstromkreis **1**, der eine Stromquelle **2**, beispielsweise eine oder mehrere Batterien oder Kleinstakkus, und einen Unterbrecherschalter **3** aufweist. Der Versorgungsstromkreis **1** steht über einen Transformator **4** mit einem Blitzstromkreis **5** in Verbindung. Im Blitzstromkreis **5** sind im wesentlichen eine Blitzröhre **6** als Lichtquelle, ein Blitzkondensator **7**, ein Zündkondensator **8** und eine Zündspule **9** angeordnet. Im Blitzstromkreis **5** liegt weiterhin ein vom Verschluß der Kamera betätigter Synchronschalter **10**. Der vorstehend erläuterte Grundaufbau des Blitzstromkreises **5** ist an sich bekannt und bildet nicht den Gegenstand der vorliegenden Erfindung.

Zur Beeinflussung des von der Lichtquelle abgegebenen Lichtstromes sind parallel zum Blitzkondensator **7** ein Festwiderstand **11** und ein mittels eines Abgriffes **12** veränderbarer Widerstand **13** geschaltet. Der Abgriff **12** steht mit einem Schaltverstärker **59** in Verbindung, über den nach Erreichen der durch die Einstellung des Widerstandes **13** bestimmten Ladung des Blitzkondensators **7** der Versorgungsstromkreis **1** mittels des Schalters **59** *a* unterbrochen wird. Durch die unterschiedliche Ladung des Blitzkondensators **7** wird der von der Blitzröhre **6** im Augenblick der Zündung abgegebene Lichtstrom verändert. An Stelle eines einzigen Blitzkondensators **7** könnten auch mehrere Kondensatoren vorgesehen sein, von denen dann nur die für den jeweils geforderten Lichtstrom der Lichtquelle benötigten Kondensatoren aufgeladen werden.

Der Abgriff **12** ist fest mit einer Welle **14** verbunden, auf die außerhalb einer Außenwand **15** der Kamera ein Filmempfindlichkeitseinsteller **16** aufgesetzt ist. Der Filmempfindlichkeitseinsteller **16** trägt eine Marke **17**, mit der er nach einer kamerafest angeordneten Skala **18** mit Filmempfindlichkeitswerten einstellbar ist. Fest mit dem unteren Ende der Welle **14** ist ein als Ganzes drehbar angeordnetes Drehspulinstrument **19** verbunden, das in an sich bekannter, nicht dargestellter Weise mit einem lichtelektrischen Empfänger in leitender Verbindung steht. Das Drehspulinstrument **19** weist einen Zeiger oder Anschlag **20** auf, dessen jeweiliger Ausschlag ein Maß für die ermittelte Helligkeit unter Berücksichtigung der Filmempfindlichkeit darstellt und dessen Lage mittels einer an sich bekannten Abtastvorrichtung einer Belichtungssteuervorrichtung abgetastet werden kann.

Beim Ausführungsbeispiel umfaßt die Abtastvorrichtung eine Abtastbacke **21**, die fest mit einer in kamerafesten Führungen unverdrehbar, aber verschiebbar gelagerten Abtaststange **22** verbunden ist. An der Abtaststange **22** greift eine Antriebsfeder **23** ein, die das Bestreben hat, die Abtaststange **22** in Richtung des Pfeiles *a* zu bewegen. In der in Fig. 1 wiedergegebenen Ruhestellung ist die Übertragungsstange **22** mit der Abtastbacke **21** mittels eines Auslöseschiebers **24** in der Endlage gehalten, in der der Zeiger **20** des Drehspulinstrumentes **19** frei spielen kann. Hierzu liegt ein Lappen **25** des Auslöseschiebers **24**, an dem eine stärker als die Antriebsfeder **23** bemessene Rückholfeder **26** angreift, unter einem Lappen **27** der Übertragungsstange **22**.

Beim Ausführungsbeispiel sind weiterhin ein drehbar gelagerter Entfernungseinsteller **29** und zwei konzentrisch dazu drehbar angeordnete Blendenlamellen-Lagerringe **30**, **31** vorgesehen, von denen einer mit dem Entfernungseinsteller **29** gekuppelt ist. Eine derartige Kupplung ist aus der deutschen Patentschrift 1 121 458 an sich bekannt und bildet ebenfalls nicht den Gegenstand der vorliegenden Erfindung. An Stelle dieser Kupplung könnte auch eine anders aufgebaute bekannte Kupplung Verwendung finden. Der Entfernungseinsteller trägt eine Skala **32**, die mit einer kamerafesten Marke **33** zusammenwirkt und weist außerdem einen Steuerschlitz **34** auf.

Zwischen den Blendenlamellen-Lagerringen **30**, **31** sind Blendenlamellen **35** angeordnet, von denen aus Gründen der Übersichtlichkeit lediglich eine dargestellt ist. Jede Blendenlamelle **35** ist mittels zweier Stifte **36**, **37** und eines Schlitzes **38** zwischen den beiden Blendenlamellen-Lagerringen **30**, **31** schwenkbar gelagert. Die beiden Blendenlamellen-Lagerringe **30**, **31** sind mittels einer Zugfeder **39** derart gegeneinander verspannt, daß ein Ansatz **40** des Blendenlamellen-Lagerringes **30** an einem Stift **41** des Blendenlamellen-Lagerringes **31** anliegt. Der Blenden-

lamellen-Lagerring **30** weist zur Handeinstellung zwei Griffstücke **42** und eine Marke **43** auf. Die Marke **43** wirkt mit einer festen Skala **44** zusammen, die drei je einem Einstellbereich zugeordnete Abschnitte **44***a*, **44***b* und **44***c* aufweist. Auf den Abschnitt **44***a* ist ein Symbol für Blitzlichtaufnahmen, auf den Abschnitt **44***b* ein Symbol für Automatikaufnahmen und auf den Abschnitt **44***c* ein Hinweis auf Ballaufnahmen sowie eine Reihe von einstellbaren Blendenwerten aufgetragen. Der Blendenlamellen-Lagerring **30** trägt zur Festlegung in der jeweiligen Einstellage eine Rastfeder **45**, die mit einer festen Rastverzahnung **46** zusammenwirkt.

Die beiden Blendenlamellen-Lagerringe **30**, **31** stehen über einen Zweischlag **47**, **48** miteinander in Verbindung, der an einem Stift **49** des Lagerringes **30** drehbar gelagert ist. Ein Gelenkzapfen **50** des Zweischlages greift in den Steuerschlitz **34** des Entfernungseinstellers **29** ein, während ein Stift **51** des Zweischlaghebels **48** in einem Schlitz **52** eines mit dem Blendenlamellen-Lagerring **31** fest verbundenen Lappens **53** geführt ist. Dem Blendenlamellen-Lagerring **30** sind weiterhin zwei feste Anschläge **54**, **55** zugeordnet, die zur Begrenzung seines Drehweges mit seinem Ansatz **56** zusammenwirken können. Der Ansatz **56** dient in der Einstellage für Kunstlichtaufnahmen gleichzeitig zum Schließen des Unterbrecherschalters **3**, der aus einer festen Kontaktfahne **3***a* und einer Kontaktfeder **3***b* besteht. Die Kontaktfeder hat dabei das Bestreben, den Schalter **3** in der geöffneten Stellung zu halten. Der Drehweg des Blendenlamellen-Lagerringes **31** ist in einer Richtung durch einen festen Anschlag **58** begrenzt, gegen den ein Lappen **57** dieses Ringes anlaufen kann.

Nach dem Einlegen eines neuen Filmes in die Kamera wird zunächst der Filmempfindlichkeitseinsteller **16** auf den gewünschten Empfindlichkeitswert eingestellt. Hierdurch wird einerseits das Drehspulinstrument **19** gedreht, während andererseits der Widerstandswert des variablen Widerstandes **13** über den Abgriff **12** verändert wird.

Zur Durchführung einer Kunstlichtaufnahme ist der Blendenlamellen-Lagerring **30** mittels der Griffstücke **42** in die in Fig. 1 wiedergegebene Lage zu überführen, in der seine Marke **43** dem Skalenabschnitt **44***a* gegenübersteht. Hierdurch wird zunächst der Unterbrecherschalter **3** geschlossen. Es kann daher ein Strom im Versorgungsstromkreis **1** des Transformators **4** im Blitzstromkreis **5** fließen. Durch den parallel zum Blitzkondensator **7** an die Ausgänge des Transformators gelegten variablen Widerstand **13** wird hierbei die maximale Ladung des Kondensators **7** entsprechend der eingestellten Filmempfindlichkeit begrenzt.

Anschließend wird die gewünschte Entfernung durch Drehen des Entfernungseinstellers **29** unter Benutzung der Skala **32** und der Marke **33** eingestellt. Hierbei wird der Gelenkzapfen **50** des Zweischlages **47**, **48** durch die Krümmung des Abschnittes **34***a* des Steuerschlitzes **34** in Richtung des Pfeiles *b* bewegt. Da der Blendenlamellen-Lagerring **30** in seiner Lage gerastet gehalten ist, kann sich der Stift **49** des Zweischlages nicht bewegen. Infolgedessen weicht ausschließlich der Stift **51** des Zweischlages **47**, **48** in Richtung des Pfeiles *c* aus und dreht hierbei den Blendenlamellen-Lagerring **31** gegenüber dem Ring **30**. Diese Bewegung ruft eine Veränderung der freien Blendenöffnung in Abhängigkeit von der Entfernungseinstellung hervor. Anschließend kann die Kamera ausgelöst werden.

Wird die Marke **43** des Blendenlamellen-Lagerringes **30** einem der Abschnitte **44***b* oder **44***c* der Skala **44** gegenübergestellt, so gelangt der Gelenkzapfen **50** des Zweischlages **47**, **48** in den Abschnitt **34***b* der Steuerkurve **34**. Da dieser Abschnitt des Schlitzes **34** entsprechend einem Kreisbogen um die Drehachsen der Einsteller bzw. Ringe **29**, **30**, **31** gekrümmt ist, werden durch diese Einstellbewegung des Blendenlamellen-Lagerringes **30** oder eine anschließende Drehung des Entfernungseinstellers **29** keine Bewegung des Zweischlages **47**, **48** hervorgerufen. Dagegen bewegen sich die beiden Blendenlamellen-Lagerringe **30**, **31** gemeinsam so weit, bis der Lappen **57** des Blendenlamellen-Lageringes **31** unmittelbar vor dem unteren Ende der Übertragungsstange **22** steht. Wird nunmehr der Auslöseschieber **24** in Richtung des Pfeiles *a* eingedrückt, so kann sich die Übertragungsstange **22** in der gleichen Richtung so weit bewegen, bis die Abtastbacke **21** zur Anlage am Zeiger **20** kommt. Bei dieser Bewegung nimmt das untere Ende der Übertragungsstange **22** den Lappen **57** mit und ruft dadurch eine Drehbewegung des Blendenlamellen-Lagerringes **31** gegenüber dem gerastet gehaltenen Blendenlamellen-Lagerring **30** hervor, die wiederum zu einer Veränderung der freien Blendenöffnung führt.

Zur Einstellung von Ballaufnahmen läuft nach einer entsprechenden gemeinsamen Drehung der beiden Blendenlamellen-Lagerringe **30**, **31** der Lappen **57**, sobald die Marke **43** dem ersten Wert des Skalenabschnittes **44***c* gegenübersteht, gegen einen festen Anschlag **58**. Bei einer weiteren Drehung des Blendenlamellen-Lagerringes **30** kann sich nunmehr nur noch dieser bewegen, während der Lagerring **31** in seiner Stellung stehenbleibt, so daß sich wiederum eine Veränderung der freien Blendenöffnung ergibt.

Soll die Anordnung bei einer Kamera mit einem ansetzbaren Blitzlichtgerät Verwendung finden, so wird zweckmäßig der variable Widerstand **13** mit dem Abgriff **12** in der Kamera untergebracht. Es sind dann zwei Steckverbindungen zwischen der Kamera und dem Blitzlichtgerät vorzusehen, und zwar einerseits zum Anschluß des variablen Widerstandes **13** mit dem Abgriff und andererseits zum Anschluß des Synchronschalters **10** an die entsprechenden Leitungen des Blitzstromkreises **5**.

Bei der Anordnung gemäß Fig. 3 ist ein Filmempfindlichkeitseinsteller **60** vorgesehen, dessen Marke **61** nach einer festen Skala **62** mit Filmempfindlichkeitswerten einstellbar ist. Der Filmempfindlichkeitseinsteller **60** ist über eine Welle **63** fest mit einem Drehspulinstrument **64** und einer Steuernockenscheibe **65** verbunden. Das Drehspulinstrument **64** weist einen Zeiger **66** auf, der über einem festen Widerlager **67** spielt und mittels einer schwenkbar gelagerten Abtastbacke **68** abgetastet werden kann. Die Abtastbacke **68** steht dabei in an sich bekannter, nicht näher dargestellter Weise mit den Einstellern für Belichtungszeit und Blende zur selbsttätigen Belichtungseinstellung in Verbindung.

An der Steuernockenscheibe **65** liegt ein Tastnocken **70** eines Steuerhebels **71** an, der um einen festen Zapfen **72** schwenkbar gelagert ist und das nur schematisch angedeutete Objektiv **73** teilweise umgreift. Am unteren Ende des Steuerhebels **71** ist ein gabelförmiger Ansatz **74** vorgesehen, in den ein Stift

75 eines ringförmig ausgebildeten, konzentrisch zum Objektiv drehbar gelagerten Polarisationsfilters 76 eingreift. Vor dem Polarisationsfilter 76 ist ein weiteres, ebenfalls ringförmig ausgebildetes, jedoch fest gelagertes Polarisationsfilter 77 angeordnet. Die beiden Polarisationsfilter 76, 77 liegen gemeinsam vor einem konzentrisch zum Objektiv 73 angeordneten ringförmigen Reflektor 78, der eine ebenfalls ringförmige Lichtquelle 79 einer Beleuchtungseinrichtung aufnimmt. Die Beleuchtungseinrichtung kann zur Abgabe von einzelnen Lichtblitzen oder von Dauerlicht ausgebildet sein. Am Stift 75 greift ferner das eine Ende einer Feder 80 an, deren anderes Ende kamerafest eingehängt ist und die die Anlage des Tastnockens 70 an der Steuernockenscheibe 65 sicherstellt.

Zur Einstellung eines Filmempfindlichkeitswertes wird der Filmempfindlichkeitseinsteller 60 so lange gedreht, bis seine Marke 61 dem gewünschten Wert der Skala 62 gegenübersteht. Hierbei werden das Drehspulinstrument 64 und die Steuernockenscheibe 65 mitgenommen. Die Drehung des Drehspulinstrumentes 64 hat in an sich bekannter Weise bei gleichbleibender Helligkeit eine Veränderung der Lage des Zeigers 66 gegenüber der Abtastbacke 68 zur Folge. Durch die Drehung der Steuernockenscheibe 65 wird der Hebel 71 in bzw. entgegen der Richtung des Pfeiles *e* geschwenkt. Hierbei nimmt der Hebel 71 über den gabelförmigen Ansatz 74 den Polarisationsfilter 76 in bzw. entgegen der Richtung des Pfeiles *f* mit. Diese Relativbewegung der beiden Polarisationsfilter 76, 77 hat eine Veränderung ihrer Lichtdurchlässigkeit zur Folge. Hierdurch wird eine in Abhängigkeit von der Filmempfindlichkeit erfolgende Beeinflussung der Lichtstärke der Beleuchtungseinrichtung erzielt. Die Ausbildung der Kupplung zwischen dem Blendenstellglied und dem Entfernungseinsteller kann ebenso wie beim ersten Ausführungsbeispiel oder in einer anderen bekannten Weise ausgebildet sein.

Auch bei dieser Anordnung kann die Beleuchtungseinrichtung ansetzbar sein. In diesem Fall ist die Anordnung zweckmäßig so getroffen, daß beim Ansetzen des Reflektors, beispielsweise durch eine Anrenkbewegung, eine kraftschlüssige Verbindung zwischen dem kameraseitig angeordneten Steuerhebel 71 und dem am ansetzbaren Reflektor angeordneten Stift 75 hergestellt wird.

Die Erfahrung ist nicht auf die dargestellten Ausführungsbeispiele beschränkt. So könnte an Stelle der Polarisationsfilter auch eine andere Lichtschwächungsvorrichtung, die beispielsweise nach Art einer Irisblende oder aus Graufiltern aufgebaut ist, Verwendung finden.

Patentansprüche:

1. Lichtbildaufnahmeeinrichtung, bestehend aus einer ein eingebautes Belichtungsmeßgerät aufweisenden fotografischen oder kinematografischen Kamera mit zur Einstellung für Kunstlichtaufnahmen untereinander kuppelbaren Einstellern für Blende und Entfernung und einer eingebauten oder ansetzbaren Beleuchtungseinrichtung, dadurch gekennzeichnet, daß der Filmempfindlichkeitseinsteller des Belichtungsmeßgerätes mit einer Anordnung zur Veränderung der Lichtstärke der Beleuchtungseinrichtung gekuppelt und im Einstellbereich für Kunstlichtaufnahmen der Blendeneinsteller derart mit dem Entfernungseinsteller verbunden ist, daß jeder eingestellten Entfernung eine bestimmte Blendenöffnung zugeordnet ist.

2. Einrichtung nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch eine vom Filmempfindlichkeitseinsteller steuerbare, im Stromkreis der Lichtquelle angeordnete Anordnung zur Änderung des von der Lichtquelle abgegebenen Lichtstromes.

3. Einrichtung nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch eine vor der Lichtquelle angeordnete, mittels des Filmempfindlichkeitseinstellers steuerbare Lichtschwächungsvorrichtung.

4. Einrichtung nach Anspruch 1 oder 2 bei Verwendung eines Elektronenblitzlichtgerätes als Beleuchtungseinrichtung, dadurch gekennzeichnet, daß die Ladung eines Blitzkondensators (7) oder einer Serie von Blitzkondensatoren mittels des Filmempfindlichkeitseinstellers (16) veränderbar ist.

5. Einrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß im Blitzstromkreis (5) parallel zu dem Blitzkondensator (7) ein mittels des Filmempfindlichkeitseinstellers (16) veränderbarer Widerstand (13) liegt.

6. Einrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch einen Unterbrecherschalter (3), der mittels eines zur Überführung der Kamera in den Kunstlichteinstellbereich betätigbaren Einstellers (30) schließbar ist, in dem eine Stromquelle (2) aufweisenden Versorgungsstromkreis (1) der Beleuchtungseinrichtung.

7. Einrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Einsteller (30) einen Blendenhandeinsteller und/oder einen Umschaltring zum Abschalten einer das Belichtungsmeßgerät (19, 20) enthaltenden Belichtungssteuervorrichtung (19 bis 22) bildet.

8. Einrichtung nach Anspruch 1 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Lichtschwächungsvorrichtung zwei Polarisationsfilter (76, 77) umfaßt, die mittels des Filmempfindlichkeitseinstellers (60) in mehrere Lagen verschiedener Lichtdurchlässigkeit überführbar sind.

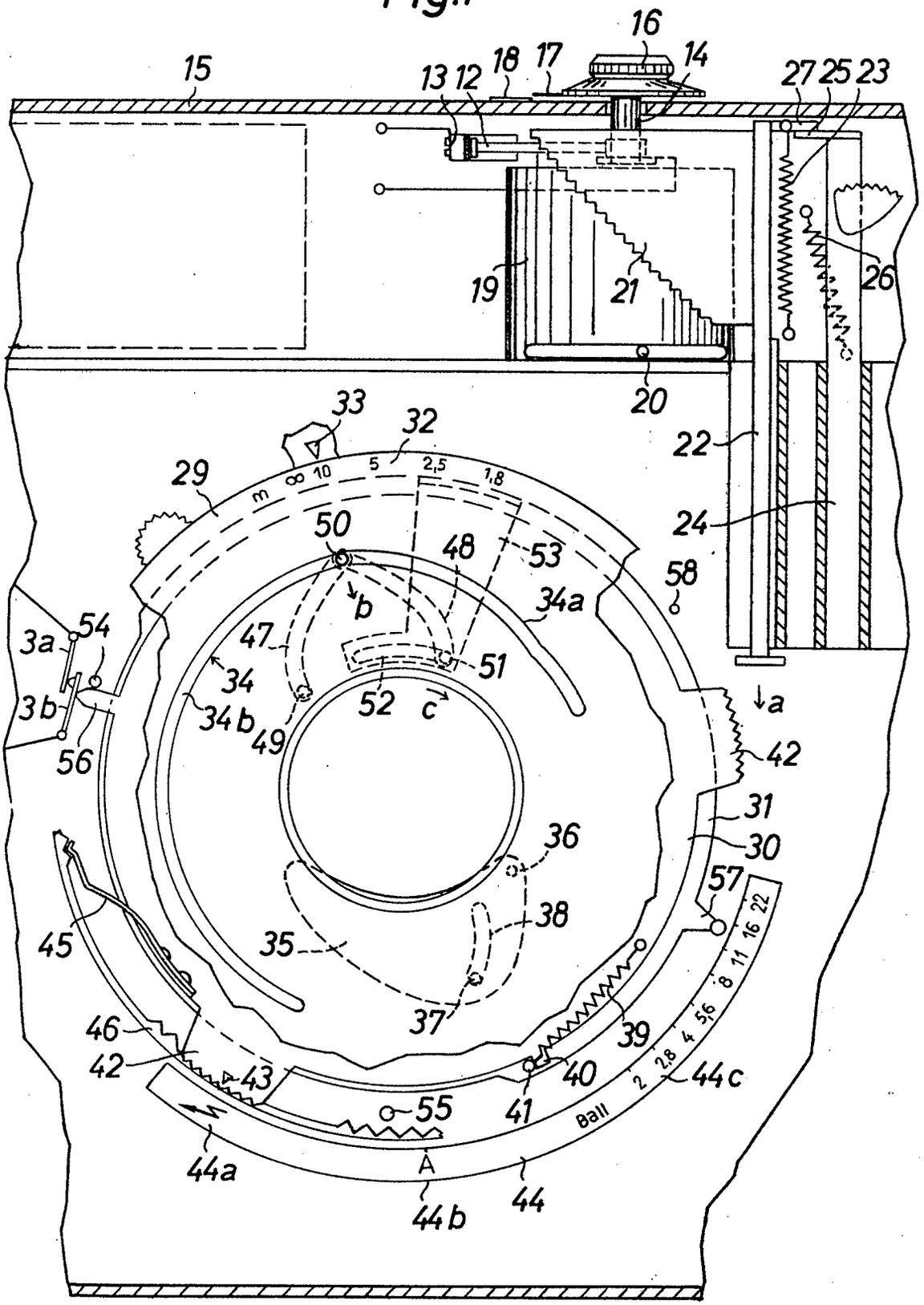
9. Einrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Lichtquelle (79) mit einem Reflektor (78) ringförmig um das Objektiv (73) angeordnet ist und die Polarisationsfilter (76, 77) ebenfalls als Ringe ausgebildet sind, von denen mindestens einer mittels des Filmempfindlichkeitseinstellers (60) drehbar ist.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

709 588/205 5. 67 Bundesdruckerei Berlin

Nummer: 1 241 699
Int. Cl.: G 03 b
Deutsche Kl.: 57 a - 32/05
Auslegetag: 1. Juni 1967

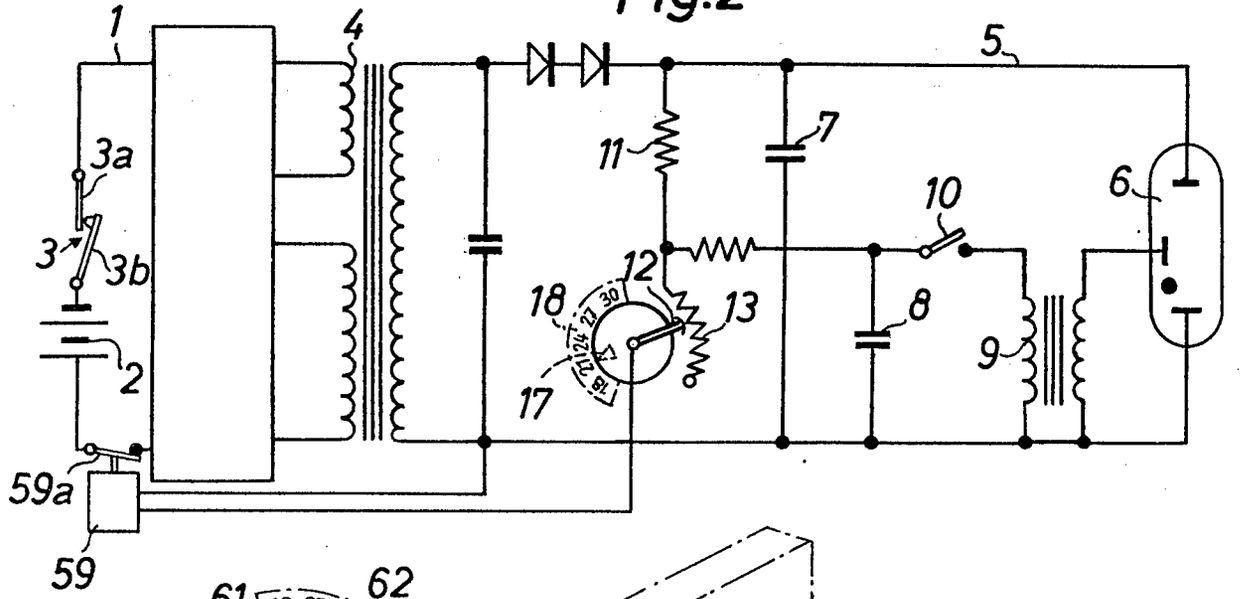
Fig.1



Nummer: 1.241 699
Int. Cl.: G 03 b
Deutsche Kl.: 57 a - 32/05
Auslegetag: 1. Juni 1967

05
57

Fig.2



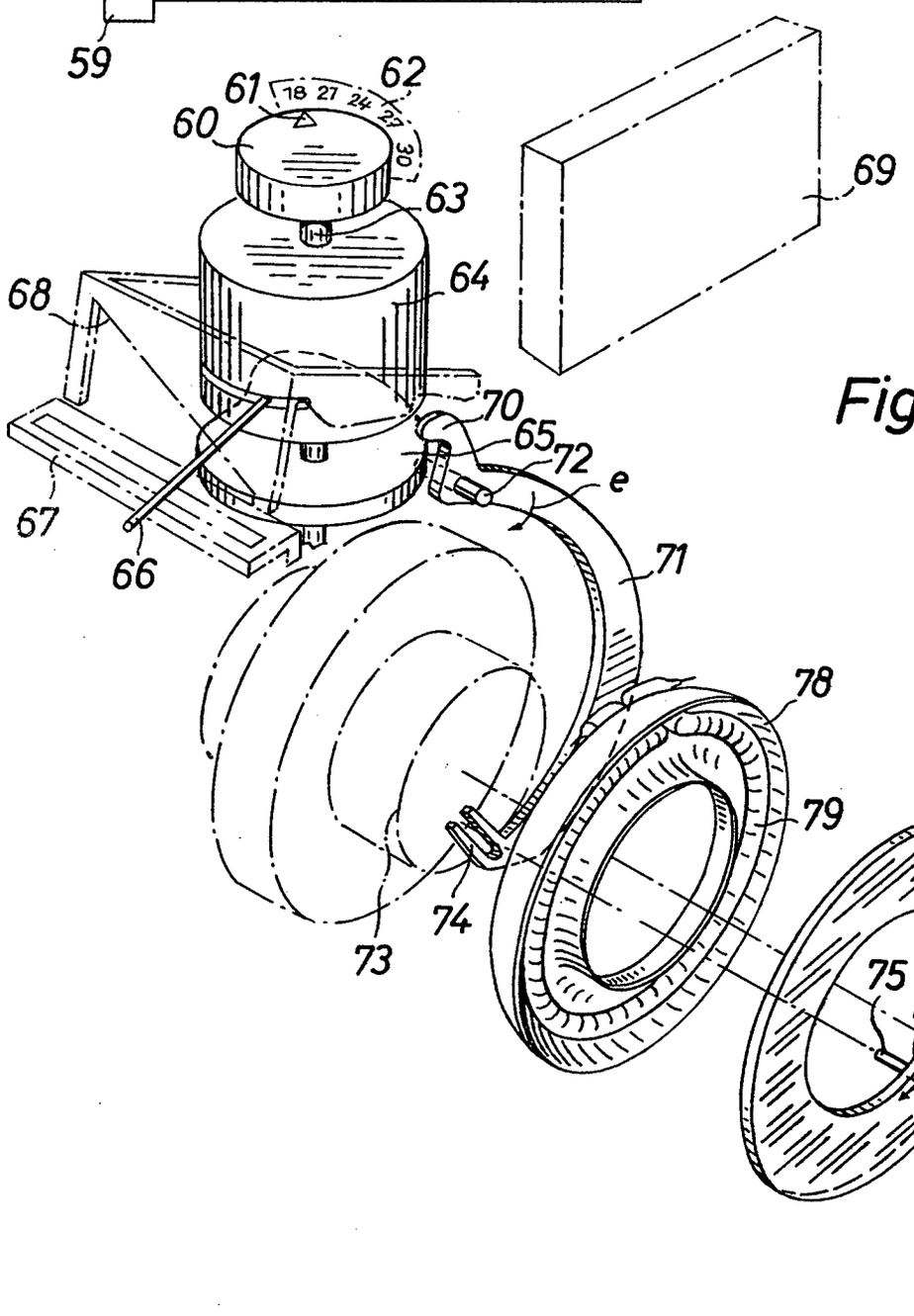


Fig.3

Bek. gem. 7. Nov. 1963

57a, 1/10. 1 882 344. Agfa Aktiengesellschaft, Leverkusen-Bayerwerk. | Photografische Kamera mit einem Einbaublitzlichtgerät. 18. 5. 63. A 20 010. (T 17: Z. 3)

Nr. 1 882 344* eingetr. – 7.11.63

I.M. 527 000

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT

Leverkusen

1

TELEFON: Sammel-Nr. 49 58 81
TELEGRAMME: Agfacamera München
FERNSCHREIBER: 05 23 252
KONTEN: Landeszentralbank v. Bayern 6/8171
Postscheckkonto München 196

Einschreiben

An das
Deutsche Patentamt
Gebrauchsmusterstelle
München 2

AGFA CAMERA-WERK
PATENTABTEILUNG

MÜNCHEN
Tegernseer Landstraße 161

Unsere Zeichen: 10/A1/R1 MF 789

Hausapparat: 527

15. Mai 63

Hiermit melden wir, die Firma

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT,
Leverkusen

den in den Anlagen beschriebenen Gegenstand an und beantragen dessen Eintragung in die Rolle für Gebrauchsmuster.

Die Bezeichnung lautet:

"Fotografische Kamera mit einem Einbaublitzlichtgerät"

Die Anmeldegebühr wird unverzüglich nach Bekanntgabe des Aktenzeichens überwiesen.

Es wird gebeten, die Eintragung auf die Dauer von drei Monaten auszusetzen.

Alle für uns bestimmten Sendungen des Patentamts sind an

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT, Camera-Werk
8 München 2, Postfach

zu richten.

Von diesem Antrag und allen Anlagen haben wir Abschriften zurückbehalten.

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT

gez. ppa. Frost

gez. m V. Hieber

Anlagen

2 Doppel ds. Antrags
3 gleichlaut. Beschreibungen
mit je 14 Schutzansprüchen
1 vorber. Empfangsbescheinig.
1 freigemachter Briefumschlag
3 Aktenzeichnungen (je 3 Blatt)

VORSTAND: Gustav Schaum, Vorsitzer; Gustav Ahrens, Rudolf Kremp

VORSITZER DES AUFSICHTSRATS: Kurt Hansen

P.A. 327 908 * 18.5.63

2

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT
Leverkusen

15. Mai 63
10/Al/Ri

MF 789

Fotografische Kamera mit einem Einbaublitzlichtgerät

Die Neuerung betrifft eine fotografische Kamera mit einem Einbaublitzlichtgerät, das einen in eine Betriebsstellung ausstellbaren Reflektor aufweist.

Bei den bekannten Kameras dieser Gattung muß der Reflektor vor jeder Aufnahme unter Verwendung des Einbaublitzlichtgerätes gesondert von Hand ausgestellt werden. Der Benutzer der Kamera hat also vor und nach jeder Blitzlichtaufnahme zusätzliche Handgriffe durchzuführen.

Es ist das Ziel der Neuerung, eine Bedienungsvereinfachung für den Benutzer zu erzielen. Neuerungsgemäß wird dies dadurch erreicht, daß der Reflektor mittels einer zur Durchführung von Blitzlichtaufnahmen zu bedienenden Einstell- oder Betätigungshandhabe der Kamera ausstellbar ist.

Gemäß einer Ausgestaltung der Neuerung ist der Reflektor mittels eines Belichtungszeiteinstellers ausstellbar. Vorteilhaft weist

der Belichtungszeiteinsteller zwei unterschiedliche Einstellagen auf, die jeweils die gleiche zur Durchführung von Aufnahmen unter Verwendung des Einbaublitzlichtgerätes geeignete Belichtungszeit liefern, wobei die erste Einstellage zur Durchführung von Aufnahmen mit Tageslicht und die zweite Einstellage zur Durchführung von Aufnahmen mit dem Einbaublitzlichtgerät vorgesehen ist. Der Reflektor ist dann lediglich bei Überführung des Belichtungszeiteinstellers in die zweite Lage ausstellbar.

Nach einer anderen Ausgestaltung ist der Reflektor mittels eines Blendeneinstellers ausstellbar. Vorteilhaft ist dem Blendeneinsteller mindestens ein zur Durchführung von Aufnahmen unter Verwendung des Einbaublitzlichtgerätes vorgesehener, vorzugsweise alle einstellbaren Blendenwerte umfassender Einstellbereich und mindestens ein weiterer Einstellbereich zugeordnet. Hierbei ist der Reflektor lediglich bei Überführung des Blendeneinstellers in den für Blitzlichtaufnahmen vorgesehenen Einstellbereich ausstellbar.

Gemäß einer weiteren Ausgestaltung ist bei einer Kamera mit einer selbsttätigen Belichtungssteuervorrichtung der Reflektor mittels eines zur Abschaltung der Belichtungssteuervorrichtung vorgesehenen Umschalters ausstellbar.

Eine andere vorteilhafte Ausgestaltung ergibt sich, wenn der Reflektor mittels eines Auslösers ausstellbar ist. Hierbei

ist dann eine durch Überführung einer Einstellhandhabe für Belichtungszeit oder Blende oder eines Umschalters zur Abschaltung der Belichtungssteuervorrichtung in eine für Aufnahmen mit dem Einbaublitzlichtgerät bestimmte Einstellung aufhebbare Sperre gegen Ausstellen des Reflektors vorgesehen.

Die Erfindung zeichnet sich nicht nur dadurch aus, daß der Benutzer keine gesonderten Handgriffe zur Überführung des Einbaublitzlichtgerätes in die Betriebsstellung durchführen muß, sondern ermöglicht diese Funktionsvereinfachung auch mit einem sehr geringen technischen Aufwand.

Weitere Merkmale und Vorteile ergeben sich aus den zusätzlichen Unteransprüchen in Verbindung mit der Beschreibung mehrerer Ausführungsbeispiele, die in der Zeichnung wiedergegeben sind. Es zeigt

Fig. 1 eine perspektivische Darstellung der erfindungsgemäß wesentlichen Teile eines ersten Ausführungsbeispiels,

Fig. 2 ein anderes Ausführungsbeispiel in einer der Fig. 1 entsprechenden Wiedergabe,

Fig. 3 ein drittes Ausführungsbeispiel in einer Frontansicht und,

Fig. 4 ein viertes Ausführungsbeispiel wiederum in einer der Fig. 1 entsprechenden Darstellung.

Bei der Anordnung gemäß Fig. 1, die für eine Kamera mit einer an sich bekannten, nicht dargestellten abschaltbaren Belichtungssteuervorrichtung bestimmt ist, liegt konzentrisch zur optischen Achse A-A, beispielsweise an der Rückwand eines nicht dargestellten Verschlußtubus, ein drehbar gelagerter Blendeneinsteller 1. Der Blendeneinsteller 1 kann selbst den Lagerring für die Blendenlamellen einer Irisblende bilden und hierzu Bohrungen 2 für die Zapfen der Blendenlamellen aufweisen. Es besteht jedoch auch die Möglichkeit, den Blendeneinsteller 1 lediglich als Einstellhandhabe auszubilden und beispielsweise mit einem gesonderten Blendenlamellenlagerring zu kuppeln. Der Blendeneinsteller 1 kann unter Benutzung zweier Fingerauflagen 3 mittels einer Marke 4 nach einer strichpunktiert angedeuteten Skala 5 eingestellt werden. Die Skala 5 umfaßt ein Symbol "A" für die Automatikeinstellage der Kamera, in der die Belichtungssteuervorrichtung arbeitet, und die Ziffern der einstellbaren Blendenwertreihe, denen ein weiteres Symbol für Blitzlichtaufnahmen zugeordnet ist.

In den Blendeneinsteller 1 ist ein Steuerschlitz 6 eingeschnitten. In den Schlitz 6 greift ein Stift 7 eines Steuerschiebers 8 ein. Der Steuerschieber 8 ist in kamerafesten Lagern 9 geradlinig verschiebbar geführt und weist einen abgewinkelten Arm 10 auf, in dessen Ende ein Langloch 11 eingeschnitten ist.

In das Langloch 11 ragt ein Stift 12 eines Trägers 13 hinein. Der Träger 13 ist mittels Zapfen 14 in kamerafesten Lagern 15 drehbar gelagert. Fest am Träger 13 ist ein Reflektor 16 mit einer Lampenfassung zur Aufnahme einer Blitzbirne 17 angeschlossen.

In der in Fig. 1 wiedergegebenen Transportstellung befindet sich der Träger 13 vollständig innerhalb des Kameraoberteils 18, wobei die beiden außen liegenden Wände des Trägers 13 mit den angrenzenden Flächen des Kameraoberteiles 18 fluchten.

Soll mit der dargestellten Kamera eine Aufnahme unter Verwendung des Einbaublitzlichtgerätes durchgeführt werden, so wird der Blendeneinsteller 1 so weit gedreht, bis seine Marke 4 auf den gewünschten Blendenwert des für Blitzlichtaufnahmen vorgesehenen Bereiches der Skala 5 zeigt. Bei der Bewegung der Marke 4 vom Symbol "A" bis zum ersten Blendenwert des Blitzlichtbereichs wird durch den Bereich 6a des Steuerschlitzes 6 des Blendeneinstellers 1 der Stift 7 und damit der Steuerschieber 8 in Richtung des Pfeiles a bewegt. Hierdurch werden auch der fest mit dem Steuerschieber 8 verbundene Arm 10 sowie das Langloch 11 in der gleichen Richtung bewegt. Diese Bewegung ruft über den Stift 12 eine Schwenkung des Trägers 13 in Richtung des Pfeiles b um die Zapfen 14 hervor. Hierbei wird der Träger 13 etwa um 90° ausgeschwenkt, so daß der Reflektor 16 in die Betriebsstellung kommt. Bei einer weiteren Drehung

des Blendeneinstellers 1 gelangt der Stift 7 in den Bereich 6b des Steuerschlitzes 6. Da der Steuerschlitz 6 in diesem Bereich konzentrisch zur optischen Achse A-A gebogen verläuft, wird hierdurch keine weitere Bewegung des Stiftes 7 und damit des Steuerschiebers 8 hervorgerufen. Der Träger 13 des Reflektors 16 bleibt daher in der Betriebsstellung stehen.

Soll nach Durchführung einer Aufnahme mit dem Einbaublitzlichtgerät eine Aufnahme ohne Blitzlichtbeleuchtung durchgeführt werden, so wird der Blendeneinsteller 1 so weit zurückgedreht, bis die Marke 4 wiederum dem Symbol "A" der Skala 5 gegenübersteht. Hierdurch wird der Steuerschieber 8 entgegen der Richtung des Pfeiles a in die Ausgangsstellung zurückbewegt und schwenkt hierbei den Träger 13 mit dem Reflektor 15 in die in Fig. 1 wiedergegebene Stellung zurück.

Bei der Anordnung gemäß Fig. 2 ist konzentrisch zur optischen Achse A-A ein Belichtungszeiteinsteller 20 drehbar gelagert. Der Belichtungszeiteinsteller 20 ist unter Benutzung von Fingerauflagen 21 mittels einer Marke 22 nach einer festen Skala 23 einstellbar. Auf die Skala 23 ist ein Symbol für Blitzlichtaufnahmen und anschließend die Reihe der einstellbaren Belichtungszeitwerte aufgetragen. In den Belichtungszeiteinsteller 20 ist weiterhin eine Ausnehmung 24 eingeschnitten. Ein Teil der Begrenzungswandung dieser Ausnehmung 24 bildet die

Belichtungszeitsteuerkurve 25, an der ein Steuerstift 26 eines bekannten, nicht näher dargestellten Zeitregelwerkes anliegt.

Ein anderer Teil der Begrenzung der Ausnehmung 24 ist als ein mit einer Verzahnung versehenes Segment 27 ausgebildet. Mit dem verzahnten Segment 27 kämmt ein Ritzel 28, das zusammen mit einem weiteren Ritzel 29 starr auf eine in nicht dargestellten kamerafesten Lagern geführte Welle 30 aufgesetzt ist. Das Ritzel 29 steht in Eingriff mit einer Verzahnung 31 eines Steuerschiebers 32. Der Steuerschieber 32 ist mittels eines Langloches 33 und eines kamerafesten Stiftes 34 sowie einer kamerafesten Lagerung 35 geradlinig verschiebbar geführt. An das obere Ende des Steuerschiebers 32 ist ein Träger 36, der einen Reflektor 37 und eine Lampenfassung 38 aufnimmt, angeschlossen. Der Träger 36 ist zusätzlich mittels einer Führungsbohrung an einer Führungsstange 39, die kamerafest angeordnet ist, geführt.

In der in Fig. 2 wiedergegebenen Lage befindet sich der Reflektor 37 in der Betriebsstellung, in der er aus einem Aufnahmeraum innerhalb des Kameraoberteiles 40 ausgefahren ist.

Soll mit der dargestellten Anordnung eine Aufnahme ohne Benutzung des Einbaublitzlichtes durchgeführt werden, so wird durch Drehung des Belichtungszeiteinstellers 20 dessen Marke 22 auf den gewünschten Belichtungszeitwert der Skala 23 eingestellt.

Diese Drehung des Belichtungszeiteinstellers 20 in Richtung des Pfeiles c ruft eine Drehung der beiden Ritzel 28, 29 in Richtung des Pfeiles d und damit eine Verschiebung des Steuerschiebers 32 in Richtung des Pfeiles e hervor. Hierdurch wird der Träger 36 und damit der Reflektor 37 in die Betriebsstellung überführt. In dieser Stellung sind der Reflektor 37 und die Lampenfassung 38 vollständig nach außen abgeschlossen. Dabei fluchtet die Oberseite 36a des Trägers 36 mit der Oberseite des Kameraoberteiles 40.

Die Kamera gemäß Fig. 3 weist eine an sich bekannte, nicht näher dargestellte selbsttätige Belichtungssteuervorrichtung auf, die mittels eines Umschalters 50 abschaltbar ist. Der Umschalter 50 trägt mindestens ein Symbol 51 für die Blitzlichteinstellage und ein Symbol "A" für die Automatikeinstellage und ist nach einer festen Marke 53 einstellbar. Fest mit dem Umschalter 50 ist eine Welle 54 verbunden, auf die mehrere zur Abschaltung der Belichtungssteuervorrichtung und zur Überführung der Handeinstellmittel für die Blende in die wirksame Lage vorgesehene Steuernocken aufgesetzt sind.

Die Welle 54 trägt weiterhin einen Steuernocken 55, an dem ein abgewinkelter Arm 56 eines geradlinig im Kameragehäuse verschiebbar geführten Steuerschiebers 57 anliegt. Zur Aufrechterhaltung der Anlage greift am Steuerschieber 57 das eine Ende einer

Feder 58 an, deren anderes Ende kamerafest eingehängt ist. Das obere Ende des Steuerschiebers 57 weist wiederum ebenso wie der Arm 10 des Steuerschiebers 8 gemäß Fig. 1 ein Langloch auf, in das ein Stift 59 eingreift. Der Stift 59 sitzt fest an einem um Zapfen 60 im Kameraoberteil 61 schwenkbar gelagerten Träger 62. Am Träger 62 sind wiederum ein Reflektor 63 und eine Lampenfassung 64 zur Aufnahme einer Blitzbirne 65 vorgesehen.

Befindet sich die Kamera, wie in Fig. 3 dargestellt, in der Einstellage für Blitzlichtaufnahmen, so ist der Reflektor ausgeschwenkt. Werden der Umschalter 50 und damit die Welle 54 in Richtung des Pfeiles f so weit gedreht, bis das Symbol 52 der Marke 53 gegenübersteht, so kann sich der Steuerschieber 57 unter der Wirkung der Feder 58 in Richtung des Pfeiles g bewegen. Hierbei wird über den in das Langloch des Steuerschiebers 57 eingreifenden Stift 59 der Träger 62 um die Zapfen 60 geschwenkt, bis die Oberseite 62a des Trägers 62 in einer Ebene mit der Vorderseite 61a des Kameraoberteiles liegt.

Die Ausführungsform gemäß Fig. 4 weist einen konzentrisch zur optischen Achse drehbar gelagerten Belichtungszeiteinsteller 70 auf, der mittels einer Marke 71 nach einer festen Skala 72 einstellbar ist. Auf die Skala 72 sind Symbole für die Balleinstellage, die Blitzlichteinstellage und die Ziffern der

einstellbaren Belichtungszeitwerte aufgetragen. In den Belichtungszeiteinsteller 70 ist, ähnlich wie beim Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 2, eine Belichtungszeitsteuerkurve 75 eingeschnitten, die mit einem Steuerstift 76 eines Zeitregelwerkes zusammenarbeitet.

Weiterhin ist ein um einen gegenüber der optischen Achse A-A versetzt angeordneten kamerafesten Zapfen 73 schwenkbarer Auslösehebel 74 vorgesehen. Der Auslösehebel 74 umgreift dabei die optische Achse A-A etwa halbkreisförmig. Das eine Ende des Auslösehebels 74 wirkt mit einer Verschlußauslöseklinke 77 zusammen, während das andere Ende des Auslösehebels 74 eine vor der Kameravorderseite angeordnete Auslösehandhabe 78 trägt. Am Auslösehebel 74 greift weiterhin das eine Ende einer Rückholfeder 79 an, deren anderes Ende kamerafest eingehängt ist und die den Auslösehebel 74 in Anlage an einem festen Anschlag 80 hält.

Am Auslösehebel 74 liegt ein Stift 81 eines Steuerschiebers 82 an, der in nur teilweise dargestellten kamerafesten Lagern 83 geradlinig verschiebbar geführt ist. In den Steuerschieber 82 ist ein Langloch 84 eingeschnitten, in das ein Stift 85 eingreift. Der Stift 85 ist auf eine fest mit einer Achse 86 verbundene Kurbel 87 aufgesetzt. Die Achse 86 sowie die mit ihr fluchtende Achse 88 sind fest mit einem Träger 89 verbunden und in kamerafesten Lagern 90 drehbar angeordnet. Zwischen dem Stift 85 und

dem Lager 83 ist weiterhin eine Feder 91 gespannt, die die Anlage des Stiftes 81 am Auslösehebel 74 sicherstellt und den Träger 89 in der Transportstellung zu halten sucht.

Der Träger 89, der wiederum den Reflektor und die Lampenfassung aufnimmt, weist eine in der in Fig. 4 dargestellten Transportstellung mit der Vorderseite 92a des Kameraoberteiles 92 fluchtende, undurchsichtig ausgebildete Unterseite 89a auf. Die in der Transportstellung mit der Oberseite 92b des Kameraoberteils 92 in einer Ebene liegende Frontseite 89b des Trägers 89 ist als eine durchsichtige Streuscheibe ausgebildet.

Der Belichtungszeiteinsteller 70 trägt über einen Teil seines Außenumfanges eine Verzahnung 93, in die ein Ritzel 94 eingreift. Das Ritzel 94 ist fest auf eine in nicht dargestellten kamerafesten Lagern geführte Welle 95 aufgesetzt, die weiterhin ein Ritzel 96 trägt. Das Ritzel 96 kämmt mit einer Verzahnung 97 eines Sperrschiebers 98, der in Führungen 101 geradlinig verschiebbar geführt ist. Der Sperrschieber 98 weist einen Schlitz 99 auf, dessen Breite die Breite des unteren Abschnittes 82a des Steuerschiebers 82 geringfügig übersteigt. Der Schlitz 99 weist weiterhin an einer Stelle eine verbreiterte Aussparung 100 auf, deren Breite den verbreiterten Ansatz 82b des Steuerschiebers 82 übersteigt.

Befindet sich der Belichtungszeiteinsteller 70 in der in Fig. 4 wiedergegebenen Einstellage für Blitzlichtaufnahmen und wird die Auslösehandhabe 78 in Richtung des Pfeiles h eingedrückt, so schwenkt der Auslösehebel 74 in der gleichen Richtung um den Zapfen 73. Der Bewegung des Hebels 74 kann der Steuerschieber 82 mit dem Stift 81 unter der Wirkung der Feder 91 folgen. Hierdurch werden über die Stift-Schlitz-Verbindung 84, 85 und die Kurbel 87 die Achsen 86, 88 und damit der Träger 89 in Richtung des Pfeiles i gedreht. Die Stellwege sind dabei so bemessen, daß die Frontseite 89b des Trägers 89 senkrecht steht, bevor das Ende des Auslösehebels 74 die Auslöseklinke 77 erreicht hat.

Wird nach Betätigung der Auslöseklinke 77 die Auslösehandhabe 78 freigegeben, so kehrt der Auslösehebel 74 unter der Wirkung seiner Rückholfeder 79 in die in Fig. 4 wiedergegebene Ausgangsstellung zurück und nimmt hierbei, da die Feder 79 stärker als die Feder 91 bemessen ist, den Steuerschieber 82 mit. Die Rückführung des Steuerschiebers 82 bewirkt wiederum eine Schwenkung des Trägers 89 entgegen der Richtung des Pfeiles i bis in die in Fig. 4 wiedergegebene Stellung.

Wird der Belichtungszeiteinsteller 70 aus der gezeigten Stellung herausgedreht und beispielsweise auf einen Belichtungszeitwert der Skala 72 eingestellt, so wird über die Verzahnung 93 und die Ritzel 94, 96 der Steuerschieber 98 in bzw. entgegen

der Richtung des Pfeiles k bewegt. Hierdurch gelangt ein Teil des Schlitzes 99 unter den Ansatz 82b des Steuerschiebers 82. Wird nun die Auslösehandhabe 78 wiederum in Richtung des Pfeiles h bewegt, so kann der Stift 81 dem Auslösehebel 74 nicht folgen, da sich der Ansatz 82b auf den den Schlitz 99 begrenzenden Teilen des Sperrschiebers 98 abstützt. In dieser Einstellage wird daher trotz der Betätigung der Auslösehandhabe 78 der Träger 89 mit dem Reflektor nicht ausgeschwenkt.

Diese Anordnung erbringt daher den zusätzlichen Vorteil, daß der Reflektor selbsttätig unmittelbar nach Durchführung einer Aufnahme in seine Ruhestellung zurückgeführt wird.

Die Neuerung ist nicht auf die dargestellten Ausführungsbeispiele beschränkt.

Ansprüche

1. Fotografische Kamera mit einem Einbaublitzlichtgerät, das einen in eine Betriebsstellung ausstellbaren Reflektor aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß der Reflektor oder sein Träger mittels einer zur Durchführung von Blitzlichtaufnahmen zu bedienenden Einstell- oder Betätigungshandhabe der Kamera ausstellbar ist.

2. Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Reflektor (37) oder sein Träger mittels eines Belichtungszeiteinstellers (20) ausstellbar ist.

3. Kamera nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Belichtungszeiteinsteller (20) zwei unterschiedliche Einstellagen aufweist, die jeweils die gleiche, zur Durchführung von Aufnahmen unter Verwendung des Einbaublitzlichtgerätes geeignete Belichtungszeit liefern, wobei die erste Einstellage zur Durchführung von Aufnahmen mit Tageslicht und die zweite Einstellage zur Durchführung von Aufnahmen mit dem Einbaublitzlichtgerät vorgesehen ist und der Reflektor (37) lediglich bei Überführung des Belichtungszeiteinstellers (20) in die zweite Einstellage ausstellbar ist.

4. Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Reflektor (16) oder sein Träger mittels eines Blendeneinstellers (1) ausstellbar ist.

5. Kamera nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß dem Blendeneinsteller (1) mindestens ein zur Durchführung von Aufnahmen unter Verwendung des Einbaublitzlichtgerätes vorgesehener, vorzugsweise alle einstellbaren Blendenwerte umfassender Einstellbereich und mindestens ein weiterer Einstellbereich zugeordnet ist und der Reflektor (16) lediglich bei Überführung des Blendeneinstellers (1) in den für Blitzlichtaufnahmen vorgesehenen Einstellbereich ausstellbar ist.

6. Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß bei einer Kamera mit einer selbsttätigen Belichtungssteuervorrichtung der Reflektor (63) oder sein Träger mittels eines zur Abschaltung der Belichtungssteuervorrichtung vorgesehenen Umschalters (50) ausstellbar ist.

7. Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Reflektor oder sein Träger (89) mittels eines Auslösers (74, 78) ausstellbar ist und eine durch Überführung einer Einstellhandhabe (70) für Belichtungszeit oder Blende oder eines Umschalters zur Abschaltung der Belichtungssteuervorrichtung in eine für Aufnahmen mit dem Einbaublitzlichtgerät bestimmte Einstellung aufhebbare Sperre (98, 99, 100, 82b) gegen Ausstellen des Reflektors vorgesehen ist.

8. Kamera nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß an dem mittels einer Rückholfeder (79) in der Ruhestellung gehaltenen Auslöser (74, 78) ein Steuerschieber (82) unter der Wirkung einer schwächer als die Rückholfeder (79) bemessenen Ausstellfeder (91) für den Reflektor anliegt, der Steuerschieber (82) einen verbreiterten Ansatz (82b) aufweist, in dessen Weg bei zur Durchführung von Blitzlichtaufnahmen ungeeigneten Einstellungen der Einstellhandhabe (70) ein von dieser Handhabe gesteuerter Sperrschieber (98) hineinragt und der Sperrschieber (98) eine Aussparung (100) zum Durchtritt des Ansatzes (82b) bei zur Durchführung von Blitzlichtaufnahmen geeigneten Einstellungen aufweist.

9. Kamera nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Reflektor oder sein Träger (89) unter der Wirkung einer Ausstellfeder (91) steht, die mittels der Einstell- oder Betätigungshandhabe (74, 78) freigebbar ist.

10. Kamera nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Reflektor (16; 37) oder sein Träger mittels einer formschlüssigen, von der Einstell- oder Betätigungshandhabe (1; 20) gesteuerten Getriebekette (17, 8, 10, 11, 12; 27 bis 32) ausstellbar ist.

11. Kamera nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Reflektor (16; 63) oder sein Träger mittels eines Steuerschiebers (8; 57) ausschwenkbar oder ausschiebbar ist, der einen mit einer Steuerkurve (55) oder einem Steuerschlitz (6) einer Einstellhandhabe (1; 50) zusammenwirkenden Steueransatz (7; 56) trägt.

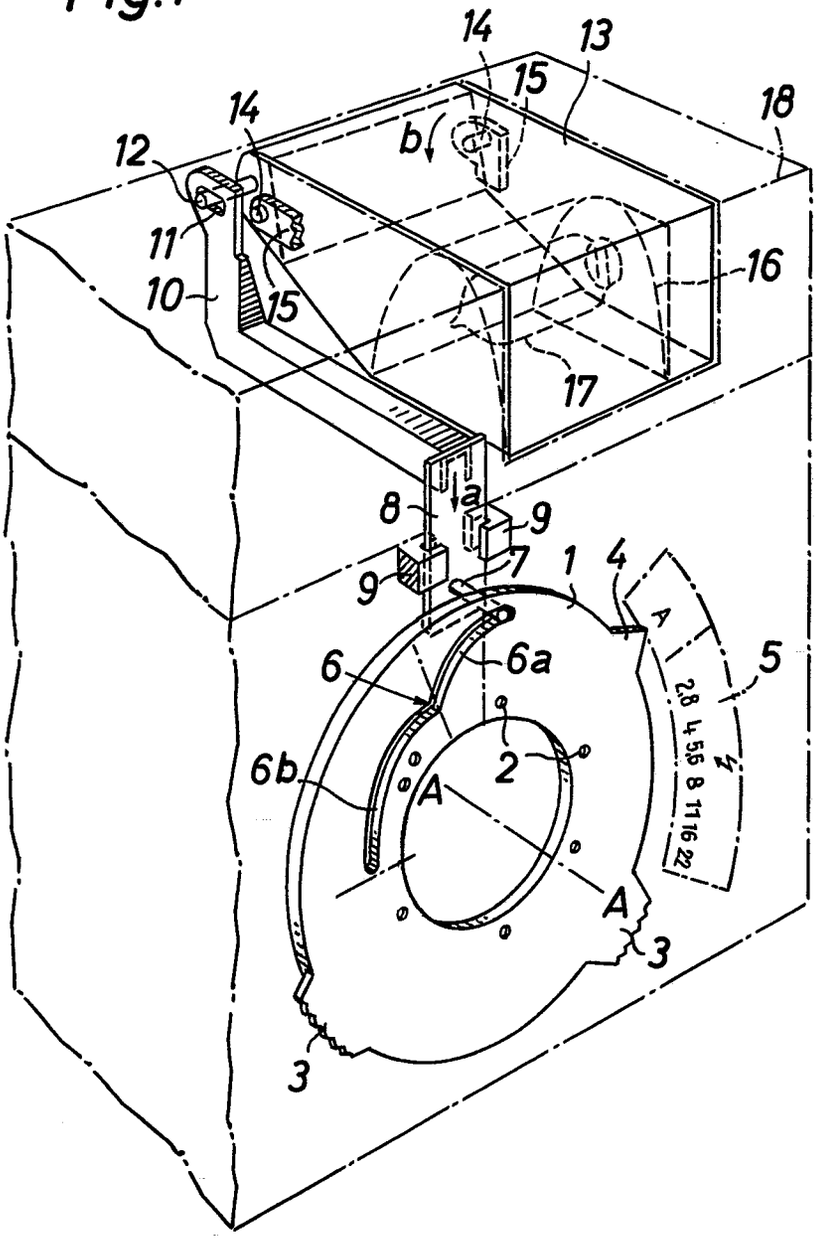
12. Kamera nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß der Reflektor (37) oder sein Träger mittels eines Zahnrad-Zahnstangen-Getriebes (27 bis 32) ausstellbar ist.

13. Kamera nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Reflektor (16) oder sein Träger (89) ausschwenkbar gelagert ist und der Steuerschieber (8; 82) ein Langloch (11; 84) aufweist, in das ein exzentrisch zur Schwenkachse des Reflektors (16) oder Trägers (89) angeordneter Stift (12; 85) eingreift.

14. Kamera nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Reflektor (16; 37; 63) in an sich bekannter Weise fest mit der Lampenfassung (38; 64) verbunden und derart bemessen ist, daß er mit eingesetzter Blitzlampe (17, 65) in die Transportstellung überführbar ist.

Hierzu 3 Blatt Zeichnungen

Fig.1


14
13
15
18
14
b
12
11
10
15
16
17
8
a
9
9
7
1
4
6
6a
5
2,8 4 5,5 8 11 16 22
6b
A
2
A
A
3
3

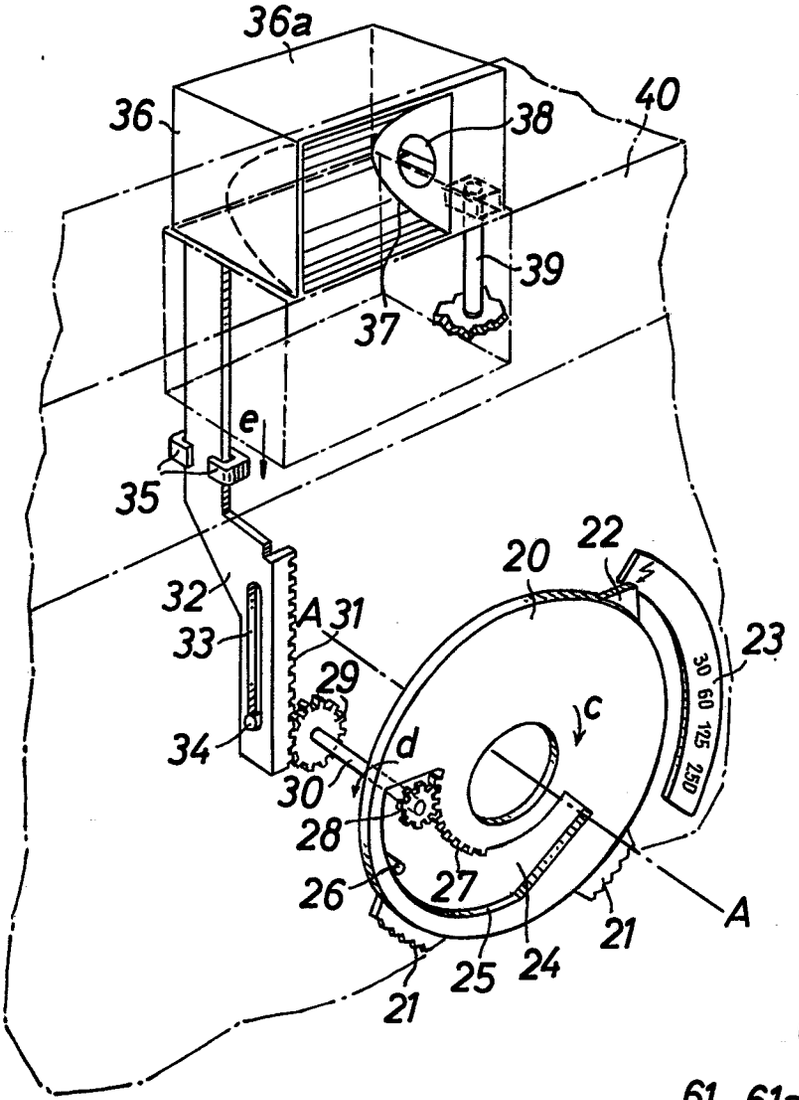

36a
36
38
40
39
37
e
35
32
33
A
31
29
34
30
d
c
20
22
23
30
60
125
250
28
26
27
21
25
24
21
A

Fig.2

Fig.3

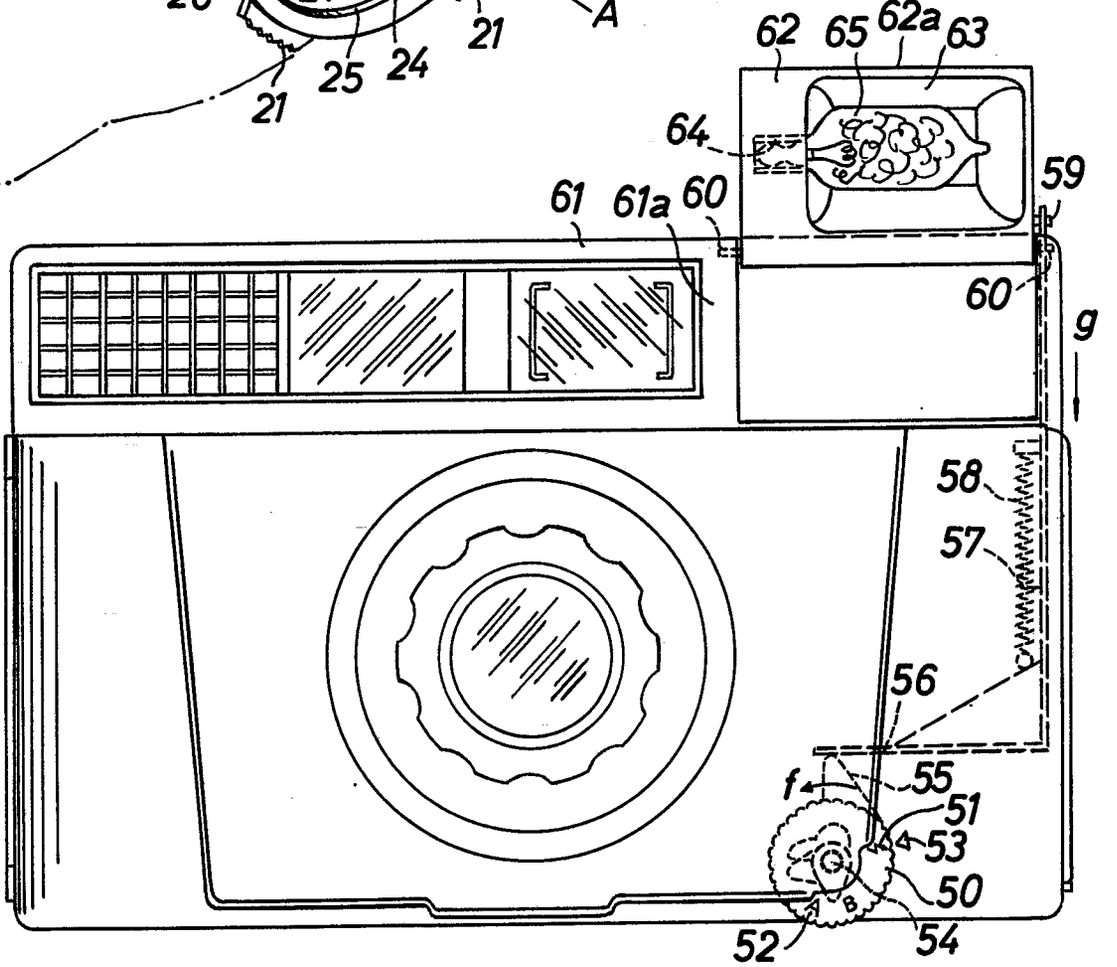
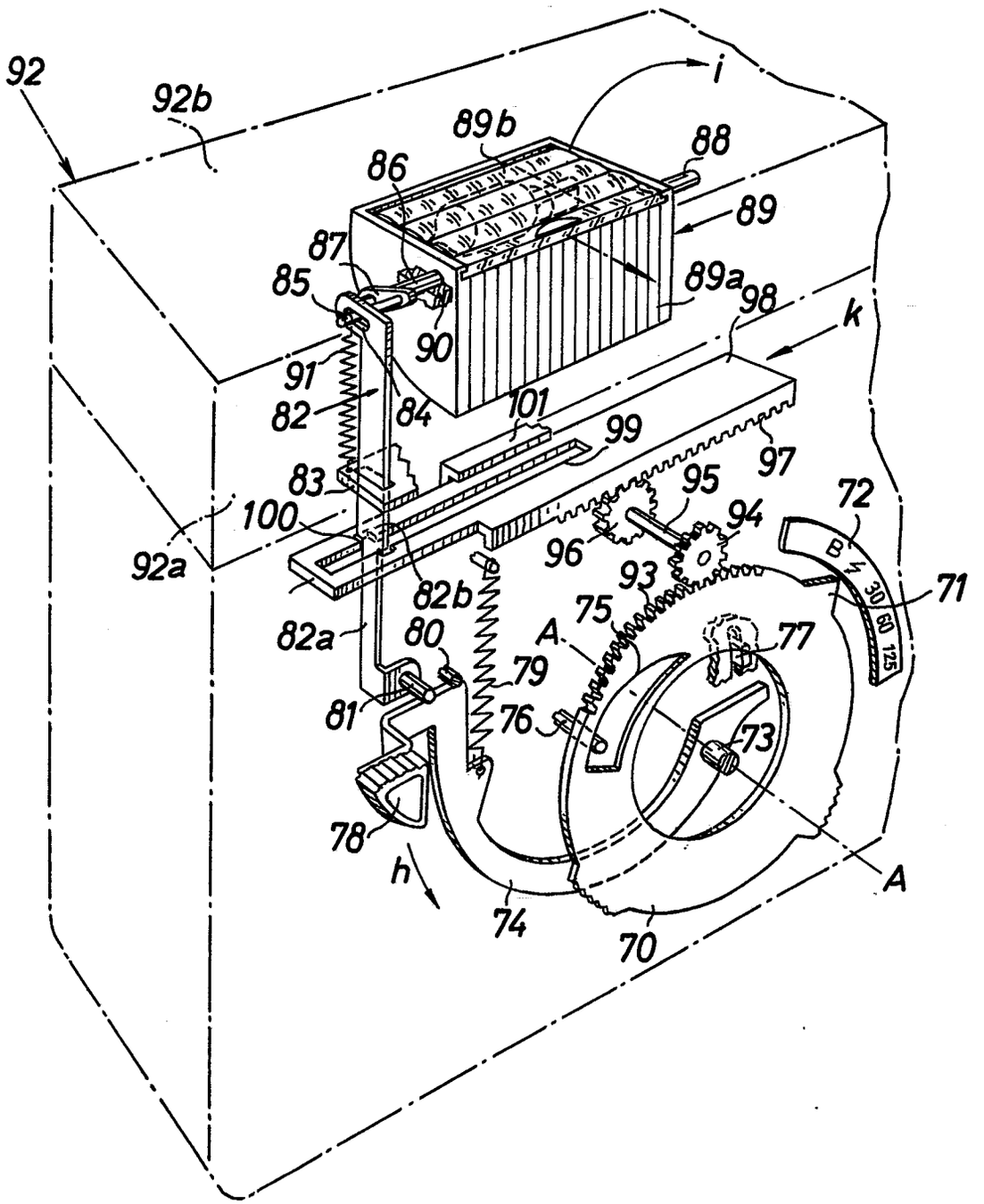

62
65
62a
63
64
59
61
61a
60
60
g
58
57
56
f
55
51
53
50
52
54

Fig.4


92
92b
i
89b
88
86
89
87
85
89a
98
k
90
91
82
84
101
99
97
83
95
72
100
94
96
92a
93
71
82b
75
82a
80
A
77
79
81
76
73
78
h
A
74
70

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

Int. Cl.: G 03 b

Deutsche Kl.: 57 a - 1/10

AUSLEGESCHRIFT 1 192 040

Nummer: 1 192 040
Aktenzeichen: A 43144 IX a/57 a
Anmeldetag: 18. Mai 1963
Auslegetag: 29. April 1965

Fotografische Kamera mit einem Einbaublitzlichtgerät

Anmelder:
Agfa Aktiengesellschaft,
Leverkusen, Kaiser-Wilhelm-Allee 24

Als Erfinder benannt:
Fridolin Hennig,
Dipl.-Ing. Joachim v. Albedyll, München

1

Die Erfindung betrifft eine fotografische Kamera mit einem Einbaublitzlichtgerät, dessen Reflektor in Abhängigkeit von der Einstellung eines Belichtungsfaktoreneinstellers zur Durchführung von Blitzlichtaufnahmen freigebbar ist.

Bei den bekannten Kameras mit einem ausstellbaren Reflektor muß dieser vor jeder Aufnahme unter Verwendung des Einbaulitzlichtgerätes gesondert von Hand ausgestellt werden. Der Benutzer der Kamera hat also vor und nach jeder Blitzlichtaufnahme zusätzliche Handgriffe durchzuführen.

Es ist auch bereits eine Kamera mit einem fest eingebauten Reflektor bekannt, der mittels einer Klappe abdeckbar ist. Diese Klappe, die gleichzeitig den Träger der Fotozelle eines Einbaubelichtungsmessers bildet, ist mittels des Belichtungszeiteinstellers derart betätigbar, daß bei Einstellung einer bestimmten Belichtungszeit die Klappe selbsttätig zur Freigabe des Reflektors aufgeklappt wird. Hierbei wird gleichzeitig der Einbaubelichtungsmesser unwirksam. Durch diese Ausgestaltung wird der für Tageslichtaufnahmen vorgesehene Bereich der einstellbaren Belichtungszeiten beschnitten, da auch Aufnahmen unter Benutzung des eingebauten Kolbenblitzlichtgerätes mit einer Belichtungszeit durchgeführt werden müssen, die verwackelungsfreie Aufnahmen aus freier Hand gestattet. Außerdem ist diese Anordnung geeignet, einen unerfahrenen Benutzer zu verwirren, da auch bei einer an sich für Tageslichtaufnahmen noch ausreichenden und vom Belichtungsmesser erfaßbaren Helligkeit durch Drehen des Belichtungszeiteinstellers der Belichtungsmesser abgeschaltet und der Reflektor freigegeben werden kann, ohne daß der Benutzer die an sich mögliche Durchführbarkeit von Tageslichtaufnahmen augenfällig erkennt.

Die Nachteile der bekannten Anordnung werden erfindungsgemäß dadurch vermieden, daß ein in mindestens zwei Einstellbereiche, in denen gleiche Einstellungen der Belichtungszeit und/oder Blende möglich sind, überführbarer Handeinsteller vorhanden ist, wobei der erste Einstellbereich zur Durchführung von Aufnahmen mit Tageslicht und der zweite Einstellbereich zur Durchführung von Aufnahmen mit dem Einbaublitzlichtgerät vorgesehen ist, und der bewegbar angeordnete Reflektor oder sein Träger mittels des Handeinstellers bei dessen Überführung in den zweiten Einstellbereich aus der Kamera ausstellbar oder zur Ausstellung mittels einer vor jeder Aufnahme zu bedienenden Betätigungshandhabe freigebbar ist.

Gemäß einer Ausgestaltung der Erfindung ist der

2

Handeinsteller als Belichtungszeiteinsteller ausgebildet und liefert in den beiden Einstellbereichen jeweils einmal die gleiche, zur Durchführung von Aufnahmen unter Verwendung des Einbaublitzlichtgerätes geeignete Belichtungszeit.

Nach einer anderen Ausgestaltung ist der Handeinsteller als Blendeneinsteller ausgebildet. Dabei ist diesem Einsteller mindestens ein zur Durchführung von Aufnahmen unter Verwendung des Einbaublitzlichtgerätes vorgesehener, vorzugsweise alle einstellbaren Blendenwerte umfasender Einstellbereich und mindestens ein weiterer Einstellbereich zugeordnet.

Gemäß einer anderen Ausgestaltung ist vorgesehen, daß bei einer Kamera mit einer selbsttätigen Belichtungssteuervorrichtung der Handeinsteller als Umschalter ausgebildet ist und in einen, eine konstante Belichtungszeit für Blitzlichtaufnahmen liefernden Einstellbereich und mindestens einen weiteren, zur Durchführung von Aufnahmen mit der Belichtungssteuervorrichtung geeigneten Einstellbereich überführbar ist.

Eine andere vorteilhafte Ausgestaltung ergibt sich, wenn der Reflektor mittels eines Auslösers ausstellbar ist. Hierbei ist dann eine durch Überführung einer Einstellhandhabe für Belichtungszeit oder Blende oder eines Umschalters zur Abschaltung der Belichtungssteuerung in eine für Aufnahmen mit dem Einbaublitzlichtgerät bestimmte Einstellung aufhebbare Sperre gegen Ausstellen des Reflektors vorgesehen.

Die Erfindung zeichnet sich nicht nur dadurch aus, daß der Benutzer keine gesonderten Handgriffe zur Überführung des Einbaublitzgerätes in die Betriebsstellung durchführen muß, sondern ermöglicht diese

Funktionsvereinfachung auch mit einem sehr geringen technischen Aufwand.

Weitere Merkmale und Vorteile ergeben sich aus den zusätzlichen Unteransprüchen in Verbindung mit der Beschreibung mehrerer Ausführungsbeispiele, die in den Zeichnungen wiedergegeben sind. Es zeigt

Fig. 1 eine perspektivische Darstellung der erfindungsgemäß wesentlichen Teile eines ersten Ausführungsbeispiels,

Fig. 2 ein anderes Ausführungsbeispiel in einer der Fig. 1 entsprechenden Wiedergabe,

Fig. 3 ein drittes Ausführungsbeispiel in einer Frontansicht und

Fig. 4 ein viertes Ausführungsbeispiel wiederum in einer der Fig. 1 entsprechenden Darstellung.

Bei der Anordnung gemäß Fig. 1, die für eine Kamera mit einer an sich bekannten, nicht dargestellten abschaltbaren Belichtungssteuervorrichtung bestimmt ist, liegt konzentrisch zur optischen Achse *A-A*, beispielsweise an der Rückwand eines nicht dargestellten Verschlußtubus, ein drehbar gelagerter Blendeneinsteller **1**. Der Blendeneinsteller **1** kann selbst den Lagerring für die Blendenlamellen einer Irisblende bilden und hierzu Bohrungen **2** für die Zapfen der Blendenlamellen aufweisen. Es besteht jedoch auch die Möglichkeit, den Blendeneinsteller **1** lediglich als Einstellhandhabe auszubilden und beispielsweise mit einem gesonderten Blendenlamellenlagerring zu kuppeln. Der Blendeneinsteller **1** kann unter Benutzung zweier Fingerauflagen **3** mittels einer Marke **4** nach einer strichpunktiert angedeuteten Skala **5** eingestellt werden. Die Skala **5** umfaßt ein Symbol »A« für die Automatikeinstellage der Kamera, in der die Belichtungssteuervorrichtung arbeitet, und die Ziffern der einstellbaren Blendenwertreihe, denen ein weiteres Symbol für Blitzlichtaufnahmen zugeordnet ist.

In den Blendeneinsteller **1** ist ein Steuerschlitz **6** eingeschnitten. In den Schlitz **6** greift ein Stift **7** eines Steuerschiebers **8** ein. Der Steuerschieber **8** ist in kamerafesten Lagern **9** geradlinig verschiebbar geführt und weist einen abgewinkelten Arm **10** auf, in dessen Ende ein Langloch **11** eingeschnitten ist.

In das Langloch **11** ragt ein Stift **12** eines Trägers **13** hinein. Der Träger **13** ist mittels Zapfen **14** in kamerafesten Lagern **15** drehbar gelagert. Fest am Träger **13** ist ein Reflektor **16** mit einer Lampenfassung zur Aufnahme einer Blitzbirne **17** angeschlossen.

In der in Fig. 1 wiedergegebenen Transportstellung befindet sich der Träger **13** vollständig innerhalb des Kameraoberteils **18**, wobei die beiden außenliegenden Wände des Trägers **13** mit den angrenzenden Flächen des Kameraoberteiles **18** fluchten.

Soll mit der dargestellten Kamera eine Aufnahme unter Verwendung des Einbaublitzlichtgerätes durchgeführt werden, so wird der Blendeneinsteller **1** so weit gedreht, bis seine Marke **4** auf den gewünschten Blendenwert des für Blitzlichtaufnahmen vorgesehenen Bereiches der Skala **5** zeigt. Bei der Bewegung der Marke **4** vom Symbol »A« bis zum ersten Blendenwert des Blitzlichtbereichs wird durch den Bereich **6***a* des Steuerschlitzes **6** des Blendeneinstellers **1** der Stift **7** und damit der Steuerschieber **8** in Richtung des Pfeiles *a* bewegt. Hierdurch werden auch der fest mit dem Steuerschieber **8** verbundene Arm **10** sowie das Langloch **11** in der gleichen Richtung bewegt. Diese Bewegung ruft über den Stift **12** eine Schwenkung des Trägers **13** in Richtung des Pfeiles *b* um die Zapfen **14** hervor. Hierbei wird der Träger **13** etwa um 90° ausgeschwenkt, so daß der Reflektor **16** in die Betriebsstellung kommt. Bei einer weiteren Drehung des Blendeneinstellers **1** gelangt der Stift **7** in den Bereich **6***b* des Steuerschlitzes **6**. Da der Steuerschlitz **6** in diesem Bereich konzentrisch zur optischen Achse *A-A* gebogen verläuft, wird hierdurch keine weitere Bewegung des Stiftes **7** und damit des Steuerschiebers **8** hervorgerufen. Der Träger **13** des Reflektors **16** bleibt daher in der Betriebsstellung stehen.

Soll nach der Durchführung einer Aufnahme mit dem Einbaublitzlichtgerät eine Aufnahme ohne Blitzlichtbeleuchtung durchgeführt werden, so wird der Blendeneinsteller **1** so weit zurückgedreht, bis die Marke **4** wiederum dem Symbol »A« der Skala **5** gegenübersteht. Hierdurch wird der Steuerschieber **8** entgegen der Richtung des Pfeiles *a* in die Ausgangsstellung zurückbewegt und schwenkt hierbei den Träger **13** mit dem Reflektor **15** in die in Fig. 1 wiedergegebene Stellung zurück.

Bei der Anordnung gemäß Fig. 2 ist konzentrisch zur optischen Achse *A-A* ein Belichtungszeiteinsteller **20** drehbar gelagert. Der Belichtungszeiteinsteller **20** ist unter Benutzung von Fingerauflagen **21** mittels einer Marke **22** nach einer festen Skala **23** einstellbar. Auf die Skala **23** ist ein Symbol für Blitzlichtaufnahmen und anschließend die Reihe der einstellbaren Belichtungszeitwerte aufgetragen. In den Belichtungszeiteinsteller **20** ist weiterhin eine Ausnehmung **24** eingeschnitten. Ein Teil der Begrenzungswandung dieser Ausnehmung **24** bildet die Belichtungszeitsteuerkurve **25**, an der ein Steuerstift **26** eines bekannten, nicht näher dargestellten Zeitregelwerkes anliegt.

Ein anderer Teil der Begrenzung der Ausnehmung **24** ist als ein mit einer Verzahnung versehenes Segment **27** ausgebildet. Mit dem verzahnten Segment **27** kämmt ein Ritzel **28**, das zusammen mit einem weiteren Ritzel **29** starr auf eine in nicht dargestellten kamerafesten Lagern geführte Welle **30** aufgesetzt ist. Das Ritzel **29** steht im Eingriff mit einer Verzahnung **31** eines Steuerschiebers **32**. Der Steuerschieber **32** ist mittels eines Langloches **33** und eines kamerafesten Stiftes **34** sowie einer kamerafesten Lagerung **35** geradlinig verschiebbar geführt. An das obere Ende des Steuerschiebers **32** ist ein Träger **36**, der einen Reflektor **37** und eine Lampenfasung **38** aufnimmt, angeschlosen. Der Träger **36** ist zusätzlich mittels einer Führungsbohrung an einer Führungsstange **39**, die kamerafest angeordnet ist, geführt.

In der in Fig. 2 wiedergegebenen Lage befindet sich der Reflektor **37** in der Betriebsstellung, in der er aus einem Aufnahmeraum innerhalb des Kameraoberteiles **40** ausgefahren ist.

Soll mit der dargestellten Anordnung eine Aufnahme ohne Benutzung des Einbaublitzlichtes durchgeführt werden, so wird durch Drehung des Belichtungszeiteinstellers **20** dessen Marke **22** auf den gewünschten Belichtungszeitwert der Skala **23** eingestellt. Diese Drehung des Belichtungszeiteinstellers **20** in Richtung des Pfeiles *c* ruft eine Drehung der beiden Ritzel **28**, **29** in Richtung des Pfeiles *d* und damit eine Verschiebung des Steuerschiebers **32** in Richtung des Pfeiles *e* hervor. Hierdurch wird der Träger **36** und damit der Reflektor **37** in die Betriebsstellung übergeführt. In dieser Stellung sind der Reflektor **37** und die Lampenfassung **38** vollständig nach

außen abgeschlossen. Dabei fluchtet die Oberseite **36***a* des Trägers **36** mit der Oberseite des Kameraoberteiles **40**.

Die Kamera gemäß Fig. 3 weist eine an sich bekannte, nicht näher dargestellte selbsttätige Belichtungssteuervorrichtung auf, die mittels eines Umschalters **50** abschaltbar ist. Der Umschalter **50** trägt mindestens ein Symbol **51** für die Blitzlichteinstellage und ein Symbol »A« für die Automatikeinstellage und ist nach einer festen Marke **53** einstellbar. Fest mit dem Umschalter **50** ist eine Welle **54** verbunden, auf die mehrere zur Abschaltung der Belichtungssteuervorrichtung und zur Überführung der Handeinstellmittel für die Blende in die wirksame Lage vorgesehene Steuernocken aufgesetzt sind.

Die Welle **54** trägt weiterhin einen Steuernocken **55**, an dem ein abgewinkelter Arm **56** eines geradlinig im Kameragehäuse verschiebbar geführten Steuerschiebers **57** anliegt. Zur Aufrechterhaltung der Anlage greift am Steuerschieber **57** das eine Ende einer Feder **58** an, deren anderes Ende kamerafest eingehängt ist. Das obere Ende des Steuerschiebers **57** weist wiederum ebenso wie der Arm **10** des Steuerschiebers **8** gemäß Fig. 1 ein Langloch auf, in das ein Stift **59** eingreift. Der Stift **50** sitzt fest an einem um Zapfen **60** im Kameraoberteil **61** schwenkbar gelagerten Träger **62**. Am Träger **62** sind wiederum ein Reflektor **63** und eine Lampenfassung **64** zur Aufnahme einer Blitzbirne **65** vorgesehen.

Befindet sich die Kamera, wie in Fig. 3 dargestellt, in der Einstellage für Blitzlichtaufnahmen, so ist der Reflektor ausgeschwenkt. Werden der Umschalter **50** und damit die Welle **54** in Richtung des Pfeiles *f* so weit gedreht, bis das Symbol **52** der Marke **53** gegenübersteht, so kann sich der Steuerschieber **57** unter der Wirkung der Feder **58** in Richtung des Pfeiles *g* bewegen. Hierbei wird über den in das Langloch des Steuerschiebers **57** eingreifenden Stift **59** der Träger **62** um die Zapfen **60** geschwenkt, bis die Oberseite **62***a* des Trägers **62** in einer Ebene mit der Vorderseite **61***a* des Kameraoberteiles liegt.

Die Ausführungsform gemäß Fig. 4 weist einen konzentrisch zur optischen Achse drehbar gelagerten Belichtungszeiteinsteller **70** auf, der mittels einer Marke **71** nach einer festen Skala **72** einstellbar ist. Auf die Skala **72** sind Symbole für die Balleinstellage, die Blitzlichteinstellage und die Ziffern der einstellbaren Belichtungszeitwerte aufgetragen. In den Belichtungszeiteinsteller **70** ist, ähnlich wie beim Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 2, eine Belichtungszeitsteuerkurve **75** eingeschnitten, die mit einem Steuerstift **76** eines Zeitregelwerkes zusammenarbeitet.

Weiterhin ist ein um einen gegenüber der optischen Achse *A-A* versetzt angeordneten kamerafesten Zapfen **73** schwenkbarer Auslösehebel **74** vorgesehen. Der Auslösehebel **74** umgreift dabei die optische Achse *A-A* etwa halbkreisförmig. Das eine Ende des Auslösehebels **74** wirkt mit einer Verschlußauslöseklinke **77** zusammen, während das andere Ende des Auslösehebels **74** eine vor der Kameravorderseite angeordnete Auslösehandhabe **78** trägt. Am Auslösehebel **74** greift weiterhin das eine Ende einer Rückholfeder **79** an, deren anderes Ende kamerafest eingehängt ist und die den Auslösehebel **74** in Anlage an einem festen Anschlag **80** hält.

Am Auslösehebel **74** liegt ein Stift **81** eines Steuerschiebers **82** an, der in nur teilweise dargestellten

kamerafesten Lagern **83** geradlinig verschiebbar geführt ist. In den Steuerschieber **82** ist ein Langloch **84** eingeschnitten, in das ein Stift **85** eingreift. Der Stift **85** ist auf eine fest mit einer Achse **86** verbundene Kurbel **87** aufgesetzt. Die Achse **86** sowie die mit ihr fluchtende Achse **88** sind fest mit einem Träger **89** verbunden und in kamerafesten Lagern **90** drehbar angeordnet. Zwischen dem Stift **85** und dem Lager **83** ist weiterhin eine Feder **91** gespannt, die die Anlage des Stiftes **81** am Auslösehebel **74** sicherstellt und den Träger **89** in der Transportstellung zu halten sucht.

Der Träger **89**, der wiederum den Reflektor und die Lampenfassung aufnimmt, weist eine in der in Fig. 4 dargestellten Transportstellung mit der Vorderseite **92***a* des Kameraoberteiles **92** fluchtende, undurchsichtig ausgebildete Unterseite **89***a* auf. Die in der Transportstellung mit der Oberseite **92***b* des Kameraoberteiles **92** in einer Ebene liegende Frontseite **89***b* des Trägers **89** ist als eine durchsichtige Streuscheibe ausgebildet.

Der Belichtungszeiteinsteller **70** trägt über einen Teil seines Außenumfanges eine Verzahnung **93**, in die ein Ritzel **94** eingreift. Das Ritzel **94** ist fest auf eine in nicht dargestellten kamerafesten Lagern geführte Welle **95** aufgesetzt, die weiterhin ein Ritzel **96** trägt. Das Ritzel **96** kämmt mit einer Verzahnung **97** eines Sperrschiebers **98**, der in Führungen **101** geradlinig verschiebbar geführt ist. Der Sperrschieber **98** weist einen Schlitz **99** auf, dessen Breite die Breite des unteren Abschnittes **82***a* des Steuerschiebers **82** geringfügig übersteigt. Der Schlitz **99** weist weiterhin an einer Stelle eine verbreiterte Aussparung **100** auf, deren Breite den verbreiterten Ansatz **82***b* des Steuerschiebers **82** übersteigt.

Befindet sich der Belichtungszeiteinsteller **70** in der in Fig. 4 wiedergegebenen Einstellage für Blitzlichtaufnahmen und wird die Auslösehandhabe **78** in Richtung des Pfeiles *h* eingedrückt, so schwenkt der Zapfen **73**. Der Bewegung des Hebels **74** kann der Steuerschieber **82** mit dem Stift **81** unter der Wirkung der Feder **91** folgen. Hierdurch werden über die Stift-Schlitz-Verbindung **84, 85** und die Kurbel **87** die Achsen **86, 88** und damit der Träger **89** in Richtung des Pfeiles *i* gedreht. Die Stellwege sind dabei so bemessen, daß die Frontseite **89***b* des Trägers **89** senkrecht steht, bevor das Ende des Auslösehebels **74** die Auslöseklinke **77** erreicht hat.

Wird nach Betätigung der Auslöseklinke **77** die Auslösehandhabe **78** freigegeben, so kehrt der Auslösehebel **74** unter der Wirkung seiner Rückholfeder **79** in die in Fig. 4 wiedergegebene Ausgangsstellung zurück und nimmt hierbei, da die Feder **79** stärker als die Feder **91** bemessen ist, den Steuerschieber **82** mit. Die Rückführung des Steuerschiebers **82** bewirkt wiederum eine Schwenkung des Trägers **89** entgegen der Richtung des Pfeiles *i* bis in die in Fig. 4 wiedergegebene Stellung.

Wird der Belichtungszeiteinsteller **70** aus der gezeigten Stellung herausgedreht und beispielsweise auf einen Belichtungszeitwert der Skala **72** eingestellt, so wird über die Verzahnung **93** und die Ritzel **94, 96** der Steuerschieber **98** in bzw. entgegen der Richtung des Pfeiles *k* bewegt. Hierdurch gelangt ein Teil des Schlitzes **99** unter den Ansatz **82***b* des Steuerschiebers **82**. Wird nun die Auslösehandhabe **78** wiederum in Richtung des Pfeiles *h* bewegt, so kann Auslösehebel **74** in der gleichen Richtung um den

der Stift **81** dem Auslösehebel **74** nicht folgen, da sich der Ansatz **82***b* auf den den Schlitz **99** begrenzenden Teilen des Sperrschiebers **98** abstützt. In dieser Einstellage wird daher trotz der Betätigung der Auslösehandhabe **78** der Träger **89** mit dem Reflektor nicht ausgeschwenkt.

Diese Anordnung erbringt daher den zusätzlichen Vorteil, daß der Reflektor selbsttätig unmittelbar nach Durchführung einer Aufnahme in seine Ruhestellung zurückgeführt wird.

Die Erfindung ist nicht auf die dargestellten Ausführungsbeispiele beschränkt.

Patentansprüche:

1. Fotografische Kamera mit einem Einbaublitzlichtgerät, dessen Reflektor in Abhängigkeit von der Einstellung eines Belichtungsfaktoreneinstellers zur Durchführung von Blitzlichtaufnahmen freigebbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß ein in mindestens zwei Einstellbereiche, in denen gleiche Einstellungen der Belichtungszeit und/oder Blende möglich sind, überführbarer Handeinsteller vorhanden ist, wobei der erste Einstellbereich zur Durchführung von Aufnahmen mit Tageslicht und der zweite Einstellbereich zur Durchführung von Aufnahmen mit dem Einbaublitzlichtgerät vorgesehen ist, und der bewegbar angeordnete Reflektor oder sein Träger mittels des Handeinstellers bei dessen Überführung in den zweiten Einstellbereich aus der Kamera ausstellbar oder zur Ausstellung mittels einer vor jeder Aufnahme zu bedienenden Betätigungshandhabe freigebbar ist.

2. Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Handeinsteller als Belichtungszeiteinsteller ausgebildet ist und in den beiden Einstellbereichen jeweils einmal die gleiche, zur Durchführung von Aufnahmen unter Verwendung des Einbaublitzlichtgerätes geeignete Belichtungszeit liefert.

3. Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Handeinsteller als Blendeneinsteller ausgebildet ist und diesem Einsteller mindestens ein zur Durchführung von Aufnahmen unter Verwendung des Einbaublitzlichtgerätes vorgesehener, vorzugsweise alle einstellbaren Blendenwerte umfassender Einstellbereich und mindestens ein weiterer Einstellbereich zugeordnet ist.

4. Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß bei einer Kamera mit einer selbsttätigen Belichtungssteuervorrichtung der Handeinsteller als Umschalter ausgebildet ist und in einen, eine konstante Belichtungszeit für Blitzlichtaufnahmen liefernden Einstellbereich und mindestens einen weiteren, zur Durchführung von Aufnahmen mit der Belichtungssteuervorrichtung geeigneten Einstellbereich überführbar ist.

5. Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Reflektor oder sein Träger (**89**) mittels eines Auslösers (**74, 78**) ausstellbar ist und eine durch Überführung einer Einstellhandhabe (**70**) für Belichtungszeit oder Blende oder eines Umschalters zur Abschaltung der Belichtungssteuervorrichtung in eine für Aufnahmen mit dem Einbaublitzlichtgerät bestimmte Einstellung aufhebbare Sperre (**98, 99, 100, 82***b*) gegen Ausstellen des Reflektors vorgesehen ist.

6. Kamera nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß an dem mittels einer Rückholfeder (**79**) in der Ruhestellung gehaltenen Auslöser (**74, 78**) ein Steuerschieber (**82**) unter der Wirkung einer schwächer als die Rückholfeder (**79**) bemessenen Ausstellfeder (**91**) für den Reflektor anliegt, der Steuerschieber (**82**) einen verbreiterten Ansatz (**82***b*) aufweist, in dessen Weg bei zur Durchführung von Blitzlichtaufnahmen ungeeigneten Einstellungen der Einstellhandhabe (**70**) ein von dieser Handhabe gesteuerter Sperrschieber (**98**) hineinragt und der Sperrschieber (**98**) eine Aussparung (**100**) zum Durchtritt des Ansatzes (**82***b*) bei zur Durchführung von Blitzlichtaufnahmen geeigneten Einstellungen aufweist.

7. Kamera nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Reflektor (**16; 37**) oder sein Träger mittels einer formschlüssigen, von der Einstell- oder Betätigungshandhabe (**1; 20**) gesteuerten Getriebekette (**17, 8, 10, 11, 12; 27** bis **32**) ausstellbar ist.

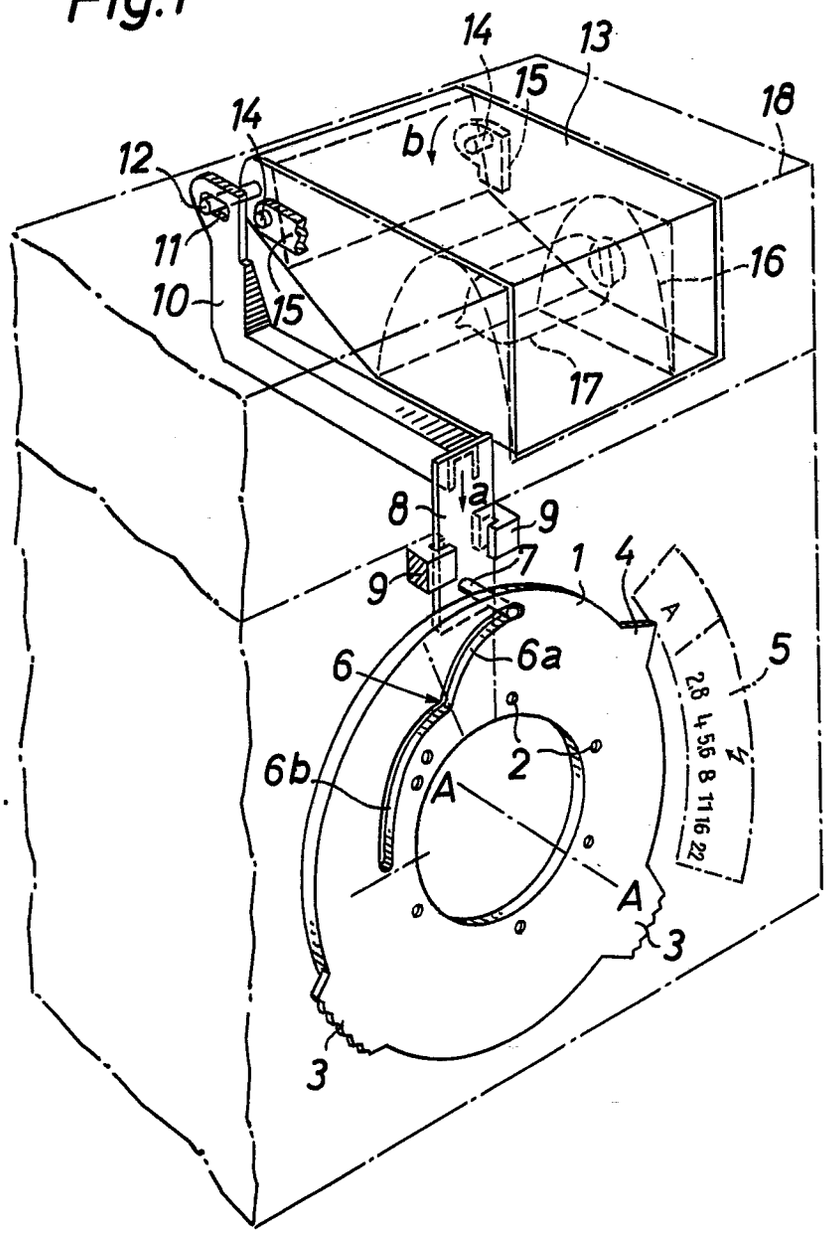
In Betracht gezogene Druckschriften:
Deutsches Gebrauchsmuster Nr. 1 842 622.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

509 567/162 4. 65 Bundesdruckerei Berlin

Nummer: **1 192 040**
Int. Cl.: G 03 b
Deutsche Kl.: 57 a - 1/10
Auslegetag: 29. April 1965

Fig.1



Nummer: **1 192 040**
Int. Cl.: G 03 b
Deutsche Kl.: **57 a - 1/10**
Auslegetag: 29. April 1965

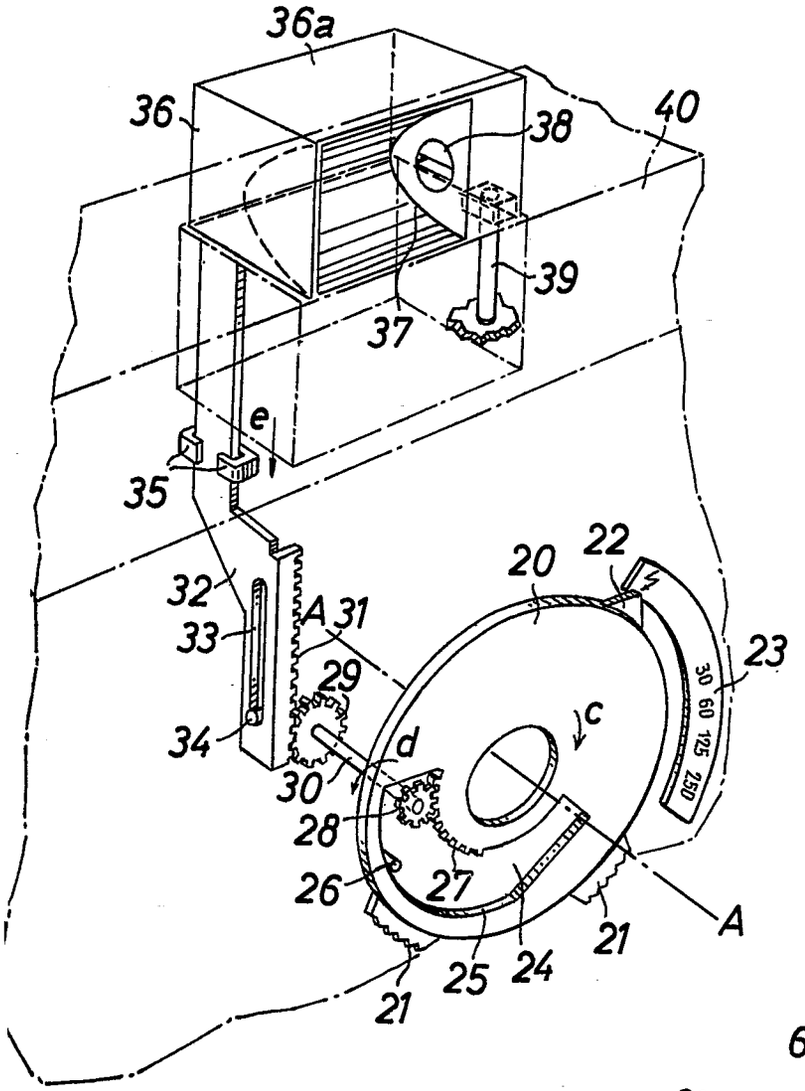
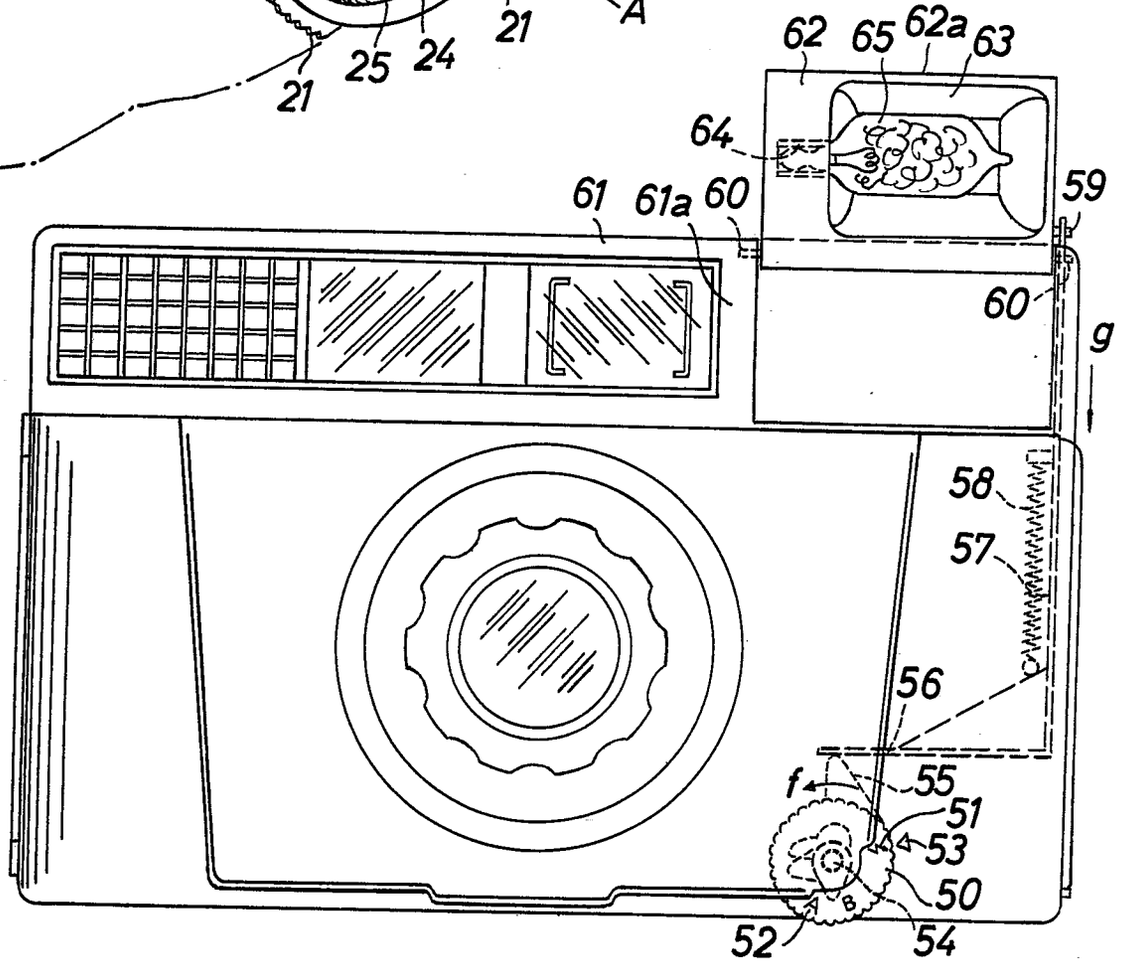


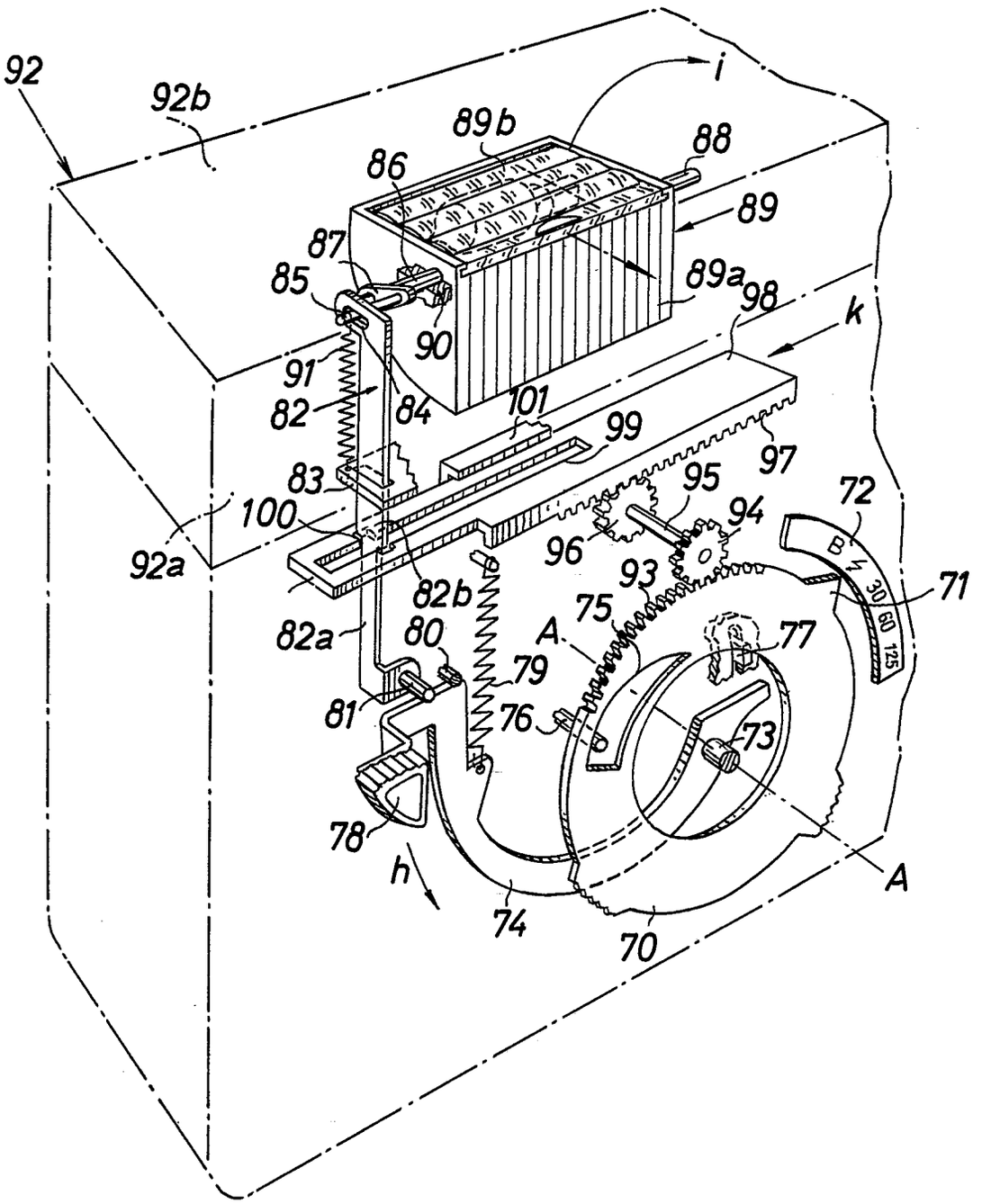
Fig.2

Fig.3



Nummer: **1 192 040**
Int. Cl.: G **03** b
Deutsche Kl.: **57** a - **1/10**
Auslegetag: 29. April 1965

Fig.4



BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

Int. Cl.: G 03 b

Deutsche Kl.: 57 a - 32/05

AUSLEGESCHRIFT 1 203 600

Nummer: 1 203 600
Aktenzeichen: A 42610 IX a/57 a
Anmeldetag: 15. März 1963
Auslegetag: 21. Oktober 1965

Fotografische Kamera mit einer Belichtungsmeßeinrichtung

Anmelder:
Agfa Aktiengesellschaft,
Leverkusen, Kaiser-Wilhelm-Allee 24

Als Erfinder benannt:
Fritz Rümpelein, München;
Paul Kopf, Unterhaching bei München --

Die Erfindung betrifft eine Kamera mit einem konzentrisch zum Aufnahmeobjektiv angeordneten Zentralverschluß und einer in das Gehäuse des Verschlusses eingebauten, ein Drehspulinstrument sowie ein lichtempfindliches Element umfassenden Belichtungsmeßeinrichtung.

Es ist das Ziel der Erfindung, den Aufbau und die Fertigung einer derartigen Anordnung zu vereinfachen.

Hierzu sind erfindungsgemäß an einem in an sich bekannter Weise die optische Achse des Aufnahmeobjektivs zumindest teilweise umgreifenden Rückschlußring oder Rückschlußringabschnitt zwei ringabschnittförmig gestaltete Dauermagnete und das lichtempfindliche Element befestigt.

Eine besonders einfache und vorteilhafte Lösung ergibt sich, wenn das lichtempfindliche Element in an sich bekannter Weise als Fotoelement ausgebildet ist und die Metallunterlage des Fotoelementes selbst den Rückschlußring oder Rückschlußringabschnitt bildet.

Nach einer anderen erfindungsgemäßen Ausgestaltung ist bei Verwendung eines eine Stromquelle erfordernden lichtempfindlichen Elementes, vorzugsweise eines Fotowiderstandes, ein Halterungen für mindestens eine Stromquelle aufweisender Träger fest mit dem Rückschlußring oder Rückschlußringabschnitt verbunden. Vorteilhaft bestehen die Halterungen bei Verwendung mindestens einer Knopfzelle als Stromquelle aus zum Außenumfang offenen Führungen im Träger und mindestens einer in Richtung der optischen Achse federnd angeordneten Kontakt- und Haltefeder, vorzugsweise einer Blattfeder.

Vorteilhaft trägt der Rückschlußring oder Rückschlußringabschnitt oder der Stromquellenträger zusätzlich ein vor dem lichtempfindlichen Element angeordnetes Wabengitter.

Bei Anwendung der Erfindung ergibt sich der Vorteil, daß die gesamte in den Verschluß einzubauende Belichtungsmeßeinrichtung eine geschlossene Baugruppe bildet, die in einfacher Weise vor dem Einbau in das Verschlußgehäuse überprüft und bei Reparaturen als Ganzes entnommen werden kann. Darüber hinaus benötigt eine derart aufgebaute Belichtungsmeßeinrichtung nicht nur sehr geringen Raum, sondern läßt sich auch infolge ihrer Gestaltung ohne größere konstruktive Änderungen nachträglich mit einem Verschluß zusammenbauen, der an sich nicht zur Aufnahme einer Belichtungsmeßeinrichtung vorgesehen ist.

Weitere Einzelheiten der Vorteile der Erfindung ergeben sich aus den weiteren Unteransprüchen in

Verbindung mit der Beschreibung von drei zeichnerisch dargestellten Ausführungsbeispielen. In der Zeichnung zeigt

Fig. 1 eine Vorderansicht eines ersten Ausführungsbeispieles,

Fig. 2 eine Seitenansicht dieser Anordnung,

Fig. 3 einen Schnitt entlang der Linie III-III in Fig. 1,

Fig. 4 eine Rückansicht eines zweiten Ausführungsbeispieles,

Fig. 5 eine Ansicht der Anordnung gemäß Fig. 4 in Richtung des Pfeiles V-V,

Fig. 6 eine Vorderansicht eines dritten Ausführungsbeispieles,

Fig. 7 eine Seitenansicht dieser Anordnung und

Fig. 8 einen Schnitt entlang der Linie VIII-VIII in Fig. 6.

Bei der Anordnung gemäß Fig. 1 sind zwei als kurze Ringabschnitte ausgebildete Dauermagnete **1, 2** jeweils mit ihrem einen Ende fest, beispielsweise durch Verlöten, mit den rechtwinkelig abgebogenen Enden **3, 4** eines Rückschlußringabschnittes **5** verbunden. Auf einen Teil des Rückschlußringabschnittes **5** sind die weiteren Schichten eines Fotoelementes **6**, für den der Rückschlußringabschnitt **5** die Metallunterlage bildet, aufgedampft.

Die beiden Dauermagnete **1, 2** schließen zwischen ihren halbkreisförmig ausgekehlten freien Enden

einen Raum zur Aufnahme eines Kernes **7** und einer Drehspule **8** ein. Der feste Kern **7** ist dabei an einer Brücke **9** fest angeschlossen, deren beide Enden je an einem Dauermagneten **1, 2**, beispielsweise durch Verkleben, befestigt sind. Die Brücke **9** bzw. der Kern **7** tragen Lagerstellen, an denen die Drehspule **8** schwenkbar gelagert ist.

Wie insbesondere Fig. 3 erkennen läßt, kann vor dem das Fotoelement **6** bildenden Teil des Rückschlußringabschnittes **5** ein Wabengitter **10** angeordnet sein, das zweckmäßig aufgeklebt ist oder dessen verlängerter Steg **11** mit dem Rückschlußringabschnitt verlötet ist.

Bei der Anordnung gemäß Fig. 4 und 5 finden wiederum zwei ringabschnittförmig ausgebildete Dauermagnete **12, 13** Verwendung. Die Dauermagnete **12, 13** sind, beispielsweise durch Verlöten, mit einem Rückschlußringabschnitt **14** fest verbunden, auf den, wie Fig. 5 zeigt, wiederum die weiteren Schichten eines Fotoelementes **15** aufgedampft sind. Fest mit den Dauermagneten **12, 13** und dem Rückschlußringabschnitt **14** ist ein Wabengitter **16** verbunden, dessen äußerer Steg **17** das Fotoelement **15** und den Rückschlußringabschnitt **14** übergreift. Die Anordnung ist dabei so getroffen, daß die Stärke des Rückschlußringabschnittes **14** einschließlich des Fotoelementes **15** und des Wabengitters **16** die Stärke der Dauermagnete **12, 13** nicht übersteigt.

An den freien Enden der Dauermagnete **12, 13** sind halbkreisförmig gebogene Polschuhe **18, 19** vorzugsweise mittels einer Lötverbindung befestigt, die zwischen sich den Raum für einen Kern **20** und eine Drehspule **21** einschließen. Der Kern **20** ist ähnlich wie beim ersten Ausführungsbeispiel mittels einer Brücke **22** fest mit den Dauermagneten **12, 13** verbunden. Die Brücke **22** und der Kern **20** weisen Lagerstellen auf, an denen die Drehspule **21** mittels Lagerspitzen **23, 24** schwenkbar gelagert ist. Fest mit der Drehspule **21** ist ein Zeiger **25** verbunden, der zur Anzeige oder zur Abtastung Verwendung finden kann.

Die Anordnung gemäß Fig. 6 bis 8 weist einen Rückschlußring **26** auf, der mit einer Ausnehmung zur Aufnahme zweier wiederum ringabschnittförmig gebogener Dauermagnete **27, 28** versehen ist. Zwischen den freien Enden der Dauermagnete **27, 28** ist ebenso wie bei den vorhergehenden Ausführungsbeispielen mittels einer Brücke **29** ein Kern **30** und eine Drehspule **31** gehalten.

Auf die eine Hälfte des Rückschlußringes **26** ist ein vorzugsweise aus isolierendem Kunststoff bestehender Träger **32**, beispielsweise durch Verkleben, aufgebracht. Der Träger **32** weist zwei eingeschnittene Führungen **33, 34** auf, die zu seinem Außenumfang hin offen sind. Über jeder Führung **33, 34** ist je ein Ende einer am Träger **32** fest angeschlossenen Kontakt- und Haltefeder **35** angeordnet. Die Führungen **33, 34** dienen zusammen mit der Kontakt- und Haltefeder **35** zur Festlegung zweier als Knopfzellen ausgebildeter Stromquellen **39, 40**, die, wie Fig. 6 zeigt, von außen in radialer Richtung in die Führungen **33, 34** eingeschoben werden können. Die Kontakt- und Haltefeder steht dabei gleichzeitig in nicht näher dargestellter Weise mit dem einen Ende der Wicklung der Drehspule **31** in Verbindung.

In einer weiteren Ausnehmung **36** des Trägers **32** ist ein Fotowiderstand **37** angeordnet. Vor dem Fotowiderstand **37** ist, ebenfalls fest mit dem Träger **32** verbunden, ein Wabengitter **38** angeordnet. Die Stromquellen **39, 40** stehen dabei über ebenfalls nicht dargestellte Leitungen mit dem Fotowiderstand **37** und dem anderen Ende der Wicklung der Drehspule **31** in Verbindung.

Die Erfindung ist nicht auf die dargestellten Ausführungsbeispiele beschränkt. Wesentlich ist lediglich, daß die ringabschnittförmigen Dauermagnete und der Rückschlußring oder Rückschlußringabschnitt zu einer auch das lichtempfindliche Element umfassenden ringförmigen Baugruppe zusammengefaßt sind, an der weiterhin die Drehspule gelagert ist, so daß das hierdurch gebildete Belichtungsmeßgerät unabhängig vom eigentlichen Verschluß hergestellt und geprüft werden kann.

Patentansprüche:

1. Fotografische Kamera mit einem konzentrisch zum Aufnahmeobjektiv angeordneten Zentralverschluß und einer in das Gehäuse des Verschlusses eingebauten, ein Drehspulinstrument sowie ein lichtempfindliches Element umfassenden Belichtungsmeßeinrichtung, dadurch gekennzeichnet, daß an einem in an sich bekannter Weise die optische Achse des Aufnahmeobjektivs umgreifenden Rückschlußring oder Rückschlußringabschnitt (**5, 14, 26**) zwei ringabschnittförmig gestaltete Dauermagnete (**1, 2, 12, 13, 27, 28**) und das lichtempfindliche Element (**6, 15, 37**) befestigt sind.

2. Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das lichtempfindliche Element (**6, 15**) in an sich bekannter Weise als Fotoelement ausgebildet ist und die Metallunterlage des Fotoelementes selbst den Rückschlußring oder Rückschlußringabschnitt (**5, 14**) bildet.

3. Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß bei Verwendung eines eine Stromquelle erfordernden lichtempfindlichen Elementes (**37**) ein Halterungen (**33, 34, 35**) für mindestens eine Stromquelle (**39, 40**) aufweisender Träger (**32**) fest mit dem Rückschlußring oder Rückschlußringabschnitt (**26**) verbunden ist.

4. Kamera nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Halterungen bei Verwendung einer sogenannten Knopfzelle (**39, 40**) als Stromquelle aus zum Außenumfang offenen Führungen (**33, 34**) im Träger (**32**) und mindestens einer in Richtung der optischen Achse federnd angeordneten Kontakt- und Haltefeder (**35**) bestehen.

5. Kamera nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Rückschlußring oder Rückschlußringabschnitt (**5, 14**) oder der Stromquellenträger (**32**) zusätzlich ein vor dem lichtempfindlichen Element (**6, 15, 37**) angeordnetes Wabengitter (**10, 16, 38**) trägt.

6. Fotografische Kamera nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß an den dem Raum zur Aufnahme der Drehspule (**21**) zugewandten Enden der Dauermagnete (**12, 13**) Polschuhe (**18, 19**) angeschlossen sind.

7. Kamera nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet,

daß eine einen Kern (**7, 20, 30**) und die daran gelagerte Drehspule (**8, 21, 31**) tragende, den Zwischenraum zwischen den Dauermagneten (**1, 2, 12, 13, 27, 28**) übergreifende Brücke (**9, 22, 29**) vorgesehen ist, die beiderseits des Zwischenraumes an den Dauermagneten (**1, 2, 27, 28**) oder den Polschuhen (**18, 19**) befestigt ist.

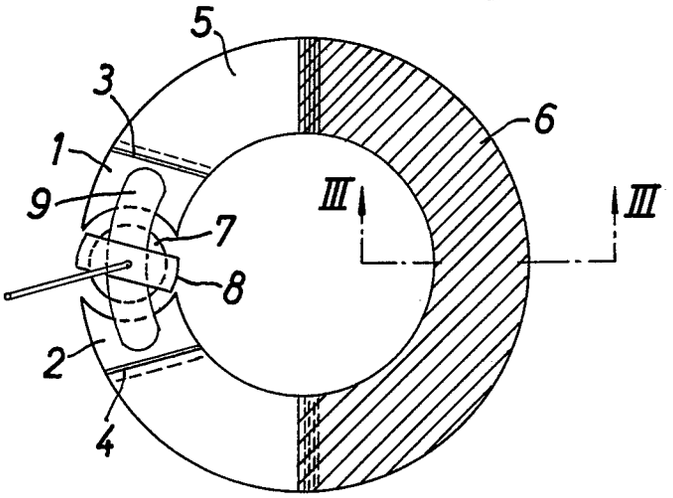
In Betracht gezogene Druckschriften:
Deutsche Patentschrift Nr. 921 733.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

509 718/267 10. 65 Bundesdruckerei Berlin

Nummer: 1 203 600
Int. Cl.: G 03 b
Deutsche Kl.: 57 a - 32/05
Auslegetag: 21. Oktober 1965

Fig. 1



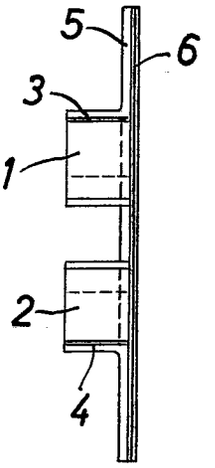


Fig. 2

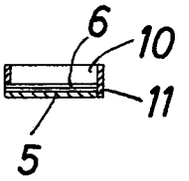
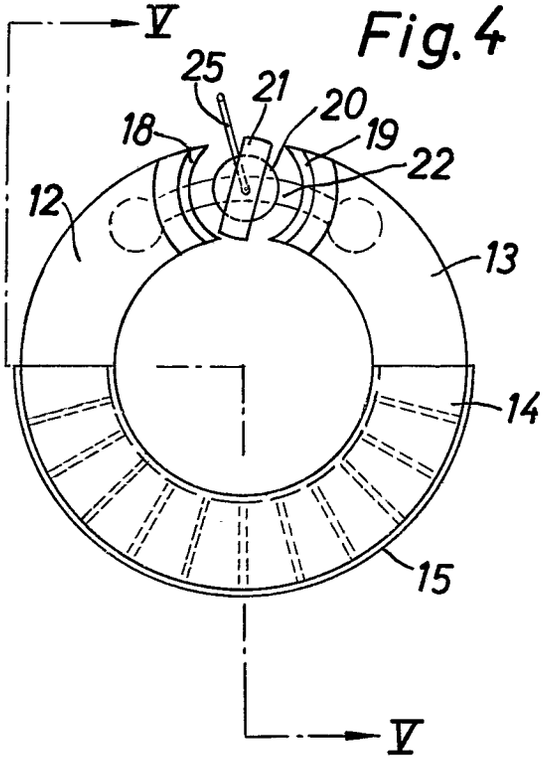


Fig. 3

Fig. 4



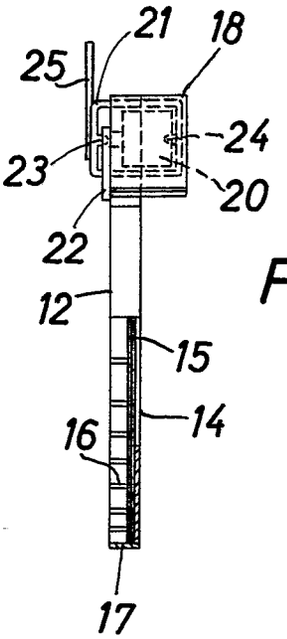


Fig. 5

Nummer: **1 203 600**
Int. Cl.: G 03 b
Deutsche Kl.: **57 a - 32/05**
Auslegetag: 21. Oktober 1965

Fig. 6

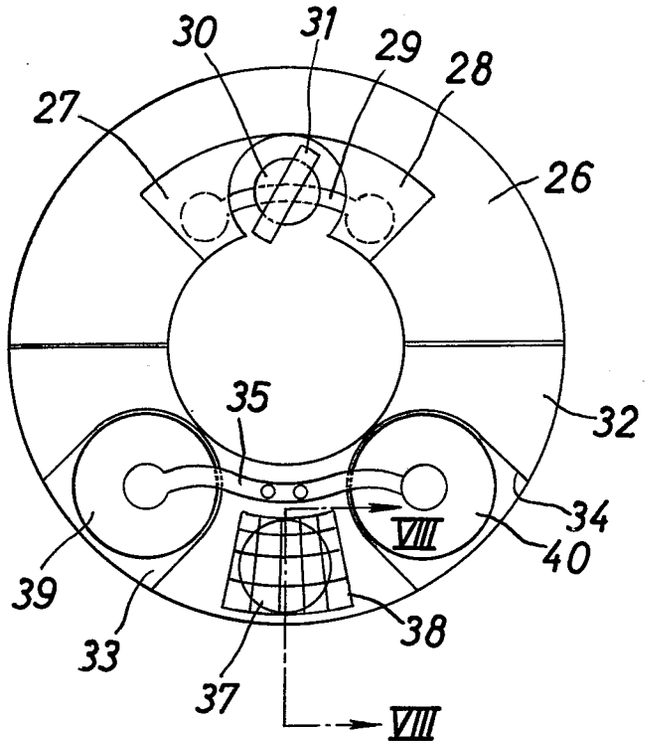
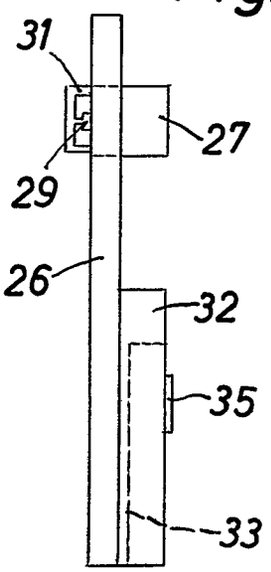


Fig. 7



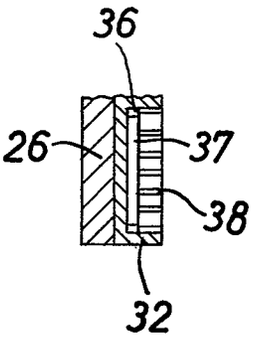


Fig. 8

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

Int. Cl.: G 03 b

Deutsche Kl.: 57 a - 32/05

AUSLEGESCHRIFT 1 209 877

Nummer: 1 209 877
Aktenzeichen: A 42588 IX a/57 a
Anmeldetag: 14. März 1963
Auslegetag: 27. Januar 1966

1

Die Erfindung betrifft eine Anordnung zur Kompensation der sich durch Abblendung bei gewählter Belichtungszeiteinstellung ergebenden Verlängerung der tatsächlichen Belichtungszeit in fotografischen Kameras mit die Belichtungszeit und die freie Blendenöffnung beeinflussenden Lichtschwächungsvorrichtungen, von denen mindestens eine Vorrichtung unabhängig von der anderen unter Verwendung eines Handeinstellers einstellbar ist und deren endgültige Einstellung unter Benutzung eines mittels eines Belichtungsmeßgerätes ermittelten Belichtungswerts erfolgt.

Der Anwendungsbereich der Erfindung erstreckt sich auf Verschlüsse, deren Zeitwirkungsgrad mindestens um etwa 10 % schwankt. Unter Zeitwirkungsgrad wird dabei, wie in dieser Druckschrift an anderer Stelle definiert ist, das Verhältnis der Zeit der vollen Blendenöffnung zur totalen Öffnungszeit verstanden.

Bei einer derartigen Anordnung ist es bekannt, am Blendenhandeinsteller eine Steuerkurve vorzusehen, an der ein Hebel anliegt. Dieser Hebel kann bei Drehung des Blendenhandeinstellers den Sektorenantriebsmechanismus des Verschlusses zum Ausgleich des Fehlers zusätzlich und unabhängig von der über den Belichtungszeithandeinsteller getroffenen Einstellung beeinflussen. Hierbei ist nachteilig, daß in das Verschlußgehäuse zusätzliche, die gewünschte Korrektur bewirkende Teile eingebaut werden müssen.

Erfindungsgemäß werden diese Nachteile dadurch vermieden, daß die ablesbaren Einstellungen mindestens eines der Handeinsteller für eine Lichtschwächungsvorrichtung gegenüber den tatsächlichen Einstellungen der zugeordneten Lichtschwächungsvorrichtung und/oder gegenüber den tatsächlichen Einstellungen einer Übertragungsgetriebekette zum Belichtungsmeßgerät einer Belichtungssteuervorrichtung derart versetzt angeordnet sind, daß zumindest bei einer mittleren Blendenöffnung und einer mittleren oder kurzen Belichtungszeit des verwacklungsfreie Aufnahmen aus freier Hand liefernden Einstellbereichs die durch Verschluß und Blende durchtretende Lichtmenge dem ermittelten Belichtungswert genau entspricht.

Durch diese Maßnahmen läßt sich eine ausreichende Korrektur ohne Verwendung zusätzlicher Bauteile erreichen.

Dabei sind unter der Bezeichnung mittlere Blendenöffnung Blendenwerte zu verstehen, die etwa in der Mitte der an der jeweiligen Kamera einstellbaren Blendenwertreihe liegen. Kann beispielsweise die Blende zwischen den Werten »2,8« und »22« eingestellt werden, so sind den Werten »5,6«, »8« und »11« mittlere

Anordnung zur Kompensation der sich durch Abblendung bei gewählter Belichtungszeiteinstellung ergebenden Verlängerung der tatsächlichen Belichtungszeit in fotografischen Kameras

Anmelder:
Agfa Aktiengesellschaft,
Leverkusen, Kaiser-Wilhelm-Allee 24

Als Erfinder benannt:
Dipl.-Ing. Franz Jakob,
Unterhaching bei München;
Dr. Karl Wagner, Ottobrunn bei München;
Dr. Reinhard von Sybel, Krailling bei Planegg;
Rainer Vesper, München --

2

Blendenöffnungen im Sinne der Erfindung zugeordnet.

Weiterhin umfaßt der verwacklungsfreie Aufnahmen aus freier Hand liefernde Einstellbereich sämtliche Belichtungszeiten, die kürzer als $^1/_{15}$ Sekunde sind. Bei einer Kamera, deren Verschluß auf die Zeiten $^1{}_{32}$ Sekunde, $^1/_{64}$ Sekunde und $^1/_{128}$ Sekunde einstellbar ist, gelten daher die Werte $^1/_{64}$ und $^1/_{128}$ Sekunde als mittlere oder kurze Belichtungszeiten. Sind weitere, noch kürzere Belichtungszeiten einstellbar, so gelten diese ebenfalls im Sinne der Erfindung als kurze Belichtungszeiten des definierten Einstellbereichs.

Endlich ist der Begriff Belichtungswert im Sinne der Festlegung durch DIN 19017 als Funktion der mittleren Leuchtdichte und der Filmempfindlichkeit benutzt.

Gemäß einer Ausführungsform der Erfindung ist jeder unter Benutzung einer Belichtungszeitskala erfolgten Einstellung des Belichtungszeithandeinstellers eine Zeitregelwerkeinstellung zugeordnet, die bei einer mittleren Blendenöffnung eine tatsächliche, gegenüber dem Skalenwert um so viel kürzere Belichtungszeit liefert, daß die durch Verschluß und Blende durchtretende Lichtmenge genau dem durch die eingestellte Belichtungszeit-Blenden-Paarung gegebenen Belichtungswert entspricht.

Nach einer anderen Ausführungsform der Erfindung ist jeder unter Benutzung einer Blendenskala erfolgten Einstellung des Blendenhandeinstellers eine tatsächliche,

gegenüber dem Skalenwert um so viel kleinere Blendenöffnung zugeordnet, daß die durch Verschluß und Blende durchtretende Lichtmenge bei einer ausgewählten mittleren oder kurzen Belichtungszeit des verwacklungsfreie Aufnahmen aus freier Hand liefernden Einstellbereichs genau dem durch die eingestellte Belichtungszeit-Blenden-Paarung gegebenen Belichtungswert entspricht.

Gemäß einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung kann die Anordnung so getroffen sein, daß der Belichtungszeithandeinsteller derart mittels der Übertragungsgetriebekette mit einer Nachführ- oder Vorwahlbelichtungssteuervorrichtung gekuppelt ist, daß zumindest in dem Einstellbereich der Belichtungszeit, der verwacklungsfreie Aufnahmen aus freier Hand gestattet, eine gegenüber der Skalen- und Zeitregelwerkseinstellung um so viel längere Belichtungszeit in die Belichtungssteuervorrichtung eingegeben wird, daß entweder bei Koinzidenz der Einstellmarken der Nachführbelichtungssteuervorrichtung die durch Verschluß und Blende durchtretende Lichtmenge genau der ermittelten Helligkeit entspricht oder daß die nach Abgriff des Meßwerkzeigers durch eine Abtastanordnung selbsttätig eingestellte Blendenöffnung eine der ermittelten Helligkeit genau entsprechende Belichtungszeit-Blenden-Paarung liefert.

Endlich besteht erfindungsgemäß die Möglichkeit, daß der Blendenhandeinsteller derart mittels der Übertragungsgetriebekette mit einer Nachführ- oder Vorwahlbelichtungssteuervorrichtung gekuppelt ist, daß ein gegenüber dem ablesbaren und tatsächlich eingestellten Blendenwert um so viel kleinerer Blendenwert in die Belichtungssteuervorrichtung eingegeben wird, daß bei einer ausgewählten mittleren oder kurzen Belichtungszeit des verwacklungsfreie Aufnahmen aus freier Hand liefernden Einstellbereichs und entweder Koinzidenz der Einstellmarken die durch Verschluß und Blende durchtretende Lichtmenge genau der ermittelten Helligkeit entspricht oder die nach Abgriff des Meßwerkzeigers durch die Abtastanordnung der Belichtungssteuervorrichtung selbsttätig eingestellte Belichtungszeit eine der ermittelten Helligkeit genau entsprechende Belichtungszeit-Blenden-Paarung liefert.

Es kann vorteilhaft sein, die vorstehend erläuterten Ausgestaltungen der Erfindung auch miteinander kombiniert anzuwenden.

Die Erfindung ist nachstehend unter Angabe von drei Ausführungsbeispielen näher erläutert. In den Zeichnungen zeigt

Fig. 1 ein schematisches Arbeitsdiagramm eines Verschlusses bei voller Blendenöffnung,

Fig. 2 das Arbeitsdiagramm des Verschlusses gemäß Fig. 1 nach Abblendung um einen Blendenwert,

Fig. 3 eine Anordnung, bei der die Korrektur über das Zeitregelwerk durchgeführt wird,

Fig. 4 eine Anordnung, bei der die Korrektur über die Blende durchgeführt wird, und

Fig. 5 eine Anordnung, bei der die Korrektur durch die Ausgestaltung einer Übertragungsgetriebekette einer Nachführbelichtungssteuervorrichtung erfolgt.

Die Erfindung geht von der Erkenntnis aus, daß sich bei fortlaufender Verkleinerung der Blendenöffnung eine wachsende Verlängerung der tatsächlichen Belichtungszeit ergibt. Hieraus folgt eine Abweichung der tatsächlich auf den Film gelangenden Lichtmenge vom Sollwert. Diese Verhältnisse sind in den Fig. 1 und 2 in Diagrammen schematisch und idealisiert dargestellt. Auf diese Verhältnisse beziehen sich die nachstehend angegebenen Gleichungen. Auf der Abszisse dieser Diagramme sind die Zeit und auf der Ordinate die wirksame Blendenöffnung aufgetragen, wobei nicht unterschieden wird, ob in den einzelnen Phasen die Begrenzung der wirksamen Blendenöffnung durch Blendenlamellen oder Verschlußblätter erfolgt. Dabei sind gemäß DIN 19015 mit t_1 die Öffnungszeit, t_2 die Volloffenzeit und t_3 die Schließzeit bezeichnet. Die Summe $t_1 + t_2 + t_3$ ergibt die Totalzeit t_0. Als Effektivzeit oder tatsächliche Belichtungszeit, bezogen auf die volle Blendenöffnung, ist definiert

$$t_e = \frac{t_0 + t_2}{2},$$

wobei t_e für die Schwärzung und t_0 für die Bewegungsschärfe bestimmend ist.

Bei einer Abblendung um einen Blendenwert ohne Veränderung der eingestellten Belichtungszeit, ausgehend von der in Fig. 1 dargestellten vollen Blendenöffnung, verlängert sich, wie das Diagramm gemäß Fig. 2 zeigt, die tatsächliche Belichtungszeit. Die in Fig. 2 eingetragenen Bezeichnungen t_1', t_2' t_3' und t_e' entsprechen den Bezeichnungen t_1, t_2, t_3 und t_e der Fig. 1. Die tatsächliche Belichtungszeit beträgt im Falle der Einstellung auf eine Blendenstufe weniger gemäß Fig. 2

$$t_e' = t_e + \frac{t_1 + t_3}{4}$$

oder

$$t_e' = t_e + \frac{t_0 - t_e}{2}.$$

Für jede weitere Abblendung um eine Blendenstufe kommt ein weiteres Glied zur Reihe hinzu, so daß sich folgende Reihe ergibt

$$t_e'' = t_e + \frac{t_0 - t_e}{2} + \frac{t_0 - t_e}{4} + \frac{t_0 - t_e}{8} + \frac{t_0 - t_e}{16} \ldots$$

Aus dieser Reihe läßt sich der Korrekturfaktor

$$K = \frac{t_e''}{t_e}$$

berechnen.

Setzt man

$$\frac{t_e}{t_0} = \eta \text{ (Zeitwirkungsgrad)},$$

so ergibt sich

$$K = \frac{1 - (1 - \eta)\left(\frac{d_x}{d}\right)^2}{\eta},$$

wobei d_x der Durchmesser einer bestimmten Blendenfläche und d Durchmesser der vollen Blendenöffnung ist.

Nach Kenntnis des Korrekturfaktors K läßt sich die Korrektur in Belichtungswerten aus der Formel

$$\Delta LS = \frac{\lg K}{\lg 2}$$

errechnen.

Für die nachfolgenden Ausführungsbeispiele wird übereinstimmend eine Kamera vorausgesetzt, deren Verschluß auf die Belichtungszeitskalenwerte $^1/_{32}$, $^1/_{64}$, $^1/_{128}$ und $^1/_{256}$ Sekunde und deren Blende auf die Skalenwerte »2,8«, »4«, »5,6«, »8«, »11«, »16« einstellbar ist.

Beim Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 3 sind der Belichtungszeithandeinsteller mit **1** und der Blendenhandeinsteller mit **2** bezeichnet. Jeder der beiden Handeinsteller **1**, **2** trägt eine Skala **3** bzw. **4**, die nach einer kamerafesten Marke **5** einstellbar ist.

Der Belichtungszeithandeinsteller **1** weist eine Steuerkurve **6** auf, mit der ein Stellstift **7** zusammenwirkt. Der Stellstift **7** ist auf einem um eine feste Achse **8** drehbaren Hemmhebel **9** aufgesetzt und mittels einer schwachen Feder **10**, deren eines Ende am Hemmhebel **9** und deren anderes Ende an einem festen Stift **11** befestigt ist, in Anlage an der Steuerkurve **6** gehalten. Der Hemmhebel **9** weist ein Zahnsegment **12** auf, das in ein Ritzel **13** eingreift. Das Ritzel **13** ist fest mit einem Massekörper **14** verbunden und gemeinsam mit diesem um eine kamerafeste Achse **15** drehbar gelagert. Der Hemmhebel **9** weist einen weiteren Anschlagstift **16** auf, der in den Ablaufweg einer Anschlagfläche **17** eines Sektorenantriebsringes **18** hineinragt. Bei Auslösung des Verschlusses läuft der Sektorenantriebsring **18** in Richtung des Pfeiles *a* ab und muß daher den Anschlagstift **16** und damit den Hemmhebel **9** um einen kleineren oder größeren Weg in Richtung des Pfeiles *b* schwenken. Diese Schwenkbewegung wird durch den Massekörper **14**, der über das Segment **12** und das Ritzel **13** dieser Bewegung folgt, verzögert. Ein derartiger Aufbau eines Zeitregelwerkes ist an sich bekannt und bildet nicht den Gegenstand der vorliegenden Erfindung. Diese kann vielmehr auch mit anders aufgebauten Zeitregelwerken verwirklicht werden.

Der Blendenhandeinsteller **2** steht über eine Verzahnung **19** mit einem Zahnkranz **20** eines drehbar angeordneten Blendensteuerringes **21** einer an sich bekannten Irisblende in Verbindung. An Stelle dieser aus Gründen der Übersichtlichkeit gewählten Verbindung könnte auch jede andere bekannte Verbindung zwischen dem Blendenhandeinsteller und einem Blendensteuerring Verwendung finden. Darüber hinaus ist es nicht notwendig, daß die Handeinsteller **1**, **2**, wie zur klareren Darstellung in den Figuren gezeigt, als Schieber ausgebildet sind. Diese Einsteller könnten beispielsweise auch als konzentrisch zur optischen Achse gelagerte Einstellringe ausgebildet sein.

Beim dargestellten Ausführungsbeispiel ist die Anordnung so getroffen, daß jeder der mittels der Skala **3** und der Marke **5** einstellbaren Belichtungszeiten eine Stellung des Hemmhebels **9** zugeordnet ist, die eine tatsächliche Belichtungszeit liefert, welche genau der eingestellten Belichtungszeit entspricht. Um dies zu verdeutlichen, ist die Verbindungslinie zwischen dem Stellstift **7** und der Achse **8** verlängert eingezeichnet worden. An dem Ende dieser Linie ist die bei dieser Einstellung des Hemmhebels **9** erreichte tatsächliche Belichtungszeit in Millisekunden angegeben. Weiterhin sind die entsprechenden Lagen der Verbindungslinie und damit des Hemmhebels **9** für die beiden benachbarten Belichtungszeiten eingetragen.

Zur Durchführung der Korrektur sind dagegen den Blendenwerten der Skala **4** des Einstellers **2** tatsächliche Blendenöffnungen zugeordnet, die kleiner sind, als es den Werten der Skala **4** entspricht. Die Anordnung ist dabei so ausgelegt, daß bei einer Belichtungszeit von $^1/_{128}$ Sekunde die durch Verschluß und Blende hindurchtretende Lichtmenge genau dem durch die an den Skalen **3**, **4** und der Marke **5** eingestellte Belichtungszeit-Blenden-Paarung gegebenen Belichtungswert entspricht. Hierzu sind den Skalenwerten die tatsächlichen Blendenöffnungen zugeordnet, die den Blendenwerten der folgenden Tabelle 1 entsprechen.

Tabelle 1

	Skalenwert					
	2,8	4	5,6	8	11	16
Blendenwert ..	2,8	4,2	6	8,7	12	17,5

Der konstruktive Aufbau der Anordnung gemäß Fig. 4 stimmt hinsichtlich der verwendeten Teile genau mit der Anordnung gemäß Fig. 3 überein. Zur Erläuterung sind daher die gleichen Bezugszeichen, lediglich ergänzt durch den Buchstaben *a*, verwendet.

Bei dieser Anordnung ist, abweichend vom ersten Ausführungsbeispiel, der Hemmhebel **9***a* mit seinem Stellstift **7***a* derart gegenüber der Steuerkurve **6***a* des Belichtungszeithandeinstellers **1***a* angeordnet, daß der mittels der Skala **3***a* des Handeinstellers **1***a* an der Marke **5***a* eingestellten Belichtungszeit von $^1/_{128}$ Sekunde (= 7,8 ms) eine tatsächliche Einstellung des Zeitregelwerkes auf nur 6,8 ms zugeordnet ist. Dieser Wert ist wiederum am Ende der verlängerten Verbindungslinie zwischen dem Stellstift **7***a* und der Achse **8***a* aufgetragen. Ebenso sind die in den beiden benachbarten Einstellungen tatsächlich erreichten Belichtungszeiten angegeben.

Den Blendenwerten der Skala **4***a* des Blendenhandeinstellers **2***a* sind dagegen tatsächliche, mittels des Steuerringes **21***a* eingestellte Blendenöffnungen zugeordnet, die genau dem an der Skala **4***a* eingestellten Blendenwert entsprechen. Die Anordnung ist dabei so getroffen, daß die vorgesehene Korrektur der tatsächlichen Belichtungszeit bei Einstellung des Blendenwertes »5,6« und bei allen einstellbaren Belichtungszeiten eine durch Verschluß und Blende durchtretende Lichtmenge liefert, die genau dem Belichtungswert entspricht, der durch die eingestellte Belichtungszeit-Blenden-Paarung gegeben ist. Für den dem Ausführungsbeispiel zugrunde gelegten Verschluß ergeben sich hiernach die Werte der folgenden Tabelle 2, wobei die tatsächliche Belichtungszeit auf volle Blendenöffnung bezogen ist.

Tabelle 2

	Skaleneinstellung, Sekunde			
	$^1/_{32}$	$^1/_{64}$	$^1/_{128}$	$^1/_{256}$
Tatsächliche Belichtungszeit, ms	31,3	14,6	6,8	3,0

Soll eine bereits vorhandene Steuerkurve eines unkorrigierten Verschlusses Verwendung finden, so können die Werte der Skala **3***a* gegenüber der ursprünglich vorgesehenen Skala versetzt und mit unterschiedlichen gegenseitigen Abständen aufgetragen werden.

Die beiden vorstehend beschriebenen Ausführungsformen der Erfindung sind in keiner Weise auf Kameras ohne Einbaubelichtungsmeßgerät oder mit einem ungekuppelten Belichtungsmesser beschränkt. Sie können vielmehr auch bei Kameras mit einer

Nachführ- oder Vorwahlbelichtungssteuervorrichtung Anwendung finden.

Bei der Anordnung gemäß Fig. 5 sind wiederum die Bauteile, die auch die Kamera gemäß Fig. 3 aufweist, mit den gleichen Bezugsziffern wie dort, jedoch unter Zusatz des Buchstabens *b*, bezeichnet.

Bei dieser Anordnung weist der Belichtungszeithandeinsteller **1***b* einen Ansatz **22** auf, der mit einem Arm **23** eines um eine feste Achse **24** schwenkbaren Nachführzeigers **25** zusammenwirkt. Am Ende des Armes **23** greift das eine Ende einer Zugfeder **26** an, deren anderes Ende an einem kamerafesten Stift **27** angeschlossen ist und die den Arm **23** dauernd in Anlage am Ansatz **22** hält. Der Blendenhandeinsteller **2***b* weist neben der Verzahnung **19***b* eine weitere Verzahnung **28** auf, die mit einem um eine feste Achse **29** drehbaren Ritzel **30** kämmt. Das Ritzel **30** steht seinerseits im Eingriff mit einem weiteren Ritzel **31**, das fest mit einem Drehspulinstrument **32** verbunden ist und gemeinsam mit diesem um eine feste Achse **33** gedreht werden kann. Das Drehspulinstrument **32**, das in an sich bekannter, nicht dargestellter Weise mit einem lichtempfindlichen Element leitend verbunden ist, weist einen Zeiger **34** auf, dessen Spitze im Schwenkbereich der Gabel **35** des Nachführzeigers **25** spielt.

Der Hemmhebel **9***b* ist mit seinem Stellstift **7***b* gegenüber der Steuerkurve **6***b* des Belichtungszeithandeinstellers ebenso wie beim Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 3 angeordnet.

Eine Einstellung beispielsweise des Belichtungszeitwertes $^1/_{128}$ Sekunde der Skala **3***b* gegenüber der Marke **5***b* ruft daher eine Einstellung des Zeitregelwerkes hervor, die genau eine tatsächliche Belichtungszeit von $^1/_{128}$ Sekunde bei voller Blendenöffnung liefert. Der Blendenhandeinsteller **2***b* ist weiterhin derart gegenüber dem Blendensteuerring **21***b* angeordnet, daß, ebenso wie beim Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 4, eine Einstellung des Blendenwertes »8« der Skala **4***b* auf die Marke **5***b* eine tatsächliche Blendenöffnung hervorruft, die dem Blendenwert »8« entspricht.

Dagegen ist der Ansatz **22** so bemessen und angeordnet, daß bei Einstellung des Belichtungszeitwertes $^1/_{128}$ Sekunde an Hand der Skala **3***b* und der Marke **5***b* der Nachführzeiger **25** eine Schwenkung in eine Stellung erfährt, die einer längeren als der tatsächlich an der Skala **3***b* und dem Zeitregelwerk eingestellten Belichtungszeit entspricht. Für das dargestellte Ausführungsbeispiel ergibt sich zahlenmäßig die Korrektur nach der folgenden Tabelle 3, wobei ΔLS die Abweichung der Stellung des Nachführzeigers von der diesem Wert zugeordneten Sollstellung gegenüber dem Zeiger **34** des Drehspulinstruments ist, und zwar gemessen in Belichtungswertstufen.

Tabelle 3

	Skaleneinstellung, Sekunde			
	$^1/_{32}$	$^1/_{64}$	$^1/_{128}$	$^1/_{256}$
Abweichung ΔLS	0	0,1	0,2	0,4

Genauso gut könnte der Korrekturwert in diesem Fall auch in der Übertragungsgetriebekette zwischen dem Blendenhandeinsteller **2***b* und dem Drehspulinstrument **32** berücksichtigt werden.

Aus dem dargestellten Ausführungsbeispiel ergibt sich für den Fachmann weiterhin, daß an Stelle eines Nachführzeigers **25** auch ein Abtastglied verwendbar ist, so daß die Erfindung auch bei Kameras Anwendung finden kann, bei denen entweder die Blende oder die Belichtungszeit vorgewählt und der andere Wert dann selbsttätig unter Verwendung einer bekannten Abtastanordnung nachgestellt wird. Ferner könnten auch Kombinationen der erfindungsgemäßen Korrekturanordnungen vorgesehen werden.

Patentansprüche:

1. Anordnung zur Kompensation der sich durch Abblendung bei gewählter Belichtungszeiteinstellung ergebenden Verlängerung der tatsächlichen Belichtungszeit in fotografischen Kameras mit die Belichtungszeit und die freie Blendenöffnung beeinflussenden Lichtschwächungsvorrichtungen, von denen mindestens eine Vorrichtung unabhängig von der anderen unter Verwendung eines Handeinstellers einstellbar ist und deren endgültige Einstellung unter Benutzung eines mittels eines Belichtungsmeßgerätes ermittelten Belichtungswertes erfolgt, dadurch gekennzeichnet, daß die ablesbaren Einstellungen mindestens eines der Handeinsteller für eine Lichtschwächungsvorrichtung gegenüber den tatsächlichen Einstellungen der zugeordneten Lichtschwächungsvorrichtung und/oder gegenüber den tatsächlichen Einstellungen einer Übertragungsgetriebekette zum Belichtungsmeßgerät einer Belichtungssteuervorrichtung derart versetzt angeordnet sind, daß zumindest bei einer mittleren Blendenöffnung und einer mittleren oder kurzen Belichtungszeit des verwacklungsfreie Aufnahmen aus freier Hand liefernden Einstellbereichs die durch Verschluß und Blende durchtretende Lichtmenge dem ermittelten Belichtungswert genau entspricht.

2. Anordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß jeder unter Benutzung einer Belichtungszeitskala erfolgten Einstellung des Belichtungszeithandeinstellers eine Zeitregelwerkeinstellung zugeordnet ist, die bei einer mittleren Blendenöffnung eine tatsächliche, gegenüber dem Skalenwert um so viel kürzere Belichtungszeit liefert, daß die durch Verschluß und Blende durchtretende Lichtmenge genau dem durch die eingestellte Belichtungszeit-Blenden-Paarung gegebenen Belichtungswert entspricht.

3. Anordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß jeder unter Benutzung einer Blendenskala erfolgten Einstellung des Blendenhandeinstellers eine tatsächliche, gegenüber dem Skalenwert um so viel kleinere Blendenöffnung zugeordnet ist, daß die durch Verschluß und Blende durchtretende Lichtmenge bei einer ausgewählten mittleren oder kurzen Belichtungszeit des verwacklungsfreie Aufnahmen aus freier Hand liefernden Einstellbereichs genau dem durch die eingestellte Belichtungszeit-Blenden-Paarung gegebenen Belichtungswert entspricht.

4. Anordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Belichtungszeithandeinsteller derart mittels der Übertragungsgetriebekette mit einer Nachführ-Belichtungssteuervorrichtung gekuppelt ist, daß zumindest in dem Einstellbereich der Belichtungszeit, der verwacklungsfreie Aufnahmen aus freier Hand gestattet, eine gegenüber der Skalen- und Zeitregelwerkseinstellung um so viel längere Belichtungszeit in die Belichtungssteuer-

vorrichtung eingegeben wird, daß bei Koinzidenz der Einstellmarken der Nachführbelichtungssteuervorrichtung die durch Verschluß und Blende durchtretende Lichtmenge genau der ermittelten Helligkeit entspricht.

5. Anordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Belichtungszeithandeinsteller derart mittels der Übertragungsgetriebekette mit einer Vorwahl-Belichtungssteuervorrichtung gekuppelt ist, daß zumindest in dem Einstellbereich der Belichtungszeit, der verwacklungsfreie Aufnahmen aus freier Hand gestattet, eine gegenüber der Skalen- und Zeitregelwerkseinstellung um so viel längere Belichtungszeit in die Belichtungssteuervorrichtung eingegeben wird, daß die nach Abgriff des Meßwerkzeigers durch eine Abtastanordnung selbsttätig eingestellte Blendenöffnung eine der ermittelten Helligkeit genau entsprechende Belichtungszeit-Blenden-Paarung liefert.

6. Anordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Blendenhandeinsteller derart mittels der Übertragungsgetriebekette mit einer Nachführ-Belichtungssteuervorrichtung gekuppelt ist, daß ein gegenüber dem ablesbaren und tatsächlich eingestellten Blendenwert um so viel kleinerer Blendenwert in die Belichtungssteuervorrichtung eingegeben wird, daß bei einer ausgewählten mittleren oder kurzen Belichtungszeit des verwacklungsfreie Aufnahmen aus freier Hand liefernden Einstellbereichs und Koinzidenz der Einstellmarken die durch Verschluß und Blende durchtretende Lichtmenge genau der ermittelten Helligkeit entspricht.

7. Anordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Blendenhandeinsteller derart mittels einer Übertragungsgetriebekette mit einer Vorwahl-Belichtungssteuervorrichtung gekuppelt ist, daß ein gegenüber dem ablesbaren und tatsächlich eingestellten Blendenwert um so viel kleinerer Blendenwert in die Belichtungssteuervorrichtung eingegeben wird, daß bei einer ausgewählten mittleren oder kurzen Belichtungszeit des verwacklungsfreie Aufnahmen aus freier Hand liefernden Einstellbereichs die nach Abgriff des Meßwerkzeigers durch die Abtastanordnung der Belichtungssteuervorrichtung selbsttätig eingestellte Belichtungszeit eine der ermittelten Helligkeit genau entsprechende Belichtungszeit-Blenden-Paarung liefert.

8. Die kombinierte Anwendung von mindestens zwei Anordnungen nach den Ansprüchen 2, 3 und/oder einem der Ansprüche 4 bis 7.

9. Die Anwendung der Anordnung nach Anspruch 2 oder 3 bei einer Kamera mit einer Nachführ-Belichtungssteuervorrichtung.

10. Die Anwendung der Anordnung nach Anspruch 2 oder 3 bei einer Kamera mit einer Vorwahl-Belichtungssteuervorrichtung.

In Betracht gezogene Druckschriften:
Feingerätetechnik, Bd. 10, 1961, S. 512.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

509 780/233 1.66 © Bundesdruckerei Berlin

Nummer: **1 209 877**
Int. Cl.: **G 03 b**
Deutsche Kl.: **57 a - 32/05**
Auslegetag: 27. Januar 1966

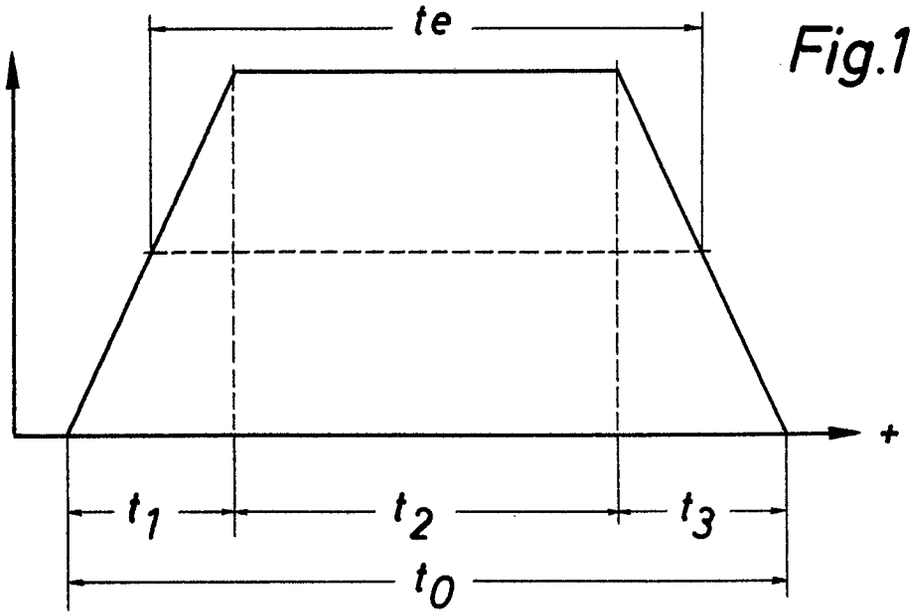


Fig.1

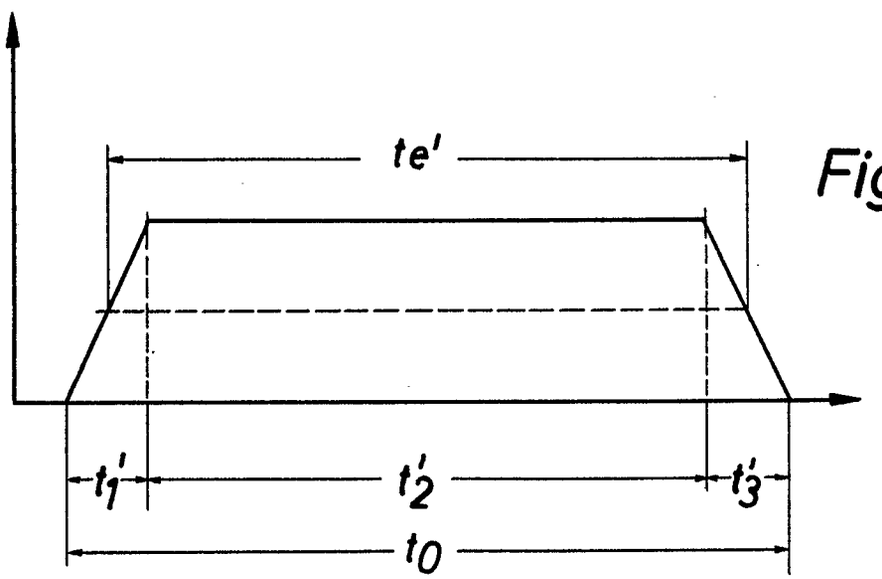


Fig.2

Nummer: **1 209 877**
Int. Cl.: G 03 b
Deutsche Kl.: 57 a - 32/05
Auslegetag: 27. Januar 1966

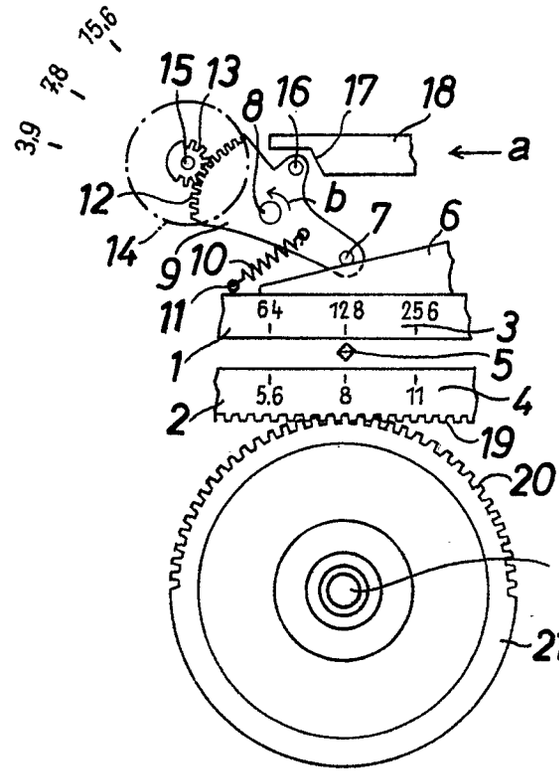


Fig.3

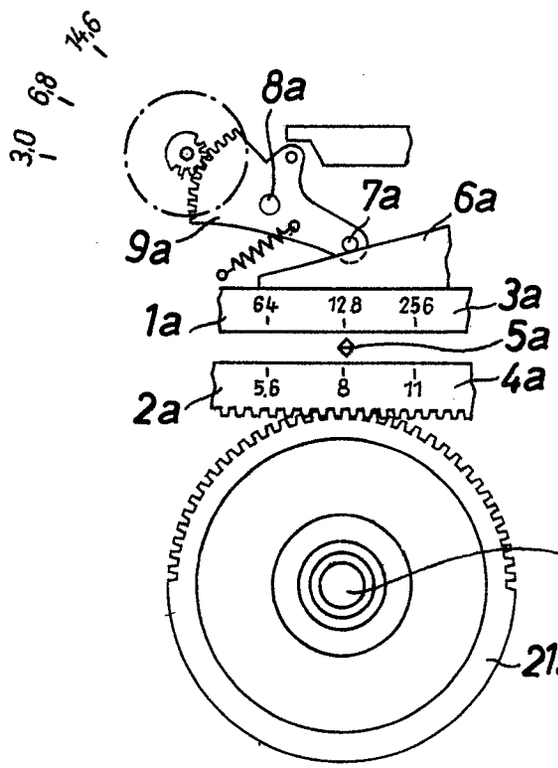
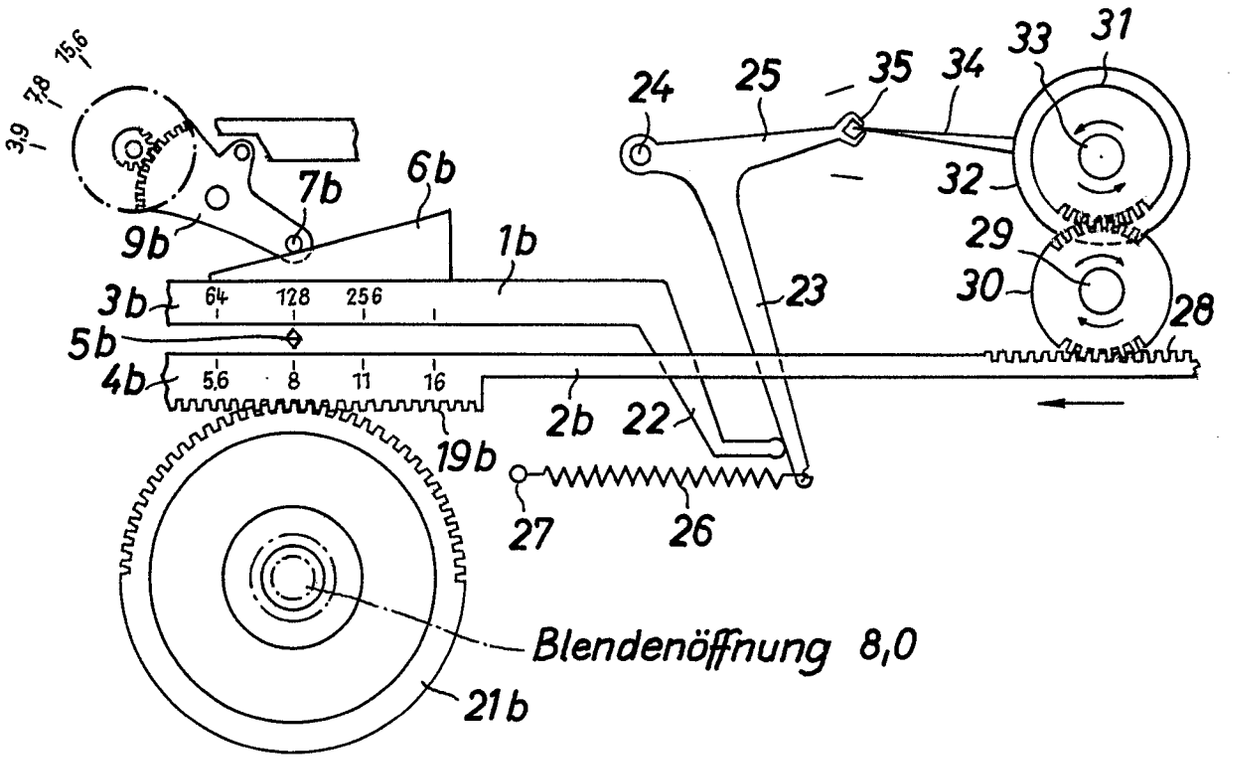


Fig.4

Nummer: **1 209 877**
Int. Cl.: **G 03 b**
Deutsche Kl.: **57 a - 32/05**
Auslegetag: 27. Januar 1966

Fig.5



Bek. gem. 22. Aug. 1963

57a, 48. 1 878 285. Agfa Aktiengesellschaft, Leverkusen-Bayerwerk. | Fotografische Kamera. 13. 3. 63. A 19 682. (T. 6; Z. 1)

Nr. 1 878 285*

eingetr. 22. 8. 63

P.A. 170 793 * 13.3.63 1

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT

Leverkusen

TELEFON: Sammel-Nr. 495881
TELEGRAMME: Agfacamera München
FERNSCHREIBER: 05 23 252
KONTEN: Landeszentralbank v. Bayern 6/8171
Postscheckkonto München 196

Einschreiben
An das
Deutsche Patentamt
Gebrauchsmusterstelle
München 2

AGFA CAMERA-WERK
PATENTABTEILUNG

MÜNCHEN
Tegernseer Landstraße 161

Unsere Zeichen: 10/Eh/Au MK 436
Hausapparat:
12.3.1963

Hiermit melden wir, die Firma

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT,
Leverkusen

den in den Anlagen beschriebenen Gegenstand an und beantragen dessen Eintragung in die Rolle für Gebrauchsmuster.

Die Bezeichnung lautet:

"Fotografische Kamera"

Die Anmeldegebühr wird unverzüglich nach Bekanntgabe des Aktenzeichens überwiesen.

Es wird gebeten, die Eintragung auf die Dauer von drei Monaten auszusetzen.

Alle für uns bestimmten Sendungen des Patentamts sind an

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT, Camera-Werk
8 München 2, Postfach

zu richten.

Von diesem Antrag und allen Anlagen haben wir Abschriften zurückbehalten.

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT
ppa. Eh

Anlagen
2 Doppel ds. Antrags
3 gleichlaut. Beschreibungen
mit je 9 Schutzansprüchen
1 vorber. Empfangsbescheinig.
~~1 freigemachter Briefumschlag~~
3 Aktenzeichnungen (je 1 Blatt)

VORSTAND: Gustav Schaum, Vorsitzer, Gustav Ahrens, Rudolf Kremp
VORSITZER DES AUFSICHTSRATS: Kurt Hansen

P.A. 170 793 * 13.3.63 2

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT
Leverkusen

8. März 1963
10/Eh/Bs

MK 436

Kinematografische Kamera

Gegenstand der Neuerung ist eine durch ein eine Drehfeder umfassendes Federwerk antreibbare kinematografische Kamera mit einer Anzeige für den Spannungszustand des Federwerkes. Es ist bereits bekannt, den Wickeldurchmesser von Filmspulen abzutasten und durch die Abtastmittel ein Filmmeßwerk oder akustische oder elektrische Signale zum Anzeigen des bevorstehenden Filmendes zu steuern. Auch Anzeigemittel für den Spannungszustand des Antriebsfederwerkes sind bereits bekannt.

Gemäß der Neuerung wird nunmehr vorgeschlagen, daß ein den Wickeldurchmesser der Drehfeder abtastendes Element entsprechend dem jeweiligen Wickeldurchmesser der Drehfeder mehr oder weniger groß im Kamerasucher sichtbar ist. Hierdurch wird eine einfache, funktionssichere, kostensparende Anzeige

für den Spannungszustand des Federwerkes im Sucher ermöglicht. Entsprechend einer Ausgestaltung der Neuerung ist vorgesehen, daß das den Wickeldurchmesser abtastende Element ein Schieber ist, der vorzugsweise stiftförmig ausgebildet ist. Besonders vorteilhaft ist die neuerungsgemäße Anordnung, wenn als Drehfeder eine sog. Negatorfeder Verwendung findet, da dann die im Sucher sichtbare Länge des Schiebers sowohl ein Maß für den Spannungszustand der Negatorfeder als auch für die noch vorhandene Filmlänge ist. In diesem Fall ist es zweckmäßig, wenn dem Schieber eine Skala, vorzugsweise eine Meterskala, zugeordnet ist.

Weitere Vorteile und Einzelheiten der Neuerung werden anhand einer Zeichnung näher erläutert. Es zeigt

Fig. 1 eine mögliche neuerungsgemäße Anordnung bei gespannter sog. Negatorfeder,

Fig. 2 die Anordnung nach Fig. 1 bei stark entspannter sog. Negatorfeder.

In den Figuren sind das Kameragehäuse mit 1, der schematisch dargestellte Sucher mit 2 und die Abwickelspule der als Federwerk dienenden sog. Negatorfeder 3 mit 4 bezeichnet. Die Negatorfeder 3 ist in Fig. 1 im gespannten Zustand dargestellt, wobei der Wickeldurchmesser auf der Abwickelspule 4 groß ist. In Fig. 2 ist die Negatorfeder 3 bereits großenteils

entspannt, so daß der Wickeldurchmesser auf der Abwickelspule 4 der Feder 3 hier klein ist. Am Außenumfang des Wickeldurchmessers der Feder 3 liegt ein stiftförmiger Abtastschieber 5 an. Er ist mit einer Querstrebe fest verbunden. Die Querstrebe 6 ist längs eines über die Platte 7 an der Kamera 1 bestigten Führungsstutzens 8 verschiebbar und steht unter der Wirkung der Feder 9. Die Länge des Schiebers 5 ist mindestens gleich dem Unterschied des Wickeldurchmessers der Feder 3 in der gespannten und fast entspannten Stellung. Dabei ragt der Schieber 5 in der gespannten Stellung der Feder 3 weit (vgl. Fig. 1) und in der fast entspannten Stellung der Feder 3 nicht mehr oder nur mehr ganz wenig (vgl. Fig. 2) in den Sucherstrahlengang. Eine Negatorfeder mittlerer Federkraft ist durchaus ausreichend um einen normalen Kinefilm durch die Kamera zu ziehen, ohne daß die Feder zwischendurch gespannt werden muß. Bei Verwendung einer solchen Feder kann also der Spannungszustand der Feder zugleich als Maß für die noch für Aufnahmen zur Verfügung stehende Filmlänge verwendet werden. Ist der Schieber 5 dann etwa in seiner ganzen Länge l im Sucher 2 sichtbar, so ist der Film eben erst eingelegt und die Feder voll gespannt worden. Je weniger vom Schieber 5 im Sucher sichtbar ist, umso weniger Film ist noch auf der Filmabwickelspule. Natürlich kann man in diesem Fall dem Schieber 5 im Sucher 2 eine Skala, z.B. eine Meterskala für

die Filmlänge, zuordnen.

Selbstverständlich ist die Neuerung nicht auf das gezeigte Ausführungsbeispiel beschränkt. So wäre der Abtastschieber 5 auch durch andere Mittel als die Querstrebe 6 und den Führungsstutzen 8 führbar. Außerdem könnte statt der Negatorfeder auch der Wickeldurchmesser einer gewöhnlichen Drehfeder abgetastet werden, wobei dann allerdings in der Regel der Wickeldurchmesser bei entspannter Feder groß und bei gespannter Feder klein ist, so daß der Schieber 5 gegen Ende der Ablaufbewegung der Feder weit in den Sucherstrahlengang ragen würde. Da eine gewöhnliche Drehfeder während des Durchlaufs eines ganzen Kinefilms in der Regel mehrere Male gespannt werden muß, wäre dann der Schieber 5 nur mehr ein Anzeigemittel für den Spannungsgrad der Feder. Natürlich kann der Schieber 5 je nach Wunsch direkt im Sucherstrahlengang angeordnet oder in diesen, beispielsweise samt einer Skala, eingespiegelt werden. Schließlich ist die neuerungsgemäße Anzeige auch auf fotografische Rollfilmkameras mit durch Federwerk betriebenem Filmtransport anwendbar.

P.A. 170 793 * 13. 3. 63

MK 436

Schutzansprüche

1. Kinematografische, durch ein eine Drehfeder umfassendes Federwerk angetriebene Kamera mit einer Anzeige für den Spannungszustand des Federwerkes, dadurch gekennzeichnet, daß ein den Wickeldurchmesser der Drehfeder (3) abtastendes Element (5) entsprechend dem jeweiligen Wickeldurchmesser der Drehfeder (3) mehr oder weniger groß im Kamerasucher (2) sichtbar ist.

2. Kinematografische Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das den Wickeldurchmesser abtastende Element (5) ein Schieber (5) ist.

3. Kinematografische Kamera nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Schieber (5) stiftförmig ausgebildet ist.

4. Kinematografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Schieber (5) durch eine Feder (9) an den Außenumfang der Drehfeder (3) angedrückt wird.

5. Kinematografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Drehfeder (3) eine sog. Negatorfeder ist, wobei die im Sucher (2) sichtbare Länge (ℓ) des Schiebers (5) sowohl ein Maß für den Spannungszustand der Negatorfeder (3) als auch für die noch vorhandene Filmlänge ist.

6. Kinematografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Schieber (5) längs eines kamerafesten Führungsstutzens (8) verschiebbar ist.

7. Kinematografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Schieber (5) direkt im Sucherstrahlengang angeordnet ist.

8. Kinematografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Schieber (5) in den Sucherstrahlengang eingespiegelt wird.

9. Kinematografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß dem Schieber (5) ~~eine Skala~~ zugeordnet ist. eine dreißigteilige Skalenplatte zugeordnet ist.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

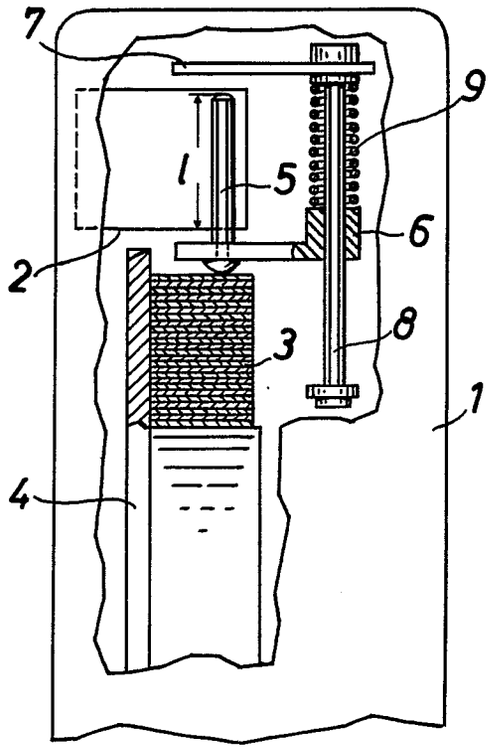


Fig.1

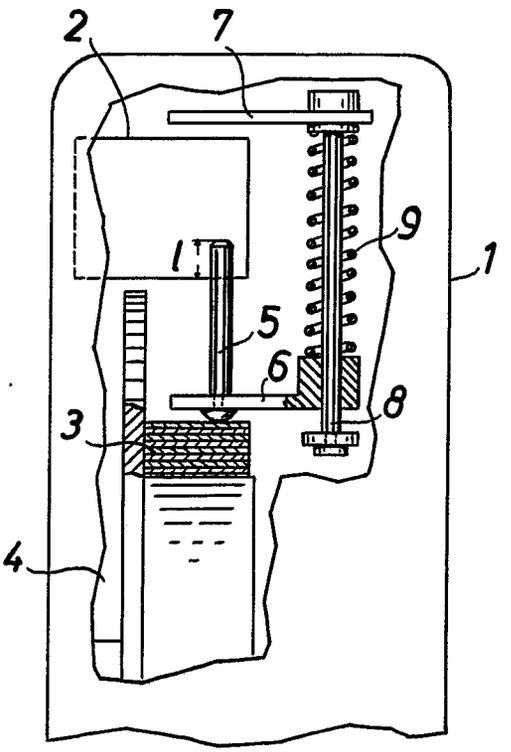


Fig.2

MK 436

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

Int. Cl.: G 03 b

Deutsche Kl.: 57 a - 32/05

AUSLEGESCHRIFT 1 218 878

Nummer: 1 218 878
Aktenzeichen: A 42551 IX a/57 a
Anmeldetag: 9. März 1963
Auslegetag: 8. Juni 1966

Anordnung für fotografische Kameras mit einem eingebauten Belichtungsmeßgerät

Anmelder:
Agfa Aktiengesellschaft,
Leverkusen, Kaiser-Wilhelm-Allee 24

Als Erfinder benannt:
Alfred Winkler,
Wilfried Hofmann, München

Die Erfindung betrifft eine Anordnung für fotografische Kameras, deren Handeinsteller für Belichtungszeit und Blende über ein Gewindesummengetriebe, das ein axial bewegliches Abtriebsglied und eine hieran angreifende Übertragungsgetriebekette aufweist, mit einer ein eingebautes Belichtungsmeßgerät umfassenden Nachführbelichtungssteuervorrichtung gekuppelt sind.

Bei den bekannten Anordnungen dieser Gattung sind die Teile des Gewindesummengetriebes am Verschlußgehäuse gelagert. Die Verschlüsse müssen daher von vornherein so ausgebildet sein, daß sie ein Summengetriebe mit umfassen.

Demgegenüber ist es das Ziel der Erfindung eine Anordnung zu schaffen, die es unter Verwendung von normalen, keine Summengetriebe aufweisenden Verschlüssen gestattet, eine mittels der beiden Handeinsteller betätigbare Nachführbelichtungssteuervorrichtung vorzusehen.

Erfindungsgemäß wird dies dadurch erreicht, daß jeder Handeinsteller mit je einem der beiden Ringe des Gewindesummengetriebes gekuppelt ist, wobei die beiden Ringe innerhalb des Kameragehäuses koaxial zur optischen Achse drehbar angeordnet sind und einer der Ringe axial unbewegbar auf einem als Lichtschacht ausgebildeten Kameragehäuseteil gelagert ist.

Bei Anwendung dieser Anordnung bildet das Summengetriebe eine vom Verschluß getrennte Baueinheit, so daß einfach aufgebaute, an sich nicht für Kameras mit einer halbautomatischen Belichtungssteuervorrichtung vorgesehene Verschlüsse in einer derartigen Kamera verwendet werden können. Die erfindungsgemäße Anordnung kann darüber hinaus in einem sonst nicht ausgenutzten, verhältnismäßig großen Leerraum im Kameragrundgehäuse untergebracht werden. Hierdurch besteht weiterhin die Möglichkeit, das Summengetriebe groß auszubilden und billige Kunststoffteile zu verwenden, so daß bei gleichbleibender Steuergenauigkeit die Anforderungen an die Bearbeitungsgüte seiner Einzelteile herabgesetzt werden können.

Vorteilhaft bildet der als Lichtschacht ausgebildete Gehäuseteil den Träger für ein den Verschluß und die Blende aufnehmendes Gehäuse und/oder das Objektiv der Kamera.

Vorzugsweise ist die Verbindung zwischen jedem Handeinsteller und dem zugeordneten Gewindering mittels eines parallel zur optischen Achse verlaufenden Stiftes hergestellt.

Nach einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist zumindest der Drehweg des axial beweglichen Gewinderinges mittels Endanschlägen begrenzt. Vorteilhaft sind die mit einem Arm des axial beweglichen Gewinderinges zusammenwirkenden Endanschläge am anderen Gewindering angeordnet. Hierdurch wird eine Beschädigung des Instrumentenzeigers oder von Teilen der Steuerkette bei der Drehung des Handeinsteller auch dann vermieden, wenn die Einstellbereiche der Handeinsteller nicht völlig mit dem vorgesehenen Einstellbereich der Nachführbelichtungssteuervorrichtung übereinstimmen.

Die Merkmale und Vorteile der Erfindung werden an Hand der nachfolgenden Beschreibung zweier Ausführungsbeispiele, die in der Zeichnung wiedergegeben sind, erläutert. Im einzelnen zeigt

Fig. 1 einen Teilschnitt durch eine erfindungsgemäß ausgebildete Kamera,

Fig. 2 eine Ansicht der erfindungsgemäß wesentlichen Teile einer Kamera nach Fig. 1 von oben,

Fig. 3 eine perspektivische Darstellung des Gewindesummengetriebes gemäß Fig. 1 und

Fig. 4 eine weitere Ausführungsform eines Gewindesummengetriebes in einer der Fig. 3 entsprechenden Darstellung.

Bei der Anordnung gemäß Fig. 1 sind der Lichtschacht mit **1** und eine Kamerazwischenwand mit **2** bezeichnet. Der Lichtschacht **1** und die Kamerazwischenwand **2** bilden Teile des Kameragrundgehäuses. An der Vorderseite der Kamera ist eine Frontabdeckung **3** vorgesehen. Der Lichtschacht **1** bildet einen Träger für einen Tubus **4** zur Halterung des Objektives, von dem nur eine Hinterlinse **5** dargestellt ist, und der insgesamt mit **6** bezeichneten Fassungsteile, die den Verschluß und die Blende aufnehmen.

Am Außenumfang des Gehäuses **6** sind zwei Handeinsteller **7, 8** für Belichtungszeit und Blende vorgesehen. Jeder der beiden Handeinsteller **7** und **8** weist eine Bohrung auf, in die ein parallel zur optischen Achse verlaufender Verbindungsstift **9, 10** fest eingesetzt ist. Der Verbindungsstift **9** durchsetzt dabei eine weitere kreisringförmig gebogene Ausnehmung **11** des Handeinstellers **8**.

Die freien Enden der Verbindungstifte **9, 10** greifen, wie insbesondere Fig. 3 zeigt, in schlitzförmige Ausnehmungen **12, 13** zweier Lappen **14, 15** ein. Jede der beiden Lappen ist einstückig mit einem Gewindering **16, 17** ausgebildet oder fest mit diesem verbunden. Der Gewindering **16** ist auf einem ringförmigen Abschnitt **1***a* des Lichtschachtes **1** drehbar gelagert und dabei dagegen durch eine Schulter **1***b* des Lichtschachtes und die Frontabdeckung **3** gegen eine Verschiebung in Richtung der optischen Achse gesichert. Der Gewindering **17** ist mit seinem Gewinde **17***a* frei drehbar und axial bewegbar im Gewinde **16***a* des Gewinderinges **16** geführt. Vorteilhaft sind die Gewinderinge **16, 17** ebenso wie auch der Lichtschacht **1** aus Kunststoff hergestellt.

Am Gewindering **17** ist ein Flansch **18** vorgesehen, an dem das abgewinkelte Ende **19** eines Übertragungsschiebers **20** anliegt. Der Übertragungsschieber **20** ist mittels Langlöchern **21, 22** an kamerafesten Stiften **23, 24** geradlinig verschiebbar geführt. An einem Stift **25** des Übertragungsschiebers **20** greift das eine Ende einer Zugfeder **26** an, deren anderes Ende an dem kamerafesten Stift **23** eingehängt ist und die das Bestreben hat, den Übertragungsschieber **20** in Richtung des Pfeiles *a* zu bewegen. Der Übertragungsschieber **20** ist weiterhin mit einer Verzahnung **27** versehen, in die ein Ritzel **28** eingreift.

Das Ritzel **28** ist mittels einer in einer kamerafesten Platine **30** geführten, nicht näher dargestellten Welle fest mit einem Drehspulinstrument **29** verbunden. Das Drehspulinstrument **29** weist einen Zeiger **33** auf, dessen Schwenkbereich durch die Enden eines Schlitzes **36** im Instrumentengehäuse begrenzt ist. Zur Einstellung sind hinter einem Fenster **31** der nicht näher dargestellten Kameradeckkappe Nullmarken **32** vorgesehen. Um den Zeiger **33** stets hinter dem Fenster **31** sichtbar zu halten, sind ferner zwei Anschläge **34, 35** an der Platine **30** befestigt.

Wird beispielsweise der Belichtungszeithandeinsteller **7** gedreht, so wird diese Bewegung über den Verbindungsstift **9** auf den Gewindering **16** übertragen. Da der Handeinsteller **8** durch eine an sich bekannte Rasteinrichtung in seiner Stellung gehalten oder schwergängig drehbar gelagert ist, kann sich der Gewindering **17** nicht zusammen mit dem Gewindering **16** drehen. Er verschiebt sich infolgedessen in Richtung der optischen Achse. Dieser Bewegung folgt der Übertragungsschieber **20**, der damit das Drehspulinstrument **29** in eine der Einstellung des Belichtungszeithandeinstellers **7** entsprechende Lage überführt. Hierbei wird der Belichtungszeithandeinsteller **7** so lange bewegt, bis der Zeiger **33** des Drehspulinstrumentes **29** zwischen den Nullmarken **32** steht. Um dies zu erreichen, könnten selbstverständlich auch lediglich der Handeinsteller **8** oder beide Handeinsteller **7, 8** nacheinander gedreht werden. Bei einer Drehung des Handeinstellers **8** verbleibt der Gewindering **16** in seiner Stellung, da auch der Handeinsteller **7** schwergängig drehbar gelagert oder gerastet ist. Es dreht sich daher lediglich der Gewindering **17**, wodurch wiederum eine axiale Verschiebung dieses Ringes und damit eine Drehung des Drehspulinstrumentes **29** hervorgerufen wird.

Genauso gut könnte der Übertragungsschieber **20** an Stelle eines als Ganzes drehbar gelagerten Drehspulinstrumentes **29** auch einen Nachführzeiger für ein fest eingebautes Drehspulinstrument oder ein Drehspulinstrument, das lediglich in Abhängigkeit von der Filmempfindlichkeit drehbar ist, antreiben.

An Stelle der formschlüssigen Verbindung der Gewinderinge **16, 17** mit den Handeinstellern **7, 8** kann, wie in Fig. 4 dargestellt ist, auch eine kraftschlüssige Verbindung vorgesehen sein. Hier sind zwischen den freien Enden der Verbindungsstifte **9, 10** und den Gewinderingen **16'**, **17'** Zugfedern **37, 38** gespannt. Die Zugfedern **37, 38** halten die Verbindungsstifte **9, 10** in Anlage an Anschlägen **39, 40**, die wiederum fest mit den Gewinderingen **16'**, **17'** verbunden sind. Weiterhin weist der Gewindering **17'** einen sich in Richtung der optischen Achse erstreckenden Arm **41** auf, dessen Drehbereich durch zwei am Gewindering **16'** vorgesehene Endanschläge **42, 43** begrenzt ist. Eine ebenso aufgebaute Begrenzung des Drehweges mit kamerafesten Endanschlägen kann auch zusätzlich bei dem Gewindering **16'** vorgesehen sein.

Wird der mit dem Verbindungsstift **10** verbundene Handeinsteller **8** in Richtung des Pfeiles *b* gedreht, so folgt dieser Bewegung der Gewindering **17'** unter der Wirkung der Zugfeder **38**. Nach einem bestimmten Drehweg läuft der Arm **41** an den Endanschlag **43** an. Bei einer weiteren Drehung des Handeinstellers längt sich daher lediglich noch die Feder **38** ohne daß der Gewindering **17'** bewegt wird.

Durch eine derartige Anordnung kann eine Beschädigung von Teilen der Nachführbelichtungssteuervorrichtung vermieden werden. Diese Anordnung ist insbesondere dann mit Vorteil anwendbar, wenn die Summe der möglichen Einstellbereiche der Handeinsteller **7, 8** eine Drehung des Drehspulinstrumentes **29** hervorrufen kann, die den durch den Schlitz **36** begrenzten Ausschlagbereich des Instrumentenzeigers **33** übersteigt. Dies wird in der Regel dann der Fall sein, wenn einer der Handeinsteller **7, 8** in an sich bekannter Weise aus zwei zur Einstellung der Filmempfindlichkeit in verschiedenen Relativlagen zueinander festlegbaren Ringen oder Scheiben besteht. Bei einer derartigen Konstruktion kann es beispielsweise vorkommen, daß der Instrumentenzeiger **33** bereits am einen Ende **36***a* des Schlitzes **36** anliegt, jedoch nur eine zusätzliche Drehung des Drehspulinstrumentes **29** in Richtung des Pfeiles *c* (Fig. 2) möglich ist. Hierbei würde der Zeiger **33** zwischen dem Ende **36***a* und dem Anschlag **35** eingeklemmt und verbogen.

Patentansprüche:

1. Anordnung für fotografische Kameras, deren Handeinsteller für Belichtungszeit und Blende über ein Gewindesummengetriebe, das ein axial bewegliches Abtriebsglied und eine hieran angreifende Übertragungsgetriebekette aufweist, mit einer ein eingebautes Belichtungsmeßgerät umfassenden Nachführbelichtungssteuervorrichtung gekuppelt sind, dadurch gekennzeichnet, daß jeder Handeinsteller (**7, 8**) mit je einem der beiden Ringe (**16, 17**) des Gewindesummengetriebes gekuppelt ist, wobei die beiden Ringe

(16, 17) innerhalb des Kameragehäuses koaxial zur optischen Achse drehbar angeordnet sind und einer der Gewinderinge (16) axial unbewegbar auf einem als Lichtschacht ausgebildeten Kameragehäuseteil (1, 1*a*) gelagert ist.

2. Anordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der als Lichtschacht (1) ausgebildete Gehäuseteil den Träger für ein den Verschluß und die Blende aufnehmendes Gehäuse (6) und/oder das Objektiv (5) der Kamera bildet.

3. Anordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Verbindung zwischen jedem Handeinsteller (7, 8) und dem zugeordneten Gewindering (16, 17) mittels eines parallel zur optischen Achse verlaufenden Stiftes (9, 10) hergestellt ist.

4. Anordnung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest einer der Verbindungsstifte (10) fest am Handeinsteller (8) angeschlossen ist und zur Herstellung einer formschlüssigen Mitnahmeverbindung bei Drehung in eine schlitzförmige Ausnehmung (13) des Gewinderinges (17) eingreift.

5. Anordnung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Verbindungsstifte (9, 10) fest an den Handeinstellern (7, 8) angeschlossen sind und mittels Federn (37, 38) in Anlage an Anschlägen (39, 40) der Gewinderinge (16′, 17′) gehalten sind.

6. Anordnung nach mindestens einem der Ansprüche 1 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest der Drehweg des axial beweglichen Gewinderinges (17′) mittels Endanschlägen (42, 43) begrenzt ist.

7. Anordnung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die mit einem Arm (41) des axial beweglichen Gewinderinges (17′) zusammenwirkenden Endanschläge (42, 43) am anderen Gewindering (16′) angeordnet sind.

8. Anordnung nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß ein Tastglied (19, 20) der Übertragungsgetriebekette (20, 28) unter der Wirkung einer Feder (26) an einer Steuerfläche (18) des axial beweglichen Gewinderinges (17) anliegt.

9. Anordnung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Übertragungsgetriebekette (20, 28) einem mit seinem abgewinkelten Ende (19) das Tastglied bildenden, federbelasteten Schieber (20) aufweist und der Schieber (20) mit einer Verzahnung (27) versehen ist, in die ein Ritzel (28) zur Drehung des auf eine feste Nullmarke (32) einstellbaren Drehspulinstrumentes (29) oder eines Nachführzeigers der Nachführbelichtungssteuervorrichtung eingreift.

In Betracht gezogene Druckschriften:
Deutsche Auslegeschriften Nr. 1 071 475,
1 107 505.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

609 578/307 5. 66 ⊛ Bundesdruckerei Berlin

Nummer: 1 218 878
Int. Cl.: G 03 b
Deutsche Kl.: 57 a - 32/05
Auslegetag: 8. Juni 1966

Fig.1

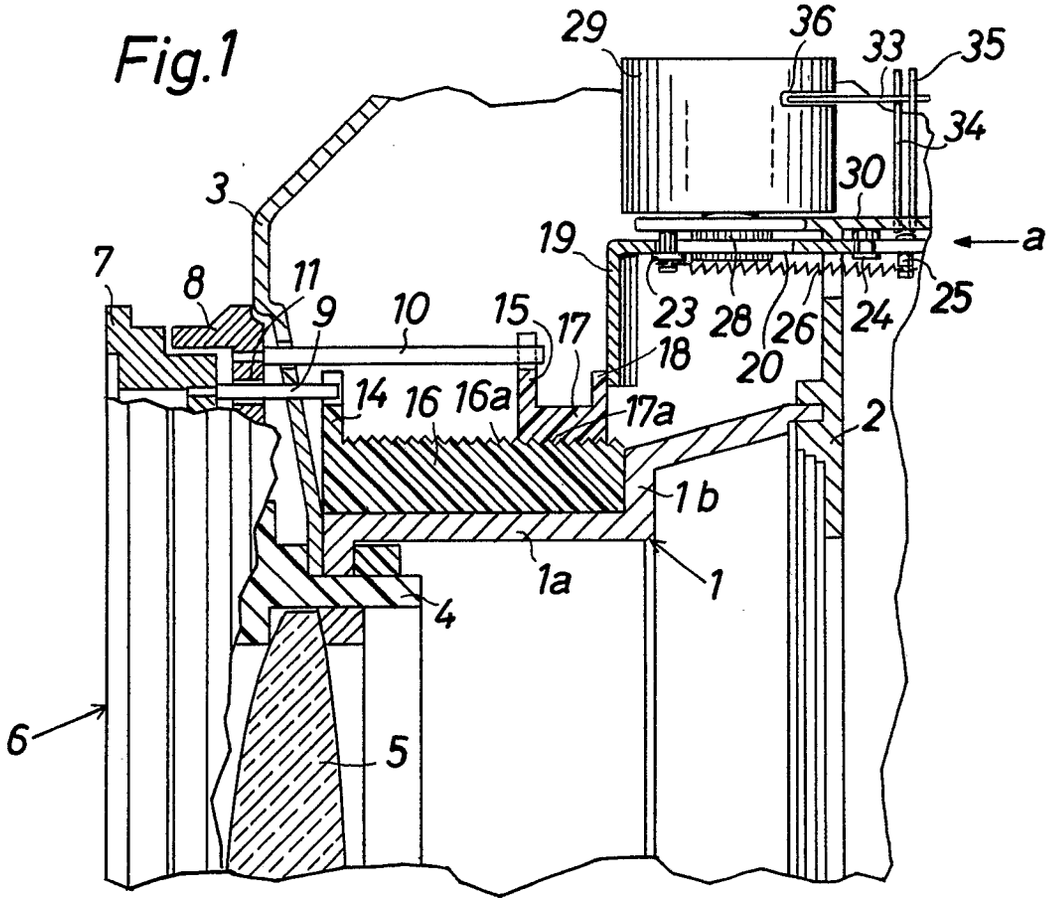
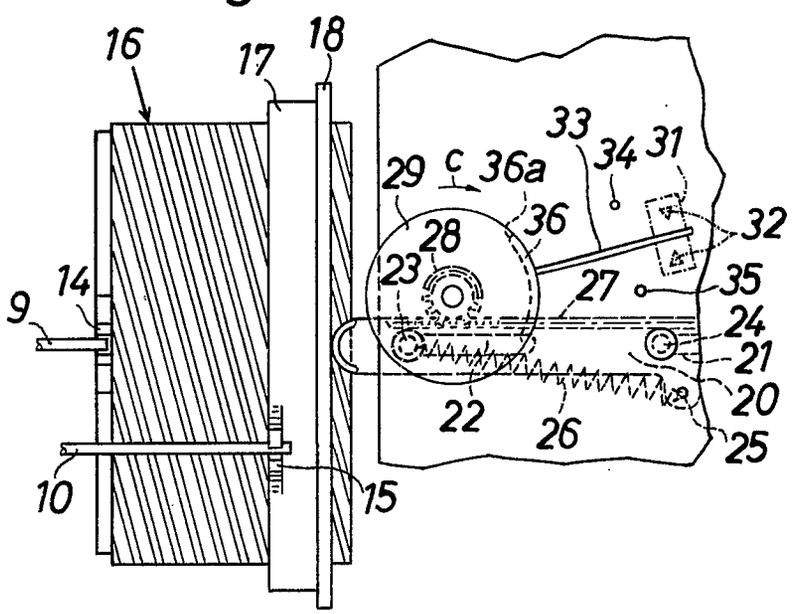


Fig.2



Nummer: **1 218 878**
Int. Cl.: G **03** b
Deutsche Kl.: **57** a - **32/05**
Auslegetag: 8. Juni 1966

Fig.3

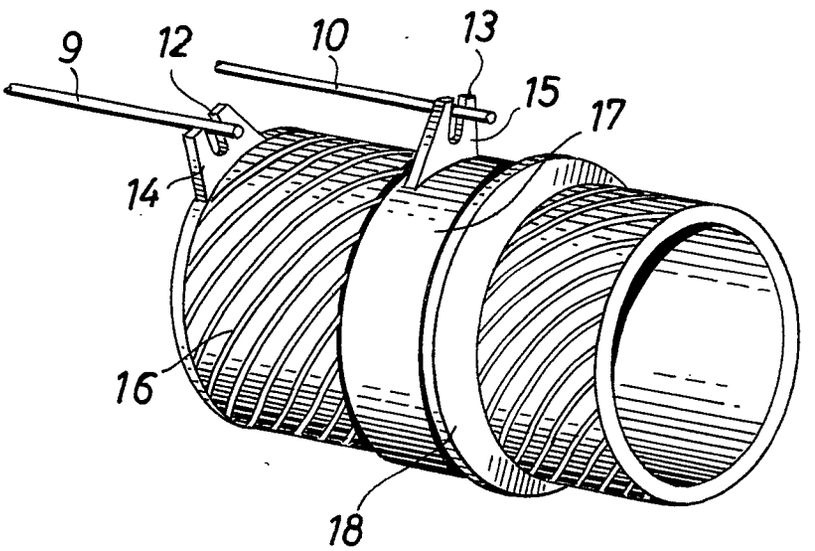
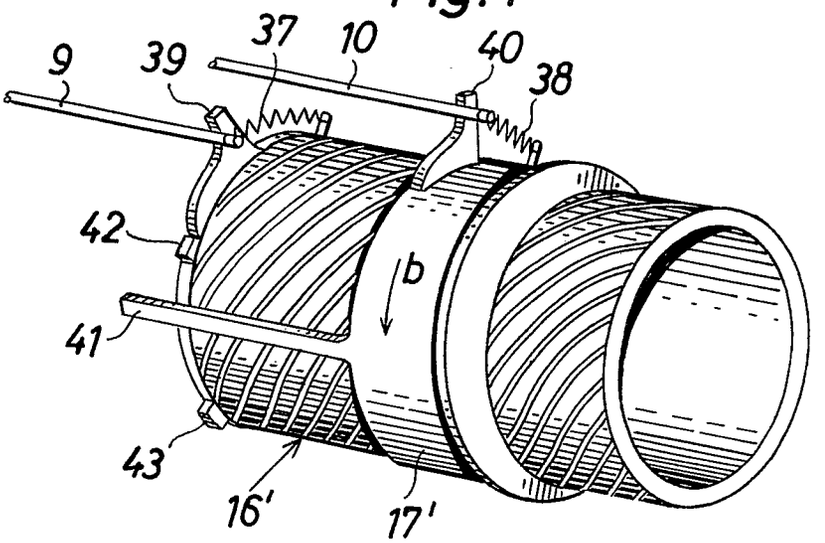


Fig.4



Bek. gem. 8. Aug. 1963

57a, 22/08. 1 877 348. Agfa Aktiengesellschaft, Leverkusen-Bayerwerk. Fotografische Kamera mit einem Bildzählwerk. 20. 2. 63. A 19 564. (T. 6; Z. 1)

Nr. 1 877 348*

eingetr. 8. 8 63

P.A. 118 530 * 20. 2.63

1

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT

Leverkusen

TELEFON: Sammel-Nr. 49 58 81
TELEGRAMME: Agfacamera München
FERNSCHREIBER: 05 23 252
KONTEN: Landeszentralbank v. Bayern 6/8171
Postscheckkonto München 196

Einschreiben
An das
Deutsche Patentamt
Gebrauchsmusterstelle
München 2

AGFA CAMERA-WERK
PATENTABTEILUNG
MÜNCHEN
Tegernseer Landstraße 161

Unsere Zeichen 10/Eh/Au MF 773 Hausapparat

19.2.1963

Hiermit melden wir, die Firma

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT,
Leverkusen

den in den Anlagen beschriebenen Gegenstand an und beantragen dessen Eintragung in die Rolle für Gebrauchsmuster.

Die Bezeichnung lautet:

"Fotografische Kamera mit einem Bildzählwerk"

Die Anmeldegebühr wird unverzüglich nach Bekanntgabe des Aktenzeichens überwiesen.

Es wird gebeten, die Eintragung auf die Dauer von drei Monaten auszusetzen.

Alle für uns bestimmten Sendungen des Patentamts sind an

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT, Camera-Werk
8 München 2, Postfach

zu richten.

Von diesem Antrag und allen Anlagen haben wir Abschriften zurückbehalten.

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT ah

Anlagen
2 Doppel ds. Antrags
3 gleichlaut. Beschreibungen
mit je 4 Schutzansprüchen
1 vorber. Empfangsbescheinig.
1 freigemachter Briefumschlag
3 Aktenzeichnungen (je 1 Blatt)

VORSTAND: Gustav Schaum, Vorsitzer; Gustav Ahrens, Rudolf Kremp
VORSITZER DES AUFSICHTSRATS: Kurt Hansen

P.A. 118 530 * 20. 2.63

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT
Leverkusen

München, 19.2.1963
10/Eh/Bs

MF 773

Fotografische Kamera mit einem Bildzählwerk

Gegenstand der Neuerung ist eine fotografische Kamera mit einem Bildzählwerk, dessen Zählscheibe in Zählrichtung entgegen einer Federkraft geschaltet wird, die die Zählscheibe beim Öffnen der Kamerarückwand in eine stets gleiche Ausgangslage zurückbringt, wobei die Zählscheibe eine Zahnscheibe umfaßt, welche durch eine vom Perforrad getriebene Klinke geschaltet und durch einen von der Kamerarückwand gesteuerten Hebel bei geschlossener Kamerarückwand gegen Rücklauf gesperrt wird. Derartige Bildzählwerke sind bereits bekannt.

Der Neuerung lag die Aufgabe zugrunde, ein Bildzählwerk der eingangs erwähnten Art noch einfacher, kostensparender und funktionssicherer auszugestalten. Dies wird gemäß der Neuerung dadurch erreicht, daß die Klinke drehbar und beim Ausschwenken des Hebels aus dem Bereich der Zahnscheibe der

Zählscheibe durch Öffnen der Kamerarückwand mittels des Hebels ebenfalls aus dem Bereich der Zahnscheibe verschiebbar ist. Hierbei ist es zweckmäßig, daß die Klinke mittels eines Schlitzes auf der Achse der Zählscheibe gelagert ist. Nach einer neuerungsgemäßen Ausgestaltung wird vorgeschlagen, daß die Klinke unter der Wirkung einer Feder sowohl gegen die Zahnscheibe als auch in ihre Ruhelage ziehbar ist, wobei vorteilhafterweise an der Klinke ein Vorsprung vorgesehen sein kann, auf welchen beim Öffnen der Kamerarückwand eine Kante des Hebels entgegen der Wirkung der Feder einwirkt.

Weitere Vorteile und Einzelheiten der Neuerung werden anhand einer Zeichnung näher erläutert. Die einzige Figur zeigt eine Ansicht einer möglichen neuerungsgemäßen Ausführungsform.

Der Antrieb des neuerungsgemäßen Zählwerks erfolgt durch eine Nocke 1a auf der Filmtransportwelle 1, die bei jedem Filmtransport eine Umdrehung von 360° in Pfeilrichtung x vollführt. Auf einem Teilstück dieser Umdrehung wird der Schalthebel 2 durch seine Nase im Uhrzeigersinn um die Achse 4b bewegt, so daß die Schaltnase 2c das Zählrad 4 an seiner Verzahnung 4a entgegen der Pfeilrichtung y um einen

Zahn weiterschaltet. Der Ausrückhebel 5 hat dabei nur die Funktion einer normalen Rücklaufsperrklinke mit seiner Nase 5a. Die Zugfeder 3 zieht den Schalthebel 2 wieder in die gezeichnete Ausgangsstellung zurück, so daß er an dem Stift 9 anliegt. Die Zugfeder 3 wirkt so auf den Schalthebel 2, daß die Schaltnase 2c in die Verzahnung 4a der Zählscheibe 4 gezogen wird. Der Ausrückhebel 5 dreht sich bei geschlossenem Rückdeckel 6 um den Punkt 20 und wirkt so als Rücklaufsperrklinke. Bei Öffnung des Rückdeckels 6 drückt der Schenkel 8a der Schenkelfeder 8 über den Lappen 5e die Kante 5b des Schlitzes 5f gegen den Stift 7 und dreht den Ausrückhebel 5 um diesen. Mit der Kante 5c hebt dabei der Hebel 5 den Schalthebel 2 über den Stift 2d längs des Schlitzes 2b in Pfeilrichtung z an, wobei die Schaltnase 2c mit der Verzahnung 4a außer Eingriff kommt, so daß die nicht dargestellte Rückstellfeder die Zählscheibe 4 in Pfeilrichtung y in die Ausgangsstellung zurückzieht. Beim Schließen des Rückdeckels 6 drückt dieser auf die Kante 5d und bringt den Ausrückhebel 5 und damit auch den Schalthebel 2c wieder in Eingriff der Zählscheibenverzahnung 4a, so daß bei erneuter Drehung von Transportwelle 1 die Fortschaltung der Zählscheibe 4 erfolgt.

Selbstverständlich ist der neuerungsgemäße Gedanke nicht auf das gezeigte Ausführungsbeispiel beschränkt. So muß z.B. die

MF 773

Steuernocke 1a nicht unbedingt auf dem Perforrad 1 selbst sitzen, sondern kann auf einem damit verbundenen Getriebeteil, z.B. einem Zahnrad angeordnet sein. An die Stelle des Perforrades kann auch ein Stechrad zur Filmablängung von unperforiertem Rollfilm treten.

MF 773

Schutzansprüche

1. Fotografische Kamera mit einem Bildzählwerk, dessen Zählscheibe in Zählrichtung entgegen einer Federkraft geschaltet wird, die die Zählscheibe beim Öffnen der Kamerarückwand in eine stets gleiche Ausgangslage zurückbringt, wobei die Zählscheibe eine Zahnscheibe umfaßt, welche durch eine vom Filmtransport getriebene Klinke geschaltet und durch einen von der Kamerarückwand gesteuerten Hebel bei geschlossener Kamerarückwand gegen Rücklauf gesperrt wird, dadurch gekennzeichnet, daß die Klinke (2) drehbar und beim Ausschwenken des Hebels (5) aus dem Bereich der Zahnscheibe (4a) der Zählscheibe (4) durch Öffnen der Kamerarückwand (6) mittels des Hebels (5) ebenfalls aus dem Bereich der Zahnscheibe (4a) verschiebbar ist.

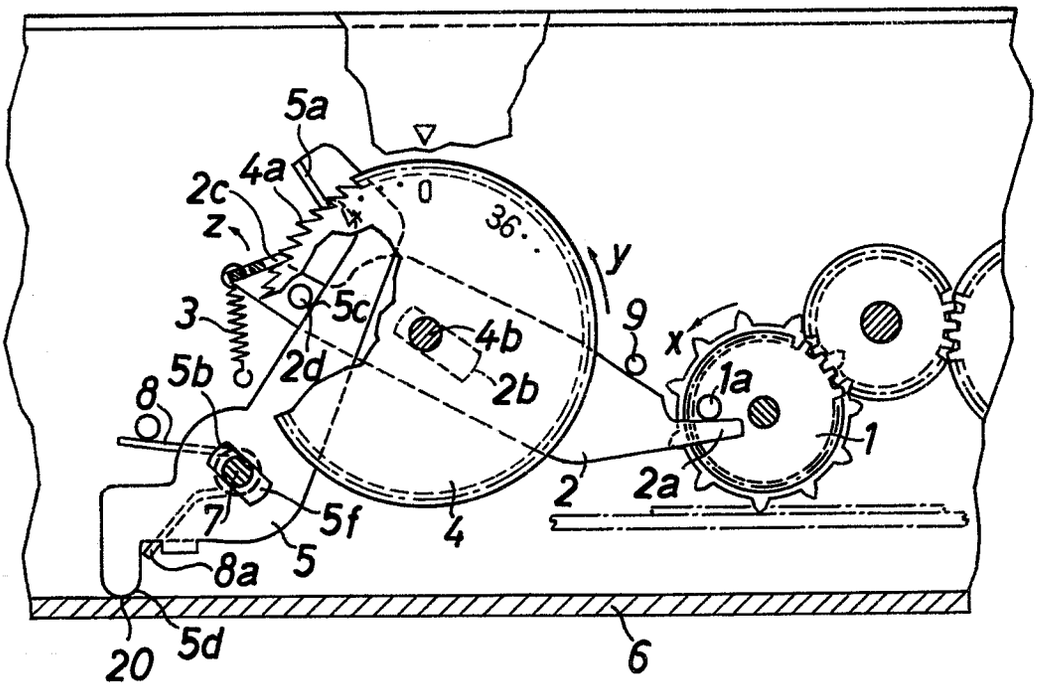
2. Fotografische Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Klinke (2) mittels eines Schlitzes (2b) auf der Achse (4b) der Zählscheibe (4) gelagert ist.

MF 773

3. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Klinke (2) unter der Wirkung einer Feder (3) sowohl gegen die Zahnscheibe (4a) als auch in ihre Ruhelage ziehbar ist.

4. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß an der Klinke (2) ein Vorsprung (2d) vorgesehen ist, auf welchen beim Öffnen der Kamerarückwand (6) eine Kante (5c) des Hebels (5) entgegen der Wirkung der Feder (3) einwirkt.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen


5a
4a
2c
z
0
36
y
3
5c
4b
9
x
5b
2d
2b
1a
8
1
2
2a
7
5f
4
8a
5
20
5d
6

Bek. gem. 6. Juni 1963

57a, 9/03. 1 873 449. Agfa Aktiengesellschaft, Leverkusen-Bayerwerk. | Kamera mit einem eingebauten Belichtungsmesser. 1. 12. 62. A 19 206. (T. 6; Z. 1)

Nr. 1 873 449*

eingetr. 6. 6. 63

P.A. 770 315 ★ - 1.12.62

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT

Leverkusen

TELEFON: Sammel-Nr. 495881
TELEGRAMME: Agfacamera München
FERNSCHREIBER: 05 23 252
KONTEN: Landeszentralbank v. Bayern 6/8171
Postscheckkonto München 196

Einschreiben

An das
Deutsche Patentamt
Gebrauchsmusterstelle
München 2

AGFA CAMERA-WERK
PATENTABTEILUNG

MÜNCHEN
Tegernseer Landstraße 161

Unsere Zeichen: 10/A1/pe MF 769
Hausapparat: 527
30.11.62

Hiermit melden wir, die Firma

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT,
Leverkusen

den in den Anlagen beschriebenen Gegenstand an und beantragen dessen Eintragung in die Rolle für Gebrauchsmuster.

Die Bezeichnung lautet:

"Kamera mit einem eingebauten Belichtungsmesser"

Die Anmeldegebühr wird unverzüglich nach Bekanntgabe des Aktenzeichens überwiesen.

Es wird gebeten, die Eintragung auf die Dauer von drei Monaten auszusetzen.

Alle für uns bestimmten Sendungen des Patentamts sind an

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT, Camera-Werk
8 München 2, Postfach

zu richten.

Von diesem Antrag und allen Anlagen haben wir Abschriften zurückbehalten.

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT

gez. ppa. Frost gez. m. V. Hieber

Anlagen

2 Doppel ds. Antrags
3 gleichlaut. Beschreibungen
mit je 3 Schutzansprüchen
1 vorber. Empfangsbescheinig.
1 freigemachter Briefumschlag
3 Aktenzeichnungen (je 1 Blatt)

VORSTAND: Gustav Schaum, Vorsitzer, Gustav Ahrens, Rudolf Kremp VORSITZER DES AUFSICHTSRATS: Kurt Hansen

P.A. 770 315 ★ - 1.12.62 2

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT
Leverkusen

30.Nov.1962
10/Al/pe

MF 769

Kamera mit einem eingebauten Belichtungsmesser

Die Neuerung betrifft eine fotografische oder kinematografische Kamera mit einem eingebauten Belichtungsmesser, der eine Stromquelle, einen Fotowiderstand sowie einen Schalter zum Unterbrechen des Stromflusses im Meßstromkreis aufweist.

Bei Kinokameras dieser Gattung ist es bekannt, den Meßstromkreis durch Betätigen des Auslösers zu schließen. Dies hat den Nachteil, daß im Augenblick des Filmanlaufes noch nicht der richtige Meßwert angezeigt wird bzw. der Blendenregler die falsche Blendenöffnung einstellt. Für Einzelbildkameras ist diese Anordnung ohnehin nicht brauchbar, da der Meßwert zur richtigen Einstellung vor Auslösung einer Aufnahme benötigt wird.

Weiterhin wurde vorgeschlagen, den Schalter im Meßstromkreis durch Einlegen eines Filmes zu schließen. Dies hat zur Folge,

daß der Meßstromkreis unter Umständen auch über einen sehr langen Zeitraum, in dem sich zwar ein Film in der Kamera befindet, aber keine Aufnahmen durchgeführt werden, geschlossen ist.

Neuerungsgemäß werden diese Nachteile dadurch vermieden, daß der Schalter mittels eines Abschnittes der Innenwand der Bereitschaftstasche bei deren Schließen in die geöffnete Stellung überführbar ist.

Vorteilhaft ist der Schalter federnd in der geschlossenen Stellung gehalten und weist einen in dieser Stellung aus der Kameraaußenwand herausragenden Steueransatz auf, der zum Öffnen des Schalters mittels der Innenwand der Bereitschaftstasche in die Kamera einschiebbar ist. Vorzugsweise ist der Steueransatz des Schalters im Bereich einer zur Durchführung von Aufnahmen abklappbaren Kappe der Bereitschaftstasche angeordnet.

Auf der Zeichnung sind zwei Ausführungsbeispiele der Neuerung wiedergegeben. Es zeigt

Fig. 1 eine neuerungsgemäß ausgebildete Einzelbildkamera in einer Seitenansicht bei geöffneter Bereitschaftstasche,

Fig. 2 die Anordnung gemäß Fig. 1 mit geschlossener Bereitschaftstasche, teilweise aufgeschnitten, und

Fig. 3 eine neuerungsgemäße Kinokamera mit geöffneter Bereitschaftstasche.

Beim Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 1 und 2 sind die Einzelbildkameras insgesamt mit 1, die Kameradeckkappe mit 2 und der Objektivtubus mit 3 bezeichnet. Die Kamera 1 ist in eine Bereitschaftstasche 4 eingesetzt, die eine abklappbare Kappe 5 aufweist. Die Kappe 5 übergreift in der in Fig. 2 wiedergegebenen Transportstellung die Kameradeckkappe 2 und den Objektivtubus 3.

Der in der Kamera 1 eingebaute Belichtungsmesser umfasst ein lichtempfindliches Element 6, vorzugsweise einen Fotowiderstand, eine Stromquelle 7 und ein Drehspulinstrument 8, die über schematisch dargestellte Leitungen zu einem Meßstromkreis zusammengefasst sind. In dem Meßstromkreis ist weiterhin ein Unterbrecherschalter angeordnet, der aus einer Kontaktfeder 9 und einem Steueransatz 10 besteht. Die Kontaktfeder 9 ist dabei so angeordnet, daß sie die Stellung einzunehmen sucht, in der der Stromkreis geschlossen ist. In dieser Stellung ragt, wie Fig. 1 zeigt, der Steueransatz 10 aus einem Ausbruch aus der Kameradeckkappe 2 heraus. Anstelle einer Kontaktfeder könnte auch ein nicht

federndes Kontaktelement verwendet werden, das mittels einer zusätzlichen Feder in der Schließstellung gehalten ist.

Wird, wie in Fig. 2 dargestellt, die Bereitschaftstasche 4 geschlossen und dabei deren Kappe 5 über die Kameradeckkappe 2 gezogen, so drückt ein Abschnitt 5a der Innenwand der Kappe 5 den Steueransatz 10 in das Innere der Kameradeckkappe 2 hinein. Hierdurch wird unter Überwindung der Federkraft der Kontaktfeder 9 der Meßstromkreis unterbrochen.

Bei der Anordnung gemäß Fig.3 wird ein Belichtungsmesser mit einem Meßstromkreis vorausgesetzt, der ebenso aufgebaut ist wie beim ersten Ausführungsbeispiel. Lediglich ragt hier der Steueransatz 10a aus einer Frontfläche 11 einer Kinokamera 12 heraus. Weiterhin ist eine Bereitschaftstasche 13 mit einer nur die Vorderseite der Kamera 12 übergreifenden Kappe 14 vorgesehen.

In der Fig.3 wiedergegebenen Stellung mit abgeklappter Kappe 14 tritt der Steueransatz 10a unter der Wirkung der nicht dargestellten Kontaktfeder aus der Frontfläche 11 heraus. Hierbei ist der Meßstromkreis wiederum geschlossen. Beim Überführen der Kappe 14 in die Transportstellung wird der Abschnitt 14a

der Innenwand der Kappe 14 gegen den Steueransatz 10a geführt und bewirkt dadurch ein Unterbrechen des Meßstromkreises. Die Kappe 14 kann dann mittels einer Druckknopf-Verbindung 15a, 15b, in der Transportstellung an der Bereitschaftstasche 13 festgelegt werden.

Bei allen Ausführungsbeispielen ist daher stets dafür gesorgt, daß bei geöffneter Bereitschaftstasche der Meßstromkreis geschlossen ist, so daß Messungen durchgeführt werden können. Bei geschlossener Bereitschaftstasche ist dagegen der Meßstromkreis geöffnet, so daß keine unerwünschte Entladung der Stromquelle 7 auftreten kann.

Die Neuerung ist nicht auf die dargestellten Ausführungsbeispiele beschränkt; beispielsweise könnte der Steueransatz auch derart vertieft an der Kamera angeordnet sein, daß er vom Benutzer der Kamera nicht ohne weiteres eingedrückt werden kann. In diesem Fall wäre an der Innenwand der Kappe der Bereitschaftstasche ein entsprechender, in der Transportstellung in die Vertiefung hineinragender Vorsprung vorzusehen.

MF 769

Schutzansprüche

1. Fotografische oder kinematografische Kamera mit einem eingebauten Belichtungsmesser, der eine Stromquelle, einen Fotowiderstand sowie einen Schalter zum Unterbrechen des Stromflusses im Meßstromkreis aufweist, und mit einer Bereitschaftstasche, dadurch gekennzeichnet, daß der Schalter (9, 10, 10a) mittels eines Abschnittes (5a, 14a) der Innenwand der Bereitschaftstasche (4, 5, 13, 14) bei deren Schließen in die geöffnete Stellung überführbar ist.

2. Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Schalter (9, 10, 10a) federnd in der geschlossenen Stellung gehalten ist und einen in dieser Stellung aus der Kameraaußenwand herausragenden Steueransatz (10, 10a) aufweist, der zum Öffnen des Schalters mittels der Innenwand der Bereitschaftstasche (4, 5, 13, 14) in die Kamera (1, 2, 11, 12) einschiebbar ist.

3. Kamera nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Steueransatz (10, 10a) des Schalters im Bereich einer zur Durchführung von Aufnahmen abklappbaren Kappe (5, 14) der Bereitschaftstasche (4, 5, 13, 14) angeordnet ist.

Hierzu 1 Blatt Zeichnung

Fig.1

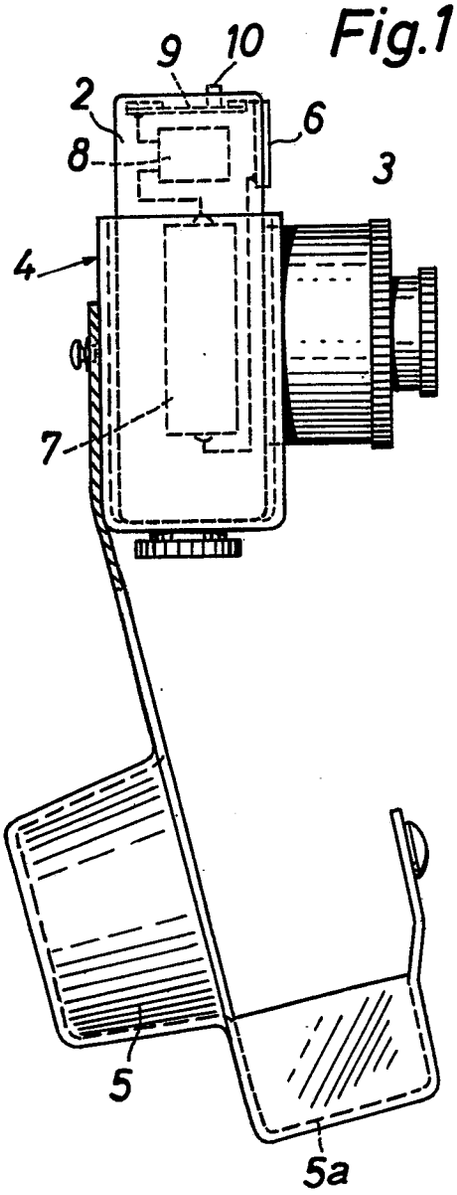


Fig.2

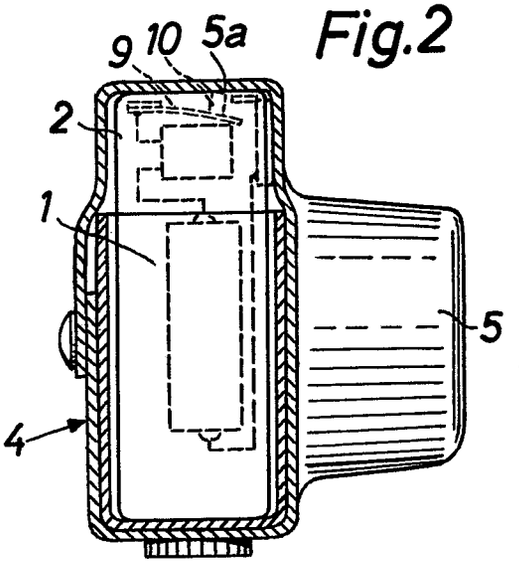
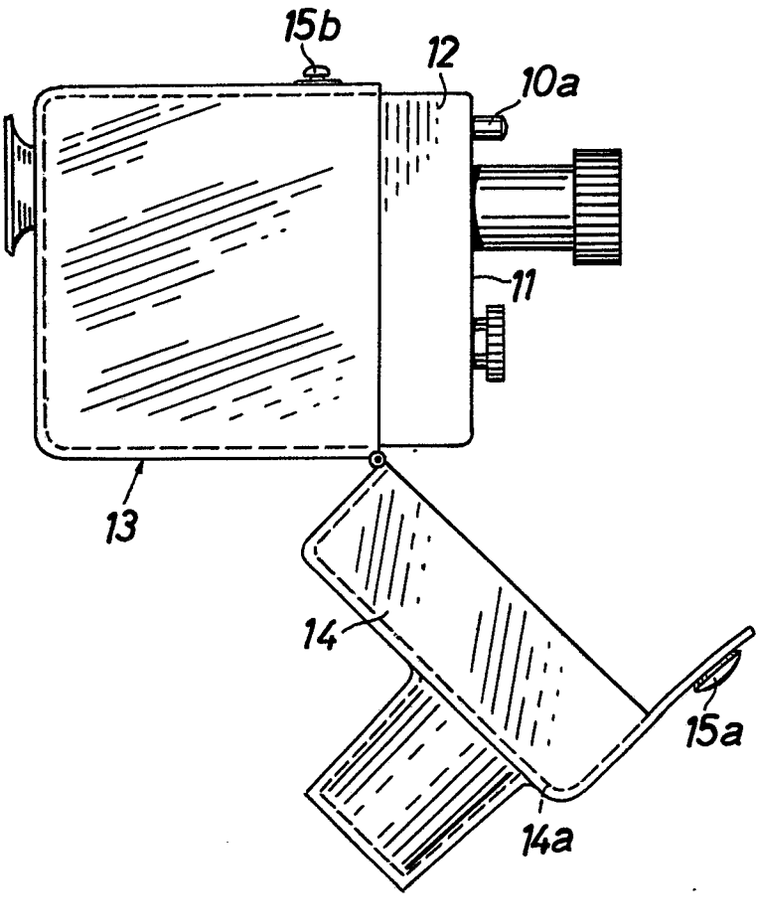


Fig.3



MF769

Bek. gem. 6. Juni 1963

57a, 9/03. 1 873 448. Agfa Aktiengesellschaft, Leverkusen - Bayerwerk. Kamera mit einem eingebauten Belichtungsmesser. 3. 11. 62. A 19 065. (T. 8; Z. 1)

Nr. 1 873 448*

eingetr. -6. 6. 63

P.A. 701880 - 3.11.62

1

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT

Leverkusen

TELEFON: Sammel-Nr. 495861
TELEGRAMME: Agfacamera München
FERNSCHREIBER: 05 23 252
KONTEN: Landeszentralbank v. Bayern 6/8171
Postscheckkonto München 196

Einschreiben

An das
Deutsche Patentamt
Gebrauchsmusterstelle
München 2

AGFA CAMERA-WERK
PATENTABTEILUNG

MÜNCHEN
Tegernseer Landstraße 161

Unsere Zeichen	Hausapparat	
10/A1/Ri MF 764		31. 10. 62

Hiermit melden wir, die Firma

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT,
Leverkusen

den in den Anlagen beschriebenen Gegenstand an und beantragen dessen Eintragung in die Rolle für Gebrauchsmuster.

Die Bezeichnung lautet:

"Kamera mit einem eingebauten Belichtungsmesser"

Die Anmeldegebühr wird unverzüglich nach Bekanntgabe des Aktenzeichens überwiesen.

Es wird gebeten, die Eintragung auf die Dauer von drei Monaten auszusetzen.

Alle für uns bestimmten Sendungen des Patentamts sind an

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT, Camera-Werk
8 München 2, Postfach

zu richten.

Von diesem Antrag und allen Anlagen haben wir Abschriften zurückbehalten.

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT

gez. ppa. Frost gez. m. V. Hieber

Anlagen

2 Doppel ds. Antrags
3 gleichlaut. Beschreibungen
mit je 8 Schutzansprüchen
1 vorber. Empfangsbescheinig.
1 freigemachter Briefumschlag
3 Aktenzeichnungen (je 1 Blatt)

VORSTAND: Gustav Schaum, Vorsitzer, Gustav Ahrens, Rudolf Kremp VORSITZER DES AUFSICHTSRATS: Kurt Hansen

P.A. 701880*-3.11.62

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT
Leverkusen
- MF 764 -

31. Oktober 1962
10/Al/Pp

Kamera mit einem eingebauten Belichtungsmesser

Die Neuerung betrifft eine fotografische oder kinematografische Kamera mit einem eingebauten Belichtungsmesser, dessen lichtempfindliches Element zusammen mit einer vorgeschalteten Wabenblende an einem gemeinsamen Träger angeschlossen ist.

Aus fertigungstechnischen Gründen ist es erwünscht, eine durchgehende Frontscheibe für den Sucher, das lichtempfindliche Element sowie gegebenenfalls den Entfernungsmessereinblick und den Träger der Bildfeldbegrenzungsmarken zu verwenden. Dabei ist es bekannt, einen Teil der Frontscheibe mit einer Wabenlinse zu versehen. Würde bei Anwendung einer derartigen Konstruktion das lichtempfindliche Element vor dem Aufsetzen der Kameradeckkappe auf das Kameragehäuse hinter der Frontscheibe befestigt, so ergeben sich Schwierigkeiten in der Montage, da das lichtempfindliche Element über möglichst kurze Leitungen mit dem

kameraseitig gelagerten Drehspulinstrument verbunden werden muß. Diese stören aber bei einer Befestigung des lichtempfindlichen Elements an einer vom Kameragehäuse getrennten Baugruppe.

Setzt man dagegen das lichtempfindliche Element an dem Kameragehäuse an, so ist es, insbesondere wenn eine Wabenblende vorgesehen ist, praktisch nicht möglich, eine genaue Justierung des lichtempfindlichen Elementes mit der Wabenblende gegenüber der Wabenlinse zu erhalten, da die Fertigungstoleranzen der Kameradeckkappe verhältnismäßig groß sind. Andererseits muß, um bei allen lichtempfindlichen Elementen einer Kameraserie gleich große und in ihrer Richtung übereinstimmende Lichteinfallswinkel zu erzielen, eine genaue Einstellung des lichtempfindlichen Elementes mit der Wabenblende gegenüber den Wabenlinsen erfolgen.

Neuerungsgemäß werden die erwähnten Nachteile dadurch vermieden, daß am Kameragehäuse befestigte Federmittel zur Halterung und Führung des Trägers gegen eine mit einer Wabenlinse versehene Frontscheibe vorgesehen sowie Zentrieransätze und -ausnehmungen zur Zentrierung der Wabenblende gegenüber der Wabenlinse der Frontscheibe angeordnet sind.

Vorteilhaft ist die Frontscheibe fest mit der Kameradeckkappe verbunden. Vorzugsweise drücken die Federmittel den Träger in zwei zueinander geneigten, insbesondere rechtwinklig verlau-

fenden Richtungen gegen Anlage- und Zentrierflächen der Frontscheibe.

Nach einer Ausgestaltung der Neuerung umfassen die Federmittel eine an beiden Enden in kamerafeste Lager eingesetzte Blattfeder, die sich senkrecht zur einen Andruckrichtung erstreckt und einen abgewinkelten, etwa senkrecht zur zweiten Andruckrichtung verlaufenden Lappen aufweist. Vorteilhaft weist die Blattfeder einen weiteren abgewinkelten Lappen zum Einhängen des Trägers auf.

Nach einer weiteren Ausgestaltung der Neuerung weist ein Zentrieransatz einen etwa dreieckförmigen Querschnitt auf und wirkt zur Höhen- und Seitenzentrierung mit einer entsprechend geformten Zentrierausnehmung des Trägers zusammen, während ein weiterer Zentrieransatz eine ebene Zentrierfläche lediglich zur Zentrierung in der Höhenrichtung aufweist.

Bei Anwendung der Neuerung ergibt sich der Vorteil, daß sich trotz einfacher Montage mit geringstem Aufwand eine genaue Zentrierung zwischen der kameraseitig angeordneten Wabenblende und der an der Kameradeckkappe vorgesehenen Wabenlinse erreichen läßt.

Weitere Merkmale und Vorteile ergeben sich aus der Beschreibung eines auf der Zeichnung wiedergegebenen Ausführungsbeispieles.

MF 764

Hier zeigt:

Fig. 1 einen waagerechten Schnitt durch die neuerungsgemäße Anordnung,

Fig. 2 einen senkrechten Schnitt durch die Anordnung gemäß Fig. 1 und

Fig. 3 einen Schnitt entlang der Linie III-III in Fig.2.

Auf der Zeichnung ist die Kameradeckkappe mit 1 bezeichnet. Fest mit der Kameradeckkappe 1 ist eine Frontscheibe 2 verbunden. Ein Teil der Frontscheibe 2 ist als Wabenlinse 3 ausgebildet. Die einzelnen Linsenelemente z.B. 3a, 3b sind an der Innenseite der Frontscheibe 2 vorgesehen. Zwischen den Linsenelementen z.B. 3a, 3b, befinden sich Anlagestege 4.

In Ausbrüchen 5, 6 zweier mit dem Kameragehäuse fest verbundener Platinen 7, 8 ist mittels Lappen 9, 10 eine Blattfeder 11 gelagert. Die Blattfeder 11, die sich insgesamt etwa parallel zur Wabenlinse 3 erstreckt, weist eine mittlere, zur Wabenlinse 3 gerichtete Abwinkelung 12 auf. Aus der Abwinkelung 12 ist ein Lappen 13 teilweise ausgestanzt und nach vorn herausgebogen. Aus dem unteren Teil der Blattfeder 11 ist ein weiterer Lappen 14 teilweise herausgestanzt und etwa rechtwinklig nach vorn abgebogen.

Der Lappen 13 dient zum Einhängen einer mit einer Aussparung 15 versehenen Rückwand 16 eines Trägers 17. Am Träger 17 sind ein lichtempfindliches Element 18 und eine davor angeordnete Wabenblende 19 angeschlossen.

Die Frontscheibe 2 weist im Bereich der Wabenlinse 3 einen nach innen abgewinkelten oberen Rand 20 auf. Am Rand 20 sind zwei Zentrieransätze 21, 22 vorgesehen. Der Zentrieransatz 21 weist einen etwa dreieckförmigen Querschnitt auf und wirkt mit einer Zentrierausnehmung 23 des Trägers 17 zusammen. Der Zentrieransatz 22 ist lediglich mit einer ebenen Zentrierfläche versehen, die mit einer entsprechenden Fläche einer weiteren Zentrierausnehmung 24 des Trägers 17 zusammenwirken kann.

Zur Montage der Anordnung wird zunächst die Blattfeder 11 zwischen den Platinen 7 und 8 eingesetzt. Anschließend wird der Träger 17 mittels seiner mit einer Aussparung 15 versehenen Rückwand am Lappen 13 der Blattfeder 11 eingehängt. Nunmehr kann die Kameradeckkappe 1 aufgesetzt werden. Hierbei weicht der Träger 17, infolge seiner federnden Lagerung, entgegen der mit dem Pfeil x bezeichneten einen Andruckrichtung so weit aus, daß die Linsenelemente z.B. 3a, 3b, vor den Endflächen 19a der Wände 19b der Wabenblende 19 vorbei gleiten können. Selbstverständlich könnte auch eine Montagevorrichtung vorgesehen sein, die den Träger 17 zumindest während eines Teiles der Aufsetzbewegung der

MF 764

Kameradeckkappe 1 entgegen der Richtung des Pfeiles x zurückdrückt und dadurch eine Berührung zwischen den Endflächen 19a und den Linsenelementen, z.B. 3a, 3b, verhindert.

Ist die in Fig.2 wiedergegebene endgültige Lage der Kameradeckkappe 1 erreicht, so drückt die Blattfeder 11 mit ihrer Abwinkelung 12 den Träger 17 in Richtung des Pfeiles x, so daß die Endflächen 19a der Wabenblende 19 an den Stegen 4 der Wabenlinse 3 zur Anlage kommen. Gleichzeitig drückt der abgewinkelte Lappen 14 der Blattfeder 11 den Träger 17 in Richtung des Pfeiles y, so daß die Zentrierausnehmungen 23, 24 fest an den Zentrieransätzen 21, 22 anliegen. Durch die Zentrierung 22, 24 wird dabei lediglich die gegenseitige Lage der Wabenblende 19 zur Wabenlinse 3 in Richtung des Pfeiles y festgelegt, während durch die Zentrierung 21, 23 zusätzlich die Lage der Wabenblende 19 gegenüber der Wabenlinse 3 in bzw. entgegen der Richtung des Pfeiles z fixiert wird. Hierdurch läßt sich eine einwandfreie Zentrierung der Wabenblende 19 gegenüber der Wabenlinse 3 erreichen.

Die Neuerung ist nicht auf das dargestellte Ausführungsbeispiel beschränkt, insbesondere könnten anstelle der mit Abwinkelungen versehenen Blattfeder 11 auch andere Federmittel Verwendung finden.

PA. 701880*-3.11.62

MF 764

Schutzansprüche

1. Fotografische oder kinematografische Kamera mit einem eingebauten Belichtungsmesser, dessen lichtempfindliches Element zusammen mit einer vorgeschalteten Wabenblende an einem gemeinsamen Träger angeschlossen ist, dadurch gekennzeichnet, daß am Kameragehäuse (7,8) befestigte Federmittel (11 bis 14) zur Halterung und Führung des Trägers (17) gegen eine mit einer Wabenlinse (3) versehene Frontscheibe (2) vorgesehen sowie Zentrieransätze und -ausnehmungen (21 bis 24) zur Zentrierung der Wabenblende (19) gegenüber der Wabenlinse (3) der Frontscheibe (2) angeordnet sind.

2. Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Frontscheibe (2) fest mit der Kameradeckkappe (1) verbunden ist.

3. Kamera nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Federmittel (11, 12, 14) den Träger (17) in zwei zueinander geneigten, vorzugsweise rechtwinklig verlaufenden Richtungen (x, y) gegen Anlage- und Zentrierflächen der Frontscheibe (2) drücken.

4. Kamera nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Federmittel eine an beide Enden in kamerafeste Lager (5, 6) eingesetzte Blattfeder (11) umfassen, die sich senkrecht zur einen Andruckrichtung (x) erstreckt und einen abgewinkelten, etwa senkrecht zur zweiten Andruckrichtung (y) verlaufenden Lappen (14) aufweist.

MF 764

5. Kamera nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Blattfeder (11) einen weiteren abgewinkelten Lappen (13) zum Einhängen des Trägers (17) aufweist.

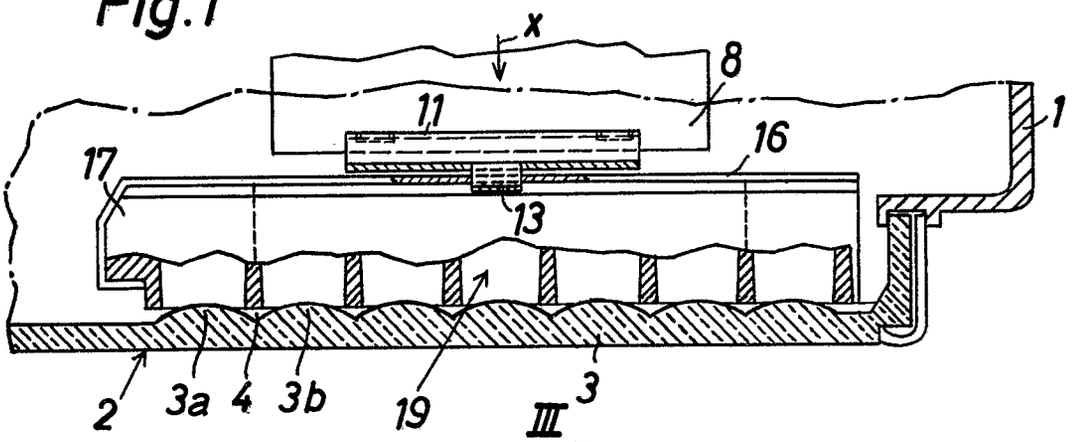
6. Kamera nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Zentrieransätze (21, 22) an einem nach innen abgewinkelten oberen Rand (20) der Frontscheibe (2) vorgesehen sind.

7. Kamera nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß ein Zentrieransatz (21) einen etwa dreieckförmigen Querschnitt aufweist und zur Höhen- und Seitenzentrierung mit einer entsprechend geformten Zentrierausnehmung (23) des Trägers (17) zusammenwirkt, während ein weiterer Zentrieransatz (22) eine ebene Zentrierfläche lediglich zur Zentrierung in der Höhenrichtung aufweist.

8. Kamera nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Wabenlinse (3) an der Innenseite der Frontscheibe (2) vorgesehen ist und Stege (4) zur Anlage der Endflächen (19a) der Wände (19b) der Wabenblende (19) aufweist.

Hierzu 1 Blatt Zeichnung

Fig.1



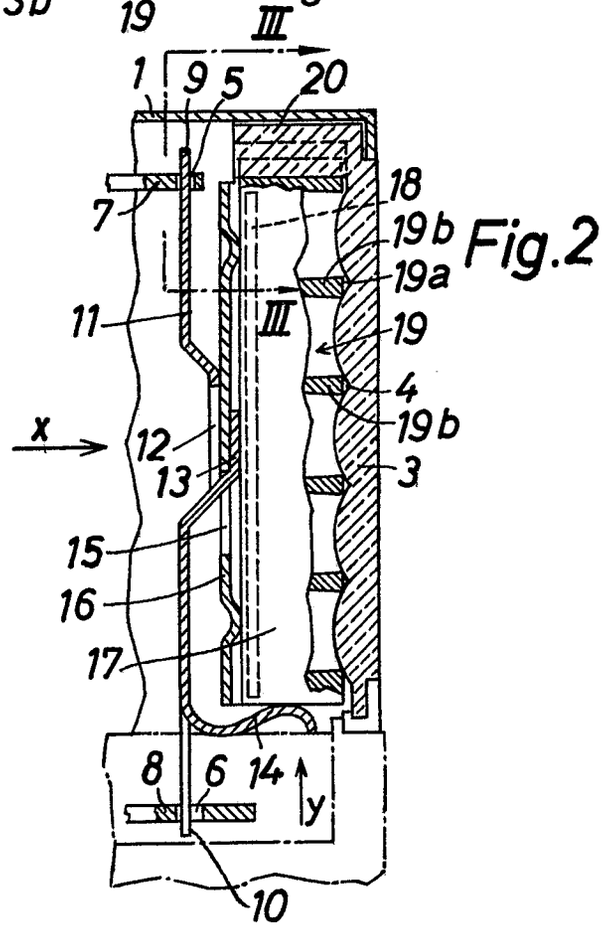
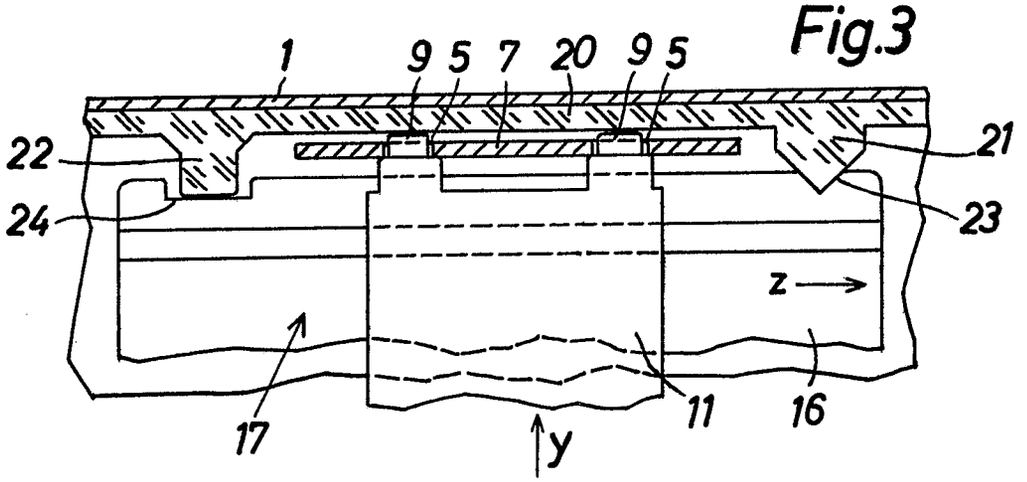


Fig.2

Fig.3



MF 764

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

Int. Cl.: G 03 b

Deutsche Kl.: 57 a - 9/03

AUSLEGESCHRIFT 1 205 376

Nummer: 1 205 376
Aktenzeichen: A 41155 IX a/57 a
Anmeldetag: 14. September 1962
Auslegetag: 18. November 1965

Kamera mit einer Stromquelle zur Speisung eines Elektromotors, einem Belichtungsmeßgerät und einem Stabilisator

Anmelder:
Agfa Aktiengesellschaft,
Leverkusen, Kaiser-Wilhelm-Allee 24

Als Erfinder benannt:
Dipl.-Phys. Hugo Krotz, München

Die Erfindung betrifft eine fotografische oder kinematografische Kamera mit einer Stromquelle zur Speisung eines Elektromotors, beispeilsweise eines Filmtransportmotors, und einem eingebauten, ein lichtempfindliches Element und ein Strommeßinstrument umfassendes Belichtungsmeßgerät.

Soll bei einer derartigen Kamera die Stromquelle zur gleichzeitigen Speisung des Elektromotors und des Belichtungsmeßgerätes herangezogen werden, so ist es — da das Belichtungsmeßgerät zur Erzielung einer genauen Anzeige an eine möglichst konstante Spannung gelegt werden muß — naheliegend, einen Stabilisator zur Spannungsstabilisierung in den Stromkreis einzuschalten.

Hiervon ausgehend ist es das Ziel der Erfindung, eine derartige Schaltung zu schaffen, bei der einerseits nur ein geringer Stromverbrauch auftritt und andererseits eine besondere Batterieprüfanordnung dadurch erspart werden kann, daß bei einer zur Lichtmessung nicht mehr ausreichenden Spannung der Elektromotor nicht mehr anläuft.

Erfindungsgemäß wird dies dadurch erreicht, daß der in Reihe mit einem Vorwiderstand geschaltete Stabilisator in einem zu dem den Elektromotor aufnehmenden Zweig parallelen Zweig des an die Stromquelle gelegten Stromkreises liegt und das lichtempfindliche Element mit dem Strommeßinstrument untereinander in Reihe und parallel zum Stabilisator geschaltet sind.

Nach einer Ausgestaltung der Erfindung ist in jedem der beiden Elektromotor und Stabilisator aufweisenden Zweige je ein Schalter vorgesehen. Die beiden Schalter sind dabei zum gleichzeitigen Öffnen und Schließen des Stromkreises fest miteinander gekuppelt. Zweckmäßig sind die Schalter mittels eines Kameraauslösers betätigbar. Vorteilhaft weist der den Stabilisator aufweisende Zweig einen gesondert bedienbaren, parallel zu dem mittels des Kameraauslösers betätigbaren Schalter angeordneten Überbrückungsschalter auf. Erfindungsgemäß kann der Stabilisator zwei Elektroden aus unterschiedlichen Metallen aufweisen, die in einem Elektrolyten angeordnet sind.

Nach einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung kann die Stromquelle zusätzlich zur Speisung eines Blitzlichtgerätes, vorzugsweise eines Einbaublitzlichtgerätes, vorgesehen sein.

Weitere Vorteile ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung eines Ausführungsbeispiels, das an Hand einer Schaltungsskizze erläutert ist.

Beim Ausführungsbeispiel sind an die beiden Pole einer Batterie **1** zwei Leiter **2, 3** gelegt. An Stelle

einer Batterie könnten auch mehrere Batterien oder Knopfzellen oder ein Kleinstakkumulator Verwendung finden. Die Leiter **2, 3** sind über einen Zweig **4**, der einen beispielsweise zum Filmtransport dienenden Elektromotor **5** aufnimmt, und einen parallel dazu verlaufenden Zweig **6** miteinander verbunden. Im Zweig **6** sind in Reihe ein Stabilisator **7** und ein Widerstand **8** vorgesehen.

An den Leiter **3** sowie den zwischen dem Widerstand **8** und dem Stabilisator **7** befindlichen Teil des Zweiges **6** ist ein Meßstromkreis **9** gelegt, der ein als Drehspulinstrument **10** ausgebildetes Strommeßinstrument und ein als Fotowiderstand **11** ausgestaltetes, lichtempfindliches Element aufnimmt. Als lichtempfindliches Element können jedoch auch ein Fototransistor, eine Fotodiode, eine Fotozelle oder auch ein Fotoelement vorgesehen sein, während als Strommeßgerät auch beispielsweise ein Dreheiseninstrument oder ein Tauchspuleninstrument verwendbar ist.

In den Zweigen **4** und **6** ist weiterhin je ein Schalter **12** bzw. **13** vorgesehen. Die Schalter **12, 13** sind miteinander gekuppelt und mittels eines Auslösers **14** gemeinsam betätigbar. Parallel zum Schalter **13** ist in einem Leiter **15**, der den Leiter **2** mit dem Zweig **6** verbindet, ein Überbrückungsschalter **16** angeordnet. Der Schalter **16** kann unabhängig von den Schaltern **12** und **13** von Hand betätigt werden.

An die Stromquelle **1** kann ferner in an sich bekannter Weise der Stromkreis eines Blitzlichtgerätes angeschlossen werden. Werden die Schalter **12** und **13** durch Betätigen des Auslösers geschlossen, so kann Strom durch die Leiter **2, 3** und die Zweige **4, 6** fließen. Hierdurch läuft zunächst der Motor **5** an. Gleichzeitig erhält auch der Meßstromkreis Strom, so daß eine Messung bzw. eine selbsttätige Einstellung der Blende mittels des Drehspulinstruments **10** erfolgen kann. Durch die Kupplung der Schalter **12, 13**

ist sichergestellt, daß nicht versehentlich Aufnahmen bei ausgeschaltetem Meßgerät bzw. Blendenregler durchgeführt werden können. Dabei sorgt der Stabilisator **7** dafür, daß die Ausgangsspannung für den Meßstromkreis unabhängig von der Leistung der Stromquelle **1** bzw. dem Stromverbrauch durch den Motor **5** stets konstant bleibt.

Für den Fall, daß lediglich überprüft werden soll, welche Helligkeit das aufzunehmende Motiv hat, wird bei offenen Schaltern **12, 13** der Überbrückungsschalter **16** von Hand geschlossen. Nunmehr fließt Strom durch die Leiter **2, 15**, einen Teil des Zweiges **6**, den Meßstromkreis **9** und den Leiter **3**, wobei auch hier wieder der Stabilisator für eine konstante Ausgangsspannung am Meßstromkreis **9** sorgt.

Der Stabilisator besteht beispielsweise aus einem flüssigkeitsundurchlässig abgeschlossenen, mit einem Elektrolyten gefüllten Gehäuse, in das zwei Elektroden aus unterschiedlichen Metallen hineinragen.

Die Erfindung ist nicht auf das dargestellte Ausführungsbeispiel beschränkt; vielmehr könnte sie auch bei Einzelbildkameras Anwendung finden, bei denen im Zweig **4** ein weiterer Schalter vorgesehen ist, der den Motor **5**, der in diesem Falle neben dem Filmtransport auch den Verschlußaufzug bewirkt, dann abschaltet, wenn nach Durchführung einer Belichtung der Film um eine Negativbreite weitertransportiert worden ist.

Patentansprüche:

1. Fotografische oder kinematografische Kamera mit einer Stromquelle zur Speisung eines Elektromotors, beispielsweise eines Filmtransportmotors, einem eingebauten, ein lichtempfindliches Element und ein Strommeßinstrument umfassenden Belichtungsmeßgerät und einem Stabilisator zur Spannungsstabilisierung, dadurch gekennzeichnet, daß der in Reihe mit einem Vorwiderstand (**8**) geschaltete Stabilisator (**7**) in einem zu dem den Elektromotor (**5**) aufnehmenden Zweig (**4**) parallelen Zweig (**6**) des an die Stromquelle (**1**) gelegten Stromkreises liegt und das lichtempfindliche Element (**11**) mit dem Strommeßinstrument (**10**) untereinander in Reihe und parallel zum Stabilisator geschaltet sind.

2. Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß in jedem der beiden Elektromotor (**5**) und Stabilisator (**7**) aufweisenden Zweige (**4, 6**) je ein Schalter (**12, 13**) vorgesehen ist und die beiden Schalter (**12, 13**) zum gleichzeitigen Öffnen und Schließen des Stromkreises fest miteinander gekuppelt sind.

3. Kamera nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Schalter (**12, 13**) mittels eines Kameraauslösers (**14**) betätigbar sind.

4. Kamera nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der den Stabilisator (**7**) aufweisende Zweig (**6**) einen gesondert bedienbaren, parallel zu dem mittels des Kameraauslösers betätigbaren Schalter (**13**) angeordneten Überbrückungsschalter (**16**) aufweist.

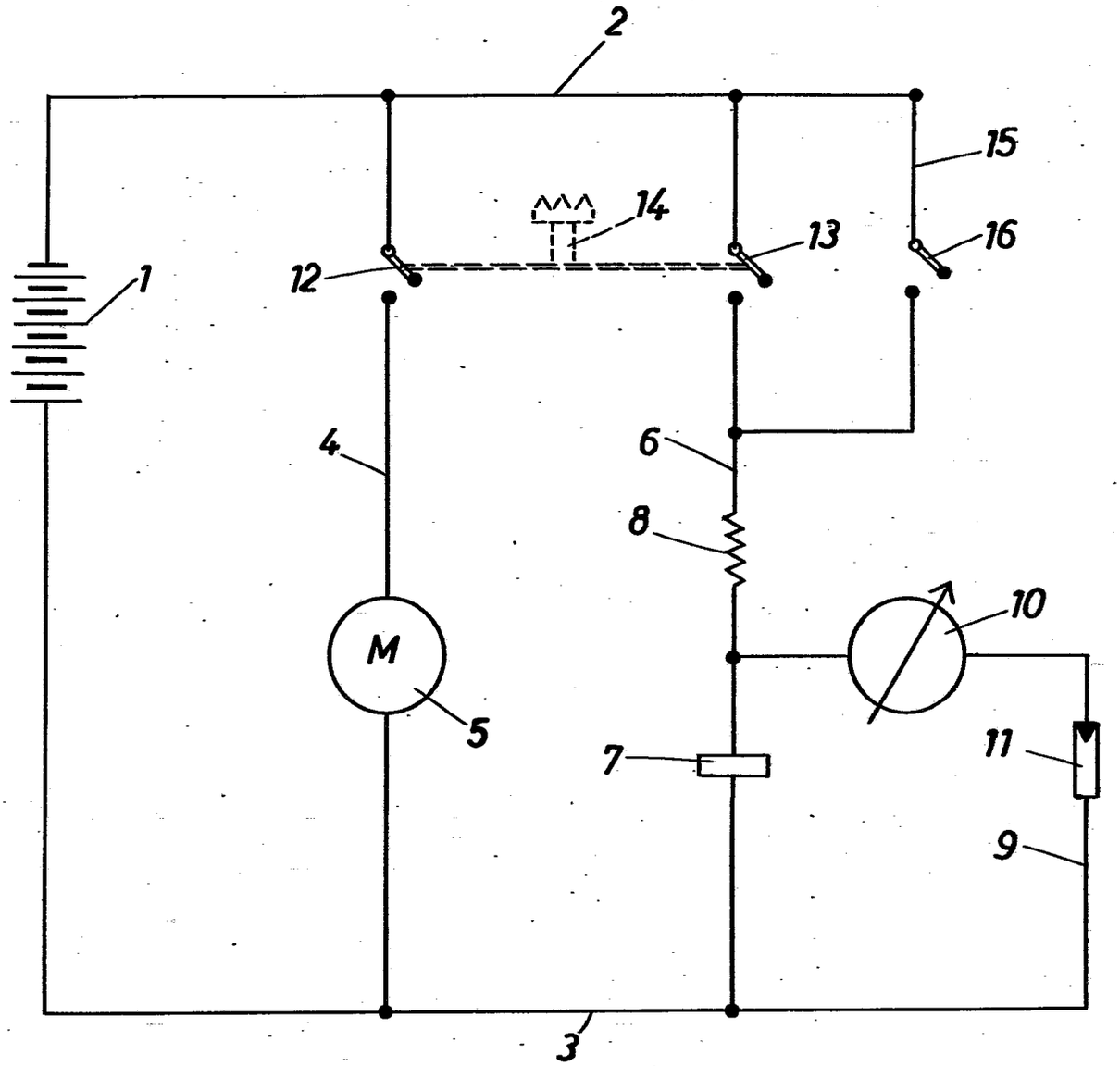
5. Kamera nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Stabilisator (**7**) zwei Elektroden aus unterschiedlichen Metallen aufweist, die in einem Elektrolyten angeordnet sind.

6. Kamera nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Stromquelle (**1**) zusätzlich zur Speisung eines Blitzlichtgerätes, vorzugsweise eines Einbaublitzlichtgerätes, vorgesehen ist.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

509 738/206 11.65 Bundesdruckerei Berlin

Nummer: 1 205 376
Int. Cl.: G 03 b
Deutsche Kl.: 57 a - 9/03
Auslegetag: 18. November 1965



Bek. gem. 7. Feb. 1963

57a, 32/03. 1 866 938. Agfa Aktiengesellschaft, Leverkusen-Bayerwerk. | Fotografische Kamera. 18. 8. 62. A 18 761. (T. 5; Z. 1)

Nr. 1 866 938* eingetr. 7. 2. 63

P.A. 538 202 * 18. 8.62 1

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT

Leverkusen

TELEFON: Sammel-Nr. 49 58 81
TELEGRAMME: Agfacamera München
FERNSCHREIBER: 05 23 252
KONTEN: Landeszentralbank v. Bayern 6/8171
Postscheckkonto München 196

Einschreiben

An das
Deutsche Patentamt
Gebrauchsmusterstelle
München 2

AGFA CAMERA-WERK
PATENTABTEILUNG

MÜNCHEN
Tegernseer Landstraße 161

Unsere Zeichen: 10/Hie/Sa MF 758
Hausapparat: 527
16. Aug. 1962

Hiermit melden wir, die Firma

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT,
Leverkusen

den in den Anlagen beschriebenen Gegenstand an und beantragen dessen Eintragung in die Rolle für Gebrauchsmuster.

Die Bezeichnung lautet:

"Fotografische Kamera"

Die Anmeldegebühr wird unverzüglich nach Bekanntgabe des Aktenzeichens überwiesen.

Es wird gebeten, die Eintragung auf die Dauer von drei Monaten auszusetzen.

Alle für uns bestimmten Sendungen des Patentamts sind an

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT, Camera-Werk
8 München 2, Postfach

zu richten.

Von diesem Antrag und allen Anlagen haben wir Abschriften zurückbehalten.

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT

gez.m.V. Straßer gez. m. V. Hieber

Anlagen

2 Doppel ds. Antrags
3 gleichlaut.Beschreibungen
mit je 3 Schutzansprüchen
1 vorber.Empfangsbescheinig.
1 freigemachter Briefumschlag
3 Aktenzeichnungen (je 1 Blatt)

VORSTAND: Gustav Schaum, Vorsitzer, Gustav Ahrens, Rudolf Kremp VORSITZER DES AUFSICHTSRATS: Kurt Hansen

P.A. 538 202 * 18. 8. 62

2

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT
Leverkusen

16. August 1962
10/Eh/Sa

MF 758

Fotografische Kamera

Gegenstand der Neuerung ist eine fotografische Kamera mit einem am Aufsteckschuh angeordneten Mittenkontakt und einem zum Anstecken von Blitzlichtkabeln vorgesehenen Blitzlichtnippel. Nun sind Elektronenblitzgeräte bisher immer mit Verbindungskabeln versehen, so daß die Elektronenblitzgeräte bei einer solchen Kamera immer mit dem Blitzlichtnippel zu verbinden sind. Andererseits haben Kolbenblitzlampen in der Regel immer eine Zündverzögerung. Blitzlichtgeräte, welche mit Mittenkontakt, der beim Aufstecken auf den Aufsteckschuh an den Mittenkontakt des Aufsteckschuhs angepresst wird, versehen sind, sind bisher nur für die Verwendung von Kolbenblitzlampen ausgestattet.

Gemäß der Neuerung wird nun vorgeschlagen, daß der Mittenkontakt mit M-Synchronisierung und der Blitzlichtnippel mit X-Synchronisierung gekuppelt ist. Gemäß einer Ausgestaltung entsprechend der Neuerung ist es möglich, daß sowohl der Mittenkontakt als auch der Blitzlichtnippel mit je einem Kontaktelement verbunden sind und daß das mit dem Mittenkontakt verbundene Kontaktelement durch ein ablaufendes Verschlußteil früher geschlossen wird als

das mit dem Blitzlichtnippel verbundene Kontaktelement. Besonders einfach läßt sich die neuerungsgemäße Anordnung verwirklichen, wenn der Verschluß ein Umlaufverschluß ist, dessen Kontaktlappen mit dem mit dem Mittenkontakt verbundenen Kontaktelement früher zur Berührung gelangen als mit dem mit dem Blitzlichtnippel verbundenen Kontaktelement.

Die Neuerung ist mit dem Vorteil verbunden, daß bei Verwendung von Blitzlichtgeräten mit Mittenkontakt für Kolbenblitzlampen automatisch für die bei solchen Blitzlampen noch wünschenswerte Zündung vor Erreichen der völligen Verschlußöffnung gesorgtist, während bei Verwendung von Elektronenblitzgeräten die Zündung erst etwa im Augenblick des Erreichens der völligen Verschlußöffnung erfolgt.

Die Neuerung wird anhand einer Zeichnung näher erläutert. Die einzige Figur zeigt eine mögliche neuerungsgemäße Ausführungsform.

Die Kamera 1 besitzt einen Aufsteckschuh 2, in dessen Grundfläche ein Mittenkontakt 3 eingebaut ist. Beim Aufstecken entsprechender Blitzlichtgeräte mit Mittenkontakt auf den Aufsteckschuh wird die elektrische Leitung zwischen Blitzlichtgerät und Kamera über den Mittenkontakt 3 in an sich bekannter Weise hergestellt. Vom Mittenkontakt 3 führt eine Zuführungsleiste 4

in das Verschlußgehäuse 5, derart daß ein Kontaktelement 6 im Ablaufweg eines beim Verschlußablauf bewegten Teiles liegt. Außerdem ist zum Anschluß von Elektronenblitzgeräten oder anderen Blitzgeräten mit Kabelanschluß ein Blitzlichtnippel 7 an der Kamera 1 vorgesehen, dessen Kontaktelement 8 ebenfalls in dem Innern des Verschlußgehäuses 5 im Ablaufweg eines beim Verschlußablauf bewegten Teiles liegt. Als Verschluß findet ein Einscheibenverschluß 9 bekannter Bauart Verwendung, dessen schlitzförmige Öffnung 10 während des Verschlußablaufes über die Objektivöffnung 11 gleitet. An der Verschlußscheibe 9 sind zwei leitende Lappen 12, 13 vorgesehen. Der Lappen 12 kommt beim Ablauf des Umlaufverschlusses 9 bereits längere Zeit vor Erreichen der maximalen Verschlußöffnung mit dem Kontaktelement 6 in Berührung, so daß ein auf den Aufsteckschuh 2 aufgeschobenes Blitzlichtgerät mit Mittenkontakt bereits eine Vorzündung erfährt. Dagegen wird das Kontaktelement 8 erst bei Erreichen der maximalen Verschlußöffnung durch den Lappen 13 überstrichen; ein hieran angeschlossenes Blitzlichtgerät, z. B. Elektronenblitzlichtgerät, wird also erst im Augenblick des Erreichens der größten Verschlußöffnung gezündet.

Selbstverständlich ist die Neuerung nicht auf das gezeigte Ausführungsbeispiel beschränkt. Es könnte an die Stelle eines Umlaufverschlusses auch ein Sektorenverschluß treten, dessen ablaufender Sektorenring die Blitzkontaktgabe bewirkt. Außerdem

wäre es möglich, das Kontaktelement 6 mit einer der früher üblichen Anordnungen für M-Synchronisierung unter Verwendung eines Vorlaufwerkes zu kuppeln.

Schutzansprüche

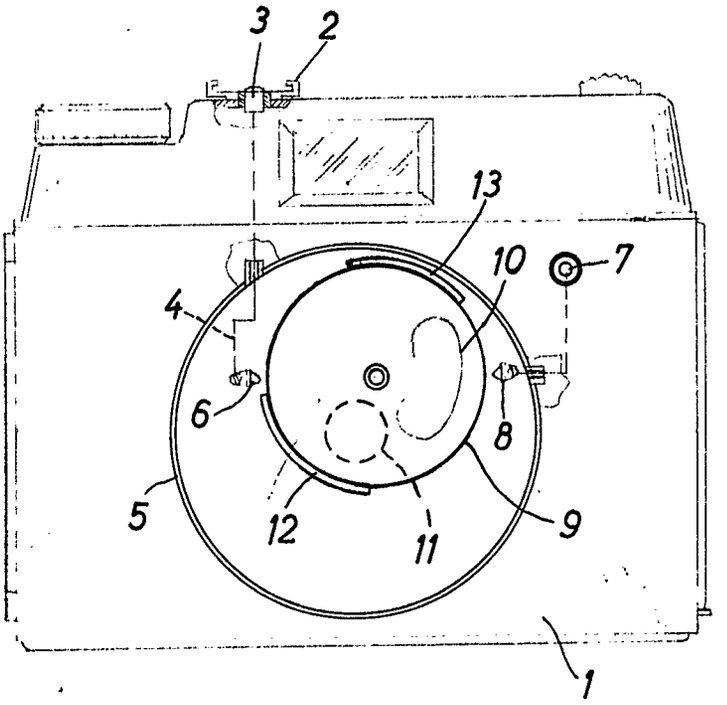
1. Fotografische Kamera mit einem am Aufsteckschuh angeordneten Mittenkontakt und einem zum Anstecken von Blitzlichtkabeln vorgesehenen Blitzlichtnippel, dadurch gekennzeichnet, daß der Mittenkontakt mit M-Synchronisierung und der Blitzlichtnippel mit X-Synchronisierung gekuppelt ist.

2. Fotografische Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß sowohl der Mittenkontakt als auch der Blitzlichtnippel mit je einem Kontaktelement verbunden sind und daß das mit dem Mittenkontakt verbundene Kontaktelement durch ein ablaufendes Verschlußteil früher geschlossen wird als das mit dem Blitzlichtnippel verbundene Kontaktelement.

3. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Verschluß ein Umlaufverschluß ist, dessen Kontaktlappen mit dem mit dem Mittenkontakt verbundenen Kontaktelement früher zur Berührung gelangen als mit dem mit dem Blitzlichtnippel verbundenen Kontaktelement.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

P.A. 538 202 • 13. 8.62



MF 758

Bek. gem. 14. Feb. 1963

57a, 32/03. 1 867 279. Agfa Aktiengesellschaft, Leverkusen-Bayerwerk. | Fotografische Kamera mit automatischer Belichtungssteuerung und Vorlaufwerk. 11. 8. 62. A 18 732. (T. 8; Z. 1)

Nr. 1 867 279*

eingetr. 14. 2. 63

PA. 523 316 - 11. 8. 62

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT

Leverkusen

TELEFON: Sammel-Nr. 495881
TELEGRAMME: Agfacamera München
FERNSCHREIBER: 05 23 252
KONTEN: Landeszentralbank v. Bayern 6/8171
Postscheckkonto München 196

Einschreiben

An das
Deutsche Patentamt
Gebrauchsmusterstelle
München 2

AGFA CAMERA-WERK
PATENTABTEILUNG

MÜNCHEN
Tegernseer Landstraße 161

Unsere Zeichen: 10/Eh/Au MF 755

Hausapparat:

10. August 1962

Hiermit melden wir, die Firma

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT,
Leverkusen

den in den Anlagen beschriebenen Gegenstand an und beantragen dessen Eintragung in die Rolle für Gebrauchsmuster.

Die Bezeichnung lautet:

"Fotografische Kamera mit automatischer Belichtungssteuerung und Vorlaufwerk"

Die Anmeldegebühr wird unverzüglich nach Bekanntgabe des Aktenzeichens überwiesen.

Es wird gebeten, die Eintragung auf die Dauer von drei Monaten auszusetzen.

Alle für uns bestimmten Sendungen des Patentamts sind an

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT, Camera-Werk
8 München 2, Postfach

zu richten.

Von diesem Antrag und allen Anlagen haben wir Abschriften zurückbehalten.

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT
ppa. Eh

Anlagen

2 Doppel ds. Antrags
2 ~~3~~ gleichlaut. Beschreibungen mit je 6 Schutzansprüchen
1 vorber. Empfangsbescheinig.
1 freigemachter Briefumschlag
3 Aktenzeichnungen (je 1 Blatt)

VORSTAND: Gustav Schaum, Vorsitzer; Gustav Ahrens, Rudolf Kremp

VORSITZER DES AUFSICHTSRATS: Kurt Hansen

P.A. 523 316 * 11. 8.62

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT
Leverkusen

11. Aug. 1962

10/Eh/Au

MF 755

Fotografische Kamera mit automatischer Belichtungssteuerung und Vorlaufwerk

Gegenstand der Neuerung ist eine fotografische Kamera mit automatischer Belichtungssteuerung, mit einem mit einem Verschlußauslöser versehenen, durch die Kamerabetätigungshandhabe auslösbaren Verschluß und einem wahlweise einschaltbaren Vorlaufwerk. Derartige Kameras wurden bereits vorgeschlagen, wobei zur Blockierung der Belichtungsregelvorrichtung während des Ablaufes des Vorlaufwerkes die Kamerabetätigungshandhabe bis zum Ende des Ablaufes des Vorlaufwerkes oder des Verschlusses verriegelt wurde oder bei denen die verriegelte Betätigungshandhabe durch einen zusätzlichen Druck nach Verschlußablauf in die Ausgangslage zurückführbar ist. Ist nun bei einer solchen Kamera die Betätigungstaste noch in der gedrückten, blockierten Stellung und wird die Doppelbelichtungssperre sowohl durch Niederdrücken der Betätigungshandhabe als auch durch ablaufende Teile des Verschlusses gesteuert, so kann es vorkommen, daß bei abgelaufenem

Verschluß und gedrückter blockierter Betätigungstaste die Filmtransportsperre außer Wirkung gesetzt und der Film beliebig transportiert werden kann.

Zur Vermeidung dieses Nachteiles wird gemäß der Neuerung vorgeschlagen, daß ein Zwischenglied vorgesehen ist, welches durch die Betätigungshandhabe verschiebbar und mit einem auf den Verschlußauslöser zur Einwirkung bringbaren Schieber elastisch gekuppelt ist, derart daß der Schieber bei der Kameraauslösung dem Zwischenglied nachzulaufen und dabei den Verschlußauslöser zu betätigen bestrebt ist, wobei in den Ablaufweg des Schiebers wahlweise eine Nockenscheibe des Vorlaufwerkes einschaltbar ist, und daß die Betätigungshandhabe unmittelbar nach Freigabe durch den Benutzer in ihre Ausgangslage zurückkehren kann. Dabei ist es zweckmäßig, daß ein mehrarmiger Hebel vorgesehen ist, dessen einer Arm das Zwischenglied bis zum Ende des Verschlußablaufes verriegelt, dessen zweiter Arm die Belichtungsregelvorrichtung bis zum Ende des Verschlußablaufes in der eingestellten Lage blockiert und dessen dritter Arm das Vorlaufwerk zum Ablauf freigibt. Vorteilhafterweise wirkt der zweite Arm dieses Hebels mit einem weiteren Hebel zusammen, welcher in Eingriff mit der Belichtungssteuervorrichtung bringbar und durch ein beim Verschlußablauf bewegtes Glied am Ende des Verschlußablaufes in die der Ruhestellung des erstgenannten Hebels entsprechende Lage überführbar ist. Gemäß einer neuerungsgemäßen Ausgestaltung

sind das Zwischenglied und der Schieber mittels je zweier Schlitze auf zwei Stiften gelagert und geführt, wobei der Hebel auf dem einen Stift drehbar gelagert ist. Weiterhin ist vorgesehen, daß das Zwischenglied einerseits über eine Feder mit dem Schieber und andererseits über eine Feder mit dem Gehäuse verspannt ist. Um ein Zurückgehen der Betätigungshandhabe bei Freigabe durch den Benutzer auf einfachste Weise zu ermöglichen, wird außerdem vorgeschlagen, daß bei Kamerabetätigung eine Nase der Betätigungshandhabe das Zwischenglied vor sich herschiebt.

Die Neuerung wird anhand eines Ausführungsbeispieles näher erläutert. Die einzige Figur zeigt eine Ansicht dieses Ausführungsbeispieles.

Am Kameragehäuse 1 ist ein Objektivverschluß mit dem Verschlußgehäuse 2 und dem um die Achse 3 drehbaren Auslösehebel 4 angeordnet. Die Betätigungshandhabe 5 ist um die Achse 6 drehbar und steht unter der Wirkung der Rückstellfeder 7. Sie weist eine Nase 5a und einen Anlagestift 5b auf. Am Anlagestift 5b liegt unter der Wirkung der Feder 9 der Belichtungssteuerhebel 10 an, welcher in an sich bekannter Weise den Zeiger 11 des Belichtungsmeßinstrumentes abtastet und mit dem Belichtungseinstellhebel durch die Feder 14 verspannt ist.

Im Kameragehäuse 1 ist außerdem ein Vorlaufwerk angeordnet, dessen

Spannhandhabe mit 15 und dessen Anker mit 16 bezeichnet ist. Mit der Spannhandhabe 15 ist in bereits vorgeschlagener Weise eine Nockenscheibe 17 verbunden. Außerdem ist im Gehäuse ein Sperrhebel 18 auf der Achse 19 gelagert, welcher zwei Lappen 18a und 18b besitzt. Auf den Stiften 20, 21 sind mittels der Schlitze 22, 23, 24, 25 zwei Schieber 26, 27 gelagert, wobei beide Schieber 26, 27 miteinander durch die Feder 28 und der Schieber 26 mit dem Gehäuse 1 über die Feder 29 verspannt sind. Auf dem Schieber 26 ist außerdem noch ein Nocken 26a vorgesehen und auf dem Stift 20 ist ein Hebel 30 gelagert, welcher Lappen 30a, 30b und 30c besitzt. Eine mit der Spannhandhabe verbundene Nockenscheibe 31 ist außerdem im Gehäuse 1 vorgesehen.

In der Zeichnung ist die neuerungsgemäße Anordnung in der gespannten Stellung des Verschlusses und der ungespannten Stellung des Vorlaufwerkes dargestellt. Wird die Betätigungshandhabe 5 nach unten gedrückt, so folgt der Belichtungssteuerhebel 10 unter der Wirkung der Feder 9 der Bewegung des Stiftes 5b, wobei die Belichtungsfaktoren eingestellt werden. Gleichzeitig erfaßt die Nase 5a den Lappen 26b des Schiebers 26 und verschiebt letzteren nach rechts; hierbei wird die Feder 29 gespannt und der Schieber 27 folgt unter der Wirkung der Feder 28 dem Schieber 26 nach. Dabei fällt zunächst der Lappen 30a hinter der Nocke 26a ein, wobei der Arm 30c den Anker 16 zum Ablauf freigibt und der Lappen 30b den Hebel 18 im Uhrzeigersinn verschwenkt, so daß der Lappen 18

den Belichtungseinstellhebel 13 in der eingestellten Lage hält. Da das Vorlaufwerk 15, 16, 17 jedoch nicht gespannt ist, kann der Schieber 27 dem Schieber 26 ungestört nachfolgen, so daß sein Lappen 27a den Auslösehebel 4 über dessen Lappen 4a im Sinn seiner Verschlußauslösung verschwenkt. Nun läuft der Verschluß ab. Dabei läuft auch die Nockenscheibe 31 im Uhrzeigersinnab und verschwenkt den Hebel 18 am Lappen 18a entgegen dem Uhrzeigersinn, so daß der Lappen 18b den Belichtungseinstellhebel 13 freigibt und der Lappen 18c über den Lappen 30b den Hebel 30 aus der Sperrstellung der Nocke 26a und in die Sperrstellung des Ankers 16 dreht. Nun können auch die Schieber 26, 27 in ihre Ausgangslage zurückkehren, falls die Betätigungshandhabe 5, die unmittelbar nach Freigabe durch den Benutzer unter der Wirkung der Feder 7 in ihre Ruhestellung zurückläuft, bereits dorthin zurückgekehrt ist.

Soll das Vorlaufwerk eingeschaltet werden, so wird der Hebel 15 im Uhrzeigersinn gedreht. Der dann stattfindende Ablaufvorgang unterscheidet sich von dem eben beschriebenen nur dadurch, daß der Schieber 27 dem Schieber 26 nicht unmittelbar nachfolgen kann, sondern von der Nockenscheibe 17 in seinem Ablaufweg angehalten wird. Über den Hebel 30 werden aber wiederum der Schieber 26 blockiert und das Vorlaufwerk über den Anker 16 zum Ablauf freigegeben und der Belichtungseinstellhebel 13 mittels des Hebels 18 gehalten. Beim Ablauf des Vorlaufwerkes 15, 16, 17

dreht sich die Nockenscheibe 17 allmählich aus dem Ablaufweg des Schiebers 27 und gibt ihm am Ende des Vorlaufwerkablaufes die Möglichkeit, dem Schieber 16 ganz nachzufolgen, wodurch in bereits beschriebener Weise über den Lappen 27a der Auslösehebel 4 betätigt wird. Während des nun erfolgenden Verschlußablaufes verschwenkt dann wieder die Nockenscheibe 31, die beim Spannvorgang wieder in die gezeichnete Stellung zurückgedreht wird, den Hebel 18, so daß die Schieber 26, 27 unter der Wirkung der Federn 29, 28 und der Belichtungseinstellhebel unter der Wirkung der Feder 14 in ihre Ausgangslagen zurückkehren können, wobei auch der Anker über den Hebel 30 wieder gegen Ablauf gesichert ist. Um ein einwandfreies Spannen des Vorlaufwerkes zu ermöglichen, kann zwischen der Nockenscheibe 17 und einem der Zahnräder oder zwischen zwei Zahnrädern eine bekannte einseitig wirkende Kupplung vorgesehen sein. Bei eingeschaltetem Vorlaufwerk kann die Betätigungshandhabe 5 sofort nach Freigabe durch den Benutzer in ihre Ausgangsstellung zurückkehren, ohne daß hierdurch der Ablauf des Vorlaufwerkes oder die Verschlußauslösung behindert wären, andererseits können die Schieber 26, 27 erst nach Freigabe der Betätigungshandhabe 5 ihre Ruhelage wieder einnehmen.

Schutzansprüche

1. Fotografische Kamera mit automatischer Belichtungssteuerung, mit einem mit einem Verschlußauslöser versehenen, durch die Kamerabetätigungshandhabe auslösbaren Verschluß und einem wahlweise einschaltbaren Vorlaufwerk, dadurch gekennzeichnet, daß ein Zwischenglied vorgesehen ist, welches durch die Betätigungshandhabe (5) verschiebbar und mit einem auf den Verschlußauslöser (4) zur Einwirkung bringbaren Schieber (27) elastisch gekuppelt ist, derart daß der Schieber (27) bei der Kameraauslösung dem Zwischenglied (26) nachzulaufen und dabei den Verschlußauslöser (4) zu betätigen bestrebt ist, wobei in den Ablaufweg des Schiebers (27) wahlweise eine Nockenscheibe (17) des Vorlaufwerkes (15, 16, 17) einschaltbar ist, und daß die Betätigungshandhabe (5) unmittelbar nach Freigabe durch den Benutzer in ihre Ausgangslage zurückkehren kann.

2. Fotografische Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß ein mehrarmiger Hebel (30) vorgesehen ist, dessen einer Arm (30a) das Zwischenglied (26) bis zum Ende des Verschlußablaufes verriegelt, dessen zweiter Arm (30b) die Belichtungsregelvorrichtung bis zum Ende des Verschlußablaufes in der eingestellten Lage blockiert und dessen dritter Arm (30c)

das Vorlaufwerk zum Ablauf freigibt.

3. Fotografische Kamera nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß der zweite Arm (30b) dieses Hebels (30) mit einem weiteren Hebel (18) zusammenwirkt, welcher in Eingriff mit der Belichtungssteuervorrichtung (13) bringbar und durch ein beim Verschlußablauf bewegtes Glied (31) am Ende des Verschlußablaufes in die der Ruhestellung des erstgenannten Hebels (30) entsprechende Lage überführbar ist.

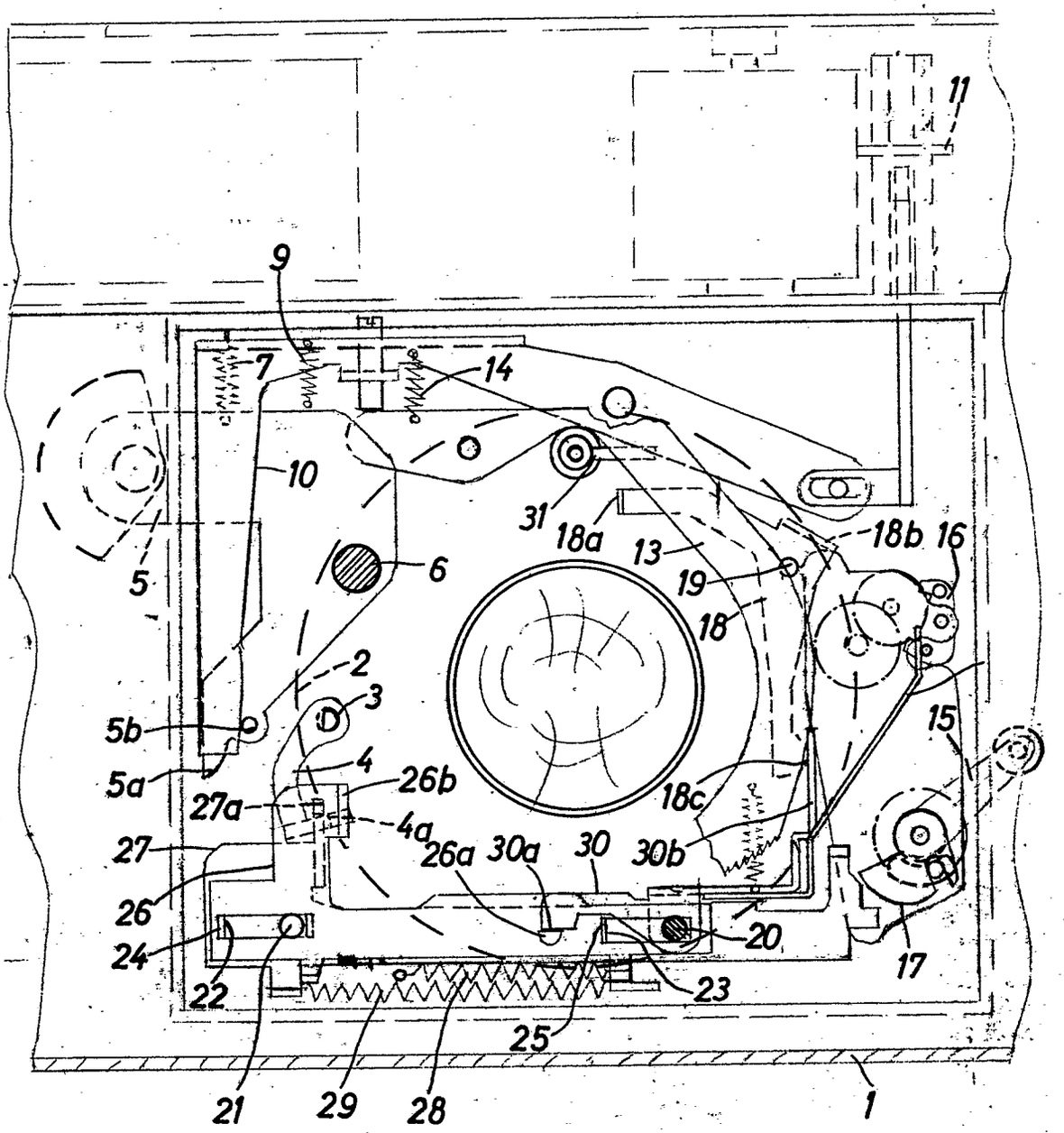
4. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Zwischenglied (26) und der Schieber (27) mittels je zweier Schlitze (22 bis 25) auf zwei Stiften (20, 21) gelagert und geführt sind und daß der Hebel (30) auf dem einen Stift (20) drehbar gelagert ist.

5. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Zwischenglied (26) einerseits über eine Feder (28) mit dem Schieber (27) und andererseits über eine Feder (29) mit dem Gehäuse (1) verspannt ist.

6. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß bei Kamerabetätigung eine Nase (5a) der Betätigungshandhabe (5) das Zwischenglied (26) vor sich herschiebt.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

PA. 523 316*11. 8.62



MF 755

Bek. gem. 7. Feb. 1963

57a, 9/05. 1 866 934. Agfa Aktiengesellschaft, Leverkusen-Bayerwerk. | Fotografische Kamera. 10. 8. 62. A 18 731. (T. 6; Z. 1)

Nr. 1 866 934*

eingetr. 7. 2. 63

P.A. 520 061 • 10. 8. 62

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT

Leverkusen

TELEFON: Sammel-Nr. 49 58 81
TELEGRAMME: Agfacamera München
FERNSCHREIBER: 05 23 252
KONTEN: Landeszentralbank v. Bayern 6/8171
Postscheckkonto München 196

Einschreiben

An das
Deutsche Patentamt
Gebrauchsmusterstelle
München 2

AGFA CAMERA-WERK
PATENTABTEILUNG
MÜNCHEN
Tegernseer Landstraße 161

Unsere Zeichen: 10/Eh/Au MF 759

Hausapparat:

7. August 1962

Hiermit melden wir, die Firma

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT,
Leverkusen

den in den Anlagen beschriebenen Gegenstand an und beantragen dessen Eintragung in die Rolle für Gebrauchsmuster.

Die Bezeichnung lautet:

"Fotografische Kamera"

Die Anmeldegebühr wird unverzüglich nach Bekanntgabe des Aktenzeichens überwiesen.

Es wird gebeten, die Eintragung auf die Dauer von drei Monaten auszusetzen.

Alle für uns bestimmten Sendungen des Patentamts sind an

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT, Camera-Werk
8 München 2, Postfach

zu richten.

Von diesem Antrag und allen Anlagen haben wir Abschriften zurückbehalten.

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT

Anlagen

2 Doppel ds. Antrags
2 gleichlaut. Beschreibungen mit je 5 Schutzansprüchen
1 vorber. Empfangsbescheinig.
1 freigemachter Briefumschlag
3 Aktenzeichnungen (je 1 Blatt)

VORSTAND: Gustav Schaum, Vorsitzer, Gustav Ahrens, Rudolf Kremp
VORSITZER DES AUFSICHTSRATS: Kurt Hansen

P.A. 520 061 * 10. 8. 62

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT
Leverkusen

7. August 1962
10/Eh/Au

MF 759

Fotografische Kamera

Gegenstand der Neuerung ist eine fotografische Kamera, deren im Oberteil vorgesehene Ausnehmungen für Sucher, Entfernungsmesser oder dergleichen durch Zierleisten eingefaßt sind. Bei Kameras neuerer Formgebung werden glatte Flächen und Formen bevorzugt. So werden beispielsweise die Öffnungen im Oberteil für Sucher, Belichtungsmesser und Entfernungsmesser unter einer Öffnung zusammengefaßt und mit einem Abdeckrahmen verkleidet. Wenn in diesem Rahmen eine Scheibe zur Erreichung einer glatten Außenfläche befestigt ist, ist es vorteilhaft, diesen gesamten Abdeckrahmen mit Scheibe leicht auswechselbar zu gestalten. Bei Reparaturen oder bei beschädigter Scheibe kann ohne große Kosten dieser Rahmen mit Scheibe ausgewechselt werden. Sind außerdem die weiteren Baugruppen der Kamera, z.B. Belichtungssteuerungen, so ausgelegt, daß sie bei abgenommener Scheibe nachjustiert werden können, so ist ein leicht abnehmbarer Abdeckrahmen ein erheblicher Vorteil für die Montage und Reparatur.

Gemäß der Neuerung wird daher vorgeschlagen, daß an der Zierleiste Bajonettlappen vorgesehen sind, welche in Ausnehmungen des Kameraoberteils derart eingreifen, daß sie beim Anheben des Oberteiles außer Eingriff mit dem Oberteil bringbar sind. Nach einer neuerungsgemäßen Ausgestaltung ist vorgesehen, daß das Kameraoberteil nach Lösen von mindestens einer Schraube gegenüber dem Kameragehäuse anhebbar ist und daß die Ausnehmungen mindestens die Breite der Bajonettlappen der Zierleiste aufweisen. Dabei ist es vorteilhaft, wenn die Bajonettlappen Schrägflächen aufweisen, wobei die den Ausnehmungen benachbarten Teile des Kameraoberteiles beim Aufsetzen desselben auf das Kameragehäuse gegen die Schrägflächen anlaufen, die Zierleiste verriegeln und an das Kameraoberteil fest anziehen.

Weitere Vorteile und Einzelheiten der Neuerung werden anhand eines möglichen Ausführungsbeispiels näher erläutert. Es zeigt

Fig. 1 eine neuerungsgemäße Lösung für eine auswechselbare Zierleiste,

Fig. 2 Teile der Anordnung nach Fig. 1.

In den Figuren ist mit 1 das Kameragehäuse, mit 2 das Kameraoberteil und mit 3 ein, die vorwiegend durchsichtige Abdeckplatte 4 für die Lichteintrittsöffnungen von Sucher und/oder Entfernungsmesser oder ähnlichem aufweisender Zierrahmen beziffert. Das Oberteil 2 ist mit den Schrauben 4 und 5 an dem

MF 759

Kameragehäuse 1 befestigt. Zur Auswechslung des Zierrahmens 3 wird die Schraube 4 entfernt. Schraube 5 kann montiert bleiben. Dann wird das Oberteil 2 an der Seite der Schraube 4 etwas angehoben, so daß die Bajonettlappen 3a frei in den Ausnehmungen 2a des Oberteils 2 liegen. Nun kann der Zierrahmen 3 nach vorne ausgeschwenkt werden, und die Lappen 3a des Rahmens 3 können aus den Ausnehmungen 2a am Oberteil 2 herausgezogen werden. Die Montage des Rahmens 3 erfolgt in umgekehrter Reihenfolge: Die Lappen 3a werden zuerst in die Ausnehmungen 2a bzw. die benachbarten Kanten 2b eingehängt. Dann wird das angehobene Oberteil 2 gegen das Kameragehäuse 1 gesenkt, wobei die Kanten 2b gegen die Schrägflächen 3b der Bajonettlappen 3a drücken und dabei den Zierrahmen 3 an dem Kameraoberteil 2 festziehen. Liegen die Unterkanten von Oberteil 2 und Zierleiste 3 am Kameragehäuse 1 an, so ist die Zierleiste 3 nicht nur durch die vor den Bajonettlappen 3a liegenden Kanten 2a verriegelt, sondern die Kanten 2a nehmen gegenüber den Schrägflächen 3b zugleich eine solche Lage ein, daß die Zierleiste 3 fest am Kameraoberteil 2 anliegt. Nun kann die Schraube 4 wieder angezogen werden.

Durch die neuerungsgemäße Anordnung ist eine Möglichkeit geschaffen worden, die Zierleiste 3, welche zugleich Träger einer Abdeckscheibe oder von Linsen oder Wabenlinsen oder ähnlichem sein kann, ohne zusätzliche Kosten leicht auswechselbar anzuordnen. Dies ist nicht nur von Vorteil, wenn die Abdeckscheibe beschädigt

worden ist. Vielmehr ist es auch möglich, durch Abnehmen der Zierleiste auf einfachste Weise zu den im Kameraoberteil 2 angeordneten Teilen, wie Sucher, Entfernungsmesser, Belichtungsmesser, Belichtungsregelvorrichtung, zu gelangen und diese justieren oder reparieren zu können.

P.A. 520 061 * 10. 8. 62

MF 759

Schutzansprüche

1. Fotografische Kamera, deren im Oberteil vorgesehene Ausnehmungen für Sucher, Entfernungsmesser, Belichtungsmesser oder dergleichen durch Zierleisten eingefaßt sind, dadurch gekennzeichnet, daß an der Zierleiste (3) Bajonettlappen (3a) vorgesehen sind, welche in Ausnehmungen (2a) des Kameraoberteils (2) derart eingreifen, daß sie beim Anheben des Oberteils (2) außer Eingriff mit dem Oberteil (2) bringbar sind.

2. Fotografische Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Kameraoberteil (2) nach Lösen von mindestens einer Schraube (4) gegenüber dem Kameragehäuse (1) anhebbar ist und daß die Ausnehmungen (2a) mindestens die Breite der Bajonettlappen (3a) der Zierleiste (3) aufweisen.

3. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Bajonettlappen (3a) Schrägflächen (3b) aufweisen, wobei die den Ausnehmungen benachbarten Teile (2b) des Kameraoberteiles (2) beim Aufsetzen desselben auf das Kameragehäuse (1) gegen die Schrägflächen (3b) anlaufen, die Zierleiste (3) verriegeln und an das Kameraoberteil (2) fest anziehen.

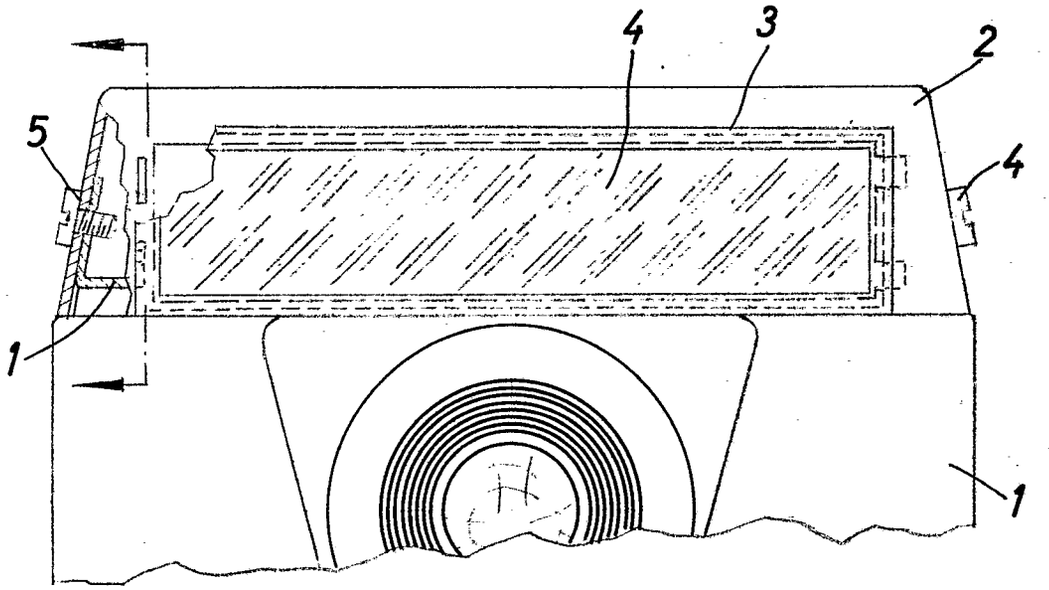
MF 759

4. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Schrägflächen (3b) eine solche Neigung und das Kameraoberteil (2) eine solche Dicke aufweisen, daß die Zierleiste (3) an dem Kameraoberteil (2) fest anliegt, wenn die Unterkanten von Zierleiste (3) und Kameraoberteil (2) auf dem Kameragehäuse (1) aufliegen.

5. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß an der Zierleiste (3) eine Abdeckscheibe (4) für die Lichteintrittsöffnungen im Kameraoberteil (2) und/oder Linsen oder Wabenlinsen oder ähnliches angeordnet sind.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

Fig. 1



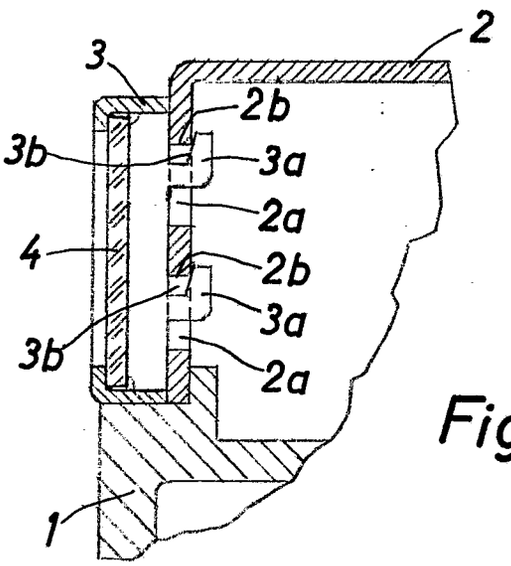


Fig. 2

Bek. gem. 31. Jan. 1963

42c, 1/01. 1 866 471. Agfa Aktiengesellschaft, Leverkusen-Bayerwerk. | Kameraschiene zum Aufstellen fotografischer Geräte. 3. 8. 62. A 18 701. (T. 8; Z. 1)

Nr. 1 866 471*

eingetr. 31. 1. 63

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT

Leverkusen

TELEFON: Sammel-Nr. 49 58 81
TELEGRAMME: Agfacamera München
FERNSCHREIBER: 05 23 252
KONTEN: Landeszentralbank v. Bayern 6/8171
Postscheckkonto München 196

Einschreiben

An das
Deutsche Patentamt
Gebrauchsmusterstelle
München 2

AGFA CAMERA-WERK
PATENTABTEILUNG

MÜNCHEN
Tegernseer Landstraße 161

Unsere Zeichen: 10/Eh/Au MF 757

Hausapparat:

1. August 1962

Hiermit melden wir, die Firma

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT,
Leverkusen

den in den Anlagen beschriebenen Gegenstand an und beantragen dessen Eintragung in die Rolle für Gebrauchsmuster.

Die Bezeichnung lautet:

"Kameraschiene zum Aufstellen fotografischer Geräte"

Die Anmeldegebühr wird unverzüglich nach Bekanntgabe des Aktenzeichens überwiesen.

Es wird gebeten, die Eintragung auf die Dauer von drei Monaten auszusetzen.

Alle für uns bestimmten Sendungen des Patentamts sind an

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT, Camera-Werk
8 München 2, Postfach

zu richten.

Von diesem Antrag und allen Anlagen haben wir Abschriften zurückbehalten.

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT

ppa. [signature] ppa. [signature]

Anlagen

2 Doppel ds. Antrags
3 gleichlaut. Beschreibungen mit je 10 Schutzansprüchen
1 vorber. Empfangsbescheinig.
1 freigemachter Briefumschlag
3 Aktenzeichnungen (je 1 Blatt)

VORSTAND: Gustav Schaum, Vorsitzer; Gustav Ahrens, Rudolf Kremp

VORSITZER DES AUFSICHTSRATS: Kurt Hansen

P.A. 504741 * - 3. 8. 62 2

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT
Leverkusen

1. August 1962
10/Eh/Au

MF 757

Kameraschiene zum Aufstellen fotografischer Geräte

Gegenstand der Neuerung ist eine Schiene zum Aufstellen fotografischer Geräte, welche mindestens zwei ebene Fußteile besitzt. Derartige Schienen dienen z.B. zum gemeinsamen Aufstellen einer Kamera und eines Blitzlichtgerätes auf einem Tisch oder einer anderen Unterlage. Bei den bekannten derartigen Schienen ist es nun nachteilig, daß beim Aufsetzen von Kameras mit schweren Objektiven oder beim Aufsetzen von an ihren Haltestäben geneigten Blitzlichtgeräten die Standfestigkeit der Schienen oft nicht groß genug ist. Die Kamera bekommt dann z.B. auf der Objektivseite Übergewicht und kippt zusammen mit der Schiene und dem ebenfalls daran befestigten Blitzlichtgerät um.

Um nun Schienen der eingangs erwähnten Art eine größere Standfestigkeit zu geben und damit ihr einwandfreies Funktionieren zu gewährleisten, wird gemäß der Neuerung vorgeschlagen, daß zwei verschwenkbare Stützen vorgesehen sind, welche mindestens

je ein weiteres Fußteil, dessen untere Ebene höhengleich mit der Ebene der Fußteile an der Schiene ist, aufweisen. Um die Schiene trotz des Hinzufügens der Stützen räumlich unverändert klein zu halten, ist es günstig, wenn die beiden Stützen um zur Verbindungslinie zwischen den beiden Fußteilen der Schiene symmetrisch angeordnete Achsen drehbar sind. Die Standfestigkeit der neuerungsgemäßen Anordnung ist besonders groß, wenn die Fußteile der Stützen im ausgeschwenkten Zustand der Stützen etwa auf der Mittelsenkrechten zur Verbindungslinie zwischen den beiden Fußteilen der Schiene liegen. Besondere Anschlagorgane zum Blockieren der Stützen in der ausgeschwenkten Stellung können entfallen, wenn neuerungsgemäß die Stützen Schrägflächen aufweisen, welche sich im ausgeschwenkten Zustand der Stützen berühren und dadurch einen Anschlag bilden. Werden nach einem Merkmal der Neuerung die Fußteile der Stützen als Befestigungsschrauben für fotografische Geräte ausgebildet, so ist es möglich, auf den Stützen, z.B. auf der dem Kameraobjektiv abgewandten Stütze, weitere Zusatzgeräte, beispielsweise Blitzlichtgeräte, zu befestigen. Bezüglich einer platzsparenden Anordnung besonders günstig ist es, wenn die Stützen auf der Unterseite der Schiene angeordnet sind. Dabei ist es vorteilhaft, wenn zwischen den Fußteilen der Schiene und der Schienenunterseite Beilagscheiben vorgesehen sind, wobei die Dicke der Stützen gleich der Dicke der Beilagscheiben ist und wobei die Dicken der Fußteile der Stützen und der Schiene gleich sind. Zur Erleichterung des

Ausschwenkens der Stützen ist es zweckmäßig, daß die Fußteile der Stützen als Griffe zum Verschwenken der Stützen ausgebildet sind.

Weitere Voteile und Einzelheiten der Neuerung werden anhand von Zeichnungen näher erläutert, und zwar zeigt

Fig. 1 eine neuerungsgemäße Kameraschiene von oben bei eingeschwenkten Stützen,

Fig. 2 einen Schnitt durch die Anordnung nach Fig. 1 gemäß der Schnittlinie II-II,

Fig. 3 die Anordnung nach Fig. 1 bei ausgeschwenkten Stützen.

In den Figuren ist eine Kameraschiene mit 1 bezeichnet. Sie weist zwei Bohrungen 2, 3 auf, durch welche die Befestigungsschrauben 4, 5 gesteckt sind. Die Befestigungsschrauben 4, 5 besitzen einen ebenen, räumlich ziemlich ausgedehnten Schraubenkopf 6, 7, der durch je eine Beilagscheibe 8, 9 von der Unterseite 1a der Schiene 1 getrennt ist. Mittels der Schraube 4 kann beispielsweise eine Kamera 10 und mittels der Schraube 5 beispielsweise ein Blitzlichtgerät 11 auf der Schiene 1 befestigt werden. Die Schiene 1 kann dann mit den als Fußteile dienenden Schraubenköpfen 6, 7 auf eine ebene Unterlage, z.B. einen Tisch, eine Bank oder ähnliches gestellt werden. Besitzt nun die Kamera 10 ein sehr schweres Objektiv oder ist das Blitzlichtgerät auf Stäben verstellbar angeordnet, wobei einer der

Stäbe mit der Schiene 1 verbunden sein kann, dann kann es vorkommen, daß der Schwerpunkt der Gesamtanordnung in die Nähe oder außerhalb des Randes der Schiene 1 fällt. In diesem Fall ist die Standfestigkeit der Schiene sehr gering, so daß die ganze Anordnung kippen kann.

Um nun die Standfestigkeit der Schiene auch bei Verwendung in Verbindung mit schweren Objektiven oder ungünstig geformten fotografischen Geräten zu erhöhen, sind auf der Schiene 1 und zwar achsensymmetrisch zur Verbindungslinie zwischen den beiden Schrauben 4, 5 zwei Achsen 12, 13 angeordnet. Auf diesen Achsen 12, 13 sind je eine Stütze 14, 15 schwenkbar gelagert. Die Unterflächen 12a, 13a von denen nur die Fläche 12a in Fig.2 sichtbar ist, sind ebenfalls eben und gegenüber der Unterseite 1a der Schiene 1 mit den Flächen 6a, 7a der Schraubenköpfe 6, 7 höhengleich, so daß diese Flächen 12a, 13a bereits die Standfestigkeit der Schiene 1 erhöhen. In jeder der Stützen 14, 15 sind Fußteile 16, 17 vorgesehen. Die äußeren Begrenzungsflächen 16a, 17a der Fußteile 16, 17, von denen nur die Fläche 16a in Fig. 2 sichtbar ist, sind eben und gegenüber der Unterfläche 1a der Schiene 1 höhengleich mit den Flächen 6a, 7a. Zweckmäßigerweise haben dabei die Stützen 14, 15 die Dicke der Beilagscheiben 8, 9 und die Fußteile 16, 17 die Dicke der Schraubenköpfe 6, 7. Die Stützen besitzen außerdem noch Schrägflächen 14a, 15a. Im eingeschwenkten Zustand der Stützen 14, 15 liegen

diese Schrägflächen 14a, 15a achsensymmetrisch zur Verbindungslinie zwischen den beiden Schrauben 4, 5. Beim Ausschwenken der Stützen 14, 15, gemäß Fig. 3, kommen die Schrägflächen 14a, 15a zur Anlage aneinander bilden daher zusammen einen Anschlag für die Ausschwenkbewegung der Stützen 14, 15. Zweckmäßigerweise ist die Länge der Stützen 14, 15 so gegenüber der Lage der Achsen 12, 13 abgestimmt, daß bei vollem Ausschwenken der Stützen 14, 15 bis zur gegenseitigen Berührung der Schrägflächen 14a, 15a die Fußteile 16, 17 etwa auf der Mittelsenkrechten zur Verbindungslinie zwischen den beiden Schrauben 4, 5 liegen. Beim Aufstellen auf eine ebene Fläche weist die Schiene 1a die Aufstellflächen 6a, 7a, 16a, 17a und bei entsprechender Ausgestaltung auch noch die Aufstellflächen 12a, 13a auf, so daß ein Kippen auch beim Aufschrauben von Kameras mit schweren Objektiven kaum mehr möglich ist.

Selbstverständlich ist die Neuerung nicht auf d as gezeigte Ausführungsbeispiel beschränkt. So wäre es beispielsweise möglich, auch die Fußteile 16, 17 als Befestigungsschrauben auszubilden, so daß dann weitere Zubehörteile auf den Stützen 14, 15 befestigt werden können. Wenn das Kameraobjektiv beispielsweise gegen die ausgeschwenkte Stütze 14 schaut, könnte ohne Gefahr eines Kippens auf der Stütze 15 noch ein weiteres Blitzlichtgerät befestigt werden. Zweckmäßigerweise erhalten die Fußteile 16, 17 eine griffartige Form oder eine Riffelung, so daß die Fußteile 16, 17 zugleich als Griffe für die Verschwenkung der Stützen 14, 15 dienen können.

MF 757

Schutzansprüche

1. Schiene zum Aufstellen fotografischer Geräte, welche wenigstens zwei ebene Fußteile aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß zwei verschwenkbare Stützen vorgesehen sind, welche mindestens je ein weiteres Fußteil, dessen untere Ebene höhengleich mit der Ebene der Fußteile an der Schiene ist, aufweisen.

2. Schiene nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Stützen um zur Verbindungslinie zwischen den beiden Fußteilen der Schiene symmetrisch angeordnete Achsen drehbar sind.

3. Schiene nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Fußteile der Stützen im ausgeschwenkten Zustand der Stützen etwa auf der Mittelsenkrechten zur Verbindungslinie zwischen den beiden Fußteilen der Schiene liegen.

4. Schiene nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Stützen Schrägflächen aufweisen, welche sich im ausgeschwenkten Zustand der Stützen berühren und dadurch einen Anschlag bilden.

5. Schiene nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Fußteile der Schiene als Befestigungsschrauben für fotografische Geräte ausgebildet sind.

6. Schiene nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß auch die Fußteile der Stützen als Befestigungsschrauben für fotografische Geräte ausgebildet sind.

7. Schiene nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Stützen auf der Unterseite der Schiene angeordnet sind.

8. Schiene nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen den Fußteilen der Schiene und der Schienenunterseite Beilagscheiben vorgesehen sind, wobei die Dicke der Stützen gleich der Dicke der Beilagscheiben ist und wobei die Dicken der Fußteile der Stützen und der Schiene gleich sind.

9. Schiene nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Fußteile der Stützen als Griffe zum Verschwenken der Stützen ausgebildet sind.

MF 757

10. Schiene nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Achsen für die Stützen ebenfalls ebene, mit den Ebenen der Fußteile höhengleiche Unterflächen haben.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

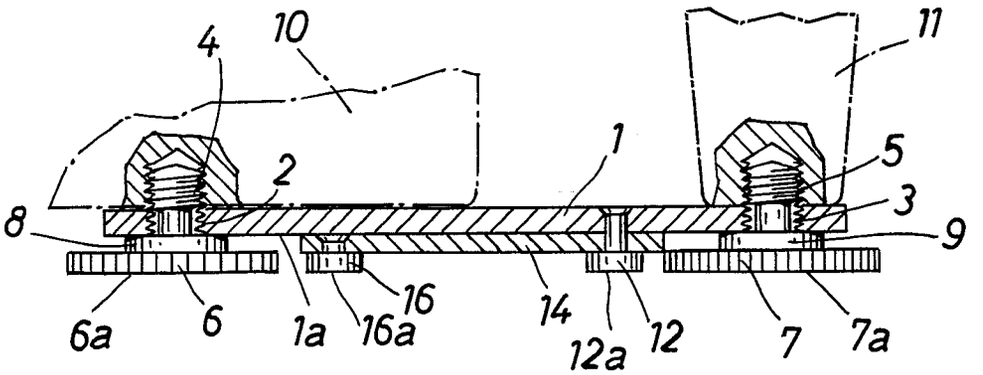


Fig.1

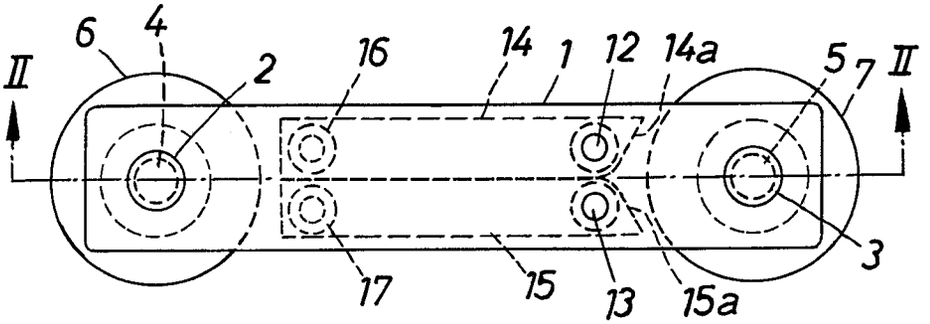


Fig.2

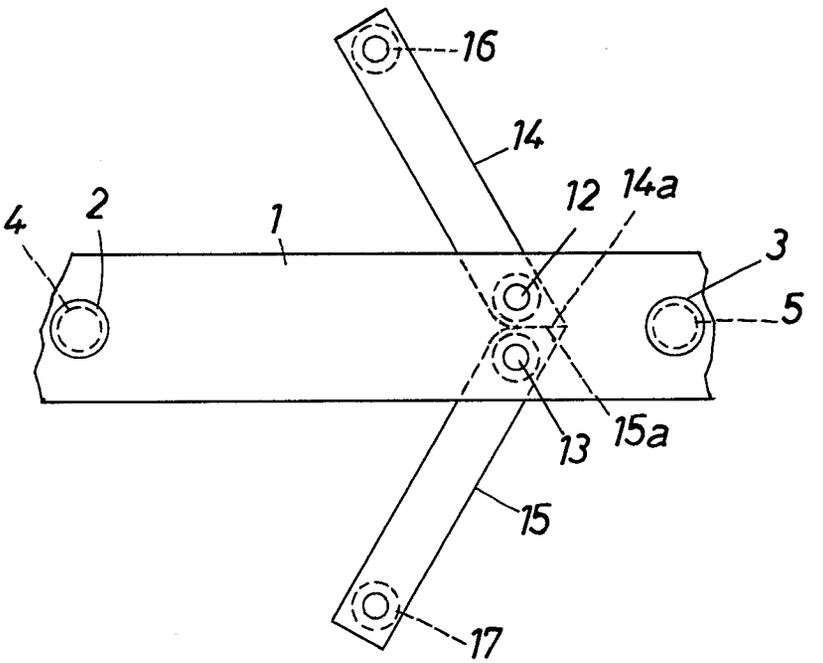


Fig.3

Bek. gem. 30. Aug. 1962

57a, 9/01. 1 857 772. Agfa Aktiengesellschaft, Leverkusen-Bayerwerk. | Fotografische Kamera. 7. 7. 62. A 18 559. (T. 7; Z. 1)

Nr. 1 857 772*

eingetr. 30. 8 62

P.A. 441 110 *-7. 7. 62

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT

Leverkusen

TELEFON: Sammel-Nr. 495881
TELEGRAMME: Agfacamera München
FERNSCHREIBER: 05 23 252
KONTEN: Landeszentralbank v. Bayern 6/8171
Postscheckkonto München 196

Einschreiben

An das
Deutsche Patentamt
Gebrauchsmusterstelle
München 2

AGFA CAMERA-WERK
PATENTABTEILUNG

MÜNCHEN
Tegernseer Landstraße 161

Unsere Zeichen: 10/Eh/Sa MF 750 Hausapparat: 527 5. Juli 1962

Hiermit melden wir, die Firma

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT,
Leverkusen

den in den Anlagen beschriebenen Gegenstand an und beantragen dessen Eintragung in die Rolle für Gebrauchsmuster.

Die Bezeichnung lautet:

Fotografische Kamera

Die Anmeldegebühr wird unverzüglich nach Bekanntgabe des Aktenzeichens überwiesen.

~~Es wird gebeten, die Eintragung auf die Dauer von drei Monaten auszusetzen.~~

Alle für uns bestimmten Sendungen des Patentamts sind an

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT, Camera-Werk
8 München 2, Postfach

zu richten.

Von diesem Antrag und allen Anlagen haben wir Abschriften zurückbehalten.

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT

gez. ppa. Frost gez. m. V. Hieber

Anlagen

2 Doppel ds. Antrags
3 gleichlaut. Beschreibungen
mit je 9 Schutzansprüchen
1 vorber. Empfangsbescheinig.
1 freigemachter Briefumschlag
3 Aktenzeichnungen (je 1 Blatt)

VORSTAND: Gustav Schaum, Vorsitzer, Gustav Ahrens, Rudolf Kremp VORSITZER DES AUFSICHTSRATS: Kurt Hansen

P.A. 441 110*-7. 7.62

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT
Leverkusen

5. Juli 1962
10/Eh/Sa

MF 750

Fotografische Kamera

Gegenstand der Neuerung ist eine fotografische Kamera, welche vorzugsweise eine Einrichtung zur Herstellung von Serienaufnahmen aufweist. Bei der Herstellung von Serienaufnahmen blickt der Benutzer normalerweise nur durch den Sucher, so daß er das Filmzählwerk nicht kontrolliert und unter Umständen nicht bemerkt, wenn der Film zu Ende geht. Aber auch bei der Aufnahme von Einzelbildern kann es vorkommen, daß das Filmzählwerk nicht überwacht und erst beim Weiterschalten des Filmes festgestellt wird, daß der Film zu Ende ist. Bis nach dem dann erforderlichen Filmwechsel können interessante Szenen aber bereits vorüber sein.

Zur Vermeidung dieses Nachteiles wird gemäß der Neuerung vorgeschlagen, daß Mittel vorgesehen sind zur Anzeige der Bildzahlen, welche den jeweiligen Gesamtbildzahlen der handelsüblichen Filmpackungen entsprechen, beim Erreichen der entsprechenden Bildzahlen im Sucher. Dabei ist es zweckmäßig, daß die Mittel zur Anzeige der Bildzahlen mit dem Filmzählwerk gekuppelt sind. Entsprechend einem neuerungsgemäßen Merkmal ist vorgesehen,

daß die Mittel zur Anzeige der Bildzahlen eine in den Sucher eingespiegelte Skala, welche die Zahlen aufweist, die den jeweiligen Gesamtbildzahlen der handelsüblichen Filmpackungen entsprechen, umfassen und daß die Skala durch das Filmzählwerk steuerbar ist, wobei die Skala an einem Arm eines zweiarmigen Hebels angeordnet sein kann und wobei der Arm des zweiarmigen Hebels mit einer mit der Filmzählscheibe des Filmzählwerkes verbundenen Kurvenscheibe in Wirkverbindung stehen kann. Vorteilhafterweise kann der Skala eine im Sucher sichtbare feste Marke zugeordnet sein. Es kann aber auch günstig sein, daß der Skala ein in den Sucher eingespiegeltes festes Fenster zugeordnet ist, durch welches hindurch, je nach der Stellung der Kurvenscheibe, immer nur eine Zahl der Skala im Sucher sichtbar ist. Die Steuerfläche der Kurvenscheibe, welche mit dem Arm des Hebels in Wirkverbindung steht, kann kontinuierlich oder stufenförmig ausgebildet sein.

Die neuerungsgemäße Vorrichtung ist mit dem Vorteil verbunden, daß bei Erreichen der letzten Aufnahme eines Filmes die Ziffer, die dieser letzten Aufnahme zugeordnet ist, im Sucher sichtbar wird. Vor der zwölften Aufnahme, welche die letzte Aufnahme bei Wochenendfilmpackungen ist, wird also die Ziffer 12 im Sucher sichtbar, vor der 20. und 36. Aufnahme, die bei sonst üblichen Filmpackungen die letzten Aufnahmen darstellen, werden also die Ziffer 20 und die Ziffer 36 im Sucher sichtbar. Bei kontinuierlicher Ausgestaltung der Steuerfläche der Kurvenscheibe bietet

sich noch der weitere Vorteil, daß das allmähliche Hereinwandern der Ziffern der Skala in das Betrachtungsfenster oder in den Bereich der festen Marke als Kontrolle für das ordnungsgemäße Funktionieren des Filmzählwerkes und, bei entsprechender Kupplung zwischen Filmzählwerk und Filmtransport, des Filmtransportes dienen kann.

Weitere Vorteile und Einzelheiten der Neuerung werden anhand eines Ausführungsbeispiels näher erläutert, und zwar zeigen

Fig. 1 Teile einer Anordnung gemäß der Neuerung von hinten und

Fig. 2 Teile der Anordnung gemäß Fig. 1 von oben.

In den Figuren ist mit 1 das Kameragehäuse bezeichnet. Im Kameragehäuse ist die Filmzählvorrichtung mit der Filmzählscheibe 2 untergebracht. Sie ist mit einer Kurvenscheibe 3 verbunden. An der Kurvenscheibe 3 liegt ein Taststift 4 unter der Wirkung einer Feder 5 kraftschlüssig an. Die Feder 5 greift nicht direkt an dem Taststift 4, sondern an einem zweiarmigen Hebel 6 an. Bei einer Bewegung des Taststiftes 4 während der Bewegung der Kurvenscheibe 3 beim Filmtransport wird der zweiarmige Hebel 6 um seine Achse 7 gedreht. Dabei wird auch die mittels der Nieten 8, 9 am Hebel 6 befestigte Skala 10 verschwenkt. Die durchscheinende Skala 10 liegt im Einspiegelungsstrahlengang der Bildfeldbegrenzungsmarken 11, vorzugsweise ein wenig hinter dem Träger 12 für die Bildfeldbegrenzungsmarken 11. Der Träger

MF 750

12 weist dabei ein Fenster 13 auf, in welches die Ziffern der Skala 10 hineinwandern, wobei sie zusammen mit den Bildfeldbegrenzungsmarken 11 im Sucher 14, 15 über die Spiegel 16, 17 gleichzeitig mit dem Sucherbild scharf sichtbar werden. Die Skala 10 zeigt dabei nicht, wie das Filmzählwerk, für jede Aufnahme eine Ziffer. Vielmehr sind auf der Skala 10 nur die Ziffern aufgetragen, die der Zahl der Aufnahmen der handelsüblichen Filmpackungen entsprechen, also beispielsweise die Ziffern 12, 20 und 36. Hat nun der Benutzer eine Wochenendfilmpackung eingelegt und sieht im Sucher allmählich die Zahl 12 in das Fenster 13 wandern, dann weiß er, daß die von ihm benutzte Filmpackung allmählich zu Ende geht. Eine in die Kamera eingelegte Filmpackung für 20 Aufnahmen geht allmählich zu Ende, wenn die Ziffer 20 im Fenster 13 erscheint, und das Ende einer Filmpackung für 36 Aufnahmen wird durch das Erscheinen der Ziffer 36 im Fenster 13 angezeigt. Ist dabei die Steuerfläche 3 kontinuierlich ausgebildet, so wandern die Ziffern der Skala 10 allmählich in das Fenster 13, so daß durch das Wandern der Ziffern zugleich das ordnungsgemäße Funktionieren des Filmzählwerkes und, bei entsprechender Kupplung zwischen Filmtransport und Filmzählwerk, des Filmtransportes kontrolliert werden kann.

Selbstverständlich ist der neuerungsgemäße Gedanke nicht auf das gezeigte Ausführungsbeispiel beschränkt. Will man das Erscheinen der Ziffern der Skala erst kurz vor Erreichen der jeweiligen Aufnahme bewirken, so kann man die Steuerfläche der Kurven-

scheibe 3 auch stufenförmig ausgestalten, so daß dann die Ziffer 12, 20 oder 36 unmittelbar vor der 12., 20. oder 36. Aufnahme in die Mitte des Fensters 13 springt. Auch ist es möglich, die Skala 10 direkt im Sucherstrahlengang anzuordnen und/oder gegenüber einer festen Marke verschiebbar auszubilden, wobei dann bei direktem Gegenüberliegen einer Ziffer und der Marke die dieser Ziffer entsprechende Aufnahme bevorsteht. Die neuerungsgemäße Anordnung ist besonders vorteilhaft bei Kameras mit einer Einrichtung für Serienaufnahmen, weil hierbei die Gefahr besteht, daß man nur durch den Sucher blickt und dabei das am Kameragehäuse angeordnete Filmzählwerk nicht beachtet, so daß man ohne diese Vorrichtung plötzlich und unerwartet feststellen muß, daß der Film zu Ende ist. Aber auch bei Kameras für Einzelbilder ist die neuerungsgemäße Filmendanzeige im Sucher günstig, weil sie eine Kontrolle des Filmes im Sucher erlaubt. Selbstverständlich kann die neuerungsgemäße Anordnung auch mit einer Rot-Grün-Anzeige oder einer anderen Belichtungsmeßanzeige kombiniert sein.

MF 750

P.A. 441 110 - 7. 7. 62

Schutzansprüche

1. Fotografische Kamera, vorzugsweise mit einer Vorrichtung zur Herstellung von Serienaufnahmen, dadurch gekennzeichnet, daß Mittel vorgesehen sind zur Anzeige der Bildzahlen, welche den jeweiligen Gesamtbildzahlen der handelsüblichen Filmpackungen entsprechen, beim Erreichen der entsprechenden Bildzahlen im Sucher.

2. Fotografische Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Mittel zur Anzeige der Bildzahlen mit dem Filmzählwerk gekuppelt sind.

3. Fotografische Kamera nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Mittel zur Anzeige der Bildzahlen eine in den Sucher eingespiegelte Skala, welche die Zahlen aufweist, die den jeweiligen Gesamtbildzahlen der handelsüblichen Filmpackungen entsprechen, umfassen und daß die Skala durch das Filmzählwerk steuerbar ist.

4. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Skala an einem Arm eines zweiarmigen Hebels angeordnet ist und daß der andere Arm des zweiarmigen Hebels mit einer mit der Filmzählscheibe des Filmzählwerkes verbundenen Kurvenscheibe in Wirkverbindung steht.

5. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Skala eine im Sucher sichtbare feste Marke zugeordnet ist.

6. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Skala ein in den Sucher eingespiegeltes festes Fenster zugeordnet ist, durch welches hindurch, je nach der Stellung der Kurvenscheibe, immer nur eine Zahl der Skala im Sucher sichtbar ist.

7. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß eine Steuerfläche der Kurvenscheibe, mit welcher der Arm des Hebels in Wirkverbindung steht, kontinuierlich ausgebildet ist.

8. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß eine Steuerfläche der Kurvenscheibe stufenförmig ausgebildet ist.

9. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Bildzählanzeige der z. B. Rot-Grün-Anzeige überlagert ist.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

Fig.1

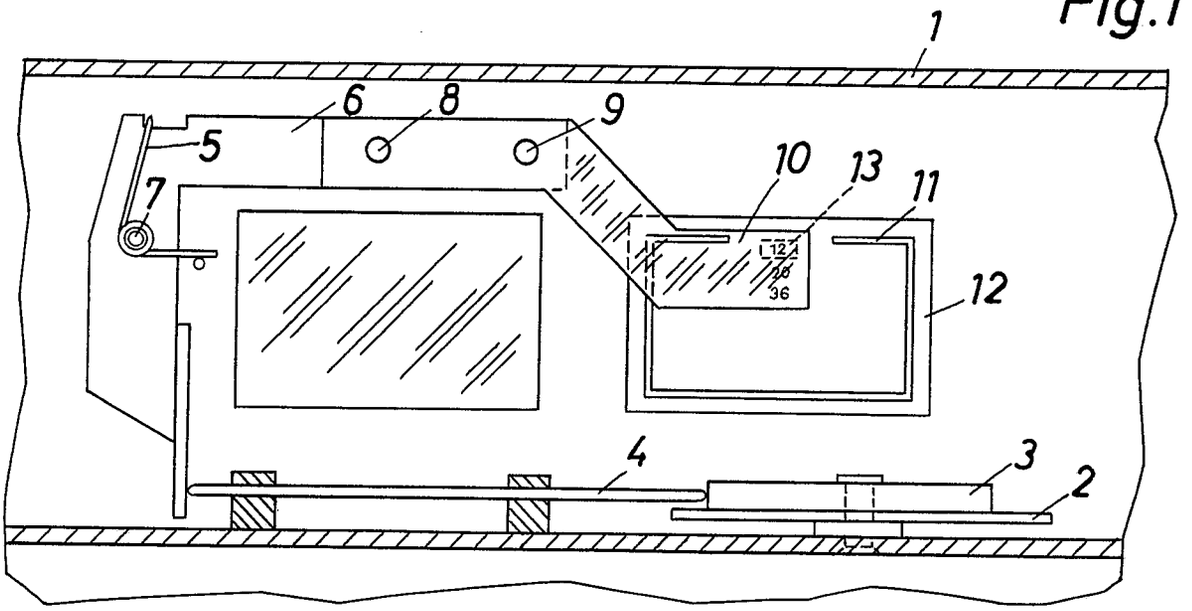
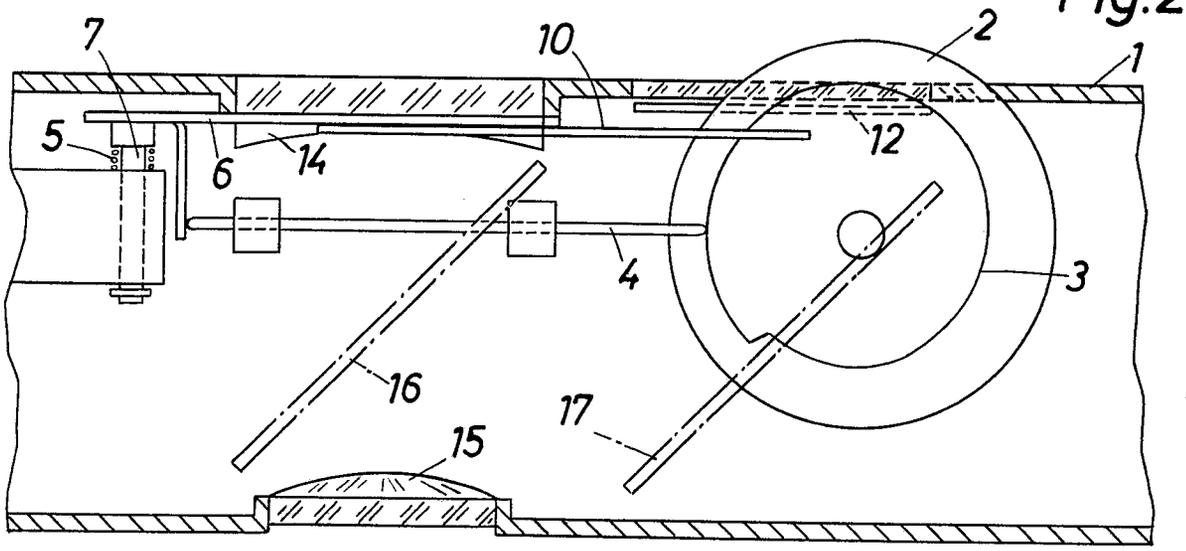


Fig.2



Bek. gem. 21. März 1963

57a, 32/05. 1 869 254. Agfa Aktiengesellschaft, Leverkusen-Bayerwerk. | Fotografische Kamera. 23. 6. 62. A 18 487. (T. 14; Z. 1)

Nr. 1 869 254* eingetr. 21. 3. 63

P.A. 406 976 * 23. 6. 62

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT

Leverkusen

TELEFON: Sammel-Nr. 495881
TELEGRAMME: Agfacamera München
FERNSCHREIBER: 05 23 252
KONTEN: Landeszentralbank v. Bayern 6/8171
Postscheckkonto München 196

Einschreiben
An das
Deutsche Patentamt
Gebrauchsmusterstelle
München 2

AGFA CAMERA-WERK
PATENTABTEILUNG
MÜNCHEN
Tegernseer Landstraße 161

Unsere Zeichen: 10/A1/R1 MF 738 I
Hausapparat:
20. Juni 1962

Hiermit melden wir, die Firma

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT,
Leverkusen

den in den Anlagen beschriebenen Gegenstand an und beantragen dessen Eintragung in die Rolle für Gebrauchsmuster.

Die Bezeichnung lautet:

"Fotografische Kamera"

Die Anmeldegebühr wird unverzüglich nach Bekanntgabe des Aktenzeichens überwiesen.

Es wird gebeten, die Eintragung auf die Dauer von drei Monaten auszusetzen.

Alle für uns bestimmten Sendungen des Patentamts sind an

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT, Camera-Werk
8 München 2, Postfach

zu richten.

Von diesem Antrag und allen Anlagen haben wir Abschriften zurückbehalten.

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT

gez. Dr. Frost gez. m. V. Hieber

Anlagen

2 Doppel ds. Antrags
3 gleichlaut. Beschreibungen
mit je 8 Schutzansprüchen
1 vorber. Empfangsbescheinig.
1 freigemachter Briefumschlag
3 Aktenzeichnungen (je 1 Blatt)

VORSTAND: Gustav Schaum, Vorsitzer, Gustav Ahrens, Rudolf Kremp VORSITZER DES AUFSICHTSRATS: Kurt Hansen

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT
Leverkusen

20. Juni 1962
10/Al/Ri

2

P.A. 406 976 * 23. 6. 62

MF 738[I]

Fotografische Kamera

Die Neuerung betrifft eine fotografische Kamera mit getrennten Einstellvorrichtungen für Belichtungszeit und Blende, die wahlweise mittels einer eine Abtasteinrichtung für einen Anschlag eines Belichtungsmeßgerätes aufweisenden Belichtungsregelvorrichtung oder einer Einstellhandhabe derart betätigbar sind, daß mindestens zwei unterschiedliche Belichtungszeit-Blenden-Paarungen ergebende Einstellbereiche aussteuerbar sind, und mit einem einzigen Einsteller, welcher derart ausgestaltet ist, daß er wahlweise mittels der Abtasteinrichtung oder der Einstellhandhabe betätigbar ist und eine in mehrere Abschnitte unterteilte, mit mindestens einem Steueransatz der Einstellvorrichtung für die Belichtungszeit zusammenwirkende Steuerkurve sowie Steuerschlitze oder Lagerstellen für Blendenlamellen aufweist; jeder Blendenlamelle ein in ebenfalls mehrere aneinander anschließende Abschnitte unterteilter Steuerschlitz zugeordnet ist und je ein Abschnitt der Belichtungszeitsteuerkurve einem Abschnitt des Steuerschlitzes jeder Blendenlamelle derart zugeordnet ist, daß diese Abschnitte mehrere Einstellbereiche mit einer

vorgegebenen Zuordnung von Belichtungszeit- und Blendenwerten definieren.

Es ist das Ziel der Neuerung, die Anordnung zur Handeinstellung einer derartigen Kamera weiter zu vereinfachen.

Neuerungegemäß ist hierzu eine Kamera der genannten Gattung so ausgebildet, daß der Einsteller selbst die Einstellhandhabe bildet. Hierdurch können besondere beweglich gelagerte Einstellhandhaben entfallen.

Vorteilhaft ist der Einsteller zumindest über einen Teil seines Umfanges mit einer Rändelung versehen und innerhalb des Kameragehäuses oder des Objektivtubus drehbar gelagert. Dabei weist das Kameragehäuse oder der Objektivtubus eine Vertiefung auf, in deren Grund eine Aussparung vorgesehen ist, in die ein Abschnitt der Rändelung des Einstellers hineinragt. Hierdurch wird in einfachster Weise und ohne Verwendung beweglicher Teile die Gefahr einer unbeabsichtigten Betätigung des Einstellers bei Durchführung einer automatischen Regelung weitgehend ausgeschaltet.

Nach einer weiteren neuerungsgemäßen Ausgestaltung der Kamera ist der Einsteller unter Federwirkung in eine Ruhestellung gehalten und aus dieser Stellung mittels der Belichtungsregelvorrichtung in einer Richtung zur Aussteuerung eines Einstellbereiches und mittels der Einstellhandhabe in der

entgegengesetzten Richtung zur Aussteuerung mindestens eines weiteren Einstellbereiches bewegbar. Diese Anordnung bietet die Möglichkeit, die Übertragungsgetriebekette zwischen der Abtasteinrichtung und dem Einsteller weitgehend unverändert und ohne Einschaltung von Sperren beizubehalten.

Vorzugsweise liegt der Einsteller in der Ruhestellung an einem federnden, bei Handeinstellung überwindbaren Anschlag an. Vorteilhaft ist eine Rastfeder vorgesehen, die in dem oder den Handeinstellbereichen mit einer Rastverzahnung zur Festlegung des Einstellers zusammenwirkt. Zweckmäßig bildet die als abgewinkelte Blattfeder ausgebildete Rastfeder gleichzeitig den federnden Anschlag.

Gemäß einer anderen Ausgestaltung umfaßt die Mitnahmeverbindung zwischen dem Einsteller und dem von der Abtasteinrichtung gesteuerten Steller einen unter der Wirkung einer Haltefeder in einer Anschlaglage am Steller gehaltenen Übertragungshebel, der bei selbsttätiger Belichtungsregelung die Stellbewegung des Stellers auf das eine Ende eines Anschlagsteges am Einsteller überträgt und bei Handeinstellung mittels des Anschlagsteges unter Überwindung der Kraft der Haltefeder in eine zur Übertragung einer Stellbewegung vom Steller auf den Einsteller unwirksame Lage ausschwenkbar ist. Dabei ist zweckmäßig die Kraft der Haltefeder stärker als die Kraft der am Einsteller angreifenden Rückholfeder bemessen. Eine derartige Ausgestaltung der Mitnahme-

verbindung ermöglichst es, einen vielfach wegen der großen Bedienungswege für die Meßtaste unerwünschten langen Vorhub der Stellstange zu vermeiden.

In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel in einer Frontansicht, teilweise aufgeschnitten, wiedergegeben.

Bei der dargestellten Ausführungsform ist konzentrisch zu einem festen Innentubus 200 ein Einsteller 201 drehbar gelagert. In den Einsteller 201 ist eine aus mehreren Abschnitten 202a, 202b, 202c bestehende Belichtungszeitsteuerkurve 202 eingeschnitten. Dabei dient der Abschnitt 202a zur Steuerung eines Steueransatzes 203 eines an sich bekannten, nicht dargestellten Hemmwerkes, während der Abschnitt 202c mit einem weiteren Steueransatz 204 eines ebenfalls bekannten, nicht dargestellten Ballsteuerhebels zur Durchführung von Aufnahmen mit B-Einstellung zusammenwirken kann. Der kreisabschnittsförmig ausgebildete Abschnitt 202b hat dagegen die Aufgabe, die Steueransätze 203 und 204 bei bestimmten Drehungen des Einstellers 201 in der auf der Zeichnung wiedergegebenen Lage zu halten.

In den Einsteller 201 sind weiterhin zwei in je vier Abschnitte 205a, 205b, 205c, 205d und 206a, 206b, 206c, 206d unterteilte Blendenlamellensteuerschlitze 205, 206 eingeschnitten. In jeden der beiden Blendenlamellensteuerschlitze 205, 206 greift ein Steuerzapfen 207, 208 einer Blendenlamelle 209 bzw. 210 ein. Jede der beiden Blendenlamellen 209, 210 trägt einen weiteren

Zapfen 211 bzw. 212, der in Bohrungen einer festen nicht dargestellten Platine gelagert ist.

Der Einsteller 201 trägt an einem Teil seines Außenumfanges eine Rändelung 213, die durch einen Ausschnitt 214 im Grund einer Vertiefung 215 der Kamerabodenplatte 216 hindurchragt. Die Vertiefung 215 und der Ausschnitt 214 sind dabei so groß gewählt, daß eine einwandfreie Betätigung des Einstellers 201 von Hand mittels der Rändelung 213 möglich ist. Die Rändelung 213 erstreckt sich zweckmäßig lediglich über den Bereich des Umfanges des Einstellers 201, der bei der Handeinstellung in den Ausschnitt 214 gelangt.

An einem Arm 217 des Einstellers 201 greift ferner das eine Ende einer Rückholfeder 218 an, deren anderes Ende an einem kamerafesten Stift 219 eingehängt ist und die das Bestreben hat, den Einsteller 201 in Richtung des Pfeiles a zu drehen. Diese durch die Feder 218 hervorgerufene Drehbewegung ist begrenzt durch einen Anschlag 220, der aus einer abgewinkelten Blattfeder besteht und an einem kamerafesten Lager 221 angeschlossen ist. Der Anschlag 220 wirkt dabei mit einem Gegenanschlag 222 des Einstellers 201 zusammen. Der Gegenanschlag 222 bildet zweckmäßig den letzten Zahn einer Rastverzahnung 223 am Umfang des Einstellers 201. Der Einsteller 201 trägt an einem weiteren abgewinkelten, einen nicht dargestellten Schlitz der Kamerafrontwand 224 durchsetzenden Arm 225 eine Marke 226. Die Marke 226 wirkt mit einer auf die

Frontwand 224 aufgetragenen Skala 227 zusammen, die in drei Bereiche 227a, 227b und 227c unterteilt ist. Der Bereich 227a weist eine Markierung auf, die den Benutzer der Kamera darauf hinweist, daß eine selbsttätige Belichtungsregelung durchgeführt wird. Der Bereich 227b weist ein Symbol für Blitzlichtaufnahmen sowie eine Blendenreihe auf, während der Bereich 227c ein Symbol für Ballaufnahmen und ebenfalls eine Blendenwertreihe umfaßt.

Zur selbsttätigen Belichtungsregelung ist ein Drehspulinstrument 228 vorgesehen, das zur Berücksichtigung weiterer Aufnahmefaktoren, beispielsweise der Filmempfindlichkeit, mittels eines Knopfes 229 als Ganzes drehbar angeordnet ist und einen Zeiger 230 aufweist, der als Anschlag dient. Der Zeiger 230 kann mit einer Abtastbacke 231 zusammenwirken, die fest mit einer in kamerafesten Lagern geführten Stellstange 232 verbunden ist. An der Stellstange 232 greift eine Antriebsfeder 233 an, die das Bestreben hat, die Stellstange 232 in Richtung des Pfeiles b zu bewegen. An dieser Bewegung ist die Stellstange 232 durch einen Auslöseschieber 234 gehindert, der unter der Wirkung einer stärker als die Antriebsfeder 233 bemessenen Rückstellfeder 235 steht und die Stellstange 232 in Anlage an einem kamerafesten Endanschlag 243 hält. Zur Freigabe der Abtasteinrichtung weist der Auslöseschieber 234 eine Betätigungshandhabe 236 auf.

Am unteren Ende der Stellstange 232 ist fest ein Ansatz 237 angebracht. Um eine Achse 238 des Ansatzes 237 ist ein Übertragungshebel 239 schwenkbar gelagert. Der Übertragungshebel 239 weist

einen Lappen 240 auf, der mittels einer Haltefeder 241 in Anlage an dem Ansatz 237 gehalten ist. Zur Betätigung des Einstellers 201 wirkt der Übertragungshebel 239 mit einem kreisförmig gebogenen, sich in axialer Richtung erstreckenden Anschlagsteg 242 des Einstellers 201 zusammen.

Zur Durchführung einer Aufnahme mit selbsttätiger Belichtungsregelung wird, ausgehend von der auf der Zeichnung wiedergegebenen Lage, die Betätigungshandhabe 236 in Richtung des Pfeiles b niedergedrückt. Dieser Bewegung folgt unter der Wirkung der Antriebsfeder 233 die Stellstange 232 so lange, bis die Abtastbacke 231 zur Anlage am Zeiger 230 kommt. Die Stellbewegung der Stellstange 232 wird über den Ansatz 237 und den Übertragungshebel 239, dessen Lappen 240 mittels der Feder 241 in Anlage an dem Ansatz 237 gehalten ist, auf das Ende des Anschlagsteges 242 übertragen. Hierzu ist die Kraft der Haltefeder 241 größer als die Kraft der Rückholfeder 218 bemessen. Durch diese Bewegung wird der Einsteller 201 entgegen der Richtung des Pfeiles a mitgenommen, bis er eine dem Meßergebnis des Drehspulinstruments 228 entsprechende Einstellung einnimmt.

Bei der Drehung des Einstellers 201 wird über den Abschnitt 202a der Belichtungszeitsteuerkurve 202 der Steueransatz 203, der das Hemmwerk beeinflußt, in Richtung des Pfeiles c bewegt. Dies bewirkt eine Änderung der Hemmwerkseinstellung und damit eine Verkürzung der Belichtungszeit, ausgehend von der längsten einstellbaren

Zeit, beispielsweise 1/30 sec. Gleichzeitig gleiten die Steuerzapfen 207, 208 entlang der Abschnitte 205a, 206a und bewirken hierdurch eine Schwenkung der Blendenlamellen 209, 210 in Richtung der Pfeile d bzw. d'. Hierdurch wird die freie Blendenöffnung verkleinert.

Nach Durchführung einer Aufnahme und Freigabe der Betätigungshandhabe 236 geht die Abtastanordnung 231, 232, 239 unter der Wirkung der Rückstellfeder 235 in ihre auf der Zeichnung wiedergegebene Ausgangslage zurück. Die Rückführung des Einstellers 201 bis zur Anlage des Gegenanschlages 222 am Anschlag 220 übernimmt die Rückholfeder 218.

Zur Durchführung einer Aufnahme unter Verwendung eines Blitzlichtgerätes wird der Einsteller 201 mittels der Rändelung 213 von Hand so weit in Richtung des Pfeiles a gedreht, bis die Marke 226 dem gewünschten Blendenwert des Abschnittes 227b der Skala 227 gegenübersteht. Bei dieser Drehung wird die Rastverzahnung 223 unter dem Ende des federnden Anschlages 220 vorbeigeführt, bis der gewünschte Einstellwert erreicht ist. Nunmehr legt der Anschlag 220, der zwischen zwei Zähnen der Rastverzahnung 223 einfallen kann, den Einsteller 201 in der gewünschten Lage fest und schaltet somit die Wirkung der Rückholfeder 218 aus. Bei dieser Drehung des Einstellers 201 gleiten die Steuerzapfen 207, 208 der Blendenlamellen 209, 210 entlang der Abschnitte 205b, 206b der

Blendenlamellensteuerschlitze 205, 206 und bewirken dadurch ebenfalls eine Drehung der Blendenlamellen 209, 210 in Richtung der Pfeile d bzw. d' um die Zapfen 211, 212. Bei Beginn der Drehung des Einstellers 201 in Richtung des Pfeiles a aus der in der Zeichnung wiedergegebenen Ruhestellung ist der Anschlagsteg 242 gegen das Ende des Übertragungshebels 239 angelaufen und hat diesen in Richtung des Pfeiles e geschwenkt, da eine Verschiebung des Ansatzes 237 und damit der Stellstange 232 entgegen der Richtung des Pfeiles b durch den Endanschlag 243 verhindert ist. Während dieser Einstellung ist ferner der kreisbogenförmig gekrümmte Abschnitt 202b dem Steueransatz 203 gegenübergestellt worden. Infolge seiner kreisbogenförmigen Krümmung ruft dieser Abschnitt der Belichtungszeitsteuerkurve 202 keine Beeinflussung der Lage des Steueransatzes 203 hervor, so daß die eingestellte Belichtungszeit, also beispielsweise 1/30 sec, beibehalten wird. Der Steueransatz 204 befindet sich auch bei dieser Einstellung weiterhin vor dem oberen Ende des Abschnittes 202b der Belichtungszeitsteuerkurve und kann daher nicht in seine Ballstellung einschwenken.

Eine weitere Drehung des Einstellers 201 mittels der Rändelung 213 führt die Marke 226 vor den Abschnitt 227c der Skala 227. Beim Übergang vom Abschnitt 227b zum Abschnitt 227c gleiten die Steuerzapfen 207, 208 der Blendenlamellen 209, 210 durch die Abschnitte 205c bzw. 206c der Blendenlamellensteuerschlitze.

Diese Abschnitte sind so ausgebildet, daß keine Stellbewegung von den Steuerschlitzen 205, 206 auf die Blendenlamellen 209, 210 übertragen werden kann. Es bleibt daher die kleinste vorgesehene Blendenöffnung eingestellt. Sobald die Marke 226 in den Abschnitt 227c der Skala 227 eingetreten ist, haben die Steuerzapfen 207, 208 den Abschnitt 205d bzw. 206d erreicht. Nunmehr werden die Blendenlamellen 209, 210 entgegen der Richtung der Pfeile d bzw. d' geschwenkt, so daß die freie Blendenöffnung wiederum kontinuierlich vergrößert wird. Gleichzeitig ist der Abschnitt 202c der Belichtungszeitsteuerkurve 202 dem Steueransatz 204 gegenübergestellt worden. Erfolgt nunmehr eine Auslösung, so kann der Steueransatz 204 des Ballsteuerhebels in Richtung des Pfeiles f einschwenken und dadurch eine Schließbewegung der Verschlußlamellen so lange verzögern, wie der Auslöser gedrückt ist.

Bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel kann die Verschlußauslösung entweder durch einen Ansatz am Auslöseschieber 234, der am Ende der vorgesehenen Bewegung dieses Schiebers auf einen Auslösehebel auftrifft, oder durch einen gesonderten Verschlußauslöser betätigt werden.

Zur Durchführung einer Aufnahme mit selbsttätiger Belichtungsregelung ist der Einsteller 201 mittels der Rändelung 213 so weit in Richtung des Pfeiles a zurückzudrehen, bis die Marke 226 der Marke "A" am Beginn des Abschnittes 227a der Skala 227

gegenübersteht. Hierdurch wird die Rastverzahnung 223 so weit gedreht, daß der an ihrem Ende vorgesehene Gegenanschlag 222 wieder zur Anlage am Anschlag 220 kommt.

Die Neuerung ist nicht auf das dargestellte Ausführungsbeispiel beschränkt.

MF 738[I]

P.A. 406 976 * 23. 6. 62

Schutzansprüche

1. Fotografische Kamera mit getrennten Einstellvorrichtungen für Belichtungszeit und Blende, die wahlweise mittels einer eine Abtasteinrichtung für einen Anschlag eines Belichtungsmeßgerätes aufweisenden Belichtungsregelvorrichtung oder einer Einstellhandhabe derart betätigbar sind, daß mindestens zwei unterschiedliche Belichtungszeit-Blenden-Paarungen ergebende Einstellbereiche aussteuerbar sind, und mit einem einzigen Einsteller, welcher derart ausgestaltet ist, daß er wahlweise mittels der Abtasteinrichtung oder der Einstellhandhabe betätigbar ist und eine in mehrere Abschnitte unterteilte, mit mindestens einem Steueransatz der Einstellvorrichtung für die Belichtungszeit zusammenwirkende Steuerkurve sowie Steuerschlitze oder Lagerstellen für Blendenlamellen aufweist; jeder Blendenlamelle ein in ebenfalls mehrere aneinander anschließende Abschnitte unterteilter Steuerschlitz zugeordnet ist und je ein Abschnitt der Belichtungszeitsteuerkurve einem Abschnitt des Steuerschlitzes jeder Blendenlamelle derart zugeordnet ist, daß diese Abschnitte mehrere Einstellbereiche mit einer vorgegebenen Zuordnung von Belichtungszeit- und Blendenwerten definieren, dadurch gekennzeichnet, daß der Einsteller (201) selbst die Einstellhandhabe bildet.

2. Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Einsteller (201) zumindest über einen Teil seines Umfanges mit einer Rändelung (213) versehen und innerhalb des Kameragehäuses (216) oder des Objektivtubus drehbar gelagert ist und das Kameragehäuse (216) oder der Objektivtubus eine Vertiefung (215) aufweist, in deren Grund eine Aussparung (214) vorgesehen ist, in die ein Abschnitt der Rändelung (213) des Einstellers (201) hineinragt.

3. Fotografische Kamera, insbesondere nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Einsteller (201) unter Federwirkung in einer Ruhestellung gehalten ist und aus dieser Stellung mittels der Belichtungsregelvorrichtung (228 bis 241) in einer Richtung zur Aussteuerung eines Einstellbereiches und mittels der Einstellhandhabe (213) in der entgegengesetzten Richtung zur Aussteuerung mindestens eines weiteren Einstellbereichs bewegbar ist.

4. Kamera nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Einsteller (201) in der Ruhestellung an einem federnden, bei Handeinstellung überwindbaren Anschlag (220) anliegt.

5. Kamera nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß eine Rastfeder vorgesehen ist, die in dem oder den Handeinstellbereichen mit einer Rastverzahnung (223) zur Festlegung des Einstellers (201) zusammenwirkt.

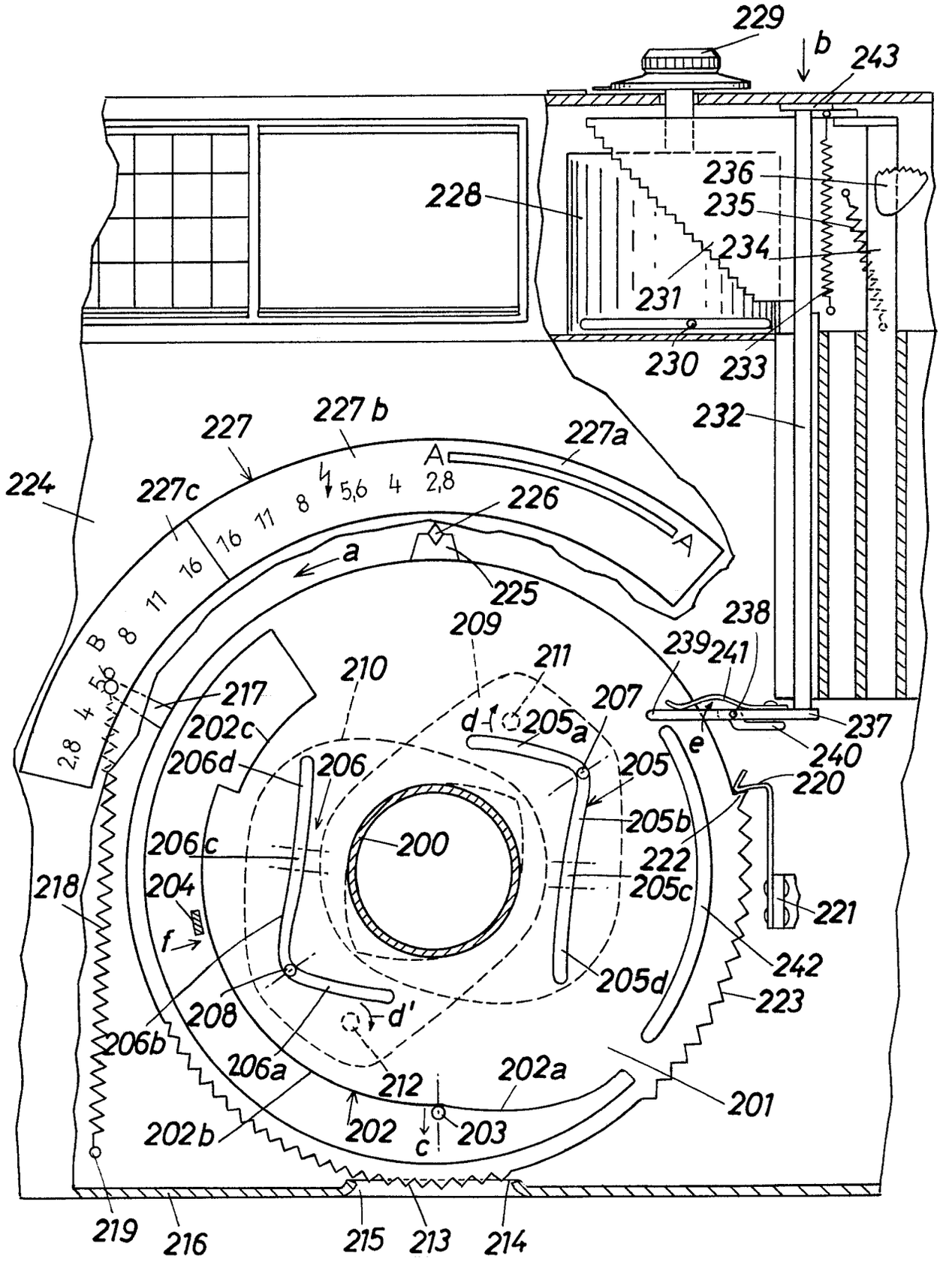
6. Kamera nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, daß die als abgewinkelte Blattfeder ausgebildete Rastfeder gleichzeitig den federnden Anschlag (220) bildet.

7. Kamera nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Mitnahmeverbindung zwischen dem Einsteller (201) und dem von der Abtasteinrichtung (231) gesteuerten Steller (232) einen unter der Wirkung einer Haltefeder (241) in einer Anschlaglage am Steller (232) gehaltenen Übertragungshebel (239, 240) umfaßt, der bei selbsttätiger Belichtungsregelung die Stellbewegung des Stellers (232) auf das Ende eines Anschlagsteges (242) am Einsteller überträgt und bei Handeinstellung mittels des Anschlagsteges (242) unter Überwindung der Kraft der Haltefeder (241) in eine zur Übertragung einer Stellbewegung vom Steller (232) auf den Einsteller (201) unwirksame Lage ausschwenkbar ist.

8. Kamera nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Kraft der Haltefeder (241) stärker als die Kraft der am Einsteller (201) eingreifenden Rückholfeder (218) bemessen ist.

Hierzu 1 Blatt Zeichnung

P.A. 406 976 * 23. 6. 62



MF 738 I

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

Int. Cl.: G 03 b

Deutsche Kl.: 57 a - 32/05

AUSLEGESCHRIFT

1 270 397

Nummer: 1 270 397
Aktenzeichen: P 12 70 397.8-51
Anmeldetag: 23. Juni 1962
Auslegetag: 12. Juni 1968

Fotografische Kamera

Zusatz zum Patent: 1 208 182

Anmelder:
Agfa Aktiengesellschaft,
5090 Leverkusen, Kaiser-Wilhelm-Allee 24

Als Erfinder benannt:
Dr. Rudolf Kremp, 8022 Grünwald;
Dipl.-Ing. Joachim v. Albedyll, 8000 München;
Dr. Gerd Kiper, 3001 Lüdersen --

1

Die Erfindung betrifft eine fotografische Kamera mit getrennten Einstellvorrichtungen für Belichtungszeit und Blende, die wahlweise mittels einer eine Abtasteinrichtung für einen Anschlag eines Belichtungsmeßgerätes aufweisenden Belichtungsregelvorrichtung oder einer Einstellhandhabe derart betätigbar sind, daß mindestens zwei unterschiedliche Belichtungszeit-Blenden-Paarungen ergebende Einstellbereiche aussteuerbar sind, welche gemäß Patent 1 208 182 folgende Merkmale aufweist:

Es ist ein einziger, wahlweise mittels der Abtasteinrichtung oder der Einstellhandhabe betätigbarer Einsteller vorgesehen;

der Einsteller weist eine in mehrere Abschnitte unterteilte, mit mindestens einem Steueransatz der Einstellvorrichtung für die Belichtungszeit zusammenwirkende Steuerkurve auf;

der Einsteller ist Träger von Steuerschlitzen oder Lagerstellen für Blendenlamellen;

jeder Blendenlamelle ist ein in ebenfalls mehrere aneinander anschließende Abschnitte unterteilter Steuerschlitz zugeordnet;

je ein Abschnitt der Belichtungszeitsteuerkurve ist einem Abschnitt des Steuerschlitzes jeder Blendenlamelle derart zugeordnet, daß diese Abschnitte einen Einstellbereich mit einer vorgegebenen Zuordnung von Belichtungszeit- und Blendenwerten definieren.

Bei der Kamera nach dem Hauptpatent sucht der Einsteller unter Federwirkung stets eine Endstellung einzunehmen. Aus dieser Endstellung kann er sowohl mittels der Einstellhandhabe als auch mittels der Abtastvorrichtung herausgeführt werden. Bei jeder Handeinstellung für Ball- oder Blitzlichtaufnahmen muß daher zunächst der Einstellbereich für selbsttätige Belichtungssteuerung durchlaufen werden. Hierdurch ergeben sich lange Stellwege. Außerdem liegt die Einstellmarke für die sehr häufig benutzte selbsttätige Belichtungssteuerung ungünstig am einen Ende der Einstellskala.

Es ist das Ziel der Erfindung, diese Nachteile zu vermeiden, ohne daß die Übertragungsgetriebekette zwischen der Abtasteinrichtung und dem Einsteller wesentlich verändert wird und besondere Sperren vorgesehen sein müssen.

Erfindungsgemäß wird dies dadurch erreicht, daß der Einsteller unter Federwirkung in einer Ruhestellung gehalten ist und aus dieser Stellung mittels

2

der Belichtungsregelvorrichtung in einer Richtung zur Aussteuerung eines Einstellbereichs und mittels der Einstellhandhabe in der entgegengesetzten Richtung zur Aussteuerung mindestens eines weiteren Einstellbereichs bewegbar ist.

Vorzugsweise liegt der Einsteller in der Ruhestellung an einem federnden, bei Handeinstellung überwindbaren Anschlag. Vorteilhaft ist eine Rastfeder vorgesehen, die in dem oder den Handeinstellbereichen mit einer Rastverzahnung zur Festlegung des Einstellers zusammenwirkt. Zweckmäßig bildet die als abgewinkelte Blattfeder ausgebildete Rastfeder gleichzeitig den federnden Anschlag.

Gemäß einer anderen Ausgestaltung umfaßt die Mitnahmeverbindung zwischen dem Einsteller und dem von der Abtasteinrichtung gesteuerten Steller einen unter der Wirkung einer Haltefeder in einer Anschlaglage am Steller gehaltenen Übertragungshebel, der bei selbsttätiger Belichtungsregelung die Stellbewegung des Stellers auf das eine Ende eines Anschlagsteges am Einsteller überträgt und bei Handeinstellung mittels des Anschlagsteges unter

Überwindung der Kraft der Haltefeder in eine zur Übertragung einer Stellbewegung vom Steller auf den Einsteller unwirksame Lage ausschwenkbar ist. Dabei ist zweckmäßig die Kraft der Haltefeder stärker als die Kraft der am Einsteller angreifenden Rückholfeder bemessen. Eine derartige Ausgestaltung der Mitnahmeverbindung ermöglicht es, einen vielfach wegen der großen Bedienungswege für die Meßtaste unerwünschten langen Vorhub der Stellstange zu vermeiden.

Ein besonders einfacher Aufbau ergibt sich, wenn der Einsteller selbst die Einstellhandhabe bildet. Hierdurch können besondere, beweglich gelagerte Einstellhandhaben entfallen.

In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel in einer Frontansicht, teilweise aufgeschnitten, wiedergegeben.

Bei der dargestellten Ausführungsform ist konzentrisch zu einem festen Innentubus **200** ein Einsteller **201** drehbar gelagert. In den Einsteller **201** ist eine aus mehreren Abschnitten **202***a*, **202***b*, **202***c* bestehende Belichtungszeitsteuerkurve **202** eingeschnitten. Dabei dient der Abschnitt **202***a* zur Steuerung eines Steueransatzes **203** eines an sich bekannten, nicht dargestellten Hemmwerkes, während der Abschnitt **202***c* mit einem weiteren Steueransatz **204** eines ebenfalls bekannten, nicht dargestellten Ballsteuerhebels zur Durchführung von Aufnahmen mit B-Stellung zusammenwirken kann. Der kreisabschnittsförmig ausgebildete Abschnitt **202***b* hat dagegen die Aufgabe, die Steueransätze **203** und **204** bei bestimmten Drehungen des Einstellers **201** in der in der Zeichnung wiedergegebenen Lage zu halten.

In den Einsteller **201** sind weiterhin zwei in je vier Abschnitte **205***a*, **205***b*, **205***c*, **205***d* und **206***a*, **206***b*, **206***c*, **206***d* unterteilte Blendenlamellensteuerschlitze **205**, **206** eingeschnitten. In jeden der beiden Blendenlamellensteuerschlitze **205**, **206** greift ein Steuerzapfen **207**, **208** einer Blendenlamelle **209** bzw. **210** ein. Jede der beiden Blendenlamellen **209**, **210** trägt einen weiteren Zapfen **211** bzw. **212**, der in Bohrungen einer festen, nicht dargestellten Platine gelagert ist.

Der Einsteller **201** trägt an einem Teil seines Außenumfanges eine Rändelung **213**, die durch einen Ausschnitt **214** im Grund einer Vertiefung **215** der Kamerabodenplatte **216** hindurchragt. Die Vertiefung **215** und der Ausschnitt **214** sind dabei so groß gewählt, daß eine einwandfreie Betätigung des Einstellers **201** von Hand mittels der Rändelung **213** möglich ist. Die Rändelung **213** erstreckt sich zweckmäßig lediglich über den Bereich des Umfanges des Einstellers **201**, der bei der Handeinstellung in den Ausschnitt **214** gelangt.

An einem Arm **217** des Einstellers **201** greift ferner das eine Ende einer Rückholfeder **218** an, deren anderes Ende an einem kamerafesten Stift **219** eingehängt ist, und die das Bestreben hat, den Einsteller **201** in Richtung des Pfeiles *a* zu drehen. Diese durch die Feder **218** hervorgerufene Drehbewegung ist begrenzt durch einen Anschlag **220**, der aus einer abgewinkelten Blattfeder besteht und an einem kamerafesten Lager **221** angeschlossen ist. Der Anschlag **220** wirkt dabei mit einem Gegenanschlag **222** des Einstellers **201** zusammen. Der Gegenanschlag **222** bildet zweckmäßig den letzten Zahn einer Rastverzahnung **223** am Umfang des Einstellers **201**. Der Einsteller **201** trägt an einem weiteren abgewinkelten, einen nicht dargestellten Schlitz der Kamerafrontwand **224** durchsetzenden Arm **225** eine Marke **226**. Die Marke **226** wirkt mit einer auf die Frontwand **224** aufgetragenen Skala **227** zusammen, die in drei Bereiche **227***a*, **227***b* und **227***c* unterteilt ist. Der Bereich **227***a* weist eine Markierung auf, die den Benutzer der Kamera darauf hinweist, daß eine selbsttätige Belichtungsregelung durchgeführt wird. Der Bereich **227***b* weist ein Symbol für Blitzlichtaufnahmen sowie eine Blendenreihe auf, während der Bereich **227***c* ein Symbol für Ballaufnahmen und ebenfalls eine Blendenwertreihe umfaßt.

Zur selbsttätigen Belichtungsregelung ist ein Drehspulinstrument **228** vorgesehen, das zur Berücksichtigung weiterer Aufnahmefaktoren, beispielsweise der Filmempfindlichkeit, mittels eines Knopfes **229** als Ganzes drehbar angeordnet ist und einen Zeiger **230** aufweist, der als Anschlag dient. Der Zeiger **230** kann mit einer Abtastbacke **231** zusammenwirken, die fest mit einer in kamerafesten Lagern geführten Stellstange **232** verbunden ist. An der Stellstange **232** greift eine Antriebsfeder **233** an, die das Bestreben hat, die Stellstange **232** in Richtung des Pfeiles *b* zu bewegen. An dieser Bewegung ist die Stellstange **232** durch einen Auslöseschieber **234** gehindert, der unter der Wirkung einer stärker als die Antriebsfeder **233** bemessenen Rückstellfeder **235** steht und die Stellstange **232** in Anlage an einem kamerafesten Endanschlag **243** hält. Zur Freigabe der Abtasteinrichtung weist der Auslöseschieber **234** eine Betätigungshandhabe **236** auf.

Am unteren Ende der Stellstange **232** ist fest ein Ansatz **237** angebracht. Um eine Achse **238** des Ansatzes **237** ist ein Übertragungshebel **239** schwenkbar gelagert. Der Übertragungshebel **239** weist einen Lappen **240** auf, der mittels einer Haltefeder **241** in Anlage an dem Ansatz **237** gehalten ist. Zur Betätigung des Einstellers **201** wirkt der Übertragungshebel **239** mit einem kreisförmig gebogenen, sich in axialer Richtung erstreckenden Anschlagsteg **242** des Einstellers **201** zusammen.

Zur Durchführung einer Aufnahme mit selbsttätiger Belichtungsregelung wird, ausgehend von der in der Zeichnung wiedergegebenen Lage, die Betätigungshandhabe **236** in Richtung des Pfeiles *b* niedergedrückt. Dieser Bewegung folgt unter der Wirkung der Antriebsfeder **233** die Stellstange **232** so lange, bis die Abtastbacke **231** zur Anlage am Zeiger **230** kommt. Die Stellbewegung der Stellstange **232** wird über den Ansatz **237** und den Übertragungshebel **239**, dessen Lappen **240** mittels der Feder **241** in Anlage an dem Ansatz **237** gehalten ist, auf das Ende des Anschlagsteges **242** übertragen. Hierzu ist die Kraft der Haltefeder **241** größer als die Kraft der Rückholfeder **218** bemessen. Durch diese Bewegung wird der Einsteller **201** entgegen der Richtung des Pfeiles *a* mitgenommen, bis er eine dem Meßergebnis des Drehspulinstruments **228** entsprechende Einstellung einnimmt.

Bei der Drehung des Einstellers **201** wird über den Abschnitt **202***a* der Belichtungszeitsteuerkurve **202** der Steueransatz **203**, der das Hemmwerk beeinflußt, in Richtung des Pfeiles *c* bewegt. Diese bewirkt eine Änderung der Hemmwerkeinrichtung und damit eine Verkürzung der Belichtungszeit, ausgehend von der längsten einstellbaren Zeit, beispielsweise 1/30 Sekunde. Gleichzeitig gleiten die Steuerzapfen **207**, **208** entlang den Abschnitten **205***a*, **206***a* und bewirken

hierdurch eine Schwenkung der Blendenlamellen **209, 210** in Richtung der Pfeile *d* bzw. *d'*. Hierdurch wird die freie Blendenöffnung verkleinert.

Nach Durchführung einer Aufnahme und Freigabe der Betätigungshandhabe **236** geht die Abtastanordnung **231, 232, 239** unter der Wirkung der Rückstellfeder **235** in ihre in der Zeichnung wiedergegebene Ausgangslage zurück. Die Rückführung des Einstellers **201** bis zur Anlage des Gegenanschlags **222** am Anschlag **220** übernimmt die Rückholfeder **218**.

Zur Durchführung einer Aufnahme unter Verwendung eines Blitzlichtgerätes wird der Einsteller **201** mittels der Rändelung **213** von Hand so weit in Richtung des Pfeiles *a* gedreht, bis die Marke **226** dem gewünschten Blendenwert des Abschnitts **227***b* der Skala **227** gegenübersteht. Bei dieser Drehung wird die Rastverzahnung **223** unter dem Ende des federnden Anschlags **220** vorbeigeführt, bis der gewünschte Einstellwert erreicht ist. Nunmehr legt der Anschlag **220**, der zwischen zwei Zähnen der Rastverzahnung **223** einfallen kann, den Einsteller **201** in der gewünschten Lage fest und schaltet somit die Wirkung der Rückholfeder **218** aus. Bei dieser Drehung des Einstellers **201** gleiten die Steuerzapfen **207, 208** der Blendenlamellen **209, 210** entlang den Abschnitten **205***b*, **206***b* der Blendenlamellensteuerschlitze **205, 206** und bewirken dadurch ebenfalls eine Drehung der Blendenlamellen **209, 210** in Richtung der Pfeile *d* bzw. *d'* um die Zapfen **211, 212**. Bei Beginn der Drehung des Einstellers **201** in Richtung des Pfeiles *a* aus der in der Zeichnung wiedergegebenen Ruhestellung ist der Anschlagsteg **242** gegen das Ende des Übertragungshebels **239** angelaufen und hat diesen in Richtung des Pfeiles *e* geschwenkt, da eine Verschiebung des Ansatzes **237** und damit der Stellstange **232** entgegen der Richtung des Pfeiles *b* durch den Endanschlag **243** verhindert ist. Während dieser Einstellung ist ferner der kreisbogenförmig gekrümmte Abschnitt **202***b* dem Steueransatz **203** gegenübergestellt worden. Infolge seiner kreisbogenförmigen Krümmung ruft dieser Abschnitt der Belichtungszeitsteuerkurve **202** keine Beeinflussung der Lage des Steueransatzes **203** hervor, so daß die eingestellte Belichtungszeit, also beispielsweise $^1/_{30}$ Sekunde beibehalten wird. Der Steueransatz **204** befindet sich auch bei dieser Einstellung weiterhin vor dem oberen Ende des Abschnitts **202***b* der Belichtungszeitsteuerkurve und kann daher nicht in seine Ballstellung einschwenken.

Eine weitere Drehung des Einstellers **201** mittels der Rändelung **213** führt die Marke **226** vor den Abschnitt **227***c* der Skala **227**. Beim Übergang vom Abschnitt **227***b* zum Abschnitt **227***c* gleiten die Steuerzapfen **207, 208** der Blendenlamellen **209, 210** durch die Abschnitte **205**c bzw. **206***c* der Blendenlamellensteuerschlitze. Diese Abschnitte sind so ausgebildet, daß keine Stellbewegung von den Steuerschlitzen **205, 206** auf die Blendenlamellen **209, 210** übertragen werden kann. Es bleibt daher die kleinste vorgesehene Blendenöffnung eingestellt. Sobald die Marke **226** in den Abschnitt **227***c* der Skala **227** eingetreten ist, haben die Steuerzapfen **207, 208** den Abschnitt **205***d* bzw. **206***d* erreicht. Nunmehr werden die Blendenlamellen **209, 210** entgegen der Richtung der Pfeile *d* bzw. *d'* geschwenkt, so daß die freie Blendenöffnung wiederum kontinuierlich vergrößert wird. Gleichzeitig ist der Abschnitt **202***c* der Belichtungszeitsteuerkurve **202** dem Steueransatz **204** gegenübergestellt worden. Erfolgt nunmehr eine Auslösung, so kann der Steueransatz **204** des Ballsteuerhebels in Richtung des Pfeiles *f* einschwenken und dadurch eine Schließbewegung der Verschlußlamellen so lange verzögern, wie der Auslöser gedrückt ist.

Bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel kann die Verschlußauslösung entweder durch einen Ansatz am Auslöseschieber **234**, der am Ende der vorgesehenen Bewegung dieses Schiebers auf einen Auslösehebel auftrifft, oder durch einen gesonderten Verschlußauslöser betätigt werden.

Zur Durchführung einer Aufnahme mit selbsttätiger Belichtungsregelung ist der Einsteller **201** mittels der Rändelung **213** so weit in Richtung des Pfeiles *a* zurückzudrehen, bis die Marke **226** der Marke »*A*« am Beginn des Abschnitts **227***a* der Skala **227** gegenübersteht. Hierdurch wird die Rastverzahnung **223** so weit gedreht, daß der an ihrem Ende vorgesehene Gegenschlag **222** wieder zur Anlage am Anschlag **220** kommt.

Patentansprüche:

1. Fotografische Kamera mit getrennten Einstellvorrichtungen für Belichtungszeit und Blende, die wahlweise mittels einer eine Abtasteinrichtung für einen Anschlag eines Belichtungsmeßgerätes aufweisenden Belichtungsregelvorrichtung oder einer Einstellhandhabe derart betätigbar sind, daß mindestens zwei unterschiedliche Belichtungszeit-Blenden-Paarungen ergebende Einstellbereiche aussteuerbar sind, und mit einem einzigen Einsteller nach Patent 1 208 182, dadurch gekennzeichnet, daß der Einsteller (**201**) unter Federwirkung in einer Ruhestellung gehalten ist und aus dieser Stellung mittels der lichtungsregelvorrichtung (**228** bis **241**) in einer Richtung zur Austeuerung eines Einstellbereichs und mittels der Einstellhandhabe (**213**) in der entgegengesetzten Richtung zur Aussteuerung mindestens eines weiteren Einstellbereichs bewegbar ist.

2. Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Einsteller (**201**) in der Ruhestellung an einem federnden, bei Handeinstellung überwindbaren Anschlag (**220**) anliegt.

3. Kamera nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß eine Rastfeder vorgesehen ist, die in dem oder den Handeinstellbereichen mit einer Rastverzahnung (**223**) zur Festlegung des Einstellers (**201**) zusammenwirkt.

4. Kamera nach Anspruch 2 mit 3, dadurch gekennzeichnet, daß die als abgewinkelte Blattfeder ausgebildete Rastfeder gleichzeitig den federnden Anschlag (**22**) bildet.

5. Kamera nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Mitnahmeverbindung zwischen dem Einsteller (**201**) und dem von der Abtasteinrichtung (**231**) gesteuerten Steller (**232**) einen unter der Wirkung einer Haltefeder (**241**) in einer Anschlaglage am Steller (**232**) gehaltenen Übertragungshebel (**239, 240**) umfaßt, der bei selbsttätiger Belichtungsregelung die Stellbewegung des Stellers (**232**) auf das Ende eines Anschlagsteges (**242**) am Einsteller überträgt und bei Handeinstellung mittels des Anschlagsteges (**242**) unter Überwindung der Kraft der Haltefeder (**241**) in

eine zur Übertragung einer Stellbewegung vom Steller (**232**) auf den Einsteller (**201**) unwirksame Lage ausschwenkbar ist.

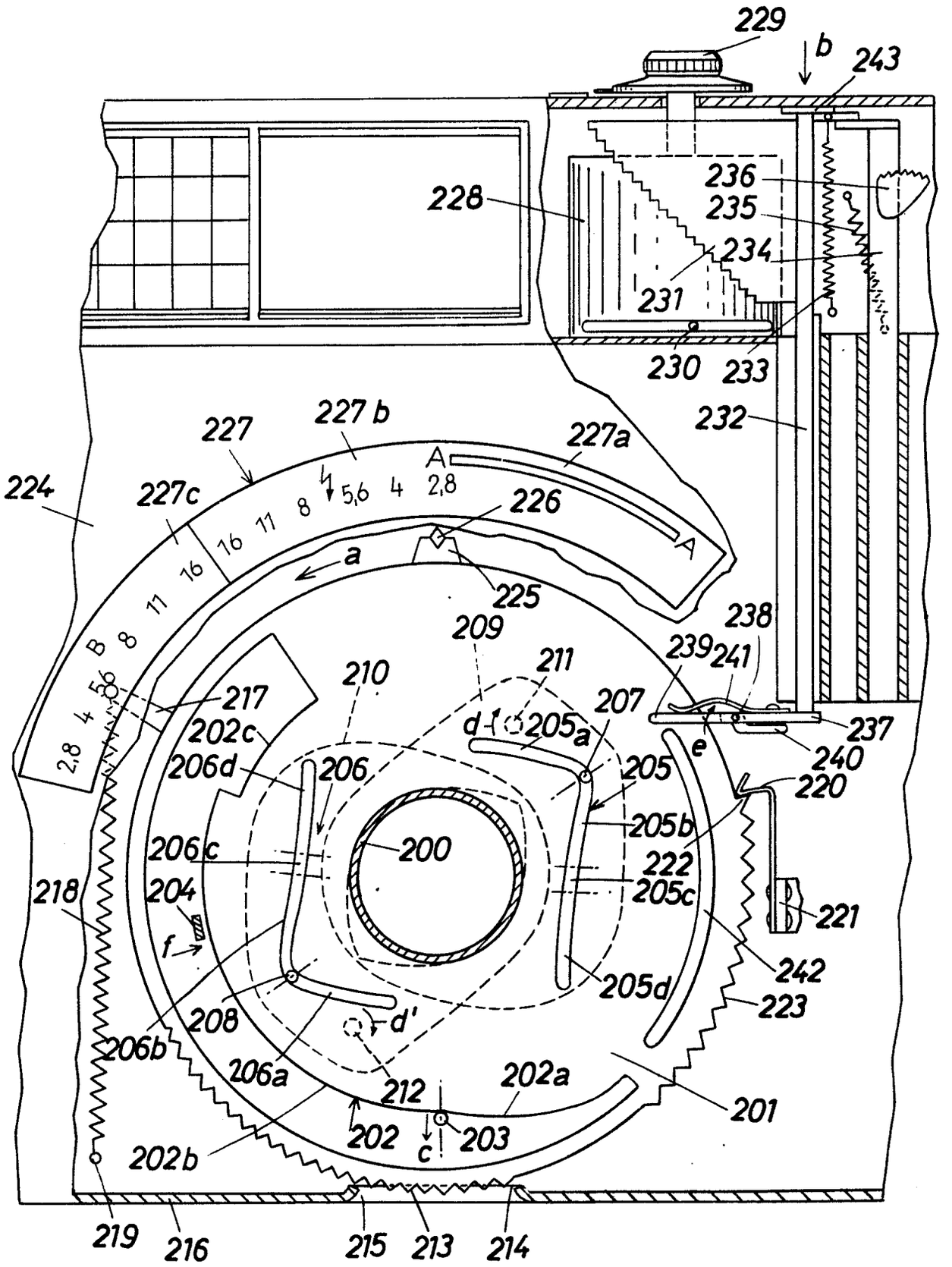
6. Kamera nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Kraft der Haltefeder (**241**) stärker als die Kraft der am Einsteller (**201**) eingreifenden Rückholfeder (**218**) bemessen ist.

7. Kamera nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Einsteller (**201**) selbst die Einstellhandhabe bildet.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

809 559/270 5.68 Bundesdruckerei Berlin

Nummer: **1 270 397**
Int. Cl.: G 03 b
Deutsche Kl.: **57 a - 32/05**
Auslegetag: 12. Juni 1968



Bek. gem. 7. Feb. 1963

57c, 3. 1 866 941. Agfa Aktiengesellschaft, Leverkusen-Bayerwerk. | Kamera mit einem eingebauten Blitzgerät. 17.5.62. A 18 319. (T. 9; Z. 2)

Nr. 1 866 941*

eingetr. -7. 2.63

P.A. 323666 - 17. 5.62

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT

LEVERKUSEN-~~BAYERWERK~~ in

Postanschrift: AGFA CAMERA-WERK München 9, Tegernseer Landstraße 161

TELEGRAMME Agfacamera München
FERNSCHREIBER 052/3252
TELEFON München 497421
KONTEN Landeszentralbank v. Bayern 6/8171
Postscheckkonto München 196

1

Einschreiben

An das
Deutsche Patentamt

München 2
Zweibrückenstr. 12

Ihre Zeichen	Ihre Nachricht	Unsere Zeichen	
		10/Al/Ri MF 746	MÜNCHEN 9 15. Mai 1962

Hiermit melden wir, die Firma

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT ~~in~~ Leverkusen-~~Bayerwerk~~,

den in den Anlagen beschriebenen Gegenstand an und beantragen dessen Eintragung in die Rolle für Gebrauchsmuster.

Die Bezeichnung lautet:

"Kamera mit einem eingebauten Blitzgerät"

Die Anmeldegebühr wird unverzüglich nach Bekanntgabe des Aktenzeichens überwiesen.

Es wird gebeten, die Eintragung auf die Dauer von drei Monaten auszusetzen.

Alle für uns bestimmten Sendungen des Patentamts sind an

AGFA Camera-Werk
~~München 9~~, ~~Tegernseer Landstr. 161~~,
München 2, Postfach

zu richten.

Von diesem Antrag und allen Anlagen haben wir Abschriften zurückbehalten.

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT

gez. ppa. Müller gez. m V. Hieber

Anlagen
2 Doppel ds.Antrags
3 gleichlaut.Beschreibungen
mit je7 Schutzansprüchen
1 vorbereit.Empfangsbescheinigung
1 freigemachter Briefumschlag
3 Aktenzeichnungen (je 2 Blatt)

VORSTAND: Gustav Ahrens, Rudolf Kremp, Gustav Schaum VORSITZER DES AUFSICHTSRATS: Ulrich Haberland

ith.

P.A. 323 666 * 17. 5.62

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT
Leverkusen

15. Mai 1962
10/Al/Ma

MF 746

Kamera mit einem eingebauten Blitzgerät

Die Neuerung betrifft eine fotografische Kamera mit einem eingebauten Blitzgerät, das vollständig innerhalb der Kamera angeordnet ist.

Es ist das Ziel der Neuerung, eine Kamera dieser Gattung zu schaffen, die einen möglichst geringen Raumbedarf und einen unverwickelten einfachen Aufbau aufweist, aber trotzdem über einen Reflektor verfügt, dessen Größe in der Betriebsstellung eine gute Ausleuchtung sicherstellt.

Neuerungsgemäß ist hierzu bei Kameras der vorgenannten Gattung ein fest eingebauter Reflektorabschnitt und mindestens ein in kamerafesten Führungen ausziehbar gelagerter Reflektorabschnitt vorgesehen, der den festen Reflektorabschnitt in der ausgezogenen Betriebsstellung zu einem vollständigen Reflektor ergänzt und aus einem biegsamen elastischen Werkstoff, beispielsweise einer Stahlfolie, besteht.

Vorzugsweise deckt ein ausziehbarer Reflektorabschnitt in der eingeschobenen Transportstellung eine den festen Reflektorabschnitt aufnehmende Ausnehmung des Kameragehäuses zumindestens teilweise ab.

Nach einer Ausgestaltung der Neuerung ist der fest eingebaute Reflektorabschnitt in einer Ausnehmung des Kameraoberteiles angeordnet und bildet einen Teil eines wannenförmigen, mit einer seitlich angeordneten Lampenfassung versehenen Reflektors, die zur Aufnahme einer waagerecht liegenden Blitzbirne dient. Vorteilthaft sind hinter dem fest eingebauten Reflektorabschnitt weitere Teile des Blitzgerätes, wie z.B. Batterie und/oder Kondensator, angeordnet.

Nach einer weiteren Ausgestaltung der Neuerung sind der oder die ausziehbaren Reflektorabschnitte derart an der Kamera geführt, daß in der Transportstellung dieser Reflektorabschnitte ein zur Aufnahme einer Blitzbirne ausreichender Raum vor dem festen Reflektorabschnitt freibleibt.

Vorteilhaft sind zur Führung des oder der ausziehbaren Reflektorabschnitte Führungsnuten oder -leisten vorgesehen. Zweckmäßig sind bei Verwendung zweier ausziehbarer Reflektorabschnitte die Führungsnuten oder -leisten zur Aufnahme dieser Abschnitte in der Transportstellung nebeneinander hinter dem festen Reflektorabschnitt angeordnet.

MF 746

Auf der Zeichnung sind zwei Ausführungsbeispiele der Neuerung wiedergegeben. Es zeigen

Fig. 1 einen Querschnitt durch ein erstes Ausführungsbeispiel,

Fig. 2 eine perspektivische Wiedergabe der Anordnung gemäß Fig. 1 in der Betriebsstellung,

Fig. 3 eine der Fig. 2 entsprechende Darstellung der Anordnung in der Transportstellung,

Fig. 4 einen Schnitt durch ein zweites Ausführungsbeispiel,

Fig. 5 eine Vorderansicht der Anordnung gemäß Fig. 4,

Fig. 6 eine perspektivische Wiedergabe der Anordnung gemäß Fig. 4 in der Betriebsstellung und

Fig. 7 eine der Fig. 6 entsprechende Darstellung der Anordnung in der Transportstellung.

Bei Anordnung gemäß Fig. 1 bis 3 ist das Kameraoberteil insgesamt mit 1 bezeichnet. Im Kameraoberteil 1 ist neben einem Sucher 2 eine Ausnehmung 3 vorgesehen. In der Ausnehmung 3 ist ein fest angeordneter Reflektorabschnitt 4 angeordnet, der beiderseits durch Seitenwände 5, 6 begrenzt ist. Die Seitenwand 6 dient zusätzlich zur Halterung einer Lampenfassung 7.

Die beiden Seitenwände 5, 6 weisen unmittelbar hinter dem festen Reflektorabschnitt 4 eine Führungsnut 8 und unmittelbar unter der oberen Wand 1a des Kameraoberteiles 1 eine weitere Führungsnut 9 auf. Die beiden Führungsnuten 8, 9 gehen ineinander über und weisen an der Stelle, an der sie sich am oberen Ende des

festen Reflektorabschnittes 4 treffen, einen auch die obere Wand 1a durchsetzenden Austrittsschlitz 10 auf. In den Führungsnuten 8, 9 können die Seitenkanten eines aus einer biegsamen Folie, beispielsweise einer Stahlfolie, bestehenden ausziehbaren Reflektorabschnittes 11 gleiten. Der ausziehbare Reflektorabschnitt 11 weist an seiner Vorderkante eine Handhabe 12 auf und ist an seiner hinteren Kante mit einem Anschlag 13 versehen, der zusammen mit einem kamerafesten Gegenanschlag 14 ein völliges Herausziehen des Reflektorabschnittes 11 aus den Führungsnuten 8, 9 verhindert.

In dem durch den fest eingebauten Reflektorabschnitt 4, die Rückwand 1b des Kameraoberteiles und dem nicht dargestellten Lichtschacht begrenzten Raum, sind eine Batterie 15, ein Kondensator 16 sowie die nicht dargestellten Verbindungsleitungen des Blitzlichtgerätes und gegebenenfalls ein Aufladewiderstand untergebracht. Um ein Auswechseln der Batterie 15 zu ermöglichen, kann ein Teil der Rückwand 1b des Kameraoberteiles 1 aufklappbar ausgebildet sein.

Die Fig. 1 und 2 zeigen die Anordnung in der Betriebsstellung, in der der Reflektorabschnitt 11 ausgezogen ist. Hierbei durchsetzt der lediglich entlang des oberen Endes der Führungsnut 8 geführte Reflektorabschnitt 11 den Austrittsschlitz 10. In die Lampenfassung 7 kann nunmehr durch die Ausnehmung 7a von vorn eine Blitzbirne 17 eingesetzt werden, deren Achse, wie insbesondere Fig. 2 zeigt, waagerecht verläuft.

Soll das Gerät in die Transportstellung überführt werden, so wird der Reflektorabschnitt 11 mittels der Handhabe 12 in Richtung des Pfeiles a in das Kameraoberteil 1 eingeschoben. Hierbei gleiten die Seitenkanten des Reflektorabschnittes 11 entlang der Führung 8, bis die Handhabe 12 den Austrittsschlitz 10 erreicht. Anschließend wird der vordere Bereich der Seitenkanten des Reflektorabschnittes 11 in den Führungsnuten 9 in Richtung des Pfeiles b vorgezogen, bis der Reflektorabschnitt 11 die in Fig. 3 wiedergegebene Stellung einnimmt. Die Anordnung ist hierbei so getroffen, daß die Blitzbirne 17 auch in der Transportstellung in der Kamera verbleiben kann.

Zur erneuten Überführung der Anordnung in die Betriebsstellung wird der Reflektorabschnitt 11 mittels der Handhabe 12 zunächst entgegen der Richtung des Pfeiles b zurückgeschoben, wobei seine Seitenkanten wiederum in den Führungsnuten 8 gleiten, bis die Handhabe 12 den Austrittsschlitz 10 erreicht hat. Anschließend wird der Reflektorabschnitt 11 mittels der Handhabe 12 entgegen. der Richtung des Pfeiles a durch den Austrittsschlitz 10 herausgezogen, bis er die in Fig. 1 und 2 wiedergegebene Lage einnimmt. Hierbei verhindert der Anschlag 13 zusammen mit dem Gegenanschlag 14, daß versehentlich der Reflektorabschnitt 11 völlig aus dem Kameraoberteil 1 herausgezogen wird.

Bei der Anordnung gemäß Fig. 4 bis 7 ist wiederum im Kameraoberteil 20 eine Ausnehmung 21 vorgesehen, die einen fest

eingebauten Reflektorabschnitt 22 aufnimmt. Der fest eingebaute Reflektorabschnitt 22 ist beiderseits durch je eine Seitenwand 23 bzw. 24 abgeschlossen. In der Seitenwand 24 ist wiederum eine Lampenfassung 25 vorgesehen.

Hinter dem fest eingebauten Reflektorabschnitt 22 sind in den Seitenwänden 21, 22 Führungsnuten 26, 27 vorgesehen. In den Führungsnuten 26 können die Seitenkanten eines ersten beweglichen Reflektorabschnittes 28 gleiten, während die Führungsnuten 27 die Seitenkanten eines zweiten ausziehbaren Reflektorabschnittes 29 aufnehmen. Jeder der beiden ausziehbaren Reflektorabschnitte 28, 29 weist an seiner Vorderkante eine Handhabe 30 bzw. 31 auf und kann, ebenso wie beim ersten Ausführungsbeispiel, an seiner Hinterkante einen Anschlag tragen, der zusammen mit einem kamerafesten Gegenanschlag ein völliges Ausziehen des jeweiligen Reflektorabschnittes aus dem Kameraoberteil 20 verhindert. Die beweglichen Reflektorabschnitte 28, 29 bestehen wiederum aus einer biegsamen, elastischen Folie, deren Innenseite verspiegelt ist. Zweckmäßig sind sie aus einer Stahlfolie hergestellt.

In der in Fig. 4, 5 und 6 wiedergegebenen Lage ergänzen die Reflektorabschnitte 28, 29 den festen Reflektorabschnitt 22 zu einem parabolförmig gekrümmten, wannenförmigen Reflektor. Die Lampenfassung 25 ist dabei so angeordnet, daß die Längsachse einer in die Fassung 25 eingesetzten Blitzbirne 32 waagerecht verläuft.

MF 746

Hinter dem festen Reflektorabschnitt 22 sind im Kameraoberteil 20 eine Batterie 33, ein Kondensator 34 sowie gegebenenfalls weitere Teile des elektrischen Aufbaues des Blitzgerätes untergebracht.

Zur Überführung der Anordnung gemäß Fig. 4 bis 6 in die Transportstellung werden lediglich die ausziehbaren Reflektorabschnitte 28, 29 mittels der Handhaben 30, 31 in Richtung der Pfeile c bzw. d in die Führungsnuten 26, 27 voll eingeschoben, bis sie die in Fig. 7 wiedergegebene Stellung erreicht haben. Die Überführung in die Betriebsstellung erfolgt dann durch Ausziehen der Reflektorabschnitte 28, 29 entgegen der Richtung der Pfeile c bzw. d. Auch hier ist die Anordnung wiederum so getroffen, daß die Blitzbirne 32 auch bei eingeschobenen Reflektorabschnitten 28, 29 in der Kamera verbleiben kann.

Die Neuerung ist nicht auf die dargestellten Ausführungsbeispiele beschränkt.

MF 746

Schutzansprüche

1. Fotografische Kamera mit einem eingebauten Blitzlichtgerät, das vollständig innerhalb der Kamera angeordnet ist, gekennzeichnet durch einen fest eingebauten Reflektorabschnitt (4; 22) und mindestens einen in kamerafesten Führungen (8, 9; 26, 27) ausziehbar gelagerten Reflektorabschnitt (11; 28, 29), der den festen Reflektorabschnitt (4; 22) in der ausgezogenen Betriebsstellung zu einem vollständigen Reflektor ergänzt und aus einem biegsamen, elastischen Werkstoff, beispielsweise einer Stahlfolie, besteht.

2. Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß ein ausziehbarer Reflektorabschnitt (11) in der eingeschobenen Transportstellung eine den festen Reflektorabschnitt (4) aufnehmende Ausnehmung (3) des Kameragehäuses zumindest teilweise abdeckt.

3. Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der fest eingebaute Reflektorabschnitt (4; 22) in einer Ausnehmung (3; 21) des Kameraoberteils (1; 20) angeordnet ist und einen Teil eines wannenförmigen, mit einer seitlich angeordneten Lampenfassung (7; 25) versehenen Reflektors bildet, die zur Aufnahme einer waagerecht liegenden Blitzbirne (17; 32) dient.

4. Kamera nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß hinter dem fest eingebauten Reflektorabschnitt (4; 22) weitere Teile des Blitzgerätes, wie z.B. Batterie (15; 33) und/oder Kondensator (16; 34), angeordnet sind.

5. Kamera nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der oder die ausziehbaren Reflektorabschnitte (11; 28, 29) derart an der Kamera geführt sind, daß in der Transportstellung dieser Reflektorabschnitte ein zur Aufnahme einer Blitzbirne (17; 32) ausreichender Raum vor dem festen Reflektorabschnitt (4; 22) freibleibt.

6. Kamera nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß zur Führung des oder der ausziehbaren Reflektorabschnitte (11; 28, 29) die Seitenkanten dieser Reflektorabschnitte aufnehmende Führungsnuten oder -leisten (8, 9; 26, 27) vorgesehen sind.

7. Kamera nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß bei Verwendung zweier ausziehbarer Reflektorabschnitte (28, 29) die Führungsnuten oder -leisten (26, 27) zur Aufnahme dieser Abschnitte in der Transportstellung nebeneinander hinter dem festen Reflektorabschnitt (22) angeordnet sind.

Hierzu 2 Blatt Zeichnungen

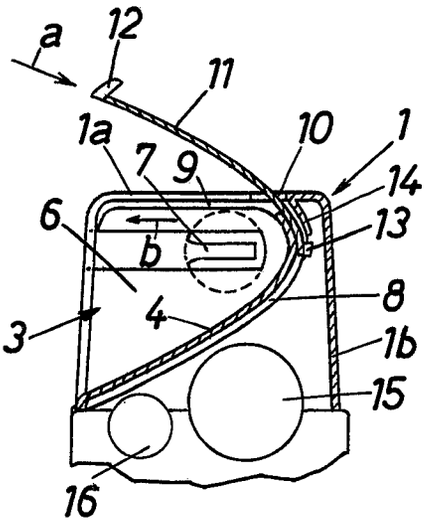


Fig.1

Fig.2

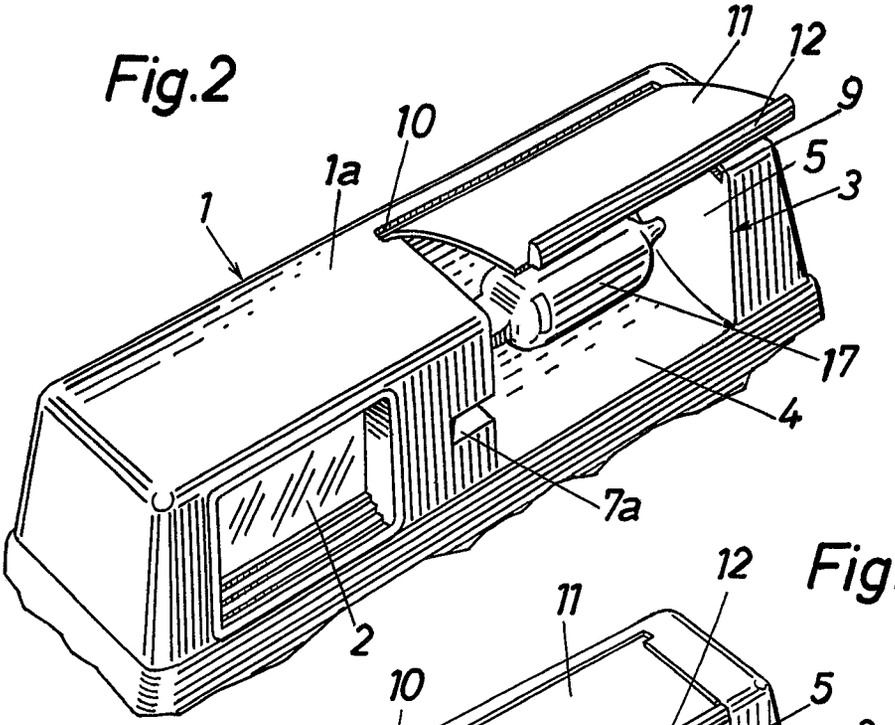


Fig.3

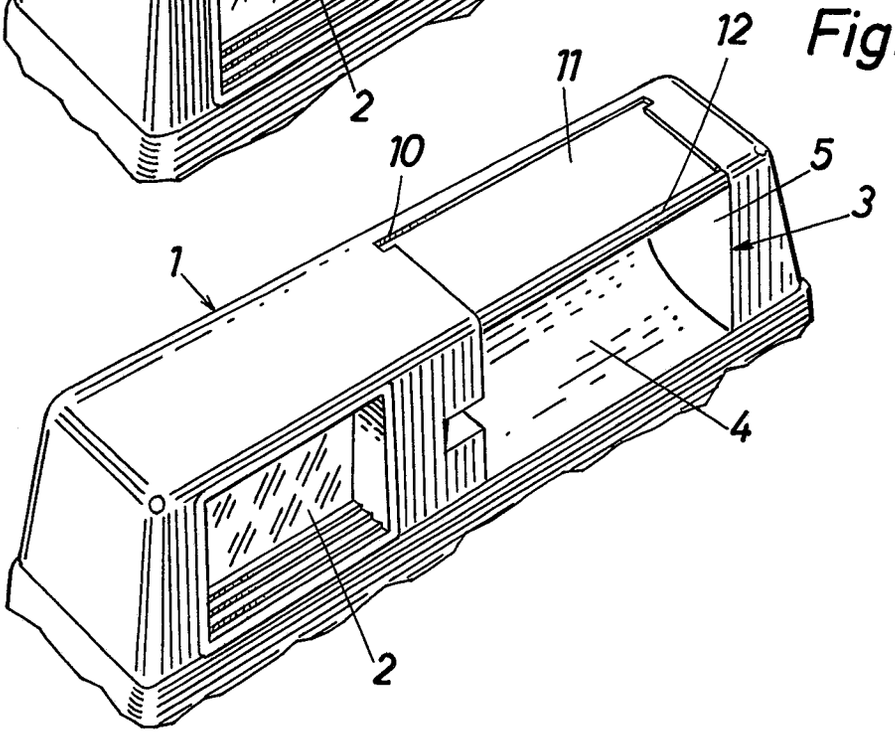


Fig.4

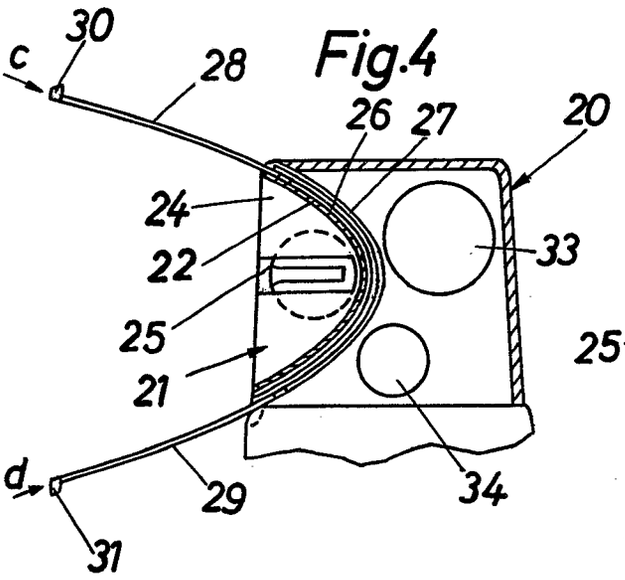


Fig.5

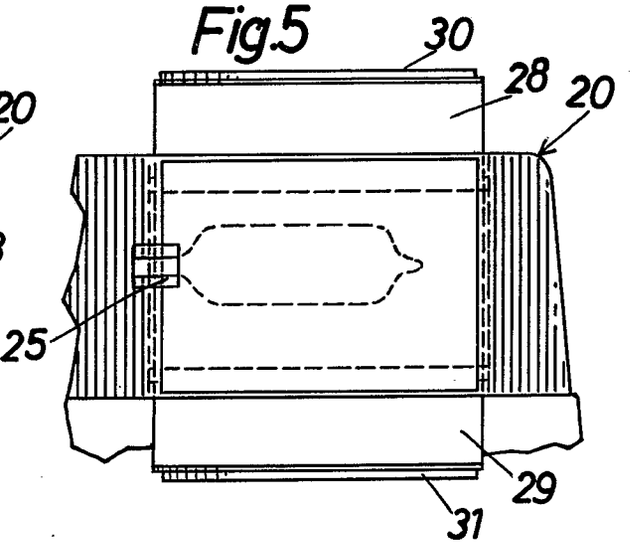


Fig.6

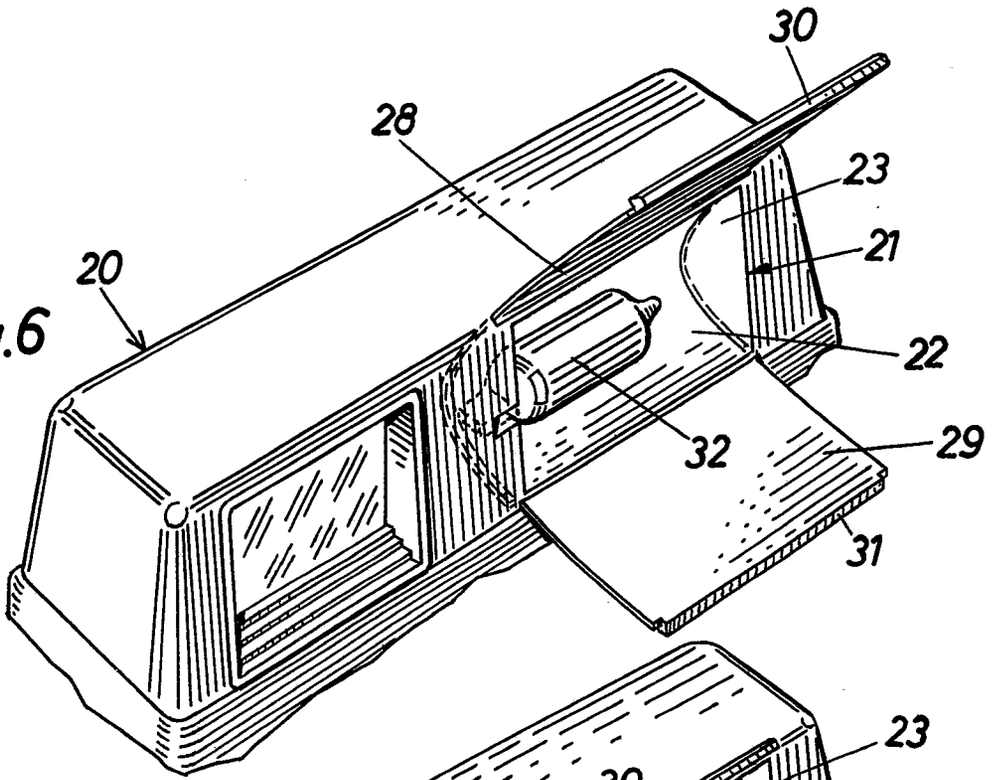
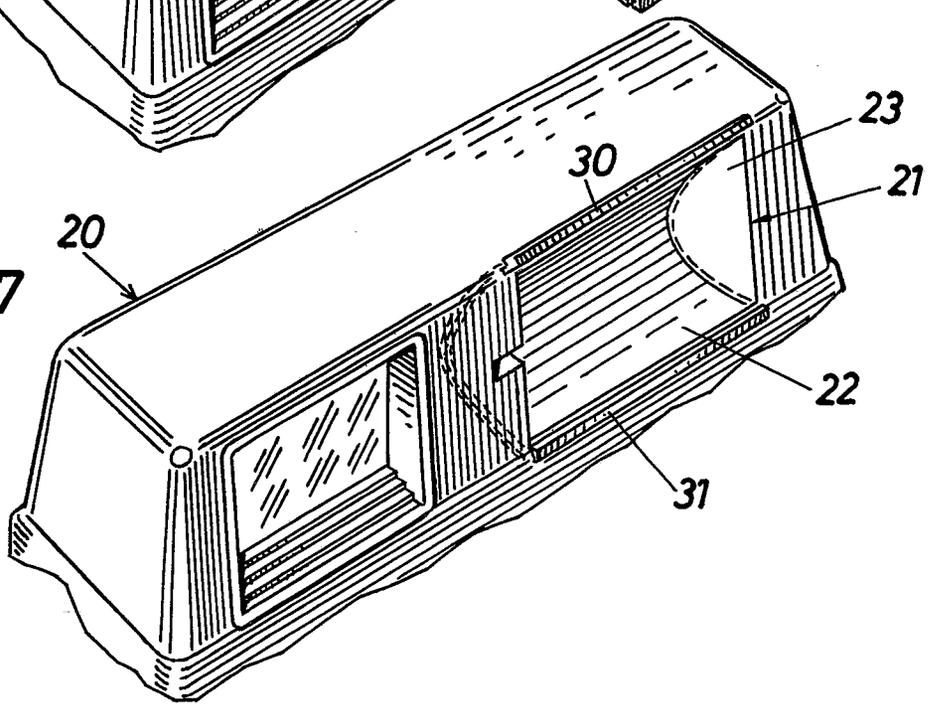


Fig.7



BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

Internat. Kl.: G 03 b

Deutsche Kl.: 57 a - 32/05

AUSLEGESCHRIFT 1 175 982

Nummer: 1 175 982
Aktenzeichen: A 40200 IX a / 57 a
Anmeldetag: 12. Mai 1962
Auslegetag: 13. August 1964

Kamera mit einer wahlweise durch Handsteller oder Abtasteinrichtung einstellbaren Blendenstellvorrichtung

Anmelder:
Agfa Aktiengesellschaft,
Leverkusen, Kaiser-Wilhelm-Allee 24

Als Erfinder benannt:
Dieter Maas, München --

1

Die Erfindung betrifft eine Kamera, deren Blendenstellvorrichtung wahlweise mittels eines handbetätigten Einstellers oder mittels eines von einer Abtasteinrichtung für den Zeiger eines eingebauten Belichtungsmeßgerätes gesteuerten Einstellers einstellbar ist.

Bei einer bekannten Kamera dieser Gattung sind zur Verbindung der beiden Einsteller mit der Blendenstellvorrichtung zwei schwenkbare Hebel vorgesehen, welche um eine ortsfeste Achse drehbar gelagert und durch eine Feder in Anlage miteinander gehalten sind. Der eine Hebel kann hierbei einerseits mit einer Steuerkurve des mit der Abtasteinrichtung verbundenen Einstellers zusammenarbeiten und andererseits mittels eines Steuerschlitzes des Handeinstellers in eine Lage übergeführt werden, in welcher er mittels des selbsttätig bewegbaren Einstellers nicht beeinflußbar ist. Bei dieser Anordnung ist der andere Hebel mit der Stellvorrichtung der Blende verbunden und mittels eines Steuerschlitzes im Handeinsteller beeinflußbar. Diese Anordnung weist einen verhältnismäßig großen Bauaufwand auf, da im Handeinsteller zwei Steuerschlitze zur formschlüssigen Steuerung des einen Hebels im Handeinstellbereich und zum formschlüssigen Halten des anderen Hebels in diesem Einstellbereich vorgesehen sein müssen.

Erfindungsgemäß wird eine Vereinfachung dieser Anordnung durch einen um eine feste Achse schwenkbaren, federbelasteten Steuerhebel mit zwei Steueransätzen sowie einer zur Betätigung der Blendenstellvorrichtung dienenden Stellkurve erreicht, wobei dem einen Steueransatz eine Steuerkurve des handbetätigten Einstellers und dem anderen Steueransatz eine Steuerkurve des mittels der Abtasteinrichtung betätigten Einstellers zugeordnet ist. Hierbei ist weiterhin eine Stellfeder, die den Steuerhebel mit den Steueransätzen entgegen der Stellrichtung bei Betätigung mittels einer der Steuerkurven der Einsteller zu schwenken sucht, vorgesehen.

Vorteilhaft sind die Steueransätze des Steuerhebels derart gegeneinander versetzt angeordnet, daß mittels jeder der Steuerkurven der beiden Einsteller ein anderer Stellbereich des Steuerhebels aussteuerbar ist. Vorzugsweise weist die Stellkurve des Steuerhebels zwei je eine vollständige Aussteuerung der Blende zwischen den beiden Endwerten bewirkende Abschnitte auf. Zweckmäßig liegt ein Stellansatz der Blendenstellvorrichtung unter der Wirkung einer Feder, die die Blendenstelleinrichtung in eine Endlage zu überführen sucht, an der Stellkurve des Steuerhebels an.

Der Erfindungsgegenstand zeichnet sich gegenüber

2

den vorbekannten Anordnungen durch eine Vereinfachung des Aufbaus, insbesondere durch den Wegfall von schwierig herstellbaren Steuerschlitzen aus.

In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel der Erfindung in einer schematischen Ansicht in Richtung der optischen Achse wiedergegeben. Dabei könnte jedoch die Blendenstellvorrichtung auch anders, als es in diesem Beispiel vorgesehen ist, aufgebaut sein.

Beim dargestellten Ausführungsbeispiel sind konzentrisch zur optischen Achse drehbar ein Blendeneinsteller **1**, ein Vorwahleinsteller **2** und ein Belichtungswerteinsteller **3** vorgesehen. Der Vorwahleinsteller **2** trägt einen Zapfen **4**, um den ein Ritzel **5**, das sowohl mit einer Verzahnung **6** des Blendeneinstellers **1** als auch mit einer Verzahnung **7** des Belichtungswerteinstellers **3** kämmt, drehbar gelagert ist. Die Anordnung ist dabei so getroffen, daß zunächst durch Drehung des Vorwahleinstellers **2** die Belichtungszeit sowie gegebenenfalls die Filmempfindlichkeit voreingestellt wird. Bei einer anschließenden Betätigung der Abtasteinrichtung dreht sich der Belichtungswerteinsteller **3** um einen Weg, der der ermittelten Helligkeit entspricht. Da während dieser Drehung der Vorwahleinsteller **2** gerastet in seiner Stellung gehalten ist, überträgt sich die Stellbewegung des Belichtungswerteinstellers **3** über das Ritzel **5** lediglich auf den Blendeneinsteller **1**.

Am Blendeneinsteller **1** greift das eine Ende einer Rückholfeder **8** an, deren anderes Ende an einer festen Platine **9** angeschlossen ist. Der Blendeneinsteller **1** ist ferner mit einer Steuerkurve **10** versehen, die mit einem Steueransatz **11** eines Steuerhebels **12** zusammenwirken kann. Der Steuerhebel **12** ist um eine an der Platine **9** befestigte Achse **13** schwenkbar gelagert und weist zusätzlich einen zweiten stiftförmigen Steueransatz **14** auf. Der Steueransatz **14** kann mit einer Steuerkurve **15** eines ebenfalls konzentrisch zur optischen Achse drehbar gelagerten Blendenhandeinstellers **16** zusammenwirken, der zur Erleichterung der Betätigung ganz oder teilweise mit einer Rändelung **17** versehen sein kann.

Der Steuerhebel **12** ist ferner mit einer in zwei Abschnitte **18, 19** unterteilten Stellkurve versehen. An der Stellkurve **18, 19** liegt unter der Wirkung einer Haarnadelfeder **20** ein stiftförmig ausgebildeter Stellansatz **21** an. Der Stellansatz **21** ist auf einen Arm **22** aufgesetzt, der fest mit einem beweglichen Blendenlamellenlagerring **23** verbunden ist. Der Blendenlamellenlagerring **23** weist für jede der Blendenlamellen **24**, von denen aus Gründen der Übersichtlichkeit lediglich eine dargestellt ist, einen Stellschlitz **25** auf, in den ein Stellzapfen **26** der Blendenlamelle **24** eingreift. Jede der Blendenlamellen **24** ist weiterhin mit einem Drehzapfen **27** versehen, der in einer Bohrung der Platine **9** gelagert ist.

Am Steuerhebel **12** greift das eine Ende einer Stellfeder **28** an, deren anderes Ende an der Platine **9** angeschlossen ist und die das Bestreben hat, den Steuerhebel **12** in Richtung des Pfeiles *a* zu drehen und dabei den Steueransatz **11** gegen die Steuerkurve **10** bzw. den Steueransatz **14** gegen die Steuerkurve **15** zu führen.

Dreht sich bei Durchführung einer Aufnahme mit selbsttätiger Belichtungsregelung der Blendeneinsteller **1** bis in die in der Zeichnung wiedergegebene Lage, so hat die Steuerkurve **10** eine Schwenkung des Steuerhebels **12** entgegen der Richtung des Pfeiles *a* bewirkt. Hierbei ist über den Abschnitt **18** der Stellkurve der Stellansatz **21** und damit der Blendenlamellenlagerring **23** unter Überwindung der Kraft der Haarnadelfeder **20** so weit in Richtung des Pfeiles *b* gedreht worden, daß die Blendenlamellen **24**, ausgehend von ihrer größten Öffnungsstellung, bis in die in der Zeichnung wiedergegebene Lage übergeführt worden sind.

Nach Durchführung einer Aufnahme laufen der Belichtungswerteinsteller **3** und damit über das Ritzel **5** der Blendeneinsteller **1** wiederum in ihre Ausgangslage zurück. Dieser Bewegung folgen unter der Wirkung der Stellfeder **28** der Steuerhebel **12** und unter der Wirkung der Haarnadelfeder **20** der Blendenlamellenlagerring **23**.

Zur Durchführung einer Aufnahme mit Handeinstellung der Blende wird der Blendenhandeinsteller **16** in Richtung des Pfeiles *c* gedreht, bis eine an diesem Einsteller angebrachte, nicht dargestellte Marke dem gewünschten Wert einer festen, ebenfalls nicht dargestellten Blendenskala gegenübersteht. Hierbei läuft die Steuerkurve **15** gegen den Steueransatz **14** an und bewirkt wiederum eine Schwenkung des Steuerhebels **12** entgegen der Richtung des Pfeiles *a*. Hierbei ist die Anordnung so getroffen, daß eine Einstellung der Blende von Hand auf definierte Werte erst dann erfolgt, wenn die Steuerkurve **15** den Steueransatz **14** bis etwa in die in der Zeichnung

wiedergegebene Lage, in der die kleinste Blendenöffnung eingestellt ist, geschwenkt hat. In dieser Stellung steht der Stellansatz **21** an dem Berührungspunkt zwischen den beiden Abschnitten **18** und **19** der Stellkurve. Eine weitere Drehung des Blendenhandeinstellers **16** hat nunmehr eine Vergrößerung der freien Blendenöffnung zur Folge, da der Stellansatz **21** unter der Wirkung der Haarnadelfeder **20** entgegen der Richtung des Pfeiles *b* unter Mitnahme des Blendenlamellenlagerringes **23** dem Abschnitt **19** der Steuerkurve nachlaufen kann.

Bei der Vorwahl extremer Belichtungszeit- und/oder Filmempfindlichkeitswerte kann es vorkommen, daß die Drehung des Vorwahleinstellers **2** über das an dem feststehenden Belichtungswerteinsteller **3** ablaufende Ritzel **5** den Blendeneinsteller **1** in die in der Zeichnung wiedergegebene Lage dreht. Eine selbsttätige Belichtungseinstellung wäre bei dieser Vorwahl lediglich dann möglich, wenn die ermittelte Helligkeit unter Berücksichtigung der vorgewählten Werte der Filmempfindlichkeit und Belichtungszeit für belichtungswertrichtige Aufnahmen die kleinste Blendenöffnung, also beispielsweise den Blendenwert 22, erfordern würde. Eine Handeinstellung kann dagegen auch bei dieser Vorwahl auf einen beliebigen Blendenwert erfolgen, da bei Drehung des Blendenhandeinstellers **16** die Steuerkurve **15** den Steuerhebel **12** über den Steueransatz **14** derart dreht, daß der Steueransatz **11** von der Steuerkurve **10** abgehoben wird. Eine Handeinstellung ist daher unabhängig von der Einstellung bzw. Lage des Blendeneinstellers **1** möglich.

Patentansprüche:

1. Kamera, deren Blendenstellvorrichtung wahlweise mittels eines handbetätigten Einstellers oder mittels eines von einer Abtasteinrichtung für den Zeiger eines eingebauten Belichtungsmeßgerätes gesteuerten Einstellers einstellbar ist, gekennzeichnet durch einen um eine feste Achse (**13**) schwenkbaren, federbelasteten Steuerhebel (**12**) mit zwei Steueransätzen (**11, 14**) sowie einer zur Betätigung der Blendenstellvorrichtung (**22, 23, 24, 25**) dienenden Stellkurve (**18, 19**), wobei dem einen Steueransatz (**14**) eine Steuerkurve (**15**) des handbetätigten Einstellers (**16**) und dem anderen Steueransatz (**11**) eine Steuerkurve (**10**) des mittels der Abtasteinrichtung betätigten Einstellers (**1**) zugeordnet ist, wobei eine Stellfeder (**28**) den Steuerhebel (**12**) mit den Steueransätzen (**11, 14**) entgegen der Stellrichtung bei Betätigung mittels einer der Steuerkurven (**10, 15**) der Einsteller (**1, 16**) zu schwenken sucht.

2. Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Steueransätze (**11, 14**) des Steuerhebels (**12**) derart gegeneinander versetzt angeordnet sind, daß mittels jeder der Steuerkurven (**10, 15**) der beiden Einsteller (**1, 16**) ein anderer Stellbereich des Steuerhebels (**12**) aussteuerbar ist.

3. Kamera nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Stellkurve des Steuerhebels (**12**) zwei je eine vollständige Aussteuerung der Blende zwischen den beiden Endwerten bewirkende Abschnitte (**18, 19**) aufweist.

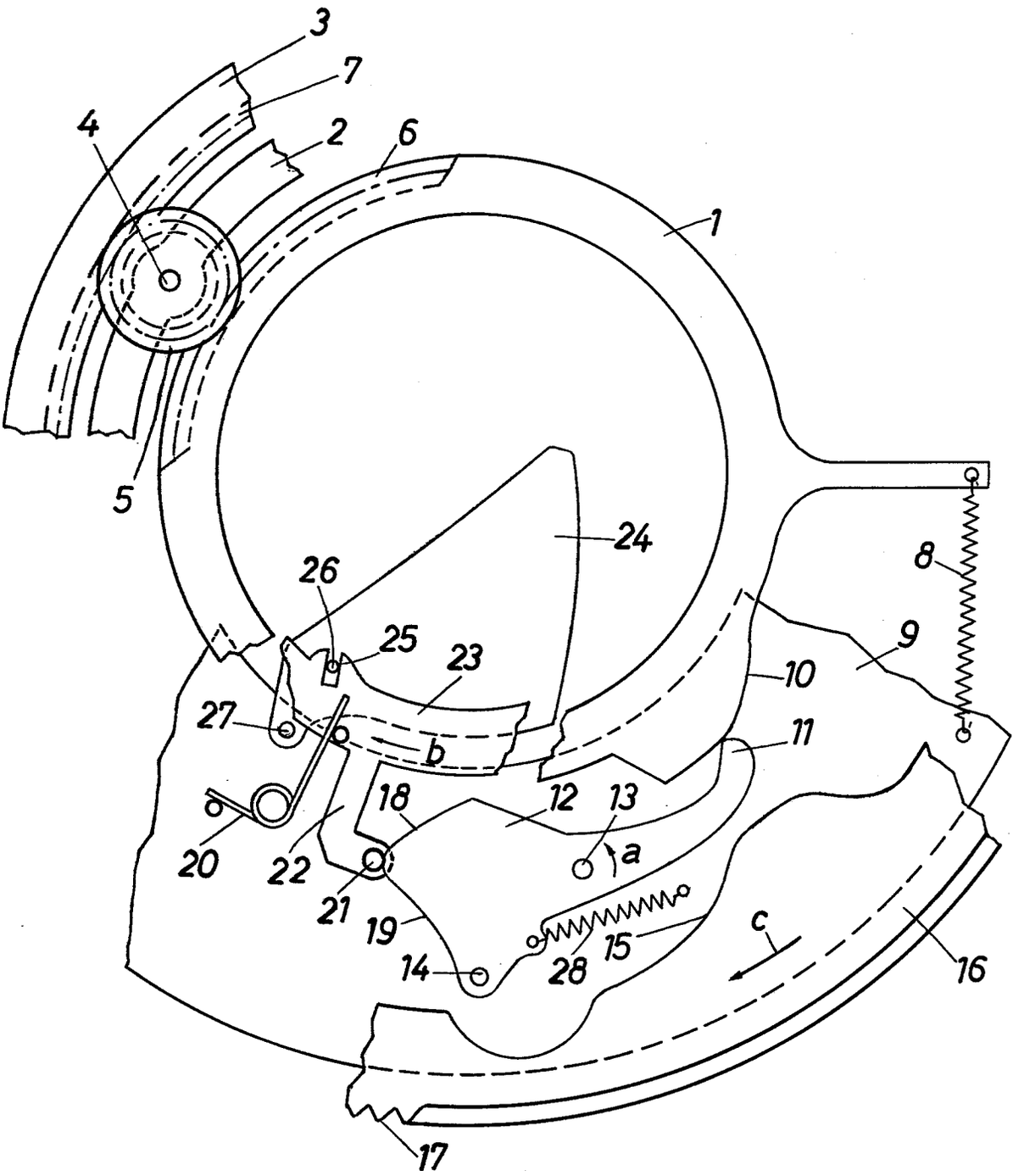
4. Kamera nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß ein Stellansatz (**21**) der Blendenstellvorrichtung (**22**, **23**, **24**, **25**) unter der Wirkung einer Feder (**20**), die die Blendenstellvorrichtung in eine Endlage zu überführen sucht, an der Stellkurve (**18**, **19**) des Steuerhebels (**12**) anliegt.

In Betracht gezogene Druckschriften:
Deutsche Auslegeschrift Nr. 1 114 701.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

409 640/219 8. 64 Bundesdruckerei Berlin

Nummer: **1 175 982**
Internat. Kl.: G **03** b
Deutsche Kl.: **57** a - **32/05**
Auslegetag: 13. August 1964



BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

Internat. Kl.: G 03 b

Deutsche Kl.: 57 a - 32/05

AUSLEGESCHRIFT 1 173 793

Nummer: 1 173 793
Aktenzeichen: A 40121 IX a / 57 a
Anmeldetag: 3. Mai 1962
Auslegetag: 9. Juli 1964

Fotografische Kamera mit Vorwahl bzw. Nachsteuerung von Belichtungsfaktoren

Anmelder:
Agfa Aktiengesellschaft,
Leverkusen, Kaiser-Wilhelm-Allee 24

Als Erfinder benannt:
Dieter Maas, München

1

Gegenstand der Erfindung ist eine fotografische Kamera mit einer Einrichtung zur Vorwahl von Belichtungsfaktoren und zur lichtelektrischen Nachsteuerung der übrigen Belichtungsfaktoren, wobei ein Differentialgetriebe mit drei in Abhängigkeit voneinander verstellbaren Elementen vorgesehen ist, dessen eines Element zur Vorwahl von Belichtungsfaktoren, dessen zweites Element zur lichtelektrischen Nachsteuerung und dessen drittes Element zur Einstellung des durch Vorwahl und Nachsteuerung sich ergebenden übrigen Belichtungsfaktors dient, und Anzeigemitteln für die Nachsteuerung des übrigen Belichtungsfaktors, welche im Sucher oder einem Anzeigefenster sichtbar, vorzugsweise eingespiegelt, sind. Derartige Anordnungen sind bereits bekannt, wobei in der Regel zur Berücksichtigung der Filmempfindlichkeit und/oder anderer vorwählbarer Belichtungsfaktoren das Drehspulinstrument der Belichtungsregelvorrichtung drehbar ist. Die Erfindung geht nun aus von einer Kamera mit einer Belichtungsregelvorrichtung unter Berücksichtigung vorwählbarer Faktoren bei unverdrehbar angeordnetem Drehspulinstrument. Bei einer solchen Kamera können die üblichen Anzeigen für den nachsteuerbaren Belichtungsfaktor im Sucher oder einem Anzeigefenster nicht mehr Verwendung finden, so daß der Erfindung die Aufgabe der Schaffung einer Anzeige für den nachsteuerbaren Belichtungsfaktor unter Berücksichtigung von für Aufnahmen nicht mehr ausreichender oder zu großer Helligkeit und des Meßbereiches des Drehspulinstrumentes bzw. des Belichtungsmessers in der Kamera zugrunde liegt.

Diese Aufgabe wurde gemäß der Erfindung dadurch gelöst, daß durch das die Einstellung des übrigen Belichtungsfaktors bewirkende Element ein Hebel steuerbar ist, welcher eine Skala mit den Zahlenwerten dieses Belichtungsfaktors und mit zu beiden Seiten der Zahlenwerte angeordneten farbigen Feldern aufweist, und daß mit dem zur lichtelektrischen Nachsteuerung dienenden Element eine Abdeckfahne zusammenwirkt, durch welche ein Ausbruch, in welchem je nach Stellung der Skala Teile derselben sichtbar sind, abdeckbar ist. Gemäß einem Merkmal der Erfindung wird bei Einspiegelung von Bildfeldbegrenzungsmarken in den Sucher vorgeschlagen, daß der Ausbruch im Träger für die Bildfeldbegrenzungsmarken vorgesehen ist. Es hat sich nun als zweckmäßig erwiesen, daß die Abdeckfahne den Ausbruch in der unbetätigten Stellung des zur lichtelektrischen Nachsteuerung dienenden Elements oder bei zu geringer Bewegung desselben während dessen Betätigung abdeckt, wobei die Abdeckfahne farbig durchsichtig,

2

insbesondere entsprechend der Gepflogenheit, Rot als Warnfarbe zu betrachten, rot durchsichtig sein kann. Ebenso ist es vorteilhaft, wenn die Skala hell durchscheinend und ihre farbigen Felder z. B. rot durchsichtig sind. Zur richtigen Steuerung der Skala wird erfindungsgemäß vorgeschlagen, daß die Skala durch das die Einstellung des übrigen Belichtungsfaktors bewirkende Element über das Differentialgetriebe sowohl entsprechend der vorgewählten Belichtungsfaktoren mittels des zur Vorwahl dienenden Elementes als auch entsprechend der Helligkeit mittels des zur lichtelektrischen Nachsteuerung dienenden Elementes einstellbar ist. Dabei ist es günstig, wenn die farbigen Felder der Skala nur vor den Ausbruch verschwenkbar sind, wenn eine Nachsteuerung des übrigen Belichtungsfaktors infolge der vorgewählten Belichtungsfaktoren und dabei unzureichender oder großer Helligkeit oder des begrenzten Meßbereiches der lichtelektrischen Regelvorrichtung od. dgl. nicht mehr ordnungsgemäß möglich ist. Zur Einstellung der Skala ist es möglich, daß ein Stift oder Lappen des die Einstellung des übrigen Belichtungsfaktors bewirkenden Elementes auf den Hebel einwirkt oder daß der Hebel gelenkig mit dem die Einstellung des übrigen Belichtungsfaktors bewirkenden Element verbunden ist. Die Abdeckfahne kann an einem Arm des zur lichtelektrischen Nachsteuerung dienenden Elementes angeordnet sein. Es ist aber auch möglich, die Abdeckfahne an einem Hebel anzuordnen, welcher durch das zur lichtelektrischen Nachsteuerung dienende Element einstellbar ist. Im besonderen ist vorgesehen, daß die Belichtungszeit und die Filmempfindlichkeit vorwählbar und die Blendenöffnung nachsteuerbar sind, wobei dann die Skala Blendenzahlen enthält.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird an Hand der Zeichnung näher erläutert. Im dem Kamera-

gehäuse **1** sind in an sich bekannter Weise ein Rahmen **2** mit durchscheinenden Bildfeldbegrenzungsmarken **3** und einem Durchbruch **4**, welche in nicht dargestellter Weise in den Sucher eingespiegelt werden, sowie ein Drehspulinstrument **5** eines Belichtungsmessers, dessen Zeiger **6** in an sich bekannter Weise durch einen längs einer Stange **7** verschiebbaren Abtastrechen **8** in der der jeweiligen Helligkeit des aufzunehmenden Gegenstandes entsprechenden Stellung abtastbar ist, angeordnet. Außerdem ist am Kameragehäuse **1** eine Betätigungshandhabe **9** um eine Achse **10** drehbar gelagert und steht unter der Wirkung einer Rückstellfeder **11**. An einem Lappen **12** der Betätigungshandhabe **9** stützt sich ein die Belichtungsregelung bewirkender Hebel **13** ab, welcher ebenfalls um die Achse **10** drehbar ist und durch eine Feder **14** mit der Betätigungshandhabe **9** elastisch gekuppelt ist. Die Ruhestellung der Betätigungshandhabe **9** ist begrenzt durch einen Anschlag **15**. Ein Stift **16** des Hebels **13** greift in einen Schlitz **17** eines mit dem Abtastrechen **8** verbundenen Schiebers **18** ein. Außerdem ist am Hebel **13** ein Lappen oder Stift **19** zur Einwirkung auf einen Belichtungseinstellring **20** vorgesehen. Der Belichtungseinstellring **20** weist einen Arm **21** auf, welcher in der Ruhestellung an einem gehäusefesten Anschlag **22** anliegt. Außer dem Belichtungseinstellring **20** sind ein Vorwählring **23** und ein Blendensteuerring **24** angeordnet. An den Ringen **20** und **24** sind Zahnsegmente **25** und **26** vorgesehen, in welche ein auf dem Vorwählring **23** gelagertes Zahnrad **27** eingreift.

Der Belichtungseinstellring **20** trägt einen Arm **28** mit einem undurchsichtigen Lappen **29**, welcher in der Ruhestellung der Kamera vor dem Durchbruch **4** liegt und diesen abdeckt. Des weiteren ist um eine Achse **30** drehbar ein Hebel **31** gelagert, welcher einerseits an einem Stift **32** des Blendensteuerrings **24** anliegt und andererseits eine Blendenskala **33** trägt. Die Blendenskala **33** weist an ihren beiden Enden rot durchsichtige Felder **33***a* und **33***b* auf. Die auf der Blendenskala angeordneten Zahlenwerte oder die roten Felder **33***a*, **33***b* kommen bei Drehung des Hebels **31** wechselweise vor die Öffnung **4** zu liegen. Bei Einstellung des Vorwählrings **23** über nur teilweise gezeigte und für den Gegenstand der Erfindung an sich unwichtige Mittel werden Belichtungszeit und Filmempfindlichkeit vorgewählt. Da hierbei der Belichtungseinstellring **20** für gewöhnlich in Ruhe bleibt, wird über das Zahnsegment **26** und das Zahnrad **27** der Blendensteuerring **24** gedreht. Diese Einstellung überträgt sich nicht nur über die Kurven- oder Hebelgetriebe od. dgl. auf die nicht dargestellte Blende, sondern bewirkt auch mittels des Stiftes **32** eine Schwenkung des Hebels **31** und damit der Blendenskala **33**. Wenn dabei der Ring **24** an einem seinen Weg begrenzenden Anschlag **40** anschlägt (wobei der Teil **33***b* vor dem Ausschnitt **4** liegt), wird bei weiterer Drehung des Vorwählringes **23** der Belichtungseinstellring **20** von seinem Anschlag **22** wegbewegt. Durch Betätigung des Vorwählrings **23** werden also nicht nur Belichtungszeit und Filmempfindlichkeit vorgewählt, sondern auch die Blende und die Blendenskala **33** entsprechend der Vorwahl von Belichtungszeit und Filmempfindlichkeit beeinflußt. Nun nehmen Blende und Blendenskala **33** aber damit noch keineswegs die für die jeweillige Helligkeit entsprechende Stellung ein, da eine Belichtungsregelung ja bisher noch nicht stattgefunden hat.

Wird nun die Betätigungshandhabe **9** in Richtung des Pfeiles **34** gedrückt, so kann der Hebel **13** dem Lappen **12** unter der Wirkung der Feder **14** nachfolgen und nimmt über die Stift-Schlitz-Verbindung **16**, **17** den Schieber **18** mit. Dabei tastet der Abtastrechen **8** die Stellung des Belichtungsmesserzeigers **6** ab. Entsprechend der Abtastbewegung des Rechens **8** wird auch der Hebel **13** geschwenkt, wobei je nach Größe seines Schwenkweges sein Stift **19** mehr oder weniger drehend auf den Arm **21** und damit den Belichtungseinstellring **20** einwirkt. Ist nun die Helligkeit des aufzunehmenden Gegenstandes für eine Aufnahme noch ausreichend, so wird der Blendeneinstellring **20** soweit im Uhrzeigersinn gedreht, daß sein Lappen **29** aus dem Bereich des Ausbruchs **4** geschwenkt wird und dieser somit im Sucher sichtbar wird. Es besteht auch die Möglichkeit, den Lappen **29** rot durchsichtig auszugestalten, so daß bei seiner Stellung vor dem Ausbruch **4** eine rote Marke im Sucher erkennbar ist als Zeichen für eine nicht ausgelöste Kamera oder unzureichende Helligkeit. Während der Einstellbewegung des Belichtungseinstellrings **20** ist der Vorwählring **23** in seiner vorgewählten Stellung gerastet, so daß sich das Zahnrad **27** nur um seine Achse **35** drehen kann, wenn es dabei den Blendensteuerring **24** entgegen dem Uhrzeigersinn über das Zahnsegment **26** mitnimmt. Bei dieser Bewegung des Blendensteuerrings **24** wird nun der durch die Belichtungszeit- und Filmempfindlichkeitsvorwahl voreingestellte Blendenwert entsprechend der tatsächlichen Helligkeit des aufzunehmenden Gegenstandes korrigiert. Über den Stift **32** wird dabei aber auch die Blendenskala **33** so geschwenkt, daß der tatsächlich eingestellte Blendenwert vor den Ausbruch **4** zu liegen kommt und, wenn der Lappen **29** infolge ausreichender Schwenkung des Belichtungseinstellrings **20** aus dem Bereich des Ausbruchs **4** entfernt ist, im Sucher sichtbar ist.

Nun kann es nicht nur vorkommen, daß die Helligkeit des aufzunehmenden Gegenstandes so gering ist, daß der Lappen **29** nicht mehr aus dem Bereich des Ausbruchs **4** geschwenkt wird, weil eine richtig belichtete Aufnahme nicht mehr möglich ist, sondern auch, daß die Helligkeit des aufzunehmenden Gegenstandes an sich noch für eine Aufnahme ausreichend wäre, die Vorwahl von Belichtungszeit und Filmempfindlichkeit aber so ungeschickt getroffen wurde, daß der Meßbereich des Meßinstrumentes **5** oder der Einstellbereich der Blende für eine richtige Blendeneinstellung nicht mehr ausreichend ist. In diesem Fall wird zwar der Lappen **29** aus dem Bereich des Ausbruchs **4** geschwenkt, dafür wird aber bereits bei Einstellung des Vorwählringes **23** oder nach Drücken der Taste **9** die Skala derart geschwenkt, daß bei Drehung des Ringes **20** entweder die Rotmarke **33***a* oder die Rotmarke **33***b* vor dem Ausbruch **4** liegt als Zeichen für die Unmöglichkeit einer richtig belichteten Aufnahme mit den vorgewählten Werten.

Selbstverständlich ist die Erfindung nicht auf das gezeigte Ausführungsbeispiel beschränkt. So könnten z. B. ebensogut Blende und Filmempfindlichkeit vorwählbar und die Belichtungszeit mittels des Belichtungsmessers nachsteuerbar sein, wobei dann auf der Skala **33** Belichtungszeiten aufgetragen sein müßten. Auch das Differentialgetriebe zwischen dem Vorwählring **23**, dem mit der Belichtungsregelvorrichtung zusammenwirkenden Ring **20** und dem die Nachsteuerung bewirkenden Ring **24** könnte in

anderer Weise ausgestaltet sein. Unter Umständen könnten an die Stelle der Ringe **20**, **23** und **24** auch Hebel treten, oder es könnte der Hebel **13** als Ring ausgebildet sein.

Patentansprüche:

1. Fotografische Kamera mit einer Einrichtung zur Vorwahl von Belichtungsfaktoren und zur lichtelektrischen Nachsteuerung des übrigen Belichtungsfaktors, wobei ein Differentialgetriebe mit drei in Abhängigkeit voneinander verstellbaren Elementen vorgesehen ist, dessen eines Element zur Vorwahl von Belichtungsfaktoren, dessen zweites Element zur lichtelektrischen Nachsteuerung und dessen drittes Element zur Einstellung des durch Vorwahl und Nachsteuerung sich ergebenden übrigen Belichtungsfaktors dient, und Anzeigemitteln für die Nachsteuerung des übrigen Belichtungsfaktors, welche im Sucher oder einem Anzeigefenster sichtbar, vorzugsweise eingespiegelt, sind, dadurch gekennzeichnet, daß durch das die Einstellung des übrigen Belichtungsfaktors bewirkende Element (**24**) ein Hebel (**31**) steuerbar ist, welcher eine Skala (**33**) mit den Zahlenwerten dieses Belichtungsfaktors und mit zu beiden Seiten der Zahlenwerte angeordneten farbigen Feldern (**33***a*, **33***b*) aufweist, und daß mit dem zur lichtelektrischen Nachsteuerung dienenden Element (**20**) eine Abdeckfahne (**29**) zusammenwirkt, durch welche ein Ausbruch (**4**), in welchem je nach Stellung der Skala (**33**) Teile derselben sichtbar sind, abdeckbar oder farbig überdeckbar ist.

2. Fotografische Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Ausbruch (**4**) im Träger (**2**) für die Bildfeldbegrenzungsmarken (**3**) vorgesehen ist.

3. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Abdeckfahne (**29**) den Ausbruch (**4**) in der unbetätigten Stellung des zur lichtelektrischen Nachsteuerung dienenden Elements (**20**) oder bei zu geringer Bewegung desselben während dessen Betätigung abdeckt.

4. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Abdeckfahne (**29**) farbig durchsichtig ist.

5. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Skala (**33**) hell durchscheinend und die farbigen Felder (**33***a*, **33***b*) durchsichtig sind.

6. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Skala (**33**) durch das die Einstellung des übrigen Belichtungsfaktors bewirkende Element (**24**) über das Differentialgetriebe (**25** bis **27**) sowohl entsprechend der vorgewählten Belichtungsfaktoren mittels des zur Vorwahl dienenden Elements (**23**) als auch entsprechend der Helligkeit mittels des zur lichtelektrischen Nachsteuerung dienenden Elements (**20**) einstellbar ist.

7. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die farbigen Felder (**33***a*, **33***b*) der Skala (**33**) nur vor den Ausbruch (**4**) schwenkbar sind, wenn eine Nachsteuerung des übrigen Belichtungsfaktors infolge der vorgewählten Belichtungsfaktoren und dabei unzureichender oder zu großer Helligkeit oder des begrenzten Meßbereichs der lichtelektrischen Regelvorrichtung (**6**, **8**, **13**, **19**, **20**) od. dgl. nicht mehr ordnungsgemäß möglich ist.

8. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die einstellbaren Elemente (**20**, **23**, **24**) des Differentialgetriebes (**20**, **23** bis **27**) als zum Kameraobjektiv konzentrische Ringe ausgebildet sind.

9. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Differentialgetriebe (**20**, **23** bis **27**) als Zahnradgetriebe ausgebildet ist.

10. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß ein Stift (**32**) oder Lappen des die Einstellung des übrigen Belichtungsfaktors bewirkenden Elements (**24**) auf den Hebel (**31**) einwirkt.

11. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Hebel (**31**) gelenkig mit dem die Einstellung des übrigen Belichtungsfaktors bewirkenden Element (**24**) verbunden ist.

12. Fotografische Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Abdeckfahne (**29**) an einem Arm (**28**) des zur lichtelektrischen Nachsteuerung dienenden Elements (**20**) angeordnet ist.

13. Fotografische Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Abdeckfahne (**29**) an einem Hebel angeordnet ist, welcher durch das zur lichtelektrischen Nachsteuerung dienende Element (**20**) einstellbar ist.

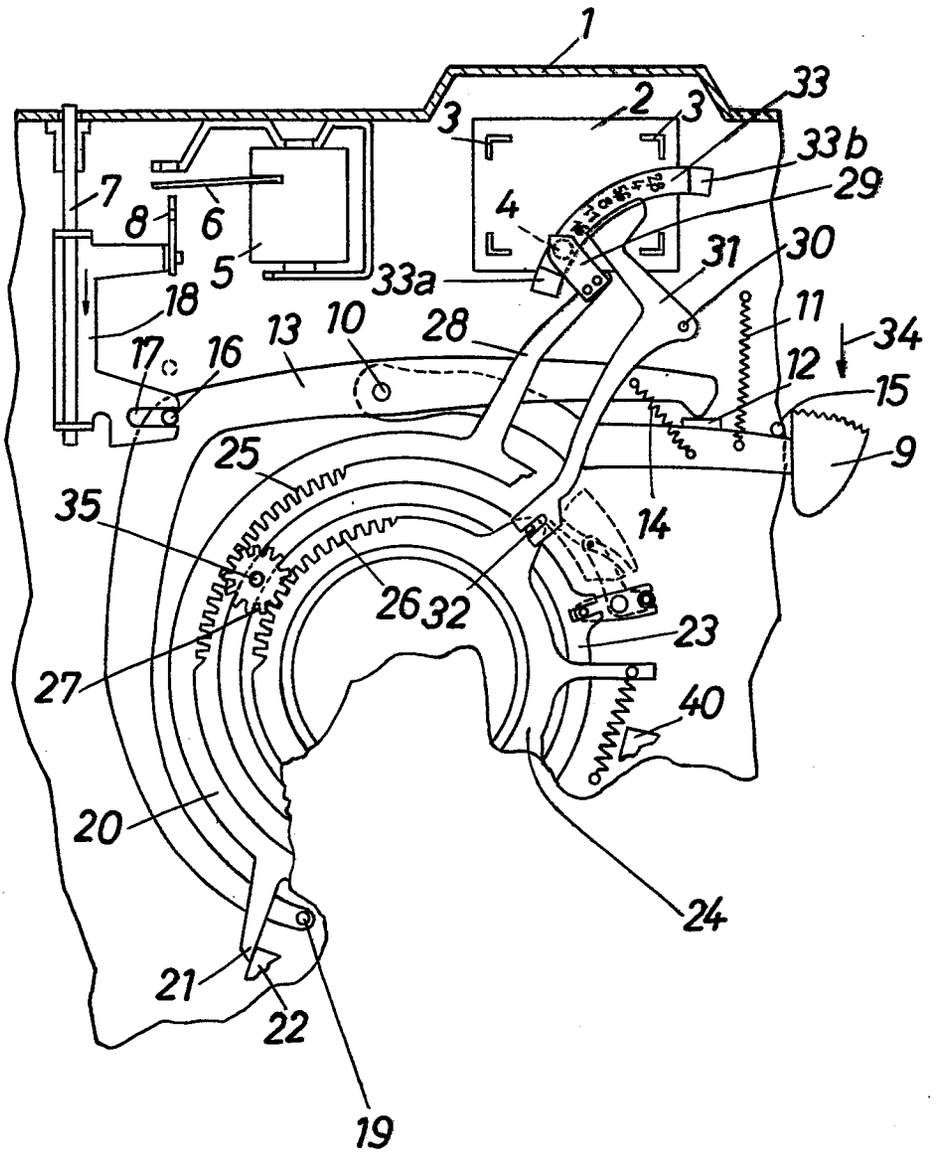
14. Fotografische Kamera nach Anspruch 1 oder 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Belichtungszeit und die Filmempfindlichkeit vorwählbar und die Blendenöffnung nachsteuerbar sind.

15. Fotografische Kamera nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß die Skala (**33**) Blendenzahlen enthält.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

409 629/226 6. 64 Bundesdruckerei Berlin

Nummer: 1 173 793
Internat. Kl.: G 03 b
Deutsche Kl.: 57 a - 32/05
Auslegetag: 9. Juli 1964



Bek. gem. 20. Juni 1962

57a, 32/03. 1 853 902. Agfa Aktiengesellschaft, Leverkusen-Bayerwerk. Fotografische Kamera mit einem Zentralverschluß. 14. 4. 62. A 18 160. (T. 8; Z. 1)

Nr. 1 853 902* eingetr. 20. 6. 62

M

P.A. 254754 * 14. 4. 62

1

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT
in
LEVERKUSEN-BAYERWERK

Agfa

Einschreiben

An das
Deutsche Patentamt
Gebrauchsmusterstelle

München 2
Zweibrückenstr. 12

TELEFON: München 49 58 81
TELEGRAMME: Agfacamera München
FERNSCHREIBER: 05 23 252
KONTEN: Landeszentralbank v. Bayern 6/8171
Postscheckkonto München 196

CAMERA-WERK
MÜNCHEN
Tegernseer Landstraße 161

Unsere Zeichen
PATENTABTEILUNG
10/Eh/Au MF 739

Hausapparat

12. April 1962

Hiermit melden wir, die Firma

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT
in
Leverkusen-Bayerwerk,

den in den Anlagen beschriebenen Gegenstand an und beantragen dessen Eintragung in die Rolle für Gebrauchsmuster.

Die Bezeichnung lautet:

"Fotografische Kamera mit einem Zentralverschluß"

Die Anmeldegebühr wird unverzüglich nach Bekanntgabe des Aktenzeichens überwiesen.

~~Es wird gebeten, die Eintragung auf die Dauer von drei Monaten auszusetzen~~

Alle für uns bestimmten Sendungen des Patentamts sind an

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT Camera-Werk,
München 2, Postfach,

zu richten.

Von diesem Antrag und allen Anlagen haben wir Abschriften zurückbehalten.

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT

Anlagen
2 Doppel ds. Antrags
3 gleichlaut. Beschreibungen
mit je 6 Schutzansprüchen
1 vorber. Empfangsbescheinig.
1 freigemachter Briefumschlag
3 Aktenzeichnungen (je 1 Blatt)

VORSTAND: Gustav Schaum, Vorsitzer, Gustav Ahrens, Rudolf Kremp

VORSITZER DES AUFSICHTSRATS: Ulrich Haberland

P.A. 254 754 * 14. 4. 62

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT
Leverkusen

12. April 1962
10/Eh/Au

MF 739

Fotografische Kamera mit einem Zentralverschluß

Gegenstand der Neuerung ist eine fotografische Kamera mit einem Zentralverschluß und einer Betätigungshandhabe, welche bei ihrer Betätigung den Verschlußauslöser auslöst. Derartige Kameras sind bekannt, wobei vorzugsweise zur Einschaltung eines Vorlaufwerkes an Kameras mit automatischer Belichtungsregelung zwischen Betätigungshandhabe und Verschlußauslöser ein Kraftspeicher, beispielsweise eine Feder, vorgesehen ist, mittels welcher der Verschlußauslöser der Betätigungshandhabe, insbesondere unter Überwindung des Vorlaufwerkes, nachlaufen muß. Bei billigen Kameras mit einfachen Verschlüssen treten nun solche Probleme, wie sie bei Kameras mit automatischer Belichtungsregelung und Vorlaufwerk zu lösen sind, nicht auf. Dafür kommt es aber bei einfachen und billigen Verschlüssen häufig vor, daß der Auslöseweg und der Weg bis zum Anschlag des Verschlußauslösers bei verschiedenen Verschlüssen ein- und desselben Verschlußtyps sehr verschieden sind. Bisher

mußte dieser Tatsache dadurch Rechnung getragen werden, daß die auf den Verschlußauslöser einwirkende Betätigungshandhabe an der Kamera bezüglich ihres Auslöseweges für jeden einzelnen Verschluß und somit an jeder einzelnen Kamera besonders justiert werden mußte.

Der Neuerung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Einzeljustierung der Betätigungshandhaben auch bei unterschiedlichen Auslösewegen der Verschlußauslöser verschiedener Verschlüsse eines Verschlußtyps unnötig zu machen. Gemäß der Neuerung wird dies dadurch erreicht, daß zwischen Betätigungshandhabe und Verschlußauslöser eine Feder angeordnet ist, durch welche der Verschlußauslöser bei Betätigung der Betätigungshandhabe bis in seine Anschlaglage überführbar ist und welche die Wegdifferenz zwischen dem Auslöseweg des Verschlußauslösers und dem Auslöseweg der Betätigungshandhabe überbrückt. Nach einer Ausgestaltung der Neuerung ist vorgesehen, daß Betätigungshandhabe und Verschlußauslöser als durch eine Schraubenfeder gekoppelte Hebel ausgebildet sind. Selbstverständlich kann an die Stelle der Schraubenfeder aber auch eine Schenkelfeder oder eine Spiralfeder treten. Zweckmäßigerweise wird zur Rückstellung von Betätigungshandhabe und Verschlußauslöser nur eine gemeinsame Rückstellfeder vorgesehen, wobei die Rückstellfeder für die Betätigungshandhabe und den Verschlußauslöser an der Betätigungshandhabe angreift. Es kann aber

auch günstig sein, wenn die Rückstellfeder für die Betätigungshandhabe und den Verschlußauslöser am Verschlußauslöser angreift, wobei dann die Rückstellfeder schwächer als die Feder zwischen Betätigungshandhabe und Verschlußauslöser sein muß.

Durch die Feder zwischen Betätigungshandhabe und Verschlußauslöser wird erreicht, daß bei Betätigung der Betätigungshandhabe über die Feder der Verschlußauslöser zunächst bis in die Auslösestellung des Verschlusses und dann in seine Anschlaglage mitgenommen wird. Dabei kann der Weg der Betätigungshandhabe entsprechend dem größten vorkommenden Auslöseweg des Verschlußauslösers bei einem Verschlußtyp ausgelegt werden. Hat ein Verschlußauslöser bei einem Verschluß mit geringem Auslöseweg seine Anschlagstellung erreicht, so kann die Betätigungshandhabe ruhig weiter gedrückt werden; die Wegdifferenz zwischen der Anschlagstellung des Verschlußauslösers und der Anschlagstellung der Betätigungshandhabe wird durch die zwischen beiden liegende Feder aufgenommen.

Weitere Vorteile und Einzelheiten der Neuerung werden anhand von Zeichnungen näher erläutert. Es zeigt

Fig. 1 eine mögliche Ausgestaltung einer neuerungsgemäßen Anordnung bei abgenommener Kameravorderfront,

Fig. 2 die Anordnung nach Fig. 1 von oben.

MF 739

Im Kameragehäuse 8, das nur schematisch dargestellt ist, ist das Gehäuse 1 eines Zentralverschlusses angeordnet. Dieser Zentralverschluß kann ein Ein- oder Mehrlamellen-, ein Spann- oder Automatverschluß sein. Auf der Achse 10, welche je nach der Art des Verschlusses zum Auslösen des Verschlusses oder zum Spannen und Auslösen des Verschlusses dient, ist ein Verschlußauslösehebel 2 gelagert. An seinem Stift 3 ist eine Schraubenfeder 5 eingehängt, deren anderes Ende an der im Kameragehäuse 8 um die Achse 7 drehbar gelagerten Betätigungshandhabe 4, bzw. an deren Stift oder Lappen 6 befestigt ist. An der Betätigungshandhabe 4 greift außerdem eine am Gehäuse 8 eingehängte Rückstellfeder 9 an. Bei Betätigung der Handhabe 4 in Richtung des Pfeiles 11 zieht die Feder 5 den Verschlußauslösehebel 2 nach unten, so daß die Achse 10 im Uhrzeigersinn gedreht und dabei der Verschluß ausgelöst wird. Wenn der Auslösehebel 2 und die Achse 10 nach Verschlußauslösung ihre End- oder Anschlagstellung erreicht haben, dann wird bei einer Weiterbewegung der Betätigungshandhabe 4 in Richtung des Pfeiles 11 bis zur Erreichung von deren Anschlagstellung, wobei der Lappen 12 der Betätigungshandhabe 4 am Lappen 13 des Kameragehäuses 8 zur Anlage kommt, die Feder 5 gedehnt. Die Feder 5 überbrückt also die Wegdifferenz zwischen den Auslösewegen der Betätigungshandhabe 4 und der Auslöseachse 10 bzw. des Auslösehebels 2. Wird nach Verschlußbetätigung die Betätigungshandhabe 4 wieder losgelassen, so zieht

die bei der Betätigung der Betätigungshandhabe 4 ebenfalls gespannte Rückstellfeder 9 die Betätigungshandhabe 4 und über die Feder 5, welche als Zur- und Druckfeder oder als Schenkelfeder oder als Spiralfeder ausgebildet sein kann, die Auslöseachse 10 bzw. den Auslösehebel 2 in die Ausgangslage zurück.

Ohne die neuerungsgemäße Anordnung der Feder 5 müßten bei billigen Verschlüssen, insbesondere Schleuderverschlüssen, bei denen bei ein- und demselben Verschlußtyp der Auslöseweg des Verschlußauslösers 2, 10 manchmal recht unterschiedlich sein kann, die Anschläge 12, 13 entsprechend diesen unterschiedlichen Auslösewegen justierbar sein, da es sonst vorkommen könnte, daß bei konstantem Auslöseweg der Betätigungshandhabe 4 bei einer Kamera bzw. einem Verschluß der Verschluß am Ende der Betätigung der Betätigungshandhabe 4 noch nicht ausgelöst ist, bei einer anderen Kamera gerade richtig ausgelöst ist und bei wieder einer anderen Kamera überzogen und damit beschädigt ist. Durch die neuerungsgemäße Anordnung kann also eine Justierung bzw. die Justierbarkeit der Betätigungshandhabe 4 entfallen, wodurch sich Konstruktion und Montagearbeit wesentlich vereinfachen.

Selbstverständlich ist der neuerungsgemäße Gedanke nicht auf das gezeigte Ausführungsbeispiel beschränkt. So können an die

Stelle von Hebel 2 und Achse 10 eine beliebig anders geformte Spann- oder Auslösehandhabe oder ein Auslöser und getrennt davon eine Spannhandhabe treten. Auch die Rückstellfeder für Betätigungshandhabe 4 und Verschlußauslöser 2, 10 könnte beispielsweise am Hebel 2 angreifen, wobei dann die Rückstellfeder schwächer als die Feder 5 sein müßte. Natürlich könnte auch für die Betätigungshandhabe 4 und den Verschlußauslöser 2, 10 je eine eigene Rückstellfeder vorgesehen sein oder die Rückstellung des Verschlußauslösers 2, 10 bei Spannverschlüssen während der Spannbewegung erfolgen. Schließlich kann die Betätigungshandhabe statt als Hebel auch als Stift oder Taste ausgebildet sein.

MF 739

Schutzansprüche

1. Fotografische Kamera mit einem Zentralverschluß und einer Betätigungshandhabe, welche bei ihrer Betätigung den Verschlußauslöser auslöst, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen Betätigungshandhabe (4) und Verschlußauslöser (2, 10) eine Feder (5) angeordnet ist, durch welche der Verschlußauslöser (2, 10) bei Betätigung der Betätigungshandhabe (4) bis in seine Anschlaglage überführbar ist und welche die Wegdifferenz zwischen dem Auslöseweg des Verschlußauslösers (2, 10) und dem Auslöseweg der Betätigungshandhabe (4) überbrückt.

2. Fotografische Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß Betätigungshandhabe (4) und Verschlußauslöser (2, 10) als durch eine Schraubenfeder (5) gekoppelte Hebel ausgebildet sind.

3. Fotografische Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Feder (5) zwischen Betätigungshandhabe (4) und Verschlußauslöser (2, 10) eine Schenkelfeder oder eine Spiralfeder ist.

4. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Rückstellfeder (9) für die

MF 739

Betätigungshandhabe (4) und den Verschlußauslöser (2, 10) an der Betätigungshandhabe (4) angreift.

5. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Rückstellfeder für die Betätigungshandhabe (4) und den Verschlußauslöser (2, 10) am Verschlußauslöser (2, 10) angreift.

6. Fotografische Kamera nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Rückstellfeder schwächer als die Feder zwischen Betätigungshandhabe (4) und Verschlußauslöser (2, 10) ist.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

Fig. 1

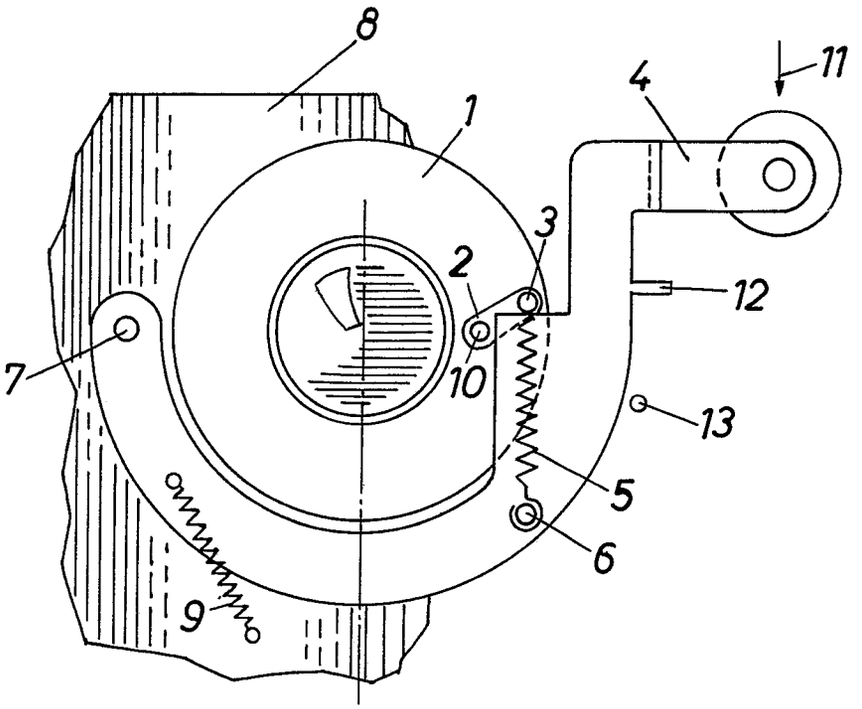
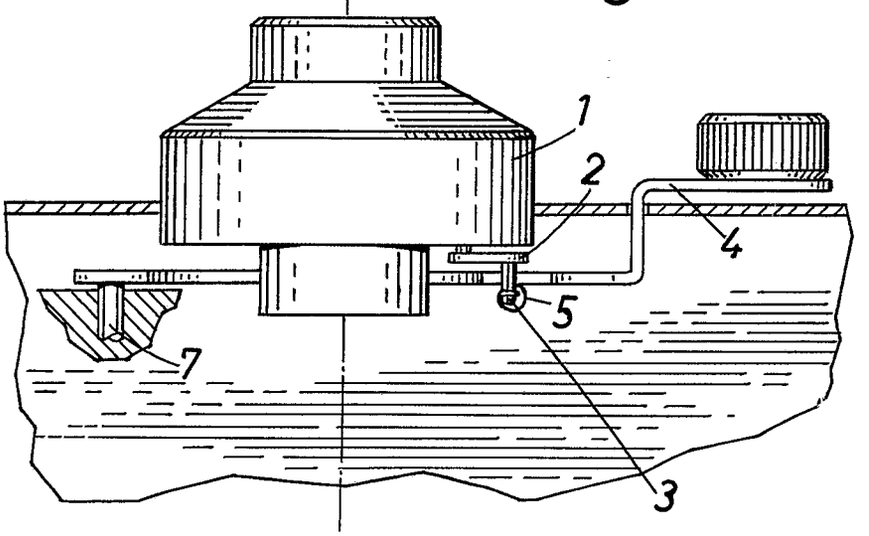


Fig. 2



Bek. gem. 22. Nov. 1962

57a, 32/05. 1 862 654. Agfa Aktiengesellschaft, Leverkusen - Bayerwerk. Fotografische Kamera. 23. 3. 62. A 18 064. (T. 25; Z. 2)

Nr. 1 862 654*

eingetr. 22.11.62

P.A. 203 527 - 23. 3. 62

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT
in
LEVERKUSEN-BAYERWERK

1

Postanschrift: AGFA CAMERA-WERK München 9, Tegernseer Landstraße 161

TELEGRAMME Agfacamera München
FERNSCHREIBER 052/3252
TELEFON München 497421
KONTEN Landeszentralbank v. Bayern 6/8171
Postscheckkonto München 196

Einschreiben

An das
Deutsche Patentamt

München 2
Zweibrückenstr. 12

Ihre Zeichen	Ihre Nachricht	Unsere Zeichen	
		10/A1/R1 MF 738	MÜNCHEN 9, 23. März 1962

Hiermit melden wir, die Firma

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT in Leverkusen-Bayerwerk,

den in den Anlagen beschriebenen Gegenstand an und beantragen dessen Eintragung in die Rolle für Gebrauchsmuster.

Die Bezeichnung lautet:

Fotografische Kamera

Die Anmeldegebühr wird unverzüglich nach Bekanntgabe des Aktenzeichens überwiesen.

Es wird gebeten, die Eintragung auf die Dauer von drei Monaten auszusetzen.

Alle für uns bestimmten Sendungen des Patentamts sind an

AGFA Camera-Werk
~~München 9, Tegernseer Landstr. 161,~~
München 2, Postfach,

zu richten.

Von diesem Antrag und allen Anlagen haben wir Abschriften zurückbehalten.

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT

gez. ppa. Frost gez. i. A. v. Albedyll

Anlagen
2 Doppel ds. Antrags
3 gleichlaut. Beschreibungen
mit je 11 Schutzansprüchen
1 vorbereit. Empfangsbescheinigung
1 freigemachter Briefumschlag
3 Aktenzeichnungen (je 2 Blatt)

VORSTAND: Gustav Ahrens, Rudolf Kremp, Gustav Schaum
VORSITZER DES AUFSICHTSRATS: Ulrich Haberland

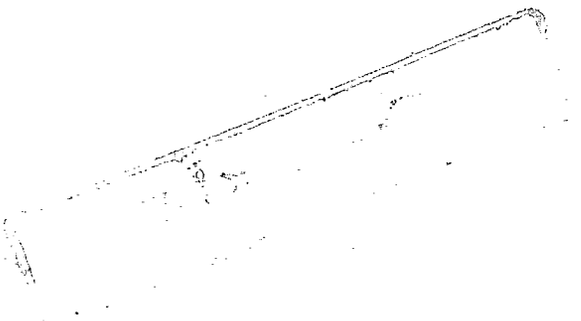
th.

P.A. 203 527 • 23. 3. 62

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT
in
Leverkusen-Bayerwerk

23. März 1962
10/Al/Au

MF 738



Fotografische Kamera

Die Neuerung betrifft eine fotografische Kamera mit getrennten Einstellvorrichtungen für Belichtungszeit und Blende, die wahlweise mittels einer eine Abtasteinrichtung für einen Anschlag des Belichtungsmeßgerätes aufweisenden Belichtungsregelvorrichtung oder einer Einstellhandhabe derart betätigbar sind, daß mindestens zwei unterschiedliche Belichtungszeit-Blenden-Paarungen ergebende Einstellbereiche aussteuerbar sind.

Eine derart ausgebildete Kamera vereinfacht und erleichtert dem Benutzer die Einstellung der Belichtungsfaktoren. Die bekannten Geräte dieser Gattung weisen jedoch einen verhältnismäßig großen Bauaufwand auf, da für die selbsttätige Belichtungsregelung und die Handeinstellung getrennte Steller vorgesehen sind, die über Steuerkurven und -hebel aufweisende Steuervorrichtungen die Einstellvorrichtungen für Belichtungszeit und Blende betätigen.

Es ist weiterhin bekannt, einen normalen, beweglichen Blendenlamellenlagerring mit einer Steuerkurve für den Stellstift einer Einstellvorrichtung für die Belichtungszeit zu versehen und mittels der automatischen Belichtungsregelvorrichtung zu steuern. Bei dieser Anordnung besteht jedoch lediglich die Möglichkeit, einen Einstellbereich mittels der automatischen Belichtungsregelvorrichtung auszusteuern, bei dem jedem Blendenwert ein Belichtungszeitwert fest zugeordnet ist. Eine Handeinstellung kann hierbei nicht erfolgen.

Neuerungsgemäß werden die Nachteile dieser bekannten Anordnungen dadurch vermieden, daß ein einziger, mit der Abtasteinrichtung oder der Einstellhandhabe betätigbarer Einsteller vorgesehen ist, der eine in mehrere Abschnitte unterteilte, mit mindestens einem Steueransatz der Einstellvorrichtung für die Belichtungszeit zusammenwirkende Steuerkurve sowie Steuerschlitze oder Lagerstellen für die Blendenlamellen aufweist; jeder Blendenlamelle ein in ebenfalls mehrere aneinander anschließende Abschnitte unterteilter Steuerschlitz zugeordnet ist und je ein Abschnitt der Belichtungszeitsteuerkurve einem Abschnitt des Steuerschlitzes jeder Blendenlamelle derart zugeordnet ist, daß diese Abschnitte einen Einstellbereich mit einer vorgegebenen Zuordnung von Belichtungszeit- und Blendenwerten definieren.

Nach einer Ausgestaltung der Neuerung weist die Belichtungs-

zeitsteuerkurve einen mindestens bei der Betätigung des Einstellers mittels der Belichtungsregelvorrichtung wirksamen Abschnitt zur Steuerung einer fortlaufenden Reihe von Belichtungszeiten auf; diesem Abschnitt ist je ein eine fortlaufende Einstellung der Blende bewirkender Abschnitt jedes Blendenlamellensteuerschlitzes zugeordnet, wobei die einander zugeordneten Abschnitte der Belichtungszeitsteuerkurve sowie der Blendenlamellensteuerschlitze derart ausgebildet sind, daß die einstellbaren Belichtungszeit-Blenden-Paarungen eine fortlaufende Reihe von Belichtungswerten ergeben. Weiterhin kann die Belichtungszeitsteuerkurve einen bei der Betätigung des Einstellers mittels der Einstellhandhabe wirksamen Abschnitt aufweisen, der eine konstante, für Blitzlichtaufnahmen geeignete Belichtungszeit liefert. Diesem Abschnitt ist dann je ein eine fortlaufende Einstellung der Blende zwischen zwei Endwerten bewirkender Abschnitt jedes Blendenlamellensteuerschlitzes zugeordnet. Nach einer weiteren Ausgestaltung kann die Belichtungszeitsteuerkurve eine Steuerausnehmung für den Steueransatz eines Ballsteuerhebels umfassen, die einen bei der Betätigung des Einstellers mittels der Einstellhandhabe wirksamen Abschnitt bildet. Auch diesem Abschnitt ist wiederum je ein eine fortlaufende Einstellung der Blende zwischen zwei Endwerten bewirkender Abschnitt jedes Blendenlamellensteuerschlitzes zugeordnet.

Eine derart ausgebildete Kamera zeichnet sich durch einen

besonders einfachen raum- und kostensparenden Aufbau aus, ermöglicht aber trotzdem die Aussteuerung von mehreren Einstellbereichen, die jeweils unterschiedliche Belichtungszeit-Blenden-Paarungen liefern, mittels der Belichtungsregelvorrichtung oder des Handeinstellers.

Vorteilhaft ist zwischen dem unter der Wirkung einer Rückholfeder stehenden Einsteller und einem von der Abtasteinrichtung gesteuerten Steller eine kraftschlüssige Mitnahmeverbindung vorgesehen. Vorzugsweise ist weiterhin zur Festlegung des Einstellers bei Aufnahmen mit Handeinstellung eine mittels der Einstellhandhabe betätigbare Rast- oder Verriegelungseinrichtung vorgesehen. Hierdurch läßt sich die Anordnung in besonders einfacher Weise so ausgestalten, daß wahlweise eine Einstellung von Hand oder mittels einer Belichtungsregelvorrichtung möglich ist, ohne daß besondere Umsteuereinrichtungen benötigt werden.

Weitere Merkmale und Vorteile der Neuerung ergeben sich aus den Unteransprüchen in Verbindung mit der Beschreibung zweier Ausführungsbeispiele anhand der Zeichnung. Es zeigen

Fig. 1 die neuerungsgemäß wesentlichen Teile der Kamera in einer Frontansicht teilweise aufgeschnitten,

Fig. 2 die Blendenlamellen der Anordnung gemäß Fig. 1 in einer perspektivischen Darstellung und

Fig. 3 ein zweites Ausführungsbeispiel in einer der Fig. 1 entsprechenden Wiedergabe.

Bei der Anordnung gemäß Fig. 1 ist an einer Frontplatte 101 der Kamera fest ein Objektivtubus 102 angeschlossen. Innerhalb des Objektivtubus 102 ist ein Einsteller 103 um einen festen Innentubus 104 drehbar gelagert. Am Außenumfang des Einstellers 103 ist eine aus mehreren Abschnitten 105a, 105b, 105c, 105d, 105e, 105f und 105g bestehende Belichtungszeitsteuerkurve 105 vorgesehen. Die Abschnitte 105a bis 105c dienen zur Steuerung eines Steueransatzes 106 eines an sich bekannten, nicht dargestellten Hemmwerkes. Die Abschnitte 105d, 105e und 105g wirken mit einem Steueransatz 107 eines ebenfalls bekannten, nicht dargestellten Ballsteuerhebels zusammen. Die Abschnitte 105a und 105b sind derart gekrümmt, daß sie bei Drehung des Einstellers in Richtung des Pfeiles z jeweils eine kontinuierliche Bewegung des Steueransatzes 106 in radialer Richtung zwischen seinen beiden Endstellungen bspw. 1/30 sec. und 1/500 sec. hervorrufen. Die Abschnitte 105c, 105d, 105e und 105g sind jeweils als Teile von Kreisbögen mit unterschiedlichen Durchmessern um die Drehachse des Einstellers 103 ausgebildet. Der Abschnitt 105c ist dabei so angeordnet, daß er den Steueransatz 106 in einer Stellung hält, in der eine zur Durchführung von Aufnahmen unter Verwendung eines Blitzlichtgerätes geeignete Belichtungszeit beispielsweise 1/30 sec. eingestellt ist. Die Abschnitte 105d und 105g sind so angeordnet, daß sie eine Schwenkung des Steueransatzes 107 in Richtung zum Drehpunkt des Einstellers 103 verhindern, während der Abschnitt 105e so weit ausgespart

ist, daß eine Bewegung des Steueransatzes 107 in dieser Richtung möglich ist. Hierdurch kann der Ballsteuerhebel in eine Lage gelangen, in der eine Öffnung der Verschlußlamellen für die Dauer der Betätigung eines Verschlußauslösers 144 erfolgt.

In den Einsteller 103 sind weiterhin zwei in je fünf Abschnitte 108a bis 108e bzw. 109a bis 109e unterteilte Blendenlamellensteuerschlitze 108, 109 eingeschnitten. In jeden der beiden Blendenlamellensteuerschlitze 108, 109 greift ein Steuerzapfen 110 bzw. 111 einer Blendenlamelle 112 bzw. 113 ein. Jede der beiden Blendenlamellen 112, 113 trägt einen weiteren Zapfen 114 bzw. 115, der in Bohrungen einer festen Platine 116 gelagert ist. Jede der beiden Blendenlamellen 112, 113 weist einen Ausbruch 117 bzw. 118 auf. Die Ausbrüche 117, 118 begrenzen gemeinsam die freie Blendenöffnung. Die Bereiche 108b, 109b und 108e, 109e der Blendenlamellensteuerschlitze 108, 109 sind so ausgebildet, daß bei einer Drehung des Einstellers 103 in Richtung des Pfeiles z die Steuerzapfen 110, 111 in Richtung der Pfeile x bzw. y um die Zapfen 114, 115 bewegt werden, während die Bereiche 108c, 109c bei gleicher Drehrichtung des Einstellers 103 eine gegenläufige Bewegung der Steuerzapfen 110, 111 hervorrufen. Dabei bewirkt eine Bewegung der Steuerzapfen 110, 111 in Richtung der Pfeile x bzw. y eine Verringerung der gegenseitigen Überdeckung

der beiden Ausbrüche 117, 118 und daher eine Verkleinerung der wirksamen Blendenöffnung. Die Abschnitte 108a, 109a sowie 108d, 109d sind etwa kreisbogenförmig um den Drehpunkt des Einstellers 103 gekrümmt und bewirken somit keine Bewegung der Steuerzapfen 110, 111 gegenüber den Zapfen 114, 115.

Der Einsteller 103 steht unter der Wirkung einer Rückholfeder 119, deren eines Ende an einem mit dem Einsteller 103 verbundenen Stift 120 und deren anderes Ende an einem auf die Platine 116 aufgesetzten Stift 121 angeschlossen ist. Die Feder 119 ist dabei mittels eines sich in axialer Richtung erstreckenden, kreisbogenabschnittsförmig um den Drehpunkt des Einstellers 103 gekrümmten Steges 122 so geführt, daß sie auch bei Drehung des Einstellers 103 in Richtung des Pfeiles z ausgehend von seiner in Fig. 1 wiedergegebenen Lage die Blendenlamellen 112, 113 nicht berühren kann.

Zur Steuerung des Einstellers 103 mittels der selbsttätigen Belichtungsregelvorrichtung trägt dieser Einsteller einen sich in axialer Richtung durch einen Schlitz 123 der Platine 116 erstreckenden Stift 124. Gegen den Stift 124 kann ein Ansatz 125 einer in kamerafesten Lagern geführten Stellstange 126 anlaufen. Fest mit der Stellstange 126 ist eine Abtastbacke 127 verbunden, die mit einem Zeiger 129a eines Drehspulinstrumentes 129 zusammenwirken kann. An der Stellstange

126 greift eine Antriebsfeder 128 an, die das Bestreben hat, die Stellstange 126 in Richtung des Pfeiles w zu bewegen. An dieser Bewegung ist die Stellstange 126 in der in Fig. 1 wiedergegebenen Ruhestellung durch einen Auslöseschieber 129 gehindert, der unter der Wirkung einer stärker als die Antriebsfeder 128 bemessenen Rückstellfeder 130 steht und eine Betätigungshandhabe 131 aufweist. Der Auslöseschieber 129 kann mittels der Betätigungshandhabe 131 in Richtung des Pfeiles w verschoben werden. Hierbei kann die Stellstange 126 unter der Wirkung der Antriebsfeder 128 dem Auslöseschieber 129 in Richtung des Pfeiles w nachlaufen.

Zur Handbetätigung des Einstellers 103 ist an diesem ein als Einstellhandhabe ausgebildeter Steuerhebel 133 um einen Zapfen 132 drehbar gelagert. Um den Zapfen 132 ist eine Schenkelfeder 134 gewickelt, deren eines Ende an einem mit dem Einsteller 103 verbundenen Stift 135 und deren anderes Ende an einer Fläche 133a des Steuerhebels 133 anliegt. Der eine Schenkel der Schenkelfeder 134 umgreift mit einer U-förmigen Abwinkelung 134a einen weiteren Stift 136 des Einstellers 103. Der Stift 136 kann mit einer schlitzförmigen, kreisbogenförmig um den Zapfen 132 gekrümmten Ausnehmung 137 des Steuerhebels 133 zusammenwirken, um deren Schwenkweg in Richtung des Pfeiles v um den Zapfen 132 zu begrenzen. Der Steuerhebel 133 trägt ferner einen stiftförmigen Führungs- und Rastansatz 138. In der in Fig. 1 wiedergegebenen Ruhe-

stellung des Steuerhebels 133 steht der Führungs- und Rastansatz 138 am Eingang eines kreisbogenförmig um den Drehpunkt des Einstellers 103 gekrümmten Steuerschlitzes 139 in der Platine 116. Der Führungs- und Rastansatz 138 kann jedoch durch Schwenkung des Steuerhebels 133 in Richtung des Pfeiles v vor den Anfang einer Rastverzahnung 140, die die eine Seite eines weiteren, in die Platine 116 eingeschnittenen Schlitzes 141 begrenzt, geführt werden.

Auf den Steuerhebel 133 ist ferner eine Marke 142 aufgetragen, die mit einer Skala 143 auf der Frontplatte 101 der Kamera zusammenwirken kann. Die Skala 143 weist ein Symbol "A" für den mittels der Belichtungsregelvorrichtung ausgesteuerten Einstellbereich, einen anschließenden Abschnitt 143a mit Belichtungswerten, einen weiteren Abschnitt 143b mit Blendenwerten und einem Symbol für die Balleinstellung sowie einen letzten Abschnitt 143c mit Blendenwerten und einem Symbol für Blitzlichtaufnahmen auf.

Zur Durchführung einer Aufnahme mit selbsttätiger Belichtungsregelung wird der Auslöseschieber 129 mittels der Betätigungshandhabe 131 in Richtung des Pfeiles w bewegt. Dieser Bewegung kann die Stellstange 126 unter der Wirkung der Antriebsfeder 128 so lange folgen, bis ein Zahn der Abtastbacke 127 auf den Zeiger 129a des Drehspulinstrumentes 129 aufläuft. Diese Bewegung wird über den Ansatz 125 und den Stift 124 auf den

Einsteller 103 übertragen, der sich infolgedessen in Richtung des Pfeiles z dreht. Bei dieser Drehung wandern zunächst die Steuerzapfen 110, 111 entlang der Bereiche 108a, 109a der Blendenlamellensteuerschlitze 108, 109. Gleichzeitig gleitet der Steueransatz 106 entlang des Abschnittes 105f. Ferner tritt der Führungs- und Rastansatz 138 in den Steuerschlitz 139 ein, der eine unbeabsichtigte, versehentliche Betätigung des Steuerhebels 133 verhindert und darüber hinaus zur Begrenzung des Drehweges des Einstellers 103 bei Betätigung mittels der Belichtungsregelvorrichtung dienen kann. Während dieser, einen Vorhub bildenden Bewegung erfolgt weder eine Beeinflussung der Blendenöffnung noch der Belichtungszeit. Sobald die Steuerzapfen 110, 111 bei weiterer Drehung des Einstellers 103 in Richtung des Pfeiles z jedoch in die Abschnitte 108b, 109b der Blendenlamellensteuerschlitze 108, 109 kommen, wird die Blende, ausgehend von ihrer größten Öffnung, kontinuierlich geschlossen. Gleichlaufend wird, sobald der Steueransatz 106 in den Abschnitt 105a der Belichtungszeitsteuerkurve 105 gelangt, die Belichtungszeit fortlaufend verkürzt. Es wird somit ein Einstellbereich durchgeregelt, bei dem Belichtungszeit und Blende gleichlaufend im Sinne einer Änderung des Belichtungswertes beeinflußt werden. Da die Steuerung der Belichtungszeit und der Blende über Steuerkurven erfolgt, ist es selbstverständlich möglich, die Zuordnungen der Belichtungszeit-Blenden-Paarungen zu den einzelnen Belichtungswerten frei zu wählen. Beispielsweise könnte anfänglich vorwiegend oder ausschließlich ein Steuereinfluß auf die Belichtungszeit und

im zweiten Teil des Einstellbereiches dann überwiegend oder ausschließlich ein Steuereinfluß auf die Blende ausgeübt werden.

Die Einstellung ist beendet, sobald die Bewegung der Steuerstange 126 durch Anlaufen der Abtastbacke 127 gegen den Zeiger 129a abgeschlossen ist. Anschließend ist lediglich noch der Verschlußauslöser 144 zu betätigen. Nach Beendigung des Einstellvorganges für die Belichtungszeit und Blende kann der jeweils erreichte Belichtungswert mittels der Marke 142 am Abschnitt 143a der Skala 143 abgelesen werden.

Nach Durchführung einer Aufnahme wird die Betätigungshandhabe 131 freigegeben. Infolgedessen kann der Auslöseschieber 129 unter der Wirkung der Rückstellfeder 130 in die in Fig. 1 gezeigte Lage zurücklaufen und hierbei unter Überwindung der Antriebsfeder 128 die Stellstange 126 mitnehmen. Die Bewegung des Ansatzes 125 entgegen der Richtung des Pfeiles w ermöglicht der Rückholfeder 119 den Einsteller 103 ebenfalls in die Ausgangslage zurückzuführen, in der die Blende voll geöffnet und die Belichtungszeit auf ihren Ausgangswert eingestellt ist.

Zur Durchführung einer Aufnahme mit Handeinstellung des Verschlusses wird der Steuerhebel 133,ausgehend von der in Fig.1 dargestellten Ruhelage, durch Fingerdruck in Richtung des

Pfeiles v so weit geschwenkt, bis der Stift 136 am Ende der Ausnehmung 137 anliegt. Hierbei ist der Führungs- und Rastansatz 138 des Steuerhebels 133 vor den Eingang des Schlitzes 141 geführt worden. Anschließend wird der Einsteller 103 mittels des Steuerhebels 133 in Richtung des Pfeiles z gedreht. Steht die Marke 142 dem Wert 8 des Abschnittes 143a der Skala 143 gegenüber, so hat sich der Einsteller 103 so weit gedreht, daß die Steuerzapfen 110, 111 die Abschnitte 108a, 109a der Blendenlamellensteuerkurven 108, 109 durchlaufen haben, während der Steueransatz 106 zur Anlage am Abschnitt 105a der Belichtungszeitsteuerkurve gekommen ist. Der Steueransatz 107 verbleibt dagegen, ebenso wie bei automatischer Belichtungsregelung, vor dem Abschnitt 105d. Eine weitere Drehung des Einstellers 103 ruft wiederum ein kontinuierliches Schließen der Blende, bewirkt durch die Abschnitte 108b, 109b der Blendenlamellensteuerschlitze 108, 109, sowie eine kontinuierliche Verkürzung der Belichtungszeit durch Zusammenwirken des Abschnittes 105a mit dem Steueransatz 106 hervor. Steht die Marke 142 dem gewünschten Wert gegenüber, so wird der Steuerhebel 133 freigegeben. Nunmehr kann die Schenkelfeder 134 den Steuerhebel 133 so weit entgegen der Richtung des Pfeiles v schwenken, daß der Führungs- und Rastansatz 138 zwischen zwei Zähne der Rastverzahnung 140 eintritt und dadurch den Einsteller 103 festlegt.

Anstelle einer Handeinstellung nach Belichtungswerten kann

weiterhin eine Handeinstellung für Aufnahmen mit der Ballstellung des Verschlusses durchgeführt werden. Hierzu wird der Steuerhebel 133 so weit bewegt, daß die Marke 142 dem Abschnitt 143b der Skala 143 gegenübersteht. Beim Übergang der Marke 142 vom Abschnitt 143a zum Abschnitt 143b treten die Steuerzapfen 110, 111 der Blendenlamellen 112, 113 in die Abschnitte 108c, 109c der Blendenlamellensteuerschlitze 108, 109 ein. Eine weitere Drehung des Einstellers 103 in Richtung des Pfeiles z ruft nunmehr wiederum eine Vergrößerung der Blendenöffnung, ausgehend von der kleinsten Blendenöffnung, durch Schwenken der Blendenlamellen 112, 113 entgegen der Richtung der Pfeile x, y um die Zapfen 114, 115 hervor. Bei der Überführung der Marke 142 vom Abschnitt 143a in den Abschnitt 143b ist gleichzeitig der Abschnitt 105e der Belichtungszeitsteuerkurve dem Steueransatz 107 gegenübergestellt worden. Nunmehr kann bei Betätigung des Verschlußauslösers 144 der Steueransatz 107 in Richtung zur Drehachse des Einstellers 103 schwenken. Infolgedessen bleiben die Verschlußlamellen für die Dauer des Eindrückens des Verschlußauslösers 144 geöffnet. Im Bereich der B-Einstellung gleitet der Steueransatz 106 entlang des Bereiches 105b, wodurch das Hemmwerk zwar kontinuierlich auf eine längere Belichtungszeit eingestellt wird. Diese Einstellung übt jedoch praktisch keinen Einfluß aus, da die vom Hemmwerk erreichte Verzögerung des Schließvorganges der Lamellen gegenüber der durch den Verschlußauslöser 144 gesteuerten Dauer der Öffnung der Verschlußlamellen

vernachlässigbar klein ist.

Sobald die Marke 142 dem Abschnitt 143c der Skala gegenübergeführt wird, treten die Steuerzapfen über die Abschnitte 108d, 109d in die Abschnitte 108e, 109e der Blendenlamellensteuerschlitze 108, 109 ein. Eine weitere Drehung des Einstellers 103 in Richtung des Pfeiles z hat daher wiederum ein Schließen der Blende zur Folge. Gleichzeitig ist der Steueransatz 106 am Abschnitt 105c der Belichtungszeitsteuerkurve 105 zur Anlage gekommen, während dem Steueransatz 107 nunmehr der Abschnitt 105g gegenübersteht, der ein Schwenken des Ballsteuerhebels in die Stellung, in der die Dauer der Öffnung des Verschlusses von der Dauer der Betätigung des Verschlußauslösers 144 abhängt, verhindert. Über den Bereich 105c wird, wie bereits beschrieben, die Einstellung des Hemmwerkes nicht mehr beeinflußt, so daß eine konstante Belichtungszeit erzielt werden kann, die für Aufnahmen unter Verwendung eines Blitzlichtgerätes geeignet ist.

Mit der beschriebenen Kamera lassen sich somit drei Einstellbereiche aussteuern, von denen ein Einstellbereich darüber hinaus wahlweise entweder mittels der Belichtungsregelvorrichtung oder von Hand durchregelbar ist.

Die Anordnung gemäß Fig. 3 umfaßt wiederum einen Einsteller 150, der innerhalb eines Objektivtubus 151 um einen festen

Innentubus 152 drehbar gelagert ist. Der Einsteller 150 umfaßt zwei Blendenlamellensteuerschlitze 153, 154, die jeweils in fünf Abschnitte 153a, 153b, 153c, 153d und 153e bzw. 154a, 154b, 154c, 154d und 154e unterteilt und genauso ausgebildet sind, wie die Blendenlamellensteuerschlitze 108, 109 der Anordnung gemäß Fig. 1. Weiterhin weist der Einsteller 150 eine Belichtungszeitsteuerkurve 155 auf, die, ebenso wie die Belichtungszeitsteuerkurve 105 beim ersten Ausführungsbeispiel, in gleichartige Abschnitte 155a bis 155g unterteilt ist. In die Blendenlamellensteuerschlitze 153, 154 greifen die Steuerzapfen 110, 111 der Blendenlamellen 112, 113 ein, während die Abschnitte 155a, 155b, 155c und 155f mit dem Steueransatz 106 sowie die Abschnitte 155d, 155e und 155g mit dem Steueransatz 107 zusammenwirken können. Der Einsteller 150 trägt ferner den Stift 124, der mit dem Ansatz 125 der Abtastanordnung zusammenwirken kann. Insoweit stimmt der Aufbau der Anordnung gemäß Fig. 3 völlig mit dem Aufbau der Anordnung gemäß Fig. 1 überein.

Zur Durcheinführung einer Handeinstellung ist ein als Einstellhandhabe dienender Steuerhebel 156 vorgesehen, der um einen Zapfen 157 eines Stellringes 158 schwenkbar gelagert ist. Der Stellring 158 ist seinerseits um den Objektivtubus 151 drehbar angeordnet. Um einen Stift 159 des Trägerringes 158 ist eine Schenkelfeder 160 gewickelt, deren einer Schenkel sich an einem Anschlag 161 des Stellringes 158 und deren

anderer Schenkel sich an einer Fläche 156a des Steuerhebels 156 abstützt und die das Bestreben hat, den Steuerhebel 156 in Richtung des Pfeiles t um den Zapfen 157 zu schwenken. An einem Lappen 162 des Stellhebels 156 ist ein stiftförmiger Rast- oder Riegelansatz 163 angebracht. Der Rast- oder Riegelansatz 163 ragt in der in Fig. 3 wiedergegebenen Einstellung in das abgewinkelte Ende 164a eines Schlitzes 164 einer festen Platine 165 hinein. Die eine Seite des Schlitzes 164 ist als Rast- oder Riegelverzahnung 166 ausgebildet. Der Rast- oder Riegelansatz 163 kann durch Schwenkung des Steuerhebels 156 entgegen der Richtung des Pfeiles t in Eingriff mit einer Gabel 168 des Einstellers 150 überführt werden. In dieser Stellung befindet sich der Rast- oder Riegelansatz 163 am Ende des kreisbogenförmig ausgebildeten Abschnittes 164b des Schlitzes 164. Die Platine 165 weist weiterhin einen Schlitz 167 auf, den der Stift 124 durchsetzt und ist mit Lagerbohrungen für die Zapfen 114, 115 der Blendenlamellen 112, 113 versehen.

Am Einsteller 150 greift, ebenso wie beim ersten Ausführungsbeispiel, die Rückholfeder 119 an, die zwischen einem Stift 169 des Einstellers 150 und einem weiteren Stift 170 der Platine 165 gespannt ist und sich an dem Steg 122 abstützen kann.

Der Steuerhebel 156 trägt eine Marke 171, die mit einer kamera-

festen Skala 172 zusammenwirken kann. Die Skala 172 weist wiederum ein Symbol "A" für die Automatikeinstellage, einen anschließenden Abschnitt 172a mit Belichtungswerten, einen weiteren Abschnitt 172b mit Blendenwerten und einem Symbol "B" für die Balleinstellage und einen letzten Abschnitt 172c ebenfalls mit Blendenwerten und einem Symbol für Aufnahmen unter Verwendung eines Blitzlichtes auf.

Eine Einstellung der Belichtungszeit und Blende mittels der Belichtungsregelvorrichtung erfolgt in gleicher Weise, wie beim Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 1 beschrieben, durch Bewegung des Ansatzes 125 in Richtung des Pfeiles w und eine entsprechende Drehung des Einstellers 150 in Richtung des Pfeiles z. Hierbei wirkt der Steueransatz 106 mit dem Abschnitt 155a der Belichtungszeitsteuerkurve 155 zusammen, während die Steuerzapfen 110, 111 nach Beendigung des Vorhubes und damit Durchlaufen der Abschnitte 153a, 154a mittels der Abschnitte 153b, 154b der Blendenlamellensteuerschlitze 153, 154 gesteuert werden.

Zur Durchführung einer Aufnahme mit Handeinstellung wird der Steuerhebel 156 von Hand entgegen der Wirkung der Feder 160 so weit eingedrückt, daß der Rast- oder Riegelansatz 163 in die Gabel 168 des Einstellers 150 eingreift. Anschließend wird der Stellring 158 zusammen mit dem Steuerhebel 160 in Richtung des Pfeiles z gedreht. Hierbei wandert der Rast-

oder Riegelansatz 163 entlang des Schlitzes 164. Steht die Marke 171 dem gewünschten Wert der Skala 172 gegenüber, wird der Steuerhebel 156 freigegeben. Nunmehr kann der Rast- oder Riegelansatz unter der Wirkung der Schenkelfeder 160 in die Rast- oder Riegelverzahnung 166 eintreten und dadurch den Einsteller 150 in der erreichten Lage festlegen. Die Gabel 168 ist dabei so lang ausgebildet, daß der Rast- oder Riegelansatz 163 auch nach Eintreten in die Rast- oder Riegelverzahnung 166 zwischen den beiden Zinken der Gabel steht und somit eine Drehung des Einstellers 150 unter der Wirkung der Rückholfeder 119 verhindert.

Die gegenseitige Zuordnung der einzelnen Abschnitte der Blendenlamellensteuerschlitze 153, 154 und der Belichtungszeitsteuerkurve 155 ist in Übereinstimmung mit dem ersten Ausführungsbeispiel so getroffen, daß über den ersten Einstellbereich, in dem die Marke 171 Werten des Abschnittes 172a der Skala 172 gegenübersteht, zur Einstellung der Belichtungszeit und Blende ebenso wie bei automatischer Belichtungsregelung die Abschnitte 153b, 154b und 155a zur Beeinflussung der Blende und Belichtungszeit wirksam sind, während der Abschnitt 155d den Steueransatz 107 am Einschwenken in eine Stellung hindert, in der die Dauer der Öffnung der Verschlußlamellen von der Dauer der Betätigung des Verschlußauslösers abhängt.

Steht die Marke 171 Werten des Abschnittes 172b der Skala 172

gegenüber, so bewirken die Abschnitte 153c, 154c der Blendenlamellensteuerkurven 153, 154 die Steuerung der Blende, während der Steueransatz 107 mit dem Abschnitt 155e zusammenwirkt, so daß der Ballsteuerhebel in seine wirksame Lage schwenken kann. Hierbei spielt wiederum die durch den Abschnitt 155b hervorgerufene Beeinflussung des Steueransatzes 106 und damit des Hemmwerkes keine Rolle, da die durch die Betätigung des Verschlußauslösers erreichte Dauer des Öffnens der Verschlußlamellen wesentlich größer ist als der Einfluß der zusätzlichen Schließverzögerung über das Hemmwerk.

Befindet sich die Marke 171 gegenüber dem Abschnitt 172c der Skala 172, so sind zur Steuerung der Blende die Abschnitte 153e, 154e und zur Steuerung der Belichtungszeit der Abschnitt 155c der Belichtungssteuerkurve 155 wirksam. Eine Schwenkung des Ansatzes 107 und damit des Ballsteuerhebels ist dagegen in diesem Einstellbereich durch den Abschnitt 155g verhindert. Beim Übergang der Marke 171 vom Abschnitt 172b zum Abschnitt 172c der Skala 172 werden kurzzeitig die Abschnitte 153d, 154d der Blendenlamellensteuerschlitze 153, 154 wirksam, um die eingestellte größte Blendenöffnung über einen bestimmten Drehweg des Einstellers 150 aufrechtzuerhalten, der ausreicht, um dem Steueransatz 107 mit Sicherheit den Abschnitt 155g der Belichtungszeitsteuerkurve 155 gegenüberzustellen.

Die Neuerung ist nicht auf die dargestellten Ausführungsbeispiele beschränkt. Insbesondere kann sie bei beliebig aufgebauten Blenden, beispielsweise Katzenaugenblenden, Anwendung finden. Darüber hinaus kann die Reihenfolge der Einstellbereiche untereinander geändert und die Reihenfolge der Belichtungszeit-Blenden-Paarungen innerhalb eines Einstellbereiches umgekehrt werden.

P.A. 203 527 * 23. 3.62

MF 738

Schutzansprüche

1. Fotografische Kamera mit getrennten Einstellvorrichtungen für Belichtungszeit und Blende, die wahlweise mittels einer eine Abtasteinrichtung für einen Anschlag eines Belichtungsmeßgerätes aufweisenden Belichtungsregelvorrichtung oder einer Einstellhandhabe derart betätigbar sind, daß mindestens zwei unterschiedliche Belichtungszeit-Blenden-Paarungen ergebende Einstellbereiche aussteuerbar sind, dadurch gekennzeichnet, daß ein einziger, mit der Abtasteinrichtung (125 bis 129) oder der Einstellhandhabe (133; 156, 158) betätigbarer Einsteller (103; 150) vorgesehen ist, der eine in mehrere Abschnitte (105a bis 105g; 155a bis 155g) unterteilte, mit mindestens einem Steueransatz (106, 107) der Einstellvorrichtung für die Belichtungszeit zusammenwirkende Steuerkurve (105; 155) sowie Steuerschlitze (108, 109; 153, 154) oder Lagerstellen für Blendenlamellen (112, 113) aufweist; jeder Blendenlamelle (112, 113) ein in ebenfalls mehrere aneinander anschließende Abschnitte (108a bis 108e, 109a bis 109e; 153a bis 153e, 154a bis 154e) unterteilter Steuerschlitz (108, 109; 153, 154) zugeordnet ist und je ein Abschnitt der Belichtungszeitsteuerkurve (105; 155) einem Abschnitt des Steuerschlitzes (108, 109; 153, 154) jeder Blendenlamelle (112, 113) derart zu-

geordnet ist, daß diese Abschnitte einen Einstellbereich mit einer vorgegebenen Zuordnung von Belichtungszeit- und Blendenwerten definieren.

2. Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Belichtungszeitsteuerkurve (105; 155) einen mindestens bei der Betätigung des Einstellers (103; 150) mittels der Belichtungsregelvorrichtung wirksamen Abschnitt (105a; 155a) zur Steuerung einer fortlaufenden Reihe von Belichtungszeiten aufweist, diesem Abschnitt je ein eine fortlaufende Einstellung der Blende bewirkender Abschnitt (108b, 109b; 153b, 154b) jedes Blendenlamellensteuerschlitzes (108, 109; 153, 154) zugeordnet ist und die einander zugeordneten Abschnitte der Belichtungszeitsteuerkurve (105; 155) sowie der Blendenlamellensteuerschlitze (108, 109; 153, 154) derart ausgebildet sind, daß die einstellbaren Belichtungszeit-Blenden-Paarungen eine fortlaufende Reihe von Belichtungswerten ergeben.

3. Kamera nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Belichtungszeitsteuerkurve (105; 155) einen bei der Betätigung des Einstellers (103, 150) mittels der Einstellhandhabe (133; 156, 158) wirksamen Abschnitt (105c; 155c) aufweist, der eine konstante, für Blitzlichtaufnahmen geeignete Belichtungszeit liefert, und diesem Abschnitt je ein eine fortlaufende Einstellung

der Blende zwischen zwei Endwerten bewirkender Abschnitt (108e, 109e; 153e, 154e) jedes Blendenlamellensteuerschlitzes (108, 109; 153, 154) zugeordnet ist.

4. Kamera nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Belichtungszeitsteuerkurve (105, 155) eine Steuerausnehmung für den Steueransatz (107) eines Ballsteuerhebels umfaßt, die einen bei der Betätigung des Einstellers mittels der Einstellhandhabe wirksamen Abschnitt (105e, 155e) bildet, und diesem Abschnitt je ein eine fortlaufende Einstellung der Blende zwischen zwei Endwerten bewirkender Abschnitt (108c, 109c; 153c, 154c) jedes Blendenlamellensteuerschlitzes (108, 109; 153, 154) zugeordnet ist.

5. Kamera nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen dem unter der Wirkung einer Rückholfeder (119) stehenden Einsteller (103; 150) und einem von der Abtasteinrichtung (125 bis 129) gesteuerten Steller (125, 126) eine kraftschlüssige Mitnahmeverbindung vorgesehen ist.

6. Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zur Festlegung des Einstellers (103; 150) bei Aufnahmen mit Handeinstellung eine mittels der Einstellhandhabe (133; 156, 158) betätigbare Rast- oder Verriegelungseinrichtung

(138, 140; 163, 166) vorgesehen ist.

7. Kamera nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Einstellhandhabe einen Stellring (158) sowie einen an diesem schwenkbar gelagerten, von Hand betätigbaren Steuerhebel (156) zur formschlüssigen Kupplung mit dem Einsteller (150) umfaßt und eine Stellfeder (160) vorgesehen ist, die den Steuerhebel (156) in der entkuppelten Stellung hält.

8. Kamera nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Steuerhebel (156) einen Rast- oder Riegelansatz (163) trägt, der mit einer fest angeordneten Rast- oder Verriegelungsverzahnung (166) zur Festlegung der Einstellhandhabe (156, 158) und des Einstellers (150) zusammenwirkt.

9. Kamera nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Einstellhandhabe einen schwenkbar am Einsteller (103) gelagerten, von Hand betätigbaren Steuerhebel (133) umfaßt, der einen Führungs- und Rastansatz (138) trägt, am Steuerhebel (133) eine Stellfeder (134) angreift, die den Führungs- und Rastansatz (138) in der Automatik- Einstellage am Eingang eines festen Steuerschlitzes (139) hält und die von Hand zur Überführung des Führungs- und Rastansatzes (138) vor eine feste Rast-

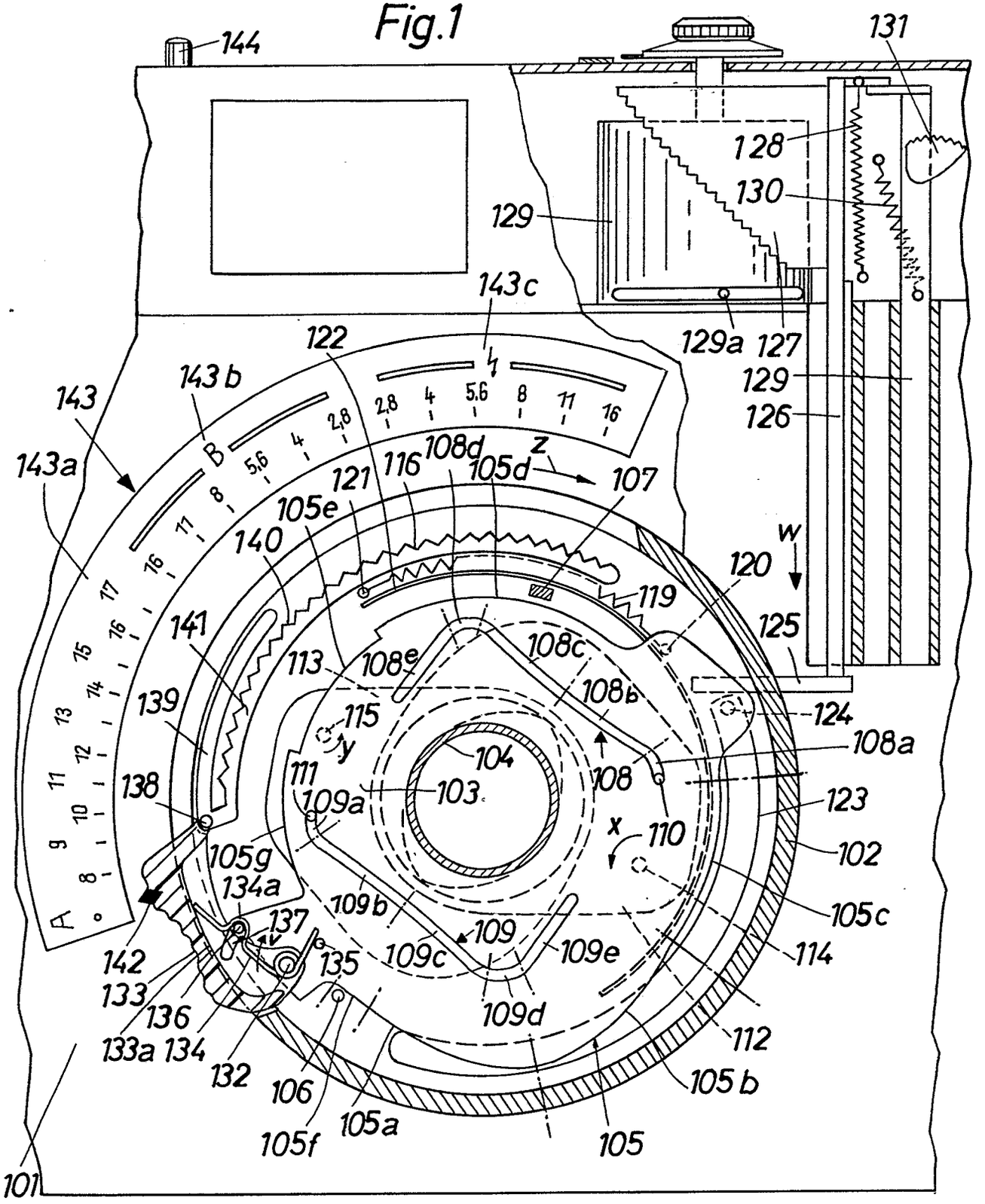
oder Verriegelungsverzahnung (140) unter Drehung des Einstellers (103) überwindbar ist.

10. Kamera nach Anspruch 7, 8 oder 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Rast- oder Verriegelungsverzahnung (140; 166) derart angeordnet ist, daß die Stellfeder (134; 160) den Rastansatz (138; 163) gegen die Rast- oder Verriegelungsverzahnung zu führen sucht.

11. Kamera nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die die unterschiedlichen Einstellbereiche definierenden Abschnitte der Blendenlamellensteuerschlitze (108, 109; 153, 154) derart angeordnet sind, daß den beiden einander benachbarten Endwerten zweier Einstellbereiche die gleiche Blendenöffnung zugeordnet ist.

Hierzu 2 Blatt Zeichnungen

Fig. 1


144
131
128
130
129
143c
129a
127
129
126
122
143b
143
143a
2,8
4
5,6
8
11
16
B
108d
z
105d
107
121
116
105e
140
w
120
119
125
141
113
108e
108c
108b
124
139
115
y
104
108a
111
108
138
109a
103
123
x
110
102
105g
134a
109b
105c
137
109
109e
114
142
135
109c
133
136
109d
112
133a
134
132
106
105b
105f
105a
105
101

MF 738

Fig.3

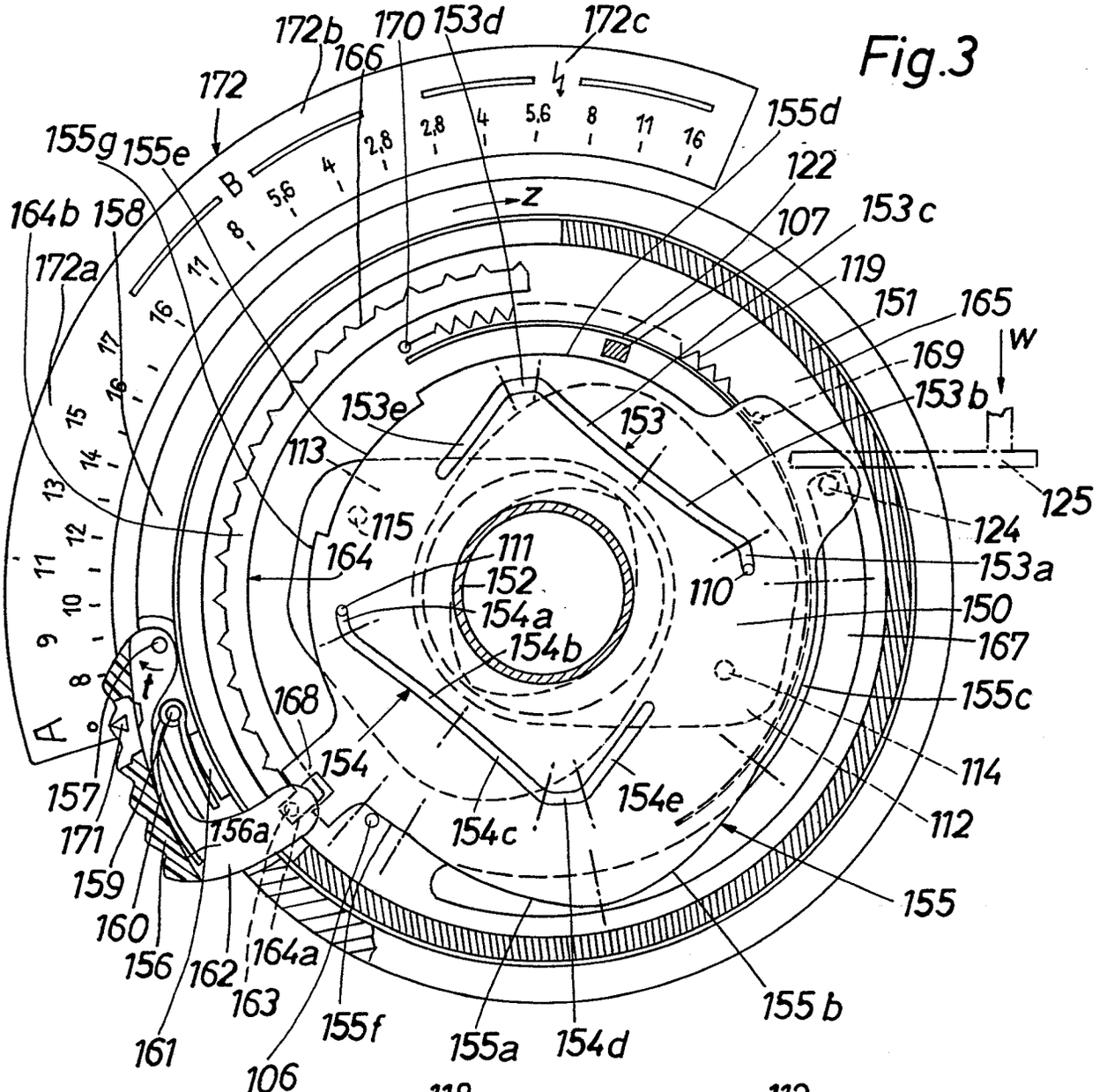
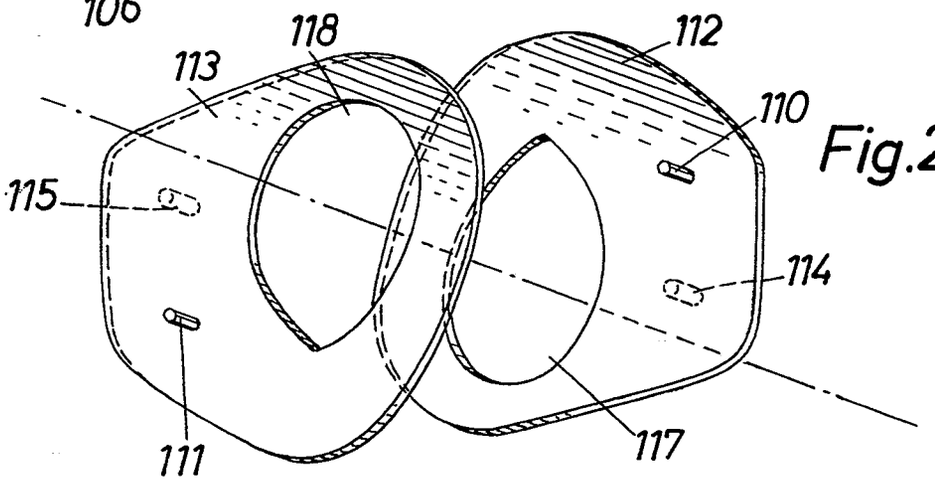


Fig.2



MF 738

57a, 32/06. 1 863 455. Agfa Aktiengesellschaft, Leverkusen-Bayerwerk. | Fotografische Kamera. 23. 3. 62. A 18 065. (T. 16; Z. 2)

- 6.12 62

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT
in
Leverkusen-Bayerwerk

23. März 1962
10/Al/Ri

MF 736

Fotografische Kamera

Die Neuerung betrifft eine fotografische Kamera mit einem einzigen, getrennte Einstellvorrichtungen für Belichtungszeit und Blende beeinflussenden Einsteller, mit dem mindestens zwei unterschiedliche Belichtungszeit-Blenden-Paarungen ergebende Einstellbereiche aussteuerbar sind.

Eine derart ausgebildete Kamera vereinfacht und erleichtert dem Benutzer die Einstellung der Belichtungsfaktoren. Die bekannten Geräte dieser Gattung weisen jedoch einen verhältnismäßig großen Bauaufwand auf, da insbesondere zur Einstellung der Blende eine Steuervorrichtung vorgesehen ist, die eine Steuerkurve an dem einzigen Einsteller und eine nachgeschaltete, mit einem beweglichen Blendenlamellenlagerring in Verbindung stehende Hebelanordnung aufweist.

Es ist weiterhin bekannt, einen normalen beweglichen Blendenlamellenlagerring mit einer Steuerkurve für den Stellstift einer Einstellvorrichtung für die Belichtungszeit zu versehen. Bei dieser Anordnung besteht jedoch lediglich die Möglichkeit, einen Einstellbereich auszusteuern, bei dem jedem Blendenwert ein Belichtungszeitwert fest zugeordnet ist.

Neuerungsgemäß werden die Nachteile dieser bekannten Anordnungen

57a, 32/06. 1 863 455. Agfa Aktiengesellschaft, Leverkusen-Bayerwerk. | Fotografische Kamera. 23. 3. 62. A 18 065. (T. 16; Z. 2)

- 6.12.62

dadurch vermieden, daß der Einsteller eine in mehrere Abschnitte unterteilte, mit mindestens einem Steueransatz der Einstellvorrichtung für die Belichtungszeit zusammenwirkende Steuerkurve sowie Steuerschlitze oder Lagerstellen für Blendenlamellen aufweist; jeder Blendenlamelle ein ebenfalls in mehrere aneinander anschließende Abschnitte unterteilter Steuerschlitz zugeordnet ist und je ein Abschnitt der Belichtungszeitsteuerkurve einem Abschnitt des Steuerschlitzes jeder Blendenlamelle derart zugeordnet ist, daß die einander zugeordneten Abschnitte jeweils einen Einstellbereich mit einer vorgegebenen Zuordnung von Belichtungszeit- und Blendenwerten definieren.

Nach einer vorteilhaften Ausgestaltung weist die Belichtungszeitsteuerkurve einen Abschnitt zur Steuerung einer fortlaufenden Reihe von Belichtungszeiten auf; diesem Abschnitt ist je ein eine fortlaufende Einstellung der Blende bewirkender Abschnitt jedes Blendenlamellensteuerschlitzes zugeordnet, wobei die einander zugeordneten Abschnitte der Belichtungszeitsteuerkurve sowie der Blendenlamellensteuerschlitze derart ausgebildet sind, daß die einstellbaren Belichtungszeit-Blenden-Paarungen eine fortlaufende Reihe von Belichtungswerten ergeben. Zur Aussteuerung eines anderen Einstellbereiches kann nach einer weiteren Ausgestaltung die Belichtungszeitsteuerkurve weiterhin einen Abschnitt aufweisen, der eine konstante, für Blitzlichtaufnahmen geeignete Belichtungszeit liefert. Diesem Abschnitt ist dann je ein eine fortlaufende Einstellung der Blende zwischen zwei Endwerten bewirkender Abschnitt jedes Blendenlamellensteuerschlitzes zugeordnet. Gemäß einer anderen Ausgestaltung kann die Belichtungszeitsteuerkurve eine einen abgeschlossenen Abschnitt bildende Steuerausnehmung für den Steueransatz eines Ballsteuerhebels umfassen, wobei diesem Abschnitt je ein eine fortlaufende

57a, 32/06. 1 863 455. Agfa Aktiengesellschaft, Leverkusen-Bayerwerk. | Fotografische Kamera. 23. 3. 62. A 18 065. (T. 16; Z. 2)

- 6.12.62

Einstellung der Blende zwischen zwei Endwerten bewirkender Abschnitt jedes Blendenlamellensteuerschlitzes zugeordnet ist.

Eine derart ausgebildete Kamera zeichnet sich durch einen besonders einfachen, raum- und kostensparenden Aufbau aus, ermöglicht aber trotzdem die Aussteuerung mehrerer Einstellbereiche mit jeweils unterschiedlichen Belichtungszeit-Blenden-Paarungen.

Für die Anwendbarkeit der Neuerung spielt es grundsätzlich keine Rolle, ob die Blendenlamellen schwenk- oder verschiebbar gelagert sind und ob die Steuerschlitze für die Blendenlamellen in an sich bekannter Weise in dem beweglichen Einsteller, in der Lamelle selbst oder in einem festen Träger angeordnet sind. Aus Gründen einer rationellen Fertigung ist es jedoch bei Verwendung schwenkbarer Blendenlamellen vorteilhaft, wenn die Blendenlamellensteuerschlitze in den Einsteller eingeschnitten sind und jede Blendenlamelle in an sich bekannter Weise an einer festen Platine drehbar gelagert ist. Bei dieser Ausgestaltung können dann alle Steuerkanten, die eine genaue Nachbearbeitung erfordern, in den Einsteller eingeschnitten sein, so daß nur ein Bauteil mit besonderer Präzision gefertigt werden muß.

Bei Blendenlamellen, die verschiebbar gelagert sind, kann jedoch auch mit Vorteil eine Anordnung gewählt werden, bei der die Blendenlamellensteuerschlitze in die Blendenlamellen eingeschnitten sind; der Einsteller in die Blendenlamellensteuerschlitze eingreifende Steuerzapfen trägt und die Blendenlamellen mittels fester Führungen gegeneinander verschiebbar gelagert sind, da in diesem Fall die zur Führung dienenden Außenkanten der Blendenlamellen ohnehin genau nachbearbeitet werden müssen.

57a, 32/06. 1 863 455. Agfa Aktiengesellschaft, Leverkusen-Bayerwerk. | Fotografische Kamera. 23. 3. 62. A 18 065. (T. 16; Z. 2)

- 6.12.62

Vorteilhaft sind die die unterschiedlichen Einstellbereiche definierenden Abschnitte der Blendenlamellensteuerschlitze derart angeordnet, daß den beiden einander benachbarten Endwerten zweier Einstellbereiche die gleiche Blendenöffnung zugeordnet ist. Hierdurch kann der Stellweg des Einstellers zur Durchreglung aller Einstellbereiche besonders kurz gehalten werden.

In der Zeichnung sind zwei Ausführungsbeispiele der Neuerung wiedergegeben. Es zeigen

Fig. 1 ein erstes Ausführungsbeispiel in einer Frontansicht mit aufgeschnittenem Objektivtubus,

Fig. 2 die Blendenlamellen der Anordnung gemäß Fig. 1 in einer perspektivischen Darstellung und

Fig. 3 ein zweites Ausführungsbeispiel ebenfalls in einer der Fig. 1 entsprechenden Wiedergabe.

Bei der Anordnung gemäß Fig. 1 ist an einer Frontplatte 1 der Kamera fest ein Objektivtubus 2 angeschlossen. Der Objektivtubus 2 weist einen Schlitz 3 auf, durch den ein Arm 4 eines Einstellers 5 hindurchragt. Auf das äußere Ende des Armes 4 ist eine Fingerauflage 6 aufgesetzt.

Der Einsteller 5 ist um einen festen Innentubus 7 drehbar gelagert. Am Außenumfang des Einstellers 5 ist eine aus mehreren Abschnitten 8a, 8b, 8c, 8d, 8e bestehende Belichtungszeitsteuerkurve 8 vorgesehen. Die Abschnitte 8a, 8b und 8c dienen zur Steuerung eines

57a, 32/06. 1 863 455. Agfa Aktiengesellschaft, Leverkusen-Bayerwerk. | Fotografische Kamera. 23. 3. 62. A 18 065. (T. 16; Z. 2)

- 6.12.62

Steueransatzes 9 eines an sich bekannten, nicht dargestellten Hemmwerkes. Die Abschnitte 8d und 8e wirken mit einem Steueransatz 10 eines ebenfalls bekannten, nicht dargestellten Ballsteuerhebels zusammen. Die Abschnitte 8a und 8c sind als Teile zweier Kreisbögen mit unterschiedlichen Durchmessern um die Drehachse des Einstellers 5 ausgebildet, während der Abschnitt 8b eine einen kontinuierlichen Übergang vom Abschnitt 8a zum Abschnitt 8c bildende Krümmung aufweist. Der Abschnitt 8e ist so ausgebildet, daß er eine Schwenkung des Steueransatzes 10 in Richtung des Pfeiles a, die eine Öffnung der Verschlußlamellen für die Dauer der Betätigung des Auslösers bewirkt, verhindert. Der Abschnitt 8d ist dagegen so weit ausgespart, daß eine Bewegung des Steueransatzes 10 in Richtung des Pfeiles a zum Offenhalten des Verschlusses möglich ist.

In den Einsteller 5 sind weiterhin zwei in drei Abschnitte 13a, 13b, 13c bzw. 14a, 14b, 14c unterteilte Blendenlamellensteuerschlitze 13, 14 eingeschnitten. In jeden der beiden Blendenlamellensteuerschlitze 13, 14 greift ein Steuerzapfen 15 bzw. 16 einer Blendenlamelle 17 bzw. 18 ein. Jede der beiden Lamellen 17 bzw. 18 trägt einen weiteren Zapfen 19 bzw. 20, der in einer Bohrung einer Platine 12 gelagert ist, und weist einen Ausbruch 21 bzw. 22 auf. Die Abschnitte 13a, 14a und 13c, 14c der Blendenlamellensteuerschlitze 13, 14 sind so ausgebildet, daß bei einer Drehung des Einstellers 5 in Richtung des Pfeiles b die Steuerzapfen 15, 16 in Richtung der Pfeile c bzw. d um die Zapfen 19 bzw. 20 bewegt werden, während die Abschnitte 13b, 14b bei gleicher Drehrichtung des Einstellers 5 eine gegenläufige Bewegung der Steuerzapfen 15,16

57a, 32/06. 1 863 455. Agfa Aktiengesellschaft, Leverkusen-Bayerwerk. | Fotografische Kamera. 23. 3. 62. A 18 065. (T. 16; Z. 2)

- 6.12 62

hervorrufen. Dabei bewirkt eine Bewegung der Steuerzapfen 15, 16 in Richtung der Pfeile c bzw. d eine Verringerung der gegenseitigen Überdeckung der beiden Ausbrüche 21, 22 und daher eine Verkleinerung der wirksamen Blendenöffnung. Die Steuerkurven bzw. -schlitze zur Steuerung der Belichtungszeit und der Blende brauchen dabei nicht in einem ebenen Ring eingeschnitten sein, sondern können, falls es der Aufbau des Verschlusses und der Blende erfordert, auch fest miteinander verbunden in verschiedenen in Richtung der optischen Achse gegeneinander versetzten Ebenen angeordnet sein.

Zur Einstellung der Belichtungsfaktoren ist an der Frontplatte 1 eine Skala 23 angebracht, die mit einer Marke 24 an der Fingerauflage 6 zusammenwirkt. In Übereinstimmung mit den Abschnitten der Belichtungszeitsteuerkurve und der Blendensteuerschlitze ist die Skala 23 ebenfalls in drei Abschnitte 23a, 23b, 23c unterteilt. Im Abschnitt 23a sind die Blendenwerte von "2,8" bis "16" sowie ein Symbol "B" für die Balleinstellung, im Abschnitt 23b die Belichtungswerte von "8" bis "17" und im Abschnitt 23c wiederum die Blendenwerte von "2,8" bis "16" zusammen mit einem Symbol für Blitzlichtaufnahmen aufgetragen.

Soll beispielsweise eine Aufnahme mit der Balleinstellung des Verschlusses und der Blende "8" durchgeführt werden, so wird der Einsteller 5 mittels der Fingerauflage 6 so weit bewegt, bis die Marke 24 dem Wert "8" des Abschnittes 23a der Skala 23 gegenübersteht. Bei dieser Drehung des Einstellers 5 in Richtung

57a, 32/06. 1 863 455. Agfa Aktiengesellschaft, Leverkusen-Bayerwerk. | Fotografische Kamera. 23. 3. 62. A 18 065. (T. 16; Z. 2)

- C 12 62

des Pfeiles b gleiten die Steuerzapfen 15, 16 entlang der Abschnitte 13a bzw. 14a der Blendensteuerschlitze 13, 14. Die Blendenlamellen 17, 18 werden infolgedessen in Richtung der Pfeile c bzw. d um die Zapfen 19 bzw. 20 geschwenkt. Dies ruft, wie bereits beschrieben, eine Verkleinerung der wirksamen Blendenöffnung hervor.

Bei der beschriebenen Drehung des Einstellers 5 gleitet der Steueransatz 9 entlang des Abschnittes 8a der Belichtungszeitsteuerkurve. Da der Abschnitt 8a kreisbogenförmig gekrümmt ist, wird die Lage des Steueransatzes 9 nicht verändert und infolgedessen kein Steuereinfluß auf das Hemmwerk ausgeübt. Das Hemmwerk verbleibt daher in seiner einen Endstellung, in der die kürzeste Belichtungszeit, beispielsweise 1/500 sec, eingestellt ist. Der Steueransatz 10 befindet sich dagegen, so lange die Marke 24 einem Wert des Abschnittes 23a der Skala 23 gegenübersteht, vor dem Abschnitt 8d der Belichtungszeitsteuerkurve 8 und kann sich daher bei Betätigung des Auslösers ungehindert in Richtung des Pfeiles a bewegen und hierdurch den Schließvorgang der Verschlußlamellen so lange hemmen, bis der Auslöser freigegeben wird.

Mittels der Abschnitte 8d und 13a, 14a wird daher ein Einstellbereich ausgesteuert, bei dem eine beliebige Blendenöffnung der Ballzeit zugeordnet werden kann.

Wird der Einsteller 5 so weit gedreht, daß die Marke 24 aus dem Bereich 23a in den Bereich 23b der Skala 23 gelangt, so kommt

57a, 32/06. 1 863 455. Agfa Aktiengesellschaft, Leverkusen-Bayerwerk. | Fotografische Kamera. 23. 3. 62. A 18 065. (T. 16; Z. 2)

- 6.12 62

der Steueransatz 9 zur Anlage am Abschnitt 8b der Belichtungszeitsteuerkurve 8, während dem Steueransatz 10 der Abschnitt 8e gegenübergestellt wird. Der Abschnitt 8e verhindert bei Auslösung der Kamera eine Bewegung des Steueransatzes 10 in Richtung des Pfeiles a, so daß die Zeit der tatsächlichen Öffnung des Verschlusses ausschließlich vom Hemmwerk bestimmt wird. Diese Zeit wird über den Bereich 8b und den Steueransatz 9 derart beeinflußt, daß am Übergang zwischen den Abschnitten 8a und 8b zunächst eine Belichtungszeit von 1/500 sec eingestellt ist, während eine weitere Drehung des Einstellers 5 in Richtung des Pfeiles b eine kontinuierliche Verlängerung der Belichtungszeit hervorruft, bis am Übergang zwischen den Abschnitten 8b und 8c eine Belichtungszeit von beispielsweise 1/30 sec eingestellt ist.

Beim Übergang der Marke 24 vom Abschnitt 23a zum Abschnitt 23b der Skala 23 gelangen die Steuerzapfen 15, 16 vom Abschnitt 13a bzw. 14a der Blendenlamellensteuerkurven 13, 14 in die Abschnitte 13b bzw. 14b. Am Übergang zwischen den beiden Bereichen ist die kleinste Blendenöffnung, beim Ausführungsbeispiel der Wert "16", eingestellt. Treten die Steuerzapfen 15, 16 anschließend in die Abschnitte 13b, 14b ein, so werden die Blendenlamellen 17, 18 entgegen der Richtung der Pfeile d bzw. c um die Zapfen 19 bzw. 20 geschwenkt. Hierdurch wird die Blendenöffnung kontinuierlich vergrößert. Die größte Blendenöffnung wird am Ende des Abschnitts 23b der Skala 23 erreicht.

57a, 32/06. 1 863 455. Agfa Aktiengesellschaft, Leverkusen-Bayerwerk. | Fotografische Kamera. 23. 3. 62. A 18 065. (T. 16; Z. 2)

- 6.12.62

Über die Abschnitte 8b der Belichtungszeitsteuerkurve und 13b bzw. 14b der Blendenlamellensteuerschlitze ist daher ein Einstellbereich aussteuerbar, bei dem die Blende und die Belichtungszeit gleichzeitig fortlaufend zwischen den Werten 1/500 sec - Blende "16" und 1/30 sec - Blende "2,8" im Sinne einer Änderung des Belichtungswertes beeinflußt werden.

Wird die Marke 24 einem Wert des Bereiches 23c der Skala 23 gegenübergestellt, so gelangt der Steueransatz 9 in den Abschnitt 8c der Belichtungszeitsteuerkurve 8, während die Steuerzapfen 15, 16 in die Abschnitte 13c bzw. 14c der Blendenlamellensteuerkurven 13, 14 eintreten. Über den Abschnitt 8c der Belichtungszeitsteuerkurve wird auf das Hemmwerk wiederum kein Steuereinfluß mehr ausgeübt, so daß die eingestellte Zeit, 1/30 sec, konstant bleibt. Über die Abschnitte 13c, 14c der Blendenlamellensteuerkurven werden dagegen die Lamellen 17, 18 wiederum in Richtung der Pfeile d bzw. c um die Zapfen 19 bzw. 20 derart geschwenkt, daß sich die freie Blendenöffnung kontinuierlich verkleinert. Da auch bei dieser Einstellung der Steueransatz 10 weiterhin dem entsprechend lang ausgebildeten Abschnitt 8e gegenübersteht, bleibt der Steuereinfluß des Ballsteuerhebels ausgeschaltet.

Über diesen Einstellbereich können daher sämtliche für Aufnahmen unter Verwendung eines Blitzlichtgerätes benötigten Blenden unter Zuordnung einer konstanten, für Blitzlichtaufnahmen geeigneten Zeit ausgesteuert werden.

57a, 32/06. 1 863 455. Agfa Aktiengesellschaft, Leverkusen-Bayerwerk. | Fotografische Kamera. 23. 3. 62. A 18 065. (T. 16; Z. 2)

- 6.12 62

Beim Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 3 ist wiederum innerhalb eines Objektivtubus 30 ein Einsteller 31 um einen Innentubus 32 drehbar gelagert. Der Außenumfang des Einstellers 31 ist als Steuerkurve 33 mit mehreren Abschnitten 33a, 33b, 33c, 33d, 33e ausgebildet. Die Abschnitte 33a bis 33c dienen wiederum zur Steuerung eines Steueransatzes 34 eines an sich bekannten, nicht dargestellten Hemmwerkes, während die Abschnitte 33d und 33e mit einem Steueransatz 35 eines Ballsteuerhebels zusammenwirken. Die einzelnen Abschnitte 33a bis 33e sind ebenso ausgebildet wie die Abschnitte 8a bis 8e beim ersten Ausführungsbeispiel. Lediglich weist hier der Abschnitt 33a einen geringeren Abstand von der Drehachse des Einstellers 31 als der Abschnitt 33c auf, so daß über den Abschnitt 33a konstant die längste Belichtungszeit, beispielsweise 1/30 sec, und über den Abschnitt 33c konstant die kürzeste Belichtungszeit, beispielsweise 1/500 sec, eingestellt ist. Weiterhin sind die Abschnitte 33d und 33e in ihrer Lage gegenüber den Abschnitten 8d und 8e vertauscht.

Der Einsteller 31 trägt weiterhin zwei Steuerzapfen 36, 37. Jeder der beiden Steuerzapfen 36, 37 greift in einen Steuerschlitz 38 bzw. 39 je einer Blendenlamelle 40 bzw. 41 ein. Die beiden Blendenlamellen 40 bzw. 41 sind mittels Führungen 42 nach Art einer Katzenaugenblende gegeneinander verschiebbar gelagert und weisen Einschnitte 44 bzw. 45 auf, die die freie Blendenöffnung begrenzen. Die Steuerschlitze 38, 39 sind wiederum in drei Abschnitte 38a, 38b, 38c bzw. 39a, 39b, 39c unterteilt.

57a, 32/06. 1 863 455. Agfa Aktiengesellschaft, Leverkusen-Bayerwerk. | Fotografische Kamera. 23. 3. 62. A 18 065. (T. 16; Z. 2)

- 6.12 62

Die Abschnitte 38a, 38c und 39a, 39c der Blendenlamellensteuerschlitze 38, 39 sind so gebogen, daß bei einer Drehung des Einstellers 31 in Richtung des Pfeiles e die Steuerzapfen 36 bzw. 37 eine Verschiebung der Blendenlamellen 40, 41 in Richtung der Pfeile f bzw. g bewirken, während die Bereiche 38b, 39b bei gleicher Drehrichtung des Einstellers 31 eine gegenläufige Bewegung der Blendenlamellen 40, 41 hervorrufen.

Der Einsteller 31 trägt an einem Arm 46 eine Fingerauflage 47, die mit einer Marke 48 versehen ist. Die Marke 48 arbeitet zur Einstellung mit einer insgesamt mit 49 bezeichneten Skala mit Belichtungsfaktoren zusammen. Die Skala 49 ist in drei Abschnitte 49a, 49b, 49c unterteilt. Auf den Abschnitt 49a sind die Blendenwerte von "2,8" bis "16" sowie ein Symbol für Blitzlichtaufnahmen, auf den Abschnitt 49b die Belichtungswerte von "8" bis "17" und auf den Abschnitt 49c nochmals die Blendenreihe mit den Werten von "2,8" bis "16" zusammen mit einem Symbol "B" für die Balleinstellung aufgetragen.

Zur Durchführung einer Aufnahme unter Verwendung eines Blitzlichtgerätes wird der Einsteller 31 mittels der Handhabe 47 so weit gedreht, bis die Marke 48 dem gewünschten Blendenwert des Abschnitts 49a der Skala 49 gegenübersteht. Hierbei wandert der Steueransatz 34 entlang des Abschnitts 33a der Belichtungszeitsteuerkurve 33. Die Belichtungszeit bleibt somit über diesen Einstellbereich konstant. Gleichzeitig wandern die Steuerzapfen 36, 37 entlang der Abschnitte 38a, 39a der Blendenlamellensteuerschlitze 38, 39. Da das äußere Ende der Abschnitte 38a, 39a

57a, 32/06. 1 863 455. Agfa Aktiengesellschaft, Leverkusen-Bayerwerk. | Fotografische Kamera. 23. 3. 62. A 18 065. (T. 16; Z. 2)

- 6.12 62

einen größeren Abstand vom Drehpunkt des Einstellers 31 hat als das den Abschnitten 38b, 38c zugewandte Ende, bewegt sich infolgedessen die Blendenlamelle 40 in Richtung des Pfeiles f und die Blendenlamelle 41 in Richtung des Pfeiles g. Hierdurch wird die freie Blendenöffnung kontinuierlich vergrößert.

Soll eine Einstellung nach einem beispielsweise an einem Handbelichtungsmesser abgelesenen Belichtungswert erfolgen, so wird die Marke 48 durch eine entsprechende Drehung des Einstellers 31 dem Abschnitt 49b der Skala 49 gegenübergestellt. Beim Übergang der Marke 48 vom Abschnitt 49a zum Abschnitt 49b gelangt zum einen der Steueransatz 34 vom Abschnitt 33a in den Abschnitt 33b, während zum anderen die Steuerzapfen 36, 37 in die Abschnitte 38b bzw. 39b der Blendenlamellensteuerkurven 38, 39 eintreten. Sobald die Marke 48 den Wert "8" des Abschnitts 49b der Skala erreicht hat, bewirkt eine weitere Drehung des Einstellers 31 in Richtung des Pfeiles e über den Abschnitt 33b der Belichtungszeitsteuerkurve 33 eine etwa radiale Bewegung des Steueransatzes 34 und damit eine entsprechende Beeinflussung des Hemmwerkes, so daß die Belichtungszeit von ihrem Größtwert, beispielsweise 1/30 sec, bis zu ihrem Kleinstwert, beispielsweise 1/500 sec, kontinuierlich durchgeregelt werden kann. Eine Bewegung der Steuerzapfen 36, 37 bei Drehung des Einstellers 31 in Richtung des Pfeiles e entlang der Abschnitte 38b, 39b ruft ein Schließen der Blende durch Bewegung der Blendenlamelle 40 entgegen der Richtung des Pfeiles f und der Blendenlamelle 41 entgegen der Richtung des Pfeiles g hervor.

57a, 32/06. 1 863 455. Agfa Aktiengesellschaft, Leverkusen-Bayerwerk. | Fotografische Kamera. 23. 3. 62. A 18 065. (T. 16; Z. 2)

- 6.12 62

Beim Übergang der Marke 48 vom Abschnitt 49b zum Abschnitt 49c der Skala 49 gelangt der Steueransatz 34 in den Bereich 33c der Belichtungszeitsteuerkurve 33. Eine weitere Drehung des Einstellers 31 in Richtung des Pfeiles e bewirkt somit keine weitere Veränderung der eingestellten kürzesten Belichtungszeit. Der Steueransatz 35, der sich bei den beiden vorbeschriebenen Einstellbereichen vor dem Abschnitt 33e der Belichtungszeitsteuerkurve 33 befand, steht nunmehr dem Abschnitt 33d gegenüber. Er kann sich daher in radialer Richtung bewegen. Hierdurch wird ein Offenhalten der Verschlußlamellen für die Dauer der Betätigung des Verschlußauslösers erreicht. Gleichzeitig gelangen die Steuerzapfen 36, 37 in die Abschnitte 38c, 39c, bei deren Durchlaufen wiederum die Blende kontinuierlich geöffnet wird.

Auch bei dieser Anordnung sind daher wiederum drei Einstellbereiche aussteuerbar. Die Neuerung ist jedoch nicht auf die dargestellten Ausführungsbeispiele beschränkt. Insbesondere können die jeweiligen Belichtungszeit-Blenden-Paarungen in einzelnen Einstellbereichen auch von den Ausführungsbeispielen abweichend gewählt sein. Beispielsweise besteht die Möglichkeit, die einander zugeordneten Abschnitte der Belichtungszeitsteuerkurve und der Blendenlamellensteuerschlitze auch so auszugestalten, daß zunächst die Belichtungszeit etwa zwischen den Werten 1/30 sec und 1/500 sec durchgeregelt und anschließend erst die Blende vom Wert "2,8" auf den Wert "22" geschlossen wird oder erst die Blende und dann die Belichtungszeit verändert werden.

57a, 32/06. 1 863 455. Agfa Aktiengesellschaft, Leverkusen-Bayerwerk. | Fotografische Kamera. 23. 3. 62. A 18 065. (T. 16; Z. 2)
- 6.12 62
P.A. 203 525 * 23. 3. 62

MF 736

Schutzansprüche

1. Fotografische Kamera mit einem einzigen, getrennte Einstellvorrichtungen für Belichtungszeit und Blende beeinflussenden Einsteller, mit dem mindestens zwei unterschiedliche Belichtungszeit-Blenden-Paarungen ergebende Einstellbereiche aussteuerbar sind, dadurch gekennzeichnet, daß der Einsteller (5; 31) eine in mehrere Abschnitte (8a bis 8e; 33a bis 33e) unterteilte, mit mindestens einem Steueransatz (9, 10; 34, 35) der Einstellvorrichtung für die Belichtungszeit zusammenwirkende Steuerkurve (8; 33) sowie Steuerschlitze (13, 14) oder Lagerstellen (36, 37) für Blendenlamellen (17, 18; 40, 41) aufweist; jeder Blendenlamelle (17, 18; 40, 41) ein ebenfalls in mehrere aneinander anschließende Abschnitte (13a bis 13c, 14a bis 14c; 38a bis 38c, 39a bis 39c) unterteilter Steuerschlitz (13, 14; 38, 39) zugeordnet ist und je ein Abschnitt der Belichtungszeitsteuerkurve (8; 33) einem Abschnitt des Steuerschlitzes (13, 14; 38, 39) jeder Blendenlamelle (17, 18; 40, 41) derart zugeordnet ist, daß die einander zugeordneten Abschnitte jeweils einen Einstellbereich mit einer vorgegebenen Zuordnung von Belichtungszeit- und Blendenwerten definieren.

2. Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Belichtungszeitsteuerkurve (8; 33) einen Abschnitt (8b, 33b) zur Steuerung einer fortlaufenden Reihe von Belichtungszeiten

57a, 32/06. 1 863 455. Agfa Aktiengesellschaft, Leverkusen-Bayerwerk. | Fotografische Kamera. 23. 3. 62. A 18 065. (T. 16; Z. 2)

- 6.12 62

aufweist, diesem Abschnitt je ein eine fortlaufende Einstellung der Blende bewirkender Abschnitt (13a, 14b; 38b, 39b) jedes Blendenlamellensteuerschlitzes (13, 14; 38, 39)zugeordnet ist und die einander zugeordneten Abschnitte der Belichtungszeitsteuerkurve (8; 33) sowie der Blendenlamellensteuerschlitze (13, 14; 38, 39) derart ausgebildet sind, daß die einstellbaren Belichtungszeit-Blenden-Paarungen eine fortlaufende Reihe von Belichtungswerten ergeben.

3. Kamera nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Belichtungszeitsteuerkurve (8; 33) einen Abschnitt (8c, 33a) aufweist, der eine konstante, für Blitzlichtaufnahmen geeignete Belichtungszeit liefert und diesem Abschnitt (8c; 33a) je ein eine fortlaufende Einstellung der Blende zwischen zwei Endwerten bewirkender Abschnitt (13c, 14c; 38a, 39a) jedes Blendenlamellensteuerschlitzes (13, 14; 38, 39) zugeordnet ist.

4. Kamera nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Belichtungszeitsteuerkurve (8; 33) eine einen abgeschlossenen Abschnitt (8d; 33d) bildende Steuerausnehmung für den Steueransatz (10, 35) eines Ballsteuerhebels umfaßt und diesem Abschnitt (8d; 33d) je ein eine fortlaufende Einstellung der Blende zwischen

57a, 32/06. 1 863 455. Agfa Aktiengesellschaft, Leverkusen-Bayerwerk. | Fotografische Kamera. 23. 3. 62. A 18 065. (T. 16; Z. 2)

- 6.12 62

zwei Endwerten bewirkender Abschnitt (13a, 14a; 38c, 39c) jedes Blendenlamellensteuerschlitzes (13, 14; 38, 39) zugeordnet ist.

5. Kamera nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Blendenlamellensteuerschlitze (13, 14) in den Einsteller (5) eingeschnitten sind und jede Blendenlamelle (17, 18) in an sich bekannter Weise an einer festen Platine (12) drehbar gelagert ist.

6. Kamera nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Blendenlamellensteuerschlitze (38, 39) in die Blendenlamellen (40, 41) eingeschnitten sind, der Einsteller (31) in die Blendenlamellensteuerschlitze (38, 39) eingreifende Steuerzapfen (36, 37) trägt und die Blendenlamellen (40, 41) mittels fester Führungen (42, 43) gegeneinander verschiebbar gelagert sind.

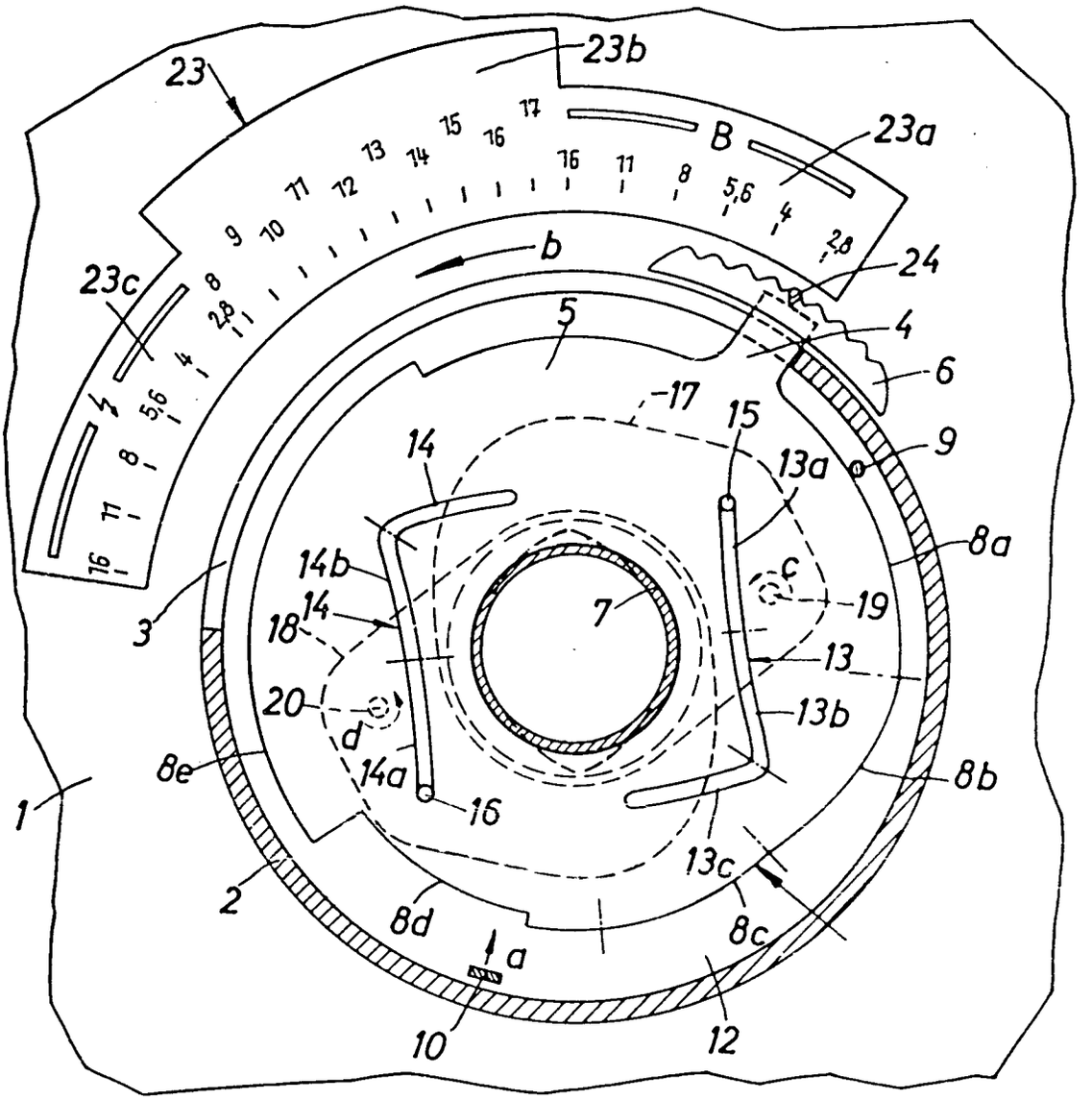
7. Kamera nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die die unterschiedlichen Einstellbereiche definierenden Abschnitte der Blendenlamellensteuerschlitze (13a bis 13c, 14a bis 14c; 38a bis 38c, 39a bis 39c) derart angeordnet sind, daß den beiden einander benachbarten Endwerten zweier Einstellbereiche die gleiche Blendenöffnung zugeordnet ist.

Hierzu 2 Blatt Zeichnungen

P. 57a, 32/06. 1 863 455. Agfa Aktiengesellschaft, Leverkusen-Bayerwerk. Fotografische Kamera. 23. 3. 62. A 18 065. (T. 16; Z. 2)

- 6.12 62

Fig. 1



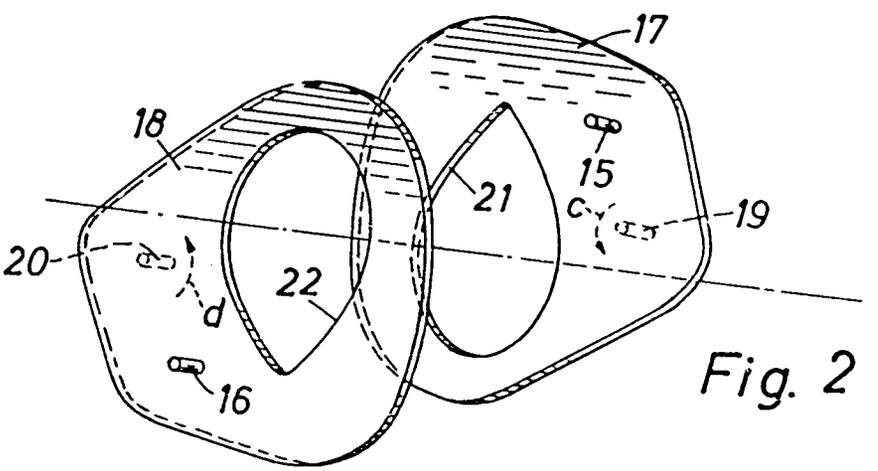


Fig. 2

11F 736

57a, 32/06. 1 863 455. Agfa Aktiengesellschaft, Leverkusen-Bayerwerk. | Fotografische Kamera. 23. 3. 62. A 18 065. (T. 16; Z. 2)

- 6.12 62

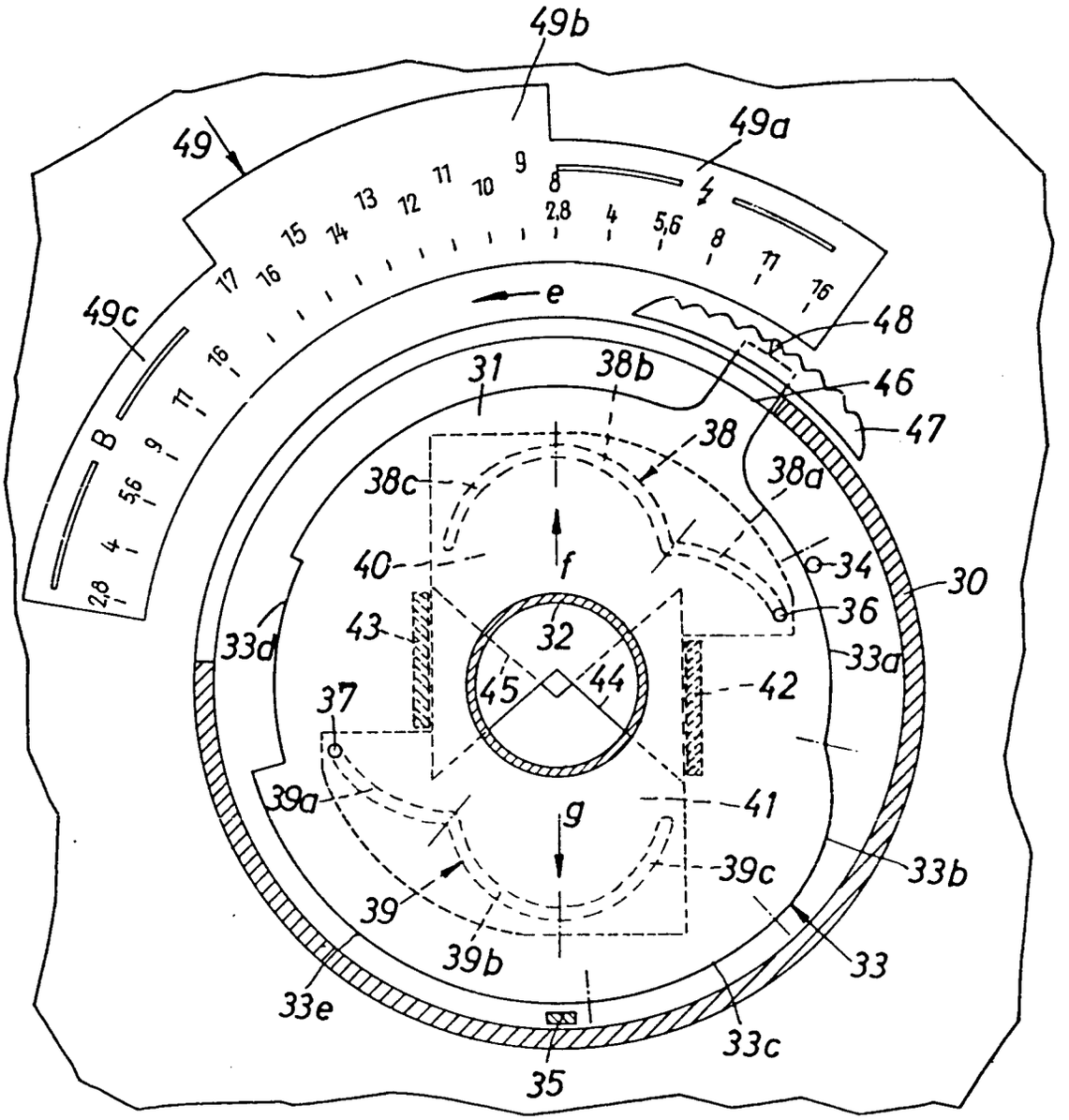


Fig. 3

AIF 736

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

Int. Cl.: G 03 b

Deutsche Kl.: 57 a - 32/05

AUSLEGESCHRIFT 1 274 874

Nummer: 1 274 874
Aktenzeichen: P 12 74 874.2-51 (A 39793)
Anmeldetag: 23. März 1962
Auslegetag: 8. August 1968

Fotografische Kamera mit einem Einsteller für Belichtungszeit und Blende

Anmelder:
Agfa Aktiengesellschaft,
5090 Leverkusen, Kaiser-Wilhelm-Allee

Als Erfinder benannt:
Dr.-Ing. Gerd Kiper, 3001 Lüdersen --

1

Die Erfindung betrifft eine fotografische Kamera mit einem einzigen, getrennte Einstellvorrichtungen für Belichtungszeit und Blende beeinflussenden Einsteller, mit dem mindestens zwei unterschiedliche Belichtungszeit-Blenden-Paarungen ergebende Einstellbereiche aussteuerbar sind, wobei der Einsteller eine in mehrere Abschnitte unterteilte, mit mindestens einem Steueransatz der Einstellvorrichtung für die Belichtungszeit zusammenwirkende Zeitsteuerkurve aufweist.

Eine derart ausgebildete Kamera vereinfacht und erleichtert dem Benutzer die Einstellung der Belichtungsfaktoren. Sie weist jedoch einen verhältnismäßig großen Bauaufwand auf, da insbesondere zur Einstellung der Blende eine Steuervorrichtung vorgesehen ist, die eine Steuerkurve an dem einzigen Einsteller und eine nachgeschaltete, mit einem beweglichen Blendenlamellenlagerring in Verbindung stehende Hebelanordnung aufweist.

Es ist weiterhin eine Kamera mit einem einzigen Einsteller für Belichtungszeit und Blende bekannt, bei der der Einsteller selbst Träger der Steuerschlitze oder der Lagerstellen für die Blendenlamellen ist und zusätzlich eine Zeitsteuerkurve zur Betätigung der Einstellvorrichtung für die Belichtungszeit aufweist. Bei dieser Anordnung besteht jedoch lediglich die Möglichkeit, einen einzigen Einstellbereich auszusteuern, bei dem jedem Blendenwert ein Belichtungszeitwert fest zugeordnet ist.

Es ist das Ziel der Erfindung, unter Vermeidung der Nachteile der bekannten Anordnungen eine Kamera mit einem einzigen Einsteller zu schaffen, die einen sehr einfachen, raum- und kostensparenden Aufbau aufweist, aber trotzdem die Aussteuerung mehrerer Einstellbereiche mit jeweils unterschiedlichen Belichtungszeit-Blenden-Paarungen ermöglicht.

Erfindungsgemäß wird dies dadurch erreicht, daß zur Steuerung jeder Blendenlamelle ein in mehrere aneinander anschließende Abschnitte unterteilter Steuerschlitz vorgesehen ist und je ein Abschnitt der Belichtungszeitsteuerkurve einem Abschnitt des Steuerschlitzes jeder Blendenlamelle derart zugeordnet ist, daß die beiden Abschnitte jeweils einen Einstellbereich mit einer vorgegebenen Zuordnung von Belichtungszeit- und Blendenwerten definieren.

Nach einer vorteilhaften Ausgestaltung weist die Belichtungszeitsteuerkurve einen Abschnitt zur Steuerung einer fortlaufenden Reihe von Belichtungszeiten auf; diesem Abschnitt ist je ein eine fortlaufende Einstellung der Blende bewirkender Abschnitt jedes Blendenlamellensteuerschlitzes zugeordnet, wobei die

2

einander zugeordneten Abschnitte der Belichtungszeitsteuerkurve sowie der Blendenlamellensteuerschlitze derart ausgebildet sind, daß die einstellbaren Belichtungszeit-Blenden-Paarungen eine fortlaufende Reihe von Belichtungswerten ergeben. Zur Aussteuerung eines anderen Einstellbereichs kann nach einer weiteren Ausgestaltung die Belichtungszeitsteuerkurve einen Abschnitt aufweisen, der eine konstante, für Blitzlichtaufnahmen geeignete Belichtungszeit liefert. Diesem Abschnitt ist dann je ein eine handgesteuerte, fortlaufende Einstellung der Blende zwischen zwei Endwerten bewirkender Abschnitt jedes Blendenlamellensteuerschlitzes zugeordnet. Gemäß einer anderen Ausgestaltung kann die Belichtungszeitsteuerkurve eine einen abgeschlossenen Abschnitt bildende Steuerausnehmung für den Steueransatz eines Ballsteuerhebels umfassen, wobei diesem Abschnitt je ein eine handgesteuerte, fortlaufende Einstellung der Blende zwischen zwei Endwerten bewirkender Abschnitt jedes Blendenlamellensteuerschlitzes zugeordnet ist.

Vorteilhaft sind die die unterschiedlichen Einstellbereiche definierenden Abschnitte der Blendenlamellensteuerschlitze derart angeordnet, daß den beiden einander benachbarten Endwerten zweier Einstellbereiche die gleiche Blendenöffnung zugeordnet ist. Hierdurch kann der Stellweg des Einstellers zur Durchregelung aller Einstellbereiche besonders kurz gehalten werden.

In der Zeichnung sind zwei Ausführungsbeispiele der Erfindung wiedergegeben. Es zeigt

Fig. 1 ein erstes Ausführungsbeispiel in einer Frontansicht mit aufgeschnittenem Objektivtubus,

Fig. 2 die Blendenlamellen der Anordnung gemäß Fig. 1 in einer perspektivischen Darstellung und

Fig. 3 ein zweites Ausführungsbeispiel, ebenfalls in einer der Fig. 1 entsprechenden Wiedergabe.

Bei der Anordnung gemäß Fig. 1 ist an einer Frontplatte **1** der Kamera fest ein Objektivtubus **2** angeschlossen. Der Objektivtubus **2** weist einen Schlitz **3** auf, durch den ein Arm **4** eines Einstellers **5** hindurchragt. Auf das äußere Ende des Armes **4** ist eine Fingerauflage **6** aufgesetzt.

Der Einsteller **5** ist um einen festen Innentubus **7** drehbar gelagert. Am Außenumfang des Einstellers **5** ist eine aus mehreren Abschnitten **8***a*, **8***b*, **8***c*, **8***d*, **8***e* bestehende Belichtungszeitsteuerkurve **8** vorgesehen. Die Abschnitte **8***a*, **8***b* und **8***c* dienen zur Steuerung eines Steueransatzes **9** eines an sich bekannten, nicht dargestellten Hemmwerkes. Die Abschnitte **8***d* und **8***e* wirken mit einem Steueransatz **10** eines ebenfalls bekannten, nicht dargestellten Ballsteuerhebels zusammen. Die Abschnitte **8***a* und **8***c* sind als Teile zweier Kreisbögen mit unterschiedlichen Durchmessern um die Drehachse des Einstellers **5** ausgebildet, während der Abschnitt **8***b* eine einen kontinuierlichen Übergang vom Abschnitt **8***a* zum Abschnitt **8***c* bildende Krümmung aufweist. Der Abschnitt **8***e* ist so ausgebildet, daß er eine Schwenkung des Steueransatzes **10** in Richtung des Pfeiles *a*, die eine Öffnung der Verschlußlamellen für die Dauer der Betätigung des Auslösers bewirkt, verhindert. Der Abschnitt **8***d* ist dagegen so weit ausgespart, daß eine Bewegung des Steueransatzes **10** in Richtung des Pfeiles *a* zum Offenhalten des Verschlusses möglich ist.

In den Einsteller **5** sind weiterhin zwei in drei Abschnitte **13***a*, **13***b*, **13***c* bzw. **14***a*, **14***b*, **14***c* unterteilte Blendenlamellensteuerschlitze **13**, **14** eingeschnitten. In jeden der beiden Blendenlamellensteuerschlitze **13**, **14** greift ein Steuerzapfen **15** bzw. **16** einer Blendenlamelle **17** bzw. **18** ein. Jede der beiden Lamellen **17** bzw. **18** trägt einen weiteren Zapfen **19** bzw. **20**, der in einer Bohrung einer Platine **12** gelagert ist, und weist einen Ausbruch **21** bzw. **22** auf. Die Abschnitte **13***a*, **14***a* und **13***c*, **14***c* der Blendenlamellensteuerschlitze **13**, **14** sind so ausgebildet, daß bei einer Drehung des Einstellers **5** in Richtung des Pfeiles *b* die Steuerzapfen **15**, **16** in Richtung der Pfeile *c* bzw. *d* um die Zapfen **19** bzw. **20** bewegt werden, während die Abschnitte **13***b*, **14***b* bei gleicher Drehrichtung des Einstellers **5** eine gegenläufige Bewegung der Steuerzapfen **15**, **16** hervorrufen. Dabei bewirkt eine Bewegung der Steuerzapfen **15**, **16** in Richtung der Pfeile *c* bzw. *d* eine Verringerung der gegenseitigen Überdeckung der beiden Ausbrüche **21**, **22** und daher eine Verkleinerung der wirksamen Blendenöffnung. Die Steuerkurven bzw. -schlitze zur Steuerung der Belichtungszeit und der Blende brauchen dabei nicht in einem ebenen Ring eingeschnitten zu sein, sondern können, falls es der Aufbau des Verschlusses und der Blende erfordert, auch fest miteinander verbunden in verschiedenen, in Richtung der optischen Achse gegeneinander versetzten Ebenen angeordnet sein.

Zur Einstellung der Belichtungsfaktoren ist an der Frontplatte **1** eine Skala **23** angebracht, die mit einer Marke **24** an der Fingerauflage **6** zusammenwirkt. In Übereinstimmung mit den Abschnitten der Belichtungszeitsteuerkurve und der Blendensteuerschlitze ist die Skala **23** ebenfalls in drei Abschnitte **23***a*, **23***b*, **23***c* unterteilt. Im Abschnitt **23***a* sind die Blendenwerte von »2,8« bis »16« sowie ein Symbol »B« für die Balleinstellung, im Abschnitt **23***b* die Belichtungswerte von »8« bis »17« und im Abschnitt **23***c*

wiederum die Blendenwerte von »2,8« bis »16« zusammen mit einem Symbol für Blitzlichtaufnahmen aufgetragen.

Soll beispielsweise eine Aufnahme mit der Balleinstellung des Verschlusses und der Blende »8« durchgeführt werden, so wird der Einsteller **5** mittels der Fingerauflage **6** so weit bewegt, bis die Marke **24** dem Wert »8« des Abschnitts **23***a* der Skala **23** gegenübersteht. Bei dieser Drehung des Einstellers **5** in Richtung des Pfeiles *b* gleiten die Steuerzapfen **15**, **16** entlang den Abschnitten **13***a* bzw. **14***a* der Blendensteuerschlitze **13**, **14**. Die Blendenlamellen **17**, **18** werden infolgedessen in Richtung der Pfeile *c* bzw. *d* um die Zapfen **19** bzw. **20** geschwenkt. Dies ruft, wie bereits beschrieben, eine Verkleinerung der wirksamen Blendenöffnung hervor.

Bei der beschriebenen Drehung des Einstellers **5** gleitet der Steueransatz **9** entlang dem Abschnitt **8***a* der Belichtungszeitsteuerkurve. Da der Abschnitt **8***a* kreisbogenförmig gekrümmt ist, wird die Lage des Steueransatzes **9** nicht verändert und infolgedessen kein Steuereinfluß auf das Hemmwerk ausgeübt. Das Hemmwerk verbleibt daher in seiner einen Endstellung, in der die kürzeste Belichtungszeit, beispielsweise $^1/_{500}$ Sekunde, eingestellt ist. Der Steueransatz **10** befindet sich dagegen, solange die Marke **24** einem Wert des Abschnitts **23***a* der Skala **23** gegenübersteht, vor dem Abschnitt **8***d* der Belichtungszeitsteuerkurve **8** und kann sich daher bei Betätigung des Auslösers ungehindert in Richtung des Pfeiles *a* bewegen und hierdurch den Schließvorgang der Verschlußlamellen so lange hemmen, bis der Auslöser freigegeben wird.

Mittels der Abschnitte **8***d* und **13***a*, **14***a* wird daher ein Einstellbereich ausgesteuert, bei dem eine beliebige Blendenöffnung der Ballzeit zugeordnet werden kann.

Wird der Einsteller **5** so weit gedreht, daß die Marke **24** aus dem Bereich **23***a* in den Bereich **23***b* der Skala **23** gelangt, so kommt der Steueransatz **9** zur Anlage am Abschnitt **8***b* der Belichtungszeitsteuerkurve **8**, während dem Steueransatz **10** der Abschnitt **8***e* gegenübergestellt wird. Der Abschnitt **8***e* verhindert bei Auslösung der Kamera eine Bewegung des Steueransatzes **10** in Richtung des Pfeiles *a*, so daß die Zeit der tatsächlichen Öffnung des Verschlusses ausschließlich vom Hemmwerk bestimmt wird. Diese Zeit wird über den Bereich **8***b* und den Steueransatz **9** derart beeinflußt, daß am Übergang zwischen den Abschnitten **8***a* und **8***b* zunächst eine Belichtungszeit von $^1/_{500}$ Sekunde eingestellt ist, während eine weitere Drehung des Einstellers **5** in Richtung des Pfeiles *b* eine kontinuierliche Verlängerung der Belichtungszeit hervorruft, bis am Übergang zwischen den Abschnitten **8***b* und **8***c* eine Belichtungszeit von beispielsweise $^1/_{30}$ Sekunde eingestellt ist.

Beim Übergang der Marke **24** vom Abschnitt **23***a* zum Abschnitt **23***b* der Skala **23** gelangen die Steuerzapfen **15**, **16** vom Abschnitt **13***a* bzw. **14***a* der Blendenlamellensteuerkurven **13**, **14** in die Abschnitte **13***b* bzw. **14***b*. Am Übergang zwischen den beiden Bereichen ist die kleinste Blendenöffnung, beim Ausführungsbeispiel der Wert »16« eingestellt. Treten die Steuerzapfen **15**, **16** anschließend in die Abschnitte **13***b*, **14***b* ein, so werden die Blendenlamellen **17**, **18** entgegen der Richtung der Pfeile *d* bzw. *c* um die Zapfen **19** bzw. **20** geschwenkt. Hier-

durch wird die Blendenöffnung kontinuierlich vergrößert. Die größte Blendenöffnung wird am Ende des Abschnitts **23***b* der Skala **23** erreicht.

Über die Abschnitte **8***b* der Belichtungszeitsteuerkurve und **13***b* bzw. **14***b* der Blendenlamellensteuerschlitze ist daher ein Einstellbereich aussteuerbar, bei dem die Blende und die Belichtungszeit gleichzeitig fortlaufend zwischen den Werten 1/500 Sekunde — Blende »16« und 1/30 Sekunde — Blende »2,8« im Sinn einer Änderung des Belichtungswertes beeinflußt werden.

Wird die Marke **24** einem Wert des Bereichs **23***c* der Skala **23** gegenübergestellt, so gelangt der Steueransatz **9** in den Abschnitt **8***c* der Belichtungszeitsteuerkurve **8**, während die Steuerzapfen **15**, **16** in die Abschnitte **13***c* bzw. **14***c* der Blendenlamellensteuerkurven **13**, **14** eintreten. Über den Abschnitt **8***c* der Belichtungszeitsteuerkurve wird auf das Hemmwerk wiederum kein Steuereinfluß mehr ausgeübt, so daß die eingestellte Zeit, 1/30 Sekunde, konstant bleibt. Über die Abschnitte **13***c*, **14***c* der Blendenlamellensteuerkurven werden dagegen die Lamellen **17**, **18** wiederum in Richtung der Pfeile *d* bzw. *c* um die Zapfen **19** bzw. **20** derart geschwenkt, daß sich die freie Blendenöffnung kontinuierlich verkleinert. Da auch bei dieser Einstellung der Steueransatz **10** weiterhin dem entsprechend lang ausgebildeten Abschnitt **8***e* gegenübersteht, bleibt der Steuereinfluß des Ballsteuerhebels ausgeschaltet.

Über diesen Einstellbereich können daher sämtliche für Aufnahmen unter Verwendung eines Blitzlichtgerätes benötigten Blenden unter Zuordnung einer konstanten, für Blitzlichtaufnahmen geeigneten Zeit ausgesteuert werden.

Beim Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 3 ist wiederum innerhalb eines Objektivtubus **30** ein Einsteller **31** um einen Innentubus **32** drehbar gelagert. Der Außenumfang des Einstellers **31** ist als Steuerkurve **33** mit mehreren Abschnitten **33***a*, **33***b*, **33***c*, **33***d*, **33***e* ausgebildet. Die Abschnitte **33***a* bis **33***c* dienen wiederum zur Steuerung eines Steueransatzes **34** eines an sich bekannten, nicht dargestellten Hemmwerkes, während die Abschnitte **33***d* und **33***e* mit einem Steueransatz **35** eines Ballsteuerhebels zusammenwirken. Die einzelnen Abschnitte **33***a* bis **33***e* sind ebenso ausgebildet wie die Abschnitte **8***a* bis **8***e* beim ersten Ausführungsbeispiel. Lediglich weist hier der Abschnitt **33***a* einen geringeren Abstand von der Drehachse des Einstellers **31** als der Abschnitt **33***c* auf, so daß über den Abschnitt **33***a* konstant die längste Belichtungszeit, beispielsweise 1/30 Sekunde, und über den Abschnitt **33***c* konstant die kürzeste Belichtungszeit, beispielsweise 1/500 Sekunde, eingestellt ist. Weiterhin sind die Abschnitte **33***d* und **33***e* in ihrer Lage gegenüber den Abschnitten **8***d* und **8***e* vertauscht.

Der Einsteller **31** trägt weiterhin zwei Steuerzapfen **36**, **37**. Jeder der beiden Steuerzapfen **36**, **37** greift in einen Steuerschlitz **38** bzw. **39** je einer Blendenlamelle **40** bzw. **41** ein. Die beiden Blendenlamellen **40** bzw. **41** sind mittels Führungen **42** nach Art einer Katzenaugenblende gegeneinander verschiebbar gelagert und weisen Einschnitte **44** bzw. **45** auf, die die freie Blendenöffnung begrenzen. Die Steuerschlitze **38**, **39** sind wiederum in drei Abschnitte **38***a*, **38***b*, **38***c* bzw. **39***a*, **39***b*, **39***c* unterteilt.

Die Abschnitte **38***a*, **38***c* und **39***a*, **39***c* der Blendenlamellensteuerschlitze **38**, **39** sind so gebogen, daß bei einer Drehung des Einstellers **31** in Richtung des Pfeiles *e* die Steuerzapfen **36** bzw. **37** eine Verschiebung der Blendenlamellen **40**, **41** in Richtung der Pfeile *f* bzw. *g* bewirken, während die Bereiche **38***b*, **39***b* bei gleicher Drehrichtung des Einstellers **31** eine gegenläufige Bewegung der Blendenlamellen **40**, **41** hervorrufen.

Der Einsteller **31** trägt an einem Arm **46** eine Fingerauflage **47**, die mit einer Marke **48** versehen ist. Die Marke **48** arbeitet zur Einstellung mit einer insgesamt mit **49** bezeichneten Skala mit Belichtungsfaktoren zusammen. Die Skala **49** ist in drei Abschnitte **49***a*, **49***b*, **49***c* unterteilt. Auf den Abschnitt **49***a* sind die Blendenwerte von »2,8« bis »16« sowie ein Symbol für Blitzlichtaufnahmen, auf den Abschnitt **49***b* die Belichtungswerte von »8« bis »17« und auf den Abschnitt **49***c* nochmals die Blendenreihe mit den Werten von »2,8« bis »16« zusammen mit einem Symbol »B« für die Balleinstellung aufgetragen.

Zur Durchführung einer Aufnahme unter Verwendung eines Blitzlichtgerätes wird der Einsteller **31** mittels der Handhabe **47** so weit gedreht, bis die Marke **48** dem gewünschten Blendenwert des Abschnitts **49***a* der Skala **49** gegenübersteht. Hierbei wandert der Steueransatz **34** entlang dem Abschnitt **33***a* der Belichtungszeitsteuerkurve **33**. Die Belichtungszeit bleibt somit über diesen Einstellbereich konstant. Gleichzeitig wandern die Steuerzapfen **36**, **37** entlang den Abschnitten **38***a*, **39***a* der Blendenlamellensteuerschlitze **38**, **39**. Da das äußere Ende der Abschnitte **38***a*, **39***a* einen größeren Abstand vom Drehpunkt des Einstellers **31** hat als das den Abschnitten **38***b*, **38***c* zugewandte Ende, bewegt sich infolgedessen die Blendenlamelle **40** in Richtung des Pfeiles *f* und die Blendenlamelle **41** in Richtung des Pfeiles *g*. Hierdurch wird die freie Blendenöffnung kontinuierlich vergrößert.

Soll eine Einstellung nach einem beispielsweise an einem Handbelichtungsmesser abgelesenen Belichtungswert erfolgen, so wird die Marke **48** durch eine entsprechende Drehung des Einstellers **31** dem Abschnitt **49***b* der Skala **49** gegenübergestellt. Beim Übergang der Marke **48** vom Abschnitt **49***a* zum Abschnitt **49***b* gelangt zum einen der Steueransatz **34** vom Abschnitt **33***a* in den Abschnitt **33***b*, während zum anderen die Steuerzapfen **36**, **37** in die Abschnitte **38***b* bzw. **39***b* der Blendenlamellensteuerkurven **38**, **39** eintreten. Sobald die Marke **48** den Wert »8« des Abschnitts **49***b* der Skala erreicht hat, bewirkt eine weitere Drehung des Einstellers **31** in Richtung des Pfeiles *e* über den Abschnitt **33***b* der Belichtungszeitsteuerkurve **33** eine etwa radiale Bewegung des Steueransatzes **34** und damit eine entsprechende Beeinflussung des Hemmwerkes, so daß die Belichtungszeit von ihrem Größtwert, beispielsweise 1/30 Sekunde, bis zu ihrem Kleinstwert, beispielsweise 1/500 Sekunde, kontinuierlich durchgeregelt werden kann. Eine Bewegung der Steuerzapfen **36**, **37** bei Drehung des Einstellers **31** in Richtung des Pfeiles *e* entlang den Abschnitten **38***b*, **39***b* ruft ein Schließen der Blende durch Bewegung der Blendenlamelle **40** entgegen der Richtung des Pfeiles *f* und der Blendenlamelle **41** entgegen der Richtung des Pfeiles *g* hervor.

Beim Übergang der Marke **48** vom Abschnitt **49***b* zum Abschnitt **49***c* der Skala **49** gelangt der Steueransatz **34** in den Bereich **33***c* der Belichtungszeit-

steuerkurve 33. Eine weitere Drehung des Einstellers 31 in Richtung des Pfeiles *e* bewirkt somit keine weitere Veränderung der eingestellten kürzesten Belichtungszeit. Der Steueransatz 35, der sich bei den beiden vorbeschriebenen Einstellbereichen vor dem Abschnitt 33*e* der Belichtungszeitsteuerkurve 33 befand, steht nunmehr dem Abschnitt 33*d* gegenüber. Er kann sich daher in radialer Richtung bewegen. Hierdurch wird ein Offenhalten der Verschlußlamellen für die Dauer der Betätigung des Verschlußauslösers erreicht. Gleichzeitig gelangen die Steuerzapfen 36, 37 in die Abschnitte 38*c*, 39*c*, bei deren Durchlaufen wiederum die Blende kontinuierlich geöffnet wird.

Auch bei dieser Anordnung sind daher wiederum drei Einstellbereiche aussteuerbar. Die Erfindung ist jedoch nicht auf die dargestellten Ausführungsbeispiele beschränkt. Insbesondere könnten die jeweiligen Belichtungszeit-Blenden-Paarungen in einzelnen Einstellbereichen auch von den Ausführungsbeispielen abweichend gewählt sein. Beispielsweise besteht die Möglichkeit, die einander zugeordneten Abschnitte der Belichtungszeitsteuerkurve und der Blendenlamellensteuerschlitze auch so auszugestalten, daß zunächst die Belichtungszeit etwa zwischen den Werten $^1/_{30}$ Sekunde und $^1/_{500}$ Sekunde durchgeregelt und anschließend erst die Blende vom Wert »2,8« auf den Wert »22« geschlossen wird oder erst die Blende und dann die Belichtungszeit verändert wird.

Patentansprüche:

1. Fotografische Kamera mit einem einzigen, getrennte Einstellvorrichtungen für Belichtungszeit und Blende beeinflussenden Einsteller, mit dem mindestens zwei unterschiedliche Belichtungszeit-Blenden-Paarungen ergebende Einstellbereiche aussteuerbar sind, wobei der Einsteller eine in mehrere Abschnitte unterteilte, mit mindestens einem Steueransatz der Einstellvorrichtung für die Belichtungszeit zusammenwirkende Zeitsteuerkurve aufweist und der Einsteller selbst Träger der Steuerschlitze oder der Lagerstellen für die Blendenlamellen ist, dadurch gekennzeichnet, daß zur Steuerung jeder Blendenlamelle (**17, 18; 40, 41**) ebenfalls ein in mehrere aneinander anschließende Abschnitte (**13***a* bis **13***c*, **14***a* bis **14***c*; **38***a* bis **38***c*, **39***a* bis **39***c*) unterteilter Steuerschlitz (**13, 14; 38, 39**) vorgesehen ist und je ein Abschnitt der Belichtungszeitsteuerkurve (**8; 33**) einem Abschnitt des Steuerschlitzes (**13, 14; 38, 39**) jeder Blendenlamelle (**17, 18; 40, 41**) derart zugeordnet ist, daß die beiden Abschnitte jeweils einen Einstellbereich mit einer vorgegebenen Zuordnung von Belichtungszeit- und Blendenwerten definieren.

2. Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Belichtungszeitsteuerkurve (**8; 33**) einen Abschnitt (**8***b*, **33***b*) zur Steuerung einer fortlaufenden Reihe von Belichtungszeiten aufweist, diesem Abschnitt je ein eine fortlaufende Einstellung der Blende bewirkender Abschnitt (**13***a*, **14***b*; **38***b*, **39***b*) jedes Blendenlamellensteuerschlitzes (**13, 14; 38, 39**) zugeordnet ist und die einander zugeordneten Abschnitte der Belichtungszeitsteuerkurve (**8**; **33**) sowie der Blendenlamellensteuerschlitze (**13, 14; 38, 39**) derart ausgebildet sind, daß die einstellbaren Belichtungszeit-Blenden-Paarungen eine fortlaufende Reihe von Belichtungswerten ergeben.

3. Kamera nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Belichtungszeitsteuerkurve (**8; 33**) einen Abschnitt (**8***c*, **33***a*) aufweist, der eine konstante, für Blitzlichtaufnahmen geeignete Belichtungszeit liefert, und diesem Abschnitt (**8***c*; **33***a*) je ein eine handgesteuerte, fortlaufende Einstellung der Blende zwischen zwei Endwerten bewirkender Abschnitt (**13***c*, **14***c*; **38***a*, **39***a*) jedes Blendenlamellensteuerschlitzes (**13, 14; 38, 39**) zugeordnet ist.

4. Kamera nach mindestens einem der Ansprüche 2 und 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Belichtungszeitsteuerkurve (**8; 33**) eine einen abgeschlossenen Abschnitt (**8***d*; **33***d*) bildende Steuerausnehmung für den Steueransatz (**10, 35**) eines Ballsteuerhebels umfaßt und diesem Abschnitt (**8***d*; **33***d*) je ein eine handgesteuerte, fortlaufende Einstellung der Blende zwischen zwei Endwerten bewirkender Abschnitt (**13***a*, **14***a*; **38***c*, **39***c*) jedes Blendenlamellensteuerschlitzes (**13, 14; 38, 39**) zugeordnet ist.

5. Kamera nach mindestens einem der Ansprüche 2 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die die unterschiedlichen Einstellbereiche definierenden Abschnitte der Blendenlamellensteuerschlitze (**13***a* bis **13***c*, **14***a* bis **14***c*; **38***a* bis **38***c*, **39***a* bis **39***c*) derart angeordnet sind, daß den beiden einander benachbarten Endwerten zweier Einstellbereiche die gleiche Blendenöffnung zugeordnet ist.

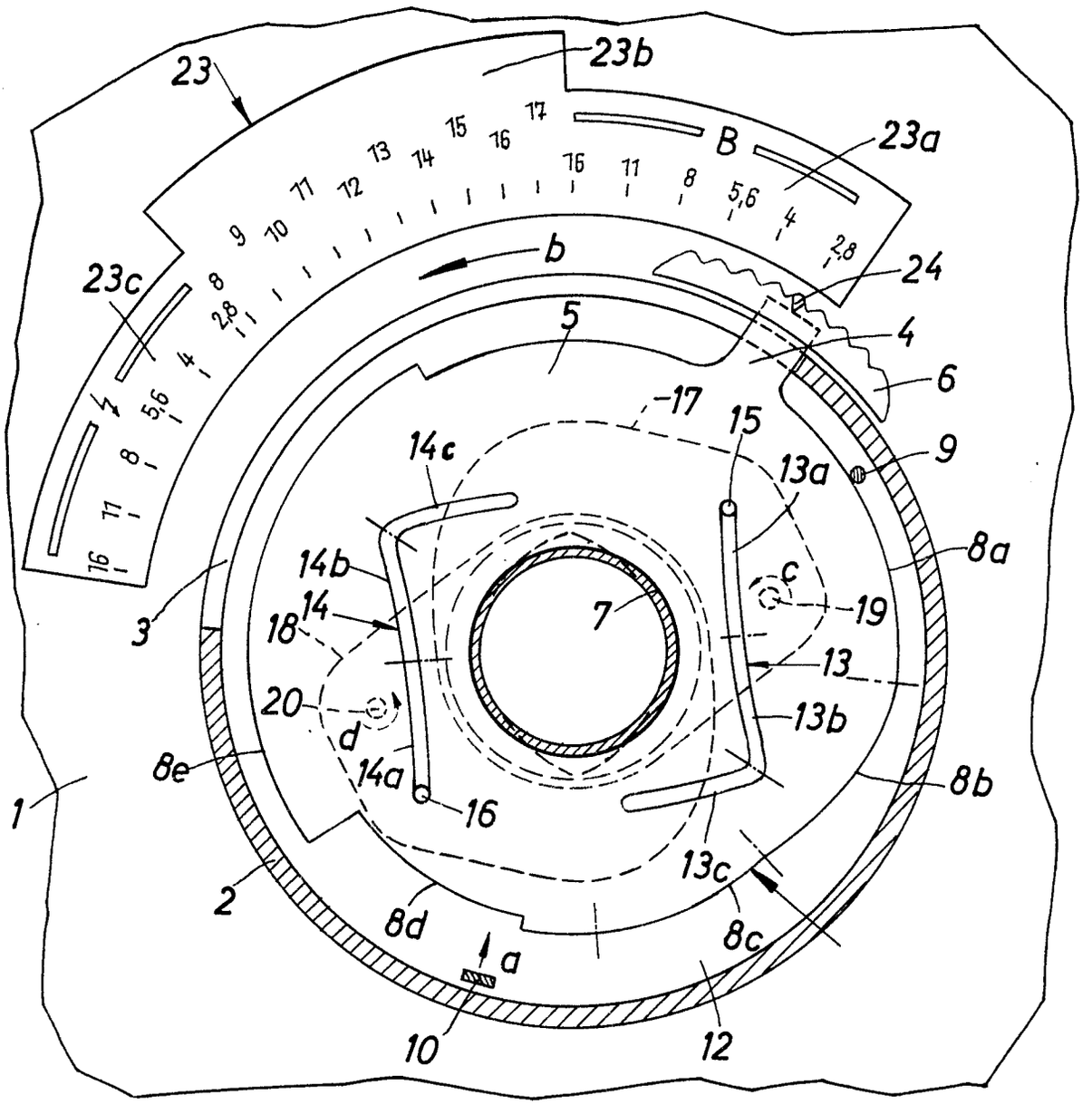
In Betracht gezogene Druckschriften:
Deutsche Patentschriften Nr. 303 088, 653 345;
deutsche Auslegeschriften Nr. 1 109 027, 1 112 889;
deutsches Gebrauchsmuster Nr. 1 787 837;
österreichische Patentschrift Nr. 7 016;
schweizerische Patentschrift Nr. 371 680;
USA.-Patentschrift Nr. 1 688 370.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

809 589/242 7. 68 Bundesdruckerei Berlin

Nummer: **1 274 874**
Int. Cl.: **G 03 b**
Deutsche Kl.: **57 a - 32/05**
Auslegetag: 8. August 1968

Fig. 1



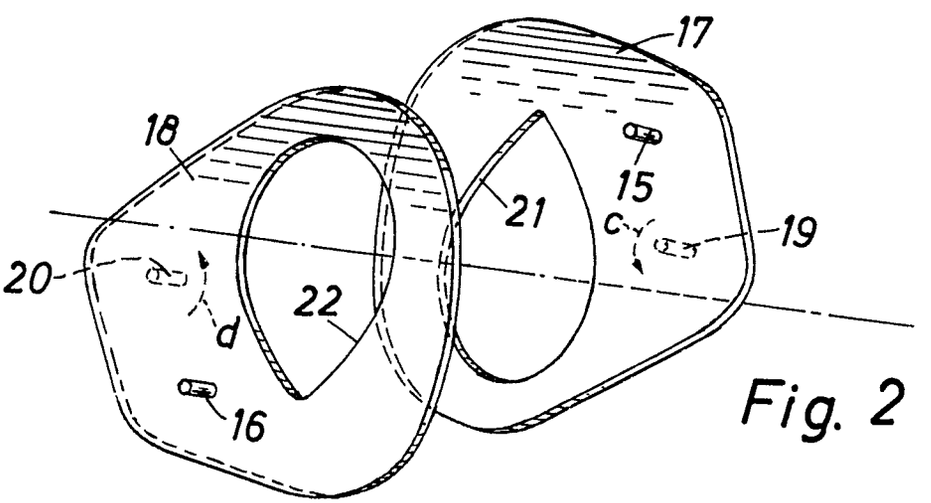


Fig. 2

Nummer: **1 274 874**
Int. Cl.: **G 03 b**
Deutsche Kl.: **57 a - 32/05**
Auslegetag: 8. August 1968

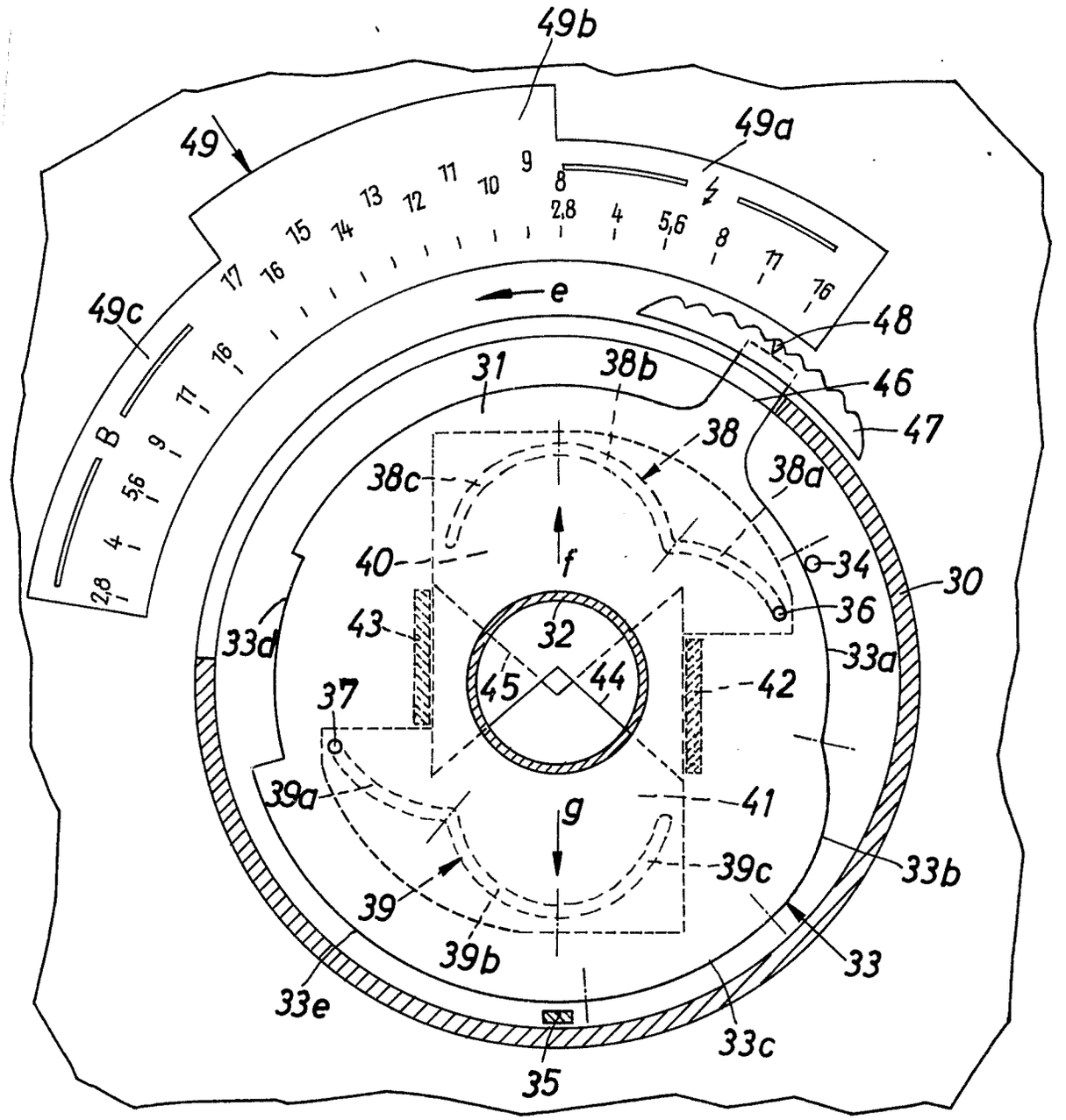


Fig. 3

Bek. gem. 23. Aug. 1962

57a, 22/08. 1 857 341. AGFA Aktiengesellschaft, Leverkusen-Bayerwerk. | Fotografische Kamera mit Zählwerk. 9. 3. 62. A 18 001. (T. 6; Z. 1)

Nr. 1 857 341*

eingetr. 23. 8. 62

P.A. 164 121 *-9.3.62

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT
in
LEVERKUSEN-BAYERWERK

1

Einschreiben

An das
Deutsche Patentamt
Gebrauchsmusterstelle

München 2
Zweibrückenstr. 12

TELEFON: München 495881
TELEGRAMME: Agfacamera München
FERNSCHREIBER: 05 23252
KONTEN: Landeszentralbank v. Bayern 6/8171
Postscheckkonto München 196

CAMERA-WERK
MÜNCHEN
Tegernseer Landstraße 161

Unsere Zeichen: PATENTABTEILUNG 10/Brt/Me MK 420

Hausapparat:

8. März 1962

Hiermit melden wir, die Firma

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT
in
Leverkusen-Bayerwerk,

den in den Anlagen beschriebenen Gegenstand an und beantragen dessen Eintragung in die Rolle für Gebrauchsmuster.

Die Bezeichnung lautet:

Fotografische Kamera mit Zählwerk

Die Anmeldegebühr wird unverzüglich nach Bekanntgabe des Aktenzeichens überwiesen.

Es wird gebeten, die Eintragung auf die Dauer von drei Monaten auszusetzen.

Alle für uns bestimmten Sendungen des Patentamts sind an

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT Camera-Werk,
München 2, Postfach,

zu richten.

Von diesem Antrag und allen Anlagen haben wir Abschriften zurückbehalten.

M

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT

ger. ppa. Nilsson gez. i. A. v. Albedyll

Anlagen
2 Doppel ds. Antrags
3 gleichlaut. Beschreibungen
mit je 4 Schutzansprüchen
1 vorber. Empfangsbescheinig.
1 freigemachter Briefumschlag
3 Aktenzeichnungen (je 1 Blatt)

VORSTAND: Gustav Schaum, Vorsitzer, Gustav Ahrens, Rudolf Kremp
VORSITZER DES AUFSICHTSRATS: Ulrich Haberland

P.A. 164 121*-9. 3.62

2

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT
in
Leverkusen-Bayerwerk

8. März 1962
10/Brt/Me

MK 420

Fotografische Kamera mit Zählwerk

Die Neuerung betrifft eine fotografische Kamera, insbesondere Kinokamera, mit einem vom Filmwickel bzw. einer Wickelspule beeinflußten Zählwerk.

Für verschiedenartige Filme eingerichtete Zählwerke mit zwei Anzeigemitteln sind an sich bekannt. Dabei kann es sich um Filme gleicher Art und verschiedener Länge handeln oder auch um verschiedenartige Filme, wobei entweder die Filmlänge direkt gemessen oder die Anzahl der Bilder eines Filmes gezählt wird. Dort wird jedoch stets das Zählwerk vom Film direkt angetrieben. Man kann auch bei Filmzählwerken, die den Wickeldurchmesser einer Spule abtasten oder die Anzahl der Spulenumdrehungen zur Messung benutzen, ohne wesentliche Schwierigkeiten die Länge verschieden breiter Filme messen, wenn nur die Filme gleich dick sind. Dies war bisher üblich. Man verwendete eine Normdicke von etwa 0,14 mm. Um jedoch, vor allem bei Kinokameras, größere Filmlängen im gleichen Raum unterbringen zu können, ist man bestrebt, die Filmdicke weiter, z. B. auf 0,07 oder 0,08 mm, herabzusetzen. Bei Kinokameras mit nur einem

Zählwerk, das z. B. in der vorerwähnten Weise die Dicke des Filmwickels abtastet, erhält man dann unterschiedliche Meßergebnisse. Vor allem bei einfachen Kinokameras ist es nicht ohne weiteres möglich, die Filmlänge unmittelbar zu messen, wie dies bei den bekannten Zweistufenzählwerken erforderlich ist.

Eine neuerungsgemäße fotografische Kamera mit vom Filmwickel bzw. einer Wickelspule beeinflußtem Zählwerk ist dadurch gekennzeichnet, daß das Zählwerk wenigstens zwei Anzeigemittel für verschieden dicke Filme aufweist. Dieses Zählwerk soll möglichst zwei Filmlängenskalen mit je einem Ablesefenster haben und mit einem die beiden Fenster wechselweise abdeckenden Schieber versehen sein. Grundsätzlich können die beiden Skalen an einem gemeinsamen Anzeigeelement angebracht werden, wenn dieses Element im Bereich der Skalen verschieden schnell bewegt wird. Mitunter ist es jedoch zweckmäßig, zwei Skalenelemente mit zur Filmdicke umgekehrtem Übersetzungsverhältnis anzutreiben. Z. B. können die Skalenelemente in an sich bekannter Weise als Skalentrommeln oder Skalenscheiben ausgebildet sein. Bei Verwendung einer einzigen Skalenscheibe kann man z. B. den Abstand der beiden Skalen vom Drehpunkt der Filmdicke etwa umgekehrt proportional zur Filmdicke ausbilden. Selbstverständlich können auch die Skalen auf einer Spirale angebracht werden.

MK 420

Die Zeichnung gibt verschiedene Ausführungsbeispiele der Neuerung wieder. Es zeigen

Fig. 1 eine schematische Teilansicht einer Kinokamera mit neuerungsgemäß ausgebildetem Zählwerk,

Fig. 2 eine Ansicht der Fensteranordnung, von rechts in Fig. 1 gesehen,

Fig. 3 einen Schnitt durch ein anderes neuerungsgemäß ausgebildetes Zählwerk,

Fig. 4 eine Ansicht der zugehörigen Fensteranordnung, in Richtung des Pfeiles IV in Fig. 3 gesehen,

Fig. 5 einen Schnitt durch eine dritte Ausführungsform der Neuerung und

Fig. 6 eine Ansicht der zugehörigen Fensteranordnung, von links in Fig. 5 gesehen.

In Fig. 1 ist mit 1 das Gehäuse einer Kinokamera bezeichnet, deren Aufwickelspule 2 für den Film 1a mittels ihrer Achse 3 ein Rad 4 antreibt, das mittels eines Ritzels 5 ein Rad 6 und dieses wiederum mittels eines Ritzels 7 ein Rad 8 antreibt. Alle diese Räder können als Reibräder ausgebildet sein, so daß man die Räder 6, 8 unmittelbar als Skalentrommeln verwenden kann, wobei das schneller angetriebene Rad 6 auf seinem Mantel eine Skala für einen dickeren Film von etwa 0,14 mm und das langsam laufende Rad 8 eine Skala für den dünneren Film 0,07 mm trägt. Die jeweiligen Meßwerte sind durch Fenster 9, 10 einer Gehäuserückwand 1a hindurch sichtbar.

MK 420

Gemäß Fig. 3 treibt ein auf der Aufwickelachse 3 sitzendes Ritzel 11 ein Zahnrad 12, auf dessen Achse 13 eine erste Skalentrommel 14 und ein Zahnrad 14a befestigt sind, welch letzteres wiederum über ein Zahnradvorgelege 15, 16 ein Zahnrad 17 antreibt, auf dessen Achse 18 eine zweite, langsamer laufende Skalentrommel 19 sitzt. Die am Trommelmantel angebrachten Skalen 14', 19' sind teilweise durch Fenster 9', 10' in einer Gehäusewand hindurch sichtbar. Oberhalb eines jeden Fensters ist auf Schildern 20 die Filmdicke angegeben, und ein Schieber 21 kann von Hand so verstellt werden, daß sich dessen Lappen 21a jeweils zwischen einem Fenster 9' bzw. 10' und der zugehörigen Skalentrommel befindet, die zugehörige Skala also vollständig abdeckt.

Gemäß Fig. 5 liegt ein Tasthebel 22, der mit einem abgekröpften Teilstück 23 durch eine Segmentaussparung 24 einer Zwischenwand 25 hindurchragt, in bekannter und daher nicht gezeigter Weise unter Federkraft am Filmwickel 26 z. B. der Aufwickelspule an. Auf der Achse 27 des Tasthebels sitzt fest ein Zahnrad 28, auf dem unmittelbar eine Skala 29 für 0,14 mm Film angebracht ist. Das Zahnrad greift in ein Ritzel 30, auf dessen Achse eine weitere Skalenscheibe 32 mit einer Skala 33 befestigt ist. Die beiden Skalen sind durch Fenster 8'', 10'' sichtbar gemacht, in denen sich Lupen 34 befinden. Auch bei dieser Ausführung kann jeweils ein Fenster durch einen Schieber abgedeckt werden.

MK 420

Während bei der zuletzt gezeigten Ausführung der Anzeigewert stets der vorhandenen Filmlänge entspricht, muß bei den ersteren Ausführungen in bekannter Weise dafür gesorgt werden, daß das Zählwerk beim Filmwechsel bzw. beim Öffnen des Deckels auf Null zurückgestellt wird. Hierzu wird üblicherweise eine Kupplung gelöst. Z. B. kann man Ritzel 11 und Zahnrad 12 kurzzeitig außer Eingriff bringen.

P.A. 164 121*-9.3.62

MK 420

Schutzansprüche

1. Fotografische Kamera, insbesondere Kinokamera, mit einem vom Filmwickel bzw. einer Wickelspule beeinflußten Zählwerk, dadurch gekennzeichnet, daß das Zählwerk wenigstens zwei Anzeigemittel (9, 10) für verschieden dicke Filme (1a) aufweist.

2. Kamera nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch zwei Filmlängenskalen (14', 19') mit je einem Ablesefenster (9', 10') und durch einen die beiden Fenster wechselweise abdeckenden Schieber (21).

3. Kamera nach Anspruch 1 oder 2, gekennzeichnet durch zwei mit zur Filmdicke umgekehrtem Übersetzungsverhältnis antreibbaren Skalenelementen (6, 8).

4. Kamera nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Skalenelemente in an sich bekannter Weise als Skalentrommeln (6, 8) oder Skalenscheiben (29, 33) ausgebildet sind.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

Fig.1

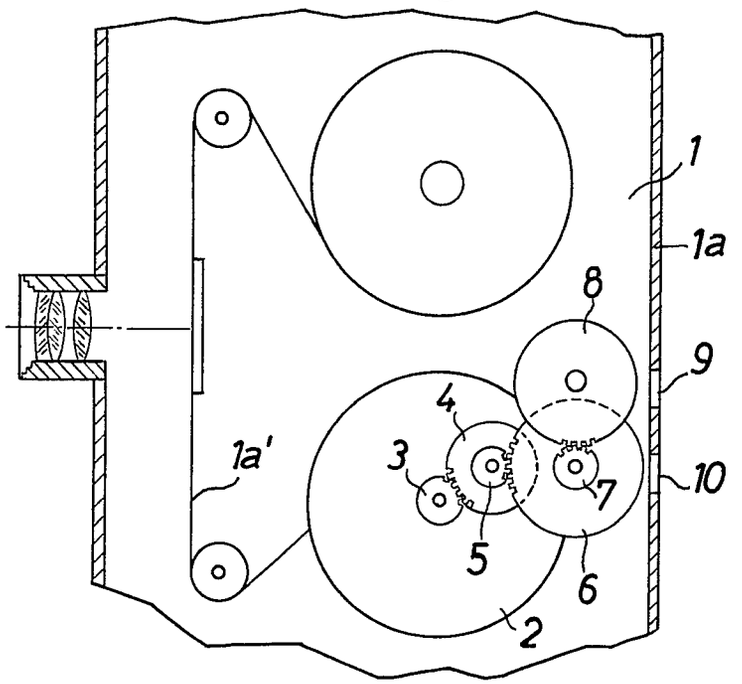


Fig.2

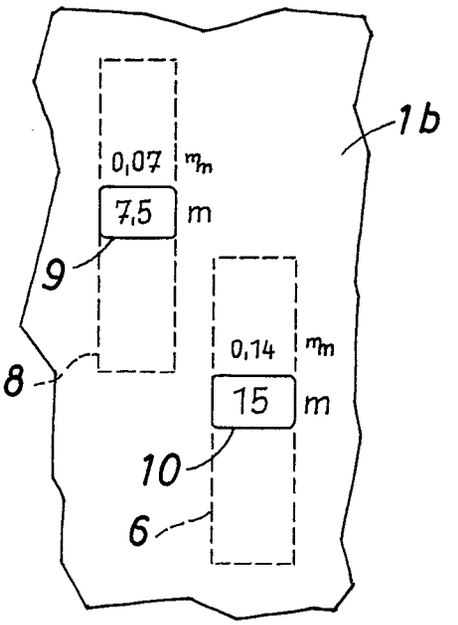


Fig.3

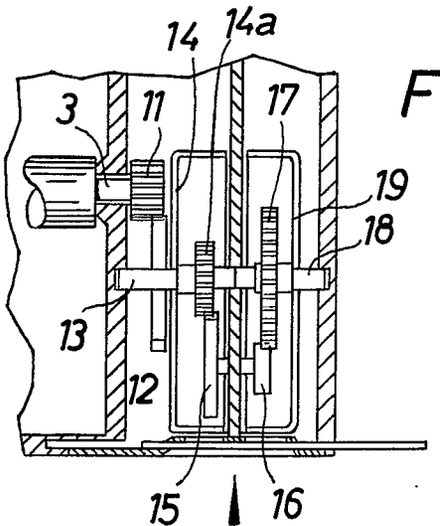


Fig.4

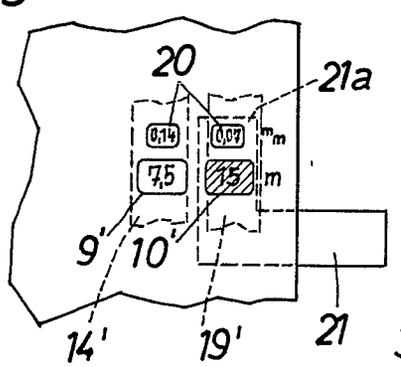


Fig.5

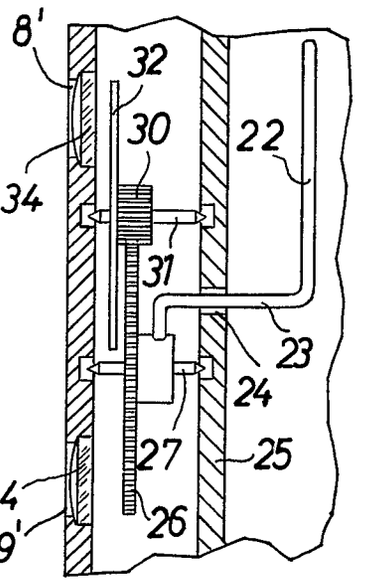
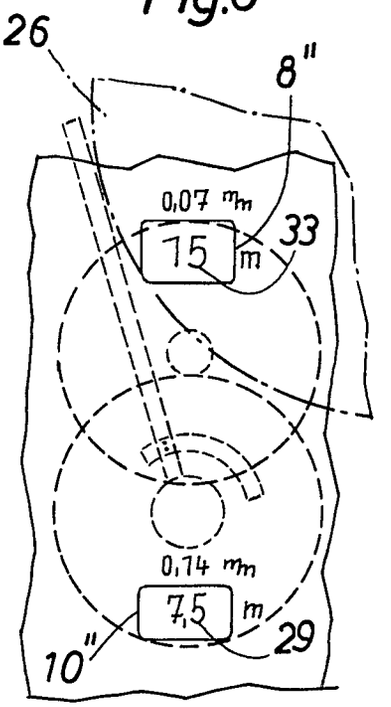


Fig.6



MK420

Bek. gem. 1. Juli 1965

57a, 9/05. 1 918 983. Agfa Aktiengesellschaft, Leverkusen-Bayerwerk. | Fotografische Kamera mit einer Schärfentiefenanzeige. 28. 2. 62. A 17 947. (T. 8; Z. 1)

Nr. 1 918 983 * eingetr. 1. 7. 65

P.A. 141 158 • 28. 2. 62

1

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT
in
LEVERKUSEN-BAYERWERK

TELEFON: München 495881
TELEGRAMME: Agfacamera München
FERNSCHREIBER: 05 23252
KONTEN: Landeszentralbank v. Bayern 6/8171
Postscheckkonto München 196

CAMERA-WERK
MÜNCHEN
Tegernseer Landstraße 161

Einschreiben

An das
Deutsche Patentamt
München 2

Unsere Zeichen: PATENTABTEILUNG 10/Eb/Au PF 412/MF 730

Hausapparat

26. Februar 1962

Hiermit melden wir, die Firma

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT
in
Leverkusen-Bayerwerk,

die in den Anlagen beschriebene Erfindung an und beantragen für sie die Erteilung eines Patents - als Zusatz zum Patent Nr. ~~xxxx

P.A. 141 158 • 28. 2. 62 21

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT
in
Leverkusen-Bayerwerk

PF 412/MF 730

26. Februar 1962
10/Eh/Au

Fotografische Kamera mit einer Schärfentiefenanzeige

Die Erfindung betrifft einen Entfernungsmesser und insbesondere eine fotografische Kamera mit einem mit dem Objektiv gekuppelten Entfernungsmesser und mit im Entfernungsmessereinblick sichtbarer Schärfentiefenanzeige. Bei den meisten bekannten Kameras ist eine Schärfentiefenanzeige in Form von mit Skalen zusammenwirkenden Zeigern oder Schärfentiefenbegrenzungskanten vorgesehen. Der Benutzer derartiger Kameras muß zwar die Zusammenhänge zwischen Schärfentiefe, Einstellentfernung, Blende, Objektivbrennweite und Zeitstreuungskreis nicht kennen, er muß aber beim Einstellen immerhin die Entfernungen von bildwichtigen Gegenständen abschätzen und dann auf der Schärfentiefenanzeige kontrollieren, ob diese Entfernungen noch im Schärfentiefenbereich liegen. Das gleiche gilt auch für im Sucher sichtbare Schärfentiefenanzeigen, bei denen mit Meterskalen und Zeigern oder ähnlichem gearbeitet wird.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Schärfentiefenanzeige zu schaffen, welche ohne Benutzung einer Meterskala arbeitet und vorzugsweise im Sucher einer fotografischen Kamera

anbringbar ist. Dadurch soll der Benutzer von jeder Denkarbeit oder Entfernungsschätzung befreit werden. Diese Aufgabe wird gemäß der Erfindung dadurch gelöst, daß im Entfernungsmesser zwei Marken mit durch die Blendeneinstellung steuerbarem Abstand sichtbar sind, wobei der jeweils eingestellte Abstand der Marken etwa gleich dem Abstand zweier Entfernungsmeßbilder eines Gegenstandes ist, welcher von der Entfernung, auf die das Objektiv scharf eingestellt ist, einen Abstand hat, der gerade noch innerhalb des zugehörigen Schärfentiefenbereichs liegt. Um die Marken gleichzeitig mit dem Sucher- oder Entfernungsmeßbild scharf sichtbar zu machen, ist es günstig, wenn beide Marken in den Entfernungsmesserstrahlengang eingespiegelt werden. Weiterhin ist es zweckmäßig, die beiden Marken teillichtdurchlässig auszuführen, damit man durch sie hindurch noch das übrige Sucher- bzw. Entfernungsmesserfeld übersehen kann. Vorteilhaft ist es auch, die beiden Marken farbig auszugestalten, so daß sich die Marken gegenüber dem Mischbild des Entfernungsmessers gut abheben. Nach einer Ausgestaltung gemäß der Erfindung ist vorgesehen, daß eine Marke fest und die andere Marke durch den Blendeneinsteller beweglich angeordnet ist, wobei die bewegliche Marke an einem Ende eines zweiarmigen Hebels gelagert ist und an dem anderen Ende des zweiarmigen Hebels ein mit einer Steuerkurve des Blendeneinstellers zusammenwirkender Steuerstift angreift. Gemäß einer anderen erfindungsgemäßen Ausführungsform ist es aber auch möglich, daß beide Marken auf je einem drehbaren Hebel gelagert sind und die beiden Hebel über eine Stift-Schlitz-Verbindung miteinander in Bewegungseingriff stehen, wobei an einem der

Hebel ein mit dem Blendeneinsteller verbundenes Steuerelement eingreift.

Die Erfindung wird anhand von Zeichnungen näher erläutert, und zwar zeigt

Fig. 1 eine Ansicht einer möglichen Ausführungsform gemäß der Erfindung von oben,

Fig. 2 einen Schnitt durch die Darstellung nach Fig. 1 gemäß der Schnittlinie II-II,

Fig. 3 eine Ansicht des Entfernungsmeßbildes gemäß der Erfindung.

In den Figuren ist das Suchergehäuse oder Kameraoberteil mit 1, die Sucheraugenlinse mit 2, das Sucherobjektiv mit 3, ein teildurchlässiger Spiegel für die Einspiegelung des Entfernungsmeßstrahles mit 4, eine Linse zur Abbildung der Bildfeldbegrenzungsmarken 8 mit 5, eine Linse zur größenrichtigen Abbildung des Entfernungsmeßbildes, die unter Umständen auch als Schwenklinse ausgebildet sein kann, mit 6 und ein totalreflektierender Spiegel mit 7 bezeichnet. In dem Träger 18 für die Bildfeldbegrenzungsmarken 8 ist ein Ausschnitt 9 für das Entfernungsmeßbild vorgesehen.

Am Suchergehäuse 1 ist nun ein Ausschnitt 15 vorgesehen, vor dem eine feste Marke 13 und eine an einem um die Achse 19 drehbar gelagerten Hebel 16 befestigte Marke 14 angeordnet sind. Hinter dem Ausschnitt 15 sind Spiegel 12, 10 und eine Linse 11 angebracht, mittels welcher die Marken 13, 14 in den Meßsucher-

oder Entfernungsmesserstrahlengang eingespiegelt werden. Durch Linse 2 und Linse 11 zusammen werden die Marken 13, 14 im Unendlichen abgebildet. Am anderen Ende des Hebels 16 greift ein Steuerstift 17 an, der an einer mit dem Blendeneinsteller verbundenen Steuerkurve 21 kraftschlüssig anliegt. Bei Verstellung des Blendeneinstellers 20 wird auch die Steuerkurve 21 und damit der Steuerstift 17 verstellt. Bei dieser Verstellbewegung wird der Hebel 16 verdreht, so daß der Abstand zwischen den Marken 13 und 14 geändert wird. Die Steuerkurve 21 ist hierbei so ausgelegt, daß der Abstand der Marken 13, 14 bei wachsenden Blendenzahlen zu- und bei abnehmenden Blendenzahlen abnimmt.

Nun hat je nach der Basis des Entfernungsmessers und den verwendeten optischen Mitteln, wie Vergrößerungs- oder Verkleinerungsoptik und Schwenklinse, der Abstand der zwei Entfernungsmeßbilder eines von der Entfernung, auf welche das Objektiv 22 scharf eingestellt ist, um einen bestimmten Betrag Δ entfernten Gegenstandes einen bestimmten Wert δ. Dieser Wert δ nimmt zu, je größer dieser Abstand Δ ist, und ist in der Ebene, auf welche das Objektiv 22 scharf eingestellt ist, Null. Die Schärfentiefe ist nun abhängig von der eingestellten Blende und der eingestellten Entfernung. Bei einer bestimmten eingestellten Blende wird also ein Gegenstand, welcher von der eingestellten Entfernung einen gewissen Abstand Δ hat und dessen zwei Entfernungsmeßbilder daher ebenfalls einen gewissen Abstand δ voneinander haben, noch scharf auf der zu machenden Aufnahme erscheinen, während ein noch entfernter oder noch weniger weit entfernt liegender Gegenstand nicht mehr scharf erscheinen

würde. Der Abstand der Entfernungsmeßbilder eines Gegenstandes im Entfernungsmesser kann daher als Maß für die Schärfentiefe verwendet werden, wenn Anzeigemittel, welche die Blendeneinstellung berücksichten, vorhanden sind. Diese Anzeigemittel sind aber die Marken 13, 14, wobei ihr Abstand entsprechend der jeweiligen Blendeneinstellung immer so groß ist wie der Abstand δ, den die beiden Entfernungsmeßbilder eines Gegenstandes haben, welcher von der Entfernung, auf welche das Objektiv 22 scharf eingestellt ist, einen Abstand Δ hat, der gerade an der Grenze des Schärfentiefenbereichs bei der eingestellten Blende liegt. Stellt der Benutzer das Objektiv 22 also auf eine bestimmte Entfernung und den Blendeneinsteller 20 auf einen bestimmten Blendenwert ein, so kann er die Prüfung, ob ein entfernter oder näher gelegener Gegenstand noch im Schärfentiefenbereich liegt, dadurch vornehmen, daß er den Gegenstand so anvisiert, daß die beiden Entfernungsmeßbilder 23a, 23b des Gegenstandes im Meßsucher etwa symmetrisch zu den beiden Marken 13, 14 liegen. Ist der Abstand δ der beiden Entfernungsmeßbilder 23a, 23b kleiner oder gleich dem Abstand b der beiden Marken 13, 14, so liegt der Gegenstand noch im Schärfentiefenbereich, andernfalls nicht mehr.

Selbstverständlich ist die Erfindung nicht auf das gezeigte Ausführungsbeispiel beschränkt. Insbesondere kann die Steuerung der Marken 13, 14 auch auf andere als die gezeigte Weise erfolgen. So wäre es beispielsweise möglich, beide Marken 13, 14 auf drehbaren Hebeln zu lagern, wobei der eine Hebel über einen Steuerstift oder Steuerhebel vom Blendeneinsteller und der andere Hebel über eine Stift-Schlitz-Verbindung vom

ersten Hebel verstellbar ist. Auch die Marken 13, 14 können verschiedene Formen und Ausgestaltungen aufweisen. So könnten sie z. B. zeigerartig und, um Störungen des Entfernungsmeßbildes zu vermindern und sie trotzdem gut sichtbar erscheinen zu lassen, durchsichtig gefärbt ausgebildet sein. Weiterhin ist es möglich, den Entfernungsmesser nicht mit dem Objektiv, sondern mit einer Entfernungsskala, und die Marken 13, 14 mit einer Blendenskala zu kuppeln und die auf diesen Skalen ablesbaren Werte auf ein Kameraobjektiv mit Blende von Hand zu übertragen.

PF 412/MF 730

Patentansprüche

1. Entfernungsmesser, insbesondere mit dem Objektiv einer fotografischen Kamera gekuppelter Entfernungsmesser und mit im Entfernungsmesserblick sichtbarer Schärfentiefenanzeige, dadurch gekennzeichnet, daß im Entfernungsmesser zwei Marken (13, 14) mit durch die Blendeneinstellung (20) gesteuertem Abstand (b) sichtbar sind, wobei der jeweils eingestellte Abstand (b) der Marken etwa gleich dem Abstand (δ) zweier Entfernungsmeßbilder (23a, 23b) eines Gegenstandes ist, welcher von der Entfernung, auf die das Objektiv scharf eingestellt ist, einen Abstand ($\triangle$) hat, der gerade noch innerhalb oder an der Grenze des zugehörigen Schärfentiefenbereichs liegt.

2. Entfernungsmesser nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Marken (13, 14) in den Entfernungsmeßstrahlengang eingespiegelt werden.

3. Entfernungsmesser nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Marken (13, 14) teillichtdurchlässig sind.

4. Entfernungsmesser nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Marken (13, 14) farbig sind.

5. Entfernungsmesser nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß eine Marke (13) fest und die andere Marke (14) durch den Blendeneinsteller (20) beweglich angeordnet ist.

6. Entfernungsmesser nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die bewegliche Marke (14) an einem Ende eines zweiarmigen Hebels (16) gelagert ist und daß an dem anderen Ende des zweiarmigen Hebels ein mit einer Steuerkurve (21) des Blendeneinstellers (20) zusammenwirkender Steuerstift (17) angreift.

7. Entfernungsmesser nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß beide Marken auf je einem drehbaren Hebel gelagert sind und die beiden Hebel über eine Stift-Schlitz-Verbindung miteinander in Bewegungseingriff stehen, wobei an einem der Hebel ein mit dem Blendeneinsteller verbundenes Steuerelement angreift.

8. Entfernungsmesser nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Marken zeigerförmig ausgebildet sind.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

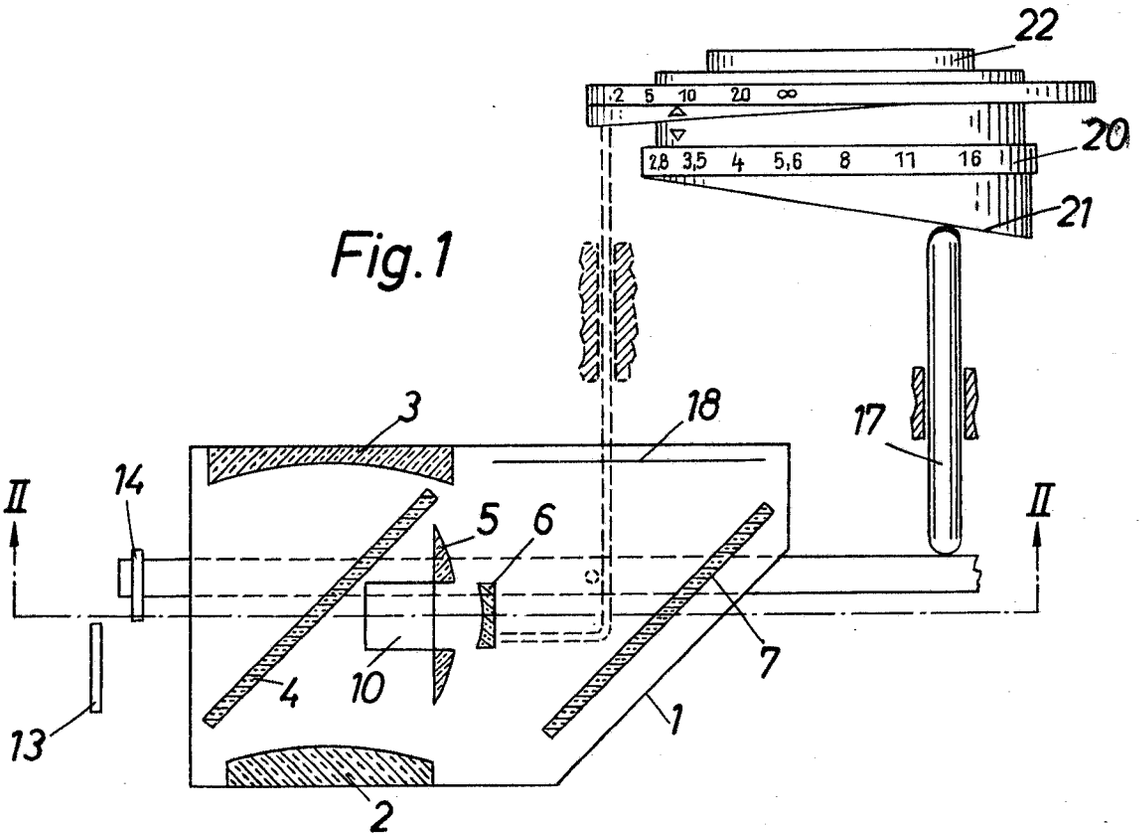


Fig.1

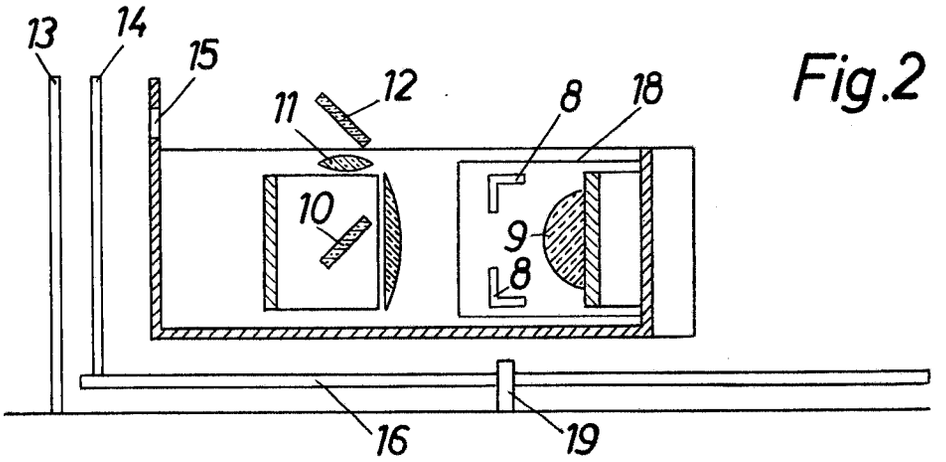


Fig.2

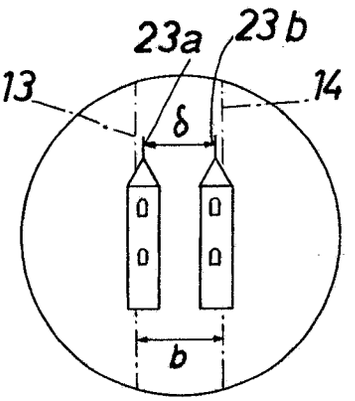


Fig.3

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

Internat. Kl.: G 03 b

Deutsche Kl.: 57 a - 32/04

AUSLEGESCHRIFT 1 173 791

Nummer: 1 173 791
Aktenzeichen: A 39547 IX a / 57 a
Anmeldetag: 23. Februar 1962
Auslegetag: 9. Juli 1964

Vorlaufwerk für fotografische Kameras mit automatischer Belichtungsregelung

Anmelder:
Agfa Aktiengesellschaft,
Leverkusen, Kaiser-Wilhelm-Allee 24

Als Erfinder benannt:
Manfred Müller, Donaueschingen,
Willi Schulz, Schwenningen --

1

Die Erfindung betrifft ein Vorlaufwerk, das an den mit einer Belichtungsregelvorrichtung und einem Verschlußauslöser zusammenwirkenden Drahtauslöseranschluß einer fotografischen Kamera anschließbar ist und bei welchem ein Auslösestift nach der Verschlußauslösung durch eine Rückstellfeder am Kameraauslöser in seine Ausgangsstellung zurückführbar ist.

Es wurden bereits Vorlaufwerke für Kameras mit automatischer Belichtungsregelvorrichtung vorgeschlagen. Diese sind jedoch entweder in die Kamera oder in den Verschluß eingebaut und daher nicht nachträglich an eine Kamera ohne Vorlaufwerk, wie sie bereits auf dem Markt sind, ansetzbar. Ein gewöhnliches ansetzbares Vorlaufwerk ist aber für eine Kamera mit automatischer Belichtungsregelvorrichtung auch dann nicht verwendbar, wenn an einer solchen Kamera ein Drahtauslöseranschluß vorgesehen ist, weil der Auslöseweg infolge der notwendigen Einsteuerung der Belichtungswerte und der Verschlußauslösung sehr viel größer ist als bei gewöhnlichen Kameras und weil die Auslösekräfte, die für Belichtungssteuerung und Verschlußauslösung notwendig sind, die von normalen Kameras in der Regel um ein Vielfaches übersteigen. Ein weiterer Nachteil von bekannten, ansetzbaren Vorlaufwerken besteht darin, daß der Auslösestift am Ende des Ablaufes des Vorlaufwerks nicht durch die Rückstellfeder am Auslöser in der Kamera in ihre Ausgangslage überführt werden kann. Will man eine Aufnahme ohne Vorlaufwerk machen, so muß in einem solchen Fall das Vorlaufwerk wieder abgenommen werden. Ein anderes bekanntes Vorlaufwerk dieser Art weist einen hydraulischen Antrieb auf, wobei der Auslösestift nach Verschlußauslösung von dem mit der Kamera verschraubbaren Gehäuseteil zwar abgekuppelt wird und somit diesem gegenüber verschiebbar ist. Damit kann zwar der Verschlußauslöser nach Verschlußablauf in seine Ausgangslage zurückkehren. Der Auslösestift wird jedoch am Ende der Ablaufbewegung des Vorlaufwerkes nicht von dessen Federwerk abgekuppelt und am Ende der Spannbewegung des Federwerkes wieder mit diesem gekuppelt. Das hat die nachteilige Folge, daß beim Spannen des Vorlaufwerkes die Flüssigkeit während des Zusammendrükkens der Feder aus dem dann vom Kolben einzunehmenden Raum herausgedrückt werden muß. Die Spannzeit kann somit nicht wesentlich unter der Ablaufzeit des Vorlaufwerkes liegen. Die Kräfte zum Spannen setzen sich dabei zusammen aus der Kraft zum Spannen der Feder und der Kraft zum Verdrängen der Flüssigkeit. Schließlich ist noch zu bemerken,

2

daß der Ablauf dieses Vorlaufwerkes unmittelbar nach dessen Anschrauben an die Kamera beginnt. Außerdem muß dieses Vorlaufwerk zum Neuspannen nach jedem Ablauf von der Kamera abgenommen werden.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die obengenannten Nachteile zu vermeiden und insbesondere ein Vorlaufwerk zu schaffen, bei welchem es möglich ist, bei abgelaufenem Vorlaufwerk ohne Abnehmen desselben dieses neu zu spannen oder Aufnahmen mittels der üblichen Kamerabetätigungstaste zu machen. Gemäß der Erfindung wird dies dadurch erreicht, daß der Auslösestift am Ende der Spannbewegung mit dem Federwerk des Vorlaufwerkes kuppelbar und am Ende der Ablaufbewegung vom Federwerk abkuppelbar ist. Nach einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, daß der Auslösestift mit einem in Auslöserichtung verschiebbaren Schieber in Verbindung steht, welcher mit einer mit dem Federwerk zusammenwirkenden Zahnstange in und außer Eingriff bringbar ist. Zur Schonung des Getriebes und zur Erzielung einer größeren Hemmwirkung ist es günstig, wenn der Schieber als Zahnstange ausgebildet ist und mit einem Steigrad und einem Anker in Eingriff steht. Um eine möglichst einfache Ausgestaltung zu erzielen, wird für die Abschaltung des Auslösestiftes vom Federwerk am Ende des Ablaufes des Vorlaufwerks vorgeschlagen, daß auf der Zahnstange eine Klinke vorgesehen ist, deren Bewegung durch eine Stift-Schlitz-Verbindung und/oder eine Feder gesteuert wird, wobei die Klinke mit einer Kerbe des Schiebers am Ende der Spannbewegung in Wirkverbindung und am Ende der Ablaufbewegung außer Eingriff gelangt. Vorteilhafterweise ist vorgesehen, daß das Federwerk über ein Zahnrad mit

einem Räderhemmwerk in Eingriff steht und daß dem Räderhemmwerk ein Flügelrad und/oder Steigrad und Anker zuschaltbar oder zugeschaltet sind.

Wie bereits gesagt, ist der Auslösestift am Ende der Ablaufbewegung des Vorlaufwerkes von dessen Federwerk abkuppelbar. Das Federwerk wird also alleine gespannt, ohne daß Auslösestift und Anker beim Spannen mitbewegt werden müssen. Sowohl die Spannzeit als auch die Spannkraft vermindern sich dadurch wesentlich gegenüber derjenigen der bekannten Anordnungen. Darüber hinaus kann das erfindungsgemäße Vorlaufwerk an die Kamera angeschraubt bleiben, unabhängig davon, ob es neu gespannt werden soll oder ob Aufnahmen ohne Vorlaufwerk gemacht werden.

Die Erfindung wird an Hand der Zeichnung näher erläutert, und zwar zeigt

Fig. 1 eine perspektivische, auseinandergezogene Darstellung des erfindungsgemäßen Vorlaufwerks,

Fig. 2 eine perspektivische Darstellung einer fotografischen Kamera mit automatischer Belichtungsregelung und einem ansetzbaren Vorlaufwerk.

Die in Fig. 2 gezeigte fotografische Kamera mit automatischer Belichtungsregelvorrichtung weist außer der Kamerabetätigungshandhabe **2** einen Drahtauslöseranschluß **3** auf. Über den Drahtauslöseranschluß **3** können ebenso wie über die Betätigungshandhabe **2** die Belichtungsregelung und die Verschlußauslösung in einem Zug vorgenommen werden. Mit **4** ist das Gehäuse eines an den Drahtauslöseranschluß **3** mittels der Schraubverbindung **5** anschließbaren Vorlaufwerks bezeichnet. Das Vorlaufwerk kann über die Spannhandhabe **6** gespannt und über die Auslösehandhabe **7** zum Ablauf freigegeben werden. Die Seele **8** der Schraubverbindung **5** wirkt nach der Auslösung des Vorlaufwerks bzw. während dessen Ablauf ebenso wie der Bowdenzug des Drahtauslösers, so daß zunächst bei angeschlossenem Vorlaufwerk gegen Ende von dessen Ablauf die Belichtungswerteinstellung und anschließend die Verschlußauslösung stattfinden.

Das Vorlaufwerk selbst besteht aus drei Lagerplatinen **9**, **10**, **11**, welche durch vier Gewindebuchsen **12** und vier Schrauben **13** miteinander in definiertem Abstand voneinander verbunden sind. Auf der ersten Platine **9** ist ein Federwerk **14** gelagert, wobei die Feder des Federwerks **14** an der Gewindebuchse **12** eingehängt ist und mit ihrem anderen Ende an der mit der Spannhandhabe **6** verbundenen Welle **15** befestigt ist. Auf der Welle **15** sind auch noch zwei Zahnräder **16** und **17** angeordnet. Das Zahnrad **16** steht über weitere Zahnräder **18** bis **24** mit einem Flügelrad **25** in Eingriff, welches durch seine Ventilatorwirkung beim Ablauf des Federwerks hemmend wirkt. Das Zahnrad **17** dagegen greift in eine auf der Platine **10** längsverschiebbar gelagerte Zahnstange **26** ein. Die Zahnstange **26** weist einen Schlitz **27** auf, in welchem ein gehäusefester Stift **28** eingreift. Außerdem ist an der Zahnstange **26** eine unter der Wirkung einer Feder **29** stehende Klinke **30** gelagert, welche mit ihrem Stift **31** in eine Kurve **32** der Platine **10** eingreift. Auf der Platine **10** ist außerdem noch eine zweite Zahnstange vorgesehen, welche über die Stift-Schlitz-Verbindung **34**, **28** und **35**, **36** in der gleichen Richtung verschiebbar ist wie die Zahnstange **26**. An einem Lappen **37** dieser Zahnstange **33** greift die Seele **8** der Schraubverbindung **5** an. Außerdem steht mit der Zahnstange **33** ein Zahnrad **38** in Eingriff, welches ein Steigrad **39** und einen Anker **40**, die beide in der Platine **10** gelagert sind, antreibt.

Die Wirkungsweise des Vorlaufwerks ist nun folgende: Wird bei senkrecht nach oben gezogenem Betätigungsschieber **7** die Spannhandhabe **6** entgegen dem Uhrzeigersinn gedreht, so wird das Federwerk **14** gespannt, wobei über das Zahnrad **17** die Zahnstange **26** in Richtung des Pfeiles **41** verschoben wird. Gegen Ende der Spannbewegung kann die Klinke **30** infolge der Form der Kurve **32** und der Wirkung der Feder **29** in die Kerbe **42** der Zahnstange **33** einfallen. Am Ende der Spannbewegung wird der Betätigungsschieber **7** nach unten verschoben, so daß er mit einem Zahn des Zahnrades **23** in Eingriff steht und das Vorlaufwerk am Ablauf hindert. Bei Auslösung des Vorlaufwerks durch Herausziehen des Schiebers **7** läuft die Welle **15** im Sinn des Pfeiles **43** ab und wird dabei durch die Zahnräder **18** bis **24** und das Flügelrad **25** gehemmt. Gleichzeitig werden über das Zahnrad **17** die Zahnstange **26** und über die Klinke **30** die Zahnstange **33** entgegen der Richtung des Pfeiles **41** verschoben, wobei eine weitere Bewegungshemmung durch das Steigrad **39** und den Anker **40** stattfindet. Der durch die Zahnstange **33** zurückzulegende Weg und die Kraft des Federwerks **14** sind so groß bemessen, daß gegen Ende der Ablaufbewegung des Vorlaufwerks über den Drahtauslöseranschluß **3** die Belichtungsregelung und die Verschlußauslösung stattfinden.

Am Ende der Ablaufbewegung des Vorlaufwerks und damit der Zahnstangen **26** und **33** wird die Klinke **30** über die Kurve **32** und den Stift **31** hochgehoben, so daß die Klinke **30** außer Eingriff mit der Kerbe **42** gelangt. Unter der Kraft der im Kamerainnern vorgesehenen Rückstellfeder für die Auslöser **2**, **3** kann nun die Zahnstange **33**, gehemmt durch Steigrad **39** und Anker **40**, in ihre Ausgangsstellung zurückkehren, so daß einer weiteren Kamerabetätigung ohne Einschaltung des Vorlaufwerks nichts im Wege steht. In dieser Stellung ist das erfindungsgemäße Vorlaufwerk in Fig. 2 gezeigt. Bei einem erneuten Betätigen der Spannhandhabe **6** gelangen dann Klinke **30** und Kerbe **42** wieder in Eingriff.

Ein Vorteil des erfindungsgemäßen Vorlaufwerks besteht darin, daß die Auslösekraft und der Auslöseweg sehr groß bemessen werden können, was für eine Anwendung auf Kameras mit automatischer Belichtungsregelvorrichtung eine unerläßliche Voraussetzung ist. Ein weiterer Vorteil ist darin zu sehen, daß die Auslöseseele **8** unmittelbar nach Verschlußauslösung in ihre Ausgangsstellung zurückkehren kann, ohne daß das Vorlaufwerk voher neu gespannt werden muß. Hierdurch besteht die Möglichkeit, die Kamera bei angeschraubtem, aber ungespannten Vorlaufwerk über die Betätigungshandtaste **2** ohne Verzögerung auszulösen. Vorteilhaft an dem erfindungsgemäßen Vorlaufwerk ist außerdem die Anordnung von zwei getrennten Hemmassen, dem Flügelrad **25** und dem Steigrad **39**, wobei über das Steigrad **39** ein Zurückschnellen der Zahnstange **33** nach der Verschlußauslösung vermieden wird. Selbstverständlich ist der Erfindungsgedanke nicht auf das gezeigte Ausführungsbeispiel beschränkt. Insbesondere kann die Auslösehandhabe **7** auch in anderer als der gezeigten Weise ausgestaltet sein. An die Stelle des Flügelrades **25** könnten Steigrad und Anker treten und umgekehrt. Auch könnten die Zahnstangen **33** und **26** als einfache Schieber ausgebildet sein und über andere ge-

triebliche Mittel, z. B. Mitnehmerlappen oder eine Kurbel, mit dem Federwerk **14** in Wirkverbindung stehen. Weiterhin ist es möglich, das Vorlaufwerk auf einen Kameraaufsteckfuß aufschiebbar zu machen und mit dem Drahtauslöseranschluß über einen Bowdenzug oder dergleichen zu verbinden.

Patentansprüche:

1. Vorlaufwerk, das an den mit einer Belichtungsregelvorrichtung und einem Verschlußauslöser zusammenwirkenden Drahtauslöseranschluß einer fotografischen Kamera anschließbar ist und bei welchem ein Auslösestift nach der Verschlußauslösung durch eine Rückstellfeder am Kameraauslöser in seine Ausgangsstellung zurückführbar ist, dadurch gekennzeichnet, das der Auslösestift (**8**) am Ende der Spannbewegung mit dem Federwerk (**14**) des Vorlaufwerkes kuppelbar und am Ende der Ablaufbewegung vom Federwerk (**14**) abkuppelbar ist.

2. Vorlaufwerk nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Auslösestift (**8**) mit einem in Auslöserichtung verschiebbaren Schieber (**33**) in Verbindung steht, welcher mit einer mit einem

Federwerk (**14**) zusammenwirkenden Zahnstange (**26**) in und außer Eingriff bringbar ist.

3. Vorlaufwerk nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Schieber (**33**) als Zahnstange ausgebildet ist und mit einem Steigrad (**39**) und einem Anker (**40**) in Eingriff steht.

4. Vorlaufwerk nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß auf der Zahnstange (**26**) eine Klinke (**30**) vorgesehen ist, deren Bewegung durch eine Stift-Schlitz-Verbindung (**31**, **32**) und/oder eine Feder (**29**) gesteuert wird, wobei die Klinke (**30**) mit einer Kerbe (**42**) des Schiebers (**33**) am Ende der Spannbewegung in Wirkverbindung und am Ende der Ablaufbewegung außer Eingriff gelangt.

5. Vorlaufwerk nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Federwerk (**14**) über ein Zahnrad (**16**) mit einem Räderhemmwerk (**18** bis **24**) in Eingriff steht und daß dem Räderhemmwerk (**18** bis **24**) ein Flügelrad (**25**) und/oder Steigrad und Anker zuschaltbar oder zugeschaltet sind.

In Betracht gezogene Druckschriften:
Deutsche Patentschrift Nr. 812 031

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

409 629/224 6. 64 ⊛ Bundesdruckerei Berlin

Nummer: 1 173 791
Internat. Kl.: G 03 b
Deutsche Kl.: 57 a - 32/04
Auslegetag: 9. Juli 1964

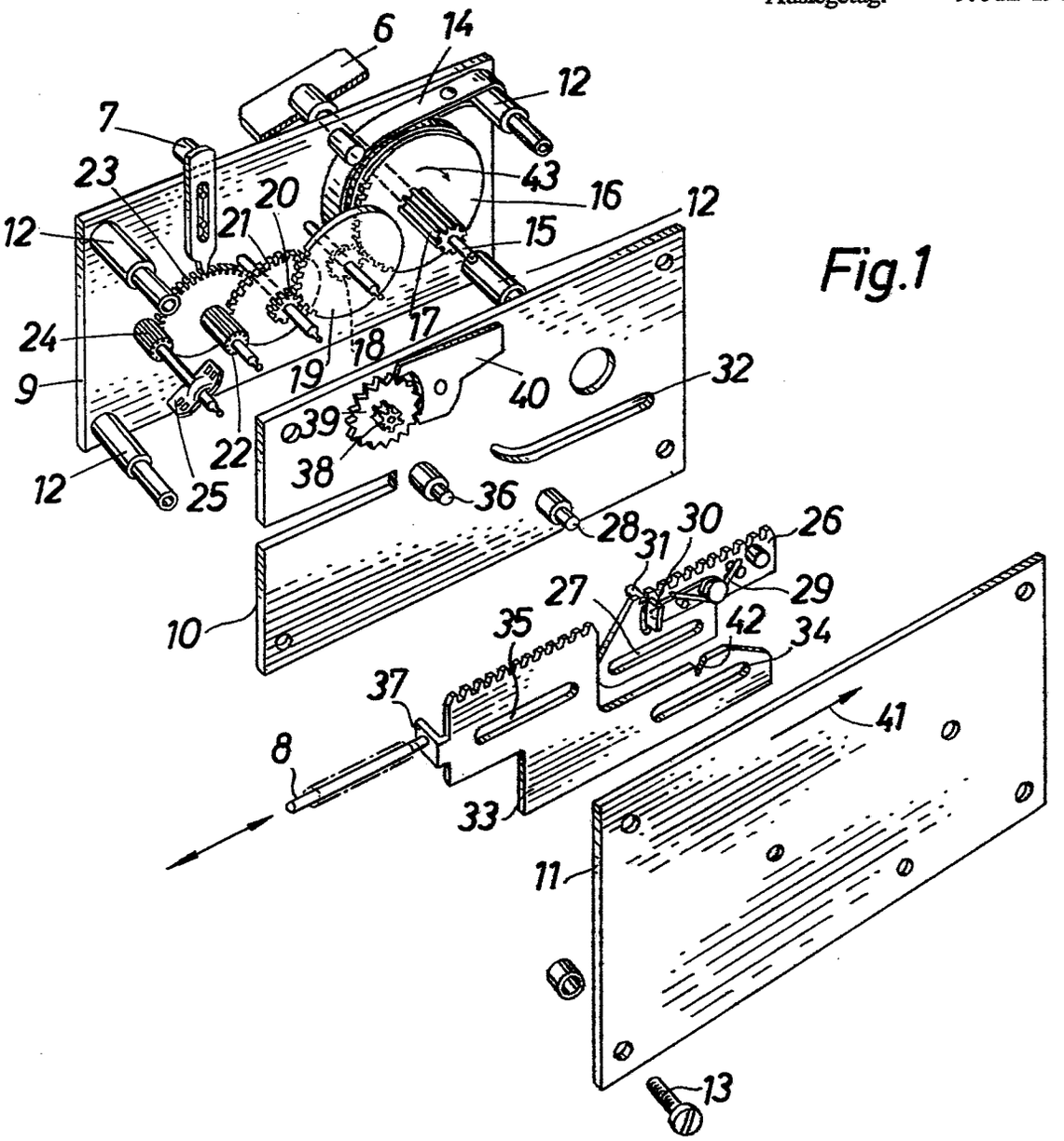


Fig.1

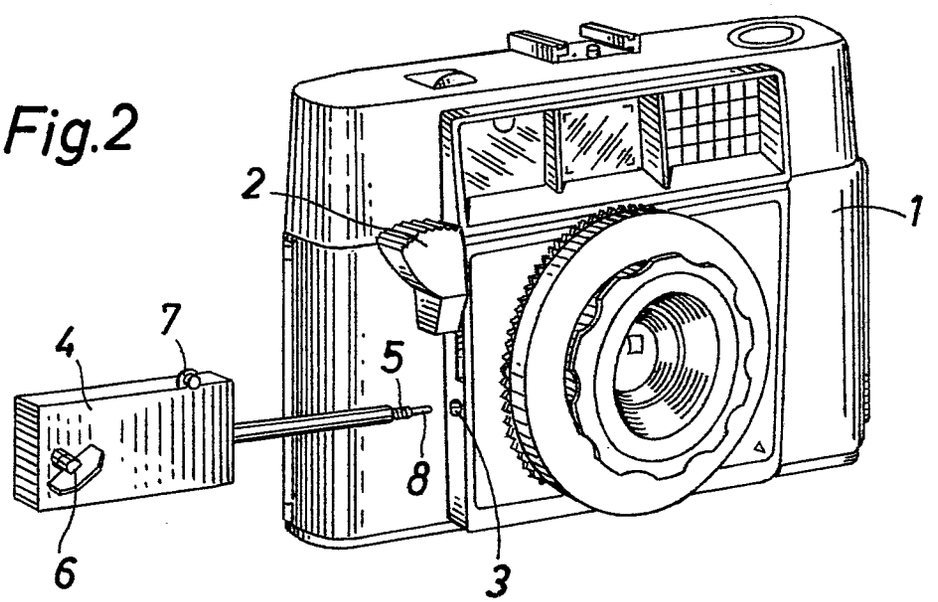


Fig.2

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

Internat. Kl.: G 03 b

Deutsche Kl.: 57 a - 32/05

AUSLEGESCHRIFT 1 170 242

Nummer: 1 170 242
Aktenzeichen: A 39512 IX a / 57 a
Anmeldetag: 20. Februar 1962
Auslegetag: 14. Mai 1964

Zentralverschluß mit eingebautem Belichtungsmesser und Objektivblende für eine fotografische Kamera

Anmelder:
Agfa Aktiengesellschaft,
Leverkusen, Kaiser-Wilhelm-Allee 24

Als Erfinder benannt:
Frederik B. A. Prinsen, Den Haag --

1

Gegenstand der Erfindung ist eine mit einem fotoelektrischen Belichtungsmesser gekuppelter Zentralverschluß für eine fotografische Kamera, bei welcher die Objektivblende und das Meßinstrument des Belichtungsmessers in das Verschlußgehäuse eingebaut ist. Derartige Anordnungen sind bereits bekannt, haben aber den Nachteil, daß zwischen den Blendenlamellen und Verschlußsektoren kein Platz zur Unterbringung des Meßwerks vorgesehen ist, so daß dieses verhältnismäßig weit nach außen gelegt und der Außendurchmesser des Verschlußgehäuses daher sehr groß gehalten werden muß.

Es ist bereits ein Zentralverschluß bekanntgeworden, dessen Verschlußgehäuse mindestens eine Einbuchtung aufweist, deren Form sich der Außenkontur zweier geöffneter Sektoren anschmiegt. Wollte man in diese Einbuchtung zur Platzeinsparung ein Belichtungsmeßwerk einsetzen, so müßte entweder ein exzentrischer Sitz des Objektivrohrs oder aber immer noch ein Verschlußgehäuse mit beträchtlichem Umfang in Kauf genommen werden.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine solche Anordnung bei kleinstmöglichem Außendurchmesser des Verschlußgehäuses zu bauen. Diese Aufgabe wurde gemäß der Erfindung dadurch gelöst, daß zur Gewinnung des für das Meßinstrument erforderlichen Einbauraumes untereinander verschieden große Sektoren und untereinander verschieden große Blendenlamellen vorgesehen sind. Erfindungsgemäß wird weiter vorgeschlagen, daß die zur Lagerung der Verschlußsektoren dienenden Sektorenringe im Bereich des Meßinstruments ringsegmentartige Absätze aufweisen, welche einen kleineren Durchmesser haben als der übrige jeweils zugehörige Sektorenring. Zweckmäßigerweise ist auf den ringsegmentartigen Absätzen je ein Sektoreneinhängestift für den kleinsten Verschlußsektor vorgesehen, wobei die Abstände dieser Einhängestifte von der optischen Achse kleiner sind als die Abstände der übrigen Sektoreneinhängestifte von der optischen Achse. Zur Gewinnung des nötigen Einbauraumes für das Meßinstrument ist es günstig, wenn ein Blendenlamellenlagerring im Bereich des Meßinstruments aufgebrochen ist und wenn auf dem einen Blendenlamellenlagerring nur vier Einhängestifte vorgesehen sind und zwei Lamellen von den fünf Blendenlamellen mit ihren Steuerschlitzen an demselben Stift eingehängt sind. Nach einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung unter Verwendung von zwei Blendenlamellenlagerringen hat ein Einhängestift eines zweiten Blendenlamellenlagerrings einen geringeren Abstand von der optischen Achse als die übrigen Einhängestifte. Gemäß einem besonderen

2

Merkmal der Erfindung hat eine Lamelle bei Drehung des Blendenlamellenlagerrings oder eines der Blendenlamellenlagerringe, bezogen auf den jeweiligen Drehpunkt der Lamellen und den gleichen Einstellweg ihres Steuerstiftes, einen umgekehrten Drehsinn wie die übrigen Blendenlamellen.

Eine weitere Blendenlamelle weist eine Ausnehmung auf. Gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung ist vorgesehen, daß der zweite Blendenlamellenlagerring in an sich bekannter Weise eine Zeitsteuerkurve trägt, an welcher ein Stift des Zeitregelwerks des Verschlusses anliegt, und über ein Zahnsegment mit einem dem Zeiger des Meßinstruments nachlaufenden Zahnrad im Eingriff steht. Dabei ist es zweckmäßig, wenn der zweite Blendenlamellenlagerring über eine Feder mit dem Betätigungshebel für den Verschluß gekuppelt ist, wobei der Blendenlamellenlagerring samt dem Zahnrad mit Betätigungshebel bis in die durch die Stellung des Zeigers des Meßinstruments festgelegte Lage nachzulaufen bestrebt ist und wobei der Überweg des Betätigungshebels, welcher von der Erreichung dieser Lage bis zur Verschlußauslösung erforderlich ist, von der Feder aufgenommen wird. Zur Nachsteuerung des Blendenlamellenlagerrings ist es vorteilhaft, wenn ein Stift des Zahnrads eine Spiralfeder in Richtung auf die Achse des Meßwerks drückt, wobei der Meßwerkzeiger in seiner augenblicklichen Lage klemmbar und die Bewegung des Zahnrads infolge der dabei auftretenden Keilwirkung in einer der Lage des Meßwerkzeigers entsprechenden Stellung blockierbar ist.

Durch die erfindungsgemäße Anordnung wird erreicht, daß in jeder Stellung der Verschlußsektoren und der Blendenlamellen sowie der zugehörigen Lagerringe der kreisrunde, für das Meßinstrument erforderliche Einbauraum im Verschlußgehäuse frei

gehalten wird. Durch diesen Einbau des Meßwerks in das Verschlußgehäuse kann aber auch die Belichtungsregelvorrichtung besonders einfach ausgestaltet werden. Außerdem wird durch diese Anordnung kein Einbauraum für die Belichtungsregelvorrichtung in der Kamera mehr benötigt. Besonders günstig ist die erfindungsgemäße Anordnung beim Einbau in Wechselobjektive, da nun jedes Objektiv mit eigener Blende, eigenem Verschluß und darin eingebauter Belichtungsregelvorrichtung versehen werden kann und nicht mehr wie bisher eine in die Kamera eingebaute Belichtungsregelvorrichtung den unterschiedlichen maximalen Blendenöffnungen und den unterschiedlichen Blendenverstellwegen von Wechselobjektiven angepaßt werden muß, was oft nur mangelhaft möglich war.

Der Gegenstand der Erfindung wird an Hand von Zeichnungen erläutert. Es zeigt

Fig. 1 die Vorderansicht eines Objektivs mit Zentralverschluß und Blenden- und Belichtungsregelanordnung nach der Erfindung,

Fig. 2 eine Seitenansicht der Anordnung nach Fig. 1,

Fig. 3 die Ansicht der Anordnung nach Fig. 1 von hinten,

Fig. 4 die Vorderansicht der Anordnung nach Fig. 1 bei abgenommenem Fotoelement und abgenommenem Verschluß,

Fig. 5 die Anordnung nach Fig. 4 mit eingebautem Belichtungsmeßwerk,

Fig. 6 bis 9 die für die Anordnung nach Fig. 1 notwendigen Blendenlamellen,

Fig. 10 den Verschlußmechanismus bei ausgehängten Verschlußsektoren, von hinten gesehen,

Fig. 11 den Verschlußmechanismus mit eingehängten Verschlußsektoren,

Fig. 12 bis 14 die für die Anordnung nach Fig. 11 erforderlichen Verschlußsektoren,

Fig. 15 eine Ansicht des Verschlußmechanismus von vorn bei geschlossenen Verschlußsektoren,

Fig. 16 die Ansicht nach Fig. 15 bei teilweise geöffneten Verschlußsektoren.

In Fig. 1 ist der erfindungsgemäße Zentralverschluß mit eingebauter Blenden- und Belichtungsregelanordnung an einem Objektiv von vorn gezeigt. Um die Frontlinse **1** des Objektivs und die Objektivfassung **2** herum ist die Wabenlinse **3** angeordnet, hinter welcher ein fotoelektrisches Element **8** für eine Belichtungsregelanordnung vorgesehen ist. An der Objektivfassung ist ein Rändelring **4** vorgesehen, der zur Handeinstellung der Lamellen der Irisblende bei abgeschalteter Belichtungsautomatik dient. Durch Drehung des Rändelknopfes **5** wird das Drehspulinstrument **9** zur Einstellung der Filmempfindlichkeit gedreht. In Fig. 2 sind das Gewinde **7** zum Einschrauben der Anordnung in eine fotografische Kamera und, gestrichelt dargestellt, das fotoelektrische Element **8** und das zugehörige Drehspulinstrument **9** gezeigt. Fig. 3 zeigt den erfindungsgemäßen Zentralverschluß mit der Blenden- und Belichtungsregelanordnung von hinten, wobei die hintere Objektivlinse in der Darstellung abgeschraubt ist, so daß die fünf Verschlußsektoren **70** bis **74** sichtbar sind. An einem in Fig. 4 erkennbaren Blendenlagerring **20** ist ein Stift **11** vorgesehen, welcher durch einen Schlitz **13** in den darüberliegenden Teilen der Anordnung ragt und mit einer Kante **12** des Handeinstellringes **4** im Eingriff steht. Die Blendensteuerung erfolgt über zwei Blendenlamellenlagerringe **20** und **35**. Bei Verstellung des Handeinstellrings **4** wird über den Stift **11** der Lagerring **20** gedreht, wobei der Lagerring **35** eine Endstellung einnimmt. Ist dagegen die Anordnung auf automatische Belichtungssteuerung eingestellt, so ist der Lagerring **20** in einer Endstellung blockiert, so daß dann der Lagerring **35** der Belichtungsregelvorrichtung nachgesteuert werden kann. Zur Nachsteuerung des Lagerrings **35** bei Einstellung auf automatische Belichtungsregelung ist am Lagerring **35** ein Stift **43** vorgesehen, an welchem zwei Federn **17** und **18** angreifen. Zwischen den beiden Lagerringen **35** und **20** sind die Blendenlamellen **28** bis **32** gelagert. Ein Hebel **14** dient zur Einsteuerung von Belichtungszeit und Blende vor Verschlußauslösung, zum Spannen des als Automatverschluß arbeitenden Zentralverschlusses und zu dessen Auslösung, wie weiter unten noch beschrieben wird. Mit dem Hebel **14**, mit welchem eine später beschriebene Betätigungsschwinge **76** (vgl. Fig. 15) verbunden ist, ist auch ein Hebel **16** gekuppelt. An dem Hebel **16** ist das andere Ende der Feder **17** angehängt. Bei Drehung des Betätigungshebels **14** (von der ausgezogen gezeichneten in die gestrichelt gezeichnete Lage) wird auch der Hebel **16** geschwenkt und über die Feder **17** der Blendenlagerring **35** gedreht. Die Feder **18** ist am Gehäuse befestigt und dient als Rückstellfeder für den Lagerring **35**, wenn der Betätigungshebel **14** wieder durch den Benutzer freigegeben und in seine Ruhelage zurückgekehrt ist. Sie muß dementsprechend schwächer sein als die Feder **17**.

Zur automatischen Belichtungssteuerung ist auf dem Lagerring **35** ein Zahnsegment **44** vorgesehen, welches in ein um das Meßwerk **9** drehbares Zahnrad **45** eingreift. Auf dem Zahnrad **45** ist ein Stift **46** angeordnet. Beim Bewegen des Betätigungshebels **14** wird über die Feder **17** und den Stift **43** der Lagerring **35** gedreht, wobei über Zahnsegment **44** das Zahnrad **45** mitgenommen wird. Bei dieser Drehung drückt der Stift **46** eine Blattfeder **47** gegen den Zeiger **48** des beweglichen Meßwerkteils **49**, so daß dieser in der durch die Lichtverhältnisse sich ergebenden Stellung geklemmt wird. Infolge der dabei entstehenden Keilwirkung zwischen Stift **46**, Blattfeder **47**, Zahnsegment **45** und Zeiger **48** kann sich das Zahnrad **45** und somit der Lagerring **35** nur bis in eine Stellung drehen, welche eine der Stellung des Zeigers **48** entsprechende Blendenöffnung bedingt. Der Überweg des Betätigungshebels **14** gegenüber dem Einstellweg des Lagerrings **35** wird dabei durch die Feder **17** aufgenommen.

Am Lagerring **35** ist aber auch noch eine Kurve **50** angebracht, an der ein gestrichelt gezeichneter Zeitsteuerstift **51** anliegt. Bei Drehung des Lagerrings **35** entsprechend der Stellung des Belichtungsmesserzeigers **48** wird somit auch der Zeitsteuerstift **51** entsprechend der Stellung des Zeigers **48** eingestellt, so daß mit der vorliegenden Anordnung Belichtungszeit und Blende nach einem festen Steuerprogramm regelbar sind. Die Wirkungsweise des Zeitsteuerstiftes **51** wird im übrigen weiter unten beschrieben.

Die Filmempfindlichkeitseinstellung wird durch den Rändelknopf **5** über die Schnecke **52** vorgenommen, wobei das Meßwerk **9** mit seinem magnetischen Rückschlußzylinder **54** in einer Hülse **53** drehbar angeordnet ist. Ein Nocken **56** des Zylinders **54** greift dabei in die Schnecke **52** ein und wird durch eine nicht dargestellte Feder gegen den Schneckengang gedrückt.

Das Meßwerk **9** ist drehbar in einem Gehäuseteil montiert und mit einer Schraube **94** fixiert.

Um nun im normalen Verschlußgehäuse **95** den Platz für ein handelsübliches Belichtungsmeßwerk **9**, das etwa 12 mm Durchmesser hat, frei zu behalten, müssen die Blendenlamellen **28** bis **32** und die Verschlußsektoren **70** bis **74** sowie die zugehörigen Lagerringe **20, 35, 58** und **64** besondere Formen aufweisen. Zunächst wird nun die Ausgestaltung der Blendenanordnung erläutert. Wie bereits beschrieben, dient der Lagerring **20** zur Handeinstellung. Um Raum für das Meßwerk **9** zu schaffen, ist er an den Kanten **21** und **22** abgebrochen. Die Unterbrechung zwischen den Kanten **21** und **22** ist groß genug, um eine Drehbewegung des Ringes **20** um etwa **40°** zuzulassen. Der Lagerring **20** ist in den verschiedenen Blendeneinstellungen und der für ihn vorgesehenen Automatikstellung verrastbar. Im Lagerring **20** sind vier Lagerstifte **24** bis **27** für die fünf Blendenlamellen **28** bis **32** vorgesehen, wobei die Kurvenschlitze der Lamellen **28** bis **32** in die Stifte **24** bis **27** eingehängt sind. Am Blendenlagerring **35** sind ebenfalls Stifte **39** bis **43** zum Einhängen der Kreisbohrungen der Lamellen **28** bis **32** vorgesehen. Der Lagerring **35** ist nur mittels der Lappen **36, 37, 38** im Gehäuse drehbar gelagert. Wenn nun alle fünf Lamellen **28** bis **32** die gleiche Form hätten, dann würde kein Raum zur Unterbringung des Meßwerks **9** übrigbleiben. Daher weicht die Lamelle **28** bezüglich Form und Lagerung von derjenigen der übrigen Lamellen ganz ab. Während bei den anderen Lamellen Kurvenschlitz und Blendenflügel gegenüber dem Drehpunkt auf der gleichen Seite liegen, ist bei Lamelle **28** der Kurvenschlitz, bezogen auf den Drehpunkt, auf der dem Flügel gegenüberliegenden Seite, so daß die Lamelle **28** sich bei der Blendenbewegung im umgekehrten Drehsinn dreht wie die übrigen Lamellen. Auf Grund dieser Formgebung können die Kurvenschlitze der beiden Lamellen **28** und **29** am gleichen Einhängestift **24** eingehängt werden. Auch die übrigen Blendenlamellen sind in ihrer Form untereinander nicht alle genau gleich. Dies ist notwendig, weil der Einhängestift **39**, welcher nahe am Meßwerk **9** liegt, einen geringeren Abstand von der optischen Achse der Blendenöffnung hat als die übrigen Einhängestifte. Um trotz dieser Gegebenheiten ein einwandfreies Funktionieren der Blendeneinstellung zu gewährleisten, weist die Lamelle **29** eine Aussparung **55** auf, während die Lamelle **32** an der Kante **34** gegenüber den übrigen Blendenlamellen gekürzt ist.

In den Fig. 10 bis 16 ist ein an sich bereits vorgeschlagener Verschluß gezeigt, welcher so abgeändert worden ist, daß seine Lamellen **70** bis **74** unter Aussparung des Raumes für das Meßwerk **9** ihre beim Belichtungsvorgang erforderlichen Bewegungen durchführen können. Die Sektoren **70** bis **74** sind auf zwei beim Verschlußablauf gleichsinnig, aber zeitlich verschieden angetriebenen Sektorenringen **58** und **64** gelagert. Der Ring **58**, der als zweiter Sektorenring bezeichnet wird, weist fünf Stifte **59** bis **63** zum Einhängen der Sektoren **70** bis **74** auf und ist ebenso wie der erste Sektorenring **64** im Bereich des Meßinstruments **9** nach innen abgesetzt, so daß der Stift **59** weniger weit von der optischen Achse entfernt liegt als die übrigen Stifte **60** bis **63**. Auch am ersten Sektorenring **64** sind fünf Einhängestifte **65** bis **69** für die Sektoren **70** bis **74** vorgesehen, wobei der Stift **65** näher an der optischen Achse gelegen ist als die übrigen Stifte **66** bis **69**. Um einwandfrei am Meßwerk vorbeizugleiten, muß der Sektor **70** erheblich kleiner als die anderen Sektoren ausgestaltet sein. Auch Sektor **71** ist noch etwas kürzer als die Sektoren **72** bis **74**.

Bei Bewegung des Hebels **14** im Sinne des Pfeiles **97** wird über die Achse **75** (vgl. Fig. 15) die Schwinge **76** und die mit ihr verspannte Klinke **77** gedreht, wobei die Klinke **77** über einen Stift **78** am ersten Sektorenring **64** diesen ersten Sektorenring im Sinn des Pfeiles **96** mitnimmt. Der erste Sektorenring **64** nimmt über den Stift **68** und die Kante **98** den zweiten Sektorenring **58** mit, wobei zwei Federn **79** und **80** gespannt werden. Am Ende der Spannbewegung gleitet die Klinke **77** am Stift **78** ab, wodurch der erste Sektorenring **64** zum Ablauf freigegeben wird. Der zweite Sektorenring **58** bleibt jedoch mit seiner Hemmkante **81** am Stift **88** eines Zeitregelwerks hängen, so daß sich die Sektoren **70** bis **74** öffnen. Erst nach Ablauf des Zeitregelwerks **90** bis **92** kann auch der zweite Sektorenring **58** entgegen der Richtung des Pfeiles **96** ablaufen und die Sektoren **70** bis **74** schließen. Je nach der Einstellung des Hemmwerks **90** bis **92** wird nun der zweite Sektorenring **58** früher oder später ablaufen, so daß durch diese Einstellung des Hemmwerks **90** bis **92** die Belichtungszeit bestimmbar ist. Die Einstellung des Hemmwerks erfolgt über den bereits erwähnten Zeitsteuerstift **51** am Hemmhebel **91** durch die Kurve **50** am Lagerring **35**. Bei der Spannbewegung kann der die Hemmkante **81** tragende Arm über den axial federnden Stift **88** weggleiten.

Zur B-Einstellung dient eine Klinke **82**, welche beim Einstellen des Ringes **4** auf B-Aufnahmen mit dem Ende **83** in eine nicht dargestellte Ausnehmung des Rings **4** einfallen kann. Dabei gleitet die Nase **84** der Klinke **82** nach innen, wobei der Nocken **85** mit dem Lappen **86** des Rings **58** am Ende der Spannbewegung in Eingriff kommt, so daß der Ring **58** nicht ablaufen kann. Die Sektoren **70** bis **74** bleiben also geöffnet, bis der Betätigungshebel **74** losgelassen wird und damit die Spitze **84** durch die Achse **87** der Klinke **77** zurückgedreht wird. Hierbei gelangen Nocken **85** und Lappen **86** außer Eingriff, so daß der Sektorenring **58** ablaufen und die Sektoren **70** bis **74** schließen kann.

Soll die Meßwerkstellung beobachtet und abgelesen werden können, so ist es möglich, im Gehäuse **95** ein Fenster **99** anzubringen, in welchem ein abgewinkeltes Ende oder eine Fahne **100** des Zeigers **48** sichtbar ist.

Patentansprüche:

1. Mit einem fotografischen Belichtungsmesser gekuppelter Zentralverschluß für eine fotografische Kamera, bei welchem die Objektivblende und das Meßinstrument des Belichtungsmessers in das Verschlußgehäuse eingebaut ist, dadurch gekennzeichnet, daß zur Gewinnung des für das Meßinstrument (**9**) erforderlichen Einbauraumes untereinander verschieden große Verschlußsektoren (**70** bis **74**) und untereinander verschieden große Blendenlamellen (**28** bis **32**) vorgesehen sind.

2. Zentralverschluß nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die zur Lagerung der Verschlußsektoren (**70** bis **74**) dienenden Sektorenringe (**58, 64**) im Bereich des Meßinstruments (**9**) ringsegmentartige Absätze aufweisen, welche

einen kleineren Durchmesser haben als der übrige jeweils zugehörige Sektorenring (**58, 64**).

3. Zentralverschluß nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß auf den ringsegmentartigen Absätzen je ein Sektoreneinhängestift (**59, 65**) für den kleinsten Verschlußsektor (**70**) vorgesehen ist, wobei die Abstände dieser Einhängestifte (**59, 65**) von der optischen Achse kleiner sind als die Abstände der übrigen Sektoreneinhängestifte (**60** bis **63** und **66** bis **69**).

4. Zentralverschluß nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß ein Blendenlamellenlagerring (**20**) im Bereich (**21, 22**) des Meßinstruments (**9**) aufgebrochen ist.

5. Zentralverschluß mit einem Blendenlamellenlagerring nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß auf dem Blendenlamellenlagerring (**20**) nur vier Einhängestifte (**24** bis **27**) vorgesehen sind und von den fünf Blendenlamellen (**28** bis **32**) zwei Lamellen (**28, 29**) mit ihren Steuerschlitzen an demselben Stift (**24**) eingehängt sind.

6. Zentralverschluß mit zwei Blendenlamellenlagerringen nach Anspruch 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß ein Einhängestift (**39**) eines zweiten Blendenlamellenlagerrings (**35**) einen geringeren Abstand von der optischen Achse aufweist als die übrigen Einhängestifte (**40** bis **43**).

7. Zentralverschluß nach einem der Ansprüche 4 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß eine Lamelle (**28**) bei Drehung des Blendenlamellenlagerrings oder eines der Blendenlamellenlagerringe (**20, 35**), bezogen auf den jeweiligen Drehpunkt der Lamellen (**28** bis **32**) und den gleichen Einstellweg ihres Steuerstiftes, einen umgekehrten Drehsinn hat wie die übrigen Blendenlamellen (**29** bis **32**).

8. Zentralverschluß nach Anspruch 6 und 7, dadurch gekennzeichnet, daß eine weitere Blendenlamelle (**29**) eine Ausnehmung (**55**) aufweist für das Meßinstrument (**9**) und den Einhängestift (**39**).

9. Zentralverschluß nach einem der Ansprüche 6 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß der zweite Blendenlamellenlagerring (**35**) in an sich bekannter Weise eine Zeitsteuerkurve (**50**) trägt, an welcher ein Stift (**51**) des Zeitregelwerks (**90** bis **92**) des Verschlusses anliegt, und über ein Zahnsegment (**44**) mit einem dem Zeiger (**48**) des Meßinstruments (**9**) nachlaufenden Zahnrad (**45**) im Eingriff steht.

10. Zentralverschluß nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß der zweite Blendenlamellenlagerring (**35**) über eine Feder (**17**) mit dem Betätigungshebel (**14**) für den Verschluß gekuppelt ist, wobei der Blendenlamellenlagerring (**35**) samt dem Zahnrad (**45**), dem Betätigungshebel (**14**) bis in die durch die Stellung des Zeigers (**48**) des Meßinstruments (**9**) festgelegte Lage nachzulaufen bestrebt ist und wobei der Überweg des Betätigungshebels (**14**), welcher von der Erreichung dieser Lage bis zur Verschlußauslösung erforderlich ist, von der Feder (**17**) aufgenommen wird.

11. Zentralverschluß nach den Ansprüchen 9 und 10, dadurch gekennzeichnet, daß ein Stift (**46**) des Zahnrades (**45**) eine Spiralfeder (**47**) in Richtung auf die Achse des Meßwerks (**9**) drückt, wobei der Meßwerkzeiger (**47**) in seiner augenblicklichen Lage klemmbar und die Bewegung des Zahnrades (**45**) infolge der dabei auftretenden Keilwirkung in einer der Lage des Meßwerkzeigers (**47**) entsprechenden Stellung blockierbar ist.

In Betracht gezogene Druckschriften:
Deutsche Auslegeschrift Nr. 1 111 502.

Hierzu 2 Blatt Zeichnungen

409 589/249 5. 64 ⊛ Bundesdruckerei Berlin

Nummer: 1 170 242
Internat. Kl.: G 03 b
Deutsche Kl.: 57 a - 32/05
Auslegetag: 14. Mai 1964

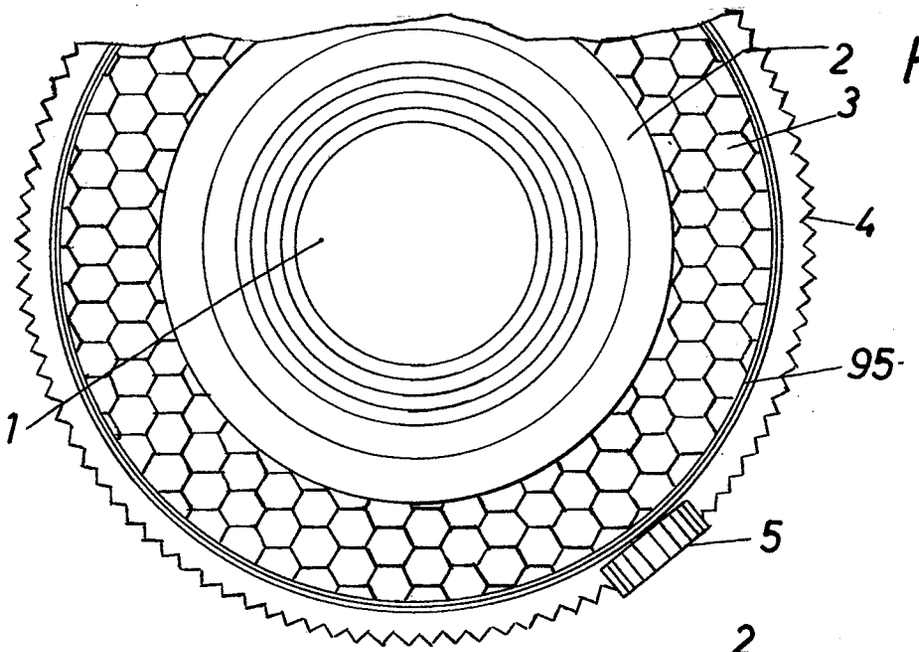


Fig.1

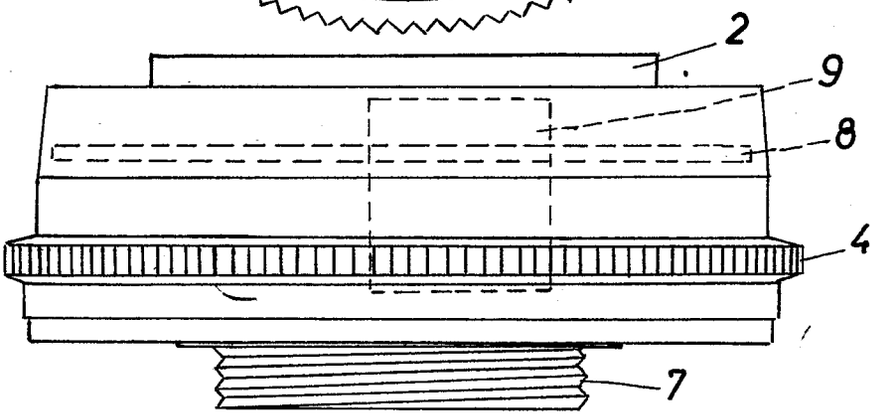


Fig.2

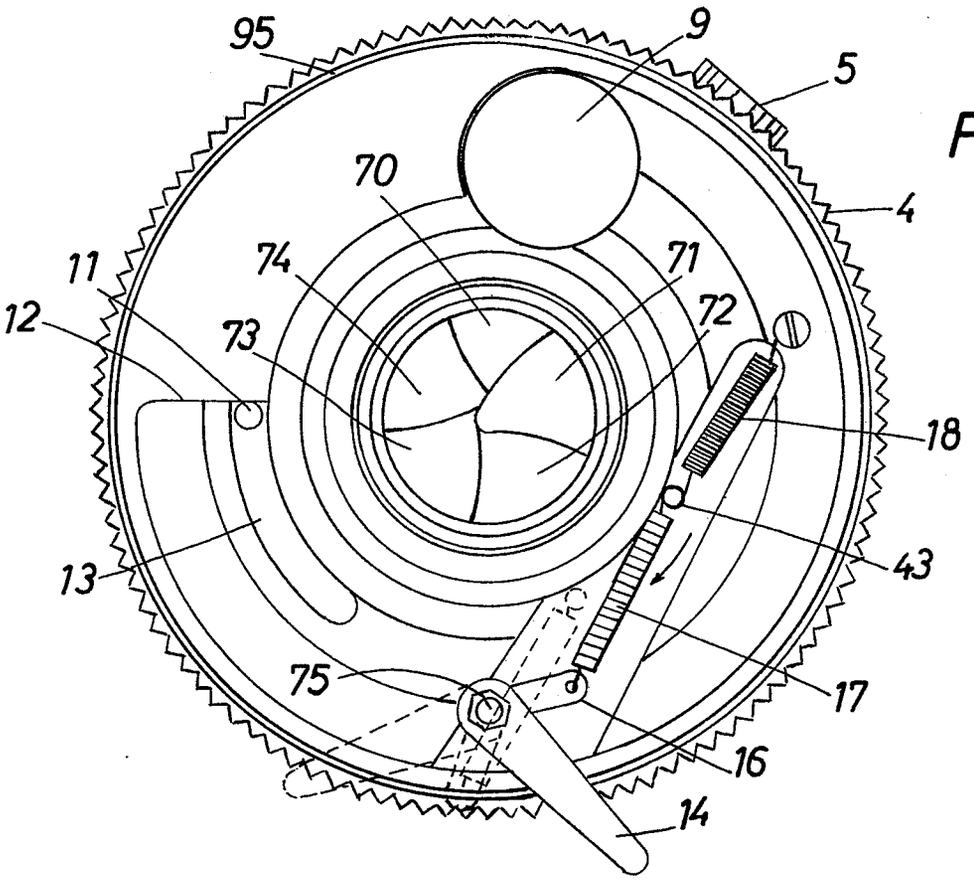


Fig.3

Nummer: **1 170 242**
Internat. Kl.: G 03 b
Deutsche Kl.: **57 a - 32/05**
Auslegetag: 14. Mai 1964

Fig.4

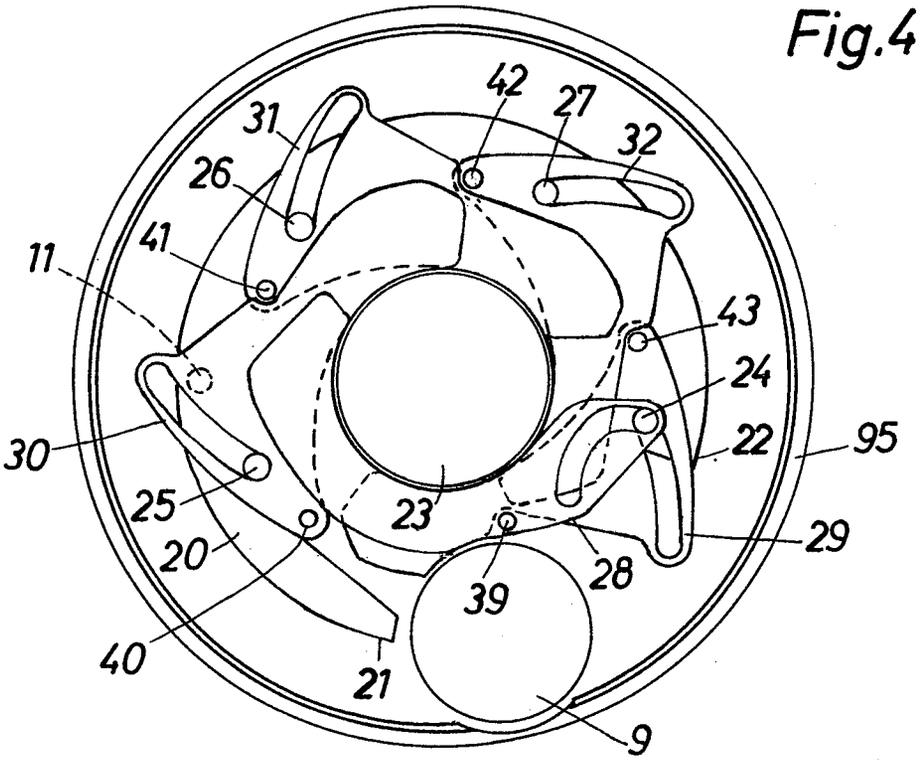
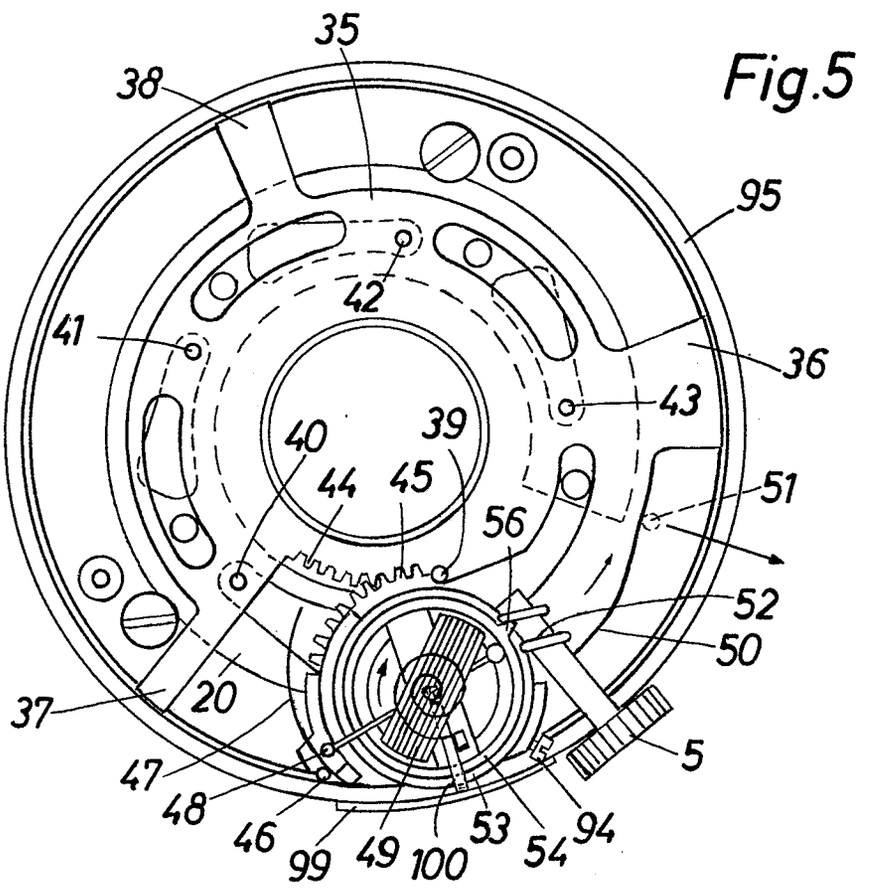


Fig.5



Nummer: **1 170 242**
Internat. Kl.: **G 03 b**
Deutsche Kl.: **57 a - 32/05**
Auslegetag: 14. Mai 1964

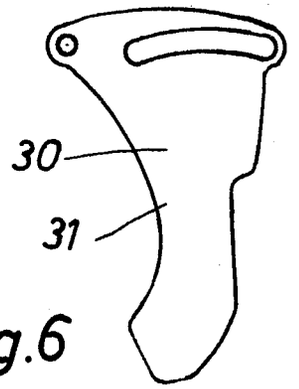


Fig.6

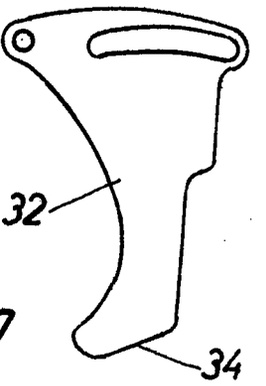


Fig.7

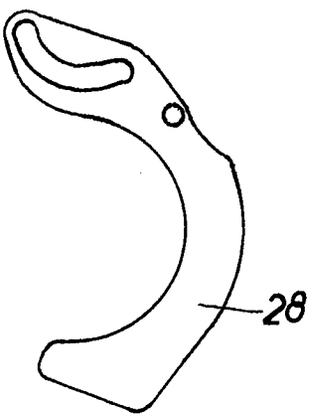


Fig.8

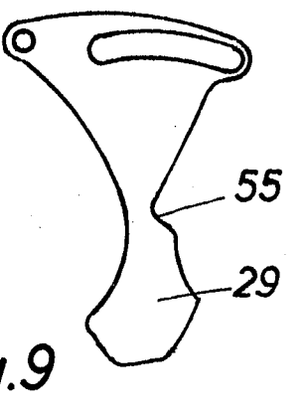


Fig.9

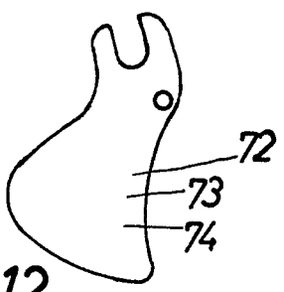


Fig.12

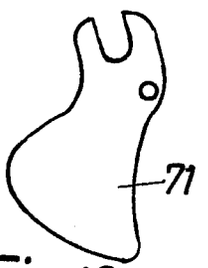


Fig.13

Fig.14

Nummer: 1 170 242
Internat. Kl.: G 03 b
Deutsche Kl.: 57 a - 32/05
Auslegetag: 14. Mai 1964

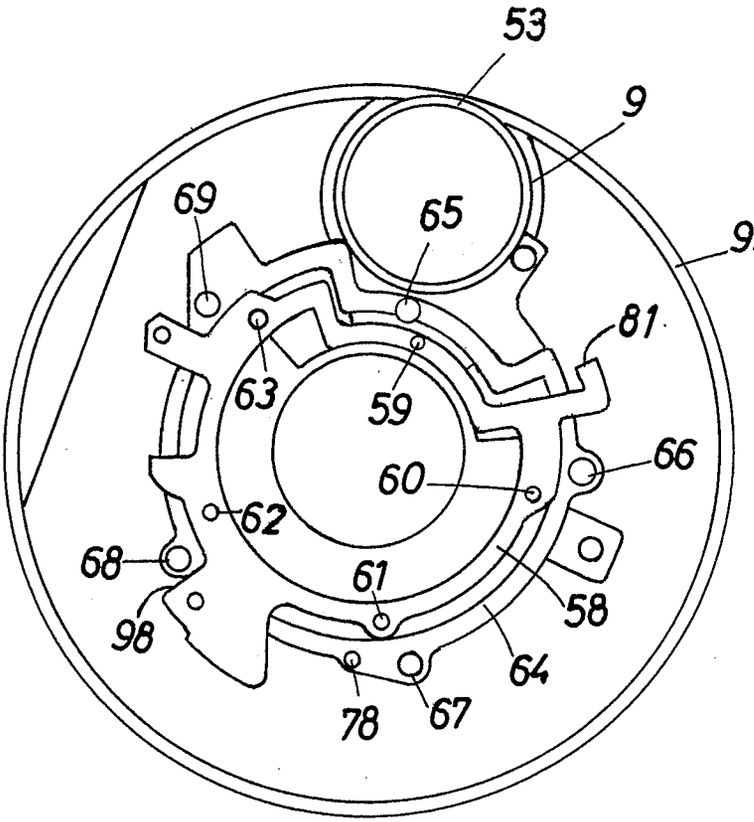


Fig.10

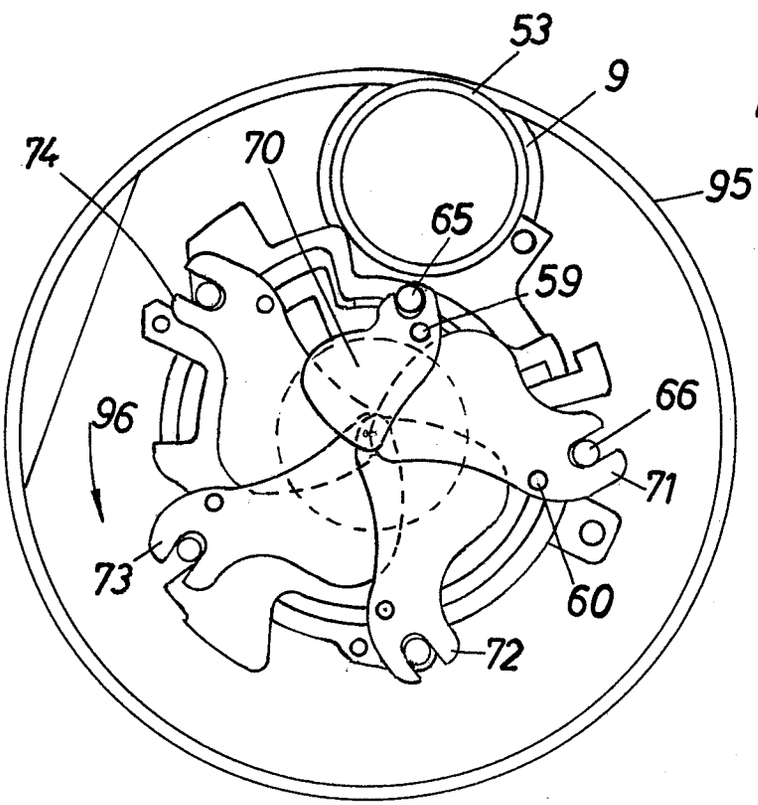


Fig.11

Nummer: **1 170 242**
Internat. Kl.: **G 03 b**
Deutsche Kl.: **57 a - 32/05**
Auslegetag: 14. Mai 1964

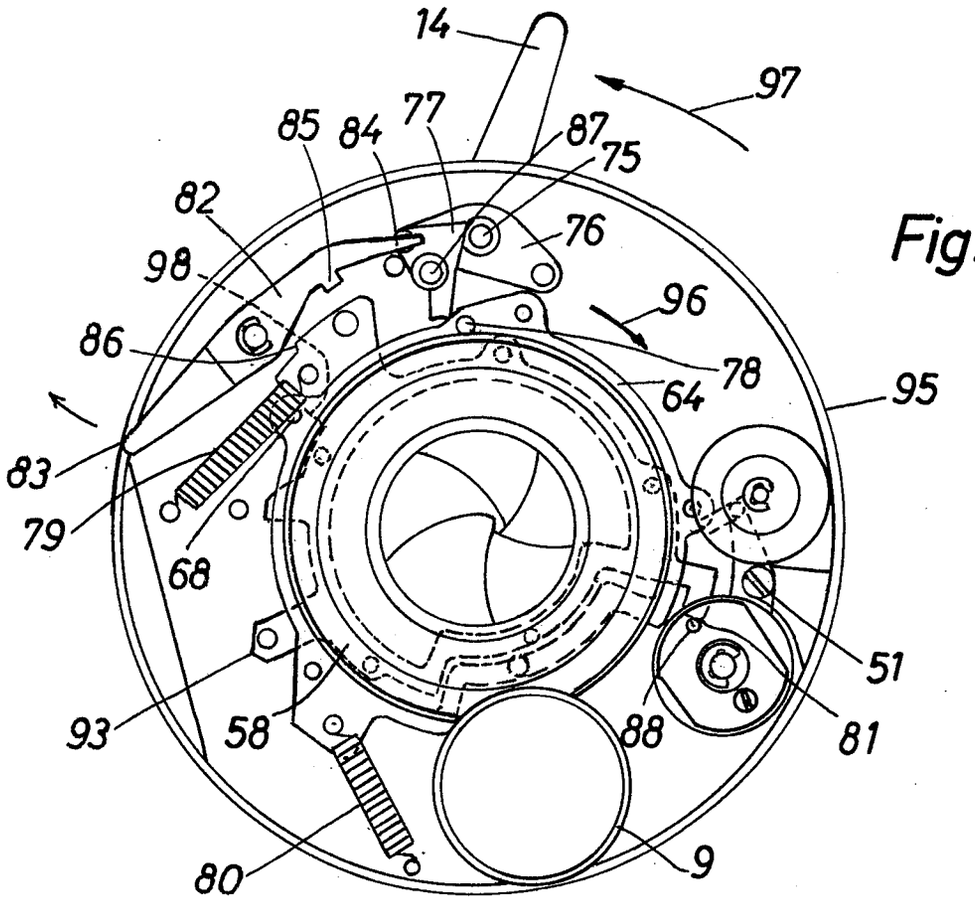


Fig. 15

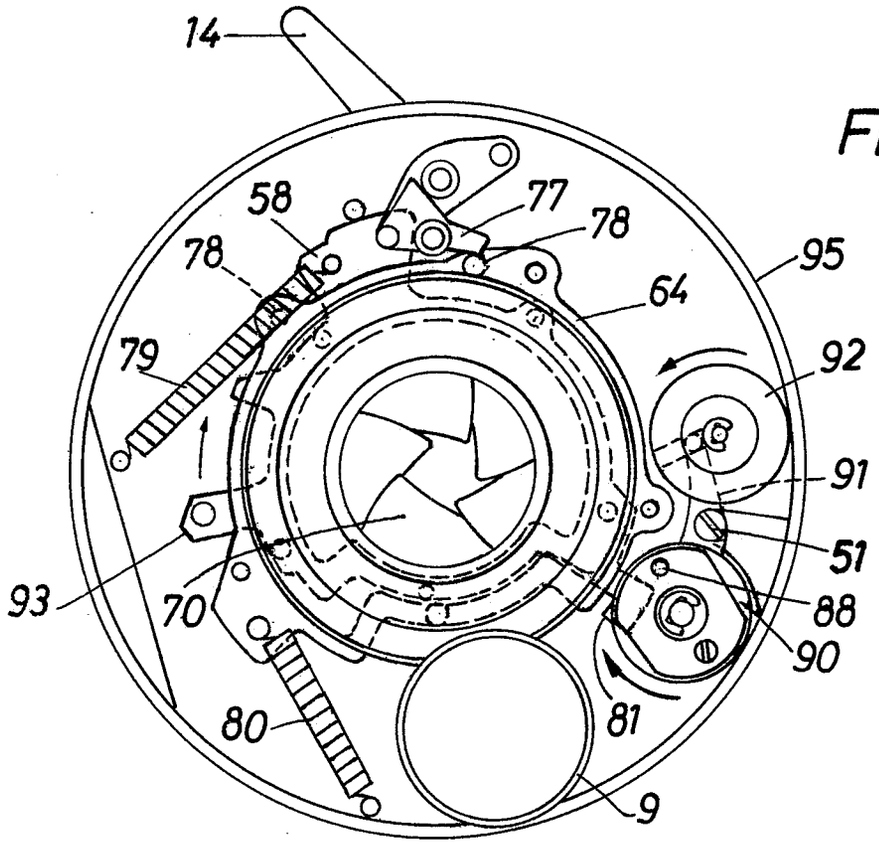


Fig. 16

Bek. gem. 10. Dez. 1964

57a, 32/05. 1 906 335. Agfa Aktiengesellschaft, Leverkusen-Bayerwerk. Verschluß-Blenden-Anordnung für eine fotografische Kamera. 20. 2. 62. A 17 909. (T. 17; Z. 5)

Nr. 1 906 335

eingetr. 10.12.64

P.A. 119 216 * 20. 2. 62

1

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT
in
LEVERKUSEN-BAYERWERK

TELEFON: München 49 58 81
TELEGRAMME: Agfacamera München
FERNSCHREIBER: 05 23 252
KONTEN: Landeszentralbank v. Bayern 6/8171
Postscheckkonto München 196

CAMERA-WERK
MÜNCHEN
Tegernseer Landstraße 161

Einschreiben

An das
Deutsche Patentamt
München 2

Unsere Zeichen: PATENTABTEILUNG 10/Eh/Au PP 407/HP 725
Hausapparat:

16. Februar 1962

Hiermit melden wir, die Firma

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT
in
Leverkusen-Bayerwerk,

die in den Anlagen beschriebene Erfindung an und beantragen für sie die Erteilung eines Patents - als Zusatz zum Patent Nr. - zur Patentanmeldung
Zugleich beantragen wir die Eintragung in die Gebrauchsmuster-Rolle (Gebrauchsmuster-Hilfsanmeldung) nach rechtskräftiger Erledigung der Patentanmeldung.

Die Bezeichnung der Erfindung lautet:
"Vorrichtung zum Blenden-einstellen für eine photographische Kamera"

Die Anmeldegebühr wird unverzüglich nach Bekanntgabe des Aktenzeichens überwiesen.

Es wird gebeten, die Bekanntmachung auf die Dauer von drei Monaten auszusetzen.

Alle für uns bestimmten Sendungen des Patentamts sind an

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT Camera-Werk
München 2, Postfach

zu richten.

Von diesem Antrag und allen Anlagen haben wir Abschriften zurückbehalten.

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT

gez. ppa. Froest gez. m. V. Hieber

Anlagen

5 Doppel ds. Antrags
5 gleichlaut. Beschreibungen mit je 11 Patentansprüchen
2 vorber. Empfangsbescheinig.
2 freigemachte Briefumschläge
5 Aktenzeichnungen (je 3 Blatt)

ORSTAND: Gustav Schaum, Vorsitzer, Gustav Ahrens, Rudolf Kremp VORSITZER DES AUFSICHTSRATS: Ulrich Haberland

P.A. 1192 16 * 20. 2.62

2

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT
in
Leverkusen-Bayerwerk

16. Februar 1962
10/Eh/Au

PF 407/MF 725

Verschluß-Blenden-Anordnung für eine fotografische Kamera

Gegenstand der Erfindung ist eine mit einem fotoelektrischen Belichtungsmesser gekuppelte Verschluß-Blenden-Anordnung für eine fotografische Kamera, bei welcher das Meßinstrument des Belichtungsmessers in das Verschluß- und Blendengehäuse eingebaut ist. Derartige Anordnungen sind bereits bekannt, haben aber den Nachteil, daß zwischen den Blendenlamellen und Verschlußsektoren kein Platz zur Unterbringung des Meßwerks vorgesehen ist, so daß dieses verhältnismäßig weit nach außen gelegt und der Außendurchmesser des Verschlußgehäuses daher sehr groß gehalten werden muß.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine solche Anordnung bei kleinstmöglichem Außendurchmesser des Verschlußgehäuses zu bauen. Diese Aufgabe wurde gemäß der Erfindung dadurch gelöst, daß zur Gewinnung des für das Meßinstrument erforderlichen Einbauraumes untereinander verschieden große Sektoren und untereinander verschieden

große Blendenlamellen vorgesehen sind. Erfindungsgemäß wird weiter vorgeschlagen, daß die zur Lagerung der Verschlußsektoren dienenden Sektorenringe im Bereich des Meßinstruments ringsegmentartige Absätze aufweisen, welche einen kleineren Durchmesser haben als der übrige jeweils zugehörige Sektorenring. Zweckmäßigerweise ist auf den ringsegmentartigen Absätzen je ein Sektoreneinhängestift für den kleinsten Verschlußsektor vorgesehen, wobei die Abstände dieser Einhängestifte von der optischen Achse kleiner sind als die Abstände der übrigen Sektoreneinhängestifte von der optischen Achse. Zur Gewinnung des nötigen Einbauraumes für das Meßinstrument ist es günstig, wenn ein Blendenlamellenlagerring im Bereich des Meßinstruments aufgebrochen ist und wenn auf dem einen Blendenlamellenlagerring nur vier Einhängestifte vorgesehen sind und zwei Lamellen von den fünf Blendenlamellen mit ihren Steuerschlitzen an demselben Stift eingehängt sind. Nach einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung hat ein Einhängestift eines zweiten Blendenlamellenlagerrings einen geringeren Abstand von der optischen Achse als die übrigen Einhängestifte. Gemäß einem besonderen Merkmal der Erfindung hat eine Lamelle bei Drehung eines der Blendenlamellenlagerringe, bezogen auf den jeweiligen Drehpunkt der Lamellen und den gleichen Verstellweg, einen umgekehrten Drehsinn wie die übrigen Blendenlamellen.

Eine weitere Blendenlamelle weist eine Ausnehmung auf. Gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung ist vorgesehen, daß der zweite Blendenlamellenlagerring in an sich bekannter Weise eine Zeitsteuerkurve umfaßt, an welcher ein Stift des Zeitregelwerks des Verschlusses anliegt, und über ein Zahnsegment mit einem dem Zeiger des Meßinstruments nachlaufenden Zahnrad, in Eingriff steht. Dabei ist es zweckmäßig, wenn der zweite Blendenlamellenlagerring über eine Feder mit dem Betätigungshebel für den Verschluß gekuppelt ist, wobei der Blendenlamellenlagerring samt dem Zahnrad mit Betätigungshebel bis in die durch die Stellung des Zeigers des Meßinstruments festgelegte Lage nachzulaufen bestrebt ist und wobei der Überweg des Betätigungshebels, welcher von der Erreichung dieser Lage bis zur Verschlußauslösung erforderlich ist, von der Feder aufgenommen wird. Zur Nachsteuerung des Blendenlamellenlagerrings ist es vorteilhaft, wenn ein Stift des Zahnrads eine Spiralfeder in Richtung auf die Achse des Meßwerks drückt, wobei der Meßwerkzeiger in der sich einstellenden Lage klemmbar und die Bewegung des Zahnrads infolge der dabei auftretenden Keilwirkung in einer der Lage des Meßwerkzeigers entsprechenden Stellung blockierbar ist.

Durch die erfindungsgemäße Anordnung wird erreicht, daß in jeder Stellung der Verschlußsektoren und der Blendenlamellen sowie der zugehörigen Lagerringe der kreisrunde,

für das Meßinstrument erforderliche Einbauraum im Verschlußgehäuse freigehalten wird. Durch diesen Einbau des Meßwerks in das Verschlußgehäuse kann aber auch die Belichtungsregelvorrichtung besonders einfach ausgestaltet werden. Außerdem wird durch diese Anordnung kein Einbauraum für die Belichtungsregelvorrichtung in der Kamera mehr benötigt. Besonders günstig ist die erfindungsgemäße Anordnung beim Einbau in Wechselobjektive, da nun jedes Objektiv mit eigener Blende, eigenem Verschluß und darin eingebauter Belichtungsregelvorrichtung versehen werden kann, und nicht mehr wie bisher eine in die Kamera eingebaute Belichtungsregelvorrichtung den unterschiedlichen maximalen Blendenöffnungen und den unterschiedlichen Blendenverstellwegen von Wechselobjektiven angepaßt werden muß, was oft nur mangelhaft möglich war.

Der Gegenstand der Erfindung wird anhand von Zeichnungen erläutert. Es zeigt

Fig. 1 die Vorderansicht eines Objektivs mit Verschluß-, Blenden- und Belichtungsregelanordnung nach der Erfindung,

Fig. 2 eine Seitenansicht der Anordnung nach Fig. 1,

Fig. 3 die Ansicht der Anordnung nach Fig. 1 von hinten,

Fig. 4 die Vorderansicht der Anordnung nach Fig. 1 bei abgenommenem Fotoelement und abgenommenem Verschluß,

Fig. 5 die Anordnung nach Fig. 4 mit eingebautem Belichtungsmeßwerk,

Fig. 6 - 9 die für die Anordnung nach Fig. 1 notwendigen Blendenlamellen,

Fig. 10 den Verschlußmechanismus bei ausgehängten Verschlußsektoren, von hinten gesehen,

Fig. 11 den Verschlußmechanismus mit eingehängten Verschlußsektoren,

Fig. 12-14 die für die Anordnung nach Fig. 11 erforderlichen Verschlußsektoren,

Fig. 15 eine Ansicht des Verschlußmechanismus von vorne bei geschlossenen Verschlußsektoren,

Fig. 16 die Ansicht nach Fig. 15 bei teilweise geöffneten Verschlußsektoren.

In Fig. 1 ist die erfindungsgemäße Verschluß-, Blenden- und Belichtungsregelanordnung an einem Objektiv von vorne gezeigt. Um die Frontlinse 1 des Objektivs und die Objektivfassung 2 herum ist die Wabenlinse 3 angeordnet, hinter welcher ein fotoelektrisches Element 8 für eine Belichtungsregelanordnung vorgesehen ist. An der Objektivfassung ist ein Rändelring 4 vorgesehen, der zur Handeinstellung der Lamellen der Irisblende bei abgeschalteter Belichtungsautomatik dient. Durch Verdrehung des Rändelknopfes 5 wird das Drehspulinstrument 54 zur Einstellung der Filmempfindlichkeit verdreht. In Fig. 2 sind das Gewinde 7 zum Einschrauben der Anordnung in eine fotografische Kamera und, gestrichelt dargestellt,

das fotoelektrische Element 8 und das zugehörige Drehspulinstrument 9 gezeigt. Fig. 3 zeigt die erfindungsgemäße Verschluß-, Blenden-, Belichtungsregelanordnung von hinten, wobei die hintere Objektivlinse in der Darstellung abgeschraubt ist, so daß die fünf Verschlußsektoren 70 bis 74 sichtbar sind. An einem in Fig. 4 erkennbaren Blendenlagerring 20 ist ein Stift 11 vorgesehen, welcher durch einen Schlitz 13 in den darüberliegenden Teilen der Anordnung ragt und mit einer Kante 12 des Handeinstellrings 4 in Eingriff steht. Die Blendensteuerung erfolgt über zwei Blendenlamellenlagerringe 20 und 35. Bei Verstellung des Handeinstellrings 4 wird über den Stift 11 der Lagerring 20 verdreht, wobei der Lagerring 35 eine Endstellung einnimmt. Ist dagegen die Anordnung auf automatische Belichtungssteuerung eingestellt, so ist der Lagerring 20 in einer Endstellung blockiert, so daß dann der Lagerring 35 der Belichtungsregelvorrichtung nachgesteuert werden kann. Zur Nachsteuerung des Lagerrings 35 bei Einstellung auf automatische Belichtungsregelung ist am Lagerring 35 ein Stift 43 vorgesehen, an welchem zwei Federn 17 und 18 angreifen. Zwischen den beiden Lagerringen 35 und 20 sind die Blendenlamellen 28 bis 32 gelagert. Der Hebel 14 dient als Betätigungshandhabe für den Verschluß 70 bis 74 und zur Einsteuerung von Belichtungszeit und Blende vor Verschlußauslösung, wie weiter unten noch beschrieben

wird. Mit dem Hebel 14, mit welchem die Betätigungsschwinge 76 (vgl. Fig. 15) verbunden ist, ist auch ein Hebel 16 gekuppelt. An dem Hebel 16 ist das andere Ende der Feder 17 angehängt. Bei Drehung des Betätigungshebels 14 (von der ausgezogen gezeichneten in die gestrichelt gezeichnete Lage) wird auch der Hebel 16 verschwenkt und über die Feder 17 der Blendenlagerring 35 verdreht. Die Feder 18 ist am Gehäuse befestigt und dient als Rückstellfeder für den Lagerring 35, wenn der Betätigungshebel 14 wieder durch den Benutzer frei gegeben und in seine Ruhelage zurückgekehrt ist. Sie muß dementsprechend schwächer sein als die Feder 17.

Zur automatischen Belichtungssteuerung ist auf dem Lagerring 35 ein Zahnsegment 44 vorgesehen, welches in ein um das Meßwerk 9 drehbares Zahnrad 45 eingreift. Auf dem Zahnrad 45 ist ein Stift 46 angeordnet. Beim Betätigen des Betätigungshebels 14 wird über die Feder 17 und den Stift 43 der Lagerring 35 gedreht, wobei über Zahnsegment 44 das Zahnrad 45 mitgenommen wird. Bei dieser Drehung drückt der Stift 46 eine Blattfeder 47 gegen den Zeiger 48 des Meßwerks 9, so daß dieser in der durch die Lichtverhältnisse sich ergebenden Stellung geklemmt wird. Infolge der dabei entstehenden Keilwirkung zwischen Stift 46, Blattfeder 47,

Zahnsegment 45 und Zeiger 48 kann sich das Zahnrad 45 und somit der Lagerring 35 nur bis in eine Stellung drehen, welche eine der Stellung des Zeigers 48 entsprechende Blendenöffnung bedingt. Der Überweg des Betätigungshebels 14 gegenüber dem Einstellweg des Lagerrings 35 wird dabei durch die Feder 17 aufgenommen.

Am Lagerring 35 ist aber auch noch eine Kurve 50 angebracht, an der ein gestrichelt gezeichneter Zeitsteuerstift 51 anliegt. Bei Verdrehung des Lagerrings 35 entsprechend der Stellung des Belichtungsmesserzeigers 48 wird somit auch der Zeitsteuerstift 51 entsprechend der Stellung des Zeigers 48 eingestellt, so daß mit der vorliegenden Anordnung Belichtungszeit und Blende nach einem festen Steuerprogramm regelbar sind. Die Wirkungsweise des Zeitsteuerstiftes 51 wird im übrigen weiter unten beschrieben.

Die Filmempfindlichkeitseinstellung wird durch den Rändelknopf 5 über die Schnecke 52 vorgenommen, wobei das Meßwerk 9 mit seinem magnetischen Rückschlußzylinder 54 in einer Hülse 53 drehbar angeordnet ist. Eine Nocke 56 des Zylinders 54 greift dabei in die Schnecke 52 ein und wird durch eine nicht dargestellte Feder gegen den Schneckengang gedrückt. Das Meßwerk 9 ist mit einer Schraube 94 drehbar in einem Gehäuseteil montiert.

Um nun im normalen Verschlußgehäuse 95 den Platz für ein handelsübliches Belichtungsmeßwerk 9, das etwa 12 mm Durchmesser hat, freizubehalten, müssen die Blendenlamellen 28 bis 32 und die Verschlußsektoren 70 bis 74 sowie die zugehörigen Lagerringe 20, 35, 58 und 64 besondere Formen aufweisen. Zunächst wird nun die Ausgestaltung der Blendenanordnung erläutert. Wie bereits beschrieben, dient der Lagerring 20 zur Handeinstellung. Um Raum für das Meßwerk 9 zu schaffen, ist er an den Kanten 21 und 22 abgebrochen. Die Unterbrechung zwischen den Kanten 21 und 22 ist groß genug, um eine Drehbewegung des Rings 20 um etwa 40° zuzulassen. Der Lagerring 20 ist in den verschiedenen Blendeneinstellungen und der für ihn vorgesehenen Automatikstellung verrastbar. Im Lagerring 20 sind vier Lagerstifte 24 bis 27 für die fünf Blendenlamellen 28 bis 32 vorgesehen, wobei die Kurvenschlitze der Lamellen 28 bis 32 in die Stifte 24 bis 27 eingehängt sind. Am Blendenlagerring 35 sind ebenfalls Stifte 39 bis 43 zum Einhängen der Kreisbohrungen der Lamellen 28 bis 32 vorgesehen. Der Lagerring 35 ist nur mittels der Lappen 36, 37, 38 im Gehäuse drehbar gelagert. Wenn nun alle fünf Lamellen 28 bis 32 die gleiche Form haben, dann würde kein Raum zur Unterbringung des Meßwerks 9 übrigbleiben. Daher weicht die Lamelle 28 bezüglich Form und Lagerung von derjenigen der übrigen Lamellen ganz ab. Während bei den anderen Lamellen Kurvenschlitz und Blen-

denflügel gegenüber dem Drehpunkt auf der gleichen Seite liegen, ist bei Lamelle 28 der Kurvenschlitz, bezogen auf den Drehpunkt, auf der dem Flügel gegenüber liegenden Seite, so daß die Lamelle 28 sich bei der Blendenbewegung im umgekehrten Drehsinn dreht wie die übrigen Lamellen. Aufgrund dieser Formgebung können die Kurvenschlitze der beiden Lamellen 28 und 29 am gleichen Einhängestift 24 eingehängt werden. Auch die übrigen Blendenlamellen sind in ihrer Form untereinander nicht alle genau gleich. Dies ist notwendig geworden, weil der Einhängestift 39, welcher nahe am Meßwerk 9 liegt, einen geringeren Abstand von der optischen Achse der Blendenöffnung hat als die übrigen Einhängestifte. Um trotz dieser Gegebenheiten ein einwandfreies Funktionieren der Blendeneinstellung zu gewährleisten, weist die Lamelle 29 eine Aussparung 55 auf, während die Lamelle 32 an der Kante 34 gegenüber den übrigen Blendenlamellen gekürzt ist.

In den Figuren 10 bis 16 ist ein an sich bereits vorgeschlagener Verschluß gezeigt, welcher so abgeändert worden ist, daß seine Lamellen 70 bis 74 unter Aussparung des Raumes für das Meßwerk 9 ihre beim Belichtungsvorgang erforderlichen Bewegungen durchführen können. Die Sektoren 70 bis 74 sind auf zwei beim Verschlußablauf gleichsinnig, aber zeitlich verschieden angetriebenen Sektorenringen 58 und 64 gelagert. Der Ring 58 weist fünf Stifte 59 bis 63

zum Einhängen der Sektoren 70 bis 74 auf und ist ebenso wie der Ring 64 im Bereich des Meßinstruments 9 nach innen abgesetzt, so daß der Stift 59 weniger weit von der optischen Achse entfernt liegt als die übrigen Stift 60 bis 63. Auch am zweiten Sektorenring 64 sind fünf Einhängestifte 65 bis 69 für die Sektoren 70 bis 74 vorgesehen, wobei der Stift 65 näher an der optischen Achse gelegen ist als die übrigen Stifte 66 bis 69. Um einwandfrei am Meßwerk vorbeizugleiten, muß der Sektor 70 erheblich kleiner als die anderen Sektoren ausgestaltet sein. Auch Sektor 71 ist noch etwas kürzer als die Sektoren 72 bis 74.

Bei Bewegung des Betätigungshebels 14 im Sinne des Pfeiles 97 wird über die Achse 75 (vgl. Fig. 15) die Schwinge 76 und die mit ihr verspannte Klinke 77 verdreht, wobei die Klinke 77 über den Stift 78 am Sektorenring 64 den Sektorenring 64 im Sinn des Pfeiles 96 mitnimmt. Der Sektorenring 64 nimmt über den Stift 68 und die Kante 98 den Sektorenring 58 mit, wobei die Federn 79 und 80 gespannt werden. Am Ende der Spannbewegung gleitet die Klinke 77 am Stift 78 ab, wodurch der Ring 64 zum Ablauf freigegeben wird. Der Ring 58 bleibt jedoch mit seiner Hemmkurve 81 am Stift 88 des Zeitregelwerks hängen, so daß sich die Sektoren 70 bis 74 öffnen. Erst nach Ablauf des Zeitregelwerks 90 bis 92 kann auch der Sektorenring 58 entgegen der Richtung des Pfeiles

96 ablaufen und die Sektoren 70 bis 74 schließen. Je nach der Einstellung des Hemmwerks 90 bis 92 kann nun der Sektorenring 58 früher oder später ablaufen, so daß durch diese Einstellung des Hemmwerks 90 bis 92 die Belichtungszeit bestimmbar ist. Die Einstellung des Hemmwerks erfolgt aber über den Stift 51 am Hemmhebel 91 durch die Kurve 50 am Lagerring 35. Bei der Spannbewegung kann die Hemmkurve 81 über den axial federnden Stift 88 weggleiten. Zur B-Einstellung dient eine Klinke 82, welche beim Einstellen des Rings 4 auf B-Aufnahmen mit dem Ende 83 in eine nicht dargestellte Ausnehmung des Rings 4 einfallen kann. Dabei gleitet die Nase 84 der Klinke 82 nach innen, wobei die Nocke 85 mit dem Lappen 86 des Rings 58 am Ende der Spannbewegung in Eingriff kommt, so daß der Ring 58 nicht ablaufen kann. Die Sektoren 70 bis 74 bleiben also geöffnet bis der Betätigungshebel 74 losgelassen wird und damit die Spitze 84 durch die Achse 87 der Klinke 77 zurückgedreht wird. Hierbei gelangen Nocken 85 und Lappen 86 außer Eingriff, so daß der Sektorenring 58 ablaufen und die Sektoren 70 bis 74 schließen kann.

Selbstverständlich ist der Erfindungsgedanke nicht auf das gezeigte Ausführungsbeispiel beschränkt. Vielmehr können die vorgeschlagenen Lamellen- und Sektorenformen und-lagerungen auch bei anderen bekannten Blenden- und Verschlußantriebs-

prinzipien verwendet werden, wobei immer der Vorteil einer sehr raumsparenden Anordnung des Belichtungsmeßwerks erhalten bleibt. Ebenso ist es möglich, im Gehäuse 95 ein Fenster 99 anzubringen, in welchem ein abgewinkeltes Ende oder eine Fahne 100 des Zeigers 48 sichtbar ist.

~~Patentansprüche~~

1. Mit einem fotografischen Belichtungsmesser gekuppelte Verschluß-Blenden-Anordnung für eine fotografische Kamera, bei welcher das Meßinstrument des Belichtungsmessers in das Verschluß- und Blendengehäuse eingebaut ist, dadurch gekennzeichnet, daß zur Gewinnung des für das Meßinstrument (9) erforderlichen Einbauraumes untereinander verschieden große Verschlußsektoren (70 bis 74) und untereinander verschieden große Blendenlamellen (28 bis 32) vorgesehen sind.

2. Verschluß-Blenden-Anordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die zur Lagerung der Verschlußsektoren (70 bis 74) dienenden Sektorenringe (58, 64) im Bereich des Meßinstruments (9) ringsegmentartige Absätze aufweisen, welche einem kleineren Durchmesser haben als der übrige jeweils zugehörige Sektorenring (58, 64).

3. Verschluß-Blenden-Anordnung nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß auf den ringsegmentartigen Absätzen je ein Sektoreneinhängestift (59, 65) für den kleinsten Verschlußsektor (70) vorgesehen ist, wobei die Abstände dieser Einhängestifte (59, 65) von der

optischen Achse kleiner sind als die Abstände der übrigen Sektoreneinhängestifte (60 bis 63 und 66 bis 69).

4. Verschluß-Blenden-Anordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß ein Blendenlamellenlagerring (20) im Bereich (21, 22) des Meßinstruments (9) aufgebrochen ist.

5. Verschluß-Blenden-Anordnung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß auf dem einen Blendenlamellenlagerring (20) nur vier Einhängestifte (24 bis 27) vorgesehen sind und zwei Lamellen (28, 29) von den fünf Blendenlamellen (28 bis 32) mit ihren Steuerschlitzen an demselben Stift (24) eingehängt sind.

6. Verschluß-Blenden-Anordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß ein Einhängestift (39) eines zweiten Blendenlamellenlagerrings (35) einen geringeren Abstand von der optischen Achse aufweist als die übrigen Einhängestifte (40 bis 43).

7. Verschluß-Blenden-Anordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß eine Lamelle (28) bei Drehung eines der Blendenlamellenlagerringe (20, 35), bezogen auf den jeweiligen Drehpunkt der Lamellen (28

bis 32) und den gleichen Verstellweg, einen umgekehrten Drehsinn hat wie die übrigen Blendenlamellen (29 bis 32).

8. Verschluß-Blenden-Anordnung nach Anspruch 6 und 7, dadurch gekennzeichnet, daß eine weitere Blendenlamelle (29) eine Ausnehmung (55) aufweist für das Meßinstrument (9) und den Einhängestift (39).

9. Verschluß-Blenden-Anordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der zweite Blendenlamellenlagerring (35) in an sich bekannter Weise eine Zeitsteuerkurve (50) umfaßt, an welcher ein Stift (51) des Zeitregelwerks (90 bis 92) des Verschlusses anliegt, und über ein Zahnsegment (44) mit einem dem Zeiger (48) des Meßinstruments (9) nachlaufenden Zahnrad (45) in Eingriff steht.

10. Verschluß-Blenden-Anordnung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß der zweite Blendenlamellenlagerring (35) über eine Feder (17) mit dem Betätigungshebel (14) für den Verschluß gekuppelt ist, wobei der Blendenlamellenlagerring (35) samt dem Zahnrad (45), dem Betätigungshebel (14) bis in die durch die Stellung des Zeigers (48) des Meßinstruments (9) festgelegte Lage nachzulaufen bestrebt ist und wobei der Überweg des Betätigungshebels (14),

welcher von der Erreichung dieser Lage bis zur Verschlußauslösung erforderlich ist, von der Feder (17) aufgenommen wird.

11. Verschluß-Blenden-Anordnung nach den Ansprüchen 9 und 10, dadurch gekennzeichnet, daß ein Stift (46) des Zahnrades (45) eine Spiralfeder (47) in Richtung auf die Achse des Meßwerks (9) drückt, wobei der Meßwerkzeiger (47) in der sich einstellenden Lage klemmbar und die Bewegung des Zahnrades (45) infolge der dabei auftretenden Keilwirkung in einer der Lage des Meßwerkzeigers (47) entsprechenden Stellung blockierbar ist.

Hierzu 5 Blatt Zeichnungen

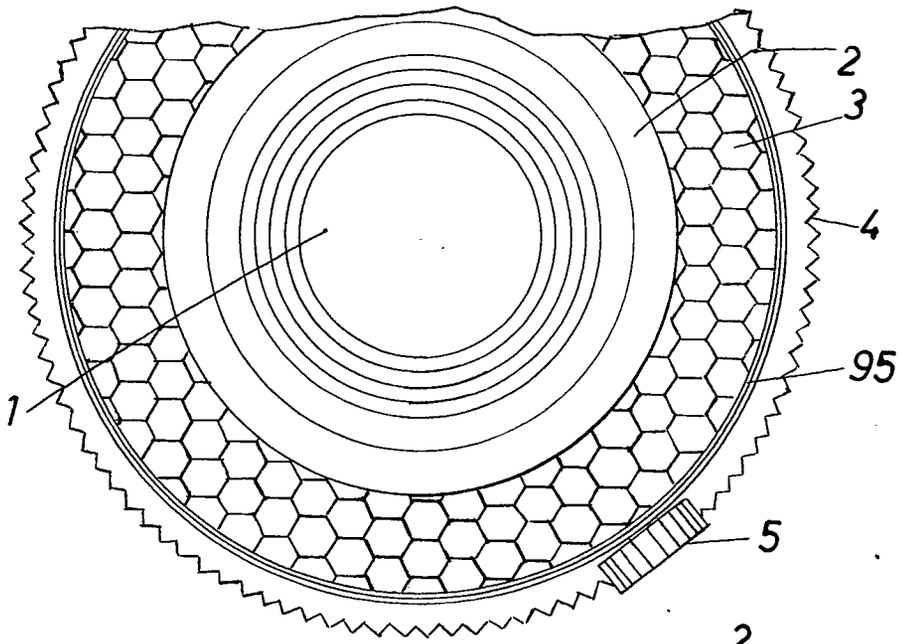


Fig.1

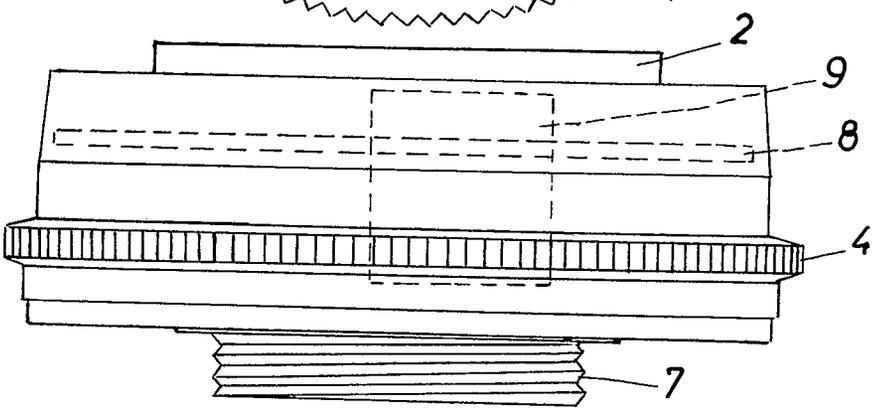


Fig.2

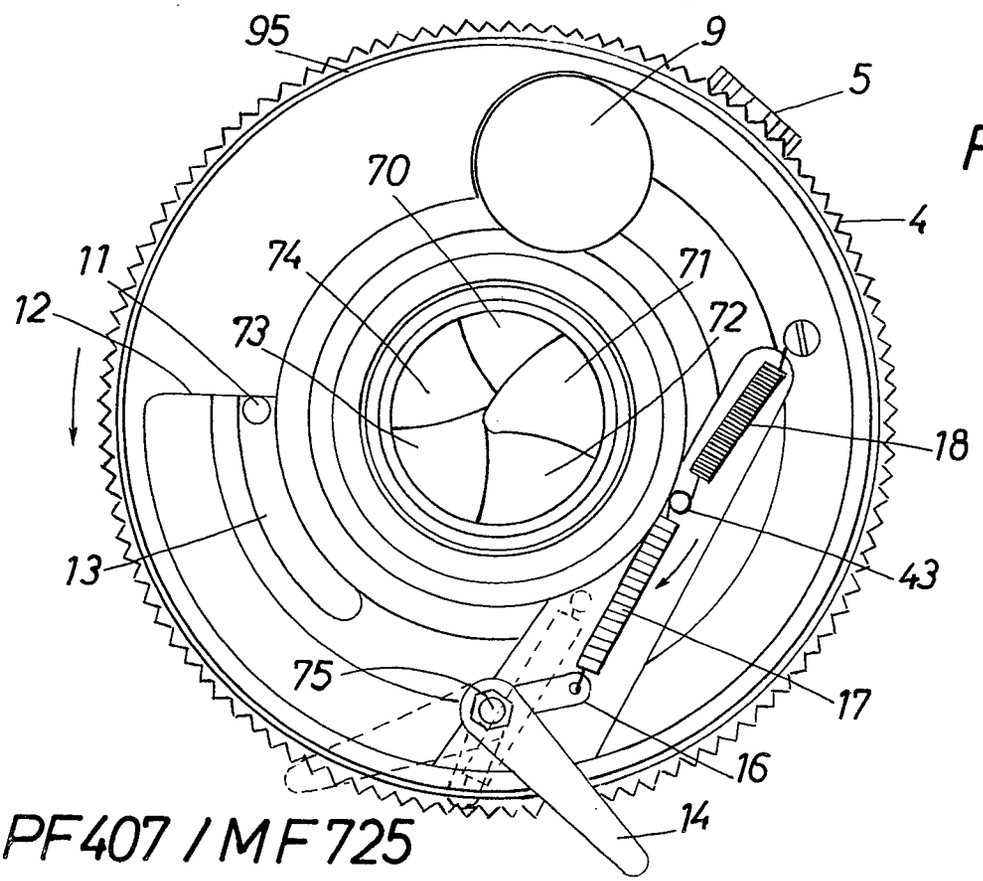


Fig.3

PF407 / MF725

Fig.4

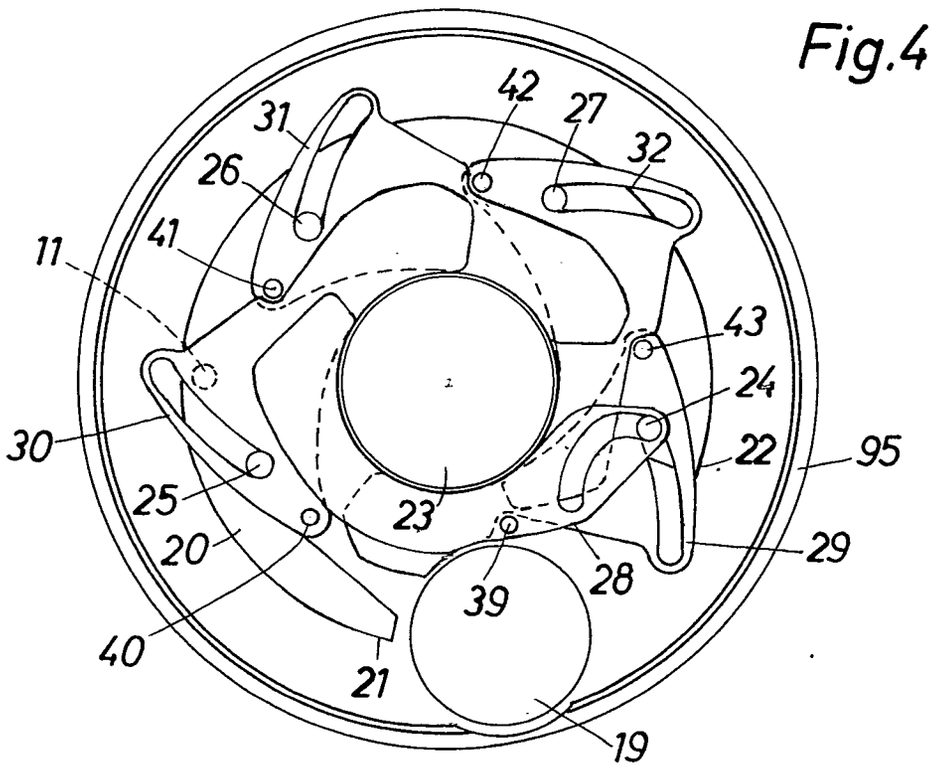
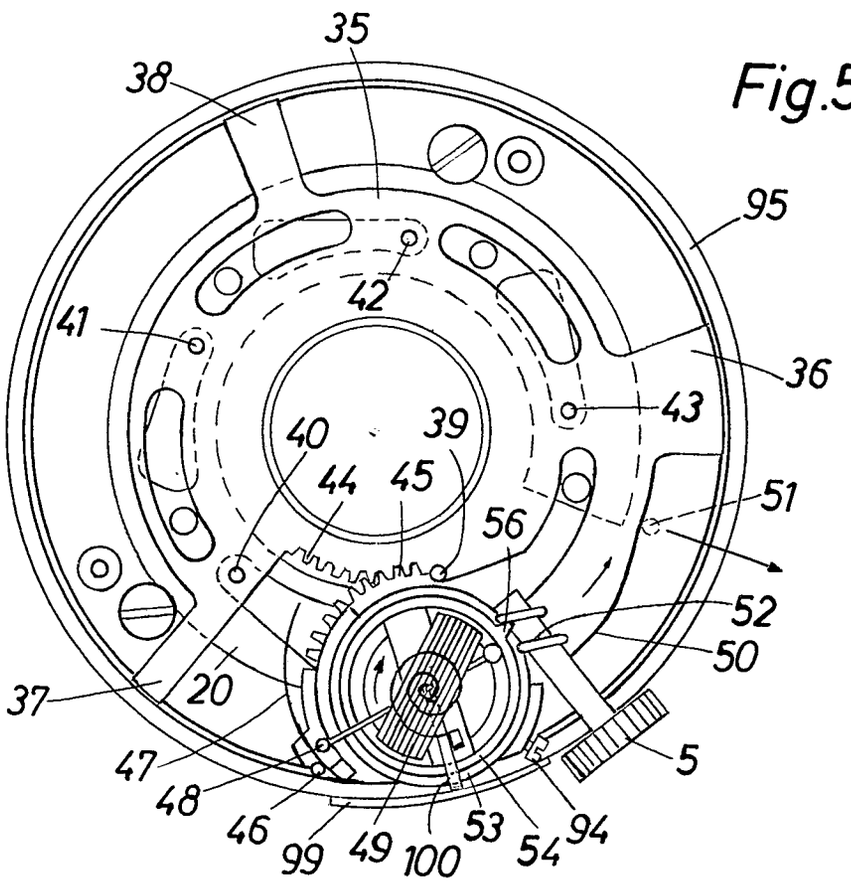


Fig.5



PF 407 / MF 725

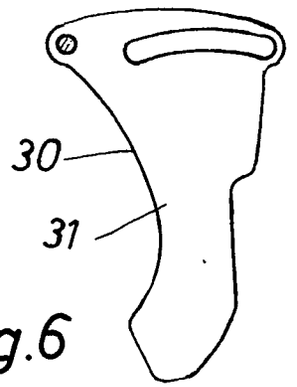


Fig.6

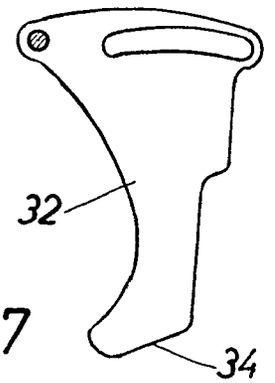


Fig.7

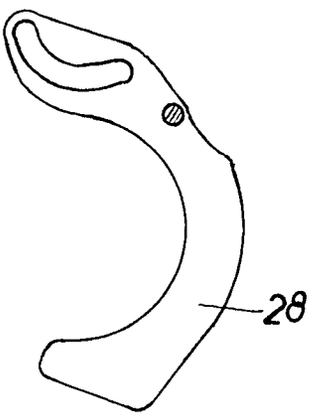


Fig.8

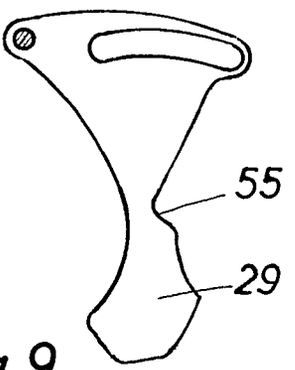


Fig.9

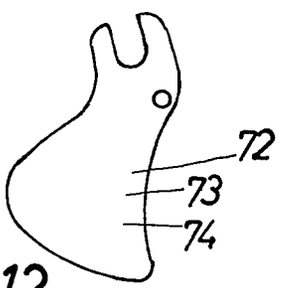


Fig.12

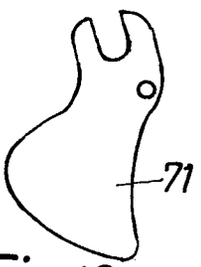


Fig.13

Fig.14

PF407 / MF 725

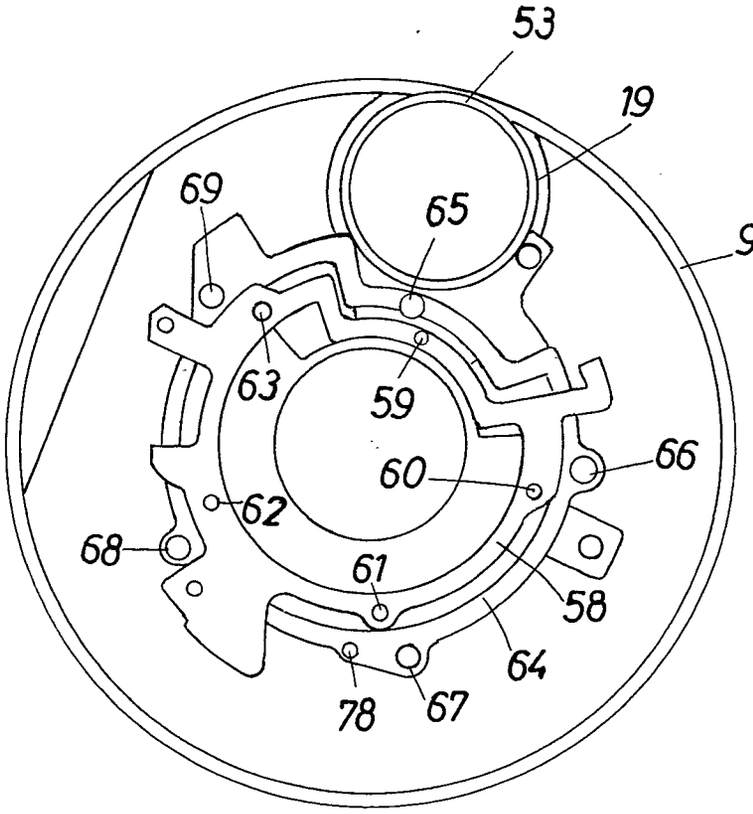


Fig.10

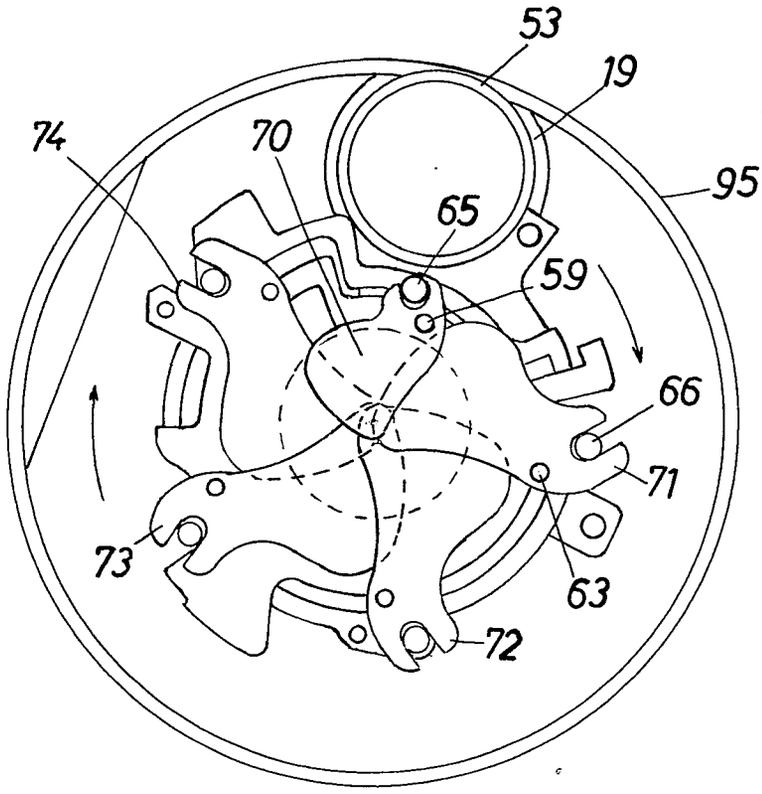


Fig.11

PF 407 / MF 725

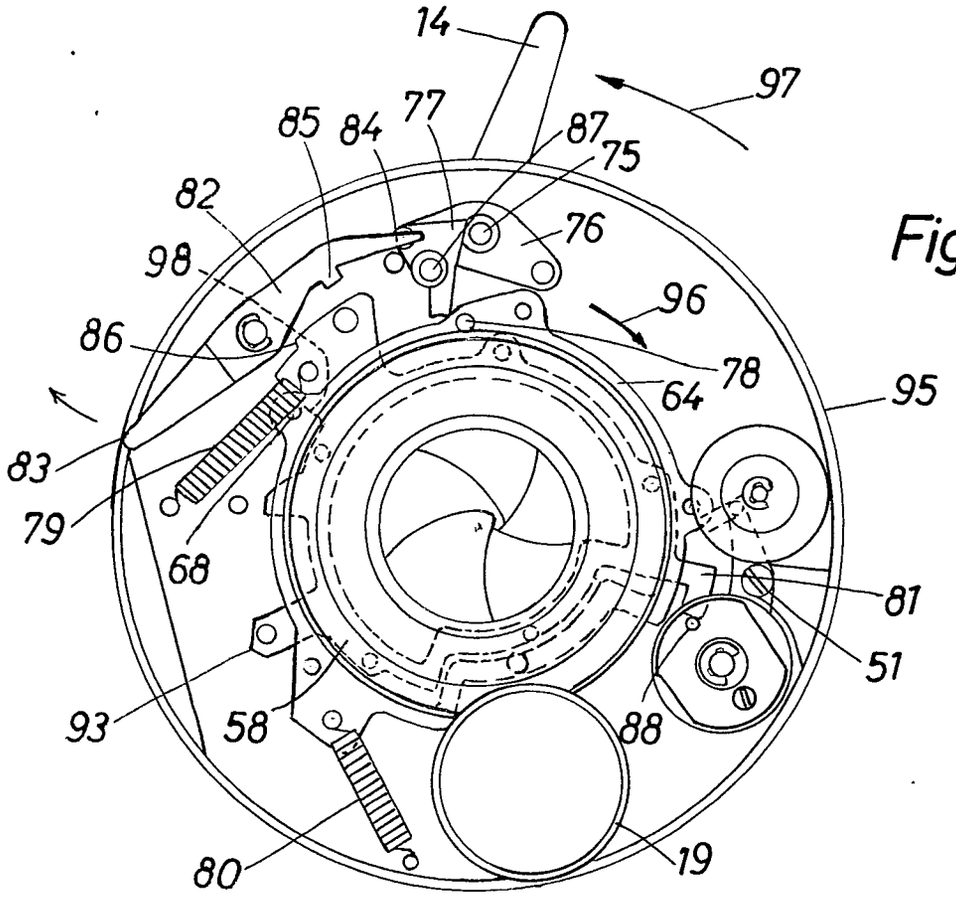


Fig.15

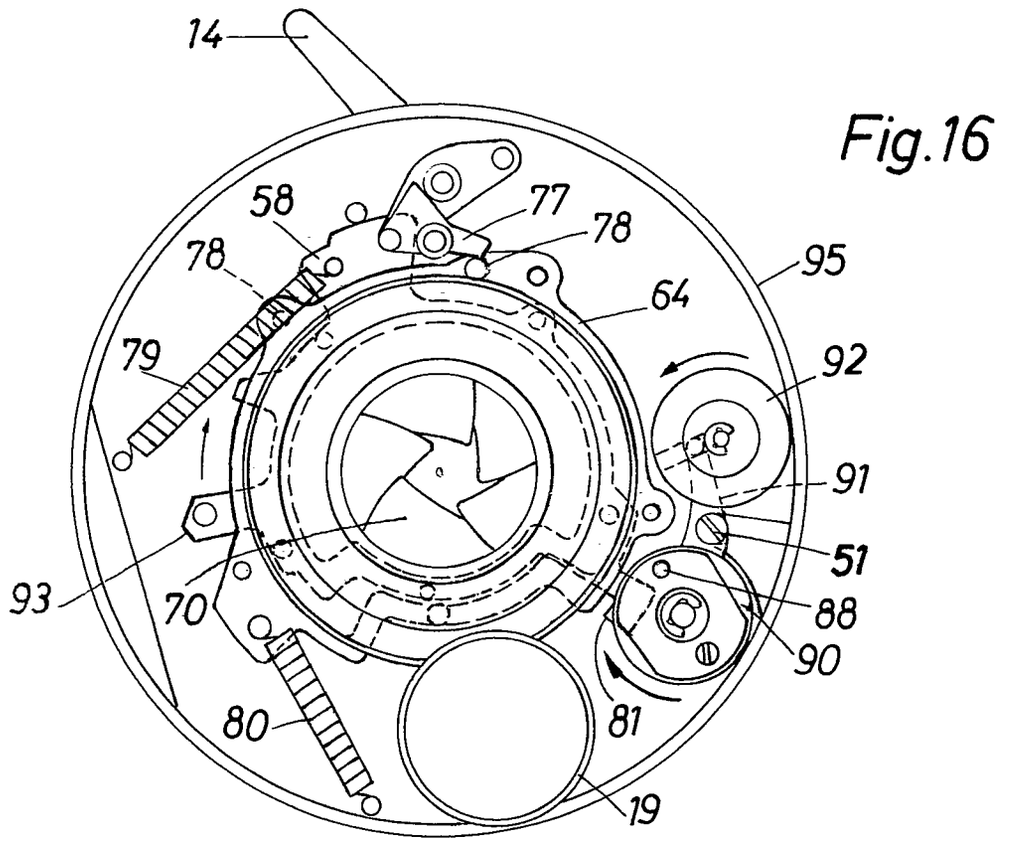


Fig.16

PF 407 / MF 725

Bek. gem. 17. Mai 1962

57a, 32/05. 1 851 866. Agfa Aktiengesellschaft, Leverkusen-Bayerwerk. Justieranordnung für eine fotografische Kamera. 6. 12. 61. A 17 598. (T. 6; Z. 1)

Nr. 1 851 866*

eingetr. 17. 5. 62

P.A 772 540 - 6.12.61

1

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT
in
LEVERKUSEN-BAYERWERK

Postanschrift: AGFA CAMERA-WERK München 9, Tegernseer Landstraße 161

TELEGRAMME Agfacamera München
FERNSCHREIBER 052/3252
TELEFON München 497421
KONTEN Landeszentralbank v. Bayern 6/8171
Postscheckkonto München 196

Einschreiben

An das
Deutsche Patentamt

München 2
Zweibrückenstr. 12

CAMERA-WERK
MÜNCHEN 9

Ihre Zeichen	Ihre Nachricht	PATENTABTEILUNG Unsere Zeichen	
		10/A1/R1 MF 719	5. Dezember 61

Hiermit melden wir, die Firma

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT in Leverkusen-Bayerwerk,

den in den Anlagen beschriebenen Gegenstand an und beantragen dessen Eintragung in die Rolle für Gebrauchsmuster.

Die Bezeichnung lautet:

Justieranordnung für eine fotografische Kamera

Die Anmeldegebühr wird unverzüglich nach Bekanntgabe des Aktenzeichens überwiesen.

Es wird gebeten, die Eintragung auf die Dauer von drei Monaten auszusetzen.

Alle für uns bestimmten Sendungen des Patentamts sind an

AGFA Camera-Werk
München 9, Tegernseer Landstr. 161,

zu richten.

Von diesem Antrag und allen Anlagen haben wir Abschriften zurückbehalten.

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT

gez. ppa. Frost gez. m. V. Hieber

Anlagen
2 Doppel ds. Antrags
3 gleichlaut. Beschreibungen mit je 4 Schutzansprüchen
1 vorbereit. Empfangsbescheinigung
1 freigemachter Briefumschlag
3 Aktenzeichnungen (je 1 Blatt)

VORSTAND: Gustav Ahrens, Rudolf Kremp, Gustav Schaum

VORSITZER DES AUFSICHTSRATS: Ulrich Haberland

ith.

P.A. 772 540 - G 1261

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT
in
Leverkusen-Bayerwerk

5. Dezember 1961
10/Al/Ri

MF 719

Justieranordnung für eine fotografische Kamera

Die Neuerung betrifft eine Justieranordnung für eine fotografische Kamera mit einer Belichtungsregelvorrichtung, bei der in die Übertragungsgetriebekette zwischen der Abtasteinrichtung und mindestens einem Steller für Belichtungszeit und/oder Blende mittels eines von Hand betätigbaren Schiebers ein weiterer Belichtungsfaktor eingebracht werden kann.

Es ist das Ziel der Neuerung, eine unter weitgehender Vermeidung zusätzlicher Bauteile möglichst einfach aufgebaute Justieranordnung für Kameras der genannten Gattung zu schaffen.

Neuerungsgemäß wird dies dadurch erreicht, daß ein drehbar angeordneter Handeinsteller mit einer Steuerkurve zur axialen Einstellung des Schiebers vorgesehen und die Steuerkurve zur Justierung gegenüber der Drehachse des Handeinstellers verschiebbar angeordnet ist.

MF 719

Nach einer Ausgestaltung der Neuerung ist die Steuerkurve radial zur Drehachse verschiebbar angeordnet. Vorteilhaft ist die Steuerkurve mittels Führungen, vorzugsweise Stift-Schlitz-Führungen, am Handeinsteller geradlinig bewegbar gelagert und mittels eines Exzenters einstellbar angeordnet. Zweckmäßig ist der Exzenter am Handeinsteller gelagert und greift in einen Schlitz der Steuerkurve ein.

In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel der Neuerung wiedergegeben.

Bei der dargestellten Anordnung ist eine kamerafeste Platine mit 1 bezeichnet. An der Platine 1 ist mittels Trägern 2, 3 ein Drehspulinstrument 4 fest angeschlossen. Die Träger 2, 3 dienen gleichzeitig zur Führung eines Abtastschiebers 5, dessen Abtastkurve 5a mit einem Zeiger 6 des Drehspulinstruments 4 zusammenwirken kann. Der Zeiger 6 ist dabei unmittelbar unterhalb eines fest am Drehspulinstrument 4 angeschlossenen Gegenlagers 7 angeordnet, an dem er sich während der Abtastung durch die Abtastkurve 5a abstützt.

Der Abtastschieber 5 weist einen Stift 8 auf, den eine am einen Ende eines Übertragungshebels 9 angeordnete Gabel 10 übergreift. Am anderen Ende des Übertragungshebels 9 ist eine weitere Gabel 11 vorgesehen, in die ein Stift 12 eines Übertragungsschiebers 13 eingreift. Der Übertragungsschieber 13

ist in nicht dargestellter, an sich bekannter Weise mittels einer Stift-Schlitz-Verbindung mit dem oder den Stellern für Belichtungszeit und/oder Blende gekuppelt.

Der Übertragungshebel 9 weist zwischen den Gabeln 10 und 11 eine Bohrung auf, mit der er um einen Zapfen 14 schwenkbar gelagert ist. Der Zapfen 14 sitzt fest auf einem Stellschieber 15, der mittels Langlöchern 16, 17 an kamerafesten Zapfen 18, 19 geradlinig bewegbar gelagert ist. Am Stellschieber 15 greift eine Zugfeder 20 an, die eine am oberen Ende des Schiebers 15 vorgesehene verbreiterte Anlagefläche 21 gegen eine Steuerkurve 22 zu führen sucht. Die Steuerkurve 22 weist zwei in gleicher Richtung verlaufende geradlinige Schlitze 23, 24 auf, in die je ein an einem Handeinsteller 26 befestigter Stift 27 bzw. 28 eingreift. Der Handeinsteller 26 ist als Stellrad ausgebildet, das um eine Achse 25 drehbar gelagert ist und teilweise eine Ausnehmung 29 einer Kameradeckkappe 30 durchsetzt. Die Schlitze 23, 24 sind dabei vorteilhaft so angeordnet, daß sie eine Verschiebung der Steuerkurve 22 in radialer Richtung gegenüber der Achse 25 zulassen. Die Steuerkurve 22 ist weiterhin so angeordnet und ausgestaltet, daß die Verschiebung bei Einstellung des Handeinstellers 26 auf einen mittleren Wert etwa tangential zum Anlagepunkt an der Fläche 21 erfolgen kann.

Zur Durchführung einer zur Justierung dienenden Verschiebung der Steuerkurve 22 gegenüber dem Handeinsteller 26 dient ein

Exzenter 31, dessen Drehzapfen 32 schwergängig drehbar am Handeinsteller 26 gelagert ist. Der Exzenter 31 ist rund ausgebildet und ragt in einen Schlitz 33 der Steuerkurve 22 hinein, dessen Breite dem Durchmesser des Exzenters 31 entspricht. Der Schlitz 33 ist dabei senkrecht zu den Schlitzen 23, 24 angeordnet, so daß durch eine Drehung des Exzenters 31 eine Verschiebung der Steuerkurve 22 in bzw. entgegen der Richtung des Pfeiles a erfolgen kann.

Der Handeinsteller 26 ist an seinem Außenumfang mit einer nicht dargestellten Skala mit Belichtungsfaktoren, beispielsweise Filmempfindlichkeitswerten, versehen und kann nach einer auf die Kameradeckkappe 30 aufgetragenen festen Marke eingestellt werden.

Aus dem Vorstehenden ergibt sich, daß zur Justierung lediglich die an sich vorhandene Steuerkurve 22 mittels des Exzenters 31 eingestellt werden muß. Diese Justierung ist so lange durchzuführen, bis die Steuerkurve 22 gegenüber dem Handeinsteller 26 eine Lage einnimmt, in der bei jeder beliebigen Einstellung des Handeinstellers 26 der Stellschieber 15 und damit der Zapfen 14 so weit verschoben werden, daß eine Bewegung des Abtastschiebers 5 bis zur Anlage am Zeiger 7 eine dem hierdurch ermittelten Belichtungswert entsprechende Verstellung des Übertragungsschiebers 13 hervorgerufen hat.

Die Neuerung ist nicht auf das dargestellte Ausführungsbeispiel beschränkt.

MF 719

P.A 772 540 - 6.12.61

Schutzansprüche

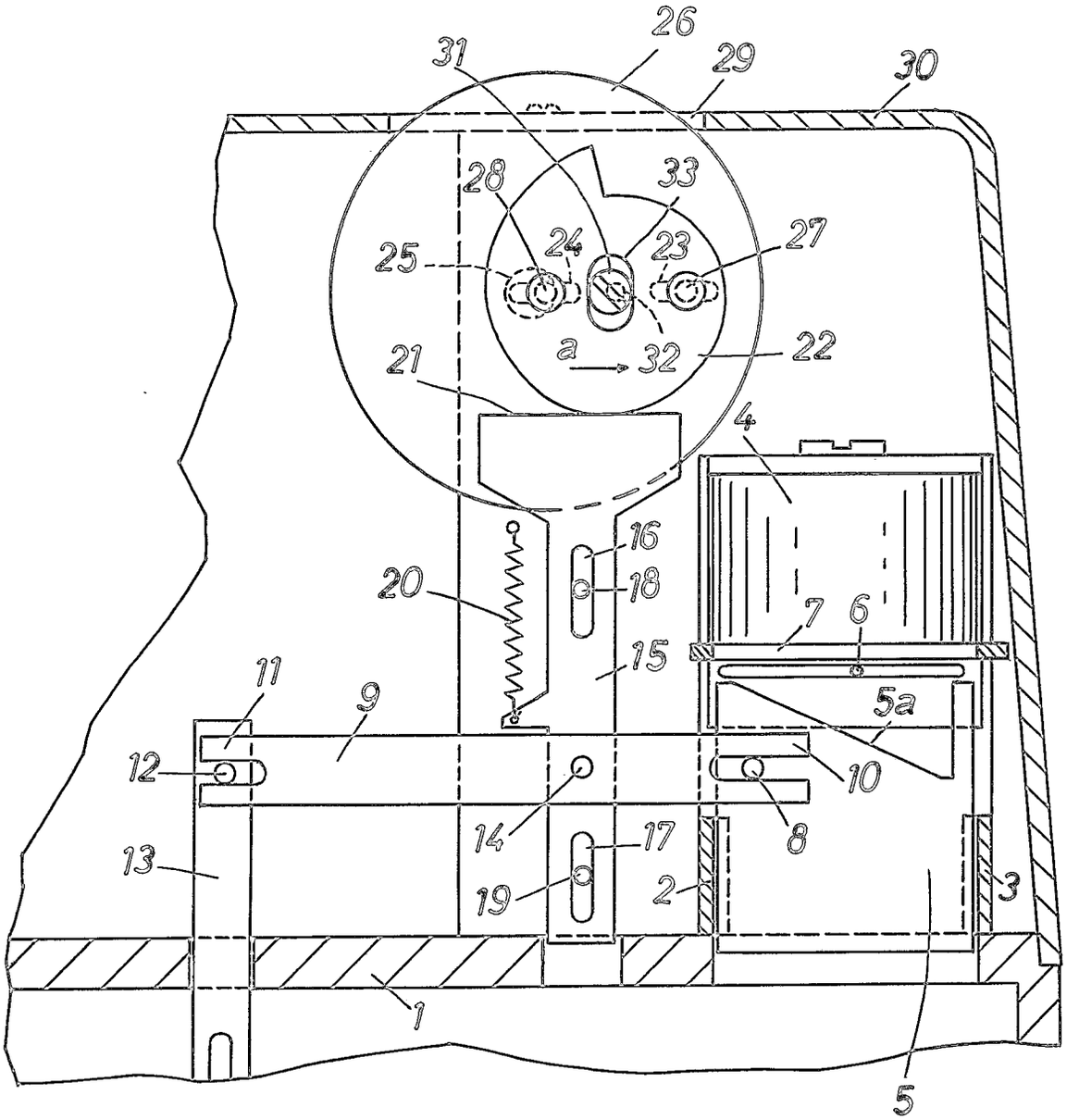
1. Justieranordnung für eine fotografische Kamera mit einer Belichtungsregelvorrichtung, bei der in die Übertragungsgetriebekette zwischen der Abtasteinrichtung und mindestens einem Steller für Belichtungszeit und/oder Blende mittels eines von Hand betätigbaren Schiebers ein weiterer Belichtungsfaktor eingebracht werden kann, dadurch gekennzeichnet, daß ein drehbar angeordneter Handeinsteller (26) mit einer Steuerkurve (22) zur axialen Einstellung des Schiebers (15) vorgesehen und die Steuerkurve (22) zur Justierung gegenüber der Drehachse (25) des Handeinstellers (26) verschiebbar angeordnet ist.

2. Justieranordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Steuerkurve (22) radial zur Drehachse (25) verschiebbar angeordnet ist.

3. Justieranordnung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Steuerkurve (22) mittels Führungen, vorzugsweise Stift-Schlitz-Führungen (23, 27; 24, 28), am Handeinsteller (26) geradlinig bewegbar gelagert und mittels eines Exzenters (31) einstellbar angeordnet ist.

4. Justieranordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Exzenter (31) am Handeinsteller gelagert ist und in einen Schlitz (33) der Steuerkurve (22) eingreift.

Hierzu 1 Blatt Zeichnung


26
31
29
30
28
33
25
24
23
27
a
32
22
21
4
16
18
20
7
6
15
11
9
5a
12
10
14
8
13
17
19
2
3
1
5

P.A. 758 | 57a, 22/05. 1 849 915. Agfa Aktiengesellschaft, Leverkusen-Bayerwerk. Fotografische Kamera mit elektromotorischem Antrieb. 30. 11. 61. A 17 566. (T. 7; Z. 2) | 12. 4. 62

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT
im
Leverkusen-Bayerwerk

29.November 1961
10/Eh/Au

MF 711

Fotografische Kamera mit elektromotorischem Antrieb

Gegenstand der Neuerung ist eine fotografische Kamera mit elektromotorischem Antrieb und einem Anschluß für eine Fernbedienungsvorrichtung. Fernbedienungsvorrichtungen für Motorkameras sind an sich bekannt. Die Steuerung des Kurzschlußschalters erfolgt bei den bekannten Kameras dieser Art mit Fernbedienungsvorrichtung über Relais. Relais benötigen aber zusätzlichen Einbauraum und sind außerdem bezüglich der erforderlichen Teilezahl und der dadurch bedingten Montagearbeit unvorteilhaft und kostspielig.

Zur Vermeidung dieser Nachteile wird gemäß der Neuerung für eine Kamera der eingangs erwähnten Art vorgeschlagen, daß im Kurzschluß-Stromkreis des Elektromotors Kontakte liegen, die von einem Kupplungsteil für die Fernbedienungsvorrichtung beim Ansetzen derselben voneinander abgehoben werden. Dies ist neuerungsgemäß dadurch möglich, daß an dem einen Kontakt ein Stift vorgesehen ist, auf welchen eine Kante der Fernbedienungsvor-

57a, 22/05. 1 849 915. Agfa Aktiengesellschaft, Leverkusen-Bayerwerk. Fotografische Kamera mit elektromotorischem Antrieb. 30. 11. 61. A 17 566. (T. 7; Z. 2)

12 4.62

MF 711

richtung beim Ansetzen derselben drückt und dabei den einen Kontakt vom anderen Kontakt abhebt. Nach einer anderen Ausgestaltung entsprechend der Neuerung ist es zur gleichzeitigen Sicherung der Fernbedienungsvorrichtung gegen unbeabsichtigtes Lösen günstig, wenn ein Schieber vorgesehen ist, der beim Ansetzen der Fernbedienungsvorrichtung in eine Nut derselben einrastet, wobei über einen Lappen des Schiebers die Kontakte voneinander getrennt sind. Zur Überbrückung des Kurzschluß-Stromkreises bei angesetzter Fernbedienungsvorrichtung und abgeschaltetem Motor ist es weiterhin zweckmäßig, daß in dem vom Benutzer zu betätigenden Schalter der Fernbedienungsvorrichtung ein Kontaktsatz vorgesehen ist, durch welchen in der einen möglichen Stellung der Motorstromkreis und in der anderen möglichen Stellung der Kurzschluß-Stromkreis des Elektromotors geschlossen ist.

Weitere Vorteile und Einzelheiten der Neuerung werden anhand von Zeichnungen näher erläutert. Es zeigt

Fig. 1 ein Schaltschema zu der neuerungsgemäßen Fernbedienungsvorrichtung,

Fig. 2 eine Ausgestaltung der neuerungsgemäßen Fernbedienungsvorrichtung,

Fig. 3 eine andere Ausgestaltung der neuerungsgemäßen Fernbedienungsvorrichtung.

57a, 22/05. 1 849 915. Agfa Aktiengesellschaft, Leverkusen-Bayerwerk. Fotografische Kamera mit elektromotorischem Antrieb. 30. 11. 61. A 17 566. (T. 7; Z. 2)

12. 4. 62

MF 711

In den Figuren ist mit 23 das Gehäuse einer fotografischen Kamera beziffert. An dieser Kamera ist in an sich bekannter Weise ein Elektromotor 3 für den Filmtransport und/oder den Verschlußspannvorgang vorgesehen. Gemäß dem Schaltschema nach Fig. 1 fließt der Strom in an sich bekannter Weise von der Batterie 1 über eine Leitung 2 zum Motor 3 einerseits und über eine weitere Leitung 4 und Kontakte 5, 6, 7 vom Motor 3 andererseits.

Für den Filmtransport werden die Kontakte 5, 6 über ebenfalls bekannte Mittel geschlossen. Am Ende des Transportes werden die Kontakte 5, 6 dann automatisch wieder geöffnet, während gleichzeitig der Kurzschluß-Stromkreis über Kontakte 6, 7, Zuleitung 8 und Kontakte 9, 27, die ohne angeschlossene Fernbedienungsvorrichtung 24 ständig überbrückt sind, geschlossen wird. Beim Anschluß einer Fernbedienungsvorrichtung 24 mit den Kontaktbuchsen 10, 11, 12 wird unmittelbar mit dem Steckerteil 25 der Kontakt 9 über den Stift 16 geöffnet. Bei Fernbedienung ist der Arbeitsstromkreis über die Kontakte 13, 14 geschlossen, während der Kurzschluß-Stromkreis über die Kontakte 14, 15 bei geöffneten Kontakten 13, 14 hergestellt wird. Zum Anschließen der Fernbedienungsvorrichtung 24 werden die Kontakte 10 bis 12 in die Buchsen 20, 21, 22 gesteckt, welche mit den Leitungen 4, 2 und 8 verbunden sind. Von der Fernbedienungsvorrichtung 24 geht ein Kabel 26 bis zum nicht dargestellten, vom Benutzer zu betätigenden Schalter, in welchem die Kontakte 13 bis 15 ange-

57a, 22/05. 1 849 915. Agfa Aktiengesellschaft, Leverkusen-Bayerwerk. Fotografische Kamera mit elektromotorischem Antrieb. 30. 11. 61. A 17 566. (T. 7; Z. 2)

12 4.62

MF 711

ordnet sind.

Die Ausgestaltung nach Fig. 3 unterscheidet sich von derjenigen nach Fig. 2 nur dadurch, daß beim Ansetzen der Fernbedienungsvorrichtung 24 ein Schieber 17 in Richtung des Pfeiles 28 entgegen der Wirkung der Feder 18 bewegt werden muß. Dabei hebt der Schieber 17 über seinen Lappen 29 den Kontakt 9 vom Kontakt 27 ab, so daß der Kurzschlußkontakt 9, 27 in der Kamera 23 geöffnet ist. Wird nun die Fernbedienungsvorrichtung 24 mit den Kontakten 10 bis 12 in die Buchsen 20 bis 22 geschoben, so kann der Schieber 17 nicht mehr in seine Ausgangsstellung zurückkehren, sondern nur mit seinem Lappen 30 in eine Nut 19 der Fernbedienungsvorrichtung 24 einfallen. Hierbei bleiben die Kontakte 29, 9 geöffnet und die Fernbedienungsvorrichtung 24 ist zugleich gegen unbeabsichtigtes Lösen gesichert. Zum Abnehmen der Fernbedienungsvorrichtung 24 muß der Schieber 17 wieder in Richtung des Pfeiles 28 bewegt werden.

Selbstverständlich ist der der Neuerung zugrunde liegende Gedanke nicht auf die gezeigten Ausführungsbeispiele beschränkt. So ist es beispielswiese möglich, daß im Motorstromkreis 4, 2 8 weitere Schaltelemente liegen, durch welche der Motorstromkreis auch nach Überbrückung der Kontakte 5, 6 oder 13, 14 erst vollständig geschlossen wird, wenn der Verschlußablauf in der fotografischen Kamera beendet ist. Weiterhin ist es möglich mit der Fernbedienungsvorrichtung 24 eine Fernauslö-

57a, 22/05. 1 849 915. Agfa Aktiengesellschaft, Leverkusen-Bayerwerk. Fotografische Kamera mit elektromotorischem Antrieb. 30. 11. 61. A 17 566. (T. 7; Z. 2)

12. 4. 62

MF 711

sung für den Kameraverschluß zu verbinden, wobei im Kabel 26 beispielsweise noch ein Bowdenzug angebracht sein könnte, der einerseits über eine vierte Anschlußanlage der Fernbedienungsvorrichtung 24 mit dem Verschlußauslöser und andererseits mit einer Taste am nicht dargestellten, vom Benutzer zu betätigenden Schalter verbunden sein müßte.

P.A. 758 57a, 22/05. 1 849 915. Agfa Aktiengesellschaft, Leverkusen-Bayerwerk. Fotografische Kamera mit elektromotorischem Antrieb. 30. 11. 61. A 17 566. (T. 7; Z. 2)
12.4.62

MF 711

Schutzansprüche

1. Fotografische Kamera mit elektromotorischem Antrieb und einem Anschluß für eine Fernbedienungsvorrichtung, dadurch gekennzeichnet, daß im Kurzschluß-Stromkreis des Elektromotors (3) Kontakte (9, 27) liegen, die von einem Kupplungsteil (25; 19, 17) für die Fernbedienungsvorrichtung (24) beim Ansetzen derselben voneinander abgehoben werden.

2. Fotografische Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß an dem einen Kontakt (9) ein Stift (16) vorgesehen ist, auf welchem eine Kante (25) der Fernbedienungsvorrichtung (24) beim Ansetzen derselben drückt und dabei den einen Kontakt (9) vom anderen Kontakt (27) abhebt.

3. Fotografische Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß ein Schieber (17) vorgesehen ist, der beim Ansetzen der Fernbedienungsvorrichtung (24) in eine Nut (19) derselben einrastet, wobei über einen Lappen (29) des Schiebers (17) die Kontakte (9, 27) voneinander getrennt sind.

4. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß in dem vom Benutzer zu betätigenden Schalter der Fernbedienungsvorrichtung ein Kontaktsatz (13, 14, 15) vorgesehen ist, durch welchen in der einen mög-

57a, 22/05. 1 849 915. Agfa Aktiengesellschaft, Leverkusen-Bayerwerk. Fotografische Kamera mit elektromotorischem Antrieb. 30. 11. 61. A 17 566. (T. 7; Z. 2)

12. 4. 62

MF 711

lichen Stellung der Motorstromkreis und in der anderen möglichen Stellung der Kurzschluß-Stromkreis des Elektromotors (3) geschlossen ist.

Hierzu 2 Blatt Zeichnungen

P.A. 758

57a, 22/05. 1 549 915. Agfa Aktiengesellschaft, Leverkusen-Bayerwerk. Fotografische Kamera mit elektromotorischem Antrieb. 30. 11. 61. A 17 566. (T. 7; Z. 2)

12 4. 62

Fig.1

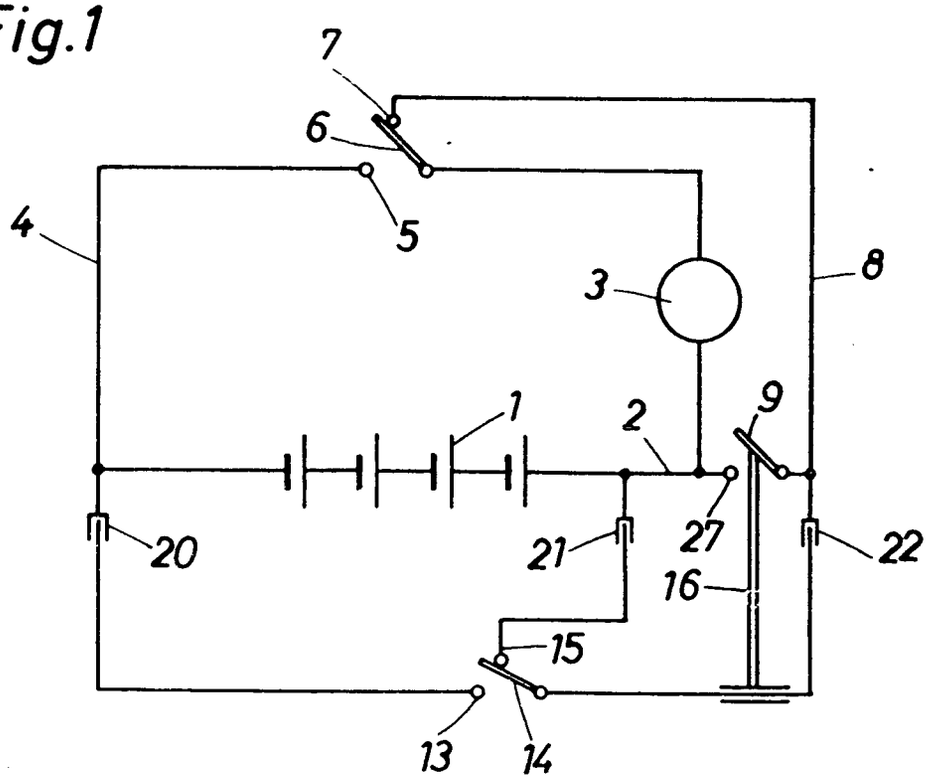
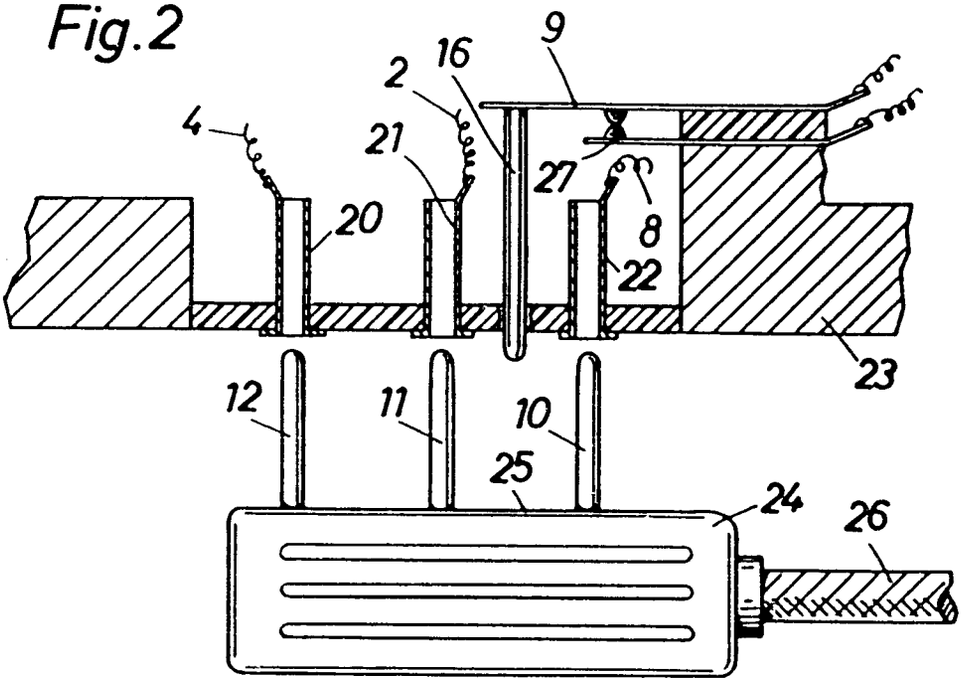


Fig.2



P.A. 75 E

57a, 22/05. 1 849 915. Agfa Aktiengesellschaft, Leverkusen-Bayerwerk. Fotografische Kamera mit elektromotorischem Antrieb. 30. 11. 61. A 17 566. (T. 7; Z. 2)

12 4.62

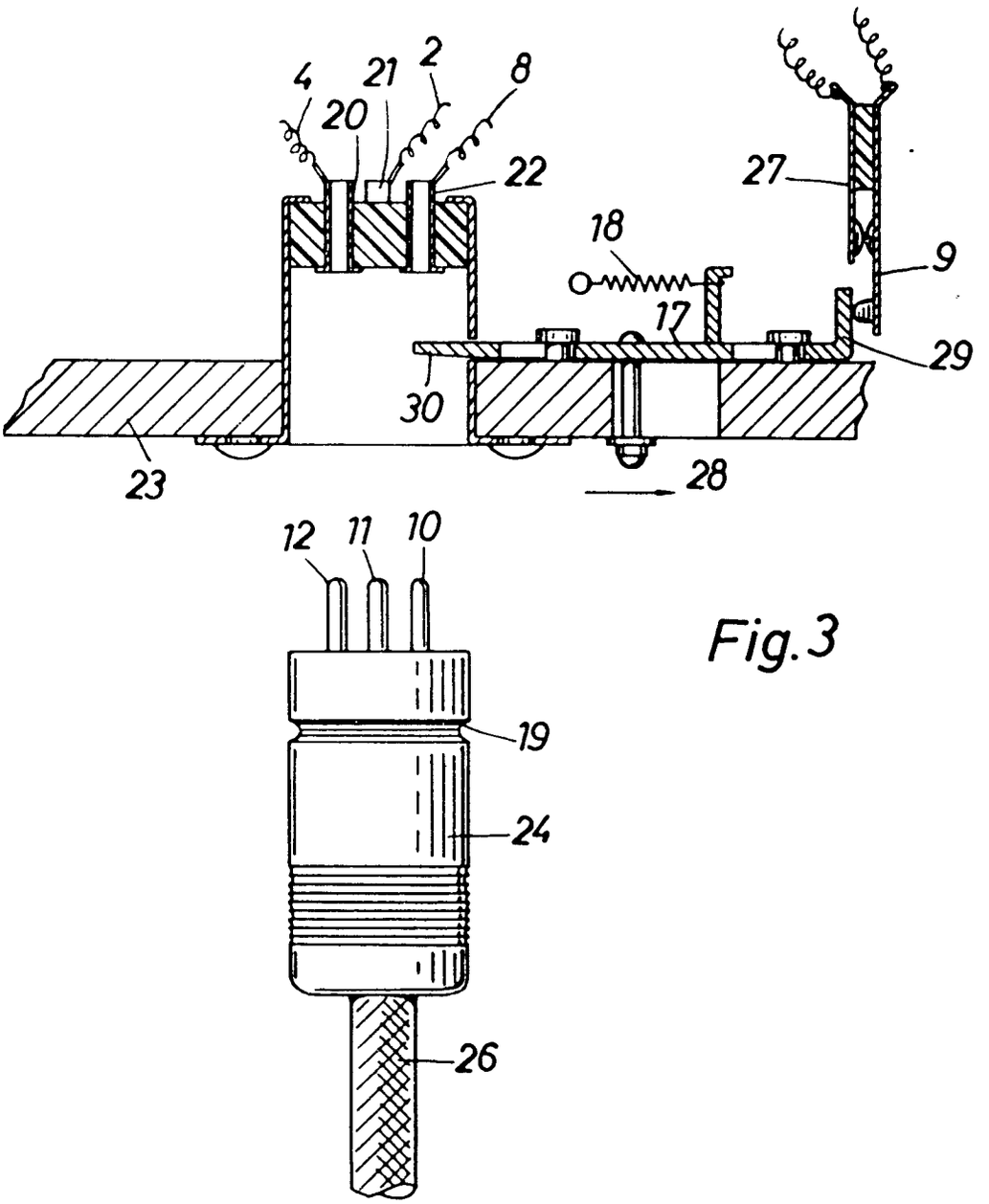


Fig. 3

MF 711

Bek. gem. 12. April 1962

57a, 22/05. 1 849 914. Agfa Aktiengesellschaft, Leverkusen-Bayerwerk. Fotografische Kamera mit ansetzbarem Elektromotor. 30. 11. 61. A 17 565. (T. 7; Z. 1)

Nr. 1 849 914*

eingetr. 12. 4. 62

P.A. 758 580 • 30.11.61

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT

in

LEVERKUSEN-BAYERWERK

1

Einschreiben

An das
Deutsche Patentamt
Gebrauchsmusterstelle

München 2
Zweibrückenstr. 12

TELEFON: München 49 58 81
TELEGRAMME: Agfacamera München
FERNSCHREIBER: 05 23 252
KONTEN: Landeszentralbank v. Bayern 6/8171
Postscheckkonto München 196

CAMERA-WERK
MÜNCHEN
Tegernseer Landstraße 161

Unsere Zeichen: PATENTABTEILUNG
10/Eh/Au MF 718

Hausapparat

23. November 1961

Hiermit melden wir, die Firma

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT
in
Leverkusen-Bayerwerk,

den in den Anlagen beschriebenen Gegenstand an und beantragen dessen Eintragung in die Rolle für Gebrauchsmuster.

Die Bezeichnung lautet:

"Fotografische Kamera mit ansetzbarem Elektromotor"

Die Anmeldegebühr wird unverzüglich nach Bekanntgabe des Aktenzeichens überwiesen.

Es wird gebeten, die Eintragung auf die Dauer von drei Monaten auszusetzen.

Alle für uns bestimmten Sendungen des Patentamts sind an

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT Camera-Werk,
München 2, Postfach,

zu richten.

Von diesem Antrag und allen Anlagen haben wir Abschriften zurückbehalten.

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT
gez. m. V. Hieber
gez. ppa. Frost

Anlagen
2 Doppel ds. Antrags
3 gleichlaut. Beschreibungen
mit je 6 Schutzansprüchen
1 vorber. Empfangsbescheinig.
1 freigemachter Briefumschlag
3 Aktenzeichnungen (je 1 Blatt)

VORSTAND: Gustav Schaum, Vorsitzer, Gustav Ahrens, Rudolf Kremp
VORSITZER DES AUFSICHTSRATS: Ulrich Haberland

P.A. 758 580 · 30.11.61 2

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT
in
Leverkusen-Bayerwerk

Den 28. November 1961
10/Eh/May

MF 718

Fotografische Kamera mit ansetzbarem Elektromotor

Gegenstand der Neuerung ist eine fotografische Kamera mit ansetzbarem, den Filmtransport und/oder den Verschlußspannvorgang bewirkendem Elektromotor. Bei diesen Vorrichtungen ist die Ankupplung des Elektromotors verhältnismäßig kompliziert, wobei die Kupplungsmittel entweder an Hebel, welche außen an der Kamera liegen, angeschlossen werden oder die Kamera verschiedene Anschlußöffnungen für die Kupplungsmittel aufweisen muß.

Der Neuerung lag die Aufgabe zugrunde, eine fotografische Kamera, an welche bei Bedarf ein Elektromotor angeschlossen werden kann, ohne zusätzliche äußere Vorrichtungen, z.B. Hebel oder Öffnungen, auszugestalten. Dies wird gemäß der Neuerung dadurch erreicht, daß der Elektromotor samt Motorgetriebe in einem in das Stativgewinde der Kamera einschraubbaren Gehäuse angeordnet ist, wobei die Kupplungsteile für Motorgetriebe und Kameragetriebe konzentrisch zum Stativgewinde innerhalb desselben vorgesehen sind. Um das Motorgehäuse zugleich als Tragvorrichtung verwenden zu können und eine ruhige Bewegungsübertragung zwischen Motor, Getriebe und den zu schaltenden Teilen zu gewährleisten, ist es vorteilhaft, wenn das Gehäuse als stabförmiger Haltegriff ausgebildet ist, dessen zum Einschrauben in das Stativgewinde dienender Gewindebolzen die Verlängerung der Stabachse bildet. Zur Erleichterung der Ankupplung ist es zweckmäßig, wenn die in der Kamera angeordneten Kupplungsteile gegenüber der Kamera und den übrigen in der Kamera angeordneten Getriebeteilen axial federnd gelagert sind. Um trotz der im Stativgewinde der Kamera vorgesehenen Kupplungsmittel ein ungehindertes Ansetzen von Stativen und

dergleichen an die Kamera zu ermöglichen, ist es weiterhin günstig, wenn die in der Kamera angeordneten Kupplungsteile beim Ansetzen normaler Gewindestifte, z.B. einer Stativschraube, federnd aus dem Bereich des Stativgewindes zurückweichen. Da die neuerungsgemäße Kamera wahlweise von Hand und durch Motor betätigbar sein soll, wird außerdem vorgeschlagen, daß ein von Hand betätigbarer Hebel mit einem Zahnrad zusammenwirkt, das über eine einseitig wirkende Mitnehmerkupplung mit dem Filmtransport- und/oder Verschlußspanngetriebe in Eingriff steht, und daß ein mit dem in der Kamera angeordneten Kupplungsteil in Drehmitnahmeverbindung stehendes Zahnrad ebenfalls mit dem Filmtransport- und/oder Verschlußspanngetriebe in Wirkverbindung steht, wobei zur weiteren Vereinfachung der Anordnung das auf den in der Kamera angeordneten Kupplungsteilen sitzende Zahnrad eine Nocke zur Betätigung des Verschlußspannhebels tragen kann.

Weitere Vorteile und Einzelheiten der Neuerung werden anhand einer Zeichnung, die eine neuerungsgemäße Kamera in teilweise aufgebrochenem Zustand zeigt, erläutert. In dem Kameragehäuse 1 ist konzentrisch zum Objektiv 2 ein Schnellschalthebel 3, welcher ringförmig ausgebildet ist und unter der Wirkung einer Feder 4 steht, angeordnet. Ein Teil des Umfangs des Schnellschalthebels 3 ist als Zahnsegment 5 ausgestaltet. Dieses Zahnsegment 5 steht mit einem Zahnrad 6 in Eingriff, und dieses wiederum ist über eine einseitig wirkende Mitnehmerkupplung 7 mit einem Zahnrad 8 gekuppelt. Gleichachsig zu den Zahnrädern 6 und 8 ist ein Zahnrad 9 gelagert, welches über weitere Zahnräder mit einem Zahnrad 10, das auf der Perforationswalze 11 angeordnet ist, zusammenwirkt. Andererseits steht das Zahnrad 8 über ein Ritzel 12 in Eingriff mit einem Zahnrad 13. Das Zahnrad 13 ist drehbar auf der Welle 14 angebracht

und durch eine Feder 15 gegen axiale Verschiebung gegenüber dem Kameragehäuse 1 gesichert. Es trägt eine Nocke 16, welche auch kurvenförmig ausgestaltet oder längs des Umfangs des Zahnrades 13 abgeschrägt sein kann. Bei einer Drehung des Zahnrades 13 hebt die Nocke 16 den Verschlußspannhebel 17 an, wodurch der Verschluß gespannt wird. Am Ende des Spannhubes gleitet der Verschlußspannhebel 17 an der Nocke 16 wieder ab, so daß das Zahnrad 13 weiter gedreht werden kann. Die Welle 14 ist axial federnd im Kameragehäuse 1 gelagert und ragt mit einem Kupplungsstück 18 in den Raum des Stativgewindes 19 der Kamera 1.

Bei Betätigung der Kamera von Hand wird nach Verschlußauslösung der Schnellschalthebel 3 nach unten gedreht. Dabei werden über Zahnrad 6, die einseitig wirkende Mitnehmerkupplung 7 und die Zahnräder 8 bis 13 die Perforationswalze 11 für den Filmtransport und die Nocke 16 für den Verschlußspannvorgang über den Verschlußspannhebel 17 gedreht. Am Ende dieses Vorgangs geht der Schnellschalthebel 3 unter der Wirkung seiner Feder 4 in seine Ausgangsstellung zurück, während Zahnrad 8 und die übrigen Getriebeteile 9 bis 16 infolge der einseitig wirkenden Mitnehmerkupplung 7 nicht zurückgedreht werden.

Wird nun in das Stativgewinde 19 der Kamera 1 ein normaler Stativbolzen eingeschraubt, so weicht das Kupplungsstück 18 entgegen der Wirkung der Feder 20 in das Kamerainnere aus, so daß die Kamera 1 ohne Mühe auf ein übliches Stativ oder dergleichen aufgeschraubt werden kann.

Zur motorischen Filmfortschaltung und/oder zum motorischen Verschlußspannen dient ein ansetzbares Motoraggregat 21. Gemäß der gezeigten

Ausführungsform ist es als stabförmiger Haltegriff für die Kamera 1 ausgebildet und kann über einen konzentrisch zu der Achse des Haltegriffes 21 angebrachten Gewindebolzen 22 mit dem Stativgewinde 19 der Kamera 1 verschraubt werden. Im Inneren des Motoraggregates 21 sind ein Elektromotor 23 und ein Untersetzungsgetriebe 24 bis 29 vorgesehen. Das letzte Zahnrad 29 des Untersetzungsgetriebes 24 bis 29 ist auf einer zentrisch zum Haltegriff 21 angeordneten, die Achse des Haltegriffes 21 bildenden Welle 30 gelagert. Am Ende der Welle 30, welche im Inneren des Gewindebolzens 22 angeordnet ist, ist ein Kupplungsstück 31 vorgesehen. Die Kupplungsstücke 18 und 31 weisen ineinanderpassende Paßfedern 31 und Nuten 32 auf. Beim Verschrauben des Gewindebolzens 22 mit dem Stativgewinde 19 der Kamera 1 wird zunächst das Kupplungsstück 18 in das Kamerainnere zurückgedrängt, bis bei weiterer Drehung des Haltegriffes 21 Paßfedern 31 und Nuten 32 eine Stellung zueinander einnehmen, in welcher die Paßfedern 31 in die Nuten 32 einspringen können. Damit ist eine Mitnahmeverbindung zwischen der Welle 14 und der Welle 30 hergestellt. Wird nun nach einer Aufnahme automatisch oder von Hand der Elektromotor 23 eingeschaltet, so wird über das Untersetzungsgetriebe 24 bis 29 auch das Zahnrad 13 gedreht, wobei über die Nocke 16 der Verschlußspannhebel 17 betätigt und der Verschluß gespannt wird. Zugleich werden vom Zahnrad 13 auch die Zahnräder 12, 8, 9, 10 und damit die Perforationswalze 11 angetrieben, so daß der Film ordnungsgemäß transportiert wird. Infolge der einseitig wirkenden Mitnehmerkupplung 7 bleibt beim motorischen Filmtransport der Schnellschalthebel 3 in Ruhe.

Selbstverständlich ist der der Neuerung zugrunde liegende Gedanke nicht auf das gezeigte Ausführungsbeispiel beschränkt. So kann beispielsweise die Kupplung 18, 31 auch anders ausgestaltet sein. Außerdem muß die Nocke 16 für den Verschlußspannhebel 17 nicht unbedingt auf dem Zahnrad

13 sitzen; sie könnte beispielsweise auch auf den Zahnrad 8 angebracht sein. Schließlich könnte die neuerungsgemäße Vorrichtung zur wahlweisen Schaltung der Kamera von Hand und durch Elektromotor bei Verwendung eines Automatverschlusses auch nur zur Filmfortschaltung Verwendung finden. Weiterhin wäre es möglich, in dem als Haltegriff ausgebildeten Motoraggregat 21 auch eine Verbindung zum Verschlußauslöser, ähnlich einem Drahtauslöser, anzubringen und evtl. diese Verbindung mit dem Motorschalter zu kuppeln, so daß die gesamte Kamera 1 dann vom Haltegriff 21 aus, beispielsweise durch eine oder zwei Drucktasten, betätigt werden kann.

MF 718

Schutzansprüche

1. Fotografische Kamera mit ansetzbarem, den Filmtransport und/oder den Verschlußspannvorgang bewirkendem Elektromotor, dadurch gekennzeichnet, daß der Elektromotor (23) samt Motorgetriebe (24 bis 29) in einem in das Stativgewinde (19) der Kamera (1) einschraubbaren Gehäuse (21) angeordnet ist, wobei die Kupplungsteile (18, 31) für Motorgetriebe (24 bis 29) und Kameragetriebe (8 bis 17) konzentrisch zum Stativgewinde (19) innerhalb desselben vorgesehen sind.

2. Fotografische Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Gehäuse (21) als stabförmiger Haltegriff ausgebildet ist, dessen zum Einschrauben in das Stativgewinde (19) dienender Gewindebolzen (22) die Verlängerung der Stabachse bildet.

3. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die in der Kamera (1) angeordneten Kupplungsteile (14, 18) gegenüber der Kamera (1) und den übrigen in der Kamera (1) angeordneten Getriebeteilen (8 bis 13) axial federnd gelagert sind.

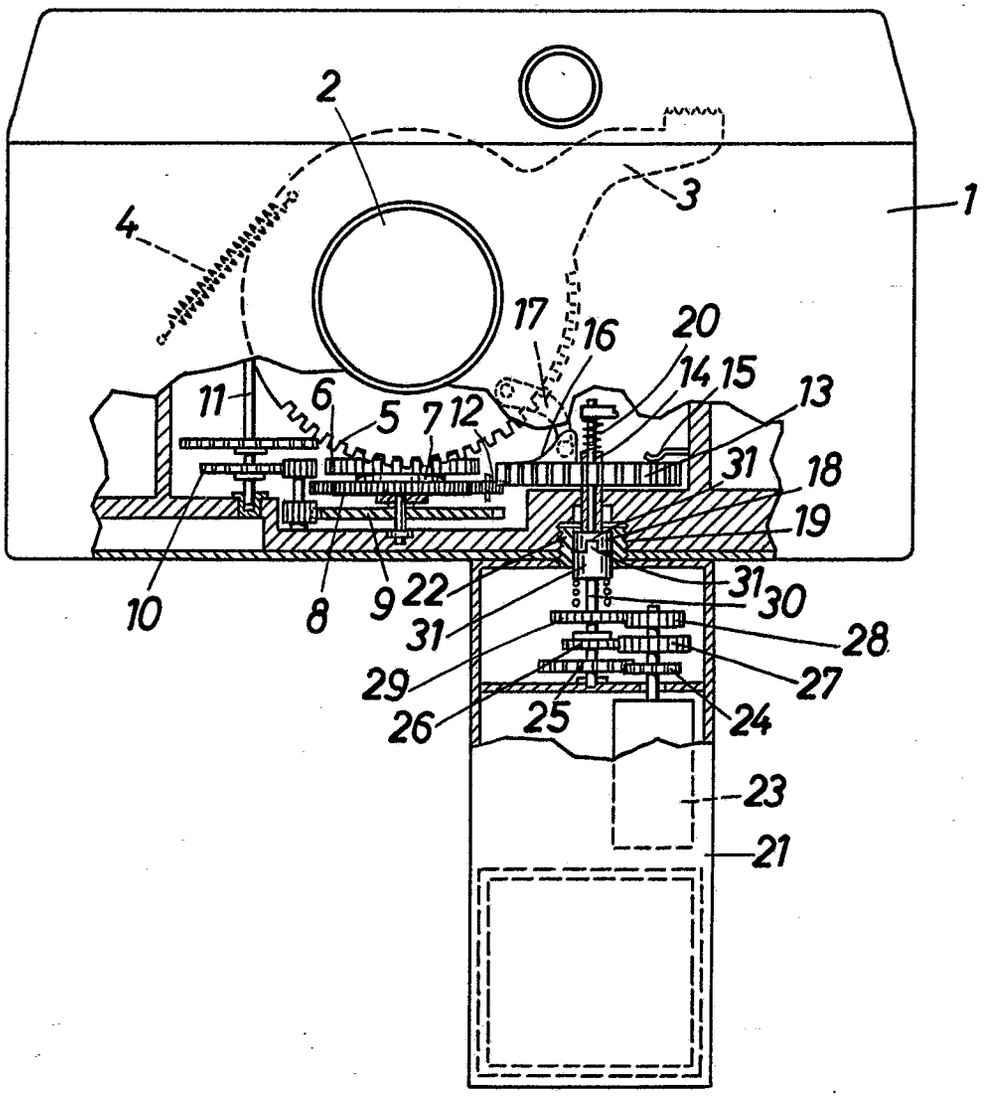
4. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die in der Kamera (1) angeordneten Kupplungsteile (14, 18) beim Ansetzen normaler Gewindestifte, z.B. einer Stativschraube, federnd aus dem Bereich des Stativgewindes (19) zurückweichen.

5. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß ein von Hand betätigbarer Hebel (3) mit einem Zahnrad (6) zusammenwirkt, das über eine einseitig wirkende Mitnehmerkupplung (7) mit dem Filmtransport- und/oder Verschlußspanngetriebe (8 bis 17) in Eingriff steht, und daß ein mit dem in der Kamera (1) angeordneten Kupplungsteil (14, 18) in Drehmitnahmeverbindung stehendes Zahnrad (13) ebenfalls mit dem Filmtransport- und/oder Verschlußspanngetriebe (8 bis 17) in Wirkverbindung steht.

6. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das auf den in der Kamera (1) angeordneten Kupplungsteilen (14, 18) sitzende Zahnrad (13) eine Nocke (16) zur Betätigung des Verschlußspannhebels (17) trägt.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

P.A. 758 580 - 30.11.61



MF 718

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND KL. 57a 30
INTERNAT. KL. G 03b
DEUTSCHES PATENTAMT

AUSLEGESCHRIFT 1 152 305

A 38823 IXa/57a

ANMELDETAG: 17. NOVEMBER 1961

BEKANNTMACHUNG DER ANMELDUNG UND AUSGABE DER AUSLEGESCHRIFT: 1. AUGUST 1963

Blende für fotografische Kameras

Zusatz zum Patent 1 121 458

Anmelder:

Agfa Aktiengesellschaft,
Leverkusen, Kaiser-Wilhelm-Allee 24

Dr. Rudolf Kremp, Grünwald bei München,
Fridolin Hennig und Dipl.-Ing. Paul Frost,
München,
sind als Erfinder genannt worden

1

Gegenstand der Erfindung ist eine Blende für fotografische Kameras mit zwei beweglichen Blendenlamellenlagerringen, welche über drei verschiedene Steuerglieder wahlweise nach entsprechender Einstellung durch eine Belichtungsregelvorrichtung, durch einen Entfernungseinsteller oder durch eine Blendeneinstellhandhabe einstellbar ist, nach dem deutschen Patent 1 121 458, wobei beide Blendenlamellenringe elastisch miteinander gekuppelt sind und zunächst gemeinsam von Hand in die Eingriffslage eines der beiden Blendenlamellenlagerringe mit einem der Steuerglieder bewegbar sind.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine derartige Vorrichtung bei gleichbleibender Wirkungsweise teile- und montagemäßig noch einfacher auszugestalten. Dies wird gemäß der Erfindung dadurch erreicht, daß beide Blendenlamellenringe über ein Hebelgetriebe miteinander kuppelbar sind und daß ein Stift des Hebelgetriebes formschlüssig in einer Steuerkurve des Entfernungseinstellers geführt ist. Dabei ist es zweckmäßig, daß die Steuerkurve einen konzentrisch zur optischen Achse verlaufenden Kurventeil umfaßt und daß bei Einstellung auf Ballaufnahmen oder auf automatische Belichtungsregelung der Stift nur in diesem konzentrisch zur optischen Achse verlaufenden Kurventeil bewegbar ist. Weiterhin ist es sinnvoll, daß der Stift bei Einstellung auf Blitzaufnahmen in dem nicht konzentrisch zur optischen Achse verlaufenden Kurventeil der Steuerkurve bewegbar ist, wobei durch diesen oder einen weiteren Stift des Hebelgetriebes eine Wirkverbindung zwischen beiden Blendenlamellenlagerringen vorhanden ist. Gemäß einer erfindungsgemäßen Ausgestaltung wird vorgeschlagen, daß das Hebelgetriebe durch einen Zweischlag gebildet wird, dessen einer Lenker mit seinem einen Ende auf dem einen Blendenlamellenlagerring gelagert und dessen anderer Lenker mit seinem einen Ende in einer Kurve des anderen Blendenlamellenlagerringes geführt ist, wobei das Gelenk der Lenker mittels eines Stiftes durch die Steuerkurve des Entfernungseinstellers steuerbar ist. Teilemäßig noch günstiger ist es, wenn ein Hebel mit seinem einen Ende in dem einen Blendenlamellenring gelagert ist, während ein Stift an seinem anderen Ende in der Steuerkurve des Entfernungseinstellers geführt und an einer Steuerkante des anderen Blendenlamellenlagerringes zur Anlage bringbar ist.

Zur Vermeidung von Überschneidungen der Steuerkurven in den Blendenlamellenlagerringen ist es außerdem vorteilhaft, wenn die Kurve oder Steuerkante an einem abgebogenen Lappen des anderen Blendenlamellenlagerringes angeordnet ist.

2

Die Erfindung wird an Hand von Zeichnungen näher erläutert, und zwar zeigt

Fig. 1 eine mögliche Ausgestaltung nach der Erfindung,

Fig. 2 die Ausgestaltung nach Fig. 1 in einer anderen Einstellung,

Fig. 3 eine weitere mögliche Ausgestaltung nach der Erfindung.

In den Zeichnungen ist das Kameragehäuse mit **1**, das Drehspulinstrument, das in an sich bekannter Weise zur Einstellung der Filmempfindlichkeit verdrehbar ist, mit **2**, der Zeiger des Drehspulinstrumentes **2** mit **3**, eine Abtastkurve mit **4** und ein die abgetasteten Werte auf die Blende übertragendes Stellglied mit **5** bezeichnet.

Die erfindungsgemäße Blendenanordnung besteht aus zwei beweglich im Gehäuse **1** gelagerten Blendenlamellenlagerringen **6, 7**, an welchen die Blendenlamellen **8** mittels der Stifte **9, 10** und der Schlitze **11** gelagert sind. Am Stift **14** des Lagerringes **7** und einem Stift **16** des Lagerringes ist eine Zugfeder **17** befestigt, durch welche die beiden Lagerringe **6, 7** elastisch miteinander gekuppelt sind. Der Stift **18** des Lagerringes **6** und der Stift **15** des Lagerringes **7** sind gemäß Fig. 1 über einen Zweischlag **19, 20** gelenkig miteinander verbunden, wobei der Stift **15** in eine Kurve **51** eines am Lagerring **7** angeordneten Lappen **52** eingreift. Der Lappen **52** greift über den Lager-

ring **6** zur Vermeidung von Überschneidungen der Steuerkurven **11, 51** und der Steuerstifte **10, 9, 15**. Die Lenker **19** und **20** des Zweischlags sind dabei zueinander symmetrisch ausgebildet. Am Lagerring **7** sind noch Anschlagkanten **21, 22** angebracht, wobei der Bewegungsbereich des Lagerringes **7** durch Auftreffen der Kanten **21** oder **22** auf einen gehäusefesten Stift **23** begrenzt ist. Am Lagerring **6**, welcher zugleich als Blendeneinsteller dient, sind außerdem zwei Griffstücke **24, 25** und eine Einstellmarke **26** vorgesehen. Längs einer Blitzleitzahlen, eine Marke für die Automatikeinstellung und Blendenzahlen enthaltenden Skala **27** sind Kerben **28** angeordnet, in welche eine Rastfeder **29** des Lagerringes **6** in verschiedenen Stellungen einrasten kann.

Konzentrisch zu den Blendenlamellenlagerringen **6, 7** ist der Entfernungseinsteller **30** gelagert. Die Entfernungseinstellung erfolgt dabei durch Verschwenken des entsprechenden Entfernungswertes auf die Marke **31**. Der Entfernungseinsteller **30** weist einen Steuerschlitz **50** auf, der aus einem zur optischen Achse konzentrischen Kreisbogen **50***a* und einem zur optischen Achse nicht konzentrischen Kurvenstück **50***b* besteht. In den Steuerschlitz **50** greift der Stift **40** des Gelenks des Zweischlags **19, 20** ein.

Wird, wie in Fig. 1 gezeigt ist, der als Blendeneinsteller wirksam werdende Blendenlamellenlagerring **6** mit seiner Marke **26** auf die Marke für automatische Belichtungsregelung *A* eingestellt, so rastet die Feder **29** in einer entsprechenden Raste **28** ein, so daß der Lagerring **6** gegen Verdrehen gesichert ist. Beim Auslösen der Kamera wird in an sich bekannter Weise durch die Abtastkurve **4** der Zeiger **3** des Drehspulinstrumentes **2** des Belichtungsmessers abgetastet und das Stellglied **5** in entsprechender Weise betätigt, so daß er den Lagerring **7** über dessen Lappen **39** entsprechend der Helligkeit im Aufnahmeraum verschwenkt, wodurch die Blendenöffnung auf den benötigten Wert eingestellt wird.

Sollen dagegen »Ball«-Aufnahmen gemacht oder sonst die Blendenöffnung von Hand eingestellt werden, so wird der Lagerring **6** in den »Ball«-Bereich verschwenkt. Hierbei wird zunächst über die Feder **17** und den Zweischlag **19, 20** der Lagerring **7** mitgedreht, bis eine Kante **22** auf den Anschlag **23** trifft und er somit gegen ein weiteres Verdrehen gesichert ist. Wird nun der Lagerring **6** weiter verdreht und auf einen der Blendenwerte der Skala **27** eingestellt, so wird hierbei der Lagerring **6** allein weiterbewegt, so daß er eine entsprechende Einstellung der Blendenöffnung bewirkt. Selbstverständlich muß hierbei durch an sich bekannte Mittel die Belichtungsregelvorrichtung außer Betrieb gesetzt werden, so daß sie nicht gleichzeitig auf den Lagerring **7** einwirken kann, oder die Anordnung muß so getroffen sein, daß der Lappen **39** aus dem Bereich des Stellgliedes **5** geschwenkt ist. In letzterem Fall bietet sich der Vorteil, daß zusätzliche Mittel zur Sperrung entfallen können.

In entsprechender Weise werden die Blendenlamellenlagerringe **6, 7** bei Verstellung des Lagerringes **6** in den Blitzleitzahlbereich der Skala **27** gemeinsam bewegt, wobei die Marke **26** auf die entsprechende Blitzleitzahl eingestellt wird. Bei dieser gemeinsamen Verdrehung wird auch der Zweischlag **19, 20** um den entsprechenden Winkelweg verdreht. Sein Gelenk **40** gelangt dabei je nach Maß dieser Drehung, also je nach der eingestellten Blitzleitzahl, mehr oder weniger weit in den Bereich **50***b* des Steuerschlitzes **50**. Der Steuerschlitz **50** ist aber nicht fest angeordnet; seine Lage ändert sich vielmehr gemäß der Schwenkung des Entfernungseinstellers **30** bei der Einstellung der Entfernung. Der Steuerschlitz **50***b* drückt nun auf das Gelenk **40** des Zweischlags **19, 20**, wodurch über den Lenker **20** und den Endanschlag **51***a* der Kurve **51** der Lagerring **7** entsprechend der eingestellten Blitzleitzahl und Entfernung verschwenkt und die notwendige Blendenöffnung selbsttätig eingestellt wird.

In den Fig. 1 und 2 ist dies näher dargestellt. Der Anordnung nach Fig. 1 ist der Fall zugrunde gelegt, daß die Blitzleitzahl 20 sei und die eingestellte Entfernung 10 m betrage. Die Blende ist hierbei fast ganz geöffnet, d. h. auf den Blendenwert 2,0 eingestellt. Bei der Darstellung nach Fig. 2 ist die eingestellte Blitzleitzahl 110; die eingestellte Entfernung beträgt wieder 10 m. Der Stift **40** ist durch den Schlitz **50***b* stark radial nach innen verschwenkt und drückt daher auf den Anschlag **51***a*, so daß der Lagerring **7** um einen großen Betrag verdreht wird. Die Blendenöffnung wird hierbei verkleinert, so daß etwa ein Blendenwert 11 eingestellt wird.

Die Ausführungsform nach Fig. 3 unterscheidet sich von derjenigen nach den Fig. 1 und 2 dadurch, daß an die Stelle des Zweischlags **19, 20** nur der Lenker **19** tritt, welcher im Lagerring **6** drehbar gelagert ist. Sein Stift **40** greift wieder in den Steuerschlitz **50** des Entfernungseinstellers **30** ein. Zur weiteren Vereinfachung der Anordnung gelangt bei Einstellung auf Blitzleitzahlen der Stift **40** zur Anlage an die Steuerkante **53** des Lappens **52** des Lagerringes **7** und bewegt bei entsprechender Vorwahl von Blitzleitzahl und Entfernung den Lagerring **7** auf Grund seiner Bewegung in die erforderliche Lage. Gemäß Fig. 3 beträgt die Blitzleitzahl 110. Die Entfernung ist 5 m. Die Blende stellt sich daher über den Lagerring **7** auf den Wert 22 ein. Ein Kraftschluß zwischen Stift **40** und Anschlag **53** bzw. **51***a* ist im Blitzleitzahlbereich über die Feder **17** gewährleistet.

PATENTANSPRÜCHE:

1. Blende für fotografische Kameras mit zwei beweglichen Blendenlamellenlagerringen nach dem deutschen Patent 1 121 458, **dadurch gekennzeichnet,** daß beide Blendenlamellenlagerringe (**6, 7**) über ein Hebelgetriebe (**19, 20**) miteinander kuppelbar sind und daß ein Stift (**40**) des Hebelgetriebes (**19, 20**) formschlüssig in einer Steuerkurve (**50**) des Entfernungseinstellers (**30**) geführt ist.

2. Blende nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Steuerkurve (**50**) einen konzentrisch zur optischen Achse verlaufenden Kurventeil (**50***a*) umfaßt und daß bei Einstellung auf Ballaufnahmen oder auf automatische Belichtungsregelung der Stift (**40**) nur in diesem konzentrisch zur optischen Achse verlaufenden Kurventeil (**50***a*) bewegbar ist.

3. Blende nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Stift (**40**) bei Einstellung auf Blitzaufnahmen in einem nicht konzentrisch zur optischen Achse verlaufenden Kurventeil (**50***b*) der Steuerkurve (**50**) bewegbar ist, wobei durch diesen oder einen weite-

ren Stift (**40, 15**) des Hebelgetriebes (**19, 20**) eine Wirkverbindung zwischen beiden Blendenlamellenlagerringen (**6, 7**) vorhanden ist.

4. Blende nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Hebelgetriebe (**19, 20**) durch einen Zweischlag gebildet wird, dessen einer Lenker (**19**) mit seinem einen Ende (**18**) in dem einen Blendenlamellenlagerring (**6**) gelagert und dessen anderer Lenker (**20**) mit seinem einen Ende (**15**) in einer Kurve (**51**) des anderen Blendenlamellenlagerringes (**7**) geführt ist, wobei das Gelenk der Lenker (**19, 20**) mittels des Stiftes (**40**) durch die Steuerkurve (**50**) des Entfernungseinstellers (**30**) steuerbar ist.

5. Blende nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß ein Hebel (**19**) mit seinem einen Ende (**18**) in dem einen Blendenlamellenlagerring (**6**) gelagert ist, während ein Stift (**40**) an seinem anderen Ende in der Steuerkurve (**50**) des Entfernungseinstellers (**30**) geführt und an einer Steuerkante (**53**) des anderen Blendenlamellenlagerringes (**7**) zur Anlage bringbar ist.

6. Blende nach den Ansprüchen 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Kurve (**51**) oder Steuerkante (**53**) an einem abgebogenen Lappen (**52**) des anderen Blendenlamellenlagerringes (**7**) angeordnet ist.

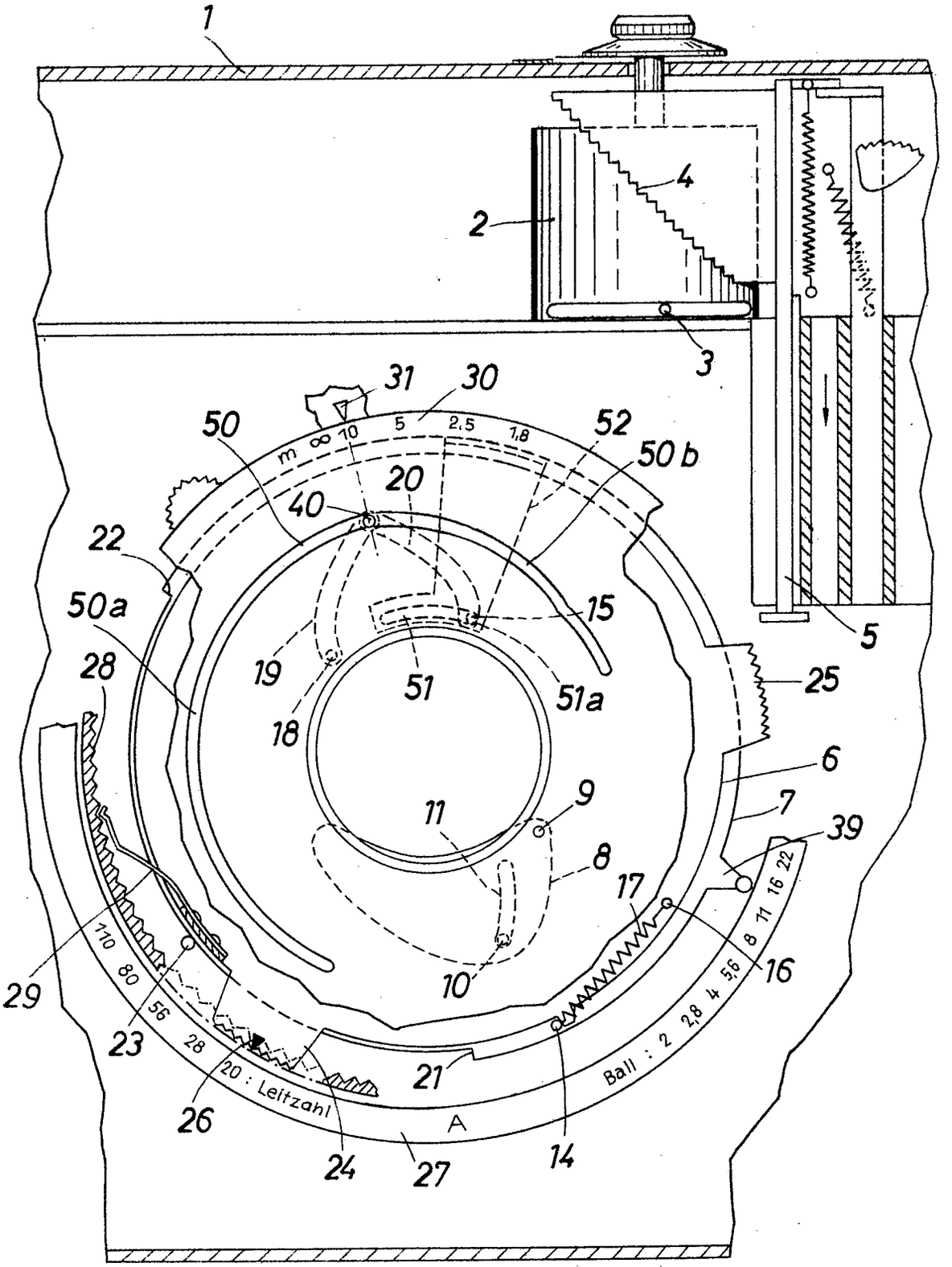
Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

309 649/149 7. 63

AUSGABETAG: 1. AUGUST 1963

DAS 1152305
KL. 57a 30
INTERNAT. KL. G 03b

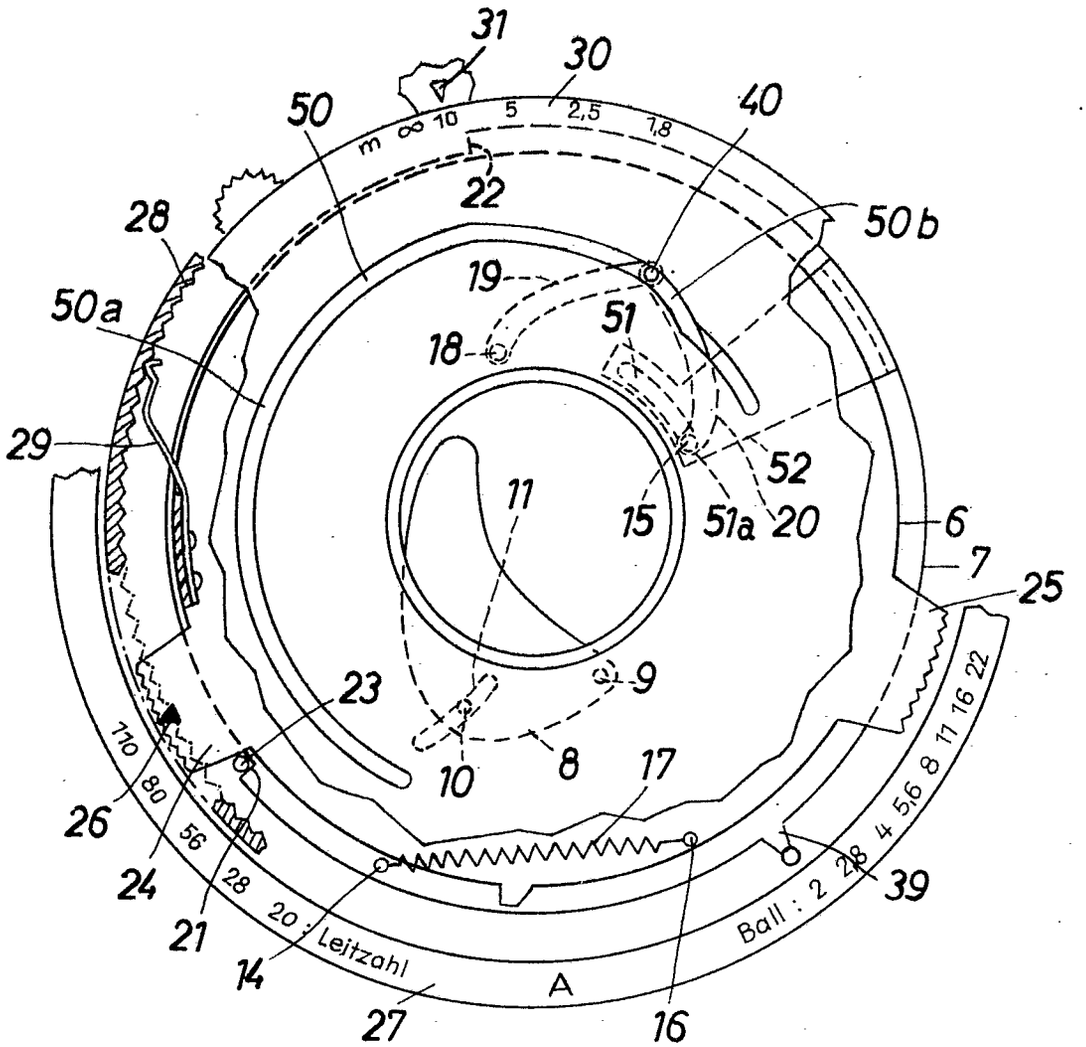
Fig. 1



AUSGABETAG: 1. AUGUST 1963

DAS 1152305
KL. 57a 30
INTERNAT. KL. G 03b

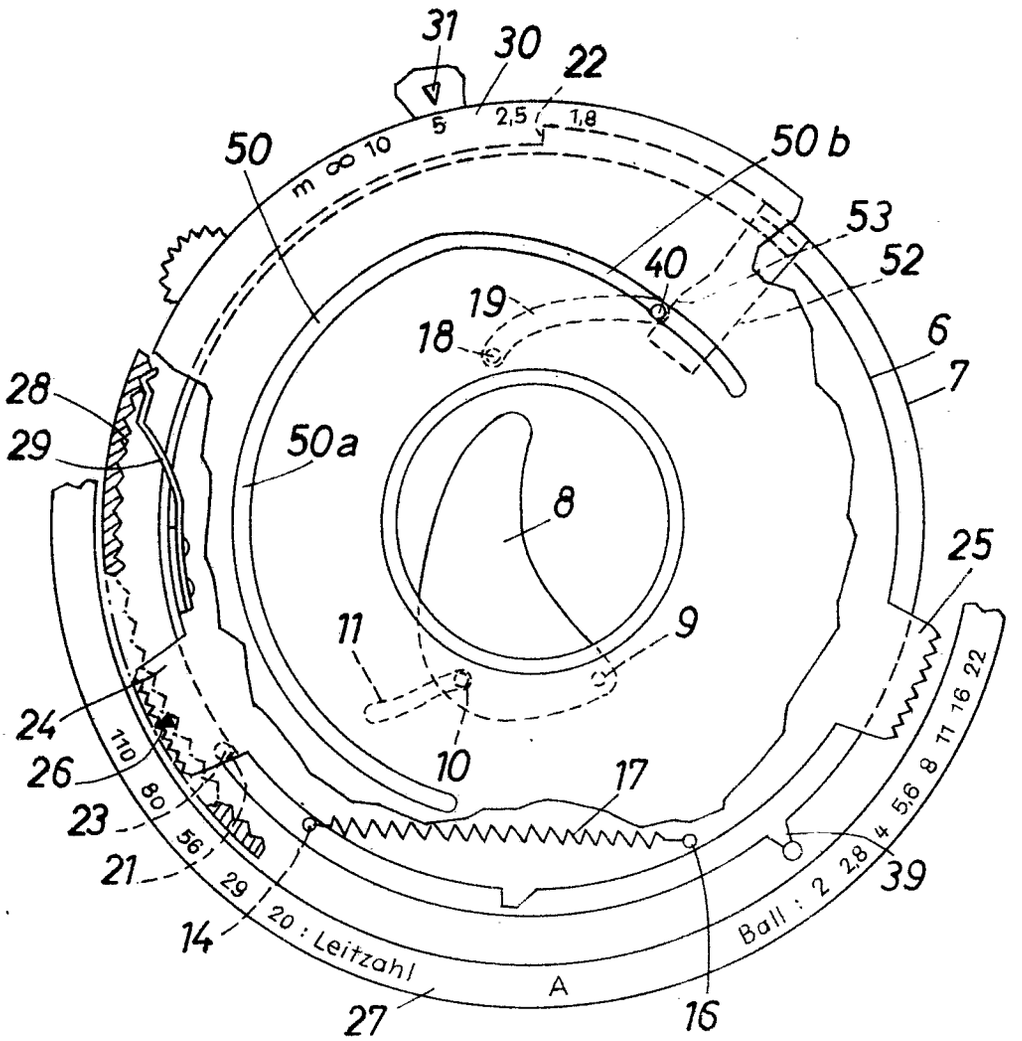
Fig. 2



AUSGABETAG: 1. AUGUST 1963

DAS 1152305
KL. 57a 30
INTERNAT. KL. G 03b

Fig. 3



Bek. gem. 19. April 1962

57a, 1/08. 1 850 275. Agfa Aktiengesellschaft, Leverkusen-Bayerwerk. | Fotografische Kamera mit einem aus Kunststoff bestehenden Gehäuse. 11. 11. 61. A 17 485. (T. 7; Z. 1)

Nr. 1 850 275* eingetr. 19.4.62

P.A. 714 865 • 11.11.61

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT

in

LEVERKUSEN-BAYERWERK

1

Einschreiben

An das
Deutsche Patentamt
Gebrauchsmusterstelle

München 2
Zweibrückenstr. 12

TELEFON: München 49 58 81
TELEGRAMME: Agfacamera München
FERNSCHREIBER: 05 23 252
KONTEN: Landeszentralbank v. Bayern 6/8171
Postscheckkonto München 196

CAMERA-WERK
MÜNCHEN
Tegernseer Landstraße 161

Unsere Zeichen: PATENTABTEILUNG 10/Eh/Au MF 714

Hausapparat:

9. November 1961

Hiermit melden wir, die Firma

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT
in
Leverkusen-Bayerwerk,

den in den Anlagen beschriebenen Gegenstand an und beantragen dessen Eintragung in die Rolle für Gebrauchsmuster.

Die Bezeichnung lautet:

"Fotografische Kamera mit einem aus Kunststoff bestehenden Gehäuse"

Die Anmeldegebühr wird unverzüglich nach Bekanntgabe des Aktenzeichens überwiesen.

Es wird gebeten, die Eintragung auf die Dauer von drei Monaten auszusetzen.

Alle für uns bestimmten Sendungen des Patentamts sind an

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT Camera-Werk,
München 2, Postfach,

zu richten.

Von diesem Antrag und allen Anlagen haben wir Abschriften zurückbehalten.

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT

Anlagen
2 Doppel ds. Antrags
3 gleichlaut. Beschreibungen
mit je 6 Schutzansprüchen
1 vorber. Empfangsbescheinig.
1 freigemachter Briefumschlag
3 Aktenzeichnungen (je 1 Blatt)

VORSTAND: Gustav Schaum, Vorsitzer, Gustav Ahrens, Rudolf Kremp

VORSITZER DES AUFSICHTSRATS: Ulrich Haberland

P.A. 714 865 • 11.11.61

2

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT
in
Leverkusen-Bayerwerk

9. November 1961
10/Eh/Au

MF 714

Fotografische Kamera mit einem aus Kunststoff bestehenden Gehäuse

Gegenstand der Erfindung ist eine fotografische Kamera mit einem Kunststoffgehäuse. Es ist bereits bekannt, billige Kameras, beispielsweise Box-Kameras, aus Kunststoff zu fertigen. Dabei wirkt es sich nachteilig aus, daß die Kunststoffe gegenüber Metallen wesentlich höhere Wärmeausdehnungskoeffizienten besitzen und außerdem bei Feuchtigkeitsänderungen aufquellen und dadurch bei Temperaturänderungen und Feuchtigkeitsänderungen Maßänderungen aufweisen. Dadurch war es bisher nicht möglich, Gehäuse bzw. Objektiv- und Filmauflagen für hochwertige Kameras aus Kunststoff zu fertigen, obwohl dies bezüglich Herstellungsverfahren und Herstellungskosten erhebliche Vorteile mit sich brächte, da bei Temperaturänderungen die auftretenden Maßänderungen weit größer sind als dies für Qualitätsobjektive mit Öffnungsverhältnissen von 2,8 oder 2,0 noch zulässig ist.

Gemäß der Neuerung wird zur Vermeidung dieser Nachteile und zur Nutzbarmachung der Vorteile der Kunststoffgehäuse auch

für hochwertige Kameras vorgeschlagen, daß der das Bildfenster umgebende, die Filmauflage umfassende Gehäuseteil ein U-förmiges Profil aufweist, wobei die Wandstärken dieses Profilstückes gerade so groß gehalten werden können, daß sie den an sie gestellten Festigkeitsanforderungen genügen. Um eine genaue Fixierung der Lage von Objektiv und Sucher und dergleichen zu gewährleisten ist es zweckmäßig, daß das Objektiv und der Sucher und/oder Belichtungsmesser und/oder Entfernungsmesser und/oder dergleichen auf einem Metalleinsatz angeordnet sind, dessen Wandung in den Gehäuseteil mit U-förmigem Profil eingreift, wobei der Metalleinsatz mit dem Gehäuseteil U-förmigen Profils verschraubt sein kann. Neuerungsgemäß weist der Metalleinsatz an der dem Kameraoberteil zugewandten Seite ebenfalls ein U-förmiges Profil auf, wobei die beiden Schenkel dieses U-förmigen Profilstückes den oberen Schenkel des U-förmigen Profilstückes des Kunststoffgehäuseteiles umgreifen. Hierbei trägt vorteilhafterweise die durch den oberen Schenkel des U-förmigen Profilstückes des Metalleinsatzes gebildete Platte den Sucher und/oder dergleichen Teile. Um die Reibungseinflüsse zwischen Film- und Filmauflage und dadurch entstehende elektrostatische Aufladungen oder Abnutzungen des Films zu vermindern, ist es weiterhin günstig, wenn die Filmauflage nur durch zwei parallel zur Filmtransportrichtung verlaufende Kunststoffrippen gebildet wird, welche die Fortsetzung des inneren Schenkels des U-förmigen Profilstückes des Kunststoffgehäuseteiles darstellen und höchstens dessen Breite aufweisen.

Durch die neuerungsgemäße Anordnung ist es möglich, dem Kunststoffgehäuse an den Stellen, die zwischen der Filmbahn und dem metallenen Objektivträger liegen, eine so geringe Wandstärke zu geben, daß thermische oder Feuchtigkeits-Einflüsse an diesen Stellen nur eine so geringe Formänderung verursachen, welche gegenüber den Gesamtabmessungen nicht mehr in Erscheinung tritt und keine Verschlechterung der optischen Abbildung auf den Film zur Folge hat.

Weitere Vorteile und Einzelheiten der Neuerung werden anhand von Zeichnungen näher erläutert und zwar zeigt
Fig. 1 ein Kameragehäuse gemäß der Neuerung von der Seite,
Fig. 2 das Kameragehäuse nach Fig.1 von oben.

In den Figuren ist das aus Kunststoff bestehende Kameragehäuse mit 1, der Kamerarückteil mit 2, der Kameraoberteil mit 3 und der vorzugsweise aus Metall bestehende Objektivträger mit 4 bezeichnet. Das Kameragehäuse 1 weist im Bereich um das Bildfenster 5 ein U-förmiges Profilstück auf, dessen Schenkel mit 6 und 7 und dessen Steg mit 8 beziffert sind. Die Wandstärken der Schenkel 6, 7 und des Steges 8 sind gerade so stark bemessen, daß sie zur Halterung und Befestigung des Objektivträgers 4 brauchbar sind. Die Fortsetzung des Objektivtubus am Träger 4 ist dabei so ausgebildet, daß sie zwischen die beiden Schenkel 6, 7 des U-förmigen Profils eingreifen und mittels der Schrauben 9 bis 12, von denen die Schraube 12 nicht sichtbar ist, am Steg 8 befestigt werden kann. Die dem Kameraoberteil 3

zugewandte Seite des Objektivträgers 4 weist ebenfalls ein U-förmiges Profilstück auf. Dessen Schenkel 13 greift dabei zwischen die beiden Schenkel 6 und 7 ein, während der Schenkel 14 über dem Schenkel 7 zu liegen kommt und als Trägerplatte für den Sucher 15 und/oder einen Belichtungsmesser und/oder einen Entfernungsmesser und/oder dergleichen weitere Teile dient. Bei der Montage wird der Objektivträger 4 samt Sucher 15 in das Gehäuse 1 eingeschoben und anschließend der Kameraoberteil 3, welcher sowohl aus Kunststoff als auch aus Metall hergestellt sein kann, darüber geschoben. Die Schenkel 6, 7, 13, 14 sowie verschiedene Ansätze und Vorsprünge am Gehäuse 1 und am Objektivträger 4 dienen dabei zugleich als Labyrinthe zur Verhinderung von Streulicht in der Kamera.

Erfolgt nun gegenüber den klimatischen Verhältnissen, bei denen die Kamera montiert und justiert wurde, eine Temperatur- oder Feuchtigkeitsänderung, so erfährt das Kunststoffgehäuse 1 eine Ausdehnung oder Zusammenziehung, während im üblichen Rahmen solcher Klimaschwankungen der metallene Objektivträger 4 noch kaum eine Formänderung erleidet. Für die durch solche Klimaschwankungen bedingte Ausdehnung oder Zusammenziehung des Kunststoffgehäuses 1 im Bereich der Filmauflage, die durch Teile des Steges 8 gebildet wird, und eine dadurch bedingte Lageänderung der Filmauflage gegenüber dem Objektiv kommt als veränderbare Länge nur die Dicke des Steges 8 infrage. Da diese Dicke des Steges 8 auf ein durch die Festigkeitsbedingungen gegebenes Minimum herabgesetzt ist, ist eine Formänderung bei Klimaschwankun-

gen an dieser Stelle so gering, daß sie auch bei hohen Ansprüchen nicht mehr störend oder beobachtbar ist. Um nun auch die Gefahr einer Reibung zwischen Film- und Filmauflage und eine damit verbundene Gefahr einer elektrostatischen Aufladung und Abnutzung des Filmes weitgehend herabzusetzen, ist es günstig, die Filmauflage nur durch zwei parallel zur Filmtransportrichtung verlaufende Kunststoffrippen 16, 17 zu bilden, welche die Fortsetzung des inneren Schenkels 6 des U-förmigen Profilstükkes des Kunststoffgehäuses 1 darstellen und vorzugsweise höchstens dessen Breite aufweisen.

Schutzansprüche

1. Fotografische Kamera mit einem aus Kunststoff bestehenden Gehäuse, dadurch gekennzeichnet, daß der das Bildfenster (5) umgebende, die Filmauflage (16, 17) umfassende Gehäuseteil (1, 6, 7, 8) ein U-förmiges Profil aufweist, wobei die Wandstärken dieses Profilstückes (6, 7, 8) gerade so groß sind, daß sie den an sie gestellten Festigkeitsanforderungen genügen.

2. Fotografische Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Objektiv und der Sucher (15) und/oder Belichtungsmesser und/oder Entfernungsmesser und/oder dergleichen auf einem Metalleinsatz (4) angeordnet sind, dessen Wandung in den Gehäuseteil (6, 7, 8) mit U-förmigem Profil eingreift.

3. Fotografische Kamera nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Metalleinsatz (4) mit dem Gehäuseteil (6, 7, 8) U-förmigen Profiles verschraubt ist.

4. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Metalleinsatz (4) an der dem Kameraoberteil (3) zugewandten Seite ebenfalls ein U-förmiges Profil aufweist, wobei die beiden Schenkel (13, 14) dieses U-förmigen Profilstückes den oberen Schenkel (7) des U-förmigen Profilstückes (6, 7, 8) des Kunststoffgehäuseteiles (1, 6, 7, 8) umgreifen.

5. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die durch den oberen Schenkel (14) des U-förmigen Profilstückes (13, 14) des Metalleinsatzes (4) gebildete Platte den Sucher (15) und/oder dergleichen Teile trägt.

6. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Filmauflage (16, 17) nur durch zwei parallel zur Filmtransportrichtung verlaufende Kunststoffrippen gebildet wird, welche die Fortsetzung des inneren Schenkels (6) des U-förmigen Profilstückes (6, 7, 8) des Kunststoffgehäuseteiles (1, 6, 7, 8) darstellen und höchstens dessen Breite aufweisen.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

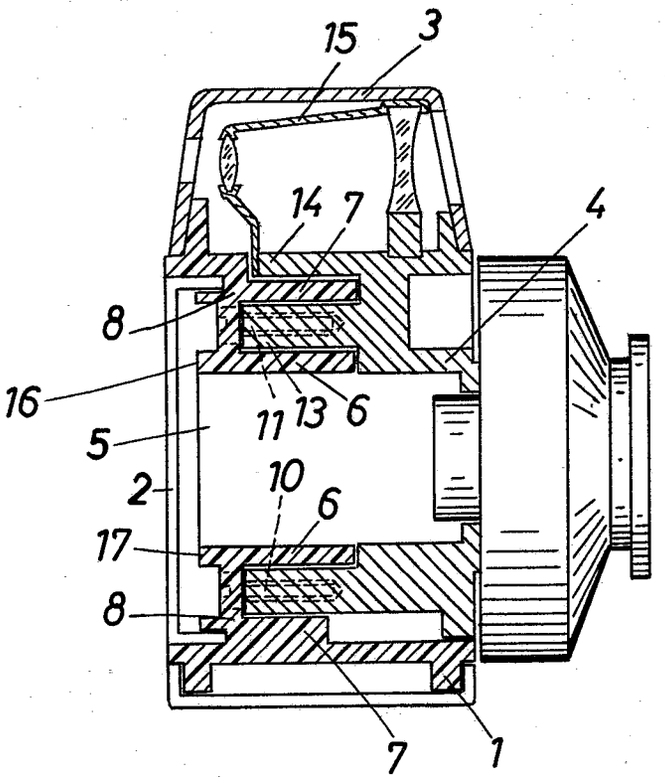


Fig.1

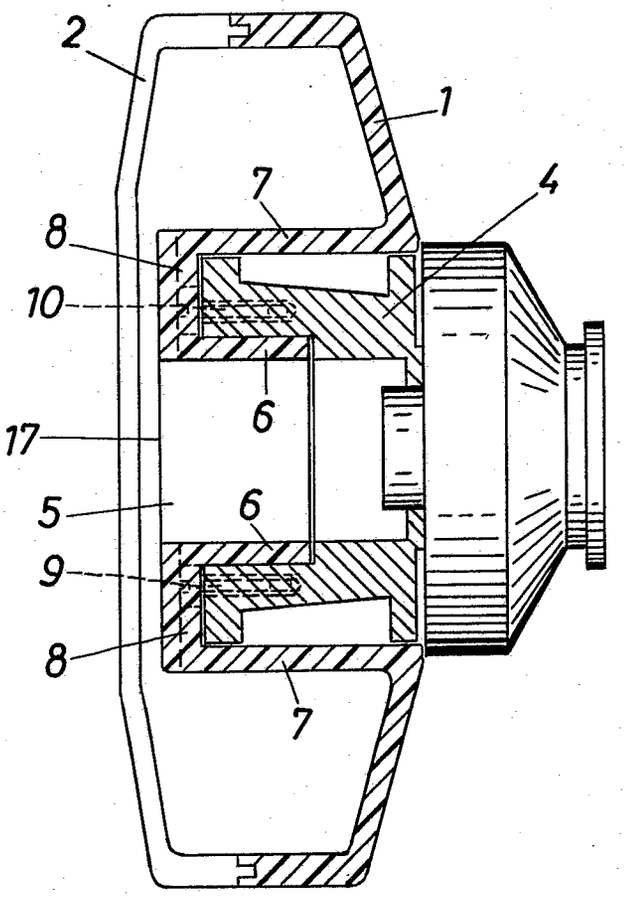


Fig.2

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND KL. 57a 1/08

DEUTSCHES PATENTAMT INTERNAT. KL. G 03b

AUSLEGESCHRIFT 1 147 839

A 38741 IXa/57a

ANMELDETAG: 3. NOVEMBER 1961

BEKANNTMACHUNG DER ANMELDUNG UND AUSGABE DER AUSLEGESCHRIFT: 25. APRIL 1963

Fotografische Kamera mit einem aus Kunststoff bestehenden Kameragehäuse

Anmelder:

Agfa Aktiengesellschaft,

Leverkusen, Kaiser-Wilhelm-Allee 24

Alfred Winkler, München,

ist als Erfinder genannt worden

1

Es sind fotografische Kameras bekannt, bei denen das gesamte Kameragehäuse einschließlich Filmführungsbahn und Filmandruckplatte aus Kunststoff hergestellt ist. Obgleich die Herstellung von Kameragehäusen aus Kunststoff wegen der einfachen und billigen Verarbeitungsmöglichkeit von Kunststoff günstig ist, weisen diese Kameras verschiedene Nachteile auf. Einer dieser Nachteile ist darin zu sehen, daß der Film beim Filmtransport durch die Filmführungsbahn und unter Umständen auch durch die Filmandruckplatte Reibungskräften ausgesetzt ist, welche einerseits eine Abnutzung des Kameragehäuses (Filmführung) im Bereich der Perforation und andererseits eine elektrostatische Aufladung des Films und dadurch entstehende Funkenüberschläge und Vorbelichtungen verursachen können.

Zur Vermeidung dieser Nachteile der bekannten Kunststoffkameragehäuse wird gemäß der Erfindung vorgeschlagen, daß die Filmführungsbahn bei im übrigen aus Kunststoff bestehenden Kameragehäusen aus metallischen Stegen besteht, wobei diese Stege winkelig ausgebildet sein können. Nach einer Ausgestaltung gemäß der Erfindung sind die Stege in den Kunststoff eingespritzt. Nach einer anderen Ausführungsform können die Stege aber auch in den Kunststoff eingedrückt sein.

Durch die erfindungsgemäße Anordnung von Metallstegen auf der Filmführungsbahn wird die Reibung, welche der Film beim Filmtransport erfährt, erheblich gemindert, so daß die Abnutzung des Films im Bereich der Filmperforation weitgehend vermieden wird. Außerdem ist bei Verwendung von Metallstegen die Gefahr einer elektrostatischen Aufladung von Film und Kameragehäuse beseitigt.

Die Erfindung wird an Hand einer Zeichnung näher erläutert. Es zeigt

Fig. 1 eine Ansicht einer fotografischen Kamera nach der Erfindung,

Fig. 2 einen Schnitt durch eine Kamera gemäß der Schnittlinie II-II der Fig. 1,

Fig. 3 einen Schnitt durch Teile einer anderen Ausgestaltung gemäß der Erfindung.

In den Figuren ist das aus Kunststoff bestehende Kameragehäuse mit **1**, der Kameraoberteil, der ebenfalls aus Kunststoff hergestellt sein kann, mit **2**, das Bildfenster mit **3** und die Filmauflage mit **4** bezeichnet. Bei den bekannten Kunststoffkameras ist nun die auf der Filmauflage **4** angebrachte Filmführungsbahn, die in der Regel mindestens aus zwei in Filmtransportrichtung verlaufenden Stegen besteht, ebenfalls aus Kunststoff hergestellt bzw. an die Filmauflage **4** angespritzt. Zur Vermeidung der sich hierbei ergeben-

2

den Nachteile treten nun gemäß der Erfindung an die Stelle der Kunststoff-Filmführungsbahn metallene Stege **5**, **6**. Diese Stege **5**, **6** können in die Kunststoff-Filmauflage **4** eingespritzt oder eingedrückt sein. Sie können gemäß der Ausführungsform nach den Fig. 1 und 2 als gerade Leisten ausgebildet sein. Es ist aber auch möglich, die Stege **5***a*, **6***a* entsprechend der Ausgestaltung nach Fig. 3 abgewinkelt auszubilden. Wesentlich ist jedoch, daß die metallenen Stege **5**, **6** bzw. **5***a*, **6***a*, welche die Filmführungsbahn bilden, über die eigentliche aus Kunststoff bestehende Filmauflage **4** vorstehen, so daß der Film nur mit den metallenen Stegen **5**, **6**, **5***a*, **6***a* und nicht mehr mit dem Kunststoffkameragehäuse **1**, **4** in Berührung kommt. Selbstverständlich ist der Erfindungsgegenstand nicht auf die gezeigten Ausführungsbeispiele beschränkt. Seine Anwendung ist auch dann oder erst recht dann sinnvoll, wenn das Kameragehäuse zwar aus Kunststoff, der Objektivträger jedoch aus Metall hergestellt ist.

PATENTANSPRÜCHE:

1. Fotografische Kamera mit einem aus Kunststoff bestehenden Kameragehäuse, **dadurch gekennzeichnet,** daß die Filmführungsbahn aus metallischen Stegen (**5**, **6**, **5***a*, **6***a*) besteht.

2. Fotografische Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Stege (**5***a*, **6***a*) winkelig ausgebildet sind.

3. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Stege (**5**, **6**) in den Kunststoff eingespritzt sind.

4. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Stege (**5**, **6**) in den Kunststoff eingedrückt sind.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

309 577/196 4. 63

AUSGABETAG: 25. APRIL 1963

DAS 1147839
KL. 57a 1/08
INTERNAT.KL. G 03b

Fig.1

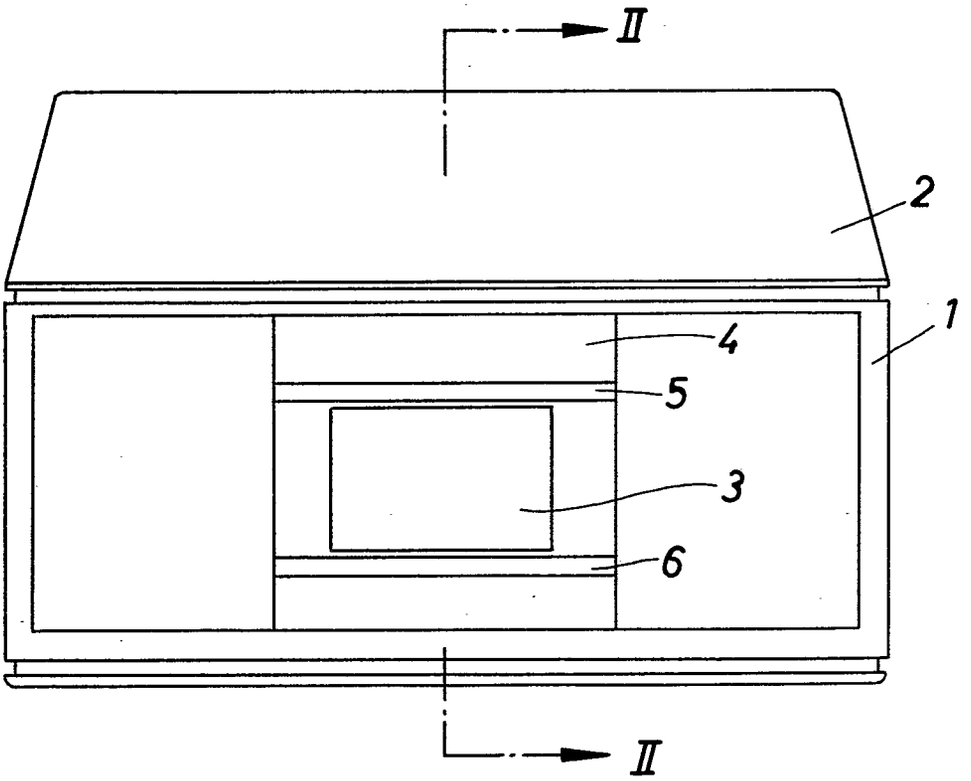


Fig.2

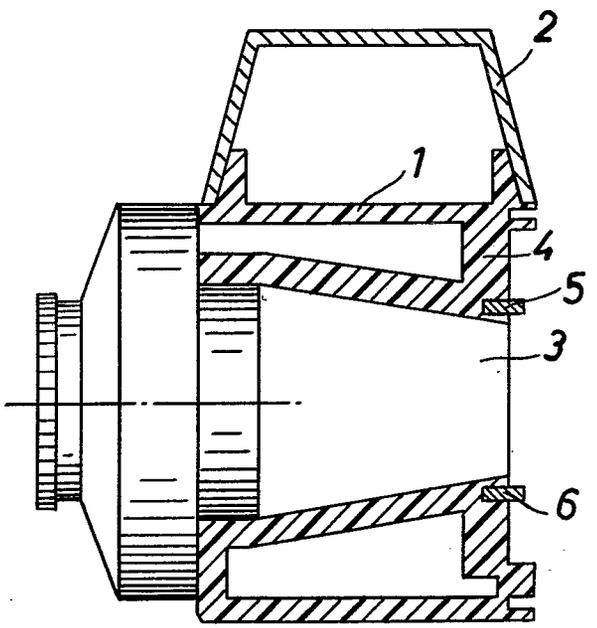
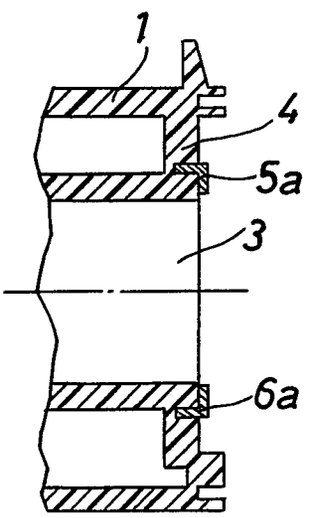


Fig.3



Bek. gem. 18. Juli 1963

57a, 1/08. 1 875 851. Agfa Aktiengesellschaft, Leverkusen-Bayerwerk. | Fotografische Kamera mit einem aus Kunststoff bestehenden Kameragehäuse. 3. 11. 61. A 17 490. (T. 4; Z. 1)

Nr. 1 875 851*

eingetr. 18. 7. 63

P.A. 696 943 ★ - 3.11.61

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT
in
LEVERKUSEN-BAYERWERK

1

Einschreiben

An das
Deutsche Patentamt

München 2

TELEFON: München 49 58 81
TELEGRAMME: Agfacamera München
FERNSCHREIBER: 05 23 252
KONTEN: Landeszentralbank v. Bayern 6/8171
Postscheckkonto München 196

CAMERA-WERK
MÜNCHEN
Tegernseer Landstraße 161

Unsere Zeichen: PATENTABTEILUNG
Hausapparat:

10/Eh/Au PF 402/MF 715

30. Oktober 1961

Hiermit melden wir, die Firma

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT
in
Leverkusen-Bayerwerk,

die in den Anlagen beschriebene Erfindung an und beantragen für sie die Erteilung eines Patents - [redacted]
Zugleich beantragen wir die Eintragung in die Gebrauchsmuster-Rolle (Gebrauchsmuster-Hilfsanmeldung) nach rechtskräftiger Erledigung der Patentanmeldung.

Die Bezeichnung der Erfindung lautet:

"Fotografische Kamera mit einem aus Kunststoff bestehenden Kameragehäuse"

Die Anmeldegebühr wird unverzüglich nach Bekanntgabe des Aktenzeichens überwiesen.

Es wird gebeten, die Bekanntmachung auf die Dauer von drei Monaten auszusetzen.

Alle für uns bestimmten Sendungen des Patentamts sind an

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT Camera-Werk
München 2, Postfach

zu richten.

Von diesem Antrag und allen Anlagen haben wir Abschriften zurückbehalten.

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT

gez. ppa. Seifart gez. ppa. Frost

Anlagen
5 Doppel ds. Antrags
5 gleichlaut. Beschreibungen mit je 4 Patentansprüchen
2 vorber. Empfangsbescheinig.
2 freigemachte Briefumschläge
5 Aktenzeichnungen (je 1 Blatt)

VORSTAND: Gustav Schaum, Vorsitzer, Gustav Ahrens, Rudolf Kremp VORSI[redacted]TSRATS: Ulrich Haberland

P.A. 696 943 * - 3.11.61

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT
in
Leverkusen-Bayerwerk

30.Oktober 1961
10/Eh/Au

PF 402/MF 715

Fotografische Kamera mit einem aus Kunststoff bestehenden Kameragehäuse

Es sind fotografische Kameras bekannt, bei denen das gesamte Kameragehäuse einschließlich Filmführungsbahn und Filmandruckplatte aus Kunststoff hergestellt ist. Obgleich die Herstellung von Kameragehäusen aus Kunststoff wegen der einfachen und billigen Verarbeitungsmöglichkeit von Kunststoff günstig ist, weisen diese Kameras verschiedene Nachteile auf. Einer dieser Nachteile ist darin zu sehen, daß der Film beim Filmtransport durch die Filmführungsbahn und unter Umständen auch durch die Filmandruckplatte Reibungskräften ausgesetzt ist, welche einerseits eine Abnutzung des Kameragehäuses (Filmführung) im Bereich der Perforation und andererseits eine elektrostatische Aufladung des Filmes und dadurch entstehende Funkenüberschläge und Vorbelichtungen verursachen können.

Zur Vermeidung dieser Nachteile der bekannten Kunststoffkameragehäuse wird gemäß der Erfindung vorgeschlagen, daß die Film-

führungsbahn bei im übrigen aus Kunststoff bestehenden Kameragehäusen aus metallischen Stegen besteht, wobei diese Stege winkelig ausgebildet sein können. Nach einer Ausgestaltung gemäß der Erfindung sind die Stege in den Kunststoff eingespritzt. Nach einer anderen Ausführungsform können die Stege aber auch in den Kunststoff eingedrückt sein.

Durch die erfindungsgemäße Anordnung von Metallstegen auf der Filmführungsbahn wird die Reibung, welche der Film beim Filmtransport erfährt, erheblich gemindert, so daß die Abnutzung des Filmes im Bereich der Filmperforation weitgehend vermieden wird. Außerdem ist bei Verwendung von Metallstegen die Gefahr einer elektrostatischen Aufladung von Film und Kameragehäuse beseitigt.

Die Erfindung wird anhand einer Zeichnung näher erläutert.
Es zeigt

Fig. 1 eine Ansicht einer fotografischen Kamera nach der Erfindung,

Fig. 2 einen Schnitt durch eine Kamera gemäß der Schnittlinie II-II der Fig. 1,

Fig. 3 einen Schnitt durch Teile einer anderen Ausgestaltung gemäß der Erfindung.

In den Figuren sind das aus Kunststoff bestehende Kameragehäuse mit 1, der Kameraoberteil, der ebenfalls aus Kunststoff hergestellt sein kann, mit 2, das Bildfenster mit 3 und die Film-

auflage mit 4 bezeichnet. Bei den bekannten Kunststoffkameras ist nun die auf der Filmauflage 4 angebrachte Filmführungsbahn, die in der Regel mindestens aus zwei in Filmtransportrichtung verlaufenden Stegen besteht, ebenfalls aus Kunststoff hergestellt bzw. an die Filmauflage 4 angespritzt. Zur Vermeidung der sich hierbei ergebenden Nachteile treten nun gemäß der Erfindung an die Stelle der Kunststoff-Filmführungsbahn metallene Stege 5, 6. Diese Stege 5, 6 können in die Kunststoff-Filmauflage 4 eingespritzt oder eingedrückt sein. Sie können gemäß der Ausführungsform nach den Figuren 1 und 2 als gerade Leisten ausgebildet sein. Es ist aber auch möglich,die Stege 5a, 6a entsprechend der Ausgestaltung nach Figur 3 abgewinkelt auszubilden. Wesentlich ist jedoch, daß die metallenen Stege 5, 6 bzw. 5a, 6a, welche die Filmführungsbahn bilden, über die eigentliche aus Kunststoff bestehende Filmauflage 4 vorstehen, so daß der Film nur mit den metallenen Stegen 5, 6, 5a, 6a und nicht mehr mit dem Kunststoffkameragehäuse 1, 4 in Berührung kommt. Selbstverständlich ist der Erfindungsgegenstand nicht auf die gezeigten Ausführungsbeispiele beschränkt. Seine Anwendung ist auch dann oder erst recht dann sinnvoll, wenn das Kameragehäuse zwar aus Kunststoff, der Objektivträger jedoch aus Metall hergestellt ist.

Patentansprüche

1. Fotografische Kamera mit einem aus Kunststoff bestehenden Kameragehäuse, dadurch gekennzeichnet, daß die Filmführungsbahn aus metallischen Stegen (5, 6, 5a, 6a) besteht.

2. Fotografische Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Stege (5a, 6a) winkelig ausgebildet sind.

3. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Stege (5, 6) in den Kunststoff eingespritzt sind.

4. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Stege (5, 6) in den Kunststoff eingedrückt sind.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

Fig.1

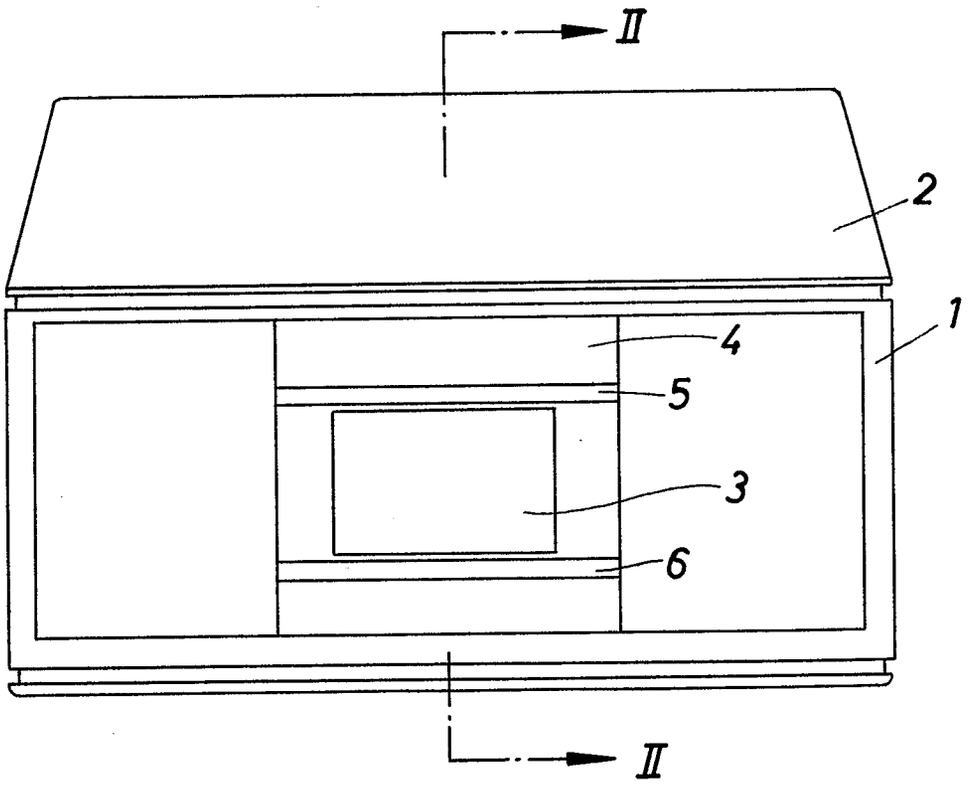


Fig.2

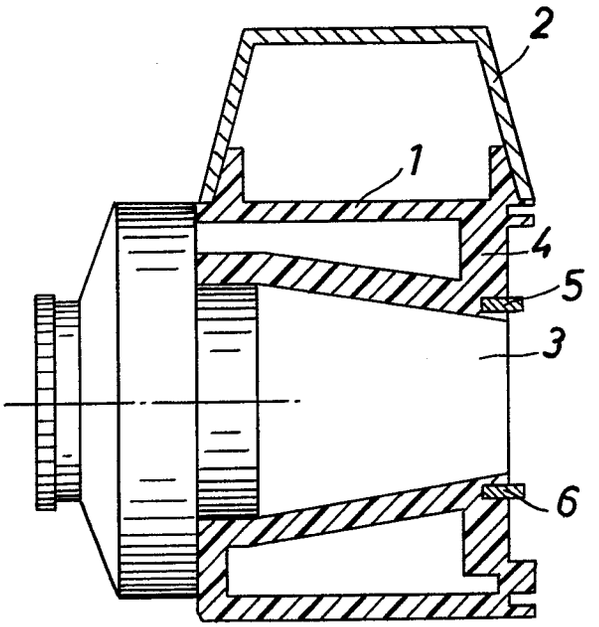
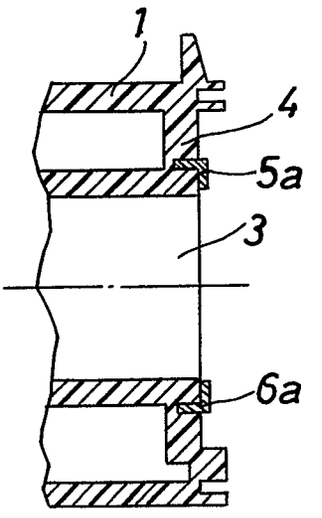


Fig.3



Bek. gem. 1. Okt. 1964

57a, 32/05. 1 901 631. Agfa Aktiengesellschaft, Leverkusen-Bayerwerk. | Fotografische Kamera. 11. 10. 61. A 17 359. (T. 25; Z. 4)

Nr. 1 901 631 * eingetr. 1.10.64

P.A. 638 798 * 11.10.61

1

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT
in
LEVERKUSEN-BAYERWERK

TELEFON: München 49 58 81
TELEGRAMME: Agfacamera München
FERNSCHREIBER: 05 23 252
KONTEN: Landeszentralbank v. Bayern 6/8171
Postscheckkonto München 196

CAMERA-WERK
MÜNCHEN
Tegernseer Landstraße 161

Einschreiben

An das
Deutsche Patentamt

München 2

Unsere Zeichen: PATENTABTEILUNG — Hausapparat

10/A1/Ri FF 399/MF 709 — 10. Oktober 61

Hiermit melden wir, die Firma

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT
in
Leverkusen-Bayerwerk,

die in den Anlagen beschriebene Erfindung an und beantragen für sie die Erteilung eines Patents. ~~als Zusatz zum Patent Nr.~~ ~~Patentanmeldung~~
Zugleich beantragen wir die Eintragung in die Gebrauchsmuster-Rolle (Gebrauchsmuster-Hilfsanmeldung) nach rechtskräftiger Erledigung der Patentanmeldung.

Die Bezeichnung der Erfindung lautet:

"Fotografische Kamera"

Die Anmeldegebühr wird unverzüglich nach Bekanntgabe des Aktenzeichens überwiesen.

Es wird gebeten, die Bekanntmachung auf die Dauer von drei Monaten auszusetzen.

Alle für uns bestimmten Sendungen des Patentamts sind an

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT Camera-Werk
München 2, Postfach

zu richten.

Von diesem Antrag und allen Anlagen haben wir Abschriften zurückbehalten.

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT

gez. ppa. Frost — gez. m. V. Hieber

Anlagen
5 Doppel ds. Antrags
5 gleichlaut. Beschreibungen mit je 12 Patentansprüchen
2 vorber. Empfangsbescheinig.
2 freigemachte Briefumschläge
5 Aktenzeichnungen (je 4 Blatt)

VORSTAND: Gustav Schaum, Vorsitzer, Gustav Ahrens, Rudolf Kremp — VORSITZER DES AUFSICHTSRATS: Ulrich Haberland

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT
in
Leverkusen-Bayerwerk

PF 399/MF 709

P.A. 638 798 * 11.10.61

2

10. Oktober 1961
10/Al/May

Fotografische Kamera

Die Erfindung betrifft eine fotografische Kamera mit einer Steuervorrichtung zur selbsttätigen Einstellung mindestens eines Belichtungsfaktorenstellers, bei der die Steuervorrichtung aus einem Meßinstrument und einer mit dem beweglichen Anschlag des Meßinstrumentes zusammenwirkenden sowie mit dem selbsttätig einstellbaren Steller gekuppelten Abtasteinrichtung besteht, die zur Berücksichtigung wenigstens eines weiteren Belichtungsfaktors relativ zueinander verstellbar angeordnet sind.

Es ist bei Kameras dieser Gattung bekannt, die Steller für die vorzuwählenden Belichtungsfaktoren mittels einer Sperrvorrichtung festzulegen, die von der Einstellvorrichtung des selbsttätig einstellbaren Belichtungsfaktors gesteuert ist. Hierdurch soll eine Beschädigung insbesondere des beweglichen Anschlages des Meßinstrumentes für den Fall vermieden werden, daß der Anschlag sich in der Abtaststellung befindet und der Benutzer einen der Steller für einen vorzuwählenden Belichtungsfaktor betätigt.

Bei diesen Anordnungen kann jedoch der Benutzer die Sperrung leicht mit der üblicherweise vorhandenen Rastung der Steller verwechseln. Wird nun versucht, den gesperrten Steller zu betätigen, so besteht die Gefahr, daß die mit Rücksicht auf den

zur Verfügung stehenden Raum relativ schwache Sperre überwunden und anschließend trotzdem das Meßinstrument beschädigt wird.

Erfindungsgemäß werden diese Nachteile dadurch vermieden, daß einem Übertragungsgetriebe zwischen der Steuervorrichtung und mindestens einem Steller für einen vorzuwählenden Belichtungsfaktor eine mittels einer Meßtaste gesteuerte Verriegelung zugeordnet und in das Übertragungsgetriebe ein Speicherwerk zur Aufspeicherung des oder der vorgewählten Werte bis zur Lösung der Verriegelung eingeschaltet ist.

Vorteilhaft weist das Speicherwerk ein an die zur Steuervorrichtung führende Übertragungsgetriebekette angeschlossenes Abtriebsglied auf. Dabei ist jedes mittels eines vorzuwählenden Belichtungsfaktorenstellers betätigbare Antriebsglied elastisch in einer Sollstellung gegenüber dem Abtriebsglied gehalten. Vorzugsweise ist das mittels zweier Steller für verschiedene Belichtungsfaktoren betätigbare Speicherwerk als Summengetriebe ausgebildet. Das Speicherwerk kann zweckmäßig als Federspeicher ausgebildet sein.

Nach einer Ausgestaltung der Erfindung umfaßt das Speicherwerk eine doppelarmige Schwinge, deren beide Enden mit den Stellern für die vorzuwählenden Belichtungsfaktoren in Verbindung stehen und die um einen Zapfen eines Übertragungsschiebers der an die Steuervorrichtung angeschlossenen Übertragungsgetriebekette schwenkbar gelagert ist.

Vorteilhaft übergreift die Schwinge den Zapfen mittels eines Langloches, wobei Stellfedern vorgesehen sind, die den Zapfen

in der Mitte des Langloches zu halten suchen. Zweckmäßig bestehen die Federn aus zwei beiderseits des Zapfens angeordneten Blattfedern, deren eines Ende an der Schwinge fest angeschlossen ist, und deren anderes Ende sich an einem auf die Schwinge aufgesetzten Stift abzustützen sucht.

Bei einer anderen erfindungsgemäßen Ausführungsform stehen die Steller über je einen Übertragungsschieber mit der Schwinge in Verbindung. Hierbei ist jeder dieser Übertragungsschieber federnd in Anlage an einem Anschlag des zugeordneten Stellers gehalten und die Stellfedern sind derart angeordnet, daß die Übertragungsschieber in entgegengesetzten Richtungen gegen die Anschläge der zugeordneten Steller geführt sind.

Nach einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung umfaßt das Speicherwerk zwei federnd in entgegengesetzten Drehrichtungen gegen je einen Anschlag eines Stellers geführte Sonnenräder, zwischen denen ein Planetenrad angeordnet ist, dessen beweglicher Träger mit einem Übertragungsschieber der an die Steuervorrichtung angeschlossenen Übertragungskette in Mitnahmeverbindung steht.

Gemäß einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung besteht die Verriegelung aus einer Zahnstange der Übertragungsgetriebekette zwischen dem Speicherwerk und der Steuervorrichtung sowie einem gegen die Zahnstange führbaren Riegelzahn. Vorteilhaft ist der Riegelzahn auf einen Hebel aufgesetzt, der unter Federwirkung an der von der Meßtaste gesteuerten Abtasteinrichtung anliegt. Zweckmäßig sind den Stellern für die vorzuwählenden Belichtungsfaktoren Rasteinrichtungen zugeordnet,

deren Haltekraft die größte Rückstellkraft des Speicherwerkes übersteigt.

Bei Anwendung der Erfindung wird nicht nur sichergestellt, daß das Meßinstrument auch bei ungeschickter Bedienung der Kamera nicht beschädigt werden kann, sondern es ergibt sich darüber hinaus der weitere Vorteil, daß die gewünschten Belichtungsfaktoren voreingestellt sowie gespeichert werden können und dann nach Freigabe der Abtasteinrichtung ohne weitere Handgriffe des Benutzers in die Steuervorrichtungen eingebracht werden.

Auf der Zeichnung sind drei Ausführungsbeispiele der Erfindung wiedergegeben.

Es zeigen:

Fig. 1 eine Ansicht einer erfindungsgemäß ausgestalteten Kamera teilweise aufgebrochen,

Fig. 2 eine Ansicht der Kamera gemäß Fig. 1 von oben bei abgenommener Deckkappe,

Fig. 3 die erfindungsgemäß wesentlichen Teile eines zweiten Ausführungsbeispieles in einer der Fig. 2 entsprechenden Wiedergabe und

Fig. 4 eine perspektivische Darstellung eines weiteren Ausführungsbeispieles.

Die Anordnung gemäß Fig. 1 und 2 betrifft eine Kamera, bei der nach Vorwahl der Filmempfindlichkeit und der Belichtungszeit die Blende selbsttätig auf den unter Berücksichtigung der vorgewählten Belichtungsfaktoren der Motivhelligkeit entsprechenden

Wert eingestellt wird.

Die Kamera umfaßt ein an einer festen Platine 1 unter einer Deckkappe 2 angeordnetes Drehspulmeßinstrument 3. Das Meßinstrument 3 ist starr mit einem Ritzel 4 verbunden, das mit einer Verzahnung 5 eines Übertragungsschiebers 6 kämmt. Der Übertragungsschieber 6 ist mittels Schlitzen 7 an Stiften 8 geführt, die an der Platine 1 befestigt sind. Der Übertragungsschieber 6 trägt weiterhin einen Zapfen 9, um den mittels eines Langloches 10 schwenkbar eine Schwinge 11 gelagert ist. Die Schwinge 11 weist beiderseits des in der Mitte angeordneten Langloches 10 je einen Schlitz 12 bzw. 13 auf. In den Schlitz 12 greift ein Stift 14 eines weiteren Übertragungsschiebers 15 ein, der mittels Schlitzen 16 an Stiften 17 geführt ist, die ebenfalls an der Platine 1 angeschlossen sind. Der Übertragungsschieber 15 weist eine Verzahnung 18 auf, in die ein Ritzel 19 eingreift. Das Ritzel 19 ist gemeinsam mit einem als Rad ausgebildeten Steller 20 auf eine Achse 21 aufgesetzt, die in einem an der Platine 1 angeschlossenen Lagerbock 22 drehbar gelagert ist. Auf den Steller 20 ist eine Skala 23 mit Filmempfindlichkeitswerten aufgetragen, die nach einer in Fig. 2 strichpunktiert angedeuteten, auf der Oberfläche der Deckkappe 2 angeordneten Marke 24 eingestellt werden kann.

Zur Verhinderung einer unerwünschten Verdrehung des Stellers 20 weist der Übertragungsschieber 15 eine Rastverzahnung 25 auf, in die ein an einem Rasthebel 26 angeordneter Rastzahn 27 eingreifen kann. Der Rasthebel 26 ist dabei um eine Achse 28, die

im Lagerbock 22 gelagert ist, drehbar und steht unter der Wirkung einer Rastfeder 29, die den Rastzahn 27 gegen die Rastverzahnung 25 drückt.

In den Schlitz 13 der Schwinge 11 greift ein stiftförmiger Ansatz eines Übertragungshebels 31 ein, der um einen Zapfen 32 schwenkbar gelagert ist. Der Zapfen 32 sitzt auf einem Segment 33, das innerhalb eines fest an der Kamera angeschlossenen Verschlußgehäuses 34 konzentrisch zur optischen Achse A-A eines Wechselobjektives 35 bewegbar geführt ist. Der Übertragungshebel 31 ist an dem dem Ansatz 30 abgewandten Ende derart gebogen, daß er die optische Achse A-A etwa um einen Viertelkreisbogen umgreift. Die Lagerbohrung für den Zapfen 32 ist dabei etwa in der Mitte dieses Bogens angeordnet. Am Ende des Bogens weist der Übertragungshebel 31 einen Schlitz 36 auf, in den ein Stift 37 eines Steuerhebels 38 eingreift. Der Steuerhebel 38 ist über eine Welle 39 fest mit einem nicht dargestellten, an sich bekannten Stellhebel eines Zeitregelwerkes verbunden. Dieser Stellhebel wird ebenfalls in an sich bekannter, nicht dargestellter Weise mittels eines Stellers 40 für die Belichtungszeit betätigt. Der Steller 40 weist mehrere halbkugelförmige Ausnehmungen auf, in die eine unter der Wirkung einer Rastfeder 41 stehende Rastkugel 42 eintreten kann. Hierdurch wird der Steller 40 gegen unbeabsichtigte Drehungen gesichert.

Am Segment 33 greift das Ende einer Rückstellfeder 43 an, deren anderes Ende fest am Verschlußgehäuse 34 angeschlossen ist und die das Bestreben hat, das Segment 33 gegen einen ebenfalls fest am Verschlußgehäuse 34 angeschlossenen Endanschlag

44 zu ziehen.

Das Segment 33 trägt zusätzlich eine sich in radialer Richtung erstreckende Anschlagnase 45. Die Anschlagnase 45 kann mit einem Ansatz 46 eines Fassungsteiles 47 des Wechselobjektives 35 zusammenwirken. Die Anordnung ist dabei so getroffen, daß beim Anrenken des Wechselobjektives 35, das in an sich bekannter Weise mittels einer Bajonettverbindung an der Kamera angeschlossen werden kann, der Ansatz 46 gegen die Anschlagnase 45 anläuft und diese bis zum Erreichen der Anrenkstellung des Wechselobjektives um einen bestimmten Weg mitnimmt. Hierdurch wird das Segment 33 um einen der Ausgestaltung des Ansatzes 46 entsprechenden Weg in Richtung des Pfeiles a bewegt. Diese Anordnung dient dazu, unterschiedliche größte Öffnungsverhältnisse verschiedener Wechselobjektive 35 zu berücksichtigen.

An einem Ansatz 48 der Schwinge 11 sind ferner die Enden zweier als Blattfedern ausgebildeter Stellfedern 49, 50 befestigt. Die Stellfedern 49, 50 sind senkrecht zum Langloch 10 verlaufend angeordnet. Ihre freien Enden liegen in der in Fig. 2 wiedergegebenen Sollstellung der Schwinge 11 an den beiden Seiten eines fest an dieser angeschlossenen Stiftes 51, an und halten hierbei den Zapfen 9 in der Mitte des Langloches 10.

Bei dieser Anordnung bildet der Zapfen 9 des Übertragungsschiebers 6 das Abtriebsglied des weiterhin die Schwinge 11 mit den Stellfedern 49, 50 umfassenden Speicherwerkes, für das der Stift 14 und der stiftförmige Ansatz 30 die Antriebsglieder bilden. Solange die Stellfedern 49, 50 den Zapfen 9 in der

Sollstellung halten, wirkt diese Anordnung als Hebel-Summengetriebe.

Mit dem oberen Ende des stiftförmigen Ansatzes 30 kann eine gebogene Kante 52 eines Stellhebels 53 zusammenwirken. Der Krümmungsradius der Kante 52 entspricht dem Abstand zwischen dem Zapfen 32 und dem freien Ende des Ansatzes 30. Der Stellhebel 53 ist um eine Achse 54 schwenkbar gelagert und steht unter der Wirkung einer Stellfeder 55, die den Stellhebel 53 in Anlage am Ansatz 30 hält. Die Achse 54 ist zweckmäßig in einem auf der Zeichnung nicht dargestellten, ebenso wie der Lagerbock 22 ausgestalteten Bock gelagert, an dem auch das freie Ende der Stellfeder 55 angeschlossen sein kann. Der Stellhebel 53 greift mit einem abgewinkelten Ansatz 56 in eine Ausnehmung 57 eines Stellschiebers 58 ein.

Der Stellschieber 58 ist wiederum mittels Schlitzen 59 an Stiften 60 geführt, die fest mit der Platine 1 verbunden sind. Der Stellschieber 58 erweitert sich an seinem einen Ende zu einem Skalenträger 61, auf den mehrere Blendenreihen für Wechselobjektive mit unterschiedlichen größten Öffnungsverhältnissen aufgetragen sind. Jeweils eine der Blendenreihen ist dabei unter einem etwa halbkreisförmig gebogenen Fenster 62 in der Deckkappe2 sichtbar. Über dem Skalenträger 61 kann das abgewinkelte Ende eines Zeigers 63 des Meßinstrumentes 3 spielen.

Das Meßinstrument 3 weist einen weiteren Zeiger 64 auf, der sich über einem an der Platine 1 fest angeschlossenen Gegenlager 65 bewegen kann. Oberhalb eines Schlitzes 66 des Gegenlagers 65 ist eine Abtastbacke 67 angeordnet. Die Abtastbacke 67 sitzt

an einem Abtastschieber 68, der mittels Schlitzen 69 an kamerafest angeordneten Stiften 70 geradlinig verschiebbar geführt ist. Am Abtastschieber 68 greift das eine Ende einer Antriebsfeder 71 an, deren anderes Ende kamerafest angeschlossen ist, und die das Bestreben hat, die Abtastbacke 67 gegen den Zeiger 64 bzw. das Gegenlager 65 zu führen. In der in Fig. 1 wiedergegebenen Ruhestellung liegt ein Ansatz 72 des Abtastschiebers 68 unter der Wirkung der Antriebsfeder 71 an einem Gegenansatz 73 eines Meßschiebers 74 an. Der Meßschieber 74 steht dabei unter der Wirkung einer stärker als die Antriebsfeder 71 bemessenen Rückholfeder 75 und ist wiederum mittels Schlitzen 76 an kamerafesten Stiften 77 verschiebbar geführt. Um die Antriebsfeder 71 wirksam werden zu lassen, trägt der Meßschieber 74 an einem abgewinkelten Arm 78 eine Meßtaste 79, die von Hand in Richtung des Pfeiles b gedrückt werden kann.

Auf das untere Ende des Abtastschiebers 68 ist ein Stift 80 aufgesetzt, an dem unter der Wirkung einer nicht dargestellten Feder ein Lappen 81 eines ebenfalls konzentrisch zur optischen Achse A-A drehbar angeordneten Blendenstellers 82 anliegt. Der Blendensteller 82 ist in an sich bekannter Weise innerhalb des Verschlußgehäuses 34 angeordnet und steht mit dem beweglichen Blendenlamellenlagerring der in das Wechselobjektiv 35 eingebauten Blende über eine an sich bekannte Anschlagkupplung in Verbindung.

Am Abtastschieber 68 ist weiterhin ein abgewinkelter Ansatz 83 vorgesehen, an dem eine Nase 84 eines Riegelhebels 85 anliegt. Der Riegelhebel 85 ist um eine feste Achse 86 schwenkbar

gelagert und mit dem einen Ende einer Verriegelungsfeder 87 verbunden, deren anderes Ende fest eingehängt ist und die das Bestreben hat, die Nase 84 in Anlage am Ansatz 83 zu halten. Der Riegelhebel 85 trägt weiterhin einen Riegelzahn 88, der sich oberhalb einer Zahnstange 89 befindet, die fest auf den Übertragungsschieber 6 aufgesetzt ist.

Wird in der in Fig. 1 wiedergegebenen Stellung der Kamera der Steller 20 zur Einstellung der Filmempfindlichkeit von Hand betätigt, so nimmt dessen Ritzel über die Verzahnung 18 den Übertragungsschieber 15 in bzw. entgegen der Richtung des Pfeiles c mit. Infolge der Stift-Schlitz-Verbindung 14, 12 wird diese Bewegung auf die Schwinge 11 übertragen. Da bei dieser Einstellung der Übertragungshebel 31 infolge der Rastung des ihm zugeordneten Stellers 40 unverändert stehen bleibt, kann sich die Schwinge 11 um den stiftförmigen Ansatz 30 drehen und nimmt über die Stellfedern 49 bzw. 50 den Zapfen 9 des Übertragungsschiebers 6 mit. Dieser Schieber 6 bewirkt somit über die Verzahnung 5 und das Ritzel 4 eine Drehung des Meßinstrumentes 3. Hierdurch wird die Filmempfindlichkeit berücksichtigt.

In ähnlicher Weise erfolgt bei Betätigung des Belichtungszeitstellers 40 und der dadurch über die Welle 39, den Steuerhebel 38 und die Stift-Schlitz-Verbindung 36, 37 hervorgerufenen Drehung des Übertragungshebels 31 um den Zapfen 32 eine Schwenkung der Schwinge 11 um den nunmehr feststehenden Stift 14, die wiederum mittels einer der Stellfedern 49, 50 auf den Zapfen 9 übertragen wird und damit eine Bewegung des Übertragungsschiebers

sowie eine Drehung des Meßinstrumentes 3 bewirkt. In gleicher Weise wird eine Drehung des Meßinstrumentes 3 beim Anrenken eines Wechselobjektives 35 dadurch erreicht, daß der Ansatz 46 die Anschlagnase 45 und damit das Segment 33 in Richtung des Pfeiles a bewegt. In diesem Fall dreht sich der Übertragungshebel 31 um den feststehenden Stift 37 und beeinflußt daher ebenfalls mit seinem Ansatz 30 die Schwinge 11.

Wird nach Voreinstellung der Filmempfindlichkeit und/der Belichtungszeit die Meßtaste 79 in Richtung des Pfeiles b gedrückt, so kann sich der Abtastschieber 68 unter der Wirkung der Antriebsfeder 71 in der gleichen Richtung soweit verstellen, bis die Abtastbacke 67 gegen den Zeiger 64 anläuft und diesen am Gegenlager 65 festlegt. Da der Zeiger 64 hierbei eine Stellung einnimmt, die der Aufnahmehelligkeit unter Berücksichtigung der voreingestellten Filmempfindlichkeit und Belichtungszeit entspricht, bildet der Verschiebeweg der Abtastbacke 67 bzw. des Abtastschiebers 68 ein Maß für die gemessene Helligkeit. Der Abtastschieber überträgt hierbei seine Stellbewegung mittels des Stiftes 80 und des Lappens 81 auf den Blendensteller 82.

Bei der Abtastbewegung des Abtastschiebers 68 kann sich der Riegelhebel 85 unter der Wirkung seiner Verriegelungsfeder 87 soweit drehen, bis der Riegelzahn 88 zur Anlage an der Zahnstange 89 kommt.

Wird nun bei eingedrückter Meßtaste 79 versehentlich beispielsweise der Steller 40 betätigt, so erfolgt eine Schwenkung des Steuerhebels 38 und damit über die Stift-Schlitz-

Verbindung 37, 36 eine Schwenkung des Übertragungshebels 31 um den Zapfen 32. Diese Bewegung wird über den stiftförmigen Ansatz 30 auf die Schwinge 11 übertragen. Da bei einer derartigen Einstellung der Übertragungsschieber 15 und damit der Stift 14 feststehen, sucht sich die Schwinge 11 um den Stift 14 zu drehen. Dies bewirkt, wie bereits beschrieben, eine Bewegung des Übertragungsschiebers 6. Der Schieber 6 kann sich jedoch jetzt höchstens um einen ganz kurzen Weg verstellen, da anschließend der Riegelzahn 88 zwischen zwei Zähne der Zahnstange 89 einfällt und somit eine weitere Bewegung des Übertragungsschiebers 6 unmöglich macht. Wird nun der Steller 40 weiterhin gedreht, so kann sich die Schwinge 11 in der Weise um den Stift 14 drehen, daß das Langloch 10 entlang des feststehenden Zapfens 9 wandert. Hierbei wird eine der beiden Stellfedern 49 bzw. 50 ausgelenkt. Die Länge des Langloches 10 ist dabei zweckmäßig so bemessen, daß der Steller 40 bis in jede seiner Endlagen gedreht werden kann, ohne daß eines der beiden Enden des Langloches 10 zur Anlage am Zapfen 9 kommt.

Nach Freigabe des Stellers 40 bleibt dieser infolge der Rastanordnung 41, 42 in seiner jeweiligen Stellung stehen. Wird anschließend die Meßtaste 79 freigegeben, so kann der Meßschieber 74 unter der Wirkung der Rückholfeder 75 entgegen der Richtung des Pfeiles b in die in Fig. 1 wiedergegebene Ausgangsstellung zurücklaufen und hierbei über die Ansätze 73, 72 den Abtastschieber 68 in der gleichen Richtung mitnehmen. Dabei wird über den Ansatz 83 und die Nase 84 der Riegelhebel 85 ebenfalls in seine Ausgangslage geschwenkt, in der der Riegelzahn 88 von der Zahnstange 89 abgehoben ist.

Im Augenblick des Austretens des Riegelzahnes 88 aus der Zahnstange 89 kann die gespannte Stellfeder 49 bzw. 50 den Zapfen 9 und damit den Übertragungsschieber 6 soweit entlang des Langloches 10 verschieben, bis die beiden Stellfedern 49, 50 wiederum die in Fig. 2 angegebene Stellung einnehmen, in der sich der Zapfen 9 in der Mitte des Langloches 10 befindet und die Enden beider Stellfedern 49, 50 an dem Stift 51 anliegen.

Eine gleichartige Verstellung der Schwinge 11 ergibt sich, wenn statt des Stellers 40 der Steller 20 bei verriegeltem Übertragungsschieber 6 betätigt wird.

Beim Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 3, das eine Kamera mit einem fest eingebauten Objektiv zeigt, ist wiederum an einem Verschlußgehäuse 100 drehbar ein Steller 101 für die Belichtungszeit gelagert. Zur Einstellung trägt der Steller 101 eine Marke 102, die mit einer fest angeordneten Skala 103 zusammenwirken kann. Am Steller 101 ist ein sich in axialer Richtung erstreckender Anschlag 104 vorgesehen, an dem eine Lasche 105 eines am Kameragehäuse geradlinig bewegbar gelagerten Übertragungsschiebers 106 unter der Wirkung einer zwischen der Lasche 105 und einem Stift 107 des Stellers 101 gespannten Stellfeder 108 anliegt. Der Übertragungsschieber 106 umfaßt eine weitere abgewinkelte Lasche 109, auf die ein Stift 110 fest aufgesetzt ist. Der Stift 110 ragt in einen Schlitz 111 einer Schwinge 112, die eine mittlere Bohrung aufweist, mit der sie um den Zapfen 9 des Übertragungsschiebers 6 drehbar gelagert ist. Die weiteren mit dem Übertragungsschieber 6 zusammenwirkenden Teile der Anordnung sind ebenso ausgebildet wie beim ersten

Ausführungsbeispiel und daher auf der Zeichnung nicht mehr dargestellt.

An der Platine 1 ist weiterhin ein als Schieber ausgebildeter Steller 113 gelagert, der an einer einen Schlitz 114 der Deckkappe 2 durchsetzenden Lasche 115 eine Handhabe 116 trägt. Auf die Handhabe 116 ist eine Marke 117 aufgetragen, die mit einer an der Deckkappe 2 vorgesehenen, nicht dargestellten Skala mit Filmempfindlichkeitswerten zusammenarbeiten kann. Der Stellschieber 113 weist einen Anschlag 118 auf, an dem eine Lasche 119 eines mittels Stift-Schlitz-Verbindungen 120, 121 an der Platine 1 geführten Übertragungsschiebers 122 unter der Wirkung einer Stellfeder 123 anliegt, deren eines Ende an der Lasche 119 und deren anderes Ende an einem Lappen 124 des Stellers 113 angeschlossen ist. Auf den Übertragungsschieber 122 ist ferner ein Stift 125 aufgesetzt, der in einen Schlitz 126 der Schwinge 112 hineinragt.

Die Schwinge 112 kann daher wiederum sowohl mittels des Übertragungsschiebers 106 als auch des Übertragungsschiebers 122 verstellt werden. Die Anordnung ist weiterhin so getroffen, daß bei einer Verschiebung des Stellers 113 in Richtung des Pfeiles d der Übertragungsschieber 122 unter der Wirkung der Stellfeder 123 nachfolgt, während der Übertragungsschieber 106 dem Steller 101 bei Verstellung in der entgegengesetzten, mit dem Pfeil e bezeichneten Richtung unter Wirkung der Stellfeder 108 nachfolgt. Bei dieser Ausführung bildet die Schwinge 112 zusammen mit den Übertragungsschiebern 106 und 122, den Stellfedern 108 und 123 sowie den Anschlägen 104 und 118 das gleichzeitig als Summengetriebe dienende Speicherwerk. Hierbei stellt

die Schwinge 112 zusammen mit dem Zapfen 9 das Antriebsglied dar, gegenüber dem die die Antriebsglieder bildenden Steller 101 und 113 mit den Anschlägen 104 und 118 mittels der Stellfedern 108 und 123 in einer Sollstellung gehalten sind.

Am Steller 113 greift wiederum eine Rasteinrichtung an, die aus einem Rasthebel 127 mit einem Rastzahn 128 besteht. Der Rasthebel 127 ist dabei um eine Achse 129 schwenkbar und steht unter der Wirkung einer Feder 130, die den Rastzahn 128 gegen eine an der Unterseite des als Schieber ausgebildeten Stellers 113 angebrachte Rastverzahnung zu führen sucht. Diese Anordnung ist im wesentlichen ebenso aufgebaut wie die Rastanordnung 71 bis 75 gemäß Fig. 1.

Wird bei der Ausführungsform gemäß Fig. 3 nach Verriegelung des Schiebers 6 mittels der gemäß Fig. 1 aufgebauten Verriegelungsanordnung versucht, beispielsweise den Steller 101 in Richtung des Pfeiles e zu drehen, so hebt sich lediglich Anschlag 104 von der Lasche 105 unter Spannung der Stellfeder 108 ab. Erst nach Freigabe des Übertragungsschiebers 6 kann die Lasche 105 unter der Wirkung der Stellfeder 108 dem Anschlag 104 des in jeder Einstellage einrastenden Stellers nachfolgen. Die Rastanordnung für den Steller 101 ist dabei ebenso aufgebaut wie die entsprechende Anordnung 41, 42 für den Steller 40 gemäß Fig. 2. Hierbei läuft der Übertragungsschieber 106 ebenfalls in Richtung des Pfeiles e und schwenkt die Schwinge 112 um den Stift 125, so daß über den Zapfen 9 eine Bewegung auf den Übertragungsschieber 6 und damit das Meßinstrument übertragen wird.

Wird bei verriegeltem Übertragungsschieber 6 versucht, den Einsteller 101 entgegen der Richtung des Pfeiles e zu drehen, so nimmt der Anschlag 104 den Lappen 105 und damit den Übertragungsschieber 106 in der gleichen Richtung mit. Da der Übertragungsschieber 6 jedoch verriegelt ist, kann sich die Schwinge 112 zunächst nur um den Zapfen 9 drehen. Diese Drehbewegung hat eine Verschiebung des Schiebers 122 entgegen der Richtung des Pfeiles d zur Folge. Hierdurch wird lediglich die Stellfeder 123 gespannt, da der Steller 113 mittels der Rasteinrichtung 127 bis 130 in seiner Lage gehalten ist. Nach Freigabe der Verriegelung des Übertragungsschiebers 6 kann die Stellfeder 123 den Übertragungsschieber 122 soweit in Richtung des Pfeiles d zurückführen, bis die Lasche 119 wiederum an dem Anschlag 118 anliegt. Hierdurch wird die Schwinge 112 um den Stift 110 geschwenkt und dabei der Zapfen 9 mit dem Übertragungsschieber 6 in Richtung des Pfeiles f bewegt, so daß der voreingestellte Belichtungszeitwert auf die Steuervorrichtung übertragen wird.

Ähnliche Einstell- und Speicherbewegungen ergeben sich, wenn statt des Stellers 101 der Steller 113 betätigt wird und der Übertragungsschieber 6 gesperrt ist.

Anstelle der Anschlagkupplungen 104, 105 bzw. 118, 119 zwischen den Übertragungsschiebern 106 bzw. 122 und den Stellern 101 bzw. 113 kann die Anordnung auch so ausgebildet sein, daß die Schieber unlösbar in Antriebsverbindung mit den Stellern stehen bzw. selbst die Steller bilden und je einen Anschlag aufweisen. Die Anschläge liegen an gegenüberliegenden Seitenkanten der Schwinge an. Die Stellfedern sind dabei zwischen den Schiebern und der

Schwinge gespannt.

Bei der Anordnung gemäß Fig. 4, die ebenfalls für eine Kamera mit einem fest eingebauten Objektiv bestimmt ist, sind konzentrisch zur optischen Achse A-A drehbar zwei Steller 150, 151 gelagert. Jeder der Steller 150, 151 weist eine Marke 152 bzw. 153 auf. Der Steller 150 kann dabei mittels der Marke 152 nach einer nicht dargestellten festen Skala mit Filmempfindlichkeitswerten und der Steller 151 mittels der Marke 153 nach einer ebenfalls nicht dargestellten festen Skala mit Belichtungszeitwerten eingestellt werden. Zwischen den Stellern 150, 151 sind ebenfalls um die optische Achse A-A drehbar zwei Sonnenräder 154, 155 gelagert. Jedes der Sonnenräder 154, 155 weist eine Verzahnung 156 bzw. 157 auf. Mit den beiden Verzahnungen 156, 157 steht ein als Ritzel ausgebildetes Planetenrad 158 in Eingriff. Das Planetenrad 158 ist um einen Zapfen 159 drehbar gelagert, der an einem Arm 160 einer ebenfalls konzentrisch zur optischen Achse A-A drehbar gelagerten Übertragungsscheibe 161 befestigt ist. Der Arm 160 durchsetzt dabei einen kreisförmig gekrümmten Schlitz 165 im Steller 150. An der Übertragungsscheibe 161 ist weiterhin eine Gabel 162 vorgesehen, die einen Stift 163 eines Übertragungsschiebers 164 übergreift. Der Übertragungsschieber 164 weist ebenso wie der Übertragungsschieber 6 gemäß dem ersten Ausführungsbeispiel eine Zahnstange für die Verriegelungsvorrichtung und eine Verzahnung zur Drehung des Drehspulinstrumentes auf. Diese Anordnungen sind auf der Zeichnung nicht mehr dargestellt. Auch die Abtasteinrichtung und die Mittel zur Steuerung der Blende sind genau wie beim Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 1 und 2 ausgebildet und daher nicht mehr dargestellt.

Jeder der beiden Steller 150, 151 weist einen sich in radialer Richtung erstreckenden Stift 166 bzw. 167 auf. Jeder dieser Stifte 166, 167 ragt in einen kreisbogenförmig gekrümmten Schlitz 168 bzw. 169 im Sonnenrad 154 bzw. 155. An den Stiften 166, 167 ist je das eine Ende einer Stellfeder 170 bzw. 171 angeschlossen, deren anderes Ende je an einem Stift 172 des Sonnenrades 154 bzw. einem Stift 173 des Sonnenrades 155 befestigt ist. Die Länge der Schlitze 168, 169 ist mindestens gleich dem gesamten Einstellweg desjenigen der beiden Steller 150, 151 bemessen, der um den größeren Drehwinkel verstellbar ist. Ferner sind den beiden Stellern wiederum je eine nicht dargestellte Rastanordnung zugeordnet, die ebenso wie die Rastanordnung 41, 42 gemäß Fig. 2 ausgebildet sein können. Bei dieser Ausführungsform bilden die Sonnenräder 154, 155 die Antriebsglieder eines Summengetriebes, dessen Abtriebsglied die Übertragungsscheibe 163 mit dem Planetenrad 158 darstellt. Zusammen mit den Stellern 150, 151 und den Verbindungsgliedern 166, 168, 170 bzw. 167, 169, 171 bildet das Summengetriebe gleichzeitig ein Speicherwerk.

Diese Anordnung arbeitet wie folgt:
Wird bei verriegeltem Übertragungsschieber 164 beispielsweise der Steller 150 in Richtung des Pfeiles g gedreht, so versucht dieser Steller über die Stellfeder 170 das Sonnenrad 154 in der gleichen Richtung zu drehen. Eine Drehung des Sonnenrades 154 wäre nun entweder dann möglich, wenn das Planetenrad 158 bei feststehendem Sonnenrad 155 unter Drehung der Übertragungsscheibe 161 an der feststehenden Verzahnung 157 ablaufen könnte, oder wenn sich bei feststehender Übertragungsscheibe

das Sonnenrad 155 in Richtung des Pfeiles h drehen könnte. Im vorliegenden Fall ist jedoch eine Drehung der Übertragungsscheibe 161 infolge ihrer Stift-Gabel-Verbindung 163, 162 mit dem verriegelten Übertragungsschieber 164 verhindert. Es kann sich aber auch das Sonnenrad 155 nicht in Richtung des Pfeiles h drehen, da das Ende 169a des Schlitzes 169/des bereits am Stift 167 gerastet gehaltenen Stellers 151 anliegt und die Kraft der Stellfeder 170 nicht ausreicht, um die Rastung zu überwinden. Infolgedessen dreht sich lediglich der Steller 150, wobei der Stift 166 entlang des Schlitzes 168 wandert und die Stellfeder 170 zusätzlich gespannt wird. Eine Beeinflussung der Steuervorrichtung erfolgt jedoch durch diese Drehung des Stellers 150 noch nicht. Steht die Marke 152 dem gewünschten Wert der zugeordneten Skala gegenüber, so kann der Steller 150 freigegeben werden und wird in seiner erreichten Lage durch die Rastanordnung gehalten, die ebenfalls so stark ausgebildet ist, daß die Stellfeder 170 den Steller 150 nicht zurückführen kann.

Wird nun die Verriegelung, die am Übertragungsschieber 164 angreift, wieder gelöst, so können sich dieser Schieber und damit die Übertragungsscheibe 161 frei bewegen. Die Feder 170 ist daher in der Lage, das Sonnenrad 154 soweit zu drehen, bis das Ende 168a des Schlitzes 168 wiederum am Stift 166 des Stellers 150 anliegt. Da sich das Sonnenrad 155 auch weiterhin nicht in Richtung des Pfeiles h drehen kann, bewirkt die Bewegung des Sonnenrades 154 über die Verzahnung 156 und das Planetenrad 158 eine Drehung des Armes 160 und damit der Übertragungsscheibe 161. Diese Bewegung kann über die Gabel-Stift-Verbindung 162, 163 auf den Übertragungsschieber 164 übertragen

werden.

Wird der Steller 150 bei verriegeltem Übertragungsschieber 164 entgegen der Richtung des Pfeiles g bewegt, so nimmt dessen Stift 166 über das Ende 168a des Schlitzes 168 das Sonnenrad 154 mit. In diesem Falle kann sich zwar die Übertragungsscheibe 161 infolge ihrer Verbindung mit dem verriegelten Übertragungsschieber 164 ebenfalls nicht bewegen, dagegen kann sich das Sonnenrad 155 unter Spannung der Feder 171 entgegen der Richtung des Pfeiles h drehen. Hierbei wird das Ende 169a des Schlitzes 169 von dem Stift 167 des Stellers 151 abgehoben, der infolge seiner Rastung in seiner Lage verbleibt. Wird nunmehr nach Einstellung des Stellers 150 auf einen bestimmten Wert die Verriegelung des Übertragungsschiebers 164 freigegeben, so kann die Feder 171 das Sonnenrad 155 soweit zurückdrehen, bis wiederum das Ende 169a des Schlitzes 169 am Stift 167 des Stellers 151 anliegt. Hierbei wird, da eine Bewegung des Sonnenrades 154 infolge der Anlage des Endes 168a des Schlitzes 168 am Stift 166 nicht möglich ist, über die Verzahnung 157 und das Planetenrad 158 eine Drehung auf die Übertragungsscheibe 161 übertragen. Hierdurch wird über die Gabel-Stift-Verbindung 162, 163 und den Übertragungsschieber 164 wiederum eine Beeinflußung der Steuervorrichtung erreicht.

Wird bei verriegeltem Übertragungsschieber 164 der Steller 151 gedreht, so ergeben sich gleichwertige Stellbewegungen des Federspeicherwerkes, die infolgedessen nicht mehr einzeln erläutert werden müssen.

Die Erfindung ist nicht auf die dargestellten Ausführungs-

beispiele beschränkt. So besteht beispielsweise die Möglichkeit, statt der Stellfedern 49, 50 bzw. 108, 123 oder 170, 171 Magnete zu verwenden, die entsprechende Stellkräfte auf das Speicherwerk ausüben. Weiterhin können die vorzuwählenden Belichtungsfaktoren statt durch Drehung des Meßinstrumentes auch durch Verstellung der Abtastbacke gegenüber dem Meßinstrument berücksichtigt werden. Als vorzuwählende Belichtungsfaktoren kommen sämtliche Werte infrage, die die Belichtung beeinflussen, also z.B. auch Filterfaktoren-oder Gegenlicht-Korrekturwerte.

Patentansprüche

1. Fotografische Kamera mit einer Steuervorrichtung zur selbsttätigen Einstellung mindestens eines Belichtungsfaktorenstellers, bei der die Steuervorrichtung aus einem Meßinstrument und einer mit dem beweglichen Anschlag des Meßinstrumentes zusammenarbeitenden sowie mit dem selbsttätig einstellbaren Steller gekuppelten Abtasteinrichtung besteht, die zur Berücksichtigung wenigstens eines weiteren Belichtungsfaktors relativ zueinander verstellbar angeordnet sind, dadurch gekennzeichnet, daß einem Übertragungsgetriebe zwischen der Steuervorrichtung und mindestens einem Steller für einen vorzuwählenden Belichtungsfaktor eine mittels einer Meßtaste gesteuerte Verriegelung zugeordnet und in das Übertragungsgetriebe ein Speicherwerk zur Aufspeicherung des oder der vorgewählten Werte bis zur Lösung der Verriegelung eingeschaltet ist.

2. Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Speicherwerk ein an die zur Steuervorrichtung führende Übertragungsgetriebekette angeschlossenes Abtriebsglied aufweist und jedes mittels eines vorzuwählenden Belichtungsfaktorenstellers betätigbare Antriebsglied elastisch in einer Sollstellung gegenüber dem Abtriebsglied gehalten ist.

3. Kamera nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das mittels zweier Steller für

verschiedene Belichtungsfaktoren betätigbare Speicherwerk als Summengetriebe ausgebildet ist.

4. Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Speicherwerk als Federspeicher ausgebildet ist.

5. Kamera nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Speicherwerk eine doppelarmige Schwinge (11; 112) umfaßt, deren beide Enden mit den Stellern (20, 40; 101, 113) für die vorzuwählenden Belichtungsfaktoren in Verbindung stehen und die um einen Zapfen (9) eines Übertragungsschiebers (6) der an die Steuervorrichtung (3, 64, 67, 68) angeschlossenen Übertragungsgetriebekette (4, 5, 6) schwenkbar gelagert ist.

6. Kamera nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Schwinge (11) den Zapfen (9) mittels eines Langloches (10) übergreift und Stellfedern (49, 50) vorgesehen sind, die den Zapfen (9) in der Mitte des Langloches (10) zu halten suchen.

7. Kamera nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Stellfedern (49, 50) aus zwei beiderseits des Zapfens (9) angeordneten Blattfedern bestehen, deren eines Ende an der Schwinge (11) fest angeschlossen ist und deren anderes Ende sich an einem auf die Schwinge (11) aufgesetzten Stift (51) abzustützen sucht.

8. Kamera nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Steller (101, 113) über je einen Übertragungsschieber (106, 122) mit der Schwinge (112) in Verbindung stehen, jeder dieser Übertragungsschieber (106, 122) federnd in Anlage an einem Anschlag (104, 118) des zugeordneten Stellers (101, 113) gehalten ist und die Stellfedern (108, 123) derart angeordnet sind, daß die Übertragungsschieber (106, 122) in entgegengesetzten Richtungen gegen die Anschläge (104, 118) der zugeordneten Steller (101, 113) geführt sind.

9. Kamera nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Speicherwerk zwei federnd in entgegengesetzten Drehrichtungen gegen je einen Anschlag (166, 167) eines Stellers (150, 151) geführte Sonnenräder (154, 155) umfaßt, zwischen denen ein Planetenrad (158) angeordnet ist, dessen beweglicher Träger (160, 161) mit einem Übertragungsschieber (164) der an die Steuervorrichtung angeschlossenen Übertragungsgetriebekette in Mitnahmeverbindung steht.

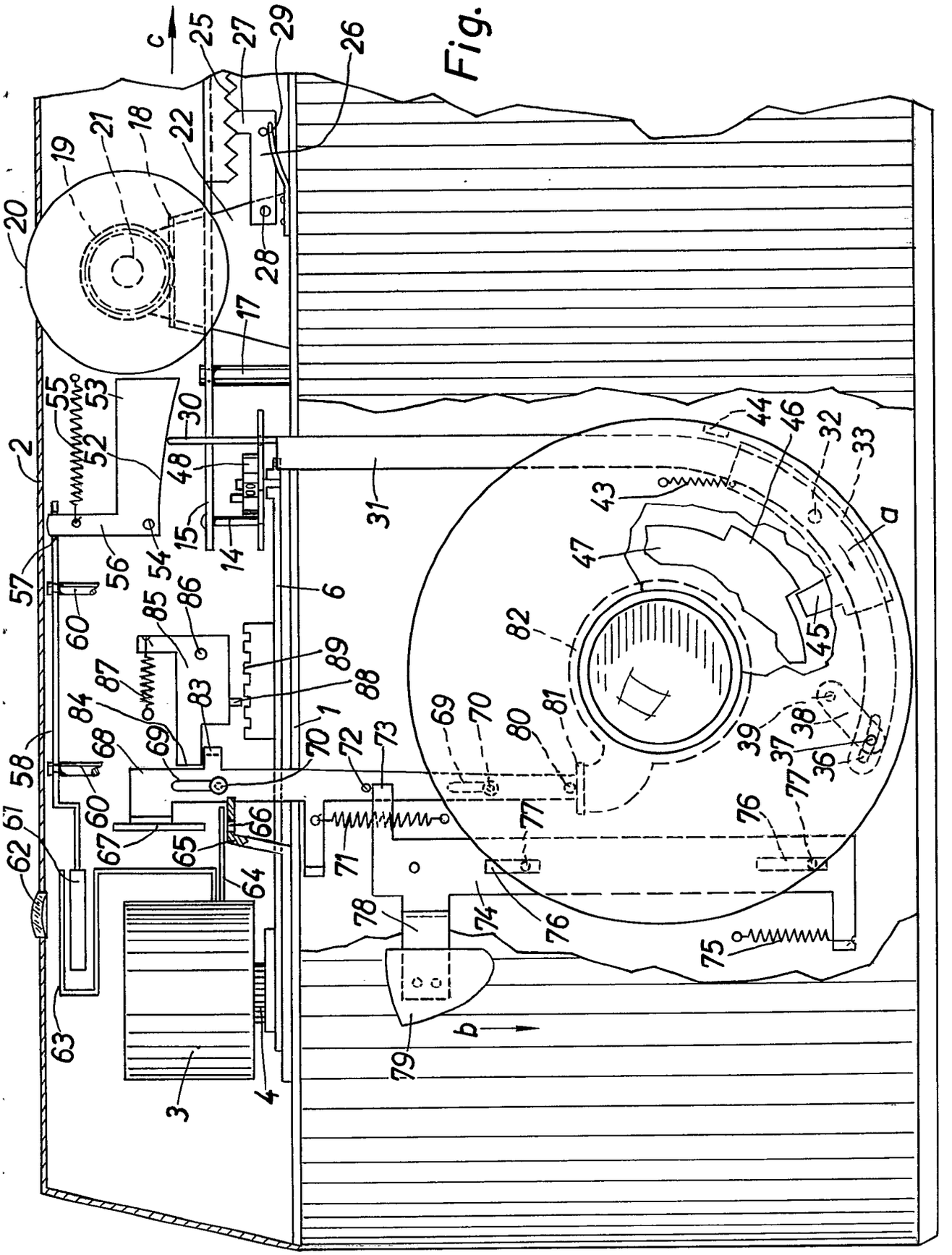
10. Kamera nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Verriegelung aus einer Zahnstange (89) der Übertragungsgetriebekette (4, 5, 6) zwischen dem Speicherwerk (z.B. 9, 11, 14, 30, 49, 50) und der Steuervorrichtung (3, 64, 67, 68) sowie einem gegen die Zahnstange (89) führbaren Riegelzahn (88) besteht.

11. Kamera nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß der Riegelzahn (88) auf einen Hebel (85) aufgesetzt ist, der unter Federwirkung (87) an der von der Meßtaste (79) gesteuerten Abtasteinrichtung (67, 68) anliegt.

12. Kamera nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß den Stellern (z.B. 20; 40) für die vorzuwählenden Belichtungsfaktoren Rasteinrichtungen (z.B. 25 bis 29; 41, 42) zugeordnet sind, deren Haltekraft die größte Rückstellkraft des Speicherwerkes (z.B. 9, 11, 14, 30, 49, 50) übersteigt.

4 Blatt Zeichnungen

Fig. 1



PF399/MF709

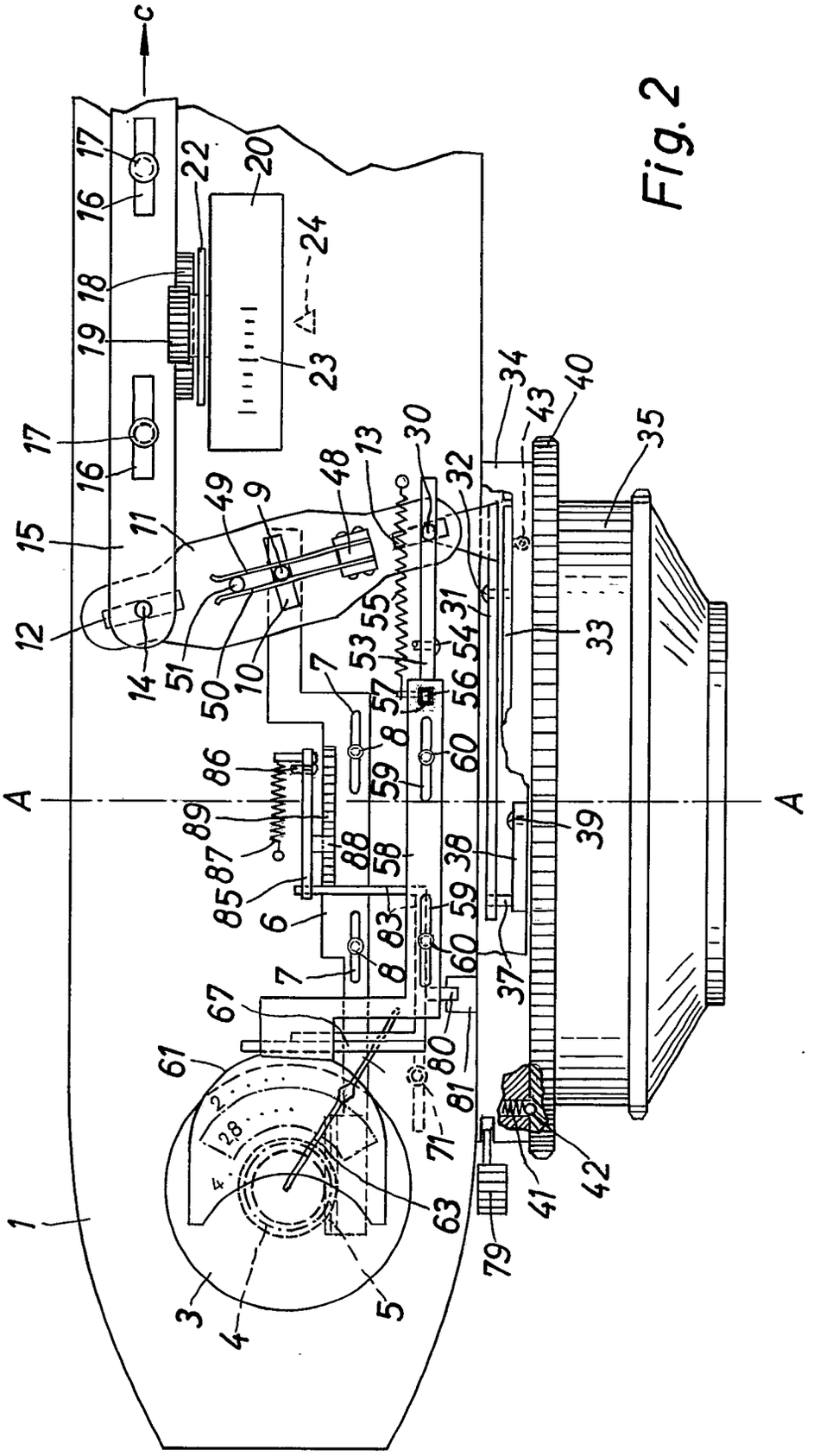
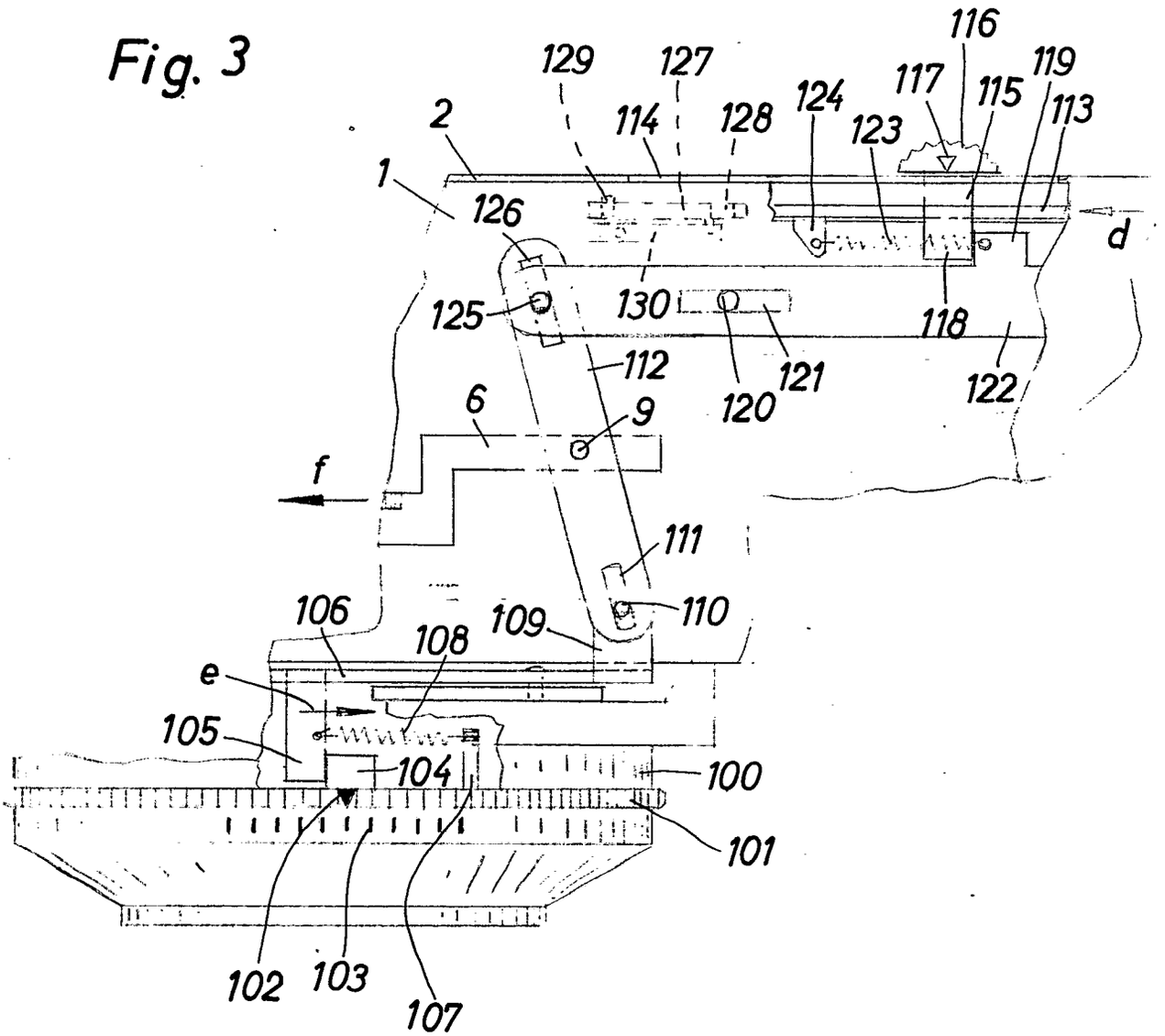


Fig. 2

PF 399 / MF 709

Fig. 3



PF399 / MF709

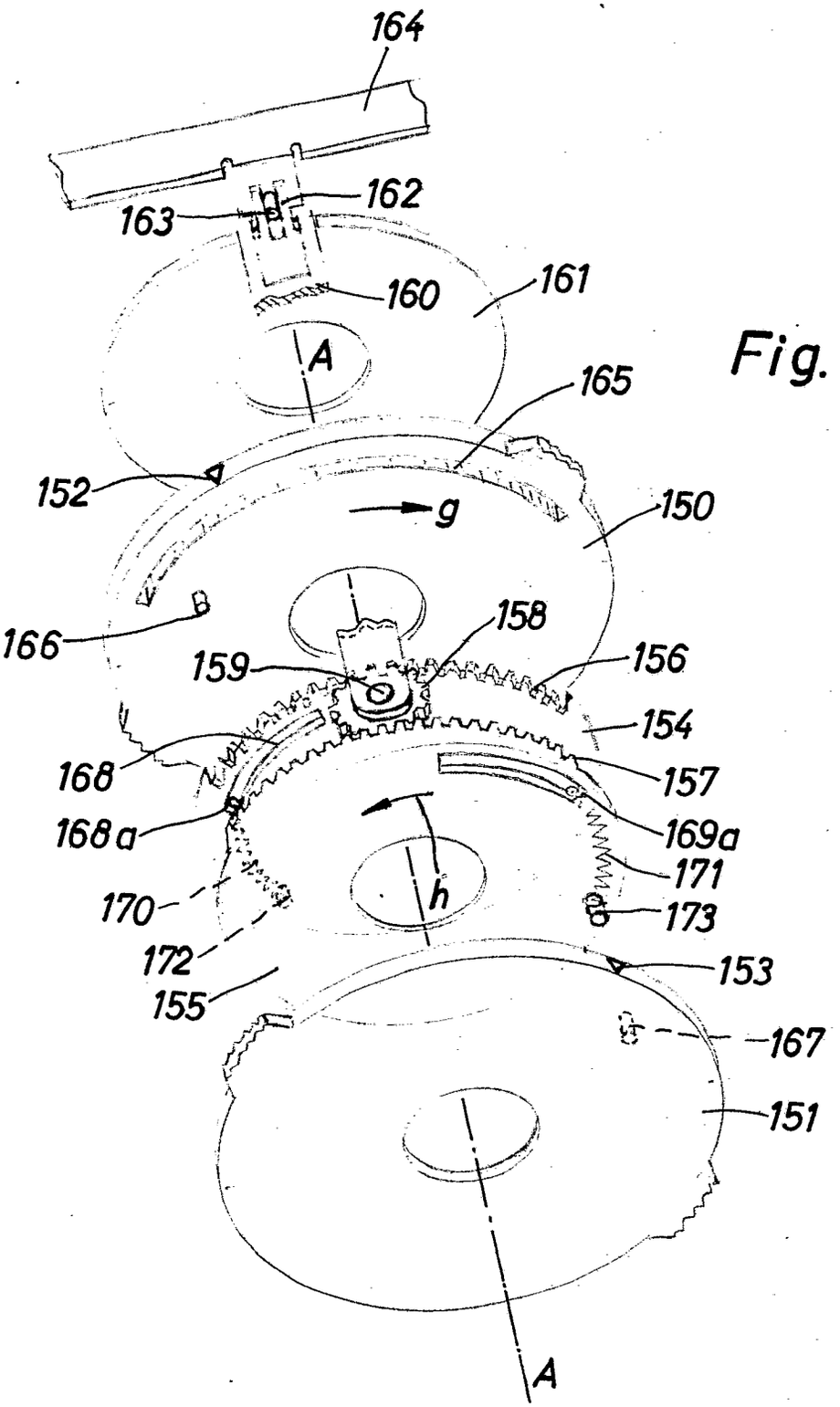

164
162
163
160
161
A
165
152
g
150
B
166
158
159
156
154
168
157
168a
169a
171
170
h
173
172
153
155
167
151
A

Fig. 4

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

Internat. Kl.: G 03 b

Deutsche Kl.: 57 a - 32/05

AUSLEGESCHRIFT 1 163 134

Nummer: 1 163 134
Aktenzeichen: A 38544 IX a / 57 a
Anmeldetag: 11. Oktober 1961
Auslegetag: 13. Februar 1964

Fotografische Kamera mit selbsttätiger Belichtungseinstellung

Anmelder:

Agfa Aktiengesellschaft,
Leverkusen, Kaiser-Wilhelm-Allee 24

Als Erfinder benannt:
Dieter Maas, München,
Dieter Engelsmann,
Unterhaching bei München

Die Erfindung betrifft eine fotografische Kamera mit einer Steuervorrichtung zur selbsttätigen Einstellung mindestens eines Belichtungsfaktorenstellers, bei der die Steuervorrichtung aus einem Meßinstrument und einer mit dem beweglichen Anschlag des Meßinstrumentes zusammenwirkenden sowie mit dem selbsttätig einstellbaren Steller gekuppelten Abtasteinrichtung besteht, die zur Berücksichtigung wenigstens eines weiteren Belichtungsfaktors relativ zueinander verstellbar angeordnet sind.

Es ist bei Kameras dieser Gattung bekannt, die Steller für die vorzuwählenden Belichtungsfaktoren mittels einer Sperrvorrichtung festzulegen, die von der Einstellvorrichtung des selbsttätig einstellbaren Belichtungsfaktors gesteuert ist. Hierdurch soll eine Beschädigung insbesondere des beweglichen Anschlages des Meßinstrumentes für den Fall vermieden werden, daß der Anschlag sich in der Abtaststellung befindet und der Benutzer einen der Steller für einen vorzuwählenden Belichtungsfaktor betätigt.

Bei diesen Anordnungen kann jedoch der Benutzer die Sperrung leicht mit der üblicherweise vorhandenen Rastung der Steller verwechseln. Wird nun versucht, den gesperrten Steller zu betätigen, so besteht die Gefahr, daß die mit Rücksicht auf den zur Verfügung stehenden Raum relativ schwache Sperre überwunden und anschließend trotzdem das Meßinstrument beschädigt wird.

Erfindungsgemäß werden diese Nachteile dadurch vermieden, daß einem Übertragungsgetriebe zwischen der Steuervorrichtung und mindestens einem Steller für einen vorzuwählenden Belichtungsfaktor eine von der den Meßvorgang einleitenden Meßtaste gesteuerte Verriegelung zugeordnet und in das Übertragungsgetriebe ein Speicherwerk zur Speicherung des oder der vorgewählten Werte bis zur Lösung der Verriegelung eingeschaltet ist.

Die während des Meßvorganges veränderten Belichtungsfaktoren werden also nicht unmittelbar an das Meßwerk weitergegeben, sondern vorerst gespeichert und erst dann auf die selbsttätige Einstellvorrichtung übertragen, wenn die Verriegelung durch Freigabe der Meßtaste wiederaufgehoben ist und anschließend ein neuer Meßvorgang mit den veränderten Ausgangswerten beginnen kann.

Vorteilhaft weist das zum Schutz des Meßwerkes dienende Speicherwerk ein an die zur Steuervorrichtung führende Übertragungsgetriebekette angeschlossenes Abtriebsglied auf. Dabei ist jedes mittels eines vorzuwählenden Belichtungsfaktorenstellers betätigbare Antriebsglied elastisch in einer Sollstellung gegenüber dem Abtriebsglied gehalten. Vorzugsweise

ist das mittels zweier Steller für verschiedene Belichtungsfaktoren betätigbare Speicherwerk als Summengetriebe ausgebildet. Das Speicherwerk kann zweckmäßig als Federspeicher ausgebildet sein.

Nach einer Ausgestaltung der Erfindung umfaßt das Speicherwerk eine doppelarmige Schwinge, deren beide Enden mit den Stellern für die vorzuwählenden Belichtungsfaktoren in Verbindung stehen und die um einen Zapfen eines Übertragungsschiebers der an die Steuervorrichtung angeschlossenen Übertragungsgetriebekette schwenkbar gelagert ist.

Vorteilhaft übergreift die Schwinge den Zapfen mittels eines Langloches, wobei Stellfedern vorgesehen sind, die den Zapfen in der Mitte des Langloches zu halten suchen. Zweckmäßig bestehen die Federn aus zwei beiderseits des Zapfens angeordneten Blattfedern, deren eines Ende an die Schwinge fest angeschlossen ist und deren anderes Ende sich an einem auf die Schwinge aufgesetzten Stift abzustützen sucht.

Bei einer anderen erfindungsgemäßen Ausführungsform stehen die Steller über je einen Übertragungsschieber mit der Schwinge in Verbindung. Hierbei ist jeder dieser Übertragungsschieber federnd in Anlage an einem Anschlag des zugeordneten Stellers gehalten, und die Stellfedern sind derart angeordnet, daß die Übertragungsschieber in entgegengesetzten Richtungen gegen die Anschläge der zugeordneten Steller geführt sind.

Nach einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung umfaßt das Speicherwerk zwei federnd in entgegengesetzten Drehrichtungen gegen je einen Anschlag eines Stellers geführte Sonnenräder, zwischen denen ein Planetenrad angeordnet ist, dessen beweglicher Träger mit einem Übertragungsschieber der an die Steuervorrichtung angeschlossenen Übertragungskette in Mitnahmeverbindung steht.

Gemäß einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung besteht die Verriegelung aus einer Zahnstange der Übertragungsgetriebekette zwischen dem Speicherwerk und der Steuervorrichtung sowie einem gegen die Zahnstange führbaren Riegelzahn. Vorteilhaft ist der Riegelzahn auf einen Hebel aufgesetzt, der unter Federwirkung an der von der Meßtaste gesteuerten Abtasteinrichtung anliegt. Zweckmäßig sind den Stellern für die vorzuwählenden Belichtungsfaktoren Rasteinrichtungen zugeordnet, deren Haltekraft die größte Rückstellkraft des Speicherwerkes übersteigt. Als vorzuwählende Belichtungsfaktoren kommen sämtliche Werte in Frage, die die Belichtung beeinflussen, also z. B. auch Filterfaktoren- und Gegenlicht-Korrekturwerte.

Bei Anwendung der Erfindung wird sichergestellt, daß das Meßinstrument auch bei ungeschickter Bedienung der Kamera nicht beschädigt werden kann.

In der Zeichnung sind drei Ausführungsbeispiele der Erfindung wiedergegeben. Es zeigt

Fig. 1 eine Ansicht einer erfindungsgemäß ausgestalteten Kamera, teilweise aufgebrochen,

Fig. 2 eine Ansicht der Kamera gemäß Fig. 1 von oben bei abgenommener Deckkappe,

Fig. 3 die erfindungsgemäß wesentlichen Teile eines zweiten Ausführungsbeispiels in einer der Fig. 2 entsprechenden Wiedergabe und

Fig. 4 eine perspektivische Darstellung eines weiteren Ausführungsbeispiels.

Die Anordnung gemäß Fig. 1 und 2 betrifft eine Kamera, bei der nach Vorwahl der Filmempfindlichkeit und der Belichtungszeit die Blende selbsttätig auf den unter Berücksichtigung der vorgewählten Belichtungsfaktoren der Motivhelligkeit entsprechenden Wert eingestellt wird.

Die Kamera umfaßt ein an einer festen Platine **1** unter einer Deckkappe **2** angeordnetes Drehspulmeßinstrument **3**. Das Meßinstrument **3** ist starr mit einem Ritzel **4** verbunden, das mit einer Verzahnung **5** eines Übertragungsschiebers **6** kämmt. Der Übertragungsschieber **6** ist mittels Schlitzen **7** an Stiften **8** geführt, die an der Platine **1** befestigt sind. Der Übertragungsschieber **6** trägt weiterhin einen Zapfen **9**, um den mittels eines Langloches **10** schwenkbar eine Schwinge **11** gelagert ist. Die Schwinge **11** weist beiderseits des in der Mitte angeordneten Langloches **10** je einen Schlitz **12** bzw. **13** auf. In den Schlitz **12** greift ein Stift **14** eines weiteren Übertragungsschiebers **15** ein, der mittels Schlitzen **16** an Stiften **17** geführt ist, die ebenfalls an die Platine **1** angeschlossen sind. Der Übertragungsschieber **15** weist eine Verzahnung **18** auf, in die ein Ritzel **19** eingreift. Das Ritzel **19** ist gemeinsam mit einem als Rad ausgebildeten Steller **20** auf eine Achse **21** aufgesetzt, die in einem an die Platine **1** angeschlossenen Lagerbock **22** drehbar gelagert ist. Auf den Steller **20** ist eine Skala **23** mit Filmempfindlichkeitswerten aufgetragen, die nach einer in Fig. 2 strichpunktiert angedeuteten, auf der Oberfläche der Deckkappe **2** angeordneten Marke **24** eingestellt werden kann.

Zur Verhinderung einer unerwünschten Verdrehung des Stellers **20** weist der Übertragungsschieber **15** eine Rastverzahnung **25** auf, in die ein an einem Rasthebel **26** angeordneter Rastzahn **27** eingreifen kann. Der Rasthebel **26** ist dabei um eine Achse **28**, die im Lagerbock **22** gelagert ist, drehbar und steht unter der Wirkung einer Rastfeder **29**, die den Rastzahn **27** gegen die Rastverzahnung **25** drückt.

In den Schlitz **13** der Schwinge **11** greift ein stiftförmiger Ansatz eines Übertragungshebels **31** ein, der um einen Zapfen **32** schwenkbar gelagert ist. Der Zapfen **32** sitzt auf einem Segment **33**, das innerhalb eines fest an die Kamera angeschlossenen Verschlußgehäuses **34** konzentrisch zur optischen Achse *A-A* eines Wechselobjektivs **35** bewegbar geführt ist. Der Übertragungshebel **31** ist an dem dem Ansatz **30** abgewandten Ende derart gebogen, daß er die optische Achse *A-A* etwa um einen Viertelkreisbogen umgreift. Die Lagerbohrung für den Zapfen **32** ist dabei etwa in der Mitte dieses Bogens angeordnet. Am Ende des Bogens weist der Übertragungshebel **31** einen Schlitz **36** auf, in den ein Stift **37** eines Steuerhebels **38** eingreift. Der Steuerhebel **38** ist über eine Welle **39** fest mit einem nicht dargestellten, an sich bekannten Stellhebel eines Zeitregelwerkes verbunden. Dieser Stellhebel wird ebenfalls in an sich bekannter, nicht dargestellter Weise mittels eines Stellers **40** für die Belichtungszeit betätigt. Der Steller **40** weist mehrere halbkugelförmige Ausnehmungen auf, in die eine unter der Wirkung einer Rastfeder **41** stehende Rastkugel **42** eintreten kann. Hierdurch wird der Steller **40** gegen unbeabsichtigte Drehungen gesichert.

Am Segment **33** greift das Ende einer Rückstellfeder **43** an, deren anderes Ende fest an das Verschlußgehäuse **34** angeschlossen ist und die das Bestreben hat, das Segment **33** gegen einen ebenfalls fest am Verschlußgehäuse **34** angeschlossenen Endanschlag **44** zu ziehen.

Das Segment **33** trägt zusätzlich eine sich in radialer Richtung erstreckende Anschlagnase **45**. Die Anschlagnase **45** kann mit einem Ansatz **46** eines Fassungsteiles **47** des Wechselobjektivs **35** zusammenwirken. Die Anordnung ist dabei so getroffen, daß beim Anrenken des Wechselobjektivs **35**, das in an sich bekannter Weise mittels einer Bajonettverbindung an die Kamera angeschlossen werden kann, der Ansatz **46** gegen die Anschlagnase **45** anläuft und diese bis zum Erreichen der Anrenkstellung des Wechselobjektivs um einen bestimmten Weg mitnimmt. Hierdurch wird das Segment **33** um einen der Ausgestaltung des Ansatzes **46** entsprechenden Weg in Richtung des Pfeiles *a* bewegt. Diese Anordnung dient dazu, unterschiedliche größte Öffnungsverhältnisse verschiedener Wechselobjektive **35** zu berücksichtigen.

An einem Ansatz **48** der Schwinge **11** sind ferner die Enden zweier als Blattfedern ausgebildeter Stellfedern **49**, **50** befestigt. Die Stellfedern **49**, **50** sind senkrecht zum Langloch **10** verlaufend angeordnet. Ihre freien Enden liegen in der in Fig. 2 wiedergegebenen Sollstellung der Schwinge **11** an den beiden Seiten eines fest an diese angeschlossenen Stiftes **51** an und halten hierbei den Zapfen **9** in der Mitte des Langloches **10**.

Bei dieser Anordnung bildet der Zapfen **9** des Übertragungsschiebers **6** das Abtriebsglied des weiterhin die Schwinge **11** mit den Stellfedern **49**, **50** umfassenden Speicherwerkes, für das der Stift **14** und der stiftförmige Ansatz **30** die Antriebsglieder bilden. Solange die Stellfedern **49**, **50** den Zapfen **9** in der Sollstellung halten, wirkt diese Anordnung als Hebel-Summengetriebe.

Mit dem oberen Ende des stiftförmigen Ansatzes **30** kann eine gebogene Kante **52** eines Stellhebels **53** zusammenwirken. Der Krümmungsradius der Kante **52** entspricht dem Abstand zwischen dem Zapfen **32** und dem freien Ende des Ansatzes **30**. Der Stellhebel **53** ist um eine Achse **54** schwenkbar gelagert und steht unter der Wirkung einer Stellfeder **55**, die den Stellhebel **53** in Anlage am Ansatz **30** hält. Die Achse **54** ist zweckmäßig in einem in der Zeichnung nicht dargestellten, ebenso wie der Lagerbock **22** ausgestalteten Bock gelagert, an den auch das freie Ende der Stellfeder **55** angeschlossen sein kann. Der Stellhebel **53** greift mit einem abgewinkelten Ansatz **56** in eine Ausnehmung **57** eines Stellschiebers **58** ein.

Der Stellschieber **58** ist wiederum mittels Schlitzen **59** an Stiften **60** geführt, die fest mit der Platine **1** verbunden sind. Der Stellschieber **58** erweitert sich an seinem einen Ende zu einem Skalenträger **61**, auf den mehrere Blendenreihen für Wechselobjektive mit unterschiedlichen größten Öffnungsverhältnissen aufgetragen sind. Jeweils eine der Blendenreihen ist dabei unter einem etwa halbkreisförmig gebogenen Fenster **62** in der Deckkappe **2** sichtbar. Über dem Skalenträger **61** kann das abgewinkelte Ende eines Zeigers **63** des Meßinstrumentes **3** spielen.

Das Meßinstrument **3** weist einen weiteren Zeiger **64** auf, der sich über einem an die Platine **1** fest angeschlossenen Gegenlager **65** bewegen kann. Oberhalb eines Schlitzes **66** des Gegenlagers **65** ist eine Abtastbacke **67** angeordnet. Die Abtastbacke **67** sitzt an einem Abtastschieber **68**, der mittels Schlitzen **69** an kamerafest angeordneten Stiften **70** geradlinig verschiebbar geführt ist. Am Abtastschieber **68** greift das eine Ende einer Antriebsfeder **71** an, deren anderes Ende kamerafest angeschlossen ist und die das Bestreben hat, die Abtastbacke **67** gegen den Zeiger **64** bzw. das Gegenlager **65** zu führen. In der in Fig. 1 wiedergegebenen Ruhestellung liegt ein Ansatz **72** des Abtastschiebers **68** unter der Wirkung der Antriebsfeder **71** an einem Gegenansatz **73** eines Meßschiebers **74** an. Der Meßschieber **74** steht dabei unter der Wirkung einer stärker als die Antriebsfeder **71** bemessenen Rückholfeder **75** und ist wiederum mittels Schlitzen **76** an kamerafesten Stiften **77** verschiebbar geführt. Um die Antriebsfeder **71** wirksam werden zu lassen, trägt der Meßschieber **74** an einem abgewinkelten Arm **78** eine Meßtaste **79**, die von Hand in Richtung des Pfeiles *b* gedrückt werden kann.

Auf das untere Ende des Abtastschiebers **68** ist ein Stift **80** aufgesetzt, an dem unter der Wirkung einer nicht dargestellten Feder ein Lappen **81** eines ebenfalls konzentrisch zur optischen Achse *A-A* drehbar angeordneten Blendenstellers **82** anliegt. Der Blendensteller **82** ist in an sich bekannter Weise innerhalb des Verschlußgehäuses **34** angeordnet und steht mit dem beweglichen Blendenlamellenlagerring der in das Wechselobjektiv **35** eingebauten Blende über eine an sich bekannte Anschlagkupplung in Verbindung.

Am Abtastschieber **68** ist weiterhin ein abgewinkelter Ansatz **83** vorgesehen, an dem eine Nase **84** eines Riegelhebels **85** anliegt. Der Riegelhebel **85** ist um eine feste Achse **86** schwenkbar gelagert und mit dem einen Ende einer Verriegelungsfeder **87** verbunden, deren anderes Ende fest eingehängt ist und die das Bestreben hat, die Nase **84** in Anlage am Ansatz **83** zu halten. Der Riegelhebel **85** trägt weiterhin einen Riegelzahn **88**, der sich oberhalb einer Zahnstange **89** befindet, die fest auf den Übertragungsschieber **6** aufgesetzt ist.

Wird in der in Fig. 1 wiedergegebenen Stellung der Kamera der Steller **20** zur Einstellung der Filmempfindlichkeit von Hand betätigt, so nimmt dessen Ritzel über die Verzahnung **18** den Übertragungsschieber **15** in oder entgegen der Richtung des Pfeiles *c* mit. Infolge der Stift-Schlitz-Verbindung **14**, **12** wird diese Bewegung auf die Schwinge **11** übertragen. Da bei dieser Einstellung der Übertragungshebel **31** infolge der Rastung des ihm zugeordneten Stellers **40** unverändert stehenbleibt, kann sich die Schwinge **11** um den stiftförmigen Ansatz **30** drehen und nimmt über die Stellfedern **49** bzw. **50** den Zapfen **9** des Übertragungsschiebers **6** mit. Dieser Schieber **6** bewirkt somit über die Verzahnung **5** und das Ritzel **4** eine Drehung des Meßinstrumentes **3**. Hierdurch wird die Filmempfindlichkeit berücksichtigt.

In ähnlicher Weise erfolgt bei Betätigung des Belichtungszeitstellers **40** und der dadurch über die Welle **39**, den Steuerhebel **38** und die Stift-Schlitz-Verbindung **36**, **37** hervorgerufenen Drehung des Übertragungshebels **31** um den Zapfen **32** eine Schwenkung der Schwinge **11** um den nunmehr feststehenden Stift **14**, die wiederum mittels einer der Stellfedern **49**, **50** auf den Zapfen **9** übertragen wird und damit eine weitere Bewegung des Übertragungsschiebers sowie eine Drehung des Meßinstrumentes **3** bewirkt. In gleicher Weise wird eine Drehung des Meßinstrumentes **3** beim Anrenken eines Wechselobjektivs **35** dadurch erreicht, daß der Ansatz **46** die Anschlagnase **45** und damit das Segment **33** in Richtung des Pfeiles *a* bewegt. In diesem Fall dreht sich der Übertragungshebel **31** um den feststehenden Stift **37** und beeinflußt daher ebenfalls mit seinem Ansatz **30** die Schwinge **11**.

Wird nach Voreinstellung der Filmempfindlichkeit und der Belichtungszeit die Meßtaste **79** in Richtung des Pfeiles *b* gedrückt, so kann sich der Abtastschieber **68** unter der Wirkung der Antriebsfeder **71** in der gleichen Richtung so weit verstellen, bis die Abtastbacke **67** gegen den Zeiger anläuft und diesen am Gegenlager **65** festlegt. Da der Zeiger **64** hierbei eine Stellung einnimmt, die der Aufnahmehelligkeit unter Berücksichtigung der voreingestellten Filmempfindlichkeit und Belichtungszeit entspricht, bildet der Verschiebeweg der Abtastbacke **67** bzw. des Abtastschiebers **68** ein Maß für die gemessene Helligkeit. Der Abtastschieber überträgt hierbei seine Stellbewegung mittels des Stiftes **80** und des Lappens **81** auf den Blendensteller **82**.

Bei der Abtastbewegung des Abtastschiebers **68** kann sich der Riegelhebel **85** unter der Wirkung seiner Verriegelungsfeder **87** so weit drehen, bis der Riegelzahn **88** zur Anlage an der Zahnstange **89** kommt.

Wird nun bei eingedrückter Meßtaste **79** versehentlich beispielsweise der Steller **40** betätigt, so erfolgt eine Schwenkung des Steuerhebels **38** und damit über die Stift-Schlitz-Verbindung **37**, **36** eine Schwenkung des Übertragungshebels **31** um den Zapfen **32**. Diese

Bewegung wird über den stiftförmigen Ansatz **30** auf die Schwinge **11** übertragen. Da bei einer derartigen Einstellung der Übertragungsschieber **15** und damit der Stift **14** feststeht, sucht sich die Schwinge **11** um den Stift **14** zu drehen. Dies bewirkt, wie bereits beschrieben, eine Bewegung des Übertragungsschiebers **6**. Der Schieber **6** kann sich jedoch jetzt höchstens um einen ganz kurzen Weg verstellen, da anschließend der Riegelzahn **88** zwischen zwei Zähne der Zahnstange **89** einfällt und somit eine weitere Bewegung des Übertragungsschiebers **6** unmöglich macht. Wird nun der Steller **40** weiterhin gedreht, so kann sich die Schwinge **11** in der Weise um den Stift **14** drehen, daß das Langloch **10** entlang dem feststehenden Zapfen **9** wandert. Hierbei wird eine der beiden Stellfedern **49** bzw. **50** ausgelenkt. Die Länge des Langloches **10** ist dabei zweckmäßig so bemessen, daß der Steller **40** bis in jede seiner Endlagen gedreht werden kann, ohne daß eines der beiden Enden des Langloches **10** zur Anlage am Zapfen **9** kommt.

Nach Freigabe des Stellers **40** bleibt dieser infolge der Rastanordnung **41**, **42** in seiner jeweiligen Stellung stehen. Wird anschließend die Meßtaste **79** freigegeben, so kann der Meßschieber **74** unter der Wirkung der Rückholfeder **75** entgegen der Richtung des Pfeiles *b* in die in Fig. 1 wiedergegebene Ausgangsstellung zurücklaufen und hierbei über die Ansätze **73**, **72** den Abtastschieber **68** in der gleichen Richtung mitnehmen. Dabei wird über den Ansatz **83** und die Nase **84** der Riegelhebel **85** ebenfalls in seine Ausgangslage geschwenkt, in der der Riegelzahn **88** von der Zahnstange **89** abgehoben ist.

Im Augenblick des Austretens des Riegelzahnes **88** aus der Zahnstange **89** kann die gespannte Stellfeder **49** bzw. **50** den Zapfen **9** und damit den Übertragungsschieber **6** so weit entlang dem Langloch **10** verschieben, bis die beiden Stellfedern **49**, **50** wiederum die in Fig. 2 angegebene Stellung einnehmen, in der sich der Zapfen **9** in der Mitte des Langloches **10** befindet und die Enden beider Stellfedern **49**, **50** an dem Stift **51** anliegen.

Eine gleichartige Verstellung der Schwinge **11** ergibt sich, wenn statt des Stellers **40** der Steller **20** bei verriegeltem Übertragungsschieber **6** betätigt wird.

Beim Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 3, das eine Kamera mit einem fest eingebauten Objektiv zeigt, ist wiederum an einem Verschlußgehäuse **100** drehbar ein Steller **101** für die Belichtungszeit gelagert. Zur Einstellung trägt der Steller **101** eine Marke **102**, die mit einer fest angeordneten Skala **103** zusammenwirken kann. Am Steller **101** ist ein sich in axialer Richtung erstreckender Anschlag **104** vorgesehen, an dem eine Lasche **105** eines am Kameragehäuse geradlinig bewegbar gelagerten Übertragungsschiebers **106** unter der Wirkung einer zwischen der Lasche **105** und einem Stift **107** des Stellers **101** gespannten Stellfeder **108** anliegt. Der Übertragungsschieber **106** besitzt eine weitere abgewinkelte Lasche **109**, auf die ein Stift **110** fest aufgesetzt ist. Der Stift **110** ragt in einen Schlitz **111** einer Schwinge **112**, die eine mittlere Bohrung aufweist, mit der sie um den Zapfen **9** des Übertragungsschiebers **6** drehbar gelagert ist. Die weiteren mit dem Übertragungsschieber **6** zusammenwirkenden Teile der Anordnung sind ebenso ausgebildet wie beim ersten Ausführungsbeispiel und daher in der Zeichnung nicht mehr dargestellt.

An der Platine **1** ist weiterhin ein als Schieber ausgebildeter Steller **113** gelagert, der an einer einen Schlitz **114** der Deckkappe **2** durchsetzenden Lasche **115** eine Handhabe **116** trägt. Auf die Handhabe **116** ist eine Marke **117** aufgetragen, die mit einer an der Deckkappe **2** vorgesehenen, nicht dargestellten Skala mit Filmempfindlichkeitswerten zusammenarbeiten kann. Der Stellschieber **113** weist einen Anschlag **118** auf, an dem eine Lasche **119** eines mittels Stift-Schlitz-Führungen **120**, **121** an der Platine **1** verschiebbaren Übertragungsschiebers **122** unter der Wirkung einer Stellfeder **123** anliegt, deren eines Ende an der Lasche **119** und deren anderes Ende an einen Lappen **124** des Stellers **113** angeschlossen ist. Auf den Übertragungsschieber **122** ist ferner ein Stift **125** aufgesetzt, der in einen Schlitz **126** der Schwinge **112** hineinragt.

Die Schwinge **112** kann daher wiederum sowohl mittels des Übertragungsschiebers **106** als auch des Übertragungsschiebers **122** verstellt werden. Die Anordnung ist weiterhin so getroffen, daß bei einer Verschiebung des Stellers **113** in Richtung des Pfeiles *d* der Übertragungsschieber **122** unter der Wirkung der Stellfeder **123** nachfolgt, während der Übertragungsschieber **106** dem Steller **101** bei Verstellung in der entgegengesetzten, mit dem Pfeil *e* bezeichneten Richtung unter Wirkung der Stellfeder **108** nachfolgt. Bei dieser Ausführung bildet die Schwinge **112** zusammen mit den Übertragungsschiebern **106** und **122**, den Stellfedern **108** und **123** sowie den Anschlägen **104** und **118** das gleichzeitig als Summengetriebe dienende Speicherwerk. Hierbei stellt die Schwinge **112** zusammen mit dem Zapfen **9** das Antriebsglied dar, gegenüber dem die die Antriebsglieder bildenden Steller **101** und **113** mit den Anschlägen **104** und **118** mittels der Stellfedern **108** und **123** in einer Sollstellung gehalten sind.

Am Steller **113** greift wiederum eine Rasteinrichtung an, die aus einem Rasthebel **127** mit einem Rastzahn **128** besteht. Der Rasthebel **127** ist dabei um eine Achse **129** schwenkbar und steht unter der Wirkung einer Feder **130**, die den Rastzahn **128** gegen eine an der Unterseite des als Schieber ausgebildeten Stellers **113** angebrachte Rastverzahnung zu führen sucht. Diese Anordnung ist im wesentlichen ebenso aufgebaut wie die Rastanordnung **71** bis **75** gemäß Fig. 1.

Wird bei der Ausführungsform gemäß Fig. 3 nach Verriegelung des Schiebers **6** mittels der gemäß Fig. 1 aufgebauten Verriegelungsanordnung versucht, beispielsweise den Steller **101** in Richtung des Pfeiles *e* zu drehen, so hebt sich lediglich der Anschlag **104** von der Lasche **105** unter Spannung der Stellfeder **108** ab. Erst nach Freigabe des Übertragungsschiebers **6** kann die Lasche **105** unter der Wirkung der Stellfeder **108** dem Anschlag **104** des in jeder Einstellage einrastenden Stellers nachfolgen. Die Rastanordnung für den Steller **101** ist dabei ebenso aufgebaut wie die entsprechende Anordnung **41**, **42** für den Steller **40** gemäß Fig. 2. Hierbei läuft der Übertragungsschieber **106** ebenfalls in Richtung des Pfeiles *e* und schwenkt die Schwinge **112** um den Stift **125**, so daß über den Zapfen **9** eine Bewegung auf den Übertragungsschieber **6** und damit das Meßinstrument übertragen wird.

Wird bei verriegeltem Übertragungsschieber **6** versucht, den Einsteller **101** entgegen der Richtung des Pfeiles *e* zu drehen, so nimmt der Anschlag **104** den

Lappen **105** und damit den Übertragungsschieber **106** in der gleichen Richtung mit. Da der Übertragungsschieber **6** jedoch verriegelt ist, kann sich die Schwinge **112** zunächst nur um den Zapfen **9** drehen. Diese Drehbewegung hat eine Verschiebung des Schiebers **122** entgegen der Richtung des Pfeiles *d* zur Folge. Hierdurch wird lediglich die Stellfeder **123** gespannt, da der Steller **113** mittels der Rasteinrichtung **127** bis **130** in seiner Lage gehalten ist. Nach Freigabe der Verriegelung des Übertragungsschiebers **6** kann die Stellfeder **123** den Übertragungsschieber **122** so weit in Richtung des Pfeiles *d* zurückführen, bis die Lasche **119** wiederum an dem Anschlag **118** anliegt. Hierdurch wird die Schwinge **112** um den Stift **110** geschwenkt und dabei der Zapfen **9** mit dem Übertragungsschieber **6** in Richtung des Pfeiles *f* bewegt, so daß der voreingestellte Belichtungszeitwert auf die Steuervorrichtung übertragen wird.

Ähnliche Einstell- und Speicherbewegungen ergeben sich, wenn statt des Stellers **101** der Steller **113** betätigt wird und der Übertragungsschieber **6** gesperrt ist.

An Stelle der Anschlagkupplungen **104**, **105** und **118**, **119** zwischen den Übertragungsschiebern **106**, **122** und den Stellern **101**, **113** kann die Anordnung auch so ausgebildet sein, daß die Schieber unlösbar in Antriebsverbindung mit den Stellern stehen bzw. selbst die Steller bilden und je einen Anschlag aufweisen. Die Anschläge liegen an gegenüberliegenden Seitenkanten der Schwinge an. Die Stellfedern sind dabei zwischen den Schiebern und der Schwinge gespannt.

Bei der Anordnung gemäß Fig. 4, die ebenfalls für eine Kamera mit einem fest eingebauten Objektiv bestimmt ist, sind konzentrisch zur optischen Achse *A-A* drehbar zwei Steller **150**, **151** gelagert. Jeder der Steller **150**, **151** weist eine Marke **152** bzw. **153** auf. Der Steller **150** kann dabei mittels der Marke **152** nach einer nicht dargestellten festen Skala mit Filmempfindlichkeitswerten und der Steller **151** mittels der Marke **153** nach einer ebenfalls nicht dargestellten festen Skala mit Belichtungszeitwerten eingestellt werden. Zwischen den Stellern **150**, **151** sind ebenfalls um die optische Achse *A-A* drehbar zwei Sonnenräder **154**, **155** gelagert. Jedes der Sonnenräder **154**, **155** weist eine Verzahnung **156** bzw. **157** auf. Mit den beiden Verzahnungen **156**, **157** steht ein als Ritzel ausgebildetes Planetenrad **158** im Eingriff. Das Planetenrad **158** ist um einen Zapfen **159** drehbar gelagert, der an einem Arm **160** einer ebenfalls konzentrisch zur optischen Achse *A-A* drehbar gelagerten Übertragungsscheibe **161** befestigt ist. Der Arm **160** durchsetzt dabei einen kreisförmig gekrümmten Schlitz **165** im Steller **150**. An der Übertragungsscheibe **161** ist weiterhin eine Gabel **162** vorgesehen, die einen Stift **163** eines Übertragungsschiebers **164** übergreift. Der Übertragungsschieber **164** weist ebenso wie der Übertragungsschieber **6** gemäß dem ersten Ausführungsbeispiel eine Zahnstange für die Verriegelungsvorrichtung und eine Verzahnung zur Drehung des Drehspulinstrumentes auf. Diese Anordnungen sind in der Zeichnung nicht mehr dargestellt. Auch die Abtasteinrichtung und die Mittel zur Steuerung der Blende sind genau wie beim Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 1 und 2 ausgebildet und daher nicht mehr dargestellt.

Jeder der beiden Steller **150**, **151** weist einen sich in radialer Richtung erstreckenden Stift **166** bzw. **167** auf. Jeder dieser Stifte **166**, **167** ragt in einen kreisbogenförmig gekrümmten Schlitz **168** bzw. **169** im Sonnenrad **154** bzw. **155**. An die Stifte **166**, **167** ist je das eine Ende einer Stellfeder **170** bzw. **171** angeschlossen, deren anderes Ende je an einem Stift **172** des Sonnenrades **154** bzw. einem Stift **173** des Sonnenrades **155** befestigt ist. Die Länge der Schlitze **168**, **169** ist mindestens gleich dem gesamten Einstellweg desjenigen der beiden Steller **150**, **151** bemessen, der um den größeren Drehwinkel verstellbar ist. Ferner sind den beiden Stellern wiederum je eine nicht dargestellte Rastanordnung zugeordnet, die ebenso wie die Rastanordnung **41**, **42** gemäß Fig. 2 ausgebildet sein können. Bei dieser Ausführungsform bilden die Sonnenräder **154**, **155** die Antriebsglieder eines Summengetriebes, dessen Abtriebsglied die Übertragungsscheibe **163** mit dem Planetenrad **158** darstellt. Zusammen mit den Stellern **150**, **151** und den Verbindungsgliedern **166**, **168**, **170** bzw. **167**, **169**, **171** bildet das Summengetriebe gleichzeitig ein Speicherwerk.

Diese Anordnung arbeitet wie folgt: Wird bei verriegeltem Übertragungsschieber **164** beispielsweise der Steller **150** in Richtung des Pfeiles *g* gedreht, so versucht dieser Steller über die Stellfeder **170** das Sonnenrad **154** in der gleichen Richtung zu drehen. Eine Drehung des Sonnenrades **154** wäre nun entweder dann möglich, wenn das Planetenrad **158** bei feststehendem Sonnenrad **155** unter Drehung der Übertragungsscheibe **161** an der feststehenden Verzahnung **157** ablaufen könnte oder wenn sich bei feststehender Übertragungsscheibe das Sonnenrad **155** in Richtung des Pfeiles *h* drehen könnte. Im vorliegenden Fall ist jedoch eine Drehung der Übertragungsscheibe **161** infolge ihrer Stift-Gabel-Verbindung **163**, **162** mit dem verriegelten Übertragungsschieber **164** verhindert. Es kann sich aber auch das Sonnenrad **155** nicht in Richtung des Pfeiles *h* drehen, da das Ende **169***a* des Schlitzes **169** bereits am Stift **167** des gerastet gehaltenen Stellers **151** anliegt und die Kraft der Stellfeder **170** nicht ausreicht, um die Rastung zu überwinden. Infolgedessen dreht sich lediglich der Steller **150**, wobei der Stift **166** entlang dem Schlitz **168** wandert und die Stellfeder **170** zusätzlich gespannt wird. Eine Beeinflussung der Steuervorrichtung erfolgt jedoch durch diese Drehung des Stellers **150** noch nicht. Steht die Marke **152** dem gewünschten Wert der zugeordneten Skala gegenüber, so kann der Steller **150** freigegeben werden und wird in seiner erreichten Lage durch die Rastanordnung gehalten, die ebenfalls so stark ausgebildet ist, daß die Stellfeder **170** den Steller **150** nicht zurückführen kann.

Wird nun die Verriegelung, die am Übertragungsschieber **164** angreift, wieder gelöst, so kann sich dieser Schieber und damit die Übertragungsscheibe **161** frei bewegen. Die Feder **170** ist daher in der Lage, das Sonnenrad **154** so weit zu drehen, bis das Ende **168***a* des Schlitzes **168** wiederum am Stift **166** des Stellers **150** anliegt. Da sich das Sonnenrad **155** auch weiterhin nicht in Richtung des Pfeiles *h* drehen kann, bewirkt die Bewegung des Sonnenrades **154** über die Verzahnung **156** und das Planetenrad **158** eine Drehung des Armes **160** und damit der Übertragungsscheibe **161**. Diese Bewegung kann über die Gabel-Stift-Verbindung **162**, **163** auf den Übertragungsschieber **164** übertragen werden.

409 508/259

Wird der Steller **150** bei verriegeltem Übertragungsschieber **164** entgegen der Richtung des Pfeiles *g* bewegt, so nimmt dessen Stift **166** über das Ende **168***a* des Schlitzes **168** das Sonnenrad **154** mit. In diesem Falle kann sich zwar die Übertragungsscheibe **161** infolge ihrer Verbindung mit dem verriegelten Übertragungsschieber **164** ebenfalls nicht bewegen, dagegen kann sich das Sonnenrad **155** unter Spannung der Feder **171** entgegen der Richtung des Pfeiles *h* drehen. Hierbei wird das Ende **169***a* des Schlitzes **169** von dem Stift **167** des Stellers **151** abgehoben, der infolge seiner Rastung in seiner Lage verbleibt. Wird nunmehr nach Einstellung des Stellers **150** auf einen bestimmten Wert die Verriegelung des Übertragungsschiebers **164** freigegeben, so kann die Feder **171** das Sonnenrad **155** so weit zurückdrehen, bis wiederum das Ende **169***a* des Schlitzes **169** am Stift **167** des Stellers **151** anliegt. Hierbei wird, da eine Bewegung des Sonnenrades **154** infolge der Anlage des Endes **168***a* des Schlitzes **168** am Stift **166** nicht möglich ist, über die Verzahnung **157** und das Planetenrad **158** eine Drehung auf die Übertragungsscheibe **161** übertragen. Hierdurch wird über die Gabel-Stift-Verbindung **162**, **163** und den Übertragungsschieber **164** wiederum eine Beeinflussung der Steuervorrichtung erreicht.

Wird bei verriegeltem Übertragungsschieber **164** der Steller **151** gedreht, so ergeben sich gleichwertige Stellbewegungen des Federspeicherwerkes, die infolgedessen nicht mehr einzeln erläutert werden müssen.

Die Erfindung ist nicht auf die dargestellten Ausführungsbeispiele beschränkt. So besteht beispielsweise die Möglichkeit, statt der Stellfedern **49**, **50** oder **108**, **123** oder **170**, **171** Magnete zu verwenden, die entsprechende Stellkräfte auf das Speicherwerk ausüben. Weiterhin könnten die vorzuwählenden Belichtungsfaktoren statt durch Drehung des Meßinstrumentes auch durch Verstellung der Abtastbacke gegenüber dem Meßinstrument berücksichtigt werden.

Patentansprüche:

1. Fotografische Kamera mit einer Steuervorrichtung zur selbsttätigen Einstellung mindestens eines Belichtungsfaktorenstellers, bei der die Steuervorrichtung aus einem Meßinstrument und einer mit dem beweglichen Anschlag des Meßinstrumentes zusammenarbeitenden sowie mit dem selbsttätig einstellbaren Steller gekuppelten Abtasteinrichtung besteht, die zur Berücksichtigung wenigstens eines weiteren Belichtungsfaktors relativ zueinander verstellbar angeordnet sind, dadurch gekennzeichnet, daß einem Übertragungsgetriebe (**6**; **164**) zwischen der Steuervorrichtung (**3**) und mindestens einem Steller (**20**, **40**) für einen vorzuwählenden Belichtungsfaktor eine von der den Meßvorgang einleitenden Meßtaste (**79**) gesteuerte Verriegelung (**88**, **89**) zugeordnet und in das Übertragungsgetriebe ein Speicherwerk zur Speicherung des oder der vorgewählten Werte bis zur Lösung der Verriegelung eingeschaltet ist.

2. Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Speicherwerk ein an die zur Steuervorrichtung führende Übertragungsgetriebekette (**6**; **164**) angeschlossenes Abtriebsglied (**9**; **162**) aufweist und jedes mittels eines vorzuwählenden Belichtungsfaktorenstellers betätigbare Antriebsglied elastisch (**49**, **50**) in einer Sollstellung gegenüber dem Abtriebsglied gehalten ist.

3. Kamera nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das mittels zweier Steller für verschiedene Belichtungsfaktoren (**20**, **40**) betätigbare Speicherwerk als Summengetriebe ausgebildet ist.

4. Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Speicherwerk als Federspeicher ausgebildet ist.

5. Kamera nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Speicherwerk eine doppelarmige Schwinge (**11**; **112**) umfaßt, deren beide Enden mit den Stellern (**20**, **40**; **101**, **113**) für die vorzuwählenden Belichtungsfaktoren in Verbindung stehen und die um einen Zapfen (**9**) eines Übertragungsschiebers (**6**) der an die Steuervorrichtung (**3**, **64**, **67**, **68**) angeschlossenen Übertragungsgetriebekette (**4**, **5**, **6**) schwenkbar gelagert ist.

6. Kamera nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Schwinge (**11**) den Zapfen (**9**) mittels eines Langloches (**10**) übergreift und Stellfedern (**49**, **50**) vorgesehen sind, die den Zapfen (**9**) in der Mitte des Langloches (**10**) zu halten suchen.

7. Kamera nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Stellfedern (**49**, **50**) aus zwei beiderseits des Zapfens (**9**) angeordneten Blattfedern bestehen, deren eines Ende an die Schwinge (**11**) fest angeschlossen ist und deren anderes Ende sich an einem auf die Schwinge (**11**) aufgesetzten Stift (**51**) abzustützen sucht.

8. Kamera nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Steller (**101**, **113**) über je einen Übertragungsschieber (**106**, **122**) mit der Schwinge (**112**) in Verbindung stehen, jeder dieser Übertragungsschieber (**106**, **122**) federnd in Anlage an einem Anschlag (**104**, **118**) des zugeordneten Stellers (**101**, **113**) gehalten ist und die Stellfedern (**108**, **123**) derart angeordnet sind, daß die Übertragungsschieber (**106**, **122**) in entgegengesetzten Richtungen gegen die Anschläge (**104**, **118**) der zugeordneten Steller (**101**, **113**) geführt sind.

9. Kamera nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Speicherwerk zwei federnd in entgegengesetzten Drehrichtungen gegen je einen Anschlag (**166**, **167**) eines Stellers (**150**, **151**) geführte Sonnenräder (**154**, **155**) umfaßt, zwischen denen ein Planetenrad (**158**) angeordnet ist, dessen beweglicher Träger (**160**, **161**) mit einem Übertragungsschieber (**164**) der an die Steuervorrichtung angeschlossenen Übertragungsgetriebekette in Mitnahmeverbindung steht.

10. Kamera nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Verriegelung aus einer Zahnstange (**89**) der Übertragungsgetriebekette (**4**, **5**, **6**) zwischen dem Speicherwerk (**9**, **11**, **14**, **30**, **49**, **50**) und der Steuervorrichtung (**3**, **64**, **67**, **68**) sowie einem gegen die Zahnstange (**89**) führbaren Riegelzahn (**88**) besteht.

11. Kamera nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß der Riegelzahn (**88**) auf einen

Hebel (**85**) aufgesetzt ist, der unter Federwirkung (**87**) an der von der Meßtaste (**79**) gesteuerten Abtasteinrichtung (**67**, **68**) anliegt.

12. Kamera nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet,

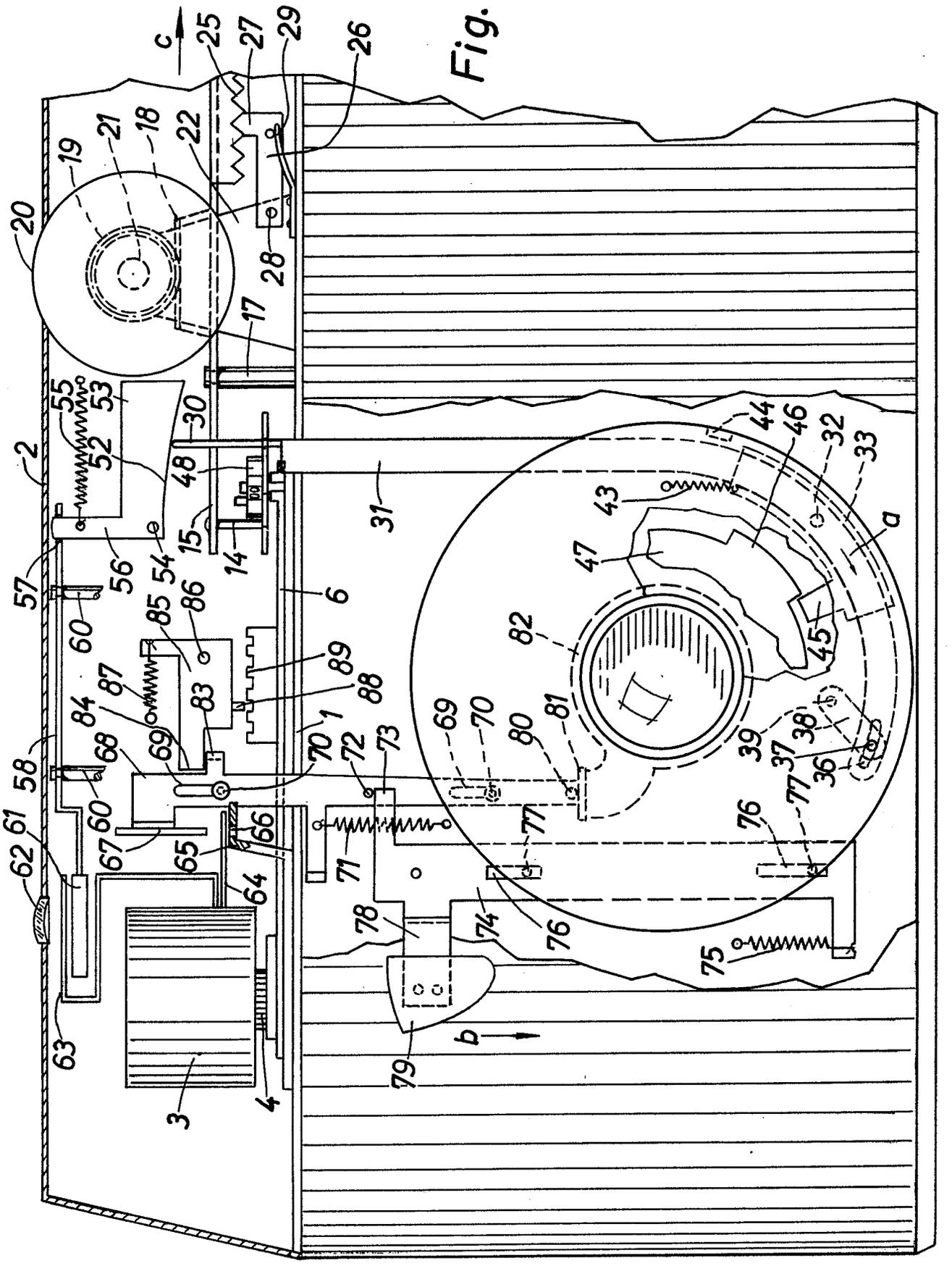
daß den Stellern (**20**, **40**) für die vorzuwählenden Belichtungsfaktoren Rasteinrichtungen (**25** bis **29**, **41**, **42**) zugeordnet sind, deren Haltekraft die größte Rückstellkraft des Speicherwerkes übersteigt.

Hierzu 2 Blatt Zeichnungen

409 508/259 2. 64 ⊛ Bundesdruckerei Berlin

Nummer: **1 163 134**
Internat. Kl.: G 03 b
Deutsche Kl.: **57 a - 32/05**
Auslegetag: 13. Februar 1964

Fig. 1



Nummer: **1 163 134**
Internat. Kl.: G 03 b
Deutsche Kl.: **57 a - 32/05**
Auslegetag: 13. Februar 1964

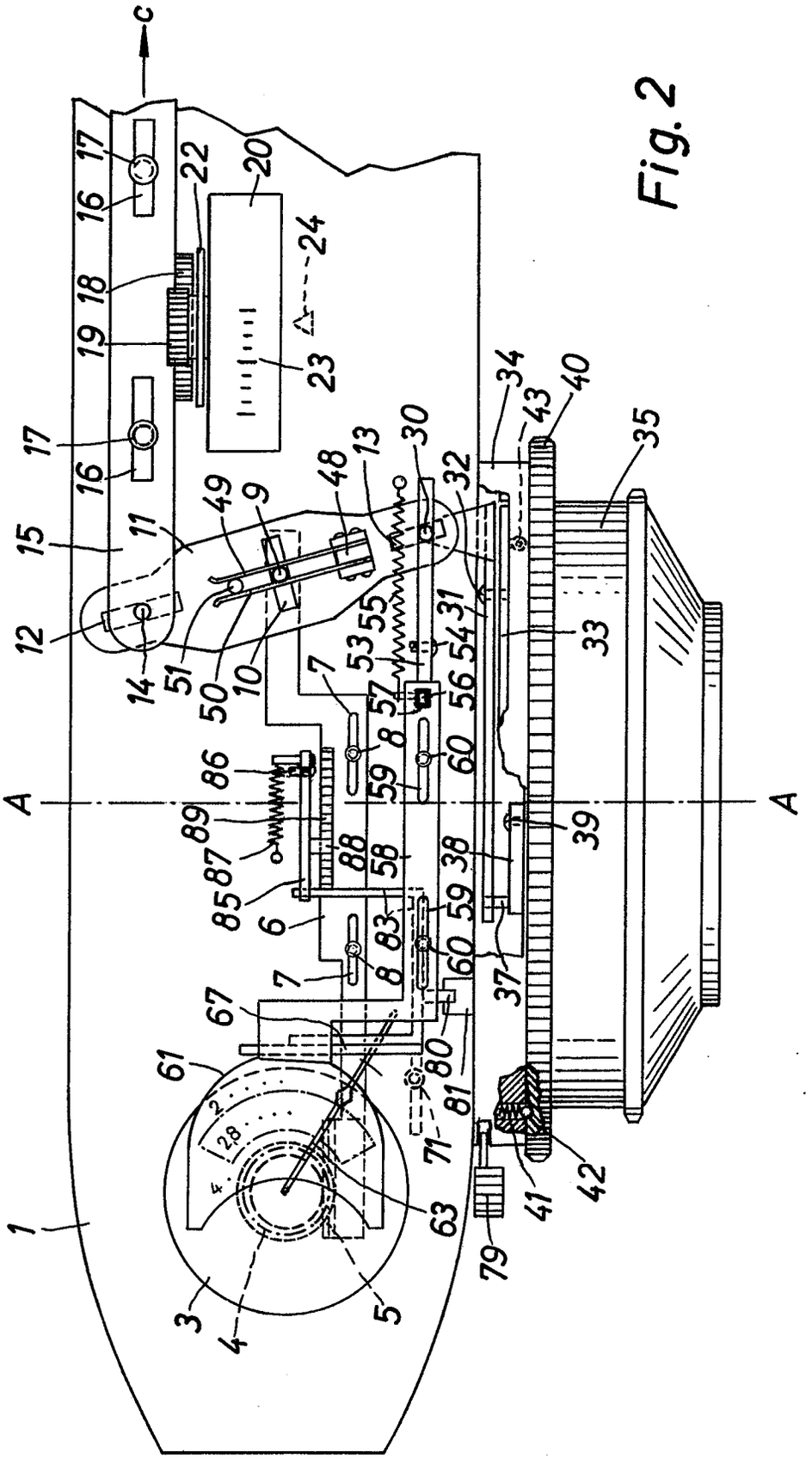
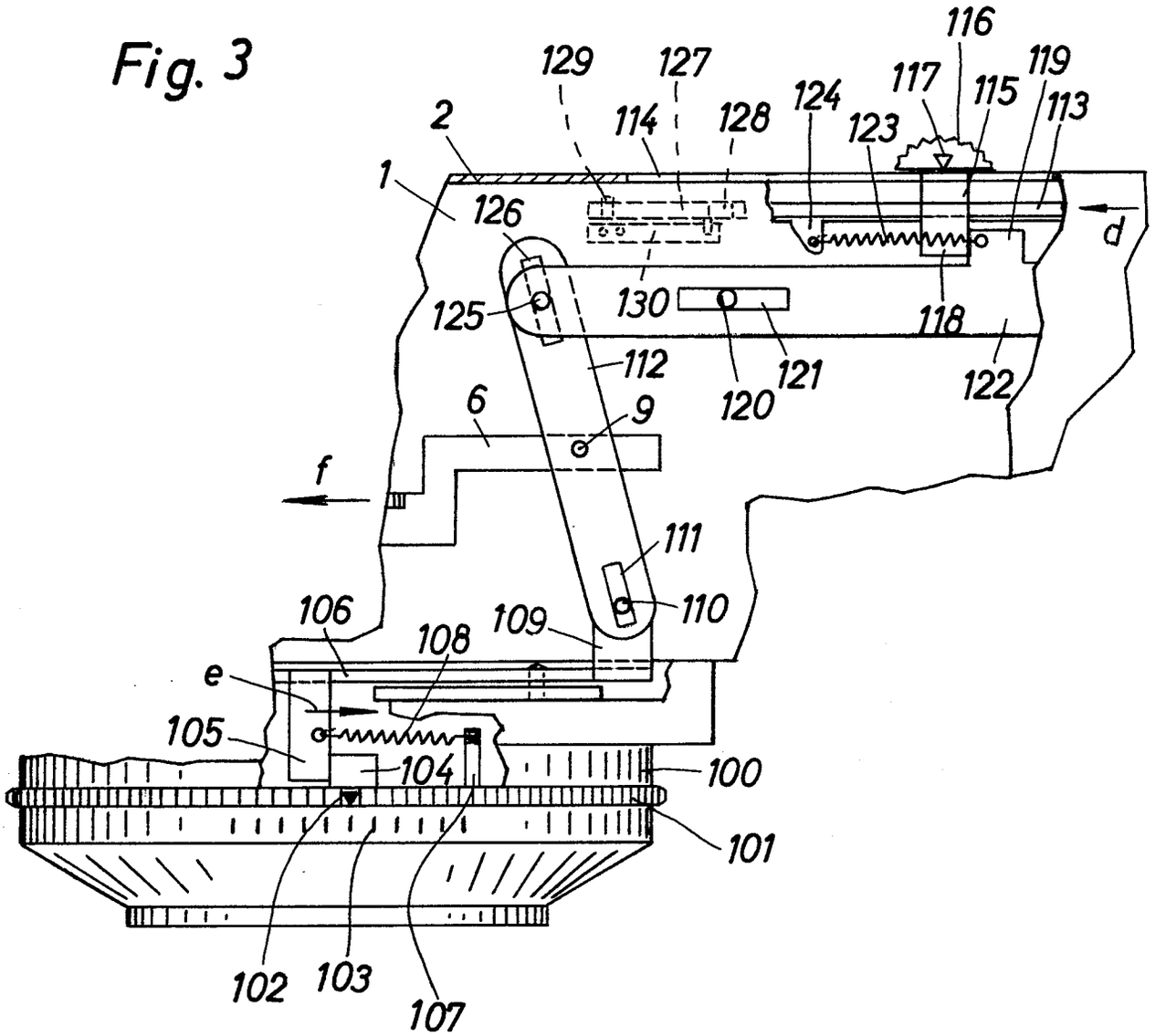


Fig. 2

Nummer: 1 163 134
Internat. Kl.: G 03 b
Deutsche Kl.: 57 a - 32/05
Auslegetag: 13. Februar 1964

Fig. 3



Nummer: 1 163 134
Internat. Kl.: G 03 b
Deutsche Kl.: 57 a - 32/05
Auslegetag: 13. Februar 1964

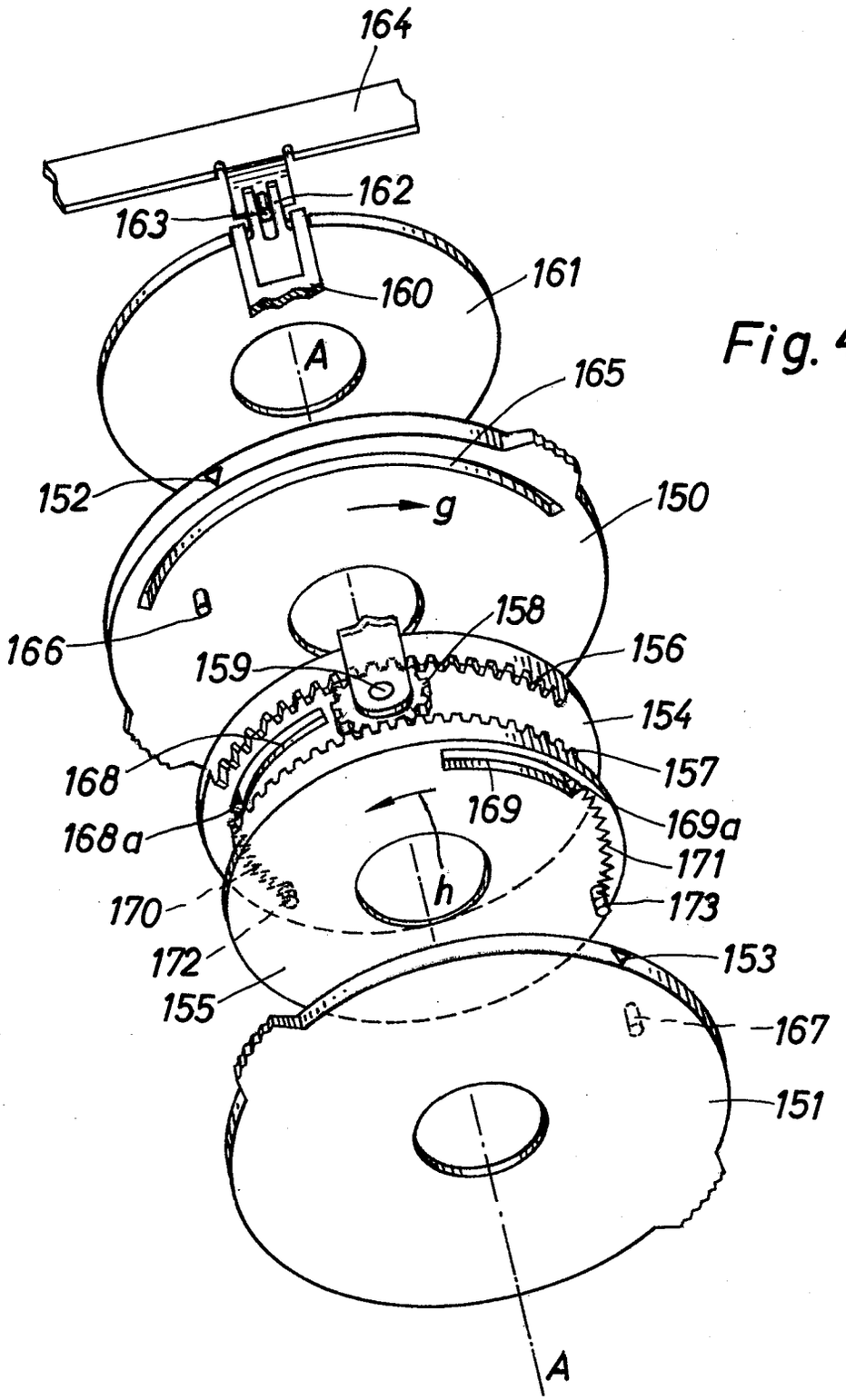


Fig. 4

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

Int. Cl.: G 03 b

Deutsche Kl.: 57 a - 32/05

AUSLEGESCHRIFT 1 194 250

Nummer: 1 194 250
Aktenzeichen: A 38406 IX a/57 a
Anmeldetag: 23. September 1961
Auslegetag: 3. Juni 1965

Fotografischer Blendenverschluß für eine Kamera mit selbsttätiger Belichtungssteuereinrichtung

Zusatz zum Patent: 1 115 573

Anmelder:
Agfa Aktiengesellschaft,
Leverkusen, Kaiser-Wilhelm-Allee 24

Als Erfinder benannt:
Dipl.-Ing. Franz Jakob,
Friedrich Kessler, Unterhaching bei München;
Friedrich Ostertag, Heubach (Württ.);
Roland Knorr, München --

Die Erfindung betrifft einen fotografischen Blendenverschluß nach dem deutschen Patent 1 115 573 für eine mit einer selbsttätigen Belichtungssteuerungseinrichtung ausgestatteten Kamera. Bei dem Blendenverschluß gemäß dem Hauptpatent ist die den gesamten Verschlußantriebsmechanismus tragende Platte gegenüber dem mit dem Verschlußantriebsmechanismus gekuppelten Sektorenantriebsring im Ruhezustand desselben verstellbar, wobei durch einen Anschlag an der Platte der Bewegungsweg des Sektorenantriebsringes beim Verschlußablauf einstellbar ist. Bei diesem Verschluß werden zwar Belichtungszeit und Blendenöffnung in Abhängigkeit voneinander gesteuert, jedoch ist es hierbei nicht ohne weiteres möglich, verschiedene Verschlüsse sonst gleicher Abmessungen für die Zusammenarbeit mit einer selbsttätigen Belichtungssteuereinrichtung mit verschiedenen Steuerprogrammen auszurüsten.

Zur Vermeidung dieses Nachteiles wird gemäß der Erfindung für einen Blendenverschluß nach dem Hauptpatent vorgeschlagen, daß mit der Belichtungssteuereinrichtung zwei Steuerkurven zusammenwirken, von denen die eine zur Steuerung der Blendenöffnung und Zustellung des Hemmwerkrechens in funktioneller Abhängigkeit voneinander und die andere zur Zu- und Abschaltung von Hemmwerkteilen dient. Nach einem besonders vorteilhaften Merkmal der Erfindung ist vorgesehen, daß bei Durchlaufen eines Belichtungswertbereiches die Blende zweimal die größte Blendenöffnung und der Hemmwerkrechen zweimal die dieser größten Blendenöffnung zugehörige Zustellung durchläuft, wobei in dem Belichtungswertbereich, welcher der ersten Zustellung entspricht, dem Hemmwerkrechen weitere Hemmwerkteile, vorzugsweise ein Anker, zugeschaltet sind. Zweckmäßigerweise besitzt hierzu der Hemmwerkrechen eine Steuerkurve, welche mit einem gehäusefesten Stift zusammenwirkt, wodurch der Hemmwerkrechen je nach der die Blendenöffnung bestimmenden Drehung der den Verschlußantrieb tragenden Platine im Ruhezustand des Verschlusses einen den Verschluß betätigenden Schleuderarm vor dem Abrißpunkt, jedoch bei angenähert auf den gewünschten Blendenwert geöffneten Sektoren, mehr oder weniger hemmt. Erfindungsgemäß erfolgt die Zuschaltung des an- und abschaltbaren Hemmwerkteiles kurz vor Ablauf des Hemmwerkes. Nach einer erfindungsgemäßen Ausgestaltung erfolgt die Zuschaltung des an- und abschaltbaren Hemmwerkteiles durch die Kurve über zwei Zwischenhebel, wobei der eine Zwischenhebel durch einen Stift des Sektorenantriebsringes gesteuert wird. Hierbei kann zur weitgehenden Entlastung des Sektorenantriebsringes von störenden hemmenden Kräften zur Zuschaltung des an- und abschaltbaren Hemmwerkteiles der Stift des Sektorenantriebsringes an einer Kurve des Zwischenhebels anliegen. Es ist aber auch möglich, daß die Zuschaltung des an- bzw. abschaltbaren Hemmwerkteiles durch die Kurve über zwei Zwischenhebel und einen mit dem Auslösehebel zusammenwirkenden Hebel erfolgt. Um die üblichen Abtastgestänge an der Belichtungsregelvorrichtung verwenden zu können, wird außerdem vorgeschlagen, daß die Abtastbewegung der Belichtungsregelvorrichtung durch eine Zahnstange und Zahnräder auf die drehbaren Steuerkurven übertragen wird.

Die Erfindung wird an Hand von Zeichnungen näher erläutert, und zwar zeigt

Fig. 1 eine perspektivische Darstellung eines Verschlusses nach der Erfindung in auseinandergezogener Form,

Fig. 2 eine perspektivische Darstellung von Teilen der Ausführungsform nach Fig. 1 in auseinandergezogener Form,

Fig. 3 eine Belichtungswerttabelle der durch die Ausführungsform nach Fig. 1 erzielbaren automatischen Belichtungssteuerprogramme,

Fig. 4 eine perspektivische Darstellung einer anderen Ausgestaltung von Teilen der Anordnung nach Fig. 1,

Fig. 5 eine perspektivische Darstellung einer weiteren Ausgestaltung von Teilen der Anordnung nach Fig. 1,

Fig. 6 eine perspektivische Darstellung einer weiteren Ausgestaltung von Teilen der Anordnung nach Fig. 1.

In Fig. 1 trägt eine Platine **101** den Verschlußantriebsmechanismus. Der Sektorenantriebsring **102** trägt Stifte **103** und **104** und ist zusammen mit den Sektoren **105** im Verschlußgehäuse **106** drehbar gelagert. Mit dem Fallbeil **121** wird die Zeigerstellung des Belichtungsmeßinstrumentes **140** abgetastet. Der Weg des Fallbeiles **121** wird von einer Zahnstange **121***a* über ein Zwischenrad **123** auf eine Welle übertragen, auf der sich Kurvenscheiben **125** und **126** befinden. Diese beiden Kurvenscheiben **125, 126** kommen beim Herabdrücken der Auslösestange **120** in Eingriff mit zwei Hebeln **127** und **128**. Ein Hebel **131**, welcher mit der Platine **101** drehgelenkig verbunden ist, ist über das Drehgelenk **133** an dem Hebel **127** angelenkt. Bei Einstellung des Hebels **127** entsprechend der Form der Steuerkurve **125** wird also die Platine **101** um einen der Einstellung der Steuerkurve **125** entsprechenden Betrag über den als Verbindungsglied zwischen Hebel **127** und Platine **101** wirkenden Hebel **131** gedreht. Damit ändert sich die Lage des Antriebsstiftes **103** für die Verschlußsektoren **105**, welcher auf dem Sektorenantriebsring **102** sitzt und durch ein Langloch **160** in der Platine **101** in den Schlitz **161** eines Stoßhebels **107** ragt, gegenüber der Platine **101** und dem Antriebsmechanismus. Von dem Stoßhebel **107** wird der Stift **103** und damit der Sektorenantriebsring **102** gegen das Ende des Schlitzes in der Platine **101** geschleudert. Dadurch ist die Blendenöffnung in der in dem Hauptpatent beschriebenen Weise festgelegt.

Wird die Auslösestange **120** niedergedrückt, so wird das Fallbeil **121** von der Feder **122** mitgenommen, bis es auf dem Zeiger **140***a* des Belichtungsmeßinstrumentes **140** zur Auflage kommt. Die Zahnstange **121***a* des Fallbeiles **121** dreht über das Zwischenrad **123** das Zahnrad **124**, das mit den Kurvenscheiben **125** und **126** fest auf einer im Gehäuse drehbar gelagerten Welle sitzt. Wird die Auslösestange **120** noch tiefer gedrückt, so gibt der Lappen **120***a* der Auslösestange **120** die beiden Hebel **127** und **128** frei. Der Hebel **127** kommt zur Anlage an der Kurve **125**, wobei er von der Feder **129** um seine Lagerstelle **130** geschwenkt wird. Der am Hebel **127** angelenkte Stellhebel **131** dreht die Platine **101** entgegen der Wirkung der Feder **108** gegenüber dem Gehäuse **106** und damit gegenüber dem Sektorenring **102**.

Gleichzeitig wird der Hebel **128** durch die Feder **132** um seine Lagerstelle **133** am Hebel **127** bis an den Umfang der Kurve **126** gedreht. Der Lappen **128***a* gibt bei entsprechender Stellung des Belichtungsmesseranzeigers **140***a* und damit der Kurvenscheibe **126** den Lappen **110***a* des Hebels **110** frei, so daß sich dieser zusammen mit dem Hemmanker **111** unter der Kraft der Feder **112** bis zum Anschlag gegen den festen Anschlagstift **113** dreht und damit den Hemmanker in Eingriff bringt. Schließlich wird von dem in der Auslösestange **120** eingenieteten Bolzen **114** der Spann- und Auslösehebel **115** entgegen dem Uhrzeigersinn und der Wirkung der Feder **116** gedreht. Seine Nase **115***a* dreht den Schleuderhebel **117** über dessen geschrägten Lappen **117***a* im Uhrzeigersinn entgegen der Wirkung der Feder **118**. Der Schleuderarm **117***b* des Schleuderhebels **117** gleitet über den schrägen Lappen **119***a* des Antriebshebels **119** für den Stoßhebel **107**. Gleitet nun die Nase **115***a* des Spann- und Auslösehebels **115** über die Kante **117***a* des Schleuderhebels **117**, so wird letzterer von der Feder **118** nach außen gerissen, wobei er den Antriebshebel **119** für den Stoßhebel **107** entgegen der Wirkung der Feder **109** mitreißt. Der Stoßhebel **107** stößt jetzt über den Stift **103** und den Sektorenantriebsring **102** den Verschluß auf. In der letzten Phase des Öffnungsvorganges gibt der Stift **104**, der ebenfalls fest auf dem Sektorenantriebsring **102** sitzt, den Hebel **110** frei, so daß sich dieser unter der Wirkung der Feder **112** gegen den Stift **113** dreht und den Hemmanker **111** einschwenkt, falls letzterer nicht von dem Lappen **128***a* des Hebels **128** außer Eingriff gehalten wird. Der Hemmanker **111** darf erst zum Eingriff kommen, wenn der Verschluß völlig geöffnet hat, da sich sonst der Hemmrechen **142** zu langsam nach außen bewegt. Der Hemmrechen **142** besitzt eine Zeitkurve **142***a*, einen Lappen **142***b* und steht unter der Wirkung einer Feder **143**. Die Zeitkurve **142***a* läuft gegen den im Gehäuse **106** fest angeordneten Stift **144**. So ergibt sich je nach Stellung der Platine **101** die jeweilige Einschwenktiefe des Hemmwerkes. Wird nun der Lappen **117***a* am Schleuderhebel **117** von der Nase **115***a* des Auslösehebels **115** freigegeben, so reißt dieser den Antriebshebel **119** für den Stoßhebel **107** nach außen. Der Schleuderhebel **117** stößt dabei an den Lappen **142***b* des Hemmrechens **142**, der eine Kurve **142***a* besitzt, welche an dem festen Stift **144** im Gehäuse **106** für die Verschlußsektoren **105** anliegt. Die Lage des Lappens **142***b* und damit der Eingriff des Hemmrechens **142** ins Hemmwerk ändert sich ebenfalls mit der Drehung der Platine **101** für die Verschlußmechanik. So ist jeder Blende eine bestimmte Zeit zugeordnet.

Gleitet nun die Nase **115***a* des Spann- und Auslösehebels **115** an dem Lappen **117***a* des Schleuderhebels **117** ab, so läuft die Kante **117***d* gegen den Lappen **142***b* des Hemmrechens. Der Radius **117***c* gleitet dadurch verzögert über die Kante **119***a* des Antriebshebels **119** für den Stoßhebel **107**, so daß eine mehr oder weniger große Öffnungszeit erreicht wird.

In Fig. 2 sind die Steuerkurven **125**, **126** und die an ihnen zur Anlage kommenden Hebel **127**, **128** näher dargestellt. Die Paarung der beiden Hebel **127** und **128** mit den beiden Kurven **125** und **126** ergibt die Steuerung des Verschlusses. Die Kurve **126** besteht aus zwei konzentrischen Kreisbogenstücken und hält von Lichtstufe **3** bis Lichtstufe **8** den Hemmanker im Eingriff. Bei Lichtstufe **8** wird zunächst der Hemmanker ausgeschwenkt. Die Kurve **125** besitzt zwei Kurvenstücke **125***a*, **125***b*. Das eine steuert die Blende von Blende 2,8 bis Blende 4 für die Lichtstufen **3** bis **8**, das zweite steuert die Blende für Lichtstufe **8** bis Lichtstufe **17**, und zwar ausgehend von Blende 2,8 bis Blende 16.

In Fig. 3 ist das Steuerdiagramm für einen Verschluß nach Fig. 1 dargestellt, d. h. die feste Zuordnung von Belichtungszeit und Blendenöffnung bei den verschiedenen Belichtungswerten unter Zugrundelegung einer Filmempfindlichkeit von 19° DIN. Diese Zuordnung von Blende und Belichtungszeit je Belichtungswert, also das Steuerprogramm,

kann durch entsprechende Ausgestaltung der Kurven **125, 126** naturgemäß auch anders ausgebildet werden, wobei die Geraden *AB* und *CD* auch steiler oder flacher verlaufen können.

Um eine zu starke Belastung des Sektorenringes und damit eine Verzögerung des Schließvorganges zu vermeiden, kann der Hebel **110** gemäß Fig. 4 mit einer Kurve **110** *b* versehen werden. An dieser Kurve **110** *b* gleitet der Stift **104** entlang und gibt den Hebel **110** erst frei, wenn die volle Öffnung annähernd erreicht ist. Der Hebel **110** dreht sich unter der Wirkung der Feder **112** gegen den Stift **113** und bringt so den Hemmanker **111** in Eingriff.

Um den Sektorenring ganz von der Hemmwerksschaltung zu befreien, kann die Steuerung des Hemmankers durch den Spann- und Auslösehebel **115** erfolgen. Zu diesem Zweck ist an dem Spann- und Auslösehebel **115** ein Hebel **134** angelenkt, der bei Betätigung des Verschlusses unter der Wirkung der Feder **135** gegen den festen Stift **138** gezogen wird und an diesem entlanggleitet. Lappen **134** *a* des Hebels **134** trifft beim Spannen des Verschlusses auf den Lappen **110** *b* des Hebels **110** und bringt damit den Hemmanker **111** außer Eingriff. Kurz vor dem Auslösen gleitet der Lappen **110** *b* hinter den Lappen **134** *a*; der Hebel **110** dreht sich unter der Wirkung der Feder **112** gegen den Stift **139** und schwenkt den Hemmanker **111** wieder ein. Geht der Spann- und Auslösehebel wieder zurück, so gleitet die Innenseite des Lappens **134** *a* an der rechten Kante des Lappens **110** *b* vorbei. Der Hebel **134** wird vom Stift **138** abgehoben und kehrt erst wieder in seine Ausgangslage zurück, wenn der Spann- und Auslösehebel **115** ebenfalls seine Ausgangslage erreicht hat.

Gemäß der Ausgestaltung nach Fig. 6 kann der erfindungsgemäße Verschluß auch mit einem Blitzkontakt ausgerüstet sein. Der Antriebshebel **119** für den Stoßhebel **107** trägt zwei Bolzen **145** und **144**. Der Bolzen **144** treibt den Hebel **147** an dessen Schlitz **147** *b* an, wobei sich die Nase **147** *a* gegen die Kontaktfeder **148** dreht. Die Kontaktfeder **148** wird gegen den Kontaktniet **149** gedrückt. Die Nase **147** *a* des Hebels **147** ist so angebracht, daß die Kontaktgabe erfolgt, wenn der Verschluß annähernd geöffnet hat (*X*-Kontakt). Der *M*-Kontakt wird durch den Lappen **150** *a* des Hebels **150** erzielt. Er erfolgt sofort, nachdem sich der Hebel **119** in Bewegung gesetzt hat, und zwar dreht sich der Hebel **150** unter der Wirkung der Feder **154** gegen den Kontaktniet **149**. Der Hebel **153** kann in den Vertiefungen **151** und **152** der Platine **101** verrastet werden und den Hebel **150** an der Kontaktgabe hindern.

Patentansprüche:

1. Fotografischer Blendenverschluß nach Patent 1 115 573 für eine mit einer selbsttätigen Belichtungssteuereinrichtung ausgestattete Kamera, dadurch gekennzeichnet, daß mit der Belichtungssteuereinrichtung zwei Steuerkurven (**125, 126**) zusammenwirken, von denen die eine zur Steuerung der Blendenöffnung und Zustellung des Hemmwerkrechens (**142**) in funktioneller Abhängigkeit voneinander und die andere zur Zu- und Abschaltung von Hemmwerkteilen (**111**) dient.

2. Fotografischer Blendenverschluß nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß bei Durchlaufen eines Belichtungswertbereiches die Blende zweimal die größte Blendenöffnung und der Hemmwerkrechen (**142**) zweimal die dieser größten Blendenöffnung zugehörige Zustellung durchläuft, wobei in dem Belichtungswertbereich, welcher der ersten Zustellung entspricht, dem Hemmwerkrechen (**142**) weitere Hemmwerkteile, vorzugsweise ein Anker (**111**), zugeschaltet sind.

3. Fotografischer Blendenverschluß nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Hemmwerkrechen (**142**) eine Zeitsteuerkurve (**142** *a*) aufweist, welche mit einem gehäusefesten Stift (**114**) zusammenwirkt, wodurch der Hemmwerkrechen (**142**) je nach der die Blendenöffnung bestimmenden Drehung der den Verschlußantrieb tragenden Platine (**101**) im Ruhezustand des Verschlusses einen den Verschluß betätigenden Schleuderarm vor dem Abriß, jedoch bei angenähert auf den gewünschten Blendenwert geöffneten Sektoren (**105**) mehr oder weniger hemmt.

4. Fotografischer Blendenverschluß nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Zuschaltung des an- und abschaltbaren Hemmwerkteiles (**111**) kurz vor Ablauf des Hemmwerkes erfolgt.

5. Fotografischer Blendenverschluß nach den Ansprüchen 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Zuschaltung des an- und abschaltbaren Hemmwerkteiles (**111**) durch die Kurve (**126**) über zwei Zwischenhebel (**128, 110**) erfolgt und daß der eine Zwischenhebel (**110**) durch einen Stift (**104**) des Sektorenantriebsringes (**202**) gesteuert wird.

6. Fotografischer Blendenverschluß nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß zur Zuschaltung des an- und abschaltbaren Hemmwerkteiles (**111**) der Stift (**104**) des Sektorenantriebsringes (**102**) an einer Kurve (**110** *b*) des Zwischenhebels (**110**) anliegt.

7. Fotografischer Blendenverschluß nach den Ansprüchen 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Zuschaltung des an- und abschaltbaren Hemmwerkteiles (**111**) durch die Kurve (**126**) über zwei Zwischenhebel (**128, 110**) und einen mit dem Auslösehebel (**115**) zusammenwirkenden Hebel (**134**) erfolgt.

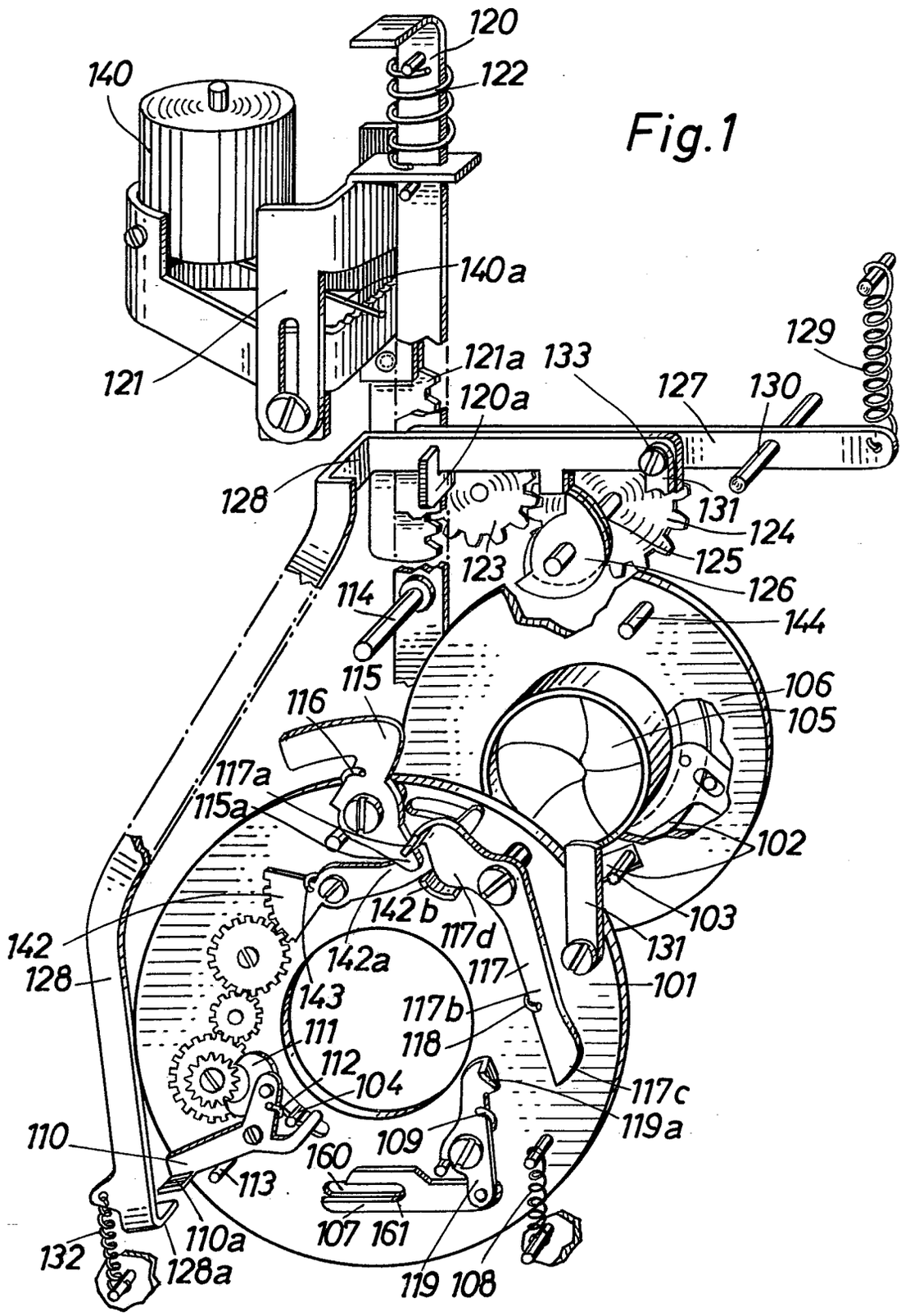
8. Fotografischer Blendenverschluß nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Abtastbewegung der Belichtungsregelvorrichtung durch eine Zahnstange (**121** *a*) und Zahnräder (**123, 124**) auf die drehbaren Steuerkurven (**125, 126**) übertragen wird.

Hierzu 2 Blatt Zeichnungen

509 578/221 5.65 ⊛ Bundesdruckerei Berlin

Nummer: **1 194 250**
Int. Cl.: **G 03 b**
Deutsche Kl.: **57 a - 32/05**
Auslegetag: 3. Juni 1965

Fig.1



Nummer: **1 194 250**
Int. Cl.: **G 03 b**
Deutsche Kl.: **57 a - 32/05**
Auslegetag: 3. Juni 1965

Fig.2

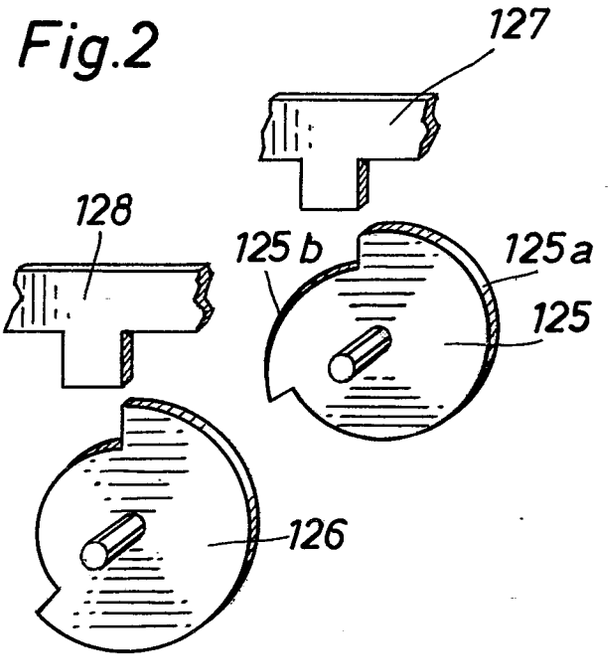
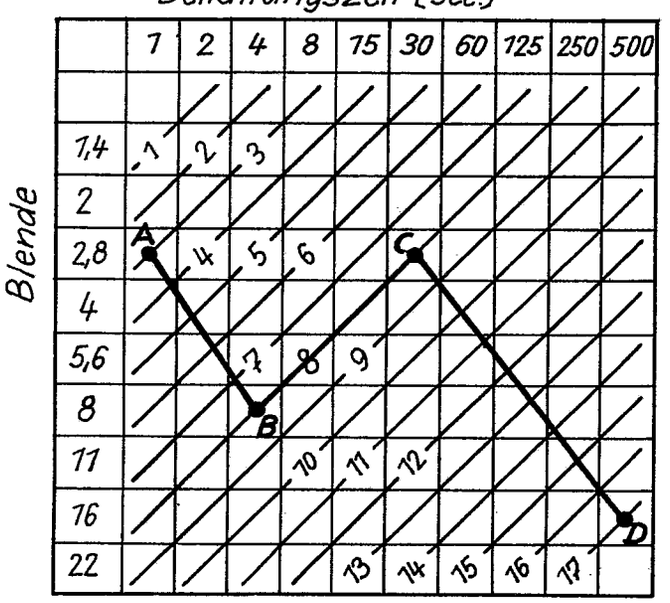


Fig.3

Belichtungswerttabelle
(bezogen auf 19° DIN)



Nummer: **1 194 250**
Int. Cl.: **G 03 b**
Deutsche Kl.: **57 a - 32/05**
Auslegetag: 3. Juni 1965

Fig. 4

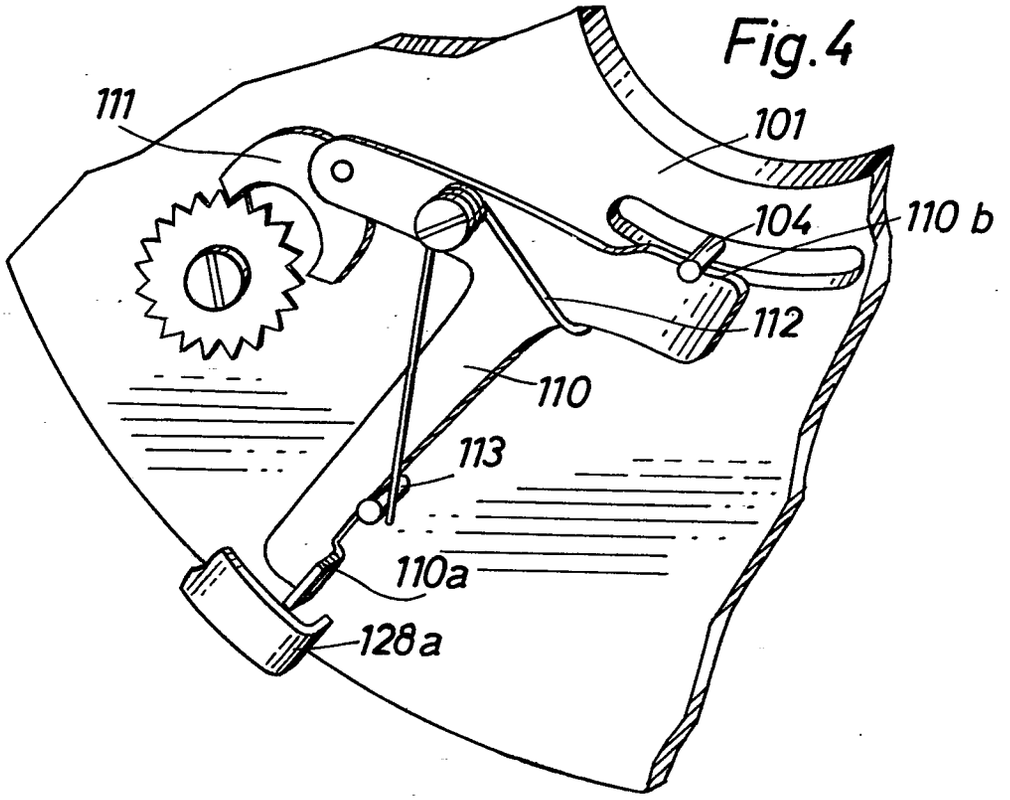
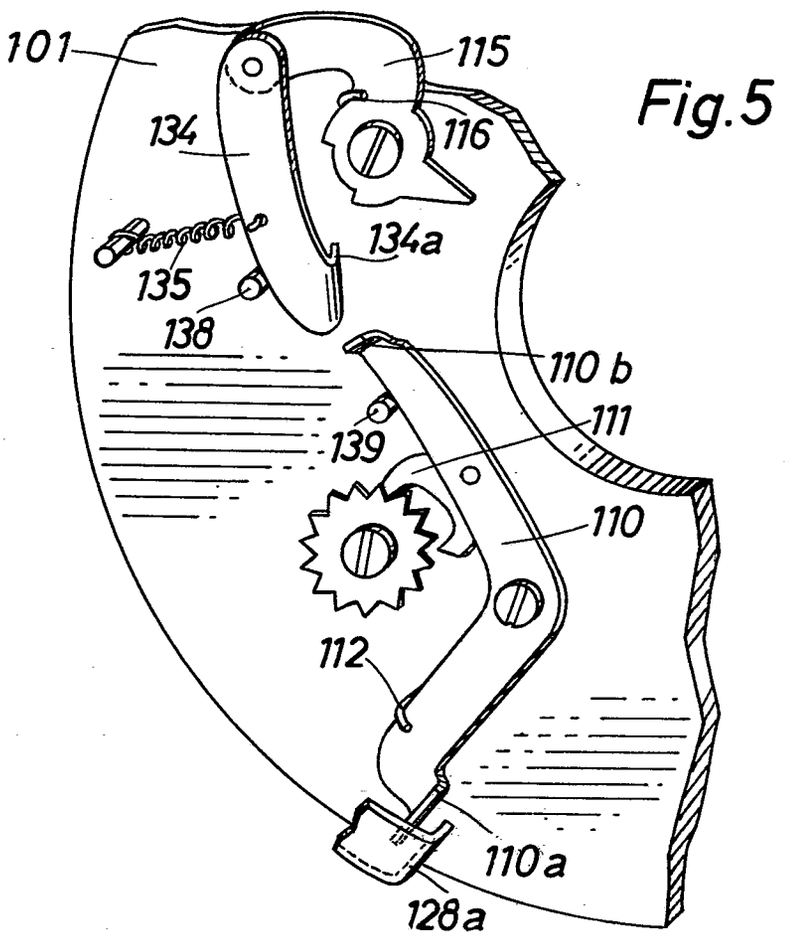
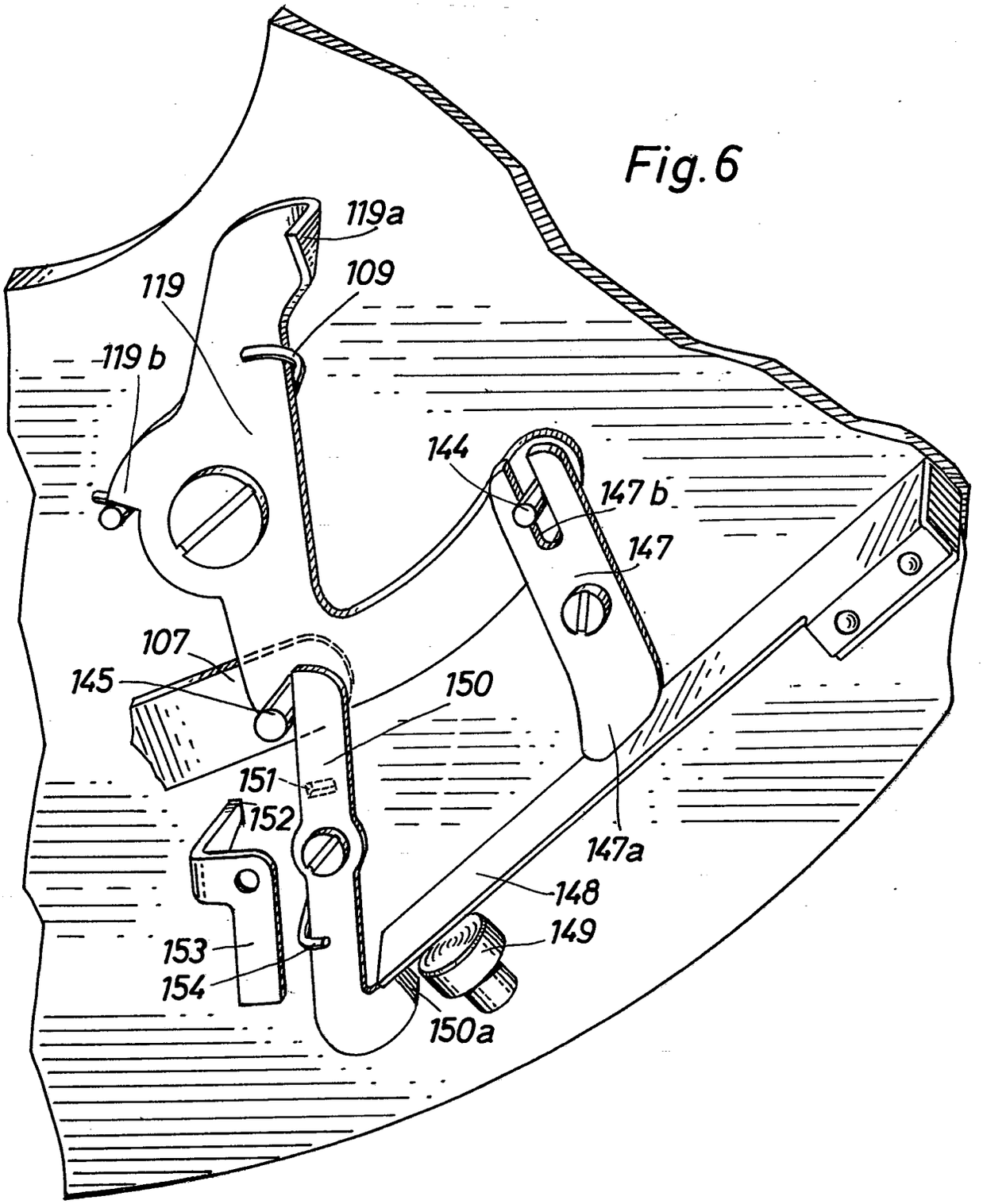


Fig. 5



Nummer: **1 194 250**
Int. Cl.: **G 03 b**
Deutsche Kl.: **57 a - 32/05**
Auslegetag: 3. Juni 1965

Fig. 6



BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND KL. 57a 22/05
INTERNAT. KL. G 03b
DEUTSCHES PATENTAMT

AUSLEGESCHRIFT 1 135 283

A 38342 IXa/57a

ANMELDETAG: 16. SEPTEMBER 1961
BEKANNTMACHUNG DER ANMELDUNG UND AUSGABE DER AUSLEGESCHRIFT: 23. AUGUST 1962

Fotografische Kamera mit elektromotorischem Antrieb

Anmelder:
Agfa Aktiengesellschaft,
Leverkusen-Bayerwerk,
Kaiser-Wilhelm-Allee

Wilfried Hofmann, München,
ist als Erfinder genannt worden

1

Die Erfindung betrifft eine fotografische Kamera mit elektromotorischem Antrieb für den Filmtransport und/oder den Verschlußspannvorgang. Derartige Kameras sind bereits bekannt. Sie haben im Stromkreis des zugehörigen Elektromotors mindestens zwei Kontaktsätze und komplizierte Schaltmittel, um zu gewährleisten, daß der Elektromotor auch wirklich nur während der Zeit des Filmtransports und/oder Verschlußspannens läuft.

Der Erfindung lag nun die Aufgabe zugrunde, die gleiche bei fotografischen Kameras notwendige Schaltfolge eines Elektromotors mit nur einem Kontakt im Motorstromkreis und einem Minimum an Steuerorganen für diesen Kontakt zu erreichen. Gemäß der Erfindung wurde diese Aufgabe dadurch gelöst, daß im Motorstromkreis ein Schaltkontakt vorgesehen ist, welcher von einem von der Auslösung und dem Ablauf des Verschlusses gesteuerten Glied bis zum Ende des Verschlußablaufes und von einem mit dem Motorgetriebe zusammenwirkenden und vom Kameraauslöser gesteuerten Glied nach dem Filmtransport bis zur Verschlußauslösung in der geöffneten Stellung gehalten ist. Nach einer Ausgestaltung der Erfindung wird dabei vorgeschlagen, daß die beiden Glieder zwei Hebel sind, wobei der eine Hebel durch einen bei Verschlußauslösung in die eine und am Ende des Verschlußablaufs in die andere von zwei Grenzlagen gelangenden Lappen oder Stift in die den Schaltkontakt öffnende Stellung bzw. aus dieser heraus bewegbar ist und wobei der andere Hebel durch den Kameraauslöser aus einer Ausnehmung einer Schaltscheibe heraus von der der geöffneten Lage des Schaltkontaktes entsprechenden Stellung in die der geschlossenen Lage des Schaltkontaktes entsprechende Stellung überführbar ist, worauf eine mit dem Motorgetriebe zusammenwirkende Nachfallscheibe die Ausnehmung bis zum Ende des Filmtransports und/oder des Verschlußspannens sperrt. Nach einer anderen erfindungsgemäßen Ausführungsform ist es möglich, daß die beiden Glieder durch einen einzigen Hebel gebildet sind, welcher durch einen bei Verschlußauslösung und Verschlußablauf hin- und hergehenden Lappen oder Stift bis zum Ende des Verschlußablaufes oder zum Zurückgehen des Kameraauslösers und durch einen Nocken einer mit dem Motorgetriebe zusammenwirkenden Nachfallscheibe über einen Lappen des Kameraauslösers bis zur Kameraauslösung und gegen Ende des Filmtransports und/oder Verschlußspannens in der der geöffneten Lage des Schaltkontaktes entsprechenden Lage gehalten ist. Es ist dabei vorteilhaft, daß die unter Wirkung einer Feder stehende Nachfallscheibe durch einen Lappen des

2

Kameraauslösers zum Ablauf freigegeben wird, wobei oder worauf der Hebel in eine der geschlossenen Stellung des Schaltkontaktes entsprechenden Lage überführbar ist, und daß die Nachfallscheibe über eine elastisch mit ihr gekuppelte Schaltscheibe, welche mit dem Motorgetriebe zusammenwirkt, am Ende des Filmtransports und/oder Verschlußspannens in die Ausgangslage zurückführbar ist. Mit der erfindungsgemäßen Anordnung ist es möglich, die Steuerung eines Elektromotors für Filmtransport und/oder Verschlußspannen über nur einen Kontakt und eine äußerst kleine Zahl an Getriebeteilen vorzunehmen, wodurch sich die Herstellung einer solchen Kamera wesentlich vereinfacht und der Raumbedarf für die erforderlichen Teile sich erheblich verringert, so daß sich eine solche Kamera preisgünstiger und räumlich gedrängter ausgestalten läßt.

Die Erfindung wird an Hand von Zeichnungen näher erläutert. Es zeigt

Fig. 1 eine Ansicht einer möglichen Ausgestaltung einer fotografischen Kamera nach der Erfindung,

Fig. 2 eine Ansicht einer anderen möglichen Ausgestaltung einer fotografischen Kamera nach der Erfindung.

In den Figuren ist das Kameragehäuse mit **1** und der Kameraauslöser mit **2** bezeichnet. Der Kameraauslöser **2** weist einen Lappen **2***a* für die Verschlußauslösung, eine Rückstellfeder **3** und einen Lappen **2***b* für die Steuerung eines nicht dargestellten Elektromotors auf. In der in Fig. 1 gezeigten Ausgangsstellung einer möglichen Ausgestaltung nach der Erfindung befindet sich ein Kontakt **4***a*, **4***b* für den Elektromotor in der geöffneten Stellung. Er wird in diese

Stellung durch einen Lappen **6***b* eines um die Achse **5** drehbaren Hebels **6** unter der Wirkung der Feder **7** gedrängt, da ein Lappen **6***a* des Hebels **6** in dieser Ausgangsstellung in eine Ausnehmung **8***a* einer Schaltscheibe **8** einfallen kann. Die Schaltscheibe **8** weist einen Stift **8***b* auf. Koaxial zur Schaltscheibe **8** ist noch eine Nachfallscheibe **10** angeordnet, welche über die Feder **11** elastisch mit der Schaltscheibe **8** verspannt ist. Mit dem Motorgetriebe **9** sind über Zahnräder **12**, **13** die Verschlußwelle **14** sowie die Schaltscheibe **8** gekuppelt.

Wird nun der Kameraauslöser **2** durch Drücken in Richtung des Pfeils **15** betätigt, so verschwenkt zunächst der Lappen **2***a* den Verschlußauslöser **16**, wobei der Verschluß betätigt wird. Gleichzeitig mit der Bewegung des Verschlußauslösers **16** wird über nicht dargestellte Getriebeteile der Stift oder Lappen **17** entgegen dem Uhrzeigersinn bewegt. Hierdurch wird der Hebel **18** um seine Achse **19** entgegen der Wirkung der Feder **20** gedreht, so daß sein Lappen **20***a* ebenfalls in eine Stellung gelangt, in welcher der Kontakt **4***a*, **4***b* geöffnet ist. Bei weiterem Niederdrücken des Kameraauslösers **2** drückt dessen Ende **2***c* auf den Lappen **6***c* des Hebels **6**, so daß sich der Hebel **6** im Uhrzeigersinn dreht. Hierbei gelangt der Lappen **6***a* außer Eingriff mit der Ausnehmung **8***a* und der Lappen **6***b* außer Eingriff mit dem Kontaktteil **4***a*. Der Kontakt **4***a*, **4***b* würde sich nun schließen, wenn er nicht durch den Lappen **20***a* noch in der geöffneten Stellung gehalten würde. Gleichzeitig fällt aber auch die Nachfallscheibe **10**, die nun vom Lappen **2***b* freigegeben ist, über die Ausnehmung **8***a*, so daß der Hebel **6** nicht mehr in die Ausnehmung **8***a* einfallen kann, wenn der Kameraauslöser **2** teilweise in seine Ausgangsstellung zurückgekehrt ist. Der Lappen **2***b* kann in dieser Stellung der Nachfallscheibe **10** an ihr vorbeigleiten. Die Nachfallscheibe **10** kommt an dem Stift **8***b* zur Anlage. Nach dem Verschlußablauf bei freigegebenem Kameraauslöser kehren der Verschlußauslöser **16** und der Stift **17** in ihre in Fig. 1 gezeigte Ausgangslage zurück, wobei auch der Hebel **18** aus der der geöffneten Stellung des Kontaktes **4***a*, **4***b* entsprechenden Lage bewegt wird. Nun ist der Motorstromkreis geschlossen, so daß der Film in an sich bekannter, nicht dargestellter Weise transportiert und der Verschluß über die Getriebeteile **9**, **12**, **13** gespannt wird. Bei dieser Bewegung wird aber auch die Schaltscheibe **8** und mit ihr die Nachfallscheibe **10** im Uhrzeigersinn bewegt, so daß die Nachfallscheibe **10**, welche schließlich am Lappen **2***b* hängenbleibt, nach einer Umdrehung der Schaltscheibe **8** die Ausnehmung **8***a* wieder freigibt. Am Ende der Verschlußspann- und Filmtransportbewegung kann daher der Lappen **6***a* wieder in die Ausnehmung **8***a* einfallen, so daß sein Lappen **6***b* den Kontakt **4***a*, **4***b* wieder in die geöffnete Stellung überführt.

Die Ausführungsform nach Fig. 2 unterscheidet sich von derjenigen nach Fig. 1 vor allem dadurch, daß an die Stelle der Hebel **6** und **18** ein einziger Hebel **30** tritt, der um die Achse **31** drehbar gelagert ist und unter der Wirkung einer Feder **32** steht. Die Schaltscheibe **8** weist bei dieser Ausgestaltung nach der Erfindung keine Ausnehmung auf. Dafür besitzt die Nachfallscheibe **10** einen Nocken **10***a* mit einem Stift **10***b*, an welchem der Lappen **2***b* im Ruhezustand der Kamera anliegt. In diesem Ruhezustand liegt ein Lappen **30***a* des Hebels **30** an den Nocken **10***a* an, wodurch der Lappen **30***b* auf den Kontaktteil **4***a* drückt und den Kontakt **4***a*, **4***b* in der geöffneten Stellung hält. Bei der Kameraauslösung wird wieder über den Lappen **2***a* der Verschlußauslöser **16** betätigt und der Stift **17** entgegen dem Uhrzeigersinn bewegt, so daß nun der Stift **17** den Hebel **30** in der der geöffneten Stellung des Kontaktes **4***a*, **4***b* entsprechenden Lage hält. Da sich bei der Auslösebewegung des Kameraauslösers auch der Lappen **2***b* nach unten bewegt, wird die Nachfallscheibe **10** freigegeben, so daß sich der Nocken **10***a* bis zum Anschlagstift **8***b* der Schaltscheibe **8** bewegt. Geht nun der Kameraauslöser **2** in seine Ausgangsstellung zurück, wobei der Lappen **2***b* nun am Stift **10***b* seitlich vorbeigleiten kann, so können auch der Verschlußauslöser **16** und über das nicht dargestellte Getriebe nach beendigtem Verschlußablauf der Stift **17** in ihre Ausgangsstellungen zurückkehren, so daß sich nun der Hebel **30** entgegen dem Uhrzeigersinn drehen kann, wobei sich der Kontakt **4***a*, **4***b* schließt. Der Motor beginnt zu laufen und bewirkt in bereits beschriebener Weise den Verschlußspannvorgang und den Filmtransport. Bei diesen Bewegungsvorgängen wird auch die Nachfallscheibe **10** über die Schaltscheibe **8** mitgenommen, bis ihr Stift **10***b* am Lappen **2***b* des bereits in seine Ausgangsstellung zurückgekehrten Auslösers **2** zur Anlage kommt, wobei der Nocken **10***a* den Lappen **30***a* nach unten drängt und damit den Kontakt **4***a*, **4***b* wieder öffnet.

Selbstverständlich ist der Erfindungsgedanke nicht auf die gezeigten Ausführungsbeispiele beschränkt. Vielmehr können die Hebel **6**, **18**, **30**, die Schaltscheibe **8** und die Nachfallscheibe **10** sowie die Lappen **2***a* bis **2***c* und die Kameraauslösehandhabe **2** auch eine andere als die gezeigte Form aufweisen. So könnte die Kamerabetätigungshandhabe **2** beispielsweise auch als zum Objektiv konzentrischer Ring ausgebildet sein. Außerdem wären die erfindungsgemäßen Anordungen auch dann sinnvoll zu verwenden, wenn durch den Motor nur der Film transportiert werden muß, da als Verschluß beispielsweise ein Automatenverschluß dient, oder wenn z. B. durch eine gesonderte Anordnung für Trickaufnahmen nur der Verschluß gespannt werden soll.

PATENTANSPRÜCHE:

1. Fotografische Kamera mit elektromotorischem Antrieb für den Filmtransport und/oder den Verschlußvorgang, **dadurch gekennzeichnet,** daß im Motorstromkreis ein Schaltkontakt (**4***a*, **4***b*) vorgesehen ist, welcher von einem von der Auslösung und dem Ablauf des Verschlusses gesteuerten Glied (**18**; **30**) bis zum Ende des Verschlußablaufes und von einem mit dem Motorgetriebe (**9**) zusammenwirkenden, vom Kameraauslöser (**2**) gesteuerten Glied (**6**; **30**) nach dem Filmtransport bis zur Verschlußauslösung in der geöffneten Stellung gehalten ist.

2. Fotografische Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Glieder (**18**, **6**) zwei Hebel sind, wobei der eine Hebel (**18**) durch einen bei Verschlußauslösung in die eine und am Ende des Verschlußablaufs in die andere von zwei Grenzlagen gelangenden Lappen oder Stift (**17**) in die den schaltkontaktöffnende Stellung bzw. aus dieser heraus bewegbar ist und wobei der andere Hebel (**6**) durch den Kameraauslöser (**2**) aus einer Ausnehmung (**8***a*) einer

Schaltscheibe (**8**) heraus von der der geöffneten Lage des Schaltkontaktes (**4***a*, **4***b*) entsprechenden Stellung in die der geschlossenen Lage des Schaltkontaktes (**4***a*, **4***b*) entsprechende Stellung überführbar ist, worauf eine mit dem Motorgetriebe (**9**) zusammenwirkende Nachfallscheibe (**10**) die Ausnehmung (**8***a*) bis zum Ende des Filmtransportes und/oder des Verschlußspannens sperrt.

3. Fotografische Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Glieder durch einen einzigen Hebel (**30**) gebildet sind, welcher durch einen bei Verschlußauslösung und Verschlußablauf hin- und hergehenden Lappen oder Stift (**17**) bis zum Ende des Verschlußablaufes oder zum Zurückgehen des Kameraauslösers (**2**) und durch einen Nocken (**10***a*) einer mit dem Motorgetriebe (**9**) zusammenwirkenden Nachfallscheibe (**10**) über einen Lappen (**2***b*) des Kameraauslösers (**2**) bis zur Kamerauslösung und gegen Ende des Filmtransportes und/oder Verschlußspannens in der der geöffneten Lage des Schaltkontaktes (**4***a*, **4***b*) entsprechenden Lage gehalten ist.

4. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die unter der Wirkung einer Feder (**11**) stehende Nachfallscheibe (**10**) durch einen Lappen (**2***b*) des Kameraauslösers (**2**) zum Ablauf freigegeben wird, wobei oder worauf der Hebel (**6**; **30**) in eine der geschlossenen Stellung des Schaltkontaktes (**4***a*, **4***b*) entsprechende Lage überführbar ist, und daß die Nachfallscheibe (**10**) über eine elastisch mit ihr gekuppelte Schaltscheibe (**8**), welche mit dem Motorgetriebe zusammenwirkt, am Ende des Filmtransportes und/oder Verschlußspannens (**9**) in die Ausgangslage zurückführbar ist.

In Betracht gezogene Druckschriften:
Deutsche Auslegeschriften Nr. 1 042 376, 1 046 482.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

209 637/138 8. 62

AUSGABETAG: 23. AUGUST 1962

DAS 1135283
KL. 57a 22/05
INTERNAT. KL. G 03b

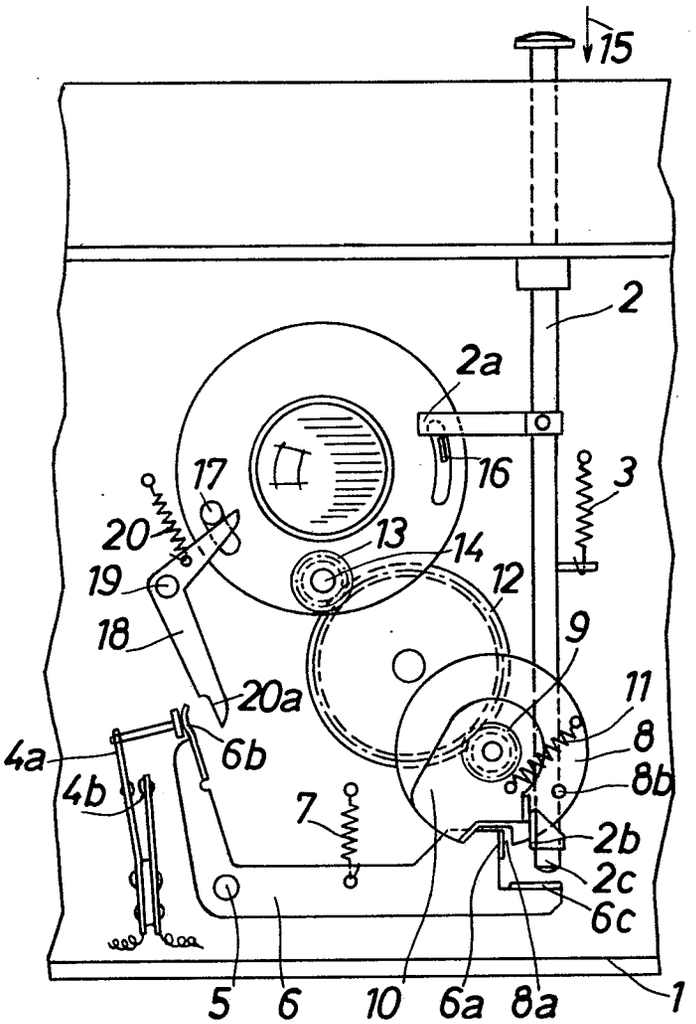


Fig.1

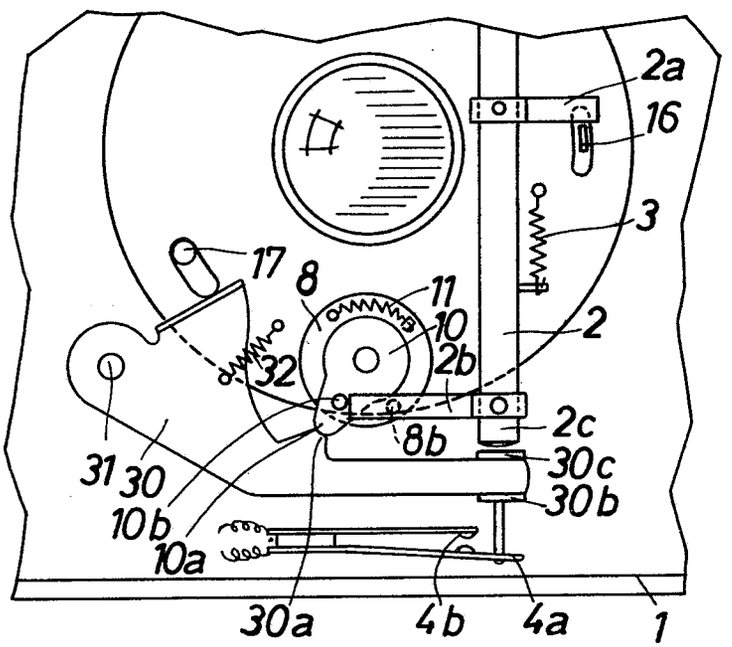


Fig.2

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND KL. 57a 22/05
INTERNAT.KL. G 03b
DEUTSCHES PATENTAMT

AUSLEGESCHRIFT 1 128 734

A 38341 IXa/57a

ANMELDETAG: 16. SEPTEMBER 1961
BEKANNTMACHUNG DER ANMELDUNG UND AUSGABE DER AUSLEGESCHRIFT: 26. APRIL 1962

Fotografische Kamera mit einem Elektromotor

Anmelder:
Agfa Aktiengesellschaft, Leverkusen-Bayerwerk, Kaiser-Wilhelm-Allee

Wilfried Hofmann, München,
Josef Pfeifer, Unterhaching bei München,
und Hans Biermeier, München,
sind als Erfinder genannt worden

Die Erfindung betrifft eine fotografische Kamera mit einem den Filmtransport und üblicherweise damit auch den Verschlußaufzug bewirkenden Elektromotor und einer durch elektrische Impulse betätigbaren Auslösevorrichtung. Derartige Kameras sind bereits bekannt. Sie haben jedoch den Nachteil, daß während des Filmtransportes eintreffende neue Impulse den Auslöser zu betätigen suchen, wodurch selbst bei Vorhandensein einer an sich bekannten, mechanischen Doppelbelichtungssperre in der Kamera die Kameramechanik, insbesondere die Getriebeteile der Doppelbelichtungssperre, erheblichen unnötigen Belastungen ausgesetzt sind.

Zur Schonung der Kamerateile, insbesondere der Getriebe für die Doppelbelichtungssperre, und zur Vermeidung unnötiger Erschütterungen der Kamera und der Halterung oder Lagerung für die Kamera wird nun gemäß der Erfindung vorgeschlagen, daß der Elektromotor und die impulsgesteuerte Auslösevorrichtung nur wechselweise betätigbar sind. Hierbei ist es vorteilhaft, wenn erfindungsgemäß die impulsgesteuerte Auslösevorrichtung einen Elektromagneten umfaßt und wenn zwischen dem Stromkreis des Elektromagneten und dem Stromkreis des Elektromotors ein Wendekontakt vorgesehen ist, durch welchen entweder der Stromkreis des Elektromagneten oder der Stromkreis des Elektromotors überbrückt sind, und wenn im Stromkreis des Elektromagneten weitere Kontakte vorgesehen sind, an denen der Impulsgeber liegt, der sie für die Dauer der Steuerimpulse überbrückt.

Nach einer Ausgestaltung der Erfindung wird vorgeschlagen, daß der Wendekontakt über mit dem Elektromagneten und die Welle des Elektromotors zusammenwirkende mechanische Getriebe steuerbar ist. Nach einer besonders vorteilhaften erfindungsgemäßen Ausführungsform sind die impulsgesteuerte Auslösevorrichtung, der Elektromotor und die mechanischen Getriebe zu einem an die fotografische Kamera ansetzbaren Aggregat zusammengefaßt, wobei ein Getriebeteil mit dem Auslöser der fotografischen Kamera und ein weiteres Getriebeteil mit dem Filmtransportmittel der fotografischen Kamera in Wirkverbindung tritt. Dadurch kann das Aggregat an jede beliebige fotografische Kamera mit Auslöser und Filmtransportmittel angesetzt werden, wobei lediglich die unmittelbaren Anschlußteile den jeweiligen Abmessungen der entsprechenden fotografischen Kamera angepaßt werden müssen. Zweckmäßigerweise ist zwischen dem Elektromagneten und dem Auslöser ein Hebelgetriebe vorgesehen, welches über einen weiteren Hebel ein den Wendekontakt betätigendes Hebelgetriebe erst zum Nachlauf freigibt, wenn der Auslöser nach Betätigung wieder freigegeben ist. Außerdem ist es vorteilhaft, wenn mit einem am Filmtransport beteiligten Getriebeteil Spannelemente für das Hebelgetriebe, die nach erfolgter Verschlußauslösung und Einschaltung des Elektromotors wirksam werden, gekuppelt sind. Weiterhin ist es günstig, wenn durch ein am Filmtransport beteiligtes Getriebeteil ein Sperrhebel zu Beginn und gegen Ende der Filmtransportbewegung betätigbar ist, wobei der Sperrhebel zur Sperrung eines Hebels des Hebelgetriebes während dessen Spannbewegung bis zum Ende des Filmtransportes dient.

Die erfindungsgemäße Anordnung hat den Vorteil, daß der Auslöser der Kamera nach einer vollzogenen Aufnahme bis zum Ende des Filmtransportes nicht mehr betätigbar wird und daß bei ansetzbarem Motoraggregat die Anschlußgetriebe für den Auslöser während dieser Zeit nicht auf den Auslöser klopfen, auch wenn neue Impulse im angegebenen Zeitraum eintreffen.

Die Erfindung wird an Hand von Zeichnungen näher erläutert. Es zeigt

Fig. 1 ein Schaltschema nach der Erfindung,

Fig. 2 eine perspektivische Darstellung einer möglichen Ausgestaltung der Erfindung in auseinandergezogener Form.

Das Ausführungsbeispiel zeigt ein an eine fotografische Kamera ansetzbares Aggregat, durch welches durch bestimmte Schaltsignale, welche beispielsweise durch das Fahren eines Fahrzeuges über eine bestimmte Linie ausgelöst werden können, der Kameraverschluß, evtl. unter Zwischenschaltung einer Belichtungsregelvorrichtung, betätigt und anschließend

der Verschluß motorisch wieder gespannt und der Filmtransport bzw. der Schnellschalthebel der Kamera betätigt wird. Gleichzeitig sollen durch das Aggregat unnötige Belastungen der Kamera vermieden werden, welche beispielsweise dann auftreten könnten, wenn ein neues Schaltsignal bereits erfolgt, ehe der Filmtransport bewirkt und der Verschluß neu gespannt ist. Auf Grund der erfindungsgemäßen elektrischen und mechanischen Anordnung wird ein solches Schaltsignal, das vor Beendigung des Filmtransportes und des Verschlußspannens eintrifft, nicht an den Verschlußauslöser oder Betätigungshebel der fotografischen Kamera weitergegeben.

Das in Fig. 1 gezeigte Schaltschema ist der Übersichtlichkeit halber in sehr vereinfachter Form wiedergegeben. Dabei sind der Elektromotor für Filmtransport mit **1**, der Elektromagnet für die Kameraauslösung mit **2**, eine Batterie für Elektromotor **1** und Elektromagneten **2** mit **3**, ein Kondensator mit **4**, drei zu einem Wendeschalter zusammengefaßte Kontakte mit **5**, **6** und **7** und die Anschlußklemmen für die Schaltsignalanlage mit **8** und **9** bezeichnet. In der in Fig. 1 gezeigten Stellung sind die Kontakte **5**, **6** miteinander verbunden, so daß der Elektromagnet **2** im Stromkreis der Batterie **3** liegt. Werden nun die Klemmen **8**, **9** miteinander verbunden, beispielsweise durch ein über eine bestimmte Linie innerhalb eines bestimmten Zeitraumes fahrendes Fahrzeug bei Verkehrsüberwachungsgeräten oder durch Kontaktgabe während eines anderen mechanischen, elektrischen, physikalischen oder chemischen Vorgangs, welcher in einem oder mehreren bestimmten Augenblicken, z. B. zur Serienprüfung oder zur Bestimmung verschiedener Ablaufphasen, fotografiert werden soll, so betätigt der Elektromagnet **2** den Kameraauslöser **10** über die im nachfolgenden näher beschriebenen Mittel. Hierbei wird auf mechanischem Wege der Kontakt **5** vom Kontakt **6** abgehoben und mit dem Kontakt **7** verbunden, so daß nach erfolgter Verschlußbetätigung der Elektromotor **1** im Stromkreis der Batterie **3** liegt, wodurch er zu laufen beginnt und den Filmtransport und evtl. den Verschlußspannvorgang bewirkt. Erst nach erfolgtem Filmtransport wird der Kontakt **5** wieder vom Kontakt **7** abgehoben und mit dem Kontakt **6** verbunden. Da der Stromkreis des Elektromagneten **2** während des Laufens des Elektromotors **1**, also während des Filmtransportes, unterbrochen ist, kann der Elektromagnet **2** während des Filmtransportes auch bei Eintreffen neuer Signale an den Klemmen **8**, **9** nicht betätigt werden, so daß er während dieses Zeitraumes den durch eine an sich bekannte Doppelbelichtungssperre gesperrten Kameraauslöser **10** nicht beeinflußt, wodurch dieser samt der Doppelbelichtungssperre vor Beschädigungen bewahrt bleibt. Das gleiche gilt auch, wenn beispielsweise am Filmende der Film nicht mehr um einen ganzen Bildschritt transportiert wird, wobei dem Motor **1** an sich bekannte Sicherungsmittel zugeschaltet sein können, um ihn in diesem Fall ebenfalls abzuschalten.

Von der an sich bekannten fotografischen Kamera, vorzugsweise einer Kleinbildkamera, ist in Fig. 2 nur der Kameraauslöser **10** gezeigt. Dieser wird durch Druck in Richtung des Pfeiles **11** betätigt. Dabei kann der Kameraauslöser **10** bei Verwendung eines Spannverschlusses nur zur Verschlußauslösung dienen, wobei durch den Elektromotor **1** der Verschluß gespannt und der Film transportiert wird, bei Verwendung eines Automatverschlusses in der Kamera aber zum Spannen und Auslösen des Verschlusses vorgesehen sein, wobei dann durch den Elektromotor **1** lediglich der Film transportiert wird. Der Elektromagnet **2**, welcher zusammen mit den übrigen im folgenden beschriebenen Teilen in einem eigenen, an die Kamera ansetzbaren, der Übersichtlichkeit halber nicht dargestellten Gehäuse gelagert ist, weist einen Stößel **12** auf, welcher bei Erregung des Elektromagneten **2** entgegen der Richtung des Pfeiles **11** bewegt wird. Dieser Stößel trifft dabei auf einen Lappen **13***a* eines um die Achse **14** drehbaren Hebels **13**, welcher über eine Stift-Schlitz-Verbindung **13***b*, **15***a* den Hebel **15** derart steuert, daß dessen Lappen **15***b* bei einer Drehbewegung des Hebels **13** nach oben eine Bewegung im Sinn des Pfeiles **11** vollführt, wodurch der Kameraauslöser **10** betätigt wird.

Zur Steuerung der Kontakte **5** bis **7** dienen zwei weitere Hebel **16** und **17**. Der Hebel **16** ist auf einer Achse lose drehbar gelagert und steht unter der Wirkung einer Rückstellfeder **19**. Auf der Achse **18** sind außerdem lose ein Zahnsegment **20** und eine drehbare Buchse **21** gelagert. Auf der drehbaren Buchse **21** sind ein Zahnrad **22**, welches mit einem Ritzel **23** der Welle **24** des Elektromotors **1** kämmt, und ein Ritzel **25**, welches mit einem Zahnrad **26** des auf der Welle **27** angeordneten Filmtransportgetriebes **28** in Eingriff steht, befestigt. Ein Lappen **16***a* des Hebels **16** ist unmittelbar über dem Lappen **13***c* des Hebels **13** vorgesehen, so daß bei einer Aufwärtsdrehung des Hebels **13** der Hebel **16** unter Spannung der Feder **19** in Richtung des Pfeiles **29** gedreht wird. Dadurch gelangt der Lappen **16***b* des Hebels **16** außer Eingriff mit der Nase **17***a* des Hebels **17**. Der Hebel **17** ist auf der Welle **30**, welche abgebrochen gezeichnet ist und an verschiedenen Stellen Verdickungen aufweist, gelagert und steht unter der Wirkung der nur angedeuteten Feder **31**. Die Welle **30** ist an ihrem hinteren Ende als Steuerkurve **32** ausgebildet. Wenn nun der Lappen **16***b* aus dem Bewegungsbereich der Nase **17***a* verschwenkt ist, dreht sich der Hebel **17** im Sinn des Pfeiles **33**, bis seine Nase **17***b* auf die Kante **16***c* des Hebels **16** trifft.

Hört nun der Erregerimpuls an den Klemmen **8**, **9** auf, so ist der Verschluß bereits betätigt und die fotografische Aufnahme gemacht. Bei einem hierauf erfolgenden Abfall des Elektromagneten **2** geht der Stößel **12** in seine Ausgangslage zurück, wobei ihm Hebel **16**, **15** und **13** unter der Wirkung der Feder **19** folgen und wobei der Hebel **16** entgegen der Richtung des Pfeiles **29** gedreht wird. Dadurch gelangt die Nase **17***b* des Hebels **17** außer Eingriff mit der Nase **16***c*, so daß sich nun der Hebel **17** unter der Wirkung seiner Feder **31** weiter in Richtung des Pfeiles **33** zusammen mit seiner Welle **30** drehen kann. Bei der beschriebenen Drehung der Welle **30** drückt die Steuerkurve **32** über den Hebel **36**, der mittels der Achse **37** im Gehäuse gelagert ist, den Kontakt **5** vom Kontakt **6** weg an den Kontakt **7**, so daß der Motorstromkreis nunmehr geschlossen ist und der Motor **1** zu laufen beginnt. Außerdem wurde bei der Drehung der Welle **30** über das Zahnsegment **34** das Zahnsegment **20** mit seinem Lappen **20***a* in den Bewegungsbereich des Zapfens **26***a* gestellt, während die Steuerkante **35** aus dem Ablaufweg des Lappens **26***b* des Zahnrades **26** weggedreht wurde. Beim Schließen der Kontakte **5**, **7** kann also der Motor **1** loslaufen, wobei über die Zahnräder **23**, **22**, **25**, **26** der Filmtransport in nicht näher dargestellter Weise, beispiels-

weise durch Drehen des an sich bekannten Filmtransportmittels der Kamera, über die Nocke **28***a* des Filmtransportgetriebes **28** bewirkt wird. Dabei gleitet der Zapfen **26***a* von dem Sperrhebel **38** ab, so daß dessen Nase **38***a* unter der Wirkung der Feder **39** vor der Nase **36***a* des Hebels **36** einfällt und diesen bei Zurückdrehung der Steuerkurve **32** in die Ausgangsstellung in der geschlossenen Stellung des Motorstromkreises hält.

Nach einem gewissen Ablauf des Motors und damit des Zahnrades **26** trifft nun der Zapfen **26***a* auf den Lappen **20***a* und verdreht damit bei seiner Weiterdrehung das Zahnsegment **20** entgegen dem Uhrzeigersinn. Hierdurch werden aber auch das Zahnsegment **34** und die Welle **30** mit allen fest darauf gelagerten Teilen entgegen der Richtung des Pfeiles **33** verdreht, wobei der Hebel **36** durch die Kurve **32** wieder freigegeben wird und der Hebel **17** in die in Fig. 2 gezeigte Stellung zurückkehrt; dabei kann der Lappen **16***b* beim Vorübergleiten des Lappens **17***a* unter der Wirkung der Feder **19** federnd ausweichen. Gegen Ende der Filmtransportbewegung, d. h., nach knapp einem Umlauf des Zahnrades **26**, stößt der Zapfen **26***a* auf den Lappen **38***b* und bewegt dabei den Hebel **38** aus der Sperrstellung des Hebels **36**. Der Sperrhebel **36** gelangt damit unter der Wirkung der Blattfeder **40** wieder zur Anlage an der Steuerkurve **32**, so daß die Kontakte **5**, **7** wieder getrennt und die Kontakte **5**, **6** verbunden werden. Damit ist die in den Fig. 1 und 2 gezeigte Stellung wieder erreicht, und es kann eine neue Belichtung durch einen neuen Impuls an den Klemmen **8**, **9** stattfinden.

Die erfindungsgemäße Anordnung ist an alle fotografischen Kameras ansetzbar, welche eine Auslöse- oder Betätigungstaste und ein Filmtransportmittel aufweisen. Sie könnte aber auch direkt in eine fotografische Kamera eingebaut werden, wobei sich an das Schaltgetriebe **28** weitere Filmfortschaltgetriebeteile anschließen müßten. Auch könnte an die Stelle der Auslösetaste **10** ein drehbarer Auslösehebel treten, dessen Drehung beispielsweise unmittelbar durch die Drehung des Hebels **13** bewirkt werden könnte. Schließlich kann der Auslöser **10** auch von Hand durch Drücken auf den Lappen **15***b* betätigt werden, wenn aus irgendeinem Grunde die Impulse an den Klemmen **8**, **9** ausbleiben oder zwischen den Impulsen eine Aufnahme gemacht werden soll. Auch dann erfolgt die motorische Weiterschaltung des Films automatisch über den Lappen **13***c* und die Hebel **16**, **17**. Selbstverständlich ist auch die Ausgestaltung und Form der einzelnen Teile der erfindungsgemäßen Anordnung nicht auf die gezeigte Ausgestaltung beschränkt. So könnte z. B. zwischen der Welle **21** und der Achse **27** noch ein Untersetzungsgetriebe eingeschaltet sein, so daß die Zahl der Umdrehungen der Motorwelle **24** für einen Filmtransport noch erheblich größer ist als Eins. Stößel **12** und Lappen **13** können statt unter Kraftschluß durch die Feder **19** auch fest miteinander verbunden sein. Außerdem könnte beispielsweise an die Stelle der Blattfeder **40** oder der Haarnadelfeder **19** eine Schraubenfeder treten. Schließlich könnte auch die Steuerkurve **32** an der Welle **30** entfallen und dafür der Hebel einen entsprechenden Kurventeil aufweisen.

PATENTANSPRÜCHE:

1. Fotografische Kamera mit einem den Filmtransport bewirkenden Elektromotor und einer durch elektrische Impulse betätigbaren Auslösevorrichtung, **dadurch gekennzeichnet,** daß der Elektromotor (**1**) und die impulsgesteuerte Auslösevorrichtung (**2**, **13**, **15**, **10**) nur wechselweise betätigbar sind.

2. Fotografische Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die impulsgesteuerte Auslösevorrichtung (**2**, **13**, **15**, **10**) einen Elektromagneten (**2**) umfaßt und daß zwischen dem Stromkreis des Elektromagneten (**2**) und dem Stromkreis des Elektromotors (**1**) ein Wendekontakt (**5**, **6**, **7**) vorgesehen ist, durch welchen entweder der Stromkreis des Elektromagneten (**2**) oder der Stromkreis des Elektromotors (**1**) überbrückt ist, und daß im Stromkreis des Elektromagneten (**2**) weitere Kontakte (**8**, **9**) vorgesehen sind, an denen der Impulsgeber liegt, der sie für die Dauer der Steuerimpulse überbrückt.

3. Fotografische Kamera nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Wendekontakt (**5**, **6**, **7**) über mit dem Elektromagneten (**2**) und der Welle (**24**) des Elektromotors (**1**) zusammenwirkende mechanische Getriebe (**13**, **15**, **16**, **17**, **36**, **38**, **26**, **20**, **30**) steuerbar ist.

4. Fotografische Kamera nach einem der Ansprüche 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß die impulsgesteuerte Auslösevorrichtung (**2**, **13**, **15**), der Elektromotor (**1**) und die mechanischen Getriebe (**16**, **17**, **36**, **38**, **26**, **20**, **30**) zu einem an die fotografische Kamera ansetzbaren Aggregat zusammengefaßt sind, wobei ein Getriebeteil (**15***b*) mit dem Auslöser (**10**) der fotografischen Kamera und ein weiteres Getriebeteil (**28***a*) mit dem Schnellschalthebel der fotografischen Kamera in Wirkverbindung tritt.

5. Fotografische Kamera nach einem der Ansprüche 2 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen dem Elektromagneten (**2**) und dem Auslöser (**10**) ein Hebelgetriebe (**13**, **15**) vorgesehen ist, welches über einen weiteren Hebel (**16**) ein den Wendekontakt (**5**, **6**, **7**) betätigendes Hebelgetriebe (**17**, **36**) erst zum Nachlaufen freigibt, wenn der Auslöser (**10**) nach Betätigung wieder freigegeben ist.

6. Fotografische Kamera nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß mit einem am Filmtransport beteiligten Getriebeteil (**26**) Spannelemente (**20**, **34**, **30**) für das Hebelgetriebe (**17**, **36**), die nach erfolgter Verschlußauslösung und Einschaltung des Elektromotors (**1**) wirksam werden, gekuppelt sind.

7. Fotografische Kamera nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, daß durch ein am Filmtransport beteiligtes Getriebeteil (**26***a*) ein Sperrhebel (**38**) zu Beginn und gegen Ende der Filmtransportbewegung betätigbar ist, wobei der Sperrhebel (**38**) zur Sperrung eines Hebels (**36**) des Hebelgetriebes (**17**, **36**) während dessen Spannbewegung bis zum Ende des Filmtransportes dient.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

209 577/147 4. 62

AUSGABETAG: 26. APRIL 1962

DAS 1128734
KL. 57a 22/05
INTERNAT.KL. G 03b

Fig.2

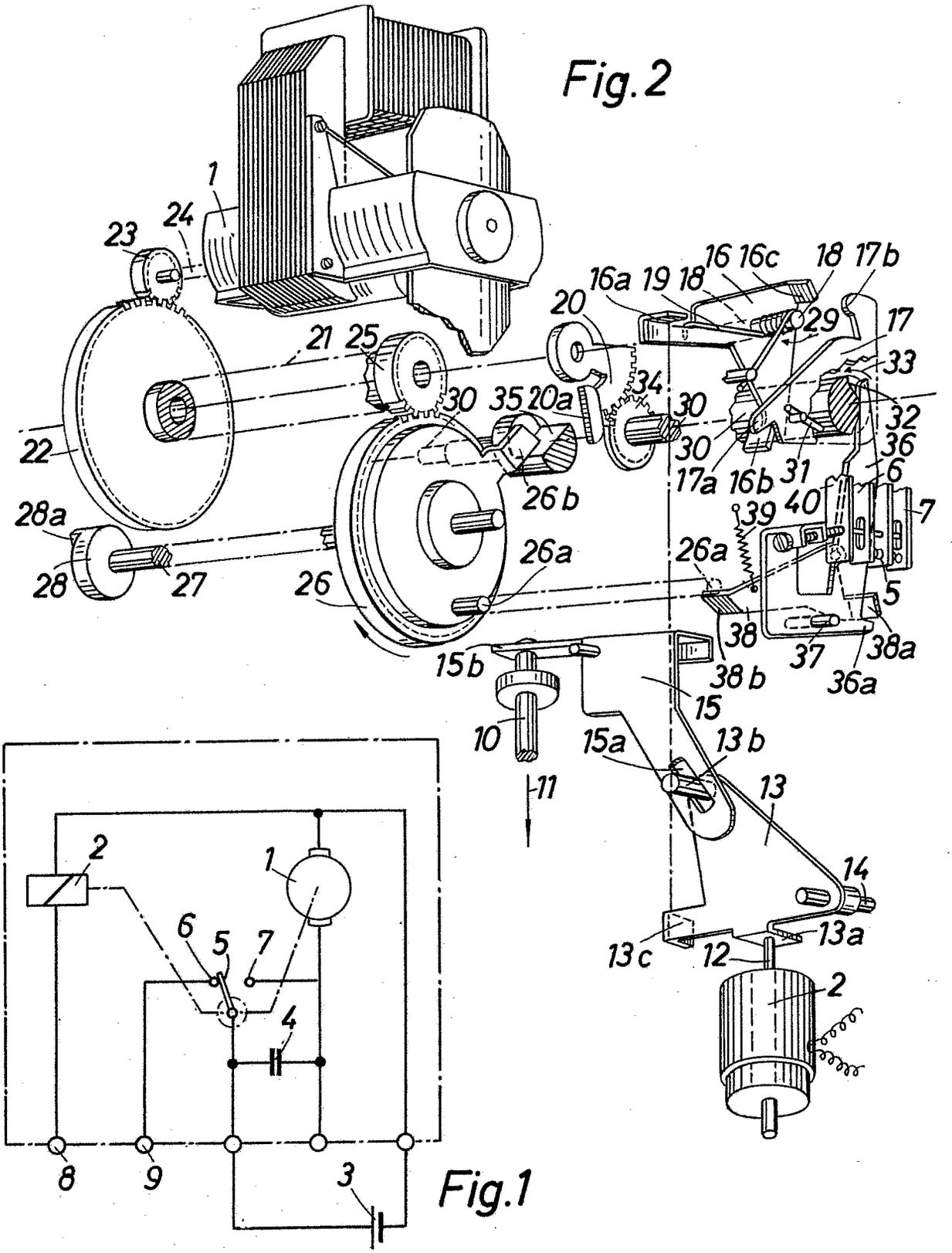


Fig.1

Bek. gem. 17. Mai 1962

57a, 32/05. 1 851 865. Agfa Aktiengesellschaft, Leverkusen-Bayerwerk. Kamera. 12. 8. 61. A 17 104. (T. 5; Z. 1)

Nr. 1 851 865* eingetr. 17. 5. 62

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT
in
LEVERKUSEN-BAYERWERK

1

Postanschrift: AGFA CAMERA-WERK München 9, Tegernseer Landstraße 161

TELEGRAMME Agfacamera München
FERNSCHREIBER 052/3252
TELEFON München 497421
KONTEN Landeszentralbank v. Bayern 6/8171
Postscheckkonto München 196

Einschreiben

An das
Deutsche Patentamt

München 2
Zweibrückenstr. 12

CAMERA-WERK
MÜNCHEN 9

Ihre Zeichen	Ihre Nachricht	PATENTABTEILUNG Unsere Zeichen	
		10/A1/R1 MF 700	10. August 1961

Hiermit melden wir, die Firma

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT in Leverkusen-Bayerwerk,

den in den Anlagen beschriebenen Gegenstand an und beantragen dessen Eintragung in die Rolle für Gebrauchsmuster.

Die Bezeichnung lautet:

"Kamera"

Die Anmeldegebühr wird unverzüglich nach Bekanntgabe des Aktenzeichens überwiesen.

Es wird gebeten, die Eintragung auf die Dauer von drei Monaten auszusetzen.

Alle für uns bestimmten Sendungen des Patentamts sind an

AGFA Camera-Werk
~~München 9, Tegernseer Landstr. 161~~,
München 2, Postfach

zu richten.

Von diesem Antrag und allen Anlagen haben wir Abschriften zurückbehalten.

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT

gez.: ppa. v.Gronau gez.ppa.Frost

Anlagen
2 Doppel ds.Antrags
3 gleichlaut.Beschreibungen
mit je 4 Schutzansprüchen
1 vorbereit.Empfangsbescheinigung
1 freigemachter Briefumschlag
3 Aktenzeichnungen (je 1 Blatt)

VORSTAND: Gustav Ahrens, Rudolf Kremp, Gustav Schaum VORSITZER DES AUFSICHTSRATS: Ulrich Haberland

h.

P.A. 508 268 * 12.8.61

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT
in
Leverkusen-Bayerwerk

10. August 61
10/Al/Ri

2

MF 700

K a m e r a

Die Neuerung betrifft eine Kamera mit einer selbsttätigen Belichtungsregelvorrichtung und einer Einrichtung zur Anzeige mindestens eines Belichtungsfaktors, insbesondere im Sucher.

Eine derartige Anzeige ist für den geübten Fotografen von Interesse, da sich hiernach beispielsweise der jeweils gegebene Schärfentiefebereich beurteilen läßt. Für den ungeübten Amateur oder auch bei Durchführung von Schnappschüssen wirkt jedoch eine Anzeige von Belichtungsfaktoren, vor allem wenn sie im Sucher erfolgt und somit von der Motivbeobachtung und -auswahl ablenkt, leicht störend.

Neuerungsgemäß wird dieser Nachteil dadurch vermieden, daß eine mittels einer Handhabe freigebbare Abdeckung für die Anzeigeeinrichtung vorgesehen ist. Vorteilhaft ist die Abdeckung unter Federwirkung in der Abdecklage gehalten.

Nach einer Ausgestaltung der Neuerung sind die Werte der Belichtungsfaktoren auf einen transparenten, in den Beobachtungsstrahlengang hineinragenden Träger aufgetragen. Parallel zum

Träger ist dann eine Abdeckfahne angeordnet, die mittels der Handhabe aus dem Beobachtungsstrahlengang herausführbar ist.

Vorzugsweise ist der Träger als eine drehbare Scheibe ausgebildet, die über Verzahnungen in Antriebsverbindung mit einem Koppelglied einer Kraftübertragungskette zwischen dem Belichtungsmesser und dem oder den Einstellern für die Belichtungsfaktoren steht.

Auf der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel der Neuerung in einer perspektivischen Darstellung wiedergegeben.

Die dargestellte Anordnung umfaßt einen an sich bekannten, aus einem Sucherobjektiv 1 und einem Sucherokular 2 bestehenden Sucher. Unterhalb des entsprechend dem Bildformat rechtwinklig ausgebildeten Sucherobjektivs 1 ist ein Blättchen 3 angeordnet, das mit Ausnahme einer Lichtdurchtrittsöffnung 4 lichtundurchlässig ausgebildet ist.

In den mit A-A bezeichneten Beobachtungsstrahlengang von der Lichtdurchtrittsöffnung 4 zum Sucherokular 2 ragt der obere Teil eines als transparente Scheibe ausgebildeten Trägers 5 hinein, auf den eine Skala 6 mit Belichtungsfaktoren aufgetragen ist. Die Skala kann entsprechend dem Aufbau der Belichtungsregelvorrichtung entweder -wie beim Ausführungsbeispiel dargestellt- Belichtungszeitwerte oder Blendenwerte oder Belichtungszeit-

und Blendenwerte umfassen. Darüber hinaus könnten anstelle der ziffermäßigen Angaben auch entsprechende Symbole vorgesehen sein.

Fest mit dem Träger 5 ist ein Ritzel 7 verbunden, das in einer Verzahnung 8 eines Koppelgliedes 9 kämmt. Das Koppelglied 9 bildet einen Teil einer Kraftübertragungskette 10, 11 zwischen einer Abtastanordnung 12 für den Zeiger 13 eines Drehspulinstrumentes 14 und einem Stellhebel 15 zur Betätigung eines Belichtungsfaktoreneinstellers.

In den Beobachtungsstrahlengang A-A ragt weiterhin eine Abdeckfahne 16 hinein. Die Abdeckfahne 16 ist um einen kamerafesten Zapfen 17 schwenkbar gelagert und weist einen abgewinkelten Lappen 18 auf. An dem Lappen 18 liegt das eine Ende einer stiftförmigen Betätigungshandhabe 19 an, deren anderes Ende eine Außenwand 20 der Kamera durchsetzt. Zwischen der Außenwand 20 und der Abdeckfahne 16 ist eine Zugfeder 21 gespannt, die das Bestreben hat, die Abdeckfahne 16 in einer Stellung zu halten, in der ein ringförmiger Ansatz 22 der Betätigungshandhabe 19 an der Außenwand 20 anliegt. In dieser Stellung deckt die Abdeckfahne 16 den Beobachtungsstrahlengang A-A ab, so daß der Benutzer der Kamera im Sucher lediglich das aufzunehmende Motiv, nicht dagegen irgendwelche Anzeigewerte sieht.

Wünscht dagegen der Benutzer nach Durchführung einer selbsttätigen Belichtungsfaktoreneinstellung eine Überprüfung der Einstellwerte der Kamera, so kann durch Drücken der Betätigungshandhabe 19 in Richtung des Pfeiles a die Abdeckfahne 16 so weit verschwenkt werden, daß der Beobachtungsstrahlengang A-A freigegeben wird. Nunmehr ist der jeweils im Beobachtungsstrahlengang A-A befindliche Wert der Skala 6 durch das Sucherokular 2 sichtbar.

Die Neuerung ist unabhängig davon anwendbar, ob bei der Kamera eine selbsttätige Einstellung der Belichtungszeit, der Blende, gegebenenfalls nach Voreinstellung des anderen Wertes, oder beider Belichtungsfaktoren erfolgt. Darüber hinaus ist die Neuerung nicht auf die Anwendung einer Abdeckfahne beschränkt; vielmehr können auch andere Abdeckelemente, beispielsweise Abdeckschieber, Anwendung finden.

Schutzansprüche

1. Kamera mit einer selbsttätigen Belichtungsregelvorrichtung und einer Einrichtung zur Anzeige mindestens eines Belichtungsfaktors, insbesondere im Sucher, dadurch gekennzeichnet, daß eine mittels einer Handhabe (19) freigebbare Abdeckung (16) für die Anzeigeeinrichtung (5, 6) vorgesehen ist.

2. Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Abdeckung (16) unter Federwirkung in der Abdecklage gehalten ist.

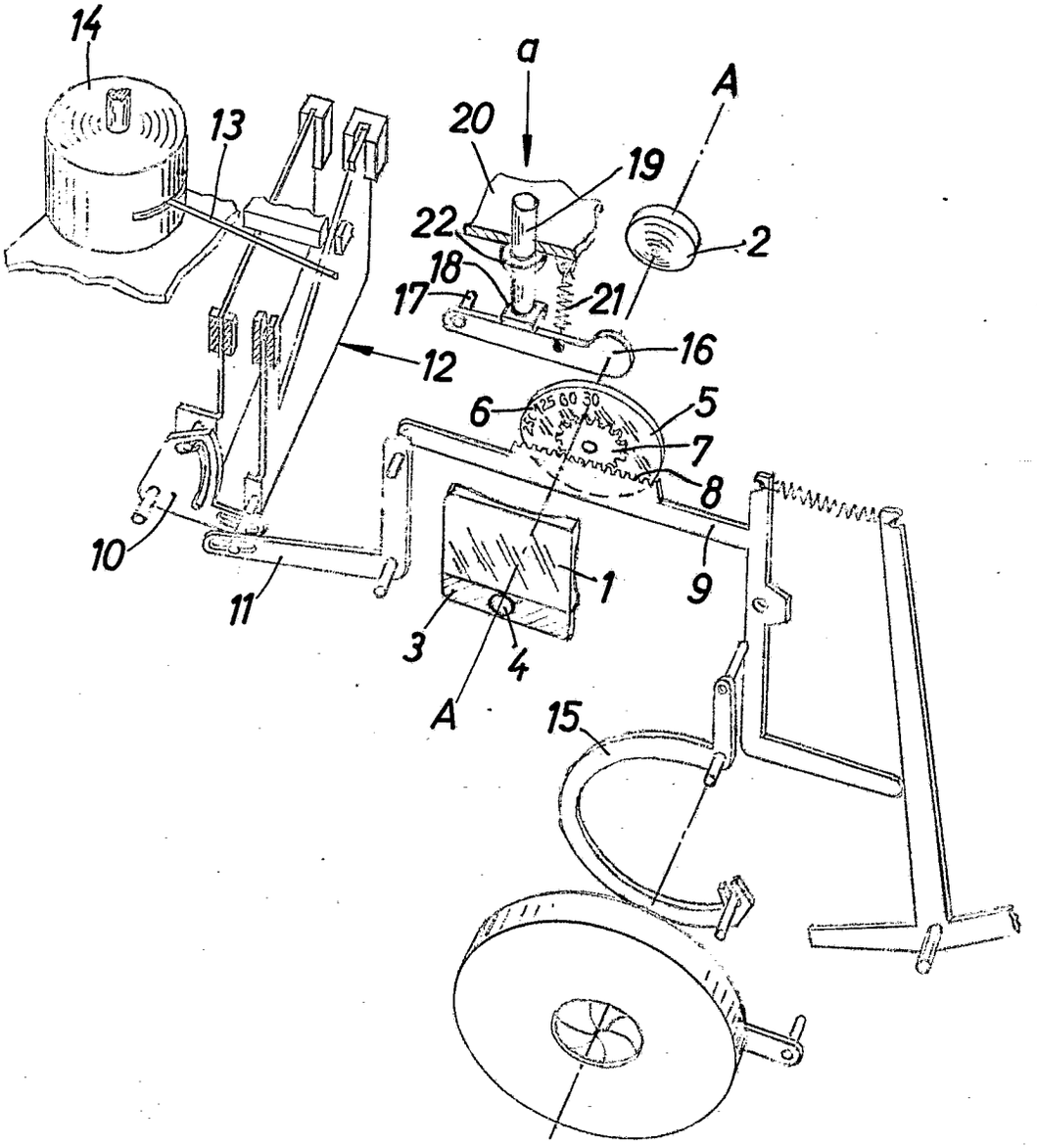
3. Kamera nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß eine Belichtungsfaktorenskala (6) auf einen transparenten, in den Beobachtungsstrahlengang hineinragenden Träger (5) aufgetragen und parallel zum Träger (5) eine Abdeckfahne (16) angeordnet ist, die mittels der Handhabe (19) aus dem Beobachtungsstrahlengang herausführbar ist.

4. Kamera nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Träger (5) als drehbare Scheibe ausgebildet ist, die über Verzahnungen (7, 8) in Antriebsverbindung mit einem Koppelglied (9) einer Kraftübertragungskette (9, 10, 11) zwischen dem Belichtungsmesser (14) und dem oder den Einstellern (15) für die Belichtungsfaktoren steht.

Hierzu 1 Blatt Zeichnung

P.A. 508 268 - 12. 8.61

7



MF 700

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

Internat. Kl.: G 03 b

Deutsche Kl.: 57 a - 32/04

AUSLEGESCHRIFT 1 167 177

Nummer: 1 167 177
Aktenzeichen: A 38099 IX a / 57 a
Anmeldetag: 9. August 1961
Auslegetag: 2. April 1964

Fotografische Kamera mit automatischer Belichtungswerteinstellung und einem Vorlaufwerk

Zusatz zur Anmeldung: A 37318 IX a / 57 a — Auslegeschrift 1 158 827

Anmelder:
Agfa Aktiengesellschaft,
Leverkusen, Kaiser-Wilhelm-Allee 24

Als Erfinder benannt:
Dr. Gerd Kiper, Unterhaching bei München --

1

Die Erfindung geht aus von einem Zentralverschluß mit zwei während des Verschlußablaufes gleichsinnig bewegten Sektorenringen (Öffnungs- und Schließring) für fotografische Kameras mit automatischer Belichtungswerteinstellung nach Patentanmeldung A 37318 IX/57 a. Die Hauptpatentanmeldung behandelt eine Anordnung, bei der einer der Sektorenringe während seiner Ablaufbewegung einen Sperrhebel für den Belichtungswerteinsteller betätigt und ein wahlweise einschaltbares Vorlaufwerk die Bewegung des Öffnungsringes nach der Verschlußauslösung verzögert. Diese Anordnung ist an sich sowohl für Spann- als auch für Automatverschlüsse verwendbar. Sie versagt jedoch bei Automatverschlüssen, die mit einer besonderen Rücklaufsperre zur Vermeidung einer unbeabsichtigten Verschlußöffnung bei ruckhaftem Freigeben der Spann-Auslöse-Handhabe kurz vor Erreichen des eigentlichen Abrißpunktes ausgerüstet werden. Mit der erfindungsgemäßen Anordnung erfolgt demgegenüber auch bei Automatverschlüssen mit Rücklaufsperre die Speicherung des eingesteuerten Belichtungswertes einwandfrei nach der Kameraauslösung bis nach erfolgtem Verschlußablauf, wobei die Steuerung des zugehörigen Sperrhebels für den Belichtungswerteinsteller nur mittelbar durch ein am Verschlußablauf beteiligtes Glied bewirkt wird.

Zu diesem Zweck wird gemäß der Erfindung vorgeschlagen, daß die Blockierung des Belichtungswerteinstellers mittels der Sperrverzahnung und eines Sperrhebels erfolgt, der durch eine Betätigungshandhabe steuerbar ist, die durch eine vom Verschlußablauf gesteuerte Sperre am vorzeitigen Rücklauf gehindert ist.

Bei einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist vorgesehen, daß an der Betätigungshandhabe eine Steuerkurve für den Sperrhebel und Sperrzähne für einen Rücklaufsperrhebel vorgesehen sind, wobei in der nach dem Auslösen des Vorlaufwerkes und dem erfolgten Abreißen einer Schwinge der Betätigungshandhabe sich einstellenden Raststellung der Betätigungshandhabe der Sperrhebel für den Belichtungswerteinsteller in Eingriff mit dessen Sperrverzahnung gelangt. Erfindungsgemäß ist der Rücklaufsperrhebel durch ein am Verschlußspannvorgang und Verschlußablauf beteiligtes Verschlußteil in und außer Eingriff mit den Sperrzähnen der Betätigungshandhabe bringbar. Dabei ist es vorteilhaft, wenn der Rücklaufsperrhebel durch den die Schließung der Sektoren bewirkenden Sektorenring gegen Ende von dessen Ablaufbewegung aus der Sperrstellung der Betätigungshandhabe entfernbar ist.

2

Die Erfindung wird an Hand eines Ausführungsbeispieles beschrieben.

Die Zeichnung zeigt einen Verschluß nach dem Erfindungsgedanken im entspannten Zustand. In einem Verschlußgehäuse **1** sind um Zentrierungen **2** ein Sektorenöffnungsring **3**, ein Sektorenschließring **4** sowie ein Blende-Zeit-Steuerring **5** drehbar geführt. Die drei Ringe stehen je unter der Wirkung einer der Rückstellfedern **6, 7, 8**. Der Sektorschließring **4** stützt sich mit einem Mitnehmer **9** an einem Mitnehmer **10** des Sektorenöffnungsringes **3** und dieser an einem Gehäuseanschlag **11** ab. Der Blende-Zeit-Steuerring **5** stützt sich an einem Gehäuseanschlag **12** ab. Der Blende-Zeit-Steuerring **5** umfaßt einen aus dem Verschlußgehäuse **1** herausgeführten Arm **13**, welcher in an sich bekannter Weise, wegen der besseren Übersicht jedoch nicht besonders dargestellt, mit der bei Kamerabetätigung erfolgenden Bewegung eines den Meßwert abtastenden Einstellschiebers gekuppelt ist.

Der Blende-Zeit-Steuerring **5** weist ferner eine Zeitsteuerkurve **14** sowie eine Sperrverzahnung **15** auf und trägt schließlich noch eine der Zahl der Blendenlamellen entsprechende Anzahl von Stiften **16**, von welchen wegen der besseren Übersicht nur einer gezeigt ist. Der Stift **16** wirkt mit einem Kurvenschlitz **17** einer Blendenlamelle **18** zusammen, die mittels eines weiteren, z. B. im Gehäuse festen Stiftes **19**, zwangläufig geführt wird. Die Sektorenöffnungs- und -schließringe **3, 4** besitzen Steuerstifte **20, 21** zur Steuerung der Sektoren **22**, von welchen ebenfalls wegen der besseren Übersicht nur einer dargestellt ist. Der Sektorenöffnungsring **3** besitzt noch einen Aufzugsstift **23** sowie einen Lappen **24**. Der Aufzugsstift **23** wirkt in an sich bekannter Weise mit einer

Schwinge **25** einer Betätigungshandhabe **26**, der Lappen **24** mit einem Sperrhebel **27** für den Anker **28** eines Vorlaufwerkes zusammen. Weiterhin befindet sich an der Außenkontur des Sektorenöffnungsringes **3** eine Aussparung **32**.

Der Sektorenschließring **4** umfaßt eine Nase **29** mit Hemmkanten **30**. Die kreisbogenförmige Außenkontur der Nase **29** sowie Hemmkante **30** wirken mit dem Hemmstift **33** des Hemmsegmentes **34** zusammen, das um eine feste Achse **35** drehbar ist, unter der Wirkung einer Rückstellfeder **36** steht und sich im Eingriff mit dem Ritzel **37** und der Schwungmasse **38** befindet. Am Hemmsegment **34** befindet sich noch ein Steuerstift **39**, welcher beim Spannen des Verschlusses kurz vor dem Abrißpunkt (Verschlußauslösung) zur Anlage an der Zeitsteuerkurve **14** des Blende-Zeit-Steuerringes **5** gelangt. In die Betätigungshandhabe **26** sind Sperrzähne **101** eingeschnitten, in die der Klinkenzahn **102** eines Sperrhebels **103** einfallen kann. Der Sperrhebel **103** ist um einen Gehäusezapfen **104** drehbar, steht unter Wirkung einer Feder **105** und wird in der Anschlaglage des Sektorenschließringes **4** durch einen Lappen **106** desselben außer Eingriff mit den Sperrzähnen **101** gehalten. Ein Sperrhebel **107** für den Belichtungswertsteller **5** ist um einen Gehäusezapfen **108** drehbar und steht unter der Wirkung einer Rückstellfeder **109**. Der Sperrhebel **107** liegt mit einem Steuerfinger **110** auf einer Steuerkurve **111** der Betätigungshandhabe **26** auf und umfaßt einen Sperrzahn **112** zum Zusammenwirken mit der Sperrverzahnung **15** des Belichtungswertstellers **5**.

Wird die Betätigungshandhabe **26** in Pfeilrichtung **66** verschwenkt, so werden über die Schwinge **25** und Aufzugsstift **23** die Sektorenringe **3**, **4** im Uhrzeigersinn gedreht. Der Sperrhebel **103** wird vom Lappen **106** zum Einfall in die Sperrzähne **101** der Betätigungshandhabe **26** freigegeben. Während des Aufzugs der Sektorenringe **3**, **4** im Uhrzeigersinn bleibt der Sperrhebel **107** außer Eingriff mit der Sperrverzahnung **15** des Belichtungswerteinstellers **5**, so daß dieser, ungehindert durch den Sperrhebel **107**, mittels des Einsteuerungsmechanismus verschwenkt werden kann.

Wird die Betätigungshandhabe **26** genügend weit verschwenkt, so kommt es zum Abriß des Aufzugsstiftes **23** von der Schwinge **25**. Der Sektorenöffnungsring **3** läuft ungehindert entgegen dem Uhrzeigersinn bis zum Anschlag ab und öffnet die Sektoren. In der Abrißstellung befindet sich der Klinkenzahn **102** hinter dem letzten der Sperrzähne **101** der Betätigungshandhabe **26**. In der hierdurch bestimmten Raststellung der Betätigungshandhabe **26** ist der Sperrhebel **107** mit seinem Steuerfinger **110** hinter der Flanke **114** der Steuerkurve **111** der Betätigungshandhabe eingefallen, so daß der Sperrzahn **112** in Eingriff mit der Sperrverzahnung **15** des Belichtungswerteinstellers gelangen konnte. Der eingesteuerte Belichtungswert wird infolgedessen so lange gespeichert, bis nach Ablauf des Sektorenschließringes **4** mittels dessen Lappen **106** der Sperrhebel **103** aus der Sperrverzahnung **101** der Betätigungshandhabe **26** gehoben wird, so daß auch die Betätigungshandhabe **26** in ihre Ruhelage zurücklaufen und dabei den Sperrhebel **107** außer Eingriff mit dem Belichtungswerteinsteller **5** bringen kann.

Wird die Betätigungshandhabe **26** gegebenenfalls vor Erreichen des Abrißpunktes losgelassen, so wird sie vom Sperrhebel **103** in der erreichten Zwischenstellung gefangen. Über die Schwinge **25** und Aufzugsstift **23** bleiben auch die Sektorenringe **3**, **4** in einer Zwischenstellung gehalten. Der Sperrhebel **107** bleibt durch die Steuerkurve **111** außer Eingriff mit der Sperrverzahnung **15**, so daß der Blendenwertsteller **5** ungehindert in seine Ruhelage zurücklaufen und bei der nächsten Kamerabetätigung wieder eingesteuert werden kann. Erst wenn die Betätigungshandhabe **26** bei wiederholter Kamerabetätigung über den Abrißpunkt hinaus verschwenkt wird, vollzieht sich der zuvor beschriebene Verschlußablauf. Die Flanke **114** der Steuerkurve **111** ist so angeordnet, daß der Steuerfinger **110** zwischen den beiden Rastlagen der Betätigungshandhabe **26** vor und nach dem Abrißpunkt einfallen kann.

Beim Arbeiten mit aufgezogenem Vorlaufwerk **45** bis **60** wird der Hemmanker **28** kurz vor dem Abreißen freigegeben und die Betätigungshandhabe **26** wie zuvor nach dem Abriß vom Sperrhebel **103** gefangen. Es fällt dann wieder der Sperrhebel **107** ein und speichert den eingesteuerten Belichtungswert, bis Vorlaufwerk und Sektorenringe **3**, **4** abgelaufen sind und auch die Betätigungshandhabe **26** zum Rücklauf vom Sperrhebel **103** freigegeben worden ist. Die Wirkungsweise des Hemmwerkes **45** bis **60** ist dabei die gleiche wie bei der Anordnung gemäß der Hauptpatentanmeldung.

Patentansprüche:

1. Zentralverschluß für fotografische Kameras nach Patentanmeldung A 37318 IX/57a, dadurch gekennzeichnet, daß die Blockierung des Belichtungswerteinstellers (**5**) mittels der Sperrverzahnung (**15**) und eines Sperrhebels (**107**) erfolgt, der durch eine Betätigungshandhabe (**26**) steuerbar ist, die durch eine vom Verschlußablauf gesteuerte Sperre (**103**) am vorzeitigen Rücklauf gehindert ist.

2. Zentralverschluß nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß an der Betätigungshandhabe (**26**) eine Steuerkurve (**111**, **114**) für den Sperrhebel (**107**) und Sperrzähne (**101**) für einen Rücklaufsperrhebel (**103**) vorgesehen sind, wobei in der nach dem Auslösen des Vorlaufwerkes (**45** bis **60**) und dem erfolgten Abreißen einer Schwinge (**25**) der Betätigungshandhabe (**26**) sich einstellenden Raststellung der Betätigungshandhabe der Sperrhebel (**107**) für den Belichtungswerteinsteller (**5**) im Eingriff mit dessen Sperrverzahnung (**15**) steht.

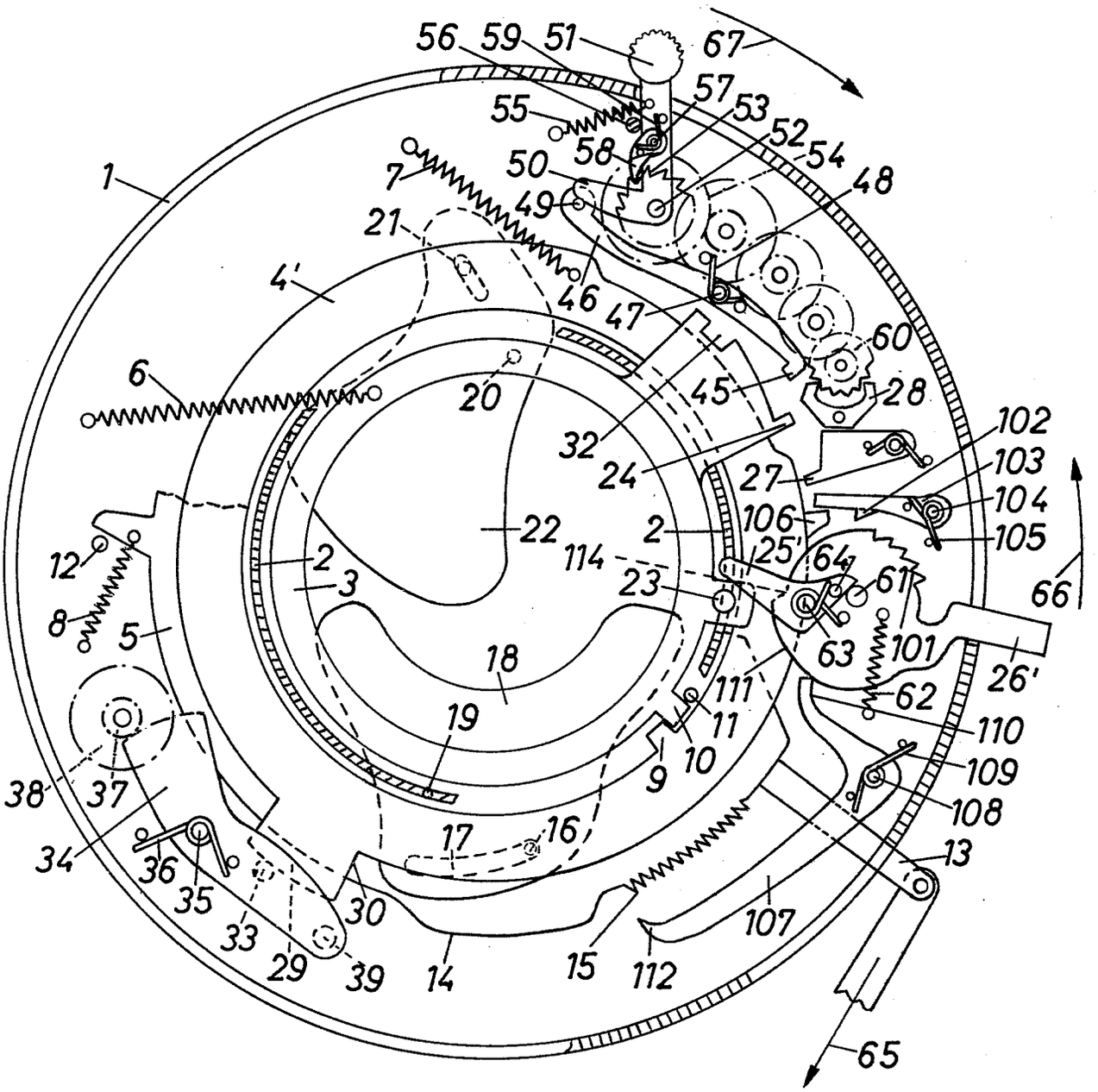
3. Zentralverschluß nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Rücklaufsperrhebel (**103**) durch ein am Verschlußspannvorgang und Verschlußablauf beteiligtes Verschlußteil in und außer Eingriff mit den Sperrzähnen (**101**) der Betätigungshandhabe (**26**) bringbar ist.

4. Zentralverschluß nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Rücklaufsperrhebel (**103**) durch den die Schließung der Sektoren (**22**) bewirkenden Sektorenring (**4**) gegen Ende von dessen Ablaufbewegung aus der Sperrstellung der Betätigungshandhabe (**26**) entfernbar ist.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

409 557/292 3. 64 Bundesdruckerei Berlin

Nummer: 1 167 177
Internat. Kl.: G 03 b
Deutsche Kl.: 57 a - 32/04
Auslegetag: 2. April 1964



Bek. gem. 1. Feb. 1962

57a, 39. 1 846 101. Agfa Aktiengesellschaft, Leverkusen-Bayerwerk. | Kamera mit Handkurbel. 1. 8. 61. A 17 046. (T. 6; Z. 1)

Nr. 1 846 101*

eingetr. 1.2.62

P.A. 482 302 - 1. 8. 61 1

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT
in
LEVERKUSEN-BAYERWERK

Postanschrift: AGFA CAMERA-WERK München 9, Tegernseer Landstraße 161

TELEGRAMME Agfacamera München
FERNSCHREIBER 052/3252
TELEFON München 497421
KONTEN Landeszentralbank v. Bayern 6/8171
Postscheckkonto München 196

Einschreiben

An das
Deutsche Patentamt

München 2
Zweibrückenstr. 12

CAMERA-WERK
MÜNCHEN 9

Ihre Zeichen	Ihre Nachricht	PATENTABTEILUNG Unsere Zeichen	
		10/Brt/Ko MK 415	31. Juli 1961

Hiermit melden wir, die Firma

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT in Leverkusen-Bayerwerk,

den in den Anlagen beschriebenen Gegenstand an und beantragen dessen Eintragung in die Rolle für Gebrauchsmuster.

Die Bezeichnung lautet:

Kamera mit Handkurbel

Die Anmeldegebühr wird unverzüglich nach Bekanntgabe des Aktenzeichens überwiesen.

Es wird gebeten, die Eintragung auf die Dauer von drei Monaten auszusetzen.

Alle für uns bestimmten Sendungen des Patentamts sind an

AGFA Camera-Werk
~~München 9, Tegernseer Landstr. 161~~
München 2, Postfach,

zu richten.

Von diesem Antrag und allen Anlagen haben wir Abschriften zurückbehalten.

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT

Anlagen
2 Doppel ds.Antrags
3 gleichlaut.Beschreibungen
mit je 7 Schutzansprüchen
1 vorbereit.Empfangsbescheinigung
1 freigemachter Briefumschlag
3 Aktenzeichnungen (je 1 Blatt)

VORSTAND: Gustav Ahrens, Rudolf Kremp, Gustav Schaum

VORSITZER DES AUFSICHTSRATS: Ulrich Haberland

h.

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT
in
Leverkusen-Bayerwerk

P.A. 482 302 - 1. 8.61
31. Juli 1961
10/Brt/Ko

2

MK 415

Kamera mit Handkurbel

Die Erfindung betrifft eine Kamera mit Handkurbel, insbesondere eine Kinokamera mit Handkurbelaufzug.

Handkurbeln an fotografischen Kameras werden regelmäßig durch eine Rastfeder in der Ruhelage gehalten. Um die Kurbel aus dieser Lage herauszulösen, muß dabei augenblicklich eine relativ große Kraft aufgebracht werden. Bei unvorsichtigem Herausziehen oder Einklappen der Kurbel verbiegen sich die Federn oft oder lockern sich, wenn das Kameragehäuse aus Kunststoff besteht.

Neuerungsgemäß wird daher vorgeschlagen, einen die Handkurbel in der Ruhelage haltenden Dauermagneten vorzusehen. Eine solche Halterung kann wenigstens so erschütterungssicher wie eine Federhalterung ausgebildet werden. Die vorerwähnten Nachteile können jedoch nicht auftreten. Die Kurbel läßt sich weich aus ihrer Ruhelage abziehen und schnappt auch praktisch ohne wesentliche mechanische Beanspruchung wieder ein. Eine genaue Mittellage des Kurbelhandgriffes ist nicht erforderlich. Man kann daher wesentlich gröbere Fertigungstoleranzen zulassen.

Grundsätzlich kann der Dauermagnet am Kurbelhandgriff selbst vorgesehen werden. Bevorzugt wird jedoch eine Ausführung, nach welcher am Kameragehäuse fest eine kreisförmige Magnetplatte angeordnet ist, deren Durchmesser etwa gleich dem des Kurbelhandgriffes ausgebildet ist. Dieser ist zweckmäßigerweise zylindrisch und weist wenigstens ein Weicheisenteil auf.

Nach einem weiteren Neuerungsmerkmal wird eine den Kurbelhandgriff mit Abstand vom Magneten haltende Zwischenwand aus vorzugsweise elastischem Werkstoff vorgesehen. Der Handgriff kann dann nicht metallisch auf den Magneten aufschlagen, sondern wird praktisch geräuschlos abgebremst.

Ferner kann neuerungsgemäß ein in das Kamerainnere vorragender Gehäusetubus vorgesehen werden, der zu beiden Seiten der Zwischenwand den Kurbelhandgriff und den Magneten aufnimmt. Dieser kann dann unmittelbar durch Umspritzen im Kameragehäuse eingelagert werden.

Bei normalen fotografischen Kameras hat der Magnet keine nachteiligen Wirkungen auf die Kamerafunktionen. Wenn jedoch ein Belichtungsmesser eingebaut ist, empfiehlt es sich, eine den Magneten nach dem Kamerainneren hin abdeckende Weicheisenkappe vorzusehen.

In der Zeichnung, die eine beispielsweise Ausführungsform des Neuerungsgegenstandes wiedergibt, ist mit 1 das aus Kunststoff

bestehende Gehäuse einer Kinokamera bezeichnet, die einen nicht gezeigten Belichtungsmesser aufweist, dem das Licht durch ein kreisförmiges Fenster 2 zugeführt wird. Eine Aufzugswelle 3 für ein in der Kamera vorgesehenes Federwerk ist drehbar im Kameragehäuse gelagert und trägt mit einem Stift 4, der senkrecht zur Achse 5 der Aufzugswelle liegt, schwenkbar eine Aufzugskurbel 6. Am freien Ende der Kurbel ist ein Zapfen 7 vorgesehen, auf dem drehbar eine durch eine Schraube 8 gehaltene, den Handgriff bildende Weicheisenhülse 9 gelagert ist. Diese ragt in der gezeichneten Ruhestellung mit Seitenspiel in eine Gehäuseaussparung 10 vor, die durch einen in das Kamerainnere gezogenen Tubus 11 mit einer Zwischenwand 12 gebildet wird. Auf der anderen Seite der Zwischenwand 12 sitzt eine durch Umspritzen in dem Tubus eingelagerte kreisförmige Dauermagnetscheibe 13. Nach rechts bzw. zum Kamerainneren hin ist die Magnetscheibe durch eine auf dem Tubus 11 sitzende Weicheisenkappe 14 abgeschlossen.

Zum Herausheben des Kurbelhandgriffes aus der Haltestellung braucht man nur leicht an der Kurbel 6 zu ziehen, wobei die Haltekraft entsprechend dem Kraftlinienverlauf allmählich abnimmt. Beim Zurückschwenken der Kurbel ist der Handgriff nur ungefähr zur wesentlich größeren Aussparung 10 auszurichten und kann nach dem Einführen freigegeben werden, woraufhin er gegen den Magneten 13 schnappt, jedoch durch die Zwischenwand 12 aus elastischem Kunststoff praktisch geräuschlos abgebremst wird.

Mittels der Weicheisenkappe 14 werden die vom Magneten 13 ausgehenden Kraftlinien so sehr umgelenkt, daß störende Nebenwirkungen auf den Belichtungsmesser auch dann nicht eintreten können, wenn sich dieser in unmittelbarer Nachbarschaft der Kurbelhalterung befindet. Selbstverständlich kann man auch beide Aggregate an entgegengesetzt liegenden Kamerastellen vorsehen.

MK 415

Schutzansprüche

1. Kamera mit Handkurbel, insbesondere Kinokamera mit Handkurbelaufzug, gekennzeichnet durch einen die Handkurbel (6) in der Ruhelage haltenden Dauermagneten (13).

2. Kamera nach Anspruch 1,gekennzeichnet durch eine am Kameragehäuse fest angeordnete kreisförmige Magnetplatte (13), deren Durchmesser etwa gleich dem des Kurbelhandgriffes (9) ausgebildet ist.

3. Kamera nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Kurbelhandgriff zylindrisch ausgebildet ist und wenigstens ein Weicheisenteil (9) aufweist.

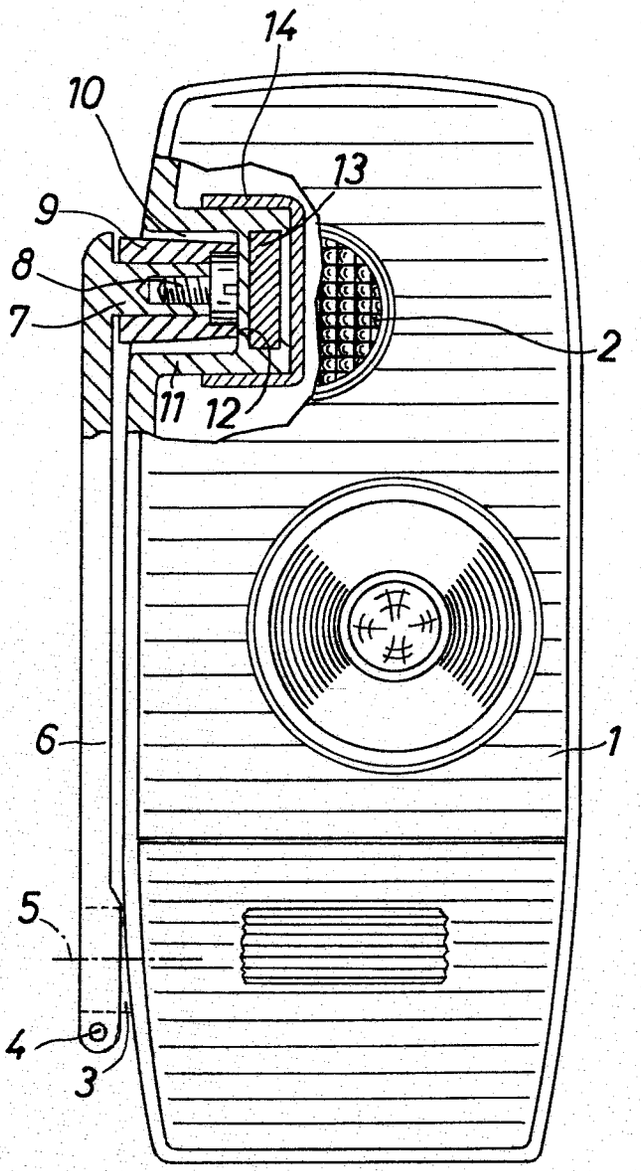
4. Kamera nach Anspruch 1, 2 oder 3, gekennzeichnet durch eine den Kurbelhandgriff mit Abstand vom Magneten haltende Zwischenwand (12) aus vorzugsweise elastischem Werkstoff.

5. Kamera nach Anspruch 4, gekennzeichnet durch einen in das Kamerainnere vorragenden Gehäusetubus (11), der zu beiden Seiten der Zwischenwand den Kurbelhandgriff und den Magneten aufnimmt.

6. Kamera nach wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Magnet durch Umspritzen im Kameragehäuse (1) eingelagert ist.

7. Kamera nach wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch eine den Magneten nach dem Kamerainneren hin abdeckende Weicheisenkappe (14).

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen



MK 415

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

Internat. Kl.: G 03 b

Deutsche Kl.: 57 a - 32/01

AUSLEGESCHRIFT 1 178 295

Nummer: 1 178 295
Aktenzeichen: A 37868 IX a / 57 a
Anmeldetag: 13. Juli 1961
Auslegetag: 17. September 1964

Fotografische Kamera mit einem Blendenverschluß

Anmelder:
Agfa Aktiengesellschaft,
Leverkusen, Kaiser-Wilhelm-Allee 24

Als Erfinder benannt:
Manfred Müller, Donaueschingen,
Willi Schulz, Schwenningen --

1

Die Erfindung betrifft eine fotografische Kamera mit einem Verschluß, dessen zugleich als Blende wirkende Verschlußsektoren einerseits an einem um einen gleichbleibenden Weg hin- und hergehenden, die Öffnungs- und die Schließbewegung bewirkenden Sektorenantriebsring und andererseits an einem Sektorenlagerring angeschlossen sind, der zu einer unterschiedlich große Öffnungen für den Strahlengang des Objektivs ergebenden Veränderung der Überdeckung der Verschlußsektoren in ihrer Ruhestellung drehbar ist.

Bei einer bekannten Kamera dieser Gattung ist der Sektorenlagerring, der zur Einstellung der von den Verschlußsektoren maximal freigegebenen Öffnung des Objektivstrahlenganges herangezogen werden kann, derart mit dem von Hand bedienbaren Belichtungszeiteinsteller gekuppelt, daß die Verschlußsektoren zur Erzielung sehr kurzer Öffnungszeiten nicht mehr voll öffnen. Diese Kamera weist zusätzlich einen Blenden-Handeinsteller auf, dem eine vom Belichtungszeiteinsteller gesteuerte Begrenzungsvorrichtung zugeordnet ist, durch die verhindert wird, daß die Blende bei den sehr kurzen Belichtungszeiten weiter geöffnet ist, als es der maximalen Öffnungsstellung der Verschlußsektoren entspricht. Eine lichtelektrische Belichtungssteuerung ist bei dieser Kamera weder vorgesehen noch in einfacher Weise anbringbar, da die Belichtungszeit und die Blende nur mittels getrennter Einstellringe betätigbar sind.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen derartigen Verschluß so weiterzubilden, daß er wahlweise mittels einer Belichtungsregelvorrichtung oder von Hand einstellbar ist.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß der zur Voreinstellung der Blendenöffnung verwendete Sektorenlagerring wechselweise mit einem Stellring, der mit einer Abtasteinrichtung der Belichtungsregelvorrichtung verbunden ist sowie eine Steuerkurve für das Verschlußhemmwerk trägt, und einem Blenden-Handeinsteller kuppelbar ist. Vorteilhaft kann der Stellring eine Abtastverzahnung für einen Anschlag des Drehspulinstrumentes der Belichtungsregelvorrichtung tragen.

Nach einer Ausgestaltung der Erfindung sind der Sektorenlagerring und der Stellring mittels eines um eine feste Achse drehbar gelagerten Übertragungshebels miteinander verbunden. Dabei ist das eine Ende des Übertragungshebels über eine Stift-Schlitz-Verbindung mit dem Sektorenlagerring gekuppelt, während das andere Ende einen in einen kurvenförmigen Stellschlitz des Stellringes eingreifenden Stift trägt.

2

Nach einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist parallel zum Stellring ein Blenden-Handeinsteller drehbar gelagert, der einen weiteren, den Stift des Übertragungshebels übergreifenden, kurvenförmigen Stellschlitz aufweist. Zweckmäßig ist der Blenden-Handeinsteller zur Vergrößerung bzw. Verkleinerung der Blendenöffnung gegenläufig zum Stellring drehbar angeordnet. Weiterhin kann vorteilhaft ein Belichtungszeit-Handeinsteller mit einer weiteren Steuerkurve für das Verschlußhemmwerk vorgesehen sein.

In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel der Erfindung in einer perspektivischen, auseinandergezogenen Darstellung wiedergegeben.

Bei der dargestellten Anordnung ist drehbar um einen Tubus **1** einer Verschlußplatine **2** ein Sektorenantriebsring **3** angeordnet. Auf der Rückseite der Platine **2** ist in nicht näher dargestellter, an sich bekannter Weise der Antriebsmechanismus sowie das Hemmwerk des Verschlusses gelagert. Zur Steuerung des Hemmwerkes dient ein Stift **4**, der einen Schlitz **5** der Platine **2** durchsetzt. Weiterhin ist der Sektorenantriebsring **3** mit einem Stift **6** versehen, der eine Aussparung **7** der Platine **2** durchsetzt und an einer Antriebsschwinge **8** befestigt ist.

Um je einen Zapfen **9** des Sektorenantriebsringes **3** ist drehbar ein Verschlußsektor **10** gelagert. Jeder der Verschlußsektoren **10**, von denen aus Gründen der Übersichtlichkeit lediglich einer in der Zeichnung dargestellt ist, weist einen Schlitz **11** auf, in den ein Zapfen **12** eines Sektorenlagerringes **13** eingreift.

Der Sektorenlagerring **13** ist ebenfalls drehbar gelagert und trägt einen Stift **15**, den das gabelförmige Ende **16** eines um einen an der Platine **2** fest angeschlossenen Zapfen **17** drehbaren doppelarmigen

Übertragungshebels **18** übergreift. Auf das andere Ende des Übertragungshebels **18** ist ein Stift **19** aufgesetzt, der einen kurvenförmigen Stellschlitz **20** eines Blenden-Handeinstellers **21** durchsetzt.

Parallel neben dem Blenden-Handeinsteller **21** ist drehbar ein Belichtungszeit-Handeinsteller **22** gelagert. In den Handeinsteller **22** sind eine Steuerkurve **23** für den Stift **4** des Hemmwerkes und eine Ausnehmung **24** zum Durchtritt des Stiftes **19** des Übertragungshebels **18** eingeschnitten. Die Stifte **4** und **19** durchsetzen weiterhin Schlitze **46** und **25** einer Verschlußplatine **14**. Das Ende des Stiftes **19** greift in einen weiteren kurvenförmigen Stellschlitz **26** eines Stellringes **27** ein. Der Stellring **27** ist drehbar um einen Tubus **28** gelagert, der mit der Verschlußplatine **14** fest verbunden ist. Am Stellring **27** ist eine Steuerkurve **29** angeordnet, die ebenfalls mit dem Stift **4** des Hemmwerkes zu dessen Verstellung zusammenwirken kann. Am Stellring **27** greift ferner das eine Ende einer als Zugfeder ausgebildeten Stellfeder **30** an, deren anderes Ende kamerafest eingehängt ist. Die Stellfeder **30** hat das Bestreben, den Stellring **27** in Richtung des Pfeiles *a* zu drehen und dabei eine fest mit dem Stellring **27** verbundene Abtastverzahnung **31** gegen einen zeigerförmigen Anschlag **32** eines Drehspulinstruments **33** zu führen. Der Anschlag **32** ist unmittelbar über zwei parallelen Stegen **34**, **35** geführt, die ein Widerlager für den Anschlag **32** bilden und zwischen die die Abtastverzahnung **31** eintauchen kann.

In der in der Zeichnung wiedergegebenen Ruhestellung liegt ein Ansatz **36** der einstückig mit dem Stellring **27** ausgebildeten Abtastverzahnung **31** an einem Gegenansatz **37** einer stangenförmigen Betätigungshandhabe **38** an, die im Kameragehäuse geradlinig verschiebbar angeordnet ist und an der eine Rückholfeder **39** angreift, die stärker als die Stellfeder **30** bemessen ist. Die Rückholfeder **39** hält daher die Abtastverzahnung **31** sowie den Stellring **27** in einer Endstellung, in der der Anschlag **32** frei über dem Widerlager **34**, **35** spielen kann.

Zur Auslösung des Verschlusses ist in nicht näher dargestellter Weise im Kameragehäuse ebenfalls geradlinig verschiebbar ein stangenförmiger Auslöser **40** geführt, an dessen Arm **41** das eine Ende einer Rückstellfeder **42** angreift, deren anderes Ende an einem kamerafesten Stift **43** angeschlossen ist. Der Arm **41** ist dabei bis in den Bereich eines Auslöserlappens **44** abgewinkelt, der an einem nicht dargestellten, an der Platine **14** gelagerten Auslöserhebel sitzt und einen Schlitz **45** der Platine **14** durchsetzt.

Zur Durchführung einer Aufnahme mit selbsttätiger Belichtungsregelung befinden sich die Handeinsteller **21**, **22**, die nach in der Zeichnung nicht dargestellten festen Skalen mit Blenden- bzw. Belichtungszeitwerten sowie je einem Symbol für die Einstellage zur selbsttätigen Belichtungsregelung einstellbar sind, in der in der Zeichnung wiedergegebenen Lage, in der sich der Stift **4** des Hemmwerkes im Bereich **23***a* der Steuerkurve **23** und der Stift **19** des Übertragungshebels **18** am oberen Ende des radialen Abschnittes **26***a* des Stellschlitzes **26** befindet. Wird nun die Betätigungshandhabe **38** in Richtung des Pfeiles *b* niedergedrückt, so kann sich der Stellring **27** so lange unter der Wirkung der Stellfeder **30** in Richtung des Pfeiles *a* drehen, bis die Abtastverzahnung **31** zur Anlage am Anschlag **32** des Drehspulinstruments **33** kommt. Nunmehr nimmt der Stellring **27** eine Lage ein, die der Stellung des Anschlages **32** und damit der gemessenen Helligkeit entspricht.

Bei der Drehung des Stellringes **27** ist zum einen über die Steuerkurve **29** der Stift **4** entlang des Schlitzes **5** verstellt und damit die Hemmwirkung des Hemmwerkes verändert worden. Zum anderen ist der Stift **19** des Übertragungshebels **18** nach Durchlaufen eines kurzen, kreisringabschnittförmig gebogenen Abschnittes **26***b* des Stellschlitzes **26** in dessen kurvenförmig gekrümmten Abschnitt **26***c* eingetreten und hierbei entlang des radialen Abschnittes **20***a* des Stellschlitzes **20** bewegt worden. Diese Bewegung des Stiftes **19** ruft eine Schwenkung des Übertragungshebels **18** um den Zapfen **17** und damit über die Stift-Schlitz-Verbindung **15**, **16** eine Drehung des Sektorenlagerringes **13** in Richtung des Pfeiles *c* hervor. Nachdem bei dieser Einstellung der Sektorenantriebsring **3** zunächst noch feststeht, verändert sich hierdurch die gegenseitige Lage der Verschlußsektoren **10**. Die Verschlußsektoren **10** sind dabei jedoch so bemessen, daß bei jeder möglichen Einstellung des Sektorenlagerringes **13** der Strahlengang des Objektivs, dessen Mittellinie mit *A-A* bezeichnet ist, stets vollständig geschlossen bleibt. Nach vollem Niederdrücken der Betätigungshandhabe **38** wird der Auslöser **40** in der gleichen Richtung gedrückt. Hierbei läuft das abgewinkelte Ende des Armes **41** gegen den Auslöserlappen **44**. Hierdurch wird der Verschlußantrieb freigegeben. Nach Freigabe bewegt sich die Antriebsschwinge **8** in an sich bekannter Weise derart, daß der Sektorenantriebsring **3** zunächst so weit um einen stets gleichbleibenden Weg in Richtung des Pfeiles *a* gedreht wird, bis die Verschlußsektoren **10** eine durch das Meßergebnis des Belichtungsmessers unter Berücksichtigung der eingestellten Belichtungszeit bestimmte Öffnung des Strahlenganges des Objektivs freigeben, und anschließend derart, daß der Sektorenantriebsring **3** wieder in seine auf der Zeichnung dargestellte Ausgangslage zurückkehrt, in der der Strahlengang des Objektivs wieder voll abgedeckt ist. Hierdurch wird eine Belichtung bewirkt.

Nach Freigabe der Betätigungshandhabe **38** sowie des Auslösers **40** gehen der Stellring **27** mit der Abtastverzahnung **31** unter der Wirkung der Rückholfeder **39** und der Arm **41** unter der Wirkung der Rückstellfeder **42** ebenfalls in die Ausgangslage zurück.

Zur Durchführung einer Aufnahme mit Handeinstellung werden der Blenden-Handeinsteller **21** und der Belichtungszeit-Handeinsteller **22** so weit verdreht, bis die gewünschten Werte an den nicht dargestellten Skalen eingestellt sind. Bei der Drehung des Blenden-Handeinstellers **21** gleitet der Stift **19** des Übertragungshebels **18** nach Durchlaufen des Abschnittes **20***b* des Stellschlitzes **20**, der ebenso ausgebildet ist wie der Abschnitt **26***b* des Stellschlitzes **26**, in den kurvenförmig gekrümmten Abschnitt **20***c*. Hierdurch wird wiederum eine Verschwenkung des Übertragungshebels **18** um die Achse **17** und damit eine Drehung des Sektorenlagerringes **13** in Richtung des Pfeiles *c* hervorgerufen. Eine Beeinflussung des Stellringes **27** erfolgt nicht, da der Stift **19** frei entlang des Abschnittes **26***a* des Stellschlitzes **26** gleiten kann. Eine Drehung des Belichtungszeit-Handeinstellers **21** in Richtung des Pfeiles *a* ruft dagegen über die Steuerkurve **23** eine Verstellung des Stiftes **4** entlang des Schlitzes **5** und damit wieder-

um eine Beeinflussung der Hemmwirkung des Hemmwerkes hervor. Da der Stellring **27** unverändert in seiner Ausgangslage bleibt, erfolgt keine Beeinflussung des Stiftes **4** durch die Steuerkurve **29**.

Anschließend wird der Auslöser **40** betätigt, worauf in gleicher Weise, wie bereits oben beschrieben, die Auslösung des Verschlusses erfolgt. Zur erneuten Durchführung einer Belichtung mit selbsttätiger Regelung sind die Handeinsteller **21**, **22** wiederum in ihre Ausgangslagen überzuführen.

Patentansprüche:

1. Fotografische Kamera mit einem Verschluß, dessen zugleich als Blende wirkende Verschlußsektoren einerseits an einem um einen gleichbleibenden Weg hin- und hergehenden, die Öffnungs- und die Schließbewegung bewirkenden Sektorenantriebsring und andererseits an einem Sektorenlagerring angeschlossen sind, der zu einer unterschiedlich große Öffnungen für den Strahlengang des Objektivs ergebenden Veränderung der Überdeckung der Verschlußsektoren in ihrer Ruhestellung drehbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß der zur Voreinstellung der Blendenöffnung verwendete Sektorenlagerring (**13**) wechselweise mit einem Stellring (**27**), der mit einer Abtasteinrichtung der Belichtungsregelvorrichtung verbunden ist sowie eine Steuerkurve (**29**) für das Verschlußhemmwerk trägt, und einem Blenden-Handeinsteller (**21**) kuppelbar ist.

2. Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Stellring (**27**) eine Abtastverzahnung (**31**) für einen Anschlag (**32**) des Drehspulinstruments (**33**) der Belichtungsregelvorrichtung trägt.

3. Kamera nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Sektorenlagerring (**13**) und der Stellring (**27**) mittels eines um eine feste Achse (**17**) drehbar gelagerten Übertragungshebels (**18**) miteinander verbunden sind und das eine Ende des Übertragungshebels (**18**) über eine Stift-Schlitz-Verbindung (**15**, **16**) mit dem Sektorenlagerring (**13**) gekuppelt ist, während das andere Ende einen in einen kurvenförmigen Stellschlitz (**26**) des Stellringes (**27**) eingreifenden Stift (**19**) trägt.

4. Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Blenden-Handeinsteller (**21**) parallel zum Stellring (**27**) drehbar gelagert ist und einen den Stift (**19**) des Übertragungshebels (**18**) übergreifenden kurvenförmigen Stellschlitz (**20**) aufweist.

5. Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Blenden-Handeinsteller (**21**) zur Vergrößerung bzw. Verkleinerung der Blendenöffnung gegenläufig zum Stellring (**27**) drehbar angeordnet ist.

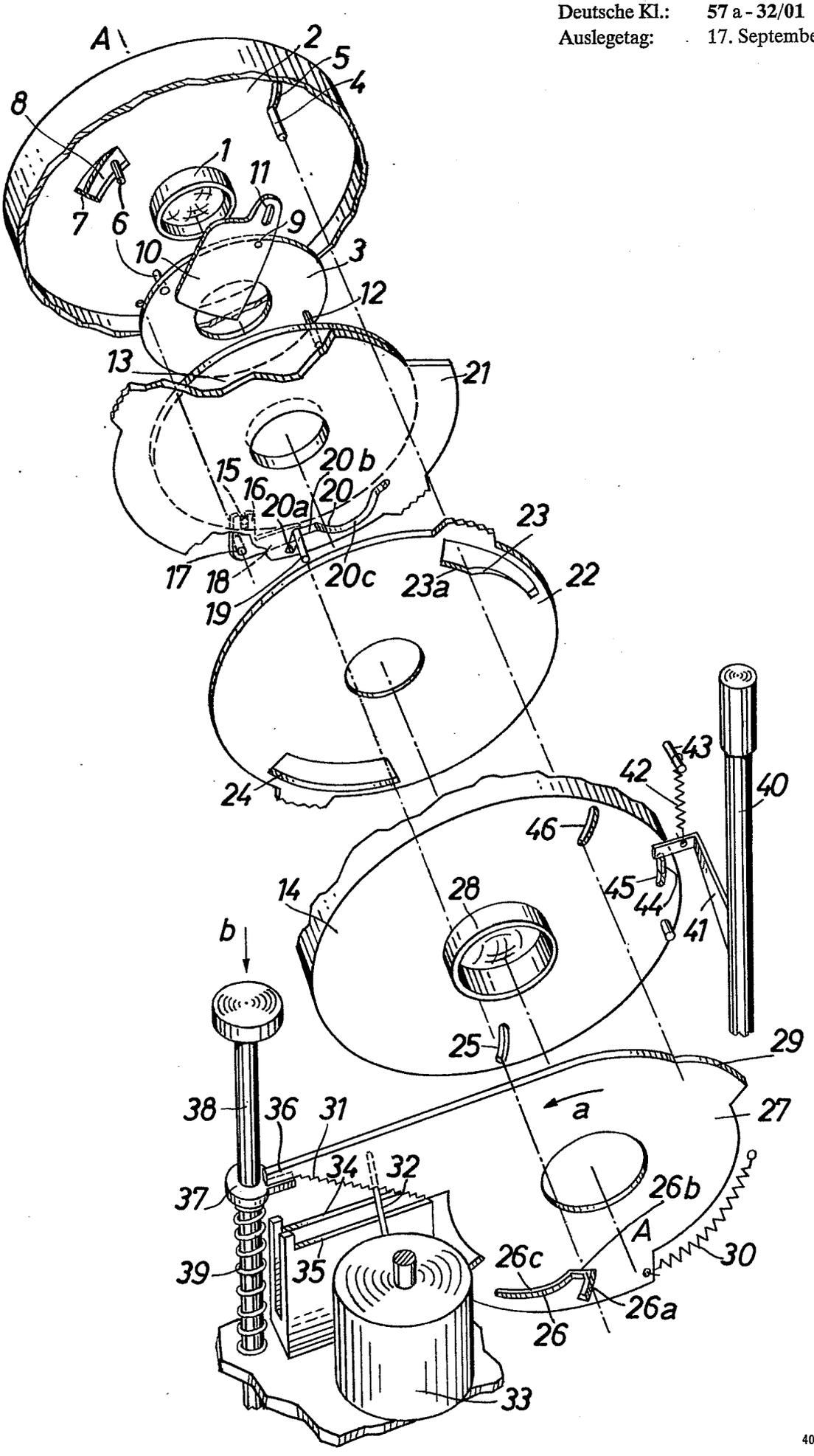
6. Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß ein Belichtungszeit-Handeinsteller (**22**) mit einer weiteren Steuerkurve (**23**) für das Verschlußhemmwerk vorgesehen ist.

In Betracht gezogene Druckschriften:
Deutsche Auslegeschrift Nr. 1 104 819;
USA.-Patentschrift Nr. 761 756.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

409 687/163 9. 64 ⊗ Bundesdruckerei Berlin

Nummer: 1 178 295
Internat. Kl.: G 03 b
Deutsche Kl.: 57 a - 32/01
Auslegetag: 17. September 1964



409 687/163

Bek. gem. 23. Nov. 1961

57a, 43. 1 842 194. Agfa Aktiengesellschaft, Leverkusen-Bayerwerk. | Fotografische Kamera mit Satzobjektiven. 13. 6. 61. A 16 788. (T. 7; Z. 1)

Nr. 1 842 194*

eingetr. 28.11.61

P.A. 368877 * 13.6.61 1

Einschreiben

An das
Deutsche Patentamt

München 2
Zweibrückenstr. 12

- - 10/Eh/Schm MF 693 12. Juni 1961

Hiermit melden wir, die Firma

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT in Leverkusen-Bayerwerk,

den in den Anlagen beschriebenen Gegenstand an und beantragen dessen Eintragung in die Rolle für Gebrauchsmuster.

Die Bezeichnung lautet:

"Fotografische Kamera mit Satzobjektiven"

Die Anmeldegebühr wird unverzüglich nach Bekanntgabe des Aktenzeichens überwiesen.

Es wird gebeten, die Eintragung auf die Dauer von drei Monaten auszusetzen.

Alle für uns bestimmten Sendungen des Patentamts sind an

AGFA Camera-Werk
~~xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx~~
München 9, Tegernseer Landstr. 161,
~~München 2, Postfach,~~

zu richten.

Von diesem Antrag und allen Anlagen haben wir Abschriften zurückbehalten.

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT

gez. m. V. Hieber

gez. ppa Frost

Anlagen
2 Doppel ds.Antrags
3 gleichlaut.Beschreibungen
mit je 6 Schutzansprüchen
1 vorbereit.Empfangsbescheinigung
1 freigemachter Briefumschlag
3 Aktenzeichnungen (je Blatt)

P.A. 368 877 * 13. 6. 61 2

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT
in
Leverkusen-Bayerwerk

12. Juni 1961
10/Eh/Schm

MF 693

Hinweis: Diese Unterlage (Beschreibung und Schutzanspr.) ist die zuletzt eingereichte; sie weicht von der Wortfassung der ursprünglich eingereichten Unterlagen ab. Die rechtliche Bedeutung der Abweichung ist nicht geprüft. Die ursprünglich eingereichten Unterlagen befinden sich in den Amtsakten. Sie können jederzeit ohne Nachweis eines rechtlichen Interesses gebührenfrei eingesehen werden. Auf Antrag werden hiervon auch Fotokopien oder Filmnegative zu den üblichen Preisen geliefert. Deutsches Patentamt, Gebrauchsmusterstelle.

Fotografische Kamera mit Satzobjektiven

Die Neuerung betrifft eine fotografische Kamera mit aus einem Grundobjektiv und auf dieses aufsetzbaren, vorzugsweise afokalen Vorsatzsystemen bestehenden Objektivkombinationen und für deren sämtliche Kombinationen gemeinsamer, am Grundobjektiv vorgesehener Entfernungseinstellvorrichtung.

Bei Kameras mit einer Stammoptik und einem verstellbaren Objektivträger für Vorsatzobjektive ist es bekannt, daß die Stammoptik mit einer Entfernungseinstellvorrichtung versehen ist, deren Entfernungseinstellorgan eine Einstellmarke verstellt, während auf dem Träger die Entfernungsskalen der durch Stammoptik und Vorsatzglied möglichen Objektivkombinationen sowie diejenige der Stammoptik allein so angeordnet sind, daß jeweils diejenige Entfernungsskala mit der Einstellmarke zusammenwirkt, die der in Aufnahmestellung befindlichen Objektivkombination bzw. der Stammoptik allein entspricht. Bei dieser Anordnung kann der Träger für die Vorsatzobjektive nicht abgenommen werden, da sonst eine Entfernungsskala für das Stammobjektiv allein fehlt. Schließlich ist es auch bekannt, bei Kameras mit Auswechsel-

optiken die Entfernungseinstellvorrichtung an der Kamera anzubringen und die jeweils einsetzbaren Objektive mit je einer eigenen Entfernungsskala, welche beim Einsetzen des Objektives mit einer Marke der Entfernungseinstellvorrichtung zusammenwirkt, zu versehen. Diese Anordnung ist nicht bei aus einem Grundobjektiv und verschiedenen Objektivvorsätzen bestehenden Satzobjektiven verwendbar.

Gemäß der Neuerung wird daher für Kameras der eingangs erwähnten Art vorgeschlagen, daß einer Marke der Entfernungseinstellvorrichtung in an sich bekannter Weise eine den Verstellwegen des Grundobjektivs entsprechende, am Grundobjektiv angeordnete Entfernungsskala zugeordnet ist und daß dieser oder einer weiteren Marke je eine weitere, an jedem Vorsatzsystem angeordnete, den Verstellwegen der durch Grundobjektiv und Vorsatzsystem entstehenden Objektivkombination entsprechende Entfernungsskala zustellbar ist. Hierbei ist es vorteilhaft, wenn die Vorsatzsysteme nur bei Einstellung der Marke auf den Unendlich-Wert der dem Grundobjektiv zugeordneten Skala auf das Grundobjektiv aufsetzbar sind oder wenn nach einer besonderen Ausgestaltung der Neuerung eine Steckverbindung oder dergleichen vorgesehen ist, mittels welcher die Vorsatzsysteme nur in der der richtigen Stellung ihrer Skala zur Marke entsprechenden Lage auf das Grundobjektiv aufsetzbar sind. Bei Verwendung von afokalen Vorsatzsystemen ist es günstig, wenn ihre jeweilige Skala in der Stellung auf das Grundobjektiv aufsetzbar ist, in der ihre Unendlich-Marke

sowie die Unendlich-Marke der Skala für das Grundobjektiv der Marke der Entfernungseinstellvorrichtung gegenüberstehen.

Weitere Vorteile und Einzelheiten der Neuerung werden anhand eines Ausführungsbeispiels näher erläutert, und zwar zeigt

Fig. 1 eine fotografische Kamera gemäß der Neuerung mit Grundobjektiv und angesetztem Televorsatz und

Fig. 2 einen auf das Grundobjektiv nach Fig. 1 aufsetzbaren Weitwinkelvorsatz.

In Fig. 1 sind eine fotografische Kamera mit 1, ein mit ihr fest verbundenes Grund- oder Normalobjektiv mit 2, der mit der Entfernungseinstellung für das Grundobjektiv 2 verbundene Entfernungseinsteller mit 3 und seine Einstellmarke mit 4 beziffert. Die Marke 4 weist zweckmäßigerweise zwei Pfeilspitzen auf, von denen eine auf die unverdrehbar am Objektiv 2 angeordnete Entfernungseinstellskala 9 des Grundobjektivs 2 weist. Die an das Grundobjektiv 2 ansetzbaren Vorsatzsysteme 5 und 6 weisen keine eigene Entfernungseinstellvorrichtung auf, wohl aber je eine eigene Entfernungsskala 7 bzw. 8, welche den zur Scharfeinstellung auf bestimmte Entfernungen erforderlichen Verstellwegen der durch Grundobjektiv 2 und Vorsatzsystem 5 bzw. 6 entstehenden Objektivkombination entspricht.

Bei afokalen Vorsatzobjektiven 5, 6 ist es notwendig, vor dem Ansetzen des Vorsatzobjektivs die Marke 4 auf den Unendlich-Wert der Skala 9 zu stellen. Die Befestigungsvorrichtung für das Vorsatzsystem, z. B. eine Bajonett-, eine Schraub- oder auch eine Steckverbindung, muß hierbei so eingerichtet sein, daß der beim Ansetzen erforderliche Winkelweg so groß ist bzw. der Endanschlag für die Ansetzbewegung derart angeordneet ist, daß die Unendlich-Marke der Skala 7 bzw. 8 des Vorsatzsystems 5 bzw. 6 am Ende der Ansetzbewegung der Marke 4 des Entfernungseinstellers 3 gegenüberliegt. Für die durch Grundobjektiv 2 und Vorsatzsystem 5 oder 6 entstehende Objektivkombination wird die Scharfeinstellung nun ebenfalls durch den Entfernungseinsteller 3 vorgenommen, jedoch nach der am Vorsatzobjektiv 5 oder 6 angeordneten Entfernungsskala 7 oder 8.

Selbstverständlich ist der Gegenstand der Neuerung nicht auf das gezeigte Ausführungsbeispiel beschränkt. So könnten insbesondere innerhalb des Grundobjektivs 2 und des Vorsatzsystems 5 oder 6 Mitnehmer angebracht sein, durch welche das Grundobjektiv 2 beim Ansetzen eines Objektivvorsatzes 5 oder 6 von selbst auf die Unendlich-Einstellung zurückgedreht und dann die Skala des Vorsatzsystems 5 oder 6 in die richtige Lage zum Entfernungseinsteller 3 gebracht wird. Bei Verwendung von nicht afokalen Vorsatzobjektiven, z. B. für Nahaufnahmen, müßte bei Einstellung des Grundobjektivs 2 auf Unendlich der der größten einstellbaren Entfernung, die durch den Vorsatz allein

P.A. 514 166 * 16. 8. 61

nach Unendlich abgebildet wird, entsprechende Wert der Skala des Vorsatzsystems auf der Marke 4 stehen. Durch geeignete Auslegung der Befestigungsmittel für ein solches Vorsatzsystem könnte jedoch auch hier erreicht werden, daß die Skala des Vorsatzobjektivs am Ende der Ansetzbewegung die richtige Lage gegenüber der Marke 4 einnimmt. Schließlich ist es möglich, die Entfernungsskalen der Vorsatzsysteme verdrehbar auszubilden, um eventuell geringe Unterschiede im Winkelweg beim Ansetzen der Vorsatzsysteme berücksichtigen bzw. korrigieren zu können. Außerdem ist es bezüglich der Übersichtlichkeit vorteilhaft, wenn durch den Vorsatz die Entfernungsskala am Grundobjektiv abdeckbar ist, so daß nur die Entfernungsskala des Vorsatzes der Marke am Entfernungseinsteller gegenüberliegt. Es können aber auch Skala und Marke für das Grundobjektiv durch das Vorsatzsystem abdeckbar und am Entfernungseinsteller eine oder mehrere weitere Marken für die Skalen der Vorsatzsysteme angebracht sein.

MF 693

Schutzansprüche

1. Fotografische Kamera mit aus einem Grundobjektiv und auf dieses aufsetzbaren, vorzugsweise afokalen Vorsatzsystemen bestehenden Objektivkombinationen und für deren sämtliche Kombinationen gemeinsamer, am Grundobjektiv vorgesehener Entfernungseinstellvorrichtung, dadurch gekennzeichnet, daß einer Marke (4) der Entfernungseinstellvorrichtung (3) in an sich bekannter Weise eine den Verstellwegen des Grundobjektivs (2) entsprechende, am Grundobjektiv (2) angeordnete Entfernungsskala (9) zugeordnet ist und daß dieser oder einer weiteren Marke je eine weitere, an jedem Vorsatzsystem (5 bzw. 6) angeordnete, den Verstellwegen der durch Grundobjektiv (2) und Vorsatzsystem (5 bzw. 6) entstehenden Objektivkombination entsprechende Entfernungsskala (7 bzw. 8) zustellbar ist.

2. Fotografische Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Vorsatzsysteme (5 bzw. 6) nur bei Einstellung der Marke (4) auf den Unendlich-Wert der dem Grundobjektiv (2) zugeordneten Skala (9) auf das Grundobjektiv (2) aufsetzbar sind.

3. Fotografische Kamera nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß eine Steckverbindung oder dergleichen vorgesehen ist, mittels welcher die Vorsatzsysteme (5 bzw. 6) nur in der der richtigen Stellung ihrer Skala (7 bzw. 8) zur

Marke (4) entsprechenden Lage auf das Grundobjektiv aufsetzbar sind.

4. Fotografische Kamera nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die jeweilige Skala (7 bzw. 8) in der Stellung auf das Grundobjektiv (2) aufsetzbar ist, in der ihr Unendlich-Wert der Marke (4) gegenübersteht.

5. Fotografische Kamera nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Skala (7 bzw. 8) zu Justierzwecken verdrehbar ist.

6. Fotografische Kamera nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Skala (9) des Grundobjektivs (2) und/oder die Marke (4) durch das Vorsatzsystem (5, 6) abdeckbar sind und der Skala (7, 8) des Vorsatzsystems (5, 6) die gleiche oder eine weitere Marke zustellbar ist.

Hierzu 1 Blatt Zeichnung

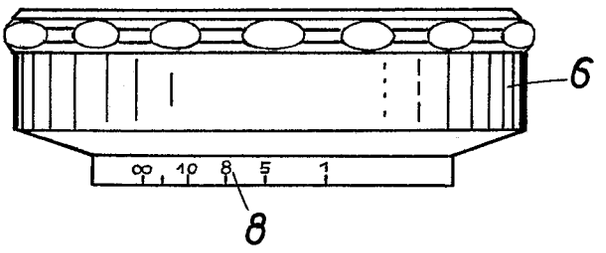


Fig.2

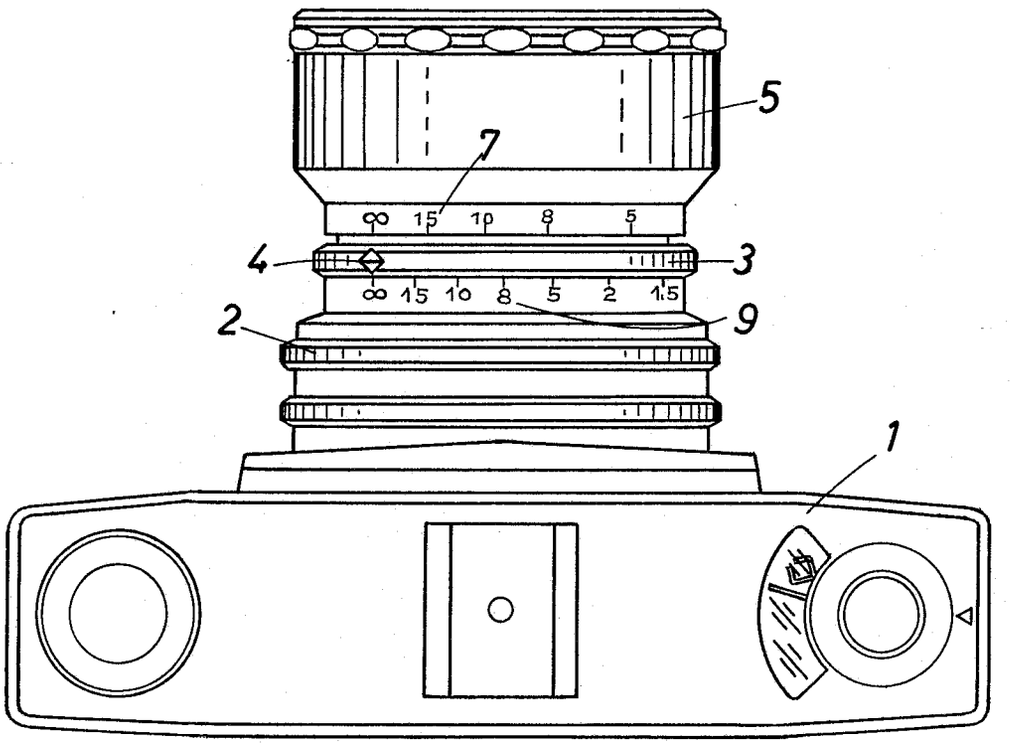


Fig.1

Bek. gem. 14. Dez. 1961

57a, 30. 1 843 488. Agfa Aktiengesellschaft, Leverkusen-Bayerwerk. | Blende für fotografische Kameras. 14. 3. 61. A 16 405. (T. 9; Z. 1)

Nr. 1 843 488* eingetr. 14.12.61

P.A. 16/865*14.3.61 1

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT
in
LEVERKUSEN-BAYERWERK

Postanschrift: AGFA CAMERA-WERK München 9, Tegernseer Landstraße 161

TELEGRAMME Agfacamera München
FERNSCHREIBER 052/3252
TELEFON München 497421
KONTEN Landeszentralbank v. Bayern 6/8171
Postscheckkonto München 196

Einschreiben

An das
Deutsche Patentamt

München 2
Zweibrückenstr. 12

CAMERA-WERK
MÜNCHEN 9

Ihre Zeichen	Ihre Nachricht	PATENTABTEILUNG Unsere Zeichen	
		10/Al/Ri MF 677	13. März 1961

Hiermit melden wir, die Firma

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT in Leverkusen-Bayerwerk,

den in den Anlagen beschriebenen Gegenstand an und beantragen dessen Eintragung in die Rolle für Gebrauchsmuster.

Die Bezeichnung lautet:

Blende für fotografische Kameras

Die Anmeldegebühr wird unverzüglich nach Bekanntgabe des Aktenzeichens überwiesen.

Es wird gebeten, die Eintragung auf die Dauer von drei Monaten auszusetzen.

Alle für uns bestimmten Sendungen des Patentamts sind an

AGFA Camera-Werk
~~München 9, Tegernseer Landstr. 161~~,
München 2, Postfach

zu richten.

Von diesem Antrag und allen Anlagen haben wir Abschriften zurückbehalten.

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT

gez. ppa. Müller gez. m V. Hieber

Anlagen
2 Doppel ds.Antrags
3 gleichlaut.Beschreibungen
mit je 7 Schutzansprüchen
1 vorbereit.Empfangsbescheinigung
1 freigemachter Briefumschlag
3 Aktenzeichnungen (je 1 Blatt)

VORSTAND: Gustav Ahrens, Rudolf Kremp, Gustav Schaum VORSITZER DES AUFSICHTSRATS: Ulrich Haberland

h.

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT
in
Leverkusen-Bayerwerk

P.A. 167 865 * 14. 3. 61 2
13. März 1961
10/Al/Ri

MF 677

Blende für fotografische Kameras

Die Neuerung betrifft eine Blende für fotografische Kameras mit zwei beweglichen Blendenstellern. Derartige Blenden werden insbesondere dann angewendet, wenn die Blende z. B. wahlweise von Hand oder mittels einer Belichtungsregelvorrichtung einstellbar sein soll.

Es ist der Zweck der Neuerung, eine einfach aufgebaute Blende dieser Art zu schaffen, bei der ohne gesondert zu betätigende Einrichtungen und unter weitgehender Vermeidung von zusätzlichen Bauteilen eine Sicherung des jeweils nicht benutzten Blendenstellers gegen unbeabsichtigte Drehung erreicht ist.

Neuerungsgemäß ist hierzu in jeden Blendensteller mindestens ein in einen zur Einstellung der Blende wirksamen und einen unwirksamen Bereich unterteilter Steuerschlitz eingeschnitten. Dabei greift in jeweils zwei einander zugeordnete Steuerschlitze der beiden Blendensteller ein gemeinsamer Blendensteuerstift ein. An den Blendenstellern sind ferner derart gegeneinander und gegenüber den Steuerschlitzen versetzte Anschläge vorgesehen, daß durch

Drehung eines Blendenstellers jeweils der eine Steuerschlitz in die wirksame und der andere Steuerschlitz in die unwirksame Lage überführbar ist.

Nach einer Ausgestaltung der Neuerung sind die Steuerschlitze derart ausgebildet, daß die Blendensteller zur gleichlaufenden Veränderung der Blendenöffnung in entgegengesetzten Richtungen drehbar angeordnet sind.

Vorteilhaft ist jeder Blendensteuerstift an einer Schwinge angeschlossen und greift in einen Stellschlitz einer Blendenlamelle ein. Bei einer Blende mit zwei Blendenlamellen kann darüber hinaus der Blendensteuerstift in je einen Stellschlitz der beiden gegenläufig schwenkbar angeordneten Blendenlamellen eingreifen. Zweckmäßig ist bei diesen Anordnungen der unwirksame Bereich jedes Steuerschlitzes kreisabschnittförmig um den Drehpunkt des zugeordneten Blendensteuerstiftes gebogen.

Nach einer weiteren Ausgestaltung der Neuerung ist der eine Blendensteller schwergängig drehbar oder verrastbar angeordnet und von Hand einstellbar ausgebildet, während der andere Blendensteller mit einer Übertragungsgetriebekette einer selbsttätigen Belichtungsregelvorrichtung zusammenwirkt und federnd in der einer extremen Blendenstellung zugeordneten Ausgangslage gehalten ist, in der der Blendensteuerstift im unwirksamen Bereich seines Steuerschlitzes steht. Vorzugsweise ist zwischen den beiden zur Einstellung in entgegengesetzten Richtungen drehbaren

Blendenstellern eine Feder gespannt, die die beiden Anschläge der Blendensteller in gegenseitiger Anlage zu halten sucht.

Bei Anwendung der Neuerung wird eine wirksame Sicherung des jeweils nicht benutzten Blendenstellers gegen Drehung ohne Anordnung zusätzlich bewegter Teile erreicht.

In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel der Neuerung wiedergegeben, und zwar in

Fig. 1 in einer Ansicht von vorn und in

Fig. 2 in einer perspektivischen, auseinandergezogenen Darstellung.

Beim Ausführungsbeispiel sind um einen nicht dargestellten, konzentrisch zur optischen Achse A-A angeordneten Tubus zwei Blendensteller 1 und 2 drehbar gelagert. Der Blendensteller 1 trägt eine Handhabe 3 und eine Marke 4, mit der er nach einer festen Skala 5 mit Blendenwerten einstellbar ist. Der Blendensteller 2 weist einen radialen Arm 6 auf, der mit einem nur teilweise dargestellten Schieber 7 einer Übertragungsgetriebekette einer selbsttätigen Belichtungsregelvorrichtung zusammenwirken kann. Die Ausbildung der Übertragungsgetriebekette spielt für die Anwendbarkeit der Neuerung keine Rolle. So könnte anstelle eines Schiebers beispielsweise auch ein Hebel vorgesehen sein.

In jeden der beiden Blendensteller 1, 2 ist je ein Steuerschlitz 8 bzw. 9 eingeschnitten. In die beiden Steuerschlitze greift das eine Ende eines gemeinsamen Blendensteuerstiftes 10 ein, der an einer Schwinge 11 angeschlossen ist. Die Schwinge 11 ist um einen Zapfen 14 einer festen Platine 13 drehbar gelagert. An der Platine 13 ist ein weiterer Zapfen 15 befestigt. Um die beiden Zapfen 14, 15 ist je eine Blendenlamelle 16 bzw. 17 schwenkbar gelagert. In jede der beiden Blendenlamellen 16 bzw. 17 ist ein Stellschlitz 18 bzw. 19 eingeschnitten. In die beiden Stellschlitze 18, 19 greift das andere Ende des Blendensteuerstiftes 10 ein.

Jeder der beiden Steuerschlitze 8, 9 ist in einen zur Verstellung der Blendenlamellen 16, 17 wirksamen Bereich 8a, 9a und einen unwirksamen Bereich 8b, 9b unterteilt. Die unwirksamen Bereiche 8b, 9b sind dabei entsprechend einem Kreisbogenabschnitt, den der Blendensteuerstift 10 um seine Drehachse, den Zapfen 14, bei einer Schwenkung überstreicht, gebogen, während die wirksamen Bereiche 8a, 9a gegenüber den unwirksamen Bereichen 8b, 9b geneigt angeordnet sind. Die Neigung und Krümmung der Bereiche 8a, 9a hängt von der gewünschten Bewegungscharakteristik der Blende ab. Darüber hinaus kann der Steuerschlitz 8 des Blendenstellers 1 auch abweichend von dem Steuerschlitz 9 des Blendenstellers 2 ausgebildet werden.

Die Blendensteller 1, 2 sind mittels einer Zugfeder 20 miteinander verspannt. Die Zugfeder sucht dabei den Anschlag 21 des Blendenstellers 1 und einen Anschlag 22 des Blendenstellers 2

gegeneinander zu führen. Der Anschlag 22 kann darüber hinaus mit zwei an der Platine 13 angeordneten Gegenanschlägen 23, 24 zur Begrenzung des Drehweges des Blendenstellers 2 zusammenwirken. Zum gleichen Zweck ist an dem Blendensteller 1 ein weiterer Anschlag 25 vorgesehen, dessen Drehweg durch zwei Gegenanschläge 26, 27 an der Platine 13 begrenzt ist.

Die Anschläge 22, 23 sind so angeordnet, daß in der in Fig. 1 wiedergegebenen Ausgangsstellung für die Handeinstellung der Blende der Blendensteuerstift 10 am Anfang des unwirksamen Bereiches 9b des mittels der Belichtungsregelvorrichtung betätigbaren Blendenstellers 2 und gleichzeitig am Anfang des wirksamen Bereiches 8a des Steuerschlitzes 8 in dem von Hand betätigbaren Blendensteller 1 steht.

Um eine unerwünschte Rückdrehung des Blendenstellers 1 nach Einstellung eines bestimmten Blendenwertes zu verhindern, ist der Steller 1 entweder schwergängig drehbar gelagert oder, wie beim Ausführungsbeispiel gezeigt, mit einer Rastverzahnung 28 versehen. In die Rastverzahnung greift eine Rastfeder 29, die ebenfalls fest an der Platine 13 angeschlossen ist, ein.

Wird der Blendensteller 1, ausgehend von der in Fig. 1 wiedergegebenen Stellung, in Richtung des Pfeiles a gedreht, so gleitet der wirksame Bereich 8a des Steuerschlitzes 8 entlang des Blendensteuerstiftes 10 und bewirkt dadurch eine Schwenkung des Stiftes 10 um den Zapfen 14. Hierbei nimmt das in die Stellschlitze 18,19

der Blendenlamellen 16, 17 eingreifende Ende des Blendensteuerstiftes 10 die Blendenlamellen 16, 17 mit und bewirkt dadurch eine Öffnung der Blende. Gleichzeitig kann jedoch der Blendensteuerstift 10 entlang des unwirksamen Bereiches 9b des Steuerschlitzes 9 des Blendenstellers 2 wandern, ohne daß sich der Blendensteller 2 und der Blendensteuerstift 10 gegenseitig beeinflussen. Der Blendensteller 2 ist dabei mittels der Feder 20 in Anlage am Gegenanschlag 23 gehalten und kann sich somit nicht drehen.

Zur Überführung der Blende in die Lage, in der eine Einstellung mittels der Belichtungsregelvorrichtung erfolgen kann, wird der Blendensteller 1 entgegen der Richtung des Pfeiles a so weit gedreht, bis die Marke 4 dem Symbol "A" für Automatik-Betrieb der Skala 5 gegenübersteht. Hierbei dreht sich der Blendensteller 1 so weit, daß der Beginn des unwirksamen Bereiches 8b des Steuerschlitzes 8 an den Blendensteuerstift 10 herangeführt wird. Gleichzeitig wird über die Anschläge 21, 22 der Blendensteller 2 ebenfalls entgegen der Richtung des Pfeiles a so weit mitgenommen, daß der Blendensteuerstift 10 am Anfang des wirksamen Bereiches 9a des Steuerschlitzes 9 steht. Bewegt sich nun der Schieber 7 in Richtung des Pfeiles b, so wird der Blendensteller 2 über den Arm 6 entgegen der Richtung des Pfeiles a gedreht. Hierbei läuft der wirksame Bereich 9a des Steuerschlitzes 9 entlang des Blendensteuerstiftes 10 und bewirkt dadurch wiederum eine Schwenkung der Blendenlamellen 16, 17. Bei dieser Einstellung kann der Blendensteuerstift 10 frei entlang des unwirksamen Bereiches 8b des

Blendenstellers 1 wandern, so daß sich der Stift 10 und der Blendensteller 1 gegenseitig nicht beeinflussen.

Die Erfindung ist nicht auf das dargestellte Ausführungsbeispiel beschränkt. Sie kann beispielsweise auch bei Irisblenden mit mehreren Blendenlamellen Verwendung finden. In diesem Falle kann jeder einzelnen Blendenlamelle ein Blendensteuerstift zugeordnet werden, der an einer Schwinge gelagert ist und in einen Stellschlitz der Blendenlamelle eingreift. Die beiden Blendensteller erhalten dann eine der Anzahl der Blendenlamellen entsprechende Anzahl von Steuerschlitzen.

MF 677

P.A. 167 865 * 14. 3. 61 9

Schutzansprüche

1. Blende für fotografische Kameras mit zwei beweglichen Blendenstellern, dadurch gekennzeichnet, daß in jeden Blendensteller (1, 2) mindestens ein in einen zur Einstellung der Blende wirksamen und einen unwirksamen Bereich (8a, 9a bzw. 8b, 9b) unterteilter Steuerschlitz (8, 9) eingeschnitten ist; in jeweils zwei einander zugeordnete Steuerschlitze der beiden Blendensteller ein gemeinsamer Blendensteuerstift (10) eingreift und an den Blendenstellern derart gegeneinander und gegenüber den Steuerschlitzen (8, 9) versetzte Anschläge (21, 22) vorgesehen sind, daß durch Drehung eines Blendenstellers jeweils der eine Steuerschlitz in die wirksame Lage und der andere Steuerschlitz in die unwirksame Lage überführbar ist.

2. Blende nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Steuerschlitze (8, 9) derart ausgebildet sind, daß die Blendensteller (1, 2) zur gleichlaufenden Veränderung der Blendenöffnung in entgegengesetzten Richtungen drehbar angeordnet sind.

3. Blende nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß jeder Blendensteuerstift (10) an einer Schwinge (11) angeschlossen ist und in einen Stellschlitz einer Blendenlamelle eingreift.

4. Blende nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche mit zwei Blendenlamellen, dadurch gekennzeichnet, daß der Blendensteuerstift (10) in je einen Stellschlitz (18, 19) der beiden

gegenläufig schwenkbar angeordneten Blendenlamellen (16, 17) eingreift.

5. Blende nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der unwirksame Bereich (8b, 9b) jedes Steuerschlitzes (8, 9) kreisabschnittförmig um den Drehpunkt (14) des zugeordneten Blendensteuerstiftes (10) gebogen ist.

6. Blende nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der eine Blendensteller (1) schwergängig drehbar oder verrastbar angeordnet und von Hand einstellbar ausgebildet ist, während der andere Blendensteller (2) mit einer Übertragungsgetriebekette (7) einer selbsttätigen Belichtungsregelvorrichtung zusammenwirkt und federnd in der einer extremen Blendeneinstellung zugeordneten Ausgangslage gehalten ist, in der der Blendensteuerstift (10) am Anfang des unwirksamen Bereiches (9b) seines Steuerschlitzes (9) steht.

7. Blende nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen den beiden zur Einstellung in entgegengesetzten Richtungen drehbaren Blendenstellern (1, 2) eine Feder (20) gespannt ist, die die beiden Anschläge (21, 22) der Blendensteller (1, 2) in gegenseitiger Anlage zu halten sucht.

Hierzu 1 Blatt Zeichnung

Fig.1

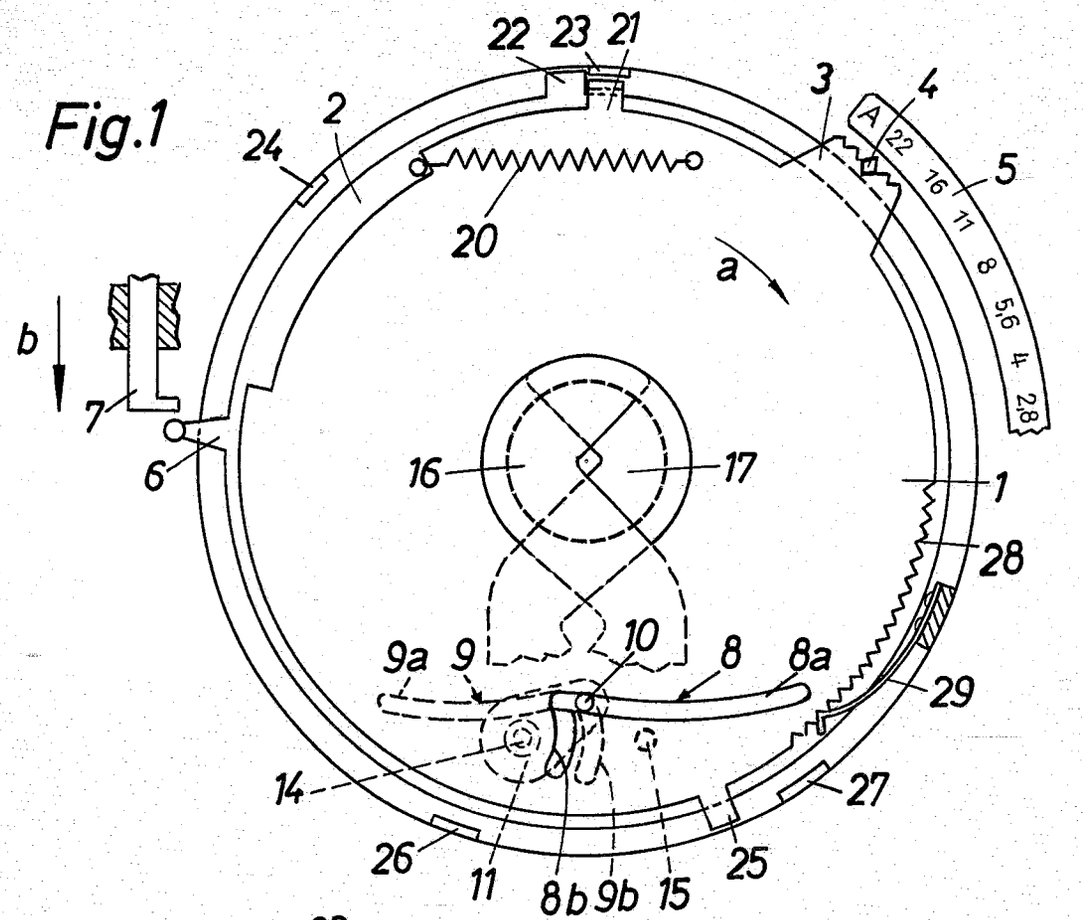
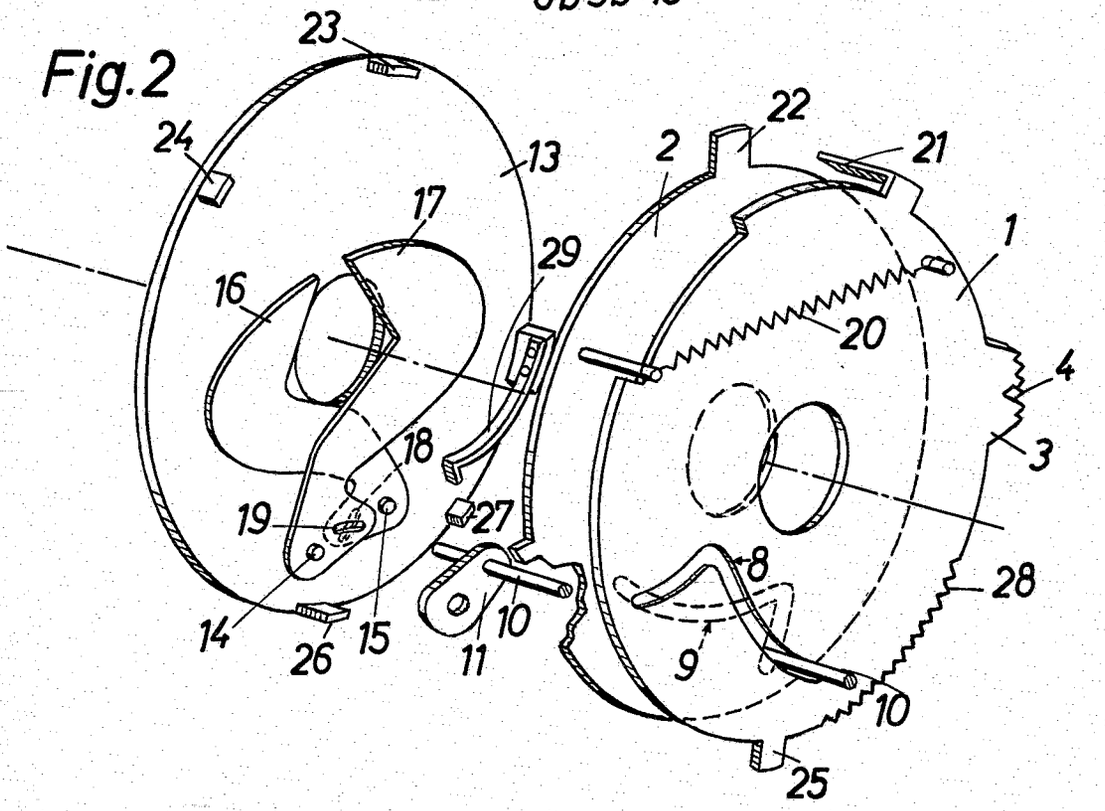


Fig.2



MF 677

DEUTSCHES PATENTAMT

INTERNAT. KL. G 03 b

AUSLEGESCHRIFT 1 127 204

A 36873 IXa/57a

ANMELDETAG: 3. MÄRZ 1961

BEKANNTMACHUNG DER ANMELDUNG UND AUSGABE DER AUSLEGESCHRIFT: 5. APRIL 1962

Fotografische Kamera mit Elektromotor

Anmelder:

Agfa Aktiengesellschaft, Leverkusen-Bayerwerk, Kaiser-Wilhelm-Allee

Alfred Winkler, Heinz Ernst und Rolf Schröder, München, sind als Erfinder genannt worden

1

Die Erfindung betrifft eine fotografische Kamera mit durch einen Elektromotor bewirktem Filmtransport, bei welcher zusätzlich zu dem Motorschalter im Motorstromkreis ein weiterer Kontakt vorgesehen ist, der durch einen vom Filmtransport unabhängigen, mit dem Auslösehebel verbundenen Hebel betätigbar ist. Derartige Kameras sind insbesondere zur wahlweisen Herstellung von Einzelaufnahmen bereits bekannt. Hierbei kann es nun vorkommen, daß das Filmende erreicht wird und das letzte Bild nicht mehr um eine volle Bildlänge transportiert wird und hierbei dann der Motor nicht abgeschaltet wird, sondern mit der Batterie kurzgeschlossen bleibt. Als Folge hiervon würde die Batterie binnen weniger Minuten entleert sein, ohne daß der Benutzer es merken würde. In der Annahme, die Batterie sei noch brauchbar, wird er nur einen neuen Film einlegen, ohne die Batterie zu wechseln, und dann feststellen, daß die Kamera infolge der entleerten Batterie trotzdem nicht funktionsfähig ist. Bei einer dieser bekannten Anordnungen muß der motorische Antrieb, welcher am Kameraboden angeschraubt ist, nach der Filmrückspulung abgenommen werden, um die Kamera wieder in Funktionsbereitschaft zu bringen. Hierbei wird zur Motorschaltung eine Überlastkupplung verwendet. Bedingt durch die verschiedensten klimatischen Einflüsse auf den Film, reißt die Filmperforation unter Umständen bei sehr unterschiedlichen Kräften. Da ein Reißen der Perforation aber möglichst ganz vermieden werden soll, muß die Einjustierung des Schaltpunktes in engen Grenzen gehalten werden, damit ein schnelles Abschalten bei plötzlichem Kraftanstieg erfolgt. Diese Bedingung kann von einer Überlastkupplung auf Grund ihrer Trägheit und ihres mechanischen Aufbaus nicht oder nur unter großem Aufwand erfüllt werden.

Zur Vermeidung dieser Nachteile wird gemäß der Erfindung vorgeschlagen, daß der Hebel den weiteren Kontakt bei niedergedrücktem Auslöser schließt, bei Rückkehr des Auslösers in die Ruhelage aber wieder öffnet und daß entweder ein mit dem Hebel zusammenwirkendes mechanisches Hemmwerk die Rückkehr des Hebels bzw. des Auslösers in die Ausgangslage für die Zeitdauer einer ordnungsgemäßen Filmfortschaltung durch den Elektromotor verzögert oder ein parallel zu dem weiteren Kontakt geschalteter dritter Kontakt durch einen vom Motor gesteuerten Fliehkraftregler betätigbar ist. Vorteilhafterweise wirkt das Hemmwerk über ein Richtgesperre mit dem Hebel zusammen. Der Hebel kann über Zwischenhebel mit dem Auslösehebel verbunden sein. Weiterhin kann es zweckmäßig sein, daß das Hemmwerk mit dem Auslösehebel oder einem Zwischenhebel zusammenwirkt.

2

Gemäß einer anderen Ausgestaltung nach der Erfindung kann ein Fliehkraftregler auf der Welle des Motors angeordnet sein. Der Fliehkraftregler kann aber auch auf einer Welle des Filmtransportgetriebes angebracht sein. Vorzugsweise kann das Fliehgewicht des Fliehkraftreglers seine Feder axial bewegen, wobei diese Feder im Achsmittelpunkt des Fliehkraftreglers einen Bolzen aufweist, welcher bei der axialen Bewegung der Feder den Kontakt öffnet bzw. schließt.

Durch die eine Gruppe der erfindungsgemäßen Vorrichtungen wird erreicht, daß nach einer gewissen Zeit, nach welcher normalerweise der Filmtransport beendet sein müßte, der Motorstromkreis unterbrochen wird, auch wenn durch irgendeine Störung, z. B. Ausreißen der Perforation oder Erreichen des Filmendes, der Film nicht um eine Bildbreite transportiert worden ist. Durch diese Unterbrechung des Motorstromkreises wird ein versehentliches Entleeren der Batterie bei Störungen im Filmtransport vermieden. Bei der anderen Gruppe der erfindungsgemäßen Vorrichtungen dagegen wird der Motorstromkreis in dem Augenblick abgeschaltet, in dem durch eine Störung oder die Beendigung des Filmtransportes die Motorwelle in ihrer Drehbewegung behindert wird. Auch hierdurch wird ein unerwünschtes Entleeren der Batterie verhindert. Durch alle erfindungsgemäßen Ausführungsformen wird also die der Erfindung zugrunde liegende Aufgabe, das Verhindern eines Verbrauches der Batterie bei Störungen im Filmtransport, gelöst.

Der Gegenstand der Erfindung wird an Hand von Ausführungsbeispielen näher erläutert, und zwar zeigt

Fig. 1 eine fotografische Kamera mit den erfindungsgemäßen Merkmalen in teilweise aufgebrochenem Zustand,

Fig. 2 Teile der Ausführungsform nach Fig. 1 in perspektivischer Darstellung,

Fig. 3 eine andere Ausführungsform des erfindungsgemäßen Gegenstandes,

Fig. 4 Teile der Ausführungsform nach Fig. 3.

In einer fotografischen Kamera **1** sind in an sich bekannter Weise für den Filmtransport eine Batterie **2** und ein Motor **3** vorgesehen. Nach Betätigung des Verschlusses wird über nicht dargestellte, an sich ebenfalls bekannte Getriebe der Schalter **4** über den Kontakt **5** geschlossen, so daß der Motor **3** zu laufen beginnt und der Film um eine Bildlänge transportiert und gleichzeitig der Verschluß neu gespannt wird. Nach Fortschaltung des Films um eine Bildlänge wird der Schalter **4** wieder geschwenkt, so daß der Batteriestromkreis geöffnet und der Motor **3** zur Erzielung eines rascheren Stillstandes kurzgeschlossen wird. Hierbei überbrückt der Schalter **4** den Kontakt **6**. In den Figuren ist die Kamera **1** in dieser Stellung gezeigt. Wäre nun im Motorstromkreis kein weiterer Schalter vorgesehen, so bestünde die Gefahr, daß z. B. am Filmende der Film nicht mehr um eine ganze Bildlänge transportiert wird und daher der Schalter **4** nicht vom Kontakt **5** abgehoben wird. In dieser Stellung würde die Batterie sehr rasch verbraucht, ohne daß der Benutzer dies bemerkt. Nach dem Filmwechsel bei einem erneuten Gebrauch der Kamera aber wäre diese dann infolge der verbrauchten Batterie nicht funktionsfähig.

Der Erfindung liegt nun die Aufgabe zugrunde, eine Entleerung der Batterie bei unvollständigem Filmtransport zu verhindern. Dies wird über einen weiteren Kontakt **7, 8** erreicht, welcher in Reihe mit Kontakt **5** liegt. Die Kontaktfeder **9** dieses Kontaktes **7, 8** wirkt mit einem Arm **10** des um die Achse **11** drehbaren Auslösehebels **12** zusammen. Der Auslösehebel **12** steht unter der Wirkung einer Rückstellfeder **13**, durch welche er an den Anschlag **14** gezogen wird.

Bei der Ausführungsform nach den Fig. 1 und 2 weist der Auslösehebel **12** eine Verzahnung **15** auf, in welche ein Zahnrad **16** eines Räderhemmwerkes eingreift. Das Zahnrad **16** wirkt über eine Richtsperre **17** bis **20** mit einem weiteren Zahnrad **21** zusammen, welches die weiteren Zahnräder **22** bis **24** sowie Ankerrad **25** und Anker **26** betätigen kann. Das Hemmwerk **16** bis **26** ist auf einer Platine **28** angeordnet.

Die Wirkungsweise der Vorrichtung nach den Fig. 1 und 2 ist nun folgende: In der unausgelösten Stellung der Kamera **1** hält der Arm **10** des Auslösehebels **12** den Kontakt **7, 8** durch Druck auf die Feder **9** offen. Wird nun der Auslösehebel in Richtung des Pfeiles **27** betätigt, so kann das Zahnrad **16** sich infolge des Richtgesperres **17** bis **20** entgegen dem Uhrzeigersinn drehen, ohne daß das übrige Hemmwerk **21** bis **26** mitgenommen würde. Hierbei wird der Verschluß ausgelöst und durch die Drehung des Auslösehebels **12** um die Achse **11** der Arm **10** aus der geöffneten Stellung des Kontaktes **7, 8** entfernt. Nach Verschlußablauf wird außerdem der Kontakt **5** durch den Schalter **4** geschlossen. Nun bewirkt der Motor **3** den Filmtransport. Nach ordnungsgemäßem Filmtransport wird der Kontakt **5** durch den Schalter **4** wieder geöffnet und der Motor **3** kurzgeschlossen. Wird jedoch durch Ausreißen der Perforation oder durch das Filmende ein Filmtransport um eine volle Bildlänge verhindert, so bleibt der Kontakt **5** durch den Schalter **4** geschlossen. Nun wird aber der Auslösehebel **12** vom Benutzer freigegeben. Dieser läuft nun verzögert unter der Wirkung des Hemmwerkes, welches jetzt durch das Richtgesperre **17** bis **20** mitgenommen wird, und der Kraft der Feder **13** in seine Ausgangsstellung zurück. Wenn der Auslösehebel **12** seine Ausgangsstellung erreicht hat, öffnet sein Arm **10** den Kontakt **7, 8** wieder. Dadurch wird erreicht, daß der Motorstromkreis spätestens nach dem Zurückgehen des Auslösehebels **12** in seine Ruhelage auch bei nicht voll transportiertem Film geöffnet und dadurch ein Entleeren der Batterie **2** verhindert wird. Naturgemäß muß die Verzögerung des Rücklaufs des Auslösehebels **12** durch das Hemmwerk **16** bis **26** so groß sein, daß ein ordnungsgemäßer Filmtransport möglich ist, bevor der Kontakt **7, 8** durch den Auslösehebel **12** unterbrochen wird.

Bei der Ausführungsform nach den Fig. 3, 4 tritt an die Stelle des mechanischen Hemmwerkes ein elektrischer Regler. Dieser besteht aus einem parallel zum Kontakt **7, 8** geschalteten Kontakt **30, 31**. Auf der Welle **32** des Motors **3**, von welcher nur ein Wellenstumpf dargestellt ist, ist außer einem Zahnrad **33**, welches mit einem Zahnrad **34** des nicht näher dargestellten Filmtransportgetriebes **35** im Eingriff steht, ein Fliehkraftregler **36** bis **41** angeordnet. Die Wirkungsweise der Teile **1** bis **14** ist die gleiche wie bei der Ausführungsform nach Fig. 1. Dagegen erfolgt die Öffnung des Motorstromkreises bei nicht vollständig transportiertem Film im wesentlichen über die Kontakte **30, 31**. Solange sich bei ordnungsgemäßem Filmtransport der Motor **3** und damit die Welle **32** dreht, vollführt auch der Fliehkraftregler **36** bis **41** Drehungen. Dabei wird das Fliehgewicht **38** nach außen geschleudert und hebt dabei die Feder **39** nach oben, so daß der in der Verlängerung der Welle **32** sitzende Bolzen **41** die Kontakte **30, 31** schließt. Ist also der Auslösehebel **12** bereits in seine Ausgangslage zurückgekehrt, so wird, solange der Film transportiert wird, der Motorstromkreis durch den Kontakt **30, 31** überbrückt. Wird dagegen am Filmende der Film nicht um eine Bildlänge befördert, so kommt dadurch die Motorwelle **32** zum Stillstand und somit auch der Fliehkraftregler **36** bis **41**. Nun hebt das Fliehgewicht die Feder **39** nicht mehr nach oben, so daß der Kontakt **30, 31** geöffnet wird. Hierdurch wird der Motorstromkreis unterbrochen, so daß die Batterie **2** trotz des nicht ordnungsgemäß transportierten Films nicht verbraucht werden kann.

Selbstverständlich ist die Erfindung nicht auf die gezeigten Ausführungsbeispiele beschränkt. Beispielsweise kann an die Stelle des Richtgesperres **17** bis **20** auch ein anderes bekanntes Richtgesperre treten. Auch das Hemmwerk kann anders ausgestaltet sein. Ebenso ist es möglich, einen anderen als den gezeigten Fliehkraftregler zu verwenden oder den Fliehkraftregler samt dem Kontakt **30, 31** mit einer Welle des Getriebes **35** anstatt mit der Motorwelle **32** zu verbinden. Weiterhin muß der Hebel **10** nicht fest mit dem Auslösehebel **12** verbunden sein; er kann vielmehr auch über Zwischenhebel mit diesem gekuppelt sein, wobei das Hemmwerk am Auslösehebel an einem der Zwischenhebel oder am Hebel **10** angeordnet sein kann. Andererseits kann der Hebel **10** statt mit dem Auslösehebel **12** auch mit einem Hebel des Verschlußgetriebes gekuppelt sein, wobei letzterer den Hebel **10** beim oder unmittelbar nach dem Verschlußablauf entgegen der Wirkung einer Feder vom Kontaktelement abhebt und ihn dann zum Rücklauf freigibt. Hierbei kann entweder nach Fig. 1 ein Hemmwerk am Hebel **10** vorgesehen sein oder das Hemmwerk könnte am

Hebel des Verschlußgetriebes angeordnet sein und ein Abreißen desselben vom Hebel **10** erst erlauben, wenn es abgelaufen ist, oder es könnte ein dritter Kontakt nach Fig. 3 angebracht sein. Bei dieser Anordnung besteht auch noch die Möglichkeit, daß der Hebel des Verschlußgetriebes entgegen der Wirkung einer Feder vom ablaufenden Verschluß bewegt wird, dabei den Hebel **10** vom Kontaktelement **9** abhebt und sich an einem Teil des Zeitregelwerks oder Vorlaufwerks des Verschlusses, welches mit dem übrigen Zeitregelwerk durch ein Richtgesperre verbunden ist, fängt. Anschließend läuft dann der Hebel des Verschlußgetriebes unter der Wirkung der gespannten Feder und Mitnahme des Teiles des Zeitregelwerkes ab, bis er vom Zeitregelwerk wieder abklinkt und dann auch den Hebel **10** wieder in die Offenstellung des Kontaktes **7, 8** überführt. Hierdurch wäre insofern eine weitere Vereinfachung erzielt, als ein zusätzliches Hemmwerk **16** bis **26** und der Fliehkraftregler **36** bis **41** eingespart werden könnten.

PATENTANSPRÜCHE:

1. Fotografische Kamera mit durch einen Elektromotor bewirktem Filmtransport, bei welcher zusätzlich zu dem Motorschalter im Motorstromkreis ein weiterer Kontakt vorgesehen ist, der durch einen vom Filmtransport unabhängigen, mit dem Auslösehebel verbundenen Hebel betätigbar ist, **dadurch gekennzeichnet,** daß der Hebel (**10**) den weiteren Kontakt (**7, 8**) bei niedergedrücktem Auslöser (**12**) schließt, bei Rückkehr des Auslösers in die Ruhelage aber wieder öffnet und daß entweder ein mit dem Hebel (**10**) zusammenwirkendes mechanisches Hemmwerk (**16** bis **26**) die Rückkehr des Hebels (**10**) bzw. des Auslösers in die Ausgangslage für die Zeitdauer einer ordnungsgemäßen Filmfortschaltung durch den Elektromotor (**3**) verzögert oder ein parallel zu dem weiteren Kontakt (**7, 8**) geschalteter dritter Kontakt (**30, 31**) durch einen vom Motor (**3**) gesteuerten Fliehkraftregler (**36** bis **41**) betätigbar ist.

2. Fotografische Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Hemmwerk (**16** bis **26**) über ein Richtgesperre (**17** bis **20**) mit dem Hebel (**10**) zusammenwirkt.

3. Fotografische Kamera nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Hebel (**10**) über Zwischenhebel mit dem Auslösehebel (**12**) verbunden ist.

4. Fotografische Kamera nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Hemmwerk mit dem Auslösehebel (**10**) oder einem Zwischenhebel zusammenwirkt.

5. Fotografische Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Fliehkraftregler (**36** bis **41**) auf der Welle (**32**) des Motors (**3**) angeordnet ist.

6. Fotografische Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Fliehkraftregler auf einer Welle des Filmtransportgetriebes (**35**) angeordnet ist.

7. Fotografische Kamera nach einem der Ansprüche 1, 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Fliehgewicht (**38**) des Fliehkraftreglers (**36** bis **41**) seine Feder (**39**) axial bewegt, daß diese Feder (**39**) im Achsmittelpunkt des Fliehkraftreglers (**36** bis **41**) einen Bolzen (**41**) aufweist, und daß dieser Bolzen (**41**) bei der axialen Bewegung der Feder (**39**) den Kontakt (**30, 31**) öffnet bzw. schließt.

In Betracht gezogene Druckschriften:
Deutsches Gebrauchsmuster Nr. 1 827 269.

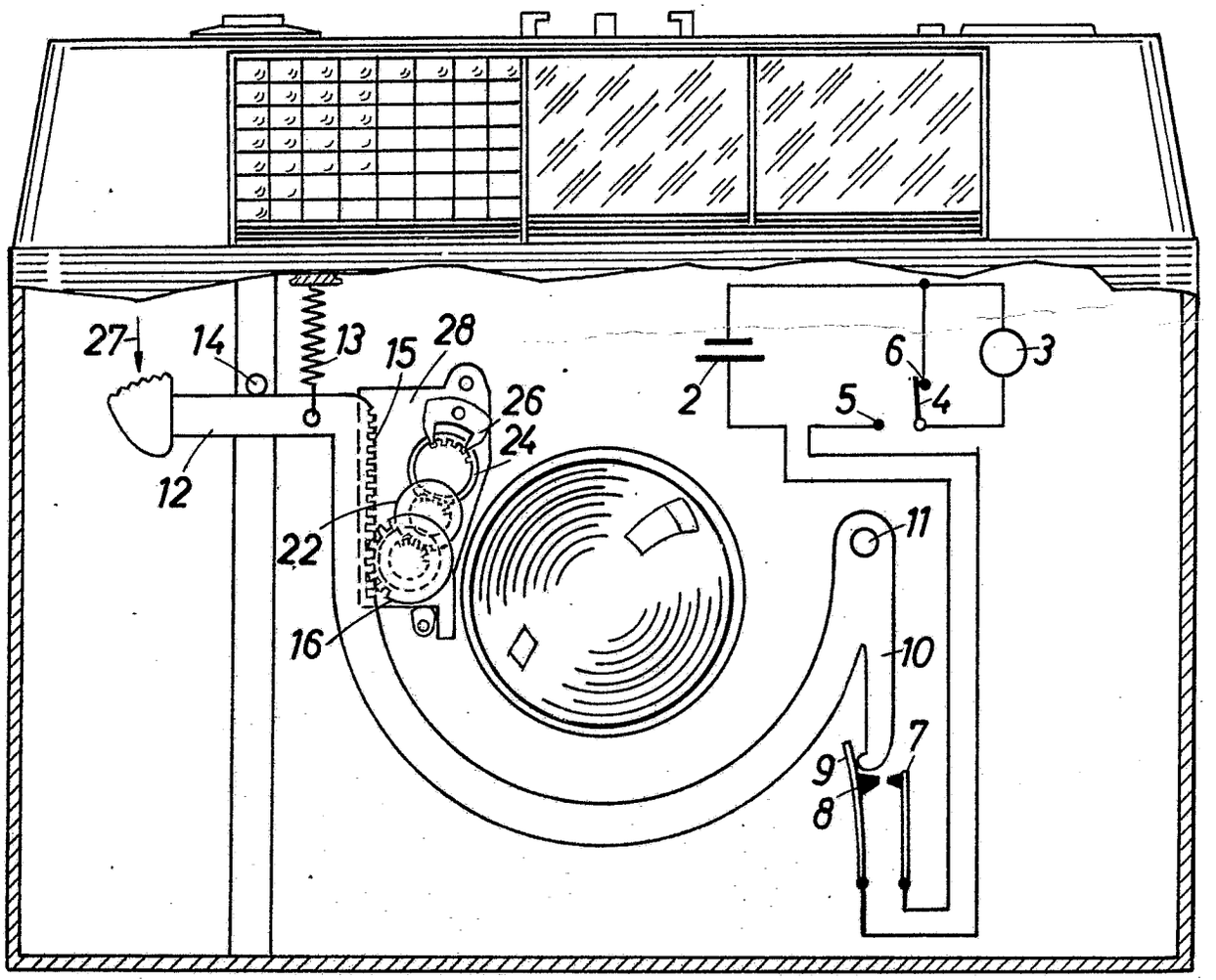
Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

209 558/145 3. 62

AUSGABETAG: 5. APRIL 1962

DAS 1127204
KL. 57a 22/05
INTERNAT. KL. G 03b

Fig.1



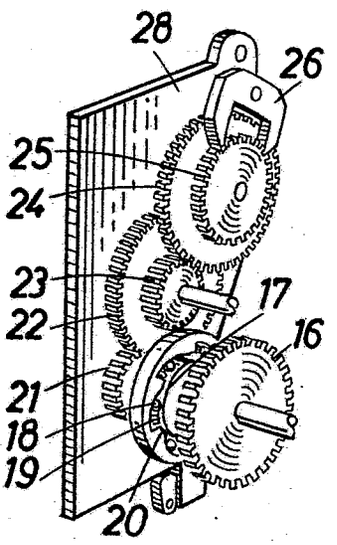
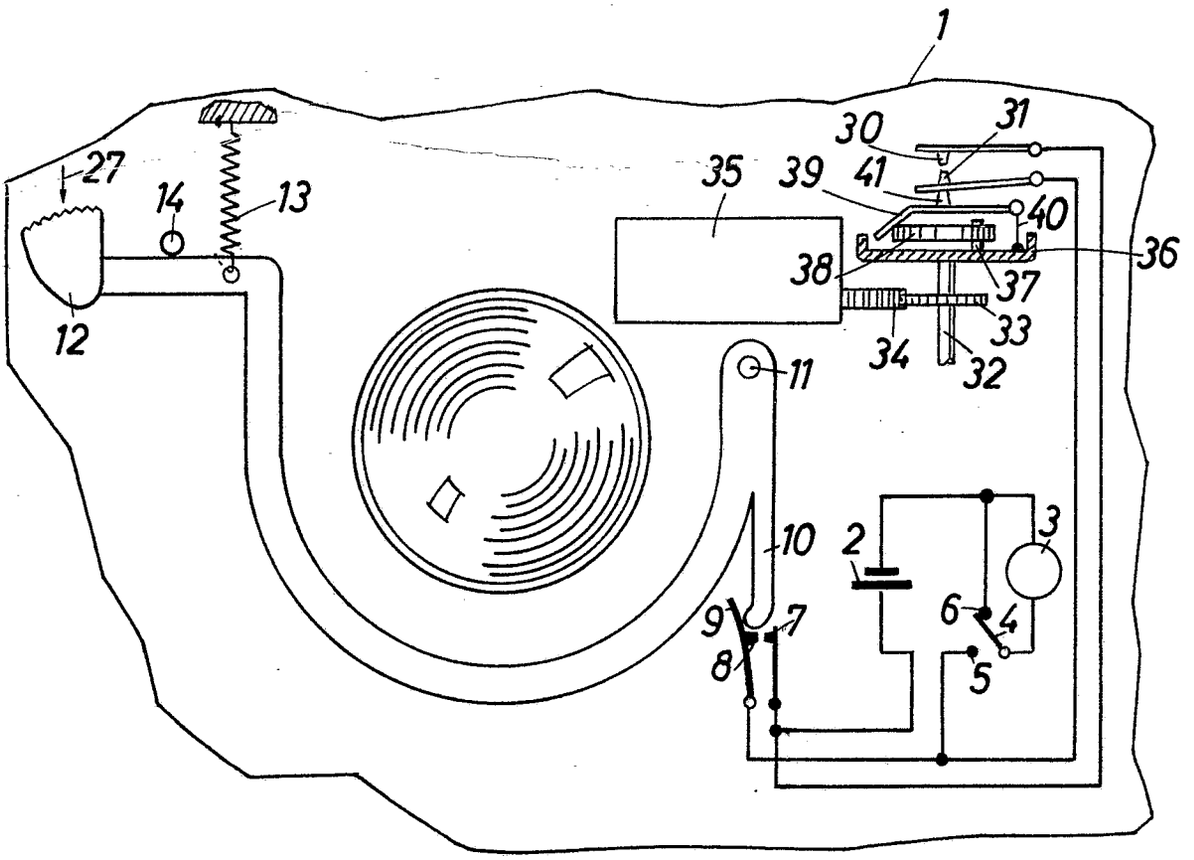


Fig.2

AUSGABETAG: 5. APRIL 1962

DAS 1127204
KL. 57a 22/05
INTERNAT. KL. G 03b

Fig.3



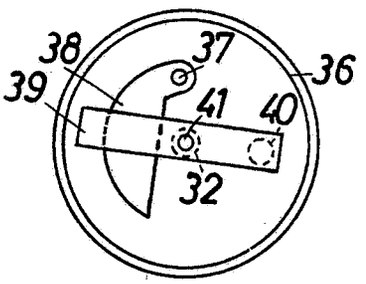


Fig.4

Bek. gem. 2. Nov. 1961

57a 32/06. 1 840 763. Agfa Aktiengesellschaft, Leverkusen-Bayerwerk. Fotografische Kamera. 3. 2. 61. A 16 207. (T. 6; Z. 1)

Nr. 1 840 763*

eingetr. 2.11.61

P.A. 068 478 - 1. 2. 61

1

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT
in
LEVERKUSEN-BAYERWERK

Postanschrift: AGFA CAMERA-WERK München 9, Tegernseer Landstraße 161

TELEGRAMME Agfacamera München
FERNSCHREIBER 052/3252
TELEFON München 497421
KONTEN Landeszentralbank v. Bayern 6/8171
Postscheckkonto München 196

Einschreiben

An das
Deutsche Patentamt

München 2
Zweibrückenstr. 12

CAMERA-WERK
PATENTABTEILUNG
MÜNCHEN 9

Ihre Zeichen	Ihre Nachricht	Unsere Zeichen	
		10/Al/Ri MF 665	30. Januar 1961

Hiermit melden wir, die Firma

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT in Leverkusen-Bayerwerk,

den in den Anlagen beschriebenen Gegenstand an und beantragen dessen Eintragung in die Rolle für Gebrauchsmuster.

Die Bezeichnung lautet:

"Fotografische Kamera"

Die Anmeldegebühr wird unverzüglich nach Bekanntgabe des Aktenzeichens überwiesen.

Es wird gebeten, die Eintragung auf die Dauer von drei Monaten auszusetzen.

Alle für uns bestimmten Sendungen des Patentamts sind an

AGFA Camera-Werk
~~München 9, Tegernseer Landstr. 161,~~
München 2, Postfach

zu richten.

Von diesem Antrag und allen Anlagen haben wir Abschriften zurückbehalten.

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT
ppa. gez. m. V. Hieber

Anlagen
2 Doppel ds.Antrags
3 gleichlaut.Beschreibungen
mit je6 Schutzansprüchen
1 vorbereit.Empfangsbescheinigung
1 freigemachter Briefumschlag
3 Aktenzeichnungen (je 1 Blatt)

VORSTAND: Gustav Ahrens, Rudolf Kremp, Gustav Schaum

VORSITZER DES AUFSICHTSRATS: Ulrich Haberland

th.

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT
in
Leverkusen-Bayerwerk

P.A. 068 478 - 1. 2. 61

30. ~~Januar~~ 1961
10/Al/Ri

MF 665

Fotografische Kamera

Die Neuerung betrifft eine fotografische Kamera mit konzentrisch zum Objektiv am Verschlußgehäuse angeordneten Einstellern zur Beeinflussung der Belichtungszeit und der Blende sowie gegebenenfalls zur Abschaltung einer Belichtungsregelvorrichtung.

Werden bei Kameras dieser Gattung die Einsteller in der bisher üblichen Weise als am Außenumfang eines Tubus freiliegende Ringe ausgebildet, so ergibt sich mit Rücksicht auf die notwenige allseitige saubere Oberflächenbearbeitung ein verhältnismäßig großer Herstellungsaufwand. Darüber hinaus ist es gerade bei Kameras mit einer Belichtungsregelvorrichtung unerwünscht, die Einsteller stets im Sichtfeld des Benutzers zu haben, da diese nur bei wenigen Aufnahmen unter besonderen Bedingungen betätigt werden müssen.

Neuerungsgemäß werden diese Nachteile dadurch vermieden, daß die Einsteller als das Objektiv nur teilweise umgreifende, in festen Führungen gelagerte Ringteilstücke ausgebildet sind.

MF 665

Vorteilhaft sind die die Ringteilstücke aufnehmenden Führungen vorzugsweise an einem den Verschluß aufnehmenden Innengehäuse vorgesehen und nach außen mittels eines Deckbandes abgedeckt. Bei einer bevorzugten Ausführung weist das Deckband Schlitze auf, durch die Haltemittel, insbesondere radiale Stege, zum Anschluß von Betätigungsgriffen an den Ringteilstücken hindurchragen. Zweckmäßig weist das Deckband Fenster für auf die Ringteilstücke aufgetragene Einstellskalen auf.

Nach einer Ausgestaltung der Neuerung sind die Ringteilstücke und das Deckband als Stanzteile hergestellt.

Mit besonderem Vorteil sind weiterhin die Betätigungsgriffe entlang der unteren Hälfte des Umfanges des Verschlußgehäuses verstellbar angeordnet.

Der Gegenstand der Neuerung zeichnet sich nicht nur durch eine Vereinfachung und Verbilligung der Fertigung aus, sondern schafft gleichzeitig die Möglichkeit, die Einsteller in einer gerade für Kameras mit Belichtungsregelvorrichtungen besonders geeigneten Weise anzuordnen, in der bei selbsttätiger Belichtungsregelung keine Einstellglieder in der Blickrichtung des Kamerabenutzers sichtbar sind.

In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wiedergegeben. Es zeigen

Fig. 1 einen Objektivtubus in Vorderansicht, teilweise aufgebrochen und

Fig. 2 einen Schnitt durch den Tubus entlang der Linie II - II in Fig. 1.

Beim Ausführungsbeispiel ist das das Antriebs- und Hemmwerk des Verschlusses sowie die Lamellen für Verschluß und Blende aufnehmende Innengehäuse mit 1 bezeichnet. Das Innengehäuse 1 weist einen ringförmigen Ansatz 2 größeren Durchmessers auf, an dem ein einen Teil der Außenfläche des Objektivtubus bildendes Deckband 3 fest angeschlossen ist. Der Innenumfang des Deckbandes 3 bildet zusammen mit der äusseren Umfangsfläche des Innengehäuses 1 und den Stirnkanten des Ansatzes 2 Führungen für zwei als Einsteller dienende Ringteilstücke 4 und 5.

Jedes der Ringteilstücke ist über je einen Steg 8 bzw. 9 mit einem Betätigungsgriff 6 bzw. 7 fest verbunden. Die Stege 8 bzw. 9 durchsetzen dabei in Umfangsrichtung verlaufende Schlitze 10 bzw. 11 in dem Deckband 3. Die Schlitze 10, 11 sind in den unteren Teil des Deckbandes 3 eingeschnitten, so daß die Betätigungsgriffe 6, 7 in den üblichen Gebrauchsstellungen der Kamera dem Benutzer nicht sichtbar sind.

Das Deckband 3 weist weiterhin Fenster 12 auf, von denen auf der Zeichnung nur eines dargestellt ist. Durch jedes Fenster 12 ist jeweils ein Teil einer auf den Außenumfang jedes Ringteilstückes 4 bzw. 5 aufgetragenen Skala mit Einstellwerten sichtbar.

Jedes der Ringteilstücke 4 bzw. 5 weist weiterhin eine Aussparung 13 bzw. 14 auf, in die ein radialer Arm 15 bzw. 16 je eines am Gehäuse 1 konzentrisch zur optischen Achse drehbar gelagerten Stellringes 17 für die Belichtungszeit bzw. eines nicht dargestellten Stellringes für die Blende eingreift.

Beim Ausführungsbeispiel sind nicht nur die Stellringe, z.B. 17, sondern auch die Ringteilstücke 4 und 5 sowie das Deckband 3 als Stanzteile hergestellt. Die Betätigungsgriffe 6, 7 sind als Fingerauflagen ausgebildet, die aus Kunststoff bestehen können.

Die Neuerung ist nicht auf das dargestellte Ausführungsbeispiel beschränkt. Beispielsweise könnte die Bogenlänge der Ringteilstücke auch kürzer gewählt werden, so daß gegebenenfalls zwei Ringteilstücke in raumsparender Weise in der gleichen Ebene angeordnet werden können. Darüber hinaus besteht die Möglichkeit, die Betätigungsgriffe nicht wie dargestellt in der Mitte eines Ringteilstückes, sondern an dessen Ende anzuordnen. Weiterhin kann die Lage der Fenster 12 beliebig gewählt werden. Insbesondere kann es zweckmäßig sein, die Fenster hintereinander an dem dem Kamerabenutzer zugewandten oberen Bereich des Deckbandes 3 vorzusehen.

Schutzansprüche

1. Fotografische Kamera mit konzentrisch zum Objektiv am Verschlußgehäuse angeordneten Einstellern zur Beeinflussung der Belichtungszeit, der Blende sowie gegebenenfalls zur Abschaltung einer Belichtungsregelvorrichtung, dadurch gekennzeichnet, daß die Einsteller als das Objektiv nur teilweise umgreifende, in festen Führungen gelagerte Ringteilstücke (4, 5) ausgebildet sind.

2. Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die die Ringteilstücke (4, 5) aufnehmenden Führungen vorzugsweise an einem den Verschluß aufnehmenden Innengehäuse (1) vorgesehen und nach außen mittels eines Deckbandes (3) abgedeckt sind.

3. Kamera nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Deckband Schlitze (10, 11) aufweist, durch die Haltemittel, insbesondere radiale Stege (8, 9) zum Anschluß von Betätigungsgriffen (6,7) an den Ringteilstücken (4, 5) hindurchragen.

4. Kamera nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Deckband (3) Fenster (12) für auf die Ringteilstücke (4, 5) aufgetragene Einstellskalen aufweist.

5. Kamera nach mindestens einem der vorherghenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Ringteilstücke (4, 5) und das Deckband (3) als Stanzteile hergestellt sind.

6. Kamera nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Betätigungsgriffe (6, 7) entlang der unteren Hälfte des Umfanges des Verschlußgehäuses verstellbar angeordnet sind.

Hierzu 1 Blatt Zeichnung

P.A. 068 478 - 1. 2.61

Fig.1

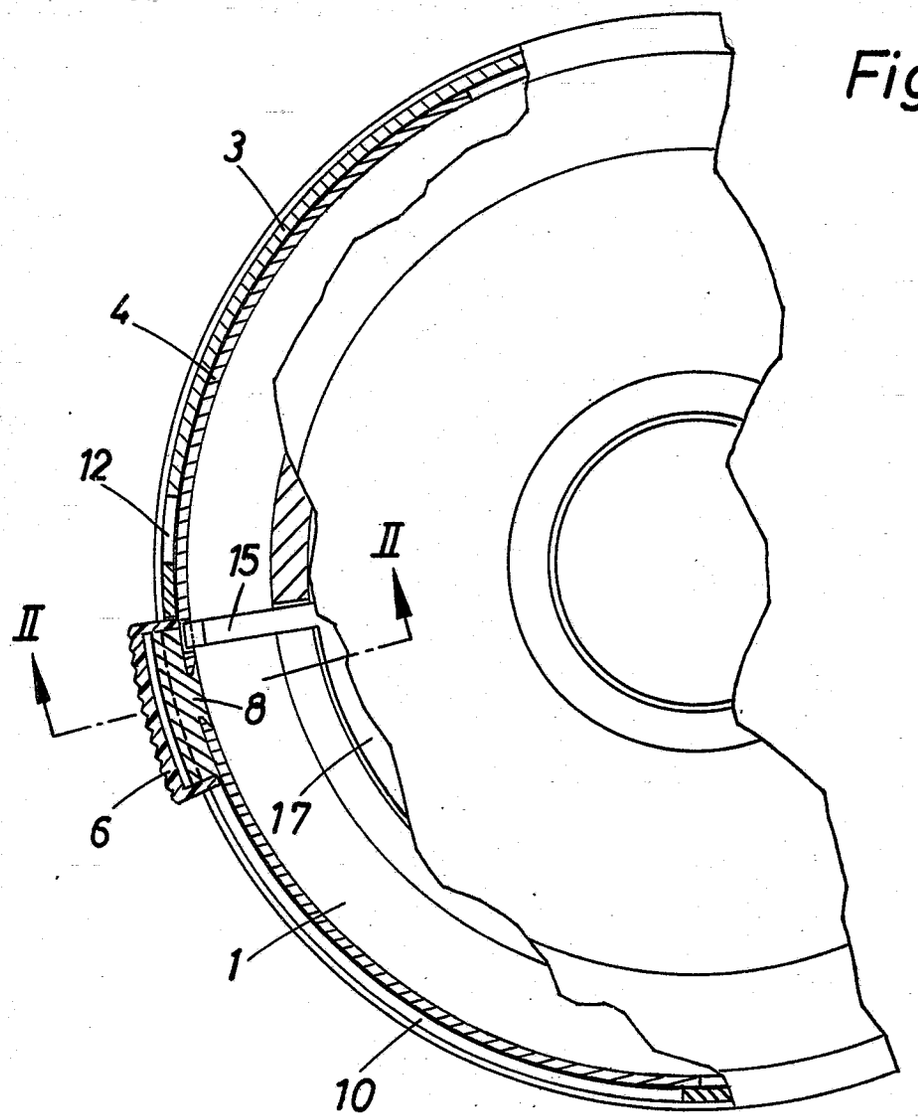
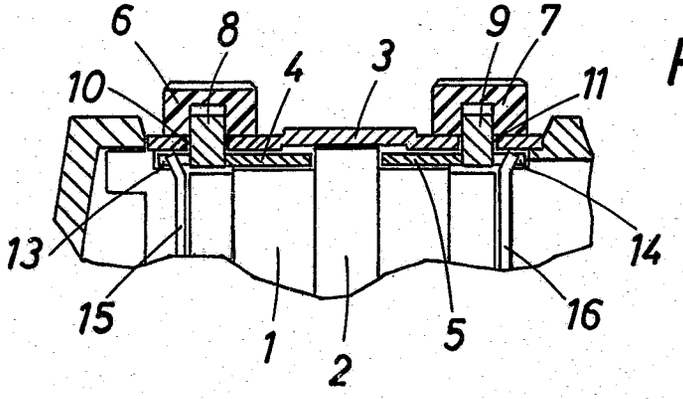


Fig.2



MF 665

Bek. gem. 16. Aug. 1962

57a, 32/06. 1 856 847. Agfa Aktiengesellschaft, Leverkusen-Bayerwerk. | Blendenanordnung für fotografische Kameras. 15. 12. 60. A 16 063. (T. 1i; Z. 3)

Nr. 1 856 847* eingetr. 16. 8. 62

P.A. 773 360 * 15.12.60

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT
in
LEVERKUSEN-BAYERWERK

Postanschrift: AGFA CAMERA-WERK München 9, Tegernseer Landstraße 161

TELEGRAMME Agfacamera München
FERNSCHREIBER 052/3252
TELEFON München 497421
KONTEN Landeszentralbank v. Bayern 6/8171
Postscheckkonto München 196

Einschreiben
An das
Deutsche Patentamt

München 2
Zweibrückenstr. 12

Deutsches Patentamt
15 DEZ. 1960
8 Uhr — Min.
Anlagen

CAMERA-WERK
MÜNCHEN 9

PATENTABTEILUNG

Ihre Zeichen	Ihre Nachricht	Unsere Zeichen	
		Eh/10/Bo PF 369/MF 662	13. Dezember 1960

Hiermit melden wir, die Firma

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT in Leverkusen-Bayerwerk,

die in den Anlagen beschriebene Erfindung an und beantragen für sie die Erteilung eines Patents - ~~als Zusatz zum Patent Nr.~~ - ~~zur Patentanmeldung~~ . Zugleich beantragen wir die Eintragung in die Gebrauchsmuster-Rolle (Gebrauchsmuster-Hilfsanmeldung) nach rechtskräftiger Erledigung der Patentanmeldung.

Die Bezeichnung der Erfindung lautet:

"Blendenanordnung für fotografische Kameras"

Die Anmeldegebühr wird unverzüglich nach Bekanntgabe des Aktenzeichens überwiesen.

Es wird gebeten, die Bekanntmachung auf die Dauer von drei Monaten auszusetzen.

Alle für uns bestimmten Sendungen des Patentamts sind an

AGFA Camera-Werk,
~~München 9, Tegernseer Landstr. 161~~,

zu richten: München 2, Postfach

Von diesem Antrag und allen Anlagen haben wir Abschriften zurückbehalten.

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT

gez. ppa. Mitte

i.A. [signature]

Anlagen
5 Doppel ds.Antrags
5 gleichlaut.Beschreibungen
mit je 11 Patentansprüchen
2 vorber.Empfangsbescheinigungen
2 freigemachte Briefumschläge
5 Aktenzeichnungen (je 3 Blatt)

VORSTAND: Gustav Ahrens, Rudolf Kremp, Gustav Schaum

VORSITZER DES AUFSICHTSRATS: Ulrich Haberland

P.A. 773 360 * 15.12.60

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT
in
Leverkusen-Bayerwerk

12. Dezember 1960
Eh/10/Bo

PF 369/MF 662

Blendenanordnung für fotografische Kameras

Gegenstand der Erfindung ist eine Blendenanordnung mit zwei beweglichen Blendenlamellenlagerringen für fotografische Kameras, welche wahlweise durch eine Belichtungsregelvorrichtung, durch Vorwahl von Blitzleitzahl und Entfernung und/oder von Hand einstellbar ist. Derartige Blendenanordnungen wurden bereits vorgeschlagen. Der Erfindung liegt nun die Aufgabe zugrunde, eine solche Anordnung besonders einfach auszugestalten und zugleich zu ermöglichen, daß der Entfernungseinsteller über einen möglichst großen Einstellwinkel betätigbar ist, ohne daß hierdurch bei Automatik-Einstellung oder Ball-Einstellung eine unerwünschte Beeinflussung der Blendenanordnung stattfindet.

Zur Lösung dieser Aufgabe wird gemäß der Erfindung vorgeschlagen, daß der eine Blendenlamellenlagerring zugleich als Blendeneinsteller dient. Nach einer Ausgestaltung der Erfindung sind hierbei die beiden Blendenlamellenlagerringe

elastisch miteinander gekuppelt, wobei erfindungsgemäß die Kupplung zwischen beiden Blendenlamellenlagerringen einerseits aus einer Zugfeder und andererseits aus einem Zweischlag besteht.

Gemäß einem besonderen Merkmal der Erfindung sind bei Einstellung auf "Blitzen", "Automatik" oder "Ball" beide Blendenlamellenlagerringe zunächst gemeinsam bewegbar. Dabei ist es vorteilhaft, daß bei Einstellung auf "Automatik" der als Blendeneinsteller dienende Blendenlamellenlagerring verrastbar ist, während auf den anderen Blendenlamellenlagerring ein Hebel der Belichtungsregelvorrichtung einwirkt. Bei Einstellung auf "Ball" ist es zweckmäßig, daß der andere Blendenlamellenlagerring vorzugsweise durch einen Anschlag gegen weitere Verdrehung gesichert ist und die Blendenöffnung durch Verdrehen des als Blendeneinsteller dienenden Blendenlamellenlagerrings einstellbar ist. Bei Einstellung auf "Blitzen" schließlich ist es günstig, wenn der als Blendeneinsteller dienende Blendenlamellenlagerring nach Blitzleitzahlen einstellbar ist, während auf den anderen Blendenlamellenlagerring ein mit dem Entfernungseinsteller zusammenwirkender Hebel zur Verstellung der Blendenöffnung gemäß der eingestellten Entfernung und Blitzleitzahl zur Einwirkung kommt. Nach einem weiteren Merkmal der Erfindung weist der mit dem Entfernungseinsteller zusammenwirkende Hebel eine Kurve auf und tastet mit einer Kante eine Kurve des Entfernungseinstellers ab. Hierbei

wirkt die Kurve des mit dem Entfernungseinsteller zusammenwirkenden Hebels bei Einstellung des als Blendeneinsteller wirksam werdenden Blendenlamellenlagerrings auf Blitzleitzahlen auf den Zweischlag zwischen den beiden Blendenlamellenlagerringen ein, wodurch der andere Blendenlamellenlagerring verstellbar ist. Der Hebel liegt zweckmäßigerweise kraftschlüssig an der Kurve des Entfernungseinstellers an.

Die erfindungsgemäße Anordnung zeichnet sich dadurch aus, daß zur Steuerung der zwei beweglichen Blendenlamellenlagerringe kein zusätzlicher Blendeneinsteller erforderlich ist, sondern daß ein Blendenlamellenlagerring zugleich die Funktion des Blendeneinstellers übernimmt. Hierdurch läßt sich eine wesentliche Vereinfachung der Blendenordnung erzielen. Ein weiterer Vorteil der erfindungsgemäßen Anordnung besteht darin, daß es gleichgültig ist, über welchen Winkelbereich der Entfernungseinsteller zur Erzielung der Einstellung des Objektivs verdrehbar sein muß, da lediglich die am Entfernungseinsteller angeordnete Kurve diesem Einstellwinkel angepaßt werden muß.

Der Erfindungsgegenstand wird an Hand eines Ausführungsbeispieles näher erläutert, und zwar zeigt

Fig. 1 eine Ansicht der erfindungsgemäßen Anordnung bei Einstellung für automatische Belichtungsregelung,

Fig. 2 eine Ansicht der erfindungsgemäßen Anordnung bei Einstellung für Blitzaufnahmen,

Fig. 3 eine Ansicht der erfindungsgemäßen Anordnung bei Einstellung für Blitzaufnahmen mit gegenüber der Anordnung nach Fig. 2 geänderter Aufnahmenentfernung.

In den Zeichnungen sind das Kameragehäuse mit 1, das Drehspulinstrument, das in an sich bekannter Weise zur Einstellung der Filmempfindlichkeit verdrehbar ist, mit 2, der Zeiger des Drehspulinstrumentes 2 mit3, eine Abtastkurve mit 4 und ein die abgetasteten Werte auf die Blende übertragendes Stellglied mit 5 bezeichnet.

Die erfindungsgemäße Blendenanordnung besteht aus zwei beweglich im Gehäuse 1 gelagerten Blendenlamellenlagerringen6, 7, an welchen die Blendenlamellen 8 mittels der Stifte 9, 10 und der Schlitze 11 gelagert sind. Der Lagerring 6 weist Schlitze 12, 13 auf, durch welche Stifte 14, 15 des Lagerrings 7 greifen. Am Stift 14 des Lagerrings 7 und einem Stift 16 des Lagerrings 6 ist eine Zugfeder 17 befestigt, durch welche die beiden Lagerringe 6, 7 elastisch miteinander gekuppelt sind. Der Stift 18 des Lagerrings 6 und der Stift 15 des Lagerrings 7 sind über einen Zweischlag 19, 20 gelenkig miteinander verbunden.

Die Lenker 19 und 20 des Zweischlags sind dabei zueinander symmetrisch ausgebildet. Am Lagerring 7 sind noch Anschlagkanten 21, 22 angebracht, wobei der Bewegungsbereich des Lagerrings 7 durch Auftreffen der Kanten 21 oder 22 auf einen gehäusefesten Stift 23 begrenzt ist. Am Lagerring 6, welcher zugleich als Blendeneinsteller dient, sind außerdem zwei Griffstücke 24, 25 und eine Einstellmarke 26 vorgesehen. Längs einer Blitzleitzahlen, eine Marke für die Automatikeinstellung und Blendenzahlen enthaltenden Skala 27 sind Kerben 28 angeordnet, in welche eine Rastfeder 29 des Lagerrings 6 in verschiedenen Stellungen einrasten kann.

Konzentrisch zu den Blendenlamellenlagerringen 6, 7 ist der Entfernungseinsteller 30 gelagert. Die Entfernungseinstellung erfolgt dabei durch Verschwenken des entsprechenden Entfernungswertes auf die Marke 31. Der Entfernungseinsteller 30 weist eine Steuerkurve 32 auf, an welcher eine Kante oder ein Stift 33 eines Hebels 34 unter der Wirkung einer Feder 35 anliegt. Der Hebel 34 ist in der Gehäusevorderwand 36 um die Achse 37 drehbar gelagert und besitzt eine Steuerkurve 38.

Wird, wie in Figur 1 gezeigt ist, der als Blendeneinsteller wirksam werdende Blendenlamellenlagerring 6 mit seiner Marke 26 auf die Marke für automatische Belichtungsregelung A

PF 369/MF 662

eingestellt, so rastet die Feder 29 in einer entsprechenden Raste 28 ein, so daß der Lagerring 6 gegen Verdrehen gesichert ist. Beim Auslösen der Kamera wird in an sich bekannter Weise durch die Abtastkurve 4 der Zeiger 3 des Drehspulinstrumentes 2 des Belichtungsmessers abgetastet und das Stellglied 5 in entsprechender Weise betätigt, so daß er den Lagerring 7 über dessen Lappen 39 entsprechend der Helligkeit im Aufnahmeraum verschwenkt, wodurch die Blendenöffnung auf den benötigten Wert eingestellt wird.

Sollen dagegen "Ball"-Aufnahmen gemacht werden oder sonst die Blendenöffnung von Hand eingestellt werden, so wird der Lagerring 6 in den "Ball"-Bereich verschwenkt.Hierbei wird zunächst über die Feder 17 und den Zweischlag 19, 20 der Lagerring 7 mitgedreht bis seine Kante 22 auf den Anschlag 23 trifft und er somit gegen ein weiteres Verdrehen gesichert ist. Wird nun der Lagerring 6 weiter verdreht und auf einen der Blendenwerte der Skala 27 eingestellt, so wird hierbei der Lagerring 6 allein weiter bewegt, so daß er eine entsprechende Einstellung der Blendenöffnung bewirkt. Selbstverständlich muß hierbei durch an sich bekannte Mittel die Belichtungsregelvorrichtung außer Betrieb gesetzt werden, so daß sie nicht gleichzeitig auf den Lagerring 7 einwirken kann, oder die Anordnung muß so getroffen sein, daß der Lappen 39 aus dem Bereich des Stellgliedes 5

geschwenkt ist. In letzterem Fall bietet sich der Vorteil, daß zusätzliche Mittel zur Sperrung entfallen können.

In entsprechender Weise werden die Blendenlamellenlagerringe 6, 7 bei Verstellung des Lagerringes 6 in den Blitzleitzahlbereich der Skala 27 über die Kante des Schlitzes 12, die auf den Stift 14 einwirkt, gemeinsam bewegt, wobei die Marke 26 auf die entsprechende Blitzleitzahl eingestellt wird. Bei dieser gemeinsamen Verdrehung wird auch der Zweischlag 19, 20 um den entsprechenden Winkelweg verdreht. Sein Gelenk 40 gelangt dabei je nach dem Maß dieser Drehung, also je nach der eingestellten Blitzleitzahl, mehr oder weniger weit in den Bereich der Kurve 38 des Hebels 34. Die Kurve 38 ist aber nicht fest angeordnet; ihre Lage ändert sich vielmehr gemäß der Schwenkung des Hebels 34 durch die Einstellung der Entfernung infolge der Abtastung der Kurve 32 durch den Stift 33. Die Kurve 38 drückt nun auf das Gelenk 40 des Zweischlags 19, 20, wodurch über den Lenker 20 der Lagerring 7 entsprechend der eingestellten Blitzleitzahl und Entfernung verschwenkt und die notwendige Blendenöffnung selbsttätig eingestellt wird.

In den Figuren 2 und 3 ist dies näher dargestellt. Der Anordnung nach Figur 2 ist der Fall zugrunde gelegt, daß die Blitzleitzahl 28 sei und die eingestellte Entfernung 10 m betrage. Die Blende ist hierbei fast ganz geöffnet, das heißt auf den Blendenwert 2,8 eingestellt. Bei der Dar-

stellung nach Figur 3 ist die eingestellte Blitzleitzahl ebenfalls 28; die eingestellte Entfernung beträgt jedoch nur 1,8 m. Der Hebel 34 ist durch die Kurve 32 stark radial nach innen verschwenkt und drückt daher auf das Gelenk 40 des Zweischlags 19, 20, so daß der Lagerring 7 um einen großen Betrag verdreht wird. Die Blendenöffnung wird hierbei verkleinert, so daß etwa ein Blendenwert 16 eingestellt wird.

Selbstverständlich ist die erfindungsgemäße Anordnung nicht auf das gezeigte Ausführungsbeispiel beschränkt. Sie ist vielmehr auch dann mit Vorteil anwendbar, wenn an die Stelle einer automatischen nur eine halbautomatische Belichtungsregelung tritt oder eine Belichtungsautomatik ganz entfällt. Ebenso muß die Feder 17 nicht unbedingt an den Stiften 16 und 14 eingehängt sein; sie könnte ebenso gut an den Stiften 15 und 18 befestigt sein. Auch der Zweischlag 19, 20 kann gegebenenfalls unsymmetrisch ausgebildet sein. Weiterhin können der Hebel 34 und der Entfernungseinsteller 30 durch Formschluß oder durch ein Getriebe, beispielsweise ein Kurvengetriebe miteinander gekuppelt sein.

~~Patent~~ansprüche

1. Blendenanordnung mit zwei beweglichen Blendenlamellenlagerringen für fotografische Kameras, welche wahlweise durch eine Belichtungsregelvorrichtung, durch Vorwahl von Blitzleitzahl und Entfernung und/oder von Hand einstellbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß der eine bewegliche Blendenlamellenlagerring (6) zugleich als Blendeneinsteller dient.

2. Blendenanordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Blendenlamellenlagerringe (6, 7) elastisch miteinander gekuppelt sind.

3. Blendenanordnung nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Blendenlamellenlagerringe (6, 7) über eine Zugfeder (17) einerseits und einen Zweischlag (19, 20) andererseits miteinander gekuppelt sind.

4. Blendenanordnung mit zwei beweglichen Blendenlamellenlagerringen insbesondere nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß bei Einstellung auf Blitzaufnahmen, automatische Belichtungsregelung oder "Ball"-Aufnahmen beide Blendenlamellenlagerringe (6, 7) zunächst gemeinsam bewegbar sind.

5. Blendenanordnung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß bei Einstellung auf automatische Belichtungsregelung der als Blendeneinsteller dienende Blendenlamellenlagerring (6) verrastbar ist, während auf den anderen Blendenlamellenlagerring (7) ein Stellglied (5) der Belichtungsregelvorrichtung (2 bis 5) einwirkt.

6. Blendenanordnung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß bei Einstellung auf "Ball"-Aufnahmen der andere Blendenlamellenlagerring (7) vorzugsweise durch einen Anschlag (22, 23) gegen weitere Verdrehung gesichert ist und die Blendenöffnung durch Verdrehen des als Blendeneinsteller dienenden Blendenlamellenlagerrings (6) einstellbar ist.

7. Blendenanordnung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß bei Einstellung auf Blitzaufnahmen der als Blendeneinsteller dienende Blendenlamellenlagerring (6) nach Blitzleitzahlen einstellbar ist, während auf den anderen Blendenlamellenlagerring (7) ein mit dem Entfernungseinsteller (30) zusammenwirkender Hebel (34) zur Verstellung der Blendenöffnung gemäß der eingestellten Blitzleitzahl und Entfernung zur Einwirkung kommt.

8. Blendenanordnung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß der mit dem Entfernungseinsteller (30) zusammenwirkende Hebel (34) eine Kurve (38) aufweist und eine Kurve (32) des Entfernungseinstellers (30) abtastet.

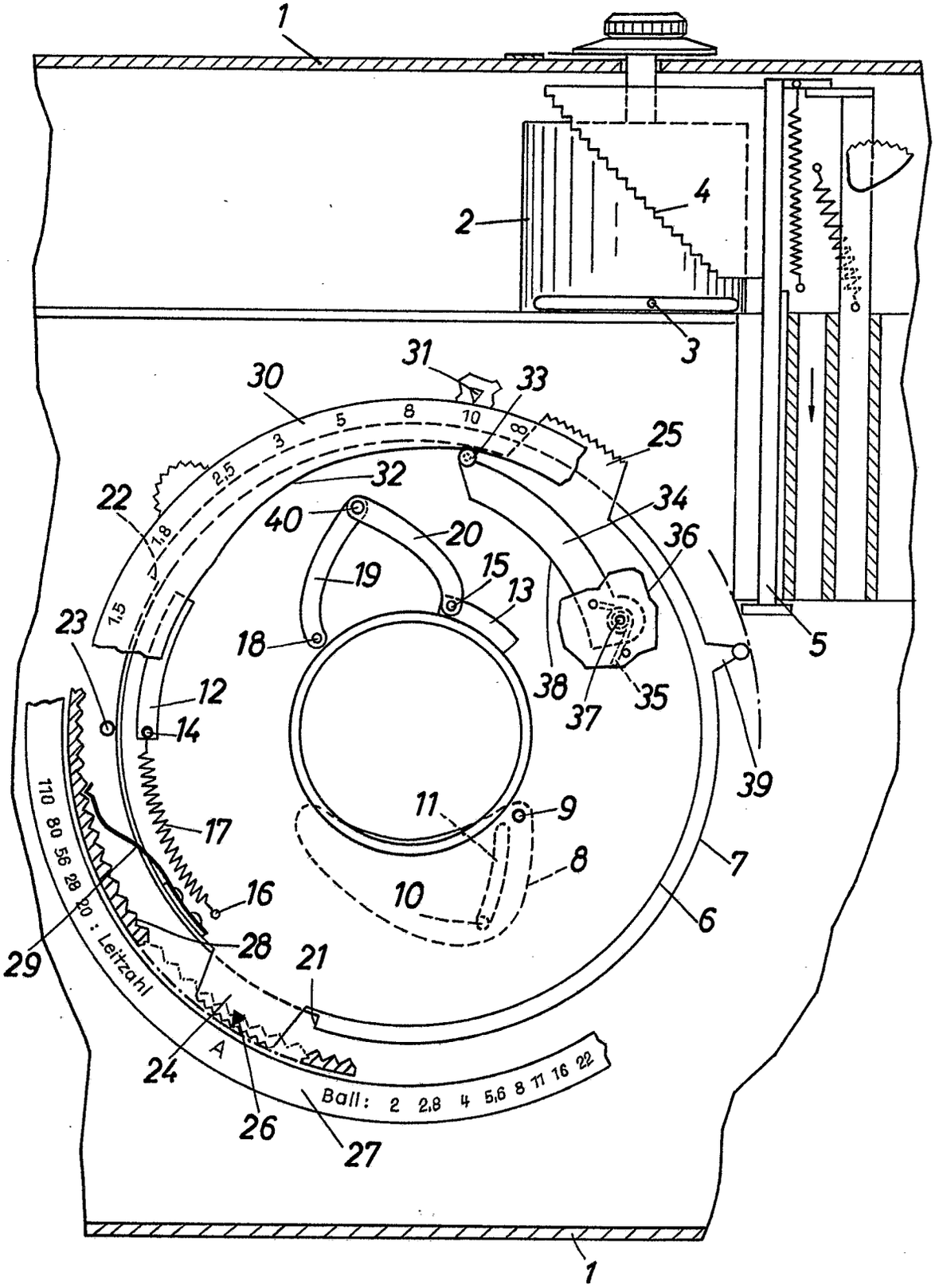
9. Blendenanordnung nach den Ansprüchen 7 und 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Kurve (38) des mit dem Entfernungseinsteller (30) zusammenwirkenden Hebels (34) bei Einstellung des als Blendeneinsteller dienenden Blendenlamellenlagerrings (6) auf Blitzleitzahlen auf den Zweischlag (19, 20) zwischen den beiden Blendenlamellenlagerringen (6, 7) einwirkt, wodurch der andere Blendenlamellenlagerring (7) verstellbar ist.

10. Blendenanordnung nach den Ansprüchen 7 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß der Hebel (34) kraftschlüssig an der Kurve (32) des Entfernungseinstellers (30) anliegt.

11. Blendenanordnung nach den Ansprüchen 5 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß bei Einstellung auf Blitzaufnahmen oder "Ball"-Aufnahmen der Lappen (39) aus dem Bewegungsbereich des Stellgliedes (5) der Belichtungsregelvorrichtung geschwenkt ist.

Hierzu 3 Blatt Zeichnungen

Fig.1



PF 369 / MF 662

Fig.2

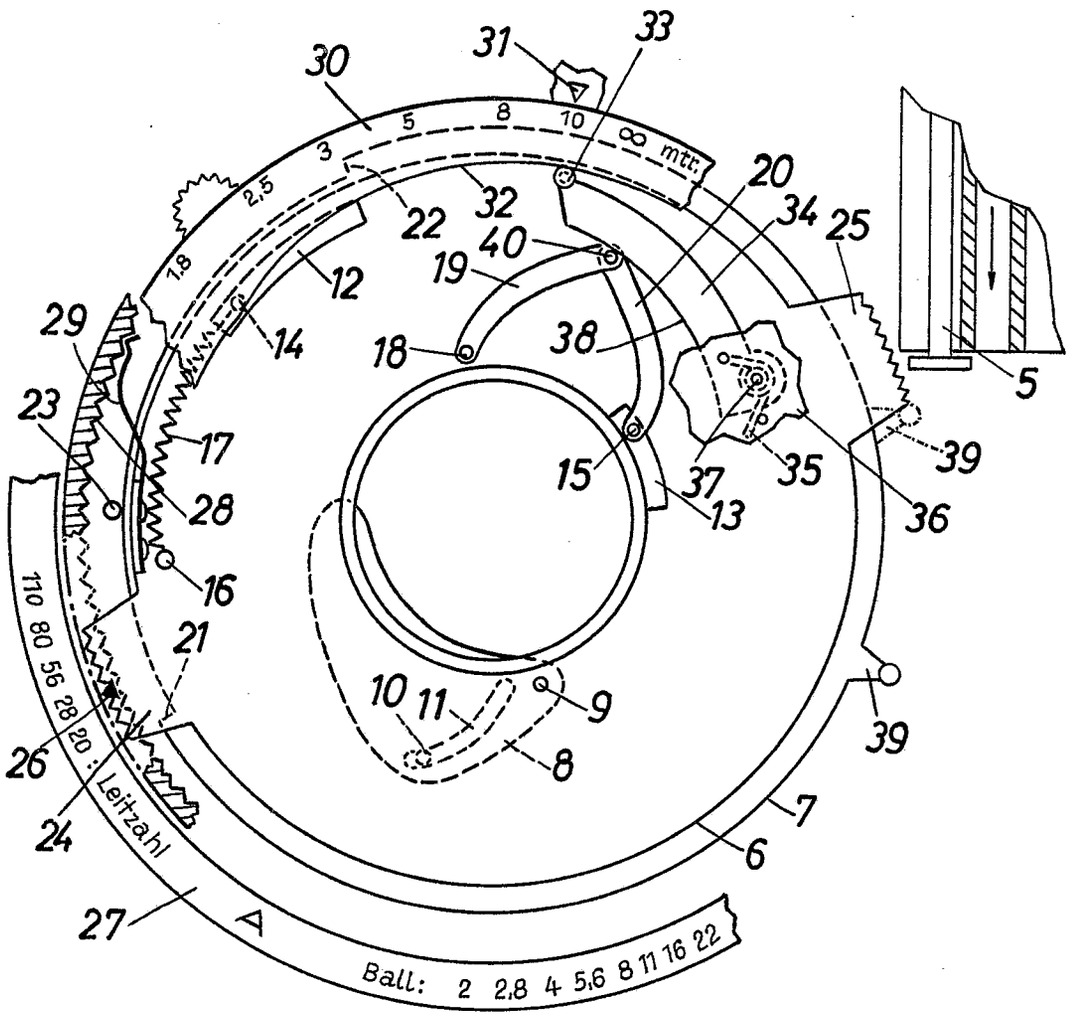
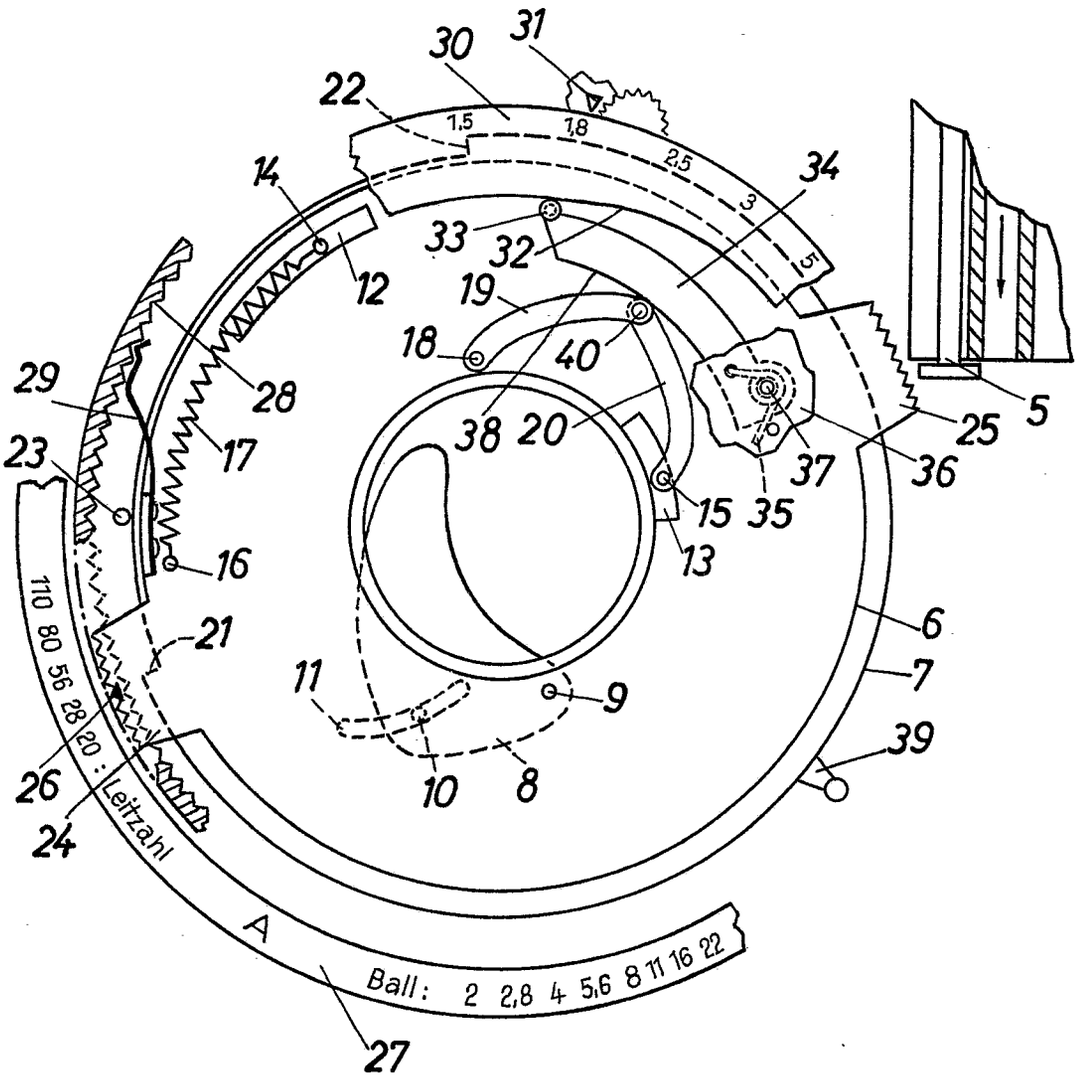

30
31
33
5
8
10
∞ mtr.
3
2,5
1,8
22
32
20
34
25
40
19
12
14
18
38
29
23
17
28
16
15
37
35
39
36
13
5
110 80 56 28 20 : Leitzahl
21
10
11
9
8
39
26
24
7
6
27
A
Ball: 2 2,8 4 5,6 8 11 16 22

Fig.3


30
31
22
1,5
1,8
2,5
3
5
34
14
12
33
32
19
18
40
29
28
38
20
25
5
23
17
37
36
15
35
16
13
6
21
11
9
7
39
10
8
26
24
110 80 56 28 20 : Leitzahl
A
Ball: 2 2,8 4 5,6 8 11 16 22
27

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND KL. 57a 30

DEUTSCHES PATENTAMT INTERNAT. KL. G 03b

AUSLEGESCHRIFT 1121458

A 36290 IXa/57a

ANMELDETAG: 15. DEZEMBER 1960

BEKANNTMACHUNG DER ANMELDUNG UND AUSGABE DER AUSLEGESCHRIFT: 4. JANUAR 1962

Blendenanordnung für fotografische Kameras

Anmelder:

Agfa Aktiengesellschaft, Leverkusen-Bayerwerk, Kaiser-Wilhelm-Allee

Dr. Rudolf Kremp, Dipl.-Ing. Paul Frost und Fridolin Hennig, München, sind als Erfinder genannt worden

1

Gegenstand der Erfindung ist eine Blende für fotografische Kameras mit zwei beweglichen Blendenlamellenlagerringen, welche über drei verschiedene Steuerglieder wahlweise nach entsprechender Voreinstellung durch eine Belichtungsregelvorrichtung, durch einen Entfernungseinsteller oder durch eine Blendeneinstellhandhabe einstellbar ist. Es sind bereits Blendenanordnungen mit zwei beweglichen Blendenlamellenlagerringen für fotografische Kameras bekannt, bei denen ein beweglicher Blendenlamellenlagerring zugleich als Blendeneinsteller dient. Derartige Blendenanordnungen werden vor allem für fotografische Kameras mit Lichtwertkupplung zwischen Blende und Verschluß oder mit automatischer Belichtungsregelung verwendet. Es ist auch bekannt, fotografische Kameras mit automatischer Belichtungsregelung und einer Vorrichtung für Blitzaufnahmen derart auszugestalten, daß durch Vorwahl von Blitzleitzahl und Aufnahmeentfernung die Blendenöffnung automatisch einstellbar ist. Der Erfindung liegt nun die Aufgabe zugrunde, eine solche Anordnung besonders einfach auszugestalten und zugleich zu ermöglichen, daß der Entfernungseinsteller über einen möglichst großen Einstellwinkel betätigbar ist, ohne daß hierdurch bei Automatik-Einstellung oder Ball-Einstellung eine unerwünschte Beeinflussung der Blendenanordnung stattfindet.

Zur Lösung dieser Aufgabe wird gemäß der Erfindung vorgeschlagen, daß beide Blendenlamellenlagerringe elastisch miteinander gekuppelt sind und zunächst gemeinsam von Hand in die Eingriffslage eines der beiden Blendenlamellenlagerringe mit einem der Steuerglieder bewegbar sind, wobei vorzugsweise die Kupplung zwischen beiden Blendenlamellenlagerringen einerseits aus einer Zugfeder und andererseits aus einem Zweischlag besteht. Dabei ist es vorteilhaft, daß bei Einstellung auf »Automatik« der als Blendeneinsteller dienende Blendenlamellenlagerring verrastbar ist, während auf den anderen Blendenlamellenlagerring ein Stellglied der Belichtungsregelvorrichtung einwirkt. Bei Einstellung durch die Blendeneinstellhandhabe ist es zweckmäßig, daß der andere Blendenlamellenlagerring vorzugsweise durch einen Anschlag gegen weitere Verdrehung gesichert ist und die Blendenöffnung durch Verdrehen des als Blendeneinsteller dienenden Blendenlamellenlagerringes einstellbar ist. Bei Einstellung auf Blitzaufnahmen schließlich ist es günstig, wenn der als Blendeneinsteller dienende Blendenlamellenlagerring nach Blitzleitzahlen einstellbar ist, während auf den anderen Blendenlamellenlagerring ein mit dem Entfernungseinsteller zusammenwirkender Hebel zur Verstellung

2

der Blendenöffnung gemäß der eingestellten Entfernung und Blitzleitzahl zur Einwirkung kommt. Nach einem weiteren Merkmal der Erfindung weist der mit dem Entfernungseinsteller zusammenwirkende Hebel eine Kurve auf und tastet mit einer Kante eine Kurve des Entfernungseinstellers ab. Hierbei wirkt die Kurve des mit dem Entfernungseinsteller zusammenwirkenden Hebels bei Einstellung des als Blendeneinsteller wirksam werdenden Blendenlamellenlagerrings auf Blitzleitzahlen auf den Zweischlag zwischen den beiden Blendenlamellenlagerringen ein, wodurch der andere Blendenlamellenlagerring verstellbar ist. Der Hebel liegt zweckmäßigerweise kraftschlüssig an der Kurve des Entfernungseinstellers an.

Die erfindungsgemäße Anordnung zeichnet sich dadurch aus, daß zur Steuerung der zwei beweglichen Blendenlamellenlagerringe kein zusätzlicher Blendeneinsteller erforderlich ist, sondern daß ein Blendenlamellenlagerring zugleich die Funktion des Blendeneinstellers übernimmt. Hierdurch läßt sich eine wesentliche Vereinfachung der Blendenordnung erzielen. Ein weiterer Vorteil der erfindungsgemäßen Anordnung besteht darin, daß es gleichgültig ist, über welchen Winkelbereich der Entfernungseinsteller zur Erzielung der Einstellung des Objektivs verdrehbar sein muß, da lediglich die am Entfernungseinsteller angeordnete Kurve diesem Einstellwinkel angepaßt werden muß.

Der Erfindungsgegenstand wird an Hand eines Ausführungsbeispiels näher erläutert, und zwar zeigt

Fig. 1 eine Ansicht der erfindungsgemäßen Anordnung bei Einstellung für automatische Belichtungsregelung,

Fig. 2 eine Ansicht der erfindungsgemäßen Anordnung bei Einstellung für Blitzaufnahmen,

Fig. 3 eine Ansicht der erfindungsgemäßen Anordnung bei Einstellung für Blitzaufnahmen mit gegenüber der Anordnung nach Fig. 2 geänderter Aufnahmenentfernung.

In den Zeichnungen sind das Kameragehäuse mit **1**, das Drehspulinstrument, das in an sich bekannter Weise zur Einstellung der Filmempfindlichkeit verdrehbar ist, mit **2**, der Zeiger des Drehspulinstrumentes **2** mit **3**, eine Abtastkurve mit **4** und ein die abgetasteten Werte auf die Blende übertragendes Stellglied mit **5** bezeichnet.

Die erfindungsgemäße Blendenanordnung besteht aus zwei beweglich im Gehäuse **1** gelagerten Blendenlamellenlagerringen **6**, **7**, an welchen die Blendenlamellen **8** mittels der Stifte **9**, **10** und der Schlitze **11** gelagert sind. Der Lagerring **6** weist Schlitze **12**, **13** auf, durch welche Stifte **14**, **15** des Lagerrings **7** greifen. Am Stift **14** des Lagerrings **7** und einem Stift **16** des Lagerrings **6** ist eine Zugfeder **17** befestigt, durch welche die beiden Lagerringe **6**, **7** elastisch miteinander gekuppelt sind. Der Stift **18** des Lagerrings **6** und der Stift **15** des Lagerrings **7** sind über einen Zweischlag **19**, **20** gelenkig miteinander verbunden.

Die Lenker **19** und **20** des Zweischlags sind dabei zueinander symmetrisch ausgebildet. Am Lagerring **7** sind noch Anschlagkanten **21**, **22** angebracht, wobei der Bewegungsbereich des Lagerrings **7** durch Auftreffen der Kanten **21** oder **22** auf einen gehäusefesten Stift **23** begrenzt ist. Am Lagerring **6**, welcher zugleich als Blendeneinsteller dient, sind außerdem zwei Griffstücke **24**, **25** und eine Einstellmarke **26** vorgesehen. Längs einer Blitzleitzahlen, eine Marke für die Automatik-Einstellung und Blendenzahlen enthaltenden Skala **27** sind Kerben **28** angeordnet, in welche eine Rastfeder **29** des Lagerrings **6** in verschiedenen Stellungen einrasten kann.

Konzentrisch zu den Blendenlamellenlagerringen **6**, **7** ist der Entfernungseinsteller **30** gelagert. Die Entfernungseinstellung erfolgt dabei durch Verschwenken des entsprechenden Entfernungswertes auf die Marke **31**. Der Entfernungseinsteller **30** weist eine Steuerkurve **32** auf, an welcher eine Kante oder ein Stift **33** eines Hebels **34** unter der Wirkung einer Feder **35** anliegt. Der Hebel **34** ist in der Gehäusevorderwand **36** um die Achse **37** drehbar gelagert und besitzt eine Steuerkurve **38**.

Wird, wie in Fig. 1 gezeigt ist, der als Blendeneinsteller wirksam werdende Blendenlamellenlagerring **6** mit seiner Marke **26** auf die Marke für automatische Belichtungsregelung *A* eingestellt, so rastet die Feder **29** in einer entsprechenden Raste **28** ein, so daß der Lagerring **6** gegen Verdrehen gesichert ist. Beim Auslösen der Kamera wird in an sich bekannter Weise durch die Abtastkurve **4** der Zeiger **3** des Drehspulinstrumentes **2** des Belichtungsmessers abgetastet und das Stellglied **5** in entsprechender Weise betätigt, so daß es den Lagerring **7** über dessen Lappen **39** entsprechend der Helligkeit im Aufnahmeraum verschwenkt, wodurch die Blendenöffnung auf den benötigten Wert eingestellt wird.

Sollen dagegen »Ball«-Aufnahmen gemacht werden oder sonst die Blendenöffnung von Hand eingestellt werden, so wird der Lagerring **6** in den »Ball«-Bereich verschwenkt. Hierbei wird zunächst über die Feder **17** und den Zweischlag **19**, **20** der Lagerring **7** mitgedreht, bis seine Kante **22** auf den Anschlag **23** trifft und er somit gegen ein weiteres Verdrehen gesichert ist. Wird nun der Lagerring **6** weiter verdreht und auf einen der Blendenwerte der Skala **27** eingestellt, so wird hierbei der Lagerring **6** allein weiterbewegt, so daß er eine entsprechende Einstellung der Blendenöffnung bewirkt. Selbstverständlich muß hierbei durch an sich bekannte Mittel die Belichtungsregelvorrichtung außer Betrieb gesetzt werden, so daß sie nicht gleichzeitig auf den Lagerring **7** einwirken kann, oder die Anordnung muß so getroffen sein, daß der Lappen **39** aus dem Bereich des Stellgliedes **5** geschwenkt ist. In letzterem Fall bietet sich der Vorteil, daß zusätzliche Mittel zur Sperrung entfallen können.

In entsprechender Weise werden die Blendenlamellenlagerringe **6**, **7** bei Verstellung des Lagerringes **6** in den Blitzleitzahlbereich der Skala **27** über die Kante des Schlitzes **12**, die auf den Stift **14** einwirkt, gemeinsam bewegt, wobei die Marke **26** auf die entsprechende Blitzleitzahl eingestellt wird. Bei dieser gemeinsamen Verdrehung wird auch der Zweischlag **19**, **20** um den entsprechenden Winkelweg verdreht. Sein Gelenk **40** gelangt dabei je nach dem Maß dieser Drehung, also je nach der eingestellten Blitzleitzahl, mehr oder weniger weit in den Bereich der Kurve **38** des Hebels **34**. Die Kurve **38** ist aber nicht fest angeordnet; ihre Lage ändert sich vielmehr gemäß der Schwenkung des Hebels **34** durch die Einstellung der Entfernung infolge der Abtastung der Kurve **32** durch den Stift **33**. Die Kurve **38** drückt nun auf das Gelenk **40** des Zweischlags **19**, **20**, wodurch über den Lenker **20** der Lagerring **7** entsprechend der eingestellten Blitzleitzahl und Entfernung verschwenkt und die notwendige Blendenöffnung selbsttätig eingestellt wird.

In den Fig. 2 und 3 ist dies näher dargestellt. Der Anordnung nach Fig. 2 ist der Fall zugrunde gelegt, daß die Blitzleitzahl 28 sei und die eingestellte Entfernung 10 m betrage. Die Blende ist hierbei fast ganz geöffnet, das heißt auf den Blendenwert 2,8 eingestellt. Bei der Darstellung nach Fig. 3 ist die eingestellte Blitzleitzahl ebenfalls 28; die eingestellte Entfernung beträgt jedoch nur 1,8 m. Der Hebel **34** ist durch die Kurve **32** stark radial nach innen verschwenkt und drückt daher auf das Gelenk **40** des Zweischlags **19**, **20**, so daß der Lagerring **7** um einen großen Betrag verdreht wird. Die Blendenöffnung wird hierbei verkleinert, so daß etwa ein Blendenwert 16 eingestellt wird.

Selbstverständlich ist die erfindungsgemäße Anordnung nicht auf das gezeigte Ausführungsbeispiel beschränkt. Sie ist vielmehr auch dann mit Vorteil anwendbar, wenn an die Stelle einer automatischen nur eine halbautomatische Belichtungsregelung tritt oder eine Belichtungsautomatik ganz entfällt. Ebenso muß die Feder **17** nicht unbedingt an den Stiften **16** und **14** eingehängt sein; sie könnte ebensogut an den Stiften **15** und **18** befestigt sein. Auch der Zweischlag **19**, **20** kann gegebenenfalls unsymmetrisch ausgebildet sein. Weiterhin können der Hebel **34** und der Entfernungseinsteller **30** durch Formschluß oder durch ein Getriebe, beispielsweise ein Kurvengetriebe, miteinander gekuppelt sein.

PATENTANSPRÜCHE:

1. Blende für fotografische Kameras mit zwei beweglichen Blendenlamellenlagerringen, welche über drei verschiedene Steuerglieder wahlweise nach entsprechender Voreinstellung durch eine Belichtungsregelvorrichtung, durch einen Ent-

fernungseinsteller oder durch eine Blendeneinstellhandhabe einstellbar ist, **dadurch gekennzeichnet,** daß beide Blendenlamellenlagerringe (**6, 7**) elastisch miteinander gekuppelt sind und zunächst gemeinsam von Hand in die Eingriffslage eines der beiden Blendenlamellenlagerringe (**6, 7**) mit einem der Steuerglieder (**38, 5, 23**) bewegbar sind.

2. Blende nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Blendenlamellenlagerringe (**6, 7**) über eine Zugfeder (**17**) einerseits und einen Zweischlag (**19, 20**) andererseits miteinander gekuppelt sind.

3. Blende nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß bei Einstellung auf automatische Belichtungsregelung der als Blendeneinsteller dienende Blendenlamellenlagerring (**6**) verrastbar ist, während auf den anderen Blendenlamellenlagerring (**7**) ein Stellglied (**5**) der Belichtungsregelvorrichtung (**2 bis 5**) einwirkt.

4. Blende nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß bei Einstellung durch die Blendeneinstellhandhabe der andere Blendenlamellenlagerring (**7**) vorzugsweise durch einen Anschlag (**22, 23**) gegen weitere Verdrehung gesichert ist und die Blendenöffnung durch Verdrehen des als Blendeneinsteller dienenden Blendenlamellenlagerrings (**6**) einstellbar ist.

5. Blende nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß bei Einstellung auf Blitzaufnahmen der als Blendeneinsteller dienende Blendenlamellenlagerring (**6**) nach Blitzleitzahlen einstellbar ist, während auf den anderen Blendenlamellenlagerring (**7**) ein mit dem Entfernungseinsteller (**30**) zusammenwirkender Hebel (**34**) zur Verstellung der Blendenöffnung gemäß der eingestellten Blitzleitzahl und Entfernung zur Einwirkung kommt.

6. Blende nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß der mit dem Entfernungseinsteller (**30**) zusammenwirkende Hebel (**34**) eine Kurve (**38**) aufweist und eine Kurve (**32**) des Entfernungseinstellers (**30**) abtastet.

7. Blende nach den Ansprüchen 5 und 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Kurve (**38**) des mit dem Entfernungseinsteller (**30**) zusammenwirkenden Hebels (**34**) bei Einstellung des als Blendeneinsteller dienenden Blendenlamellenlagerrings (**6**) auf Blitzleitzahlen auf den Zweischlag (**19, 20**) zwischen den beiden Blendenlamellenlagerringen (**6, 7**) einwirkt, wodurch der andere Blendenlamellenlagerring (**7**) verstellbar ist.

8. Blende nach den Ansprüchen 5 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Hebel (**34**) kraftschlüssig an der Kurve (**32**) des Entfernungseinstellers (**30**) anliegt.

9. Blende nach den Ansprüchen 3 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß bei Einstellung auf Blitzaufnahmen oder von Hand der Lappen (**39**) aus dem Bewegungsbereich des Stellgliedes (**5**) der Belichtungsregelvorrichtung geschwenkt ist.

In Betracht gezogene Druckschriften:
USA.-Patentschrift Nr. 1 469 763.

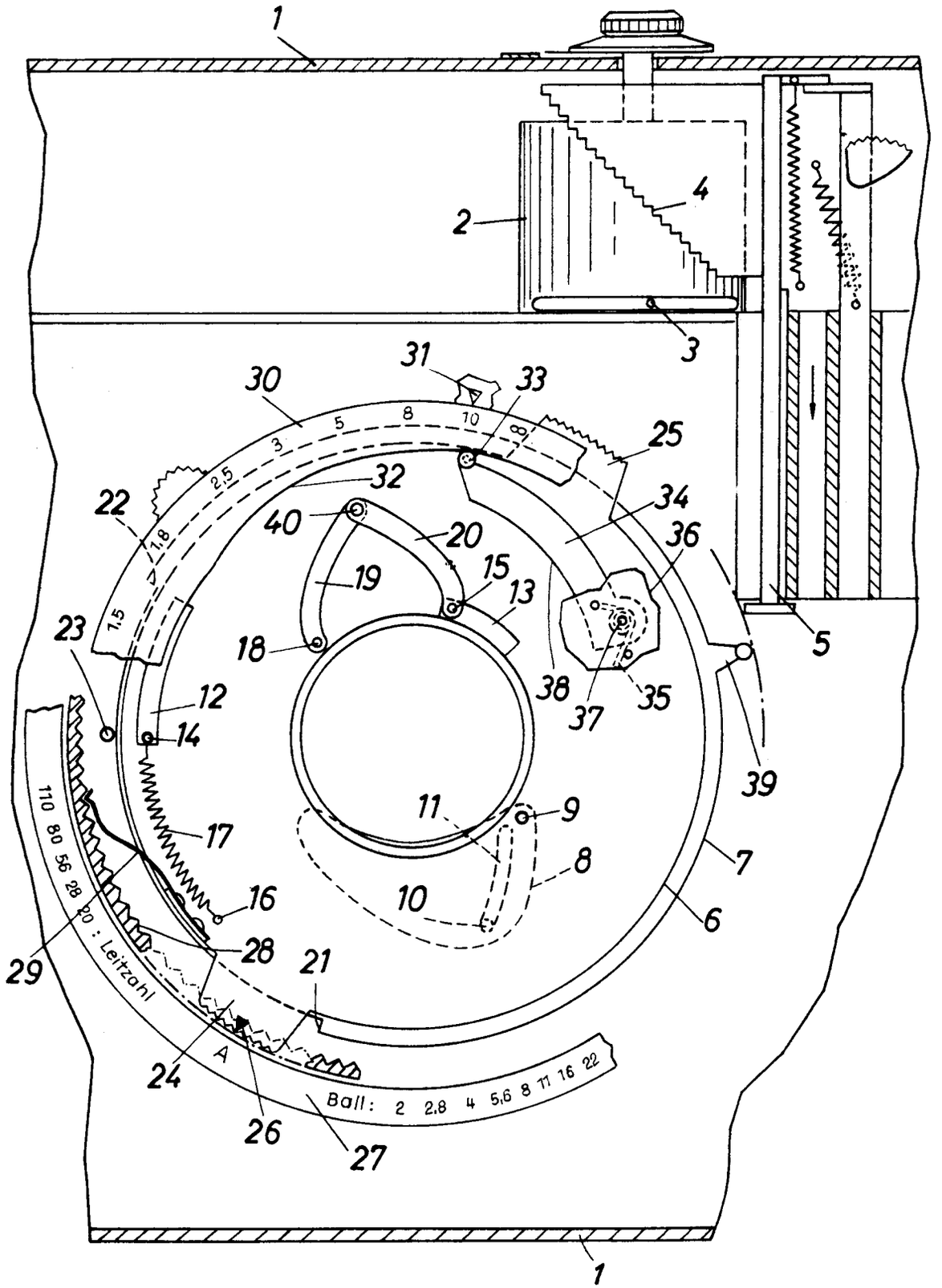
Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

109 758/185 12. 61

AUSGABETAG: 4. JANUAR 1962

DAS 1121458
KL. 57a 30
INTERNAT. KL. G 03b

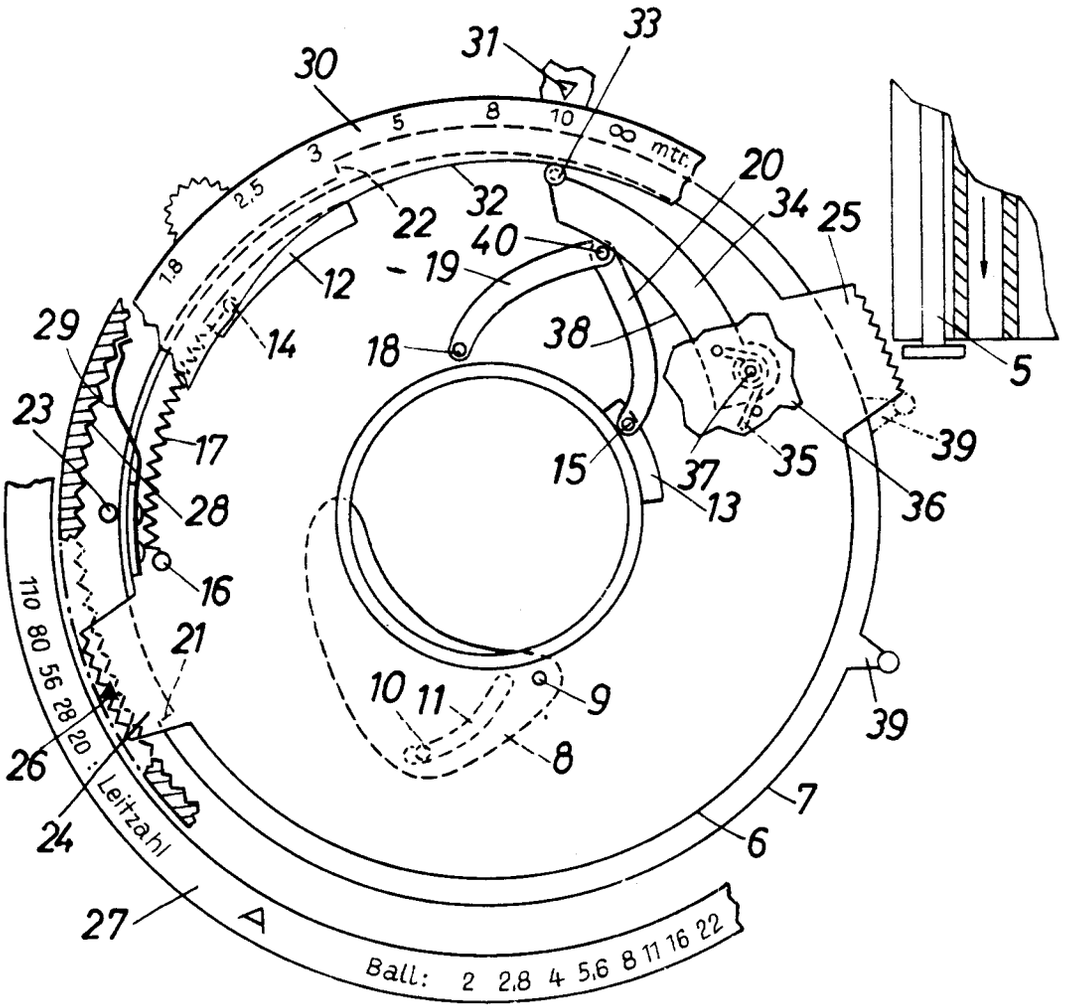
Fig.1



AUSGABETAG: 4. JANUAR 1962

DAS 1 121 458
KL. 57 a 30
INTERNAT. KL. G 03 b

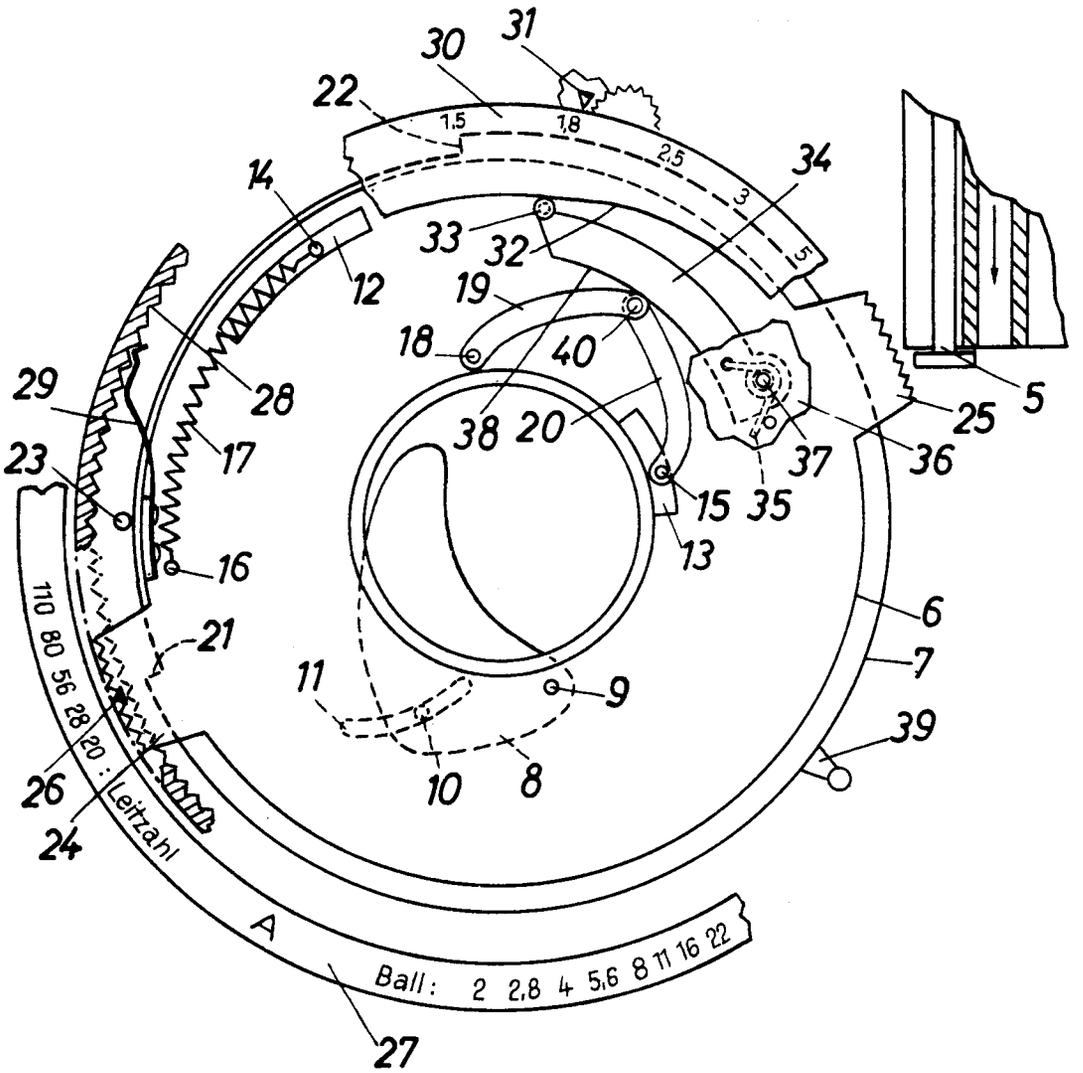
Fig.2



AUSGABETAG: 4. JANUAR 1962

DAS 1 121 458
KL. 57 a 30
INTERNAT. KL. G 03 b

Fig. 3



109 758/185

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

Internat. Kl.: G 03 b

Deutsche Kl.: 57 a - 32/05

AUSLEGESCHRIFT 1 184 628

Nummer: 1 184 628
Aktenzeichen: A 36197 IX a/57 a
Anmeldetag: 2. Dezember 1960
Auslegetag: 31. Dezember 1964

Fotografische Kamera mit Belichtungsregelung

Anmelder:
Agfa Aktiengesellschaft,
Leverkusen, Kaiser-Wilhelm-Allee 24

Als Erfinder benannt:
Dipl.-Ing. Franz Jakob,
Unterhaching bei München;
Roland Knorr, Darching bei Miesbach --

1

Gegenstand der Erfindung ist eine fotografische Kamera mit vollautomatischer oder halbautomatischer Belichtungsregelvorrichtung, bei der der Blendeneinsteller wahlweise mit einem mit dem Belichtungsmesser verbundenen Getriebe und/oder mit dem Entfernungseinsteller kuppelbar ist. Derartige Kameras sind bereits bekannt. Die wahlweise Kupplung des Blendeneinstellers mit der Belichtungsregelvorrichtung und dem Entfernungseinsteller dient hierbei zur wahlweisen automatischen Einstellung der Blende durch die Belichtungsregelvorrichtung und bei Blitzlichtaufnahmen. Bei der bekannten Anordnung ist es jedoch nicht möglich, Blitzlampen verschiedener Blitzleitzahl zu verwenden, da eine Berücksichtigung der Blitzleitzahl bei der automatischen Einstellung der Blende nicht vorgesehen ist. Auch ist es nicht möglich, bei größerer Helligkeit, z. B. zur Aufhellung einzelner dunkler Bildpartien, Blitzlichtaufnahmen vorzunehmen, da der Blitzkontakt erst geschlossen wird, wenn die Belichtungsregelvorrichtung eine hinreichend große Dunkelheit im Aufnahmeraum anzeigt.

Gemäß der Erfindung wird nunmehr vorgeschlagen, daß bei einer Anordnung der eingangs erwähnten Art ein mit einer Blitzleitzahlskala versehener Steuerring vorgesehen ist, wobei bei Einstellung desselben auf andere als Blitzleitzahlwerte die Kupplung zwischen dem Entfernungseinsteller und dem Blendeneinsteller und bei Einstellung des Steuerringes auf Blitzleitzahlwerte die Kupplung zwischen dem Blendeneinsteller und dem Belichtungsmesser gelöst ist.

Die erfindungsgemäße Anordnung hat zunächst den Vorteil, daß bei Blitzlichtaufnahmen eine automatische Einstellung der Blende in Abhängigkeit von Aufnahmeentfernung und Blitzleitzahl der verwendeten Blitzlampe möglich ist und daß außerdem vom Benutzer durch Einstellung des Steuerringes auf Blitzleitzahlen unabhängig von der Belichtungsregelvorrichtung bestimmt werden kann, wenn er Blitzlichtaufnahmen machen will. Ein weiterer Vorteil dieser Anordnung besteht außerdem darin, daß zur Umschaltung von Aufnahmen mit automatischer Belichtungswerteinstellung durch eine Belichtungsregelvorrichtung auf Blitzlichtaufnahmen kein Umschaltring erforderlich ist, sondern daß der Steuerring sowohl zur Einstellung der Blitzleitzahlen bei Blitzlichtaufnahmen als auch als Umschaltring Verwendung findet.

Nach einer Ausgestaltung der Erfindung ist die Kupplung zwischen dem Steuerring und dem Entfernungseinsteller eine verschiedene Rasten aufweisende Rastkupplung. Erfindungsgemäß erfolgt die Kupplung zwischen dem Steuerring und dem Blendeneinsteller über einen durch eine Kurve am Steuerring beeinflußten Einstellhebel. Gemäß einem anderen Merkmal der Erfindung hat die Kurve eine solche Form, daß bei Einstellung des Steuerringes auf andere als Blitzleitzahlwerte der Einstellhebel nicht auf den Blendeneinsteller einwirkt. Nach einer anderen Ausführungsform der Erfindungsgegenstandes kann der Steuerring zugleich Blendeneinsteller sein, wobei er wahlweise mit dem Entfernungseinsteller und einer Belichtungsregelvorrichtung kuppelbar ist.

2

Vorteilhafterweise erfolgt bei Einstellung des Steuerringes auf andere als Blitzleitzahlwerte die Blendeneinstellung durch eine Belichtungsregelvorrichtung, wobei in an sich bekannter Weise durch die Belichtungsregelvorrichtung Blende und Belichtungszeit automatisch gesteuert werden. Es ist aber auch möglich, daß Blende oder Belichtungszeit vorwählbar ist und der andere Belichtungsfaktor durch die Belichtungsregelvorrichtung nachgesteuert wird. Zweckmäßigerweise ist bei Einstellung des Steuerringes auf Blitzleitzahlwerte die Belichtungsregelvorrichtung vom Blendeneinsteller abgeschaltet.

Gemäß einer weiteren Ausführungsform der Erfindung erfolgt die Kupplung zwischen dem Entfernungseinsteller und dem Blendeneinsteller durch einen unter der Wirkung einer Axialdruckfeder stehenden Stift, welcher einerseits eine axial verlaufende Kurve am Entfernungseinsteller abtastet und andererseits über einen vorzugsweise unter 45° geneigten Lappen des Blendeneinstellers drehend auf diesen einwirken kann. Vorteilhafterweise besteht der Stift aus mehreren mittels des Steuerringes in ihrer wirksamen Länge gegeneinander einstellbaren Teilen. Nach einer besonderen Ausgestaltung

der Erfindung besteht der Stift aus zwei gegeneinander verschraubbaren Teilen, wobei der eine Teil über ein mit ihm fest verbundenes Ritzel in einen Zahnkranz des Steuerringes eingreift.

Der Erfindungsgegenstand ist mit dem Vorteil verbunden, daß er sowohl an Kameras mit automatischer oder halbautomatischer Belichtungsregelung als auch an Kameras mit Handeinstellung von Blende und Belichtungszeit anwendbar ist. Des weiteren zeichnet sich die erfindungsgemäße Anordnung durch besondere Einfachheit der verwendeten Mittel und durch große Funktionssicherheit aus.

Die weiteren Vorteile und Einzelheiten der Erfindung werden an Hand der Zeichnung näher erläutert, und zwar zeigt

Fig. 1 eine perspektivische Darstellung einer Ausführungsform der erfindungsgemäßen Anordnung in auseinandergezogener Form,

Fig. 2 eine perspektivische Darstellung einer anderen Ausführungsform der erfindungsgemäßen Anordnung in auseinandergezogener Form.

In Fig. 1 ist der Entfernungseinsteller mit **1** bezeichnet. Er weist zwei Einstellmarken **2** und **3** auf sowie Kupplungsrasten **4** bis **8** und ist mit der Objektivfassung gekuppelt. Ein Steuerring **10** ist genau wie der Entfernungseinsteller **1** drehbar um das Objektiv **9** gelagert. Er besitzt eine Rastnase **11**, welche in eine der Rasten **4** bis **8** eingreifen kann, und eine in radialer Richtung verlaufende Steuerkurve **12**, an welcher kraftschlüssig ein Einstellhebel **13** anliegt. Des weiteren ist am Steuerring **10** eine Blitzleitzahlskala **14** angebracht, deren Skalenwerte auf die Marke **2** des Entfernungseinstellers **1** einstellbar sind. Zur Einstellung der Entfernung ist die Marke **3***a* des letzteren auf einen entsprechenden Entfernungswert oder ein entsprechendes Entfernungssymbol einer Skala **15** einzustellen.

Durch axiales Verschieben des Entfernungseinstellers **1** in Richtung des Pfeiles **16** kommt die Rastnase **11** außer Eingriff mit einer der Rasten **4** bis **8**, so daß der Steuerring **10** frei gedreht werden kann. Für Blitzlichtaufnahmen wird dann die entsprechende Blitzleitzahl der Skala **14** auf die Marke **2** eingestellt, für Aufnahmen ohne Blitzlicht die Marke »Auto« auf die Marke **2**. Dann läßt man den Entfernungseinsteller **1** unter der Wirkung einer nicht dargestellten Feder entgegen der Richtung des Pfeiles **16** zurückschnappen, so daß nun die Rastnase **11** in die entsprechende Raste **4** bis **8** eingreift, worauf der Entfernungseinsteller **1** und der Steuerring **10** nur noch gemeinsam gedreht werden können. Die Einstellung auf die gewünschte Entfernung wird nun durch Drehen der Marke **3** auf das entsprechende Entfernungssymbol der Skala **15** erreicht. Bei einer Drehung des Steuerringes **10** allein oder zusammen mit dem Entfernungseinsteller **1** wird die Kurve **12** gedreht, so daß der Einstellhebel **13** je nach der eingestellten Blitzleitzahl und der eingestellten Entfernung radial nach außen oder innen geschwenkt wird. Der Einstellhebel **13** wirkt in nicht näher dargestellter Weise mit dem Blendeneinsteller derart zusammen, daß bei seiner radialen Bewegung die Blende auf den durch die gewählte Blitzleitzahl und Entfernung bedingten Blendenwert eingestellt wird. Ist dagegen die Marke »Auto« auf die Marke **2** eingestellt, so liegt der Einstellhebel **13** am Umfang des Ringes **10** oder an einem Kurvenstück der Kurve **12** an, wobei er so weit radial nach außen geschwenkt ist, daß er mit dem Blendeneinsteller außer Eingriff kommt und daher die Blendeneinstellung nicht mehr beeinflußt. Nunmehr kann die Blende oder Blende und Belichtungszeit durch die Belichtungsregelvorrichtung eingestellt werden. Hierzu kann ein bekannter Belichtungsregelmechanismus, welcher auf den Blendeneinsteller einwirkt, dienen, wobei der Belichtungsregelmechanismus so ausgebildet sein muß, daß er seinerseits mit dem Blendeneinsteller außer Eingriff kommt, wenn der Steuerring auf Blitzlichtaufnahmen eingestellt ist.

Natürlich wäre es grundsätzlich auch möglich, daß der Steuerring **10** zugleich als Blendeneinsteller ausgebildet ist. Dann könnte der Einstellhebel **13** entfallen. Dafür müßte aber der Entfernungseinsteller **1** so ausgebildet sein, daß bei Einstellung auf »Auto« keine Kupplung zwischen Entfernungseinsteller **1** und Steuerring **10** mehr möglich ist, so daß bei Aufnahmen mit Belichtungsautomatik die Entfernung frei einstellbar ist. Die Belichtungsautomatik müßte dann wahlweise mit dem Ring **10** kuppelbar sein.

Eine weitere mögliche Ausführungsform ist in Fig. 2 gezeigt. Hierbei weist der Entfernungseinsteller **101** eine axiale Kurve **102** auf, welche von einem Stift **103** unter der Wirkung einer Axialdruckfeder **104** abgetastet wird. Der Stift **103** besitzt ein Gewinde **105**, welches in ein in der Figur nicht sichtbares Gegengewinde eines Stiftes **106** eingreift. Mit dem Stift **106** ist ein Ritzel **107** fest verbunden, welches in einen Zahnkranz **108** des nach einer Blitzleitzahlskala **109** einstellbaren Steuerringes **110** eingreift. Am Blendeneinsteller **111** ist ein vorzugsweise unter 45° gegen die Ebene des Blendeneinstellers **111** geneigter Lappen **112** vorgesehen, an welchem das Ende des Stiftes **106** zur Anlage kommen kann.

Bei einer Einstellung des Steuerringes **110** auf die erforderliche Blitzleitzahl der Skala **109** werden der Zahnkranz **108**, das Ritzel **107** und damit der das Gewinde aufweisende Stift **106** gedreht. Da der Stift **103** durch eine Gabel **113** gegen Verdrehung gesichert ist, wird durch die Drehung der Teile **106** bis **108** der Stift **103** mehr oder weniger tief in den Stift **106** hineingeschraubt, entsprechend der eingestellten Blitzleitzahl. Unabhängig davon wird der Stift **103** aber durch die Feder **104** gegen die Kurve **102** gedrückt, so daß bei einer Drehung des Steuerringes **110** die Gesamtlänge der Stifte **103**, **106** verändert wird, ohne daß der Stift **103** außer Eingriff mit der Kurve **102** kommt. Wird nunmehr die für die Blitzlichtaufnahme notwendige Entfernung am Entfernungseinsteller **101** eingestellt, so werden die Stifte **103**, **106** axial entsprechend der Stellung der Kurve **102** verschoben. Erfolgt die Verschiebung der Stifte **103**, **106** dabei in Richtung des Pfeiles **114**, so entsteht ein Druck auf den Lappen **112**, der eine Drehung des Blendeneinstellers **111** im Uhrzeigersinn bewirkt; erfolgt die Verschiebung im entgegengesetzten Sinn, so weicht der Stift **106** vom Lappen **112** zurück, so daß dieser unter der Wirkung einer nicht dargestellten Feder sich entgegen dem Uhrzeigersinn bewegen kann, bis er wieder an dem Stift **106** anliegt. Sollen nunmehr Aufnahmen ohne Blitzlicht gemacht werden, so wird der Steuerring **110** beispielsweise auf eine Marke »Auto« eingestellt, wobei die Stifte **103**, **106** so weit ineinandergeschraubt sind, daß auch bei der ungünstigsten Entfernungseinstellung der Stift **106** nicht mehr bis zum Lappen **112** reicht und damit vom Blendeneinsteller

111 abgekuppelt ist. Nunmehr kann in bekannter Weise eine Belichtungsregelvorrichtung auf den Blendeneinsteller 111 einwirken. Während der Einstellung des Steuerringes 110 auf Blitzleitzahlen muß durch an sich bekannte, nicht dargestellte Mittel die Belichtungsregelvorrichtung vom Blendeneinsteller 111 abgekuppelt sein.

Die erfindungsgemäßen Kupplungen zwischen den Einstellern für Blitzleitzahl, Blende und Entfernung können sowohl an Kameras mit vollautomatischer Belichtungsregelung, wobei die Blende allein oder Blende und Belichtungszeit gemeinsam automatisch eingestellt werden, als auch bei Kameras mit Blenden- oder Belichtungszeitvorwahl und automatischer Nachregelung des anderen Belichtungsfaktors als auch bei Kameras mit halbautomatischer Belichtungsregelung mittels eines Nachführzeigers sowie auch gegebenenfalls bei Kameras mit Einstellung der Belichtungsfaktoren von Hand gleich gut Anwendung finden.

Patentansprüche:

1. Fotografische Kamera mit Belichtungsregelung, bei welcher der Blendeneinsteller wahlweise mit einem mit dem Belichtungsmesser verbundenen Getriebe oder dem Entfernungseinsteller kuppelbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß ein mit einer Blitzleitzahlskala versehener Steuerring (10, 110) vorgesehen ist, wobei bei Einstellung desselben auf andere als Blitzleitzahlwerte die Kupplung zwischen dem Entfernungseinsteller (1; 101) und dem Blendeneinsteller (13; 111) und bei Einstellung des Steuerringes (10; 110) auf Blitzleitzahlen die Kupplung zwischen dem Blendeneinsteller (13; 111) und dem Belichtungsmesser gelöst ist.

2. Fotografische Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Kupplung zwischen dem Steuerring (10) und dem Entfernungseinsteller (1) eine verschiedene Rasten (4 bis 8; 11) aufweisende Rastkupplung ist.

3. Fotografische Kamera nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Kupplung zwischen dem Steuerring (10) und dem Blendeneinsteller über einen durch eine Kurve (12) am Steuerring (1) gesteuerten Einstellhebel (13) erfolgt.

4. Fotografische Kamera nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Kurve (12) eine solche Form hat, daß bei Einstellung des Steuerringes (10) auf andere Blitzleitzahlwerte der Einstellhebel (13) nicht auf den Blendeneinsteller einwirkt.

5. Fotografische Kamera nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Steuerring (10) zugleich Blendeneinsteller ist, wobei er wahlweise mit dem Entfernungseinsteller (1) und der Belichtungsregelvorrichtung kuppelbar ist.

6. Fotografische Kamera nach Anspruch 1 oder 5, dadurch gekennzeichnet, daß durch die Belichtungsregelvorrichtung in an sich bekannter Weise Blende und Belichtungszeit gesteuert werden.

7. Fotografische Kamera nach Anspruch 1 oder 5, dadurch gekennzeichnet, daß in an sich bekannter Weise Blende oder Belichtungszeit vorwählbar sind und der andere Belichtungsfaktor durch die Belichtungsregelvorrichtung nachsteuerbar ist.

8. Fotografische Kamera nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß bei Einstellung des Steuerringes (10) auf Blitzleitzahlwerte die Belichtungsregelvorrichtung vom Blendeneinsteller abgeschaltet ist.

9. Fotografische Kamera nach den Ansprüchen 1 und 6 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Kupplung zwischen dem Entfernungseinsteller (101) und dem Blendeneinsteller (111) durch einen unter der Wirkung einer Axialdruckfeder (104) stehenden Stift (103, 106) erfolgt, welcher einerseits eine axial verlaufende Kurve (102) am Entfernungseinsteller (101) abtastet und andererseits über einen vorzugsweise unter 45° geneigten Lappen (112) des Blendeneinstellers (111) drehend auf diesen einwirken kann.

10. Fotografische Kamera nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß der Stift (103, 106) aus mehreren mittels des Steuerringes (110) in ihrer wirksamen Länge gegeneinander einstellbaren Teilen besteht.

11. Fotografische Kamera nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß der Stift (103, 106) aus zwei gegeneinander verschraubbaren Teilen besteht, wobei der eine Teil (106) über ein mit ihm fest verbundenes Ritzel (107) in einen Zahnkranz (108) des Steuerringes (110) eingreift.

In Betracht gezogene Druckschriften:
Deutsche Patentschrift Nr. 808 021.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

409 760/232 12. 64 Bundesdruckerei Berlin

Nummer: 1 184 628
Internat. Kl.: G 03 b
Deutsche Kl.: 57 a - 32/05
Auslegetag: 31. Dezember 1964

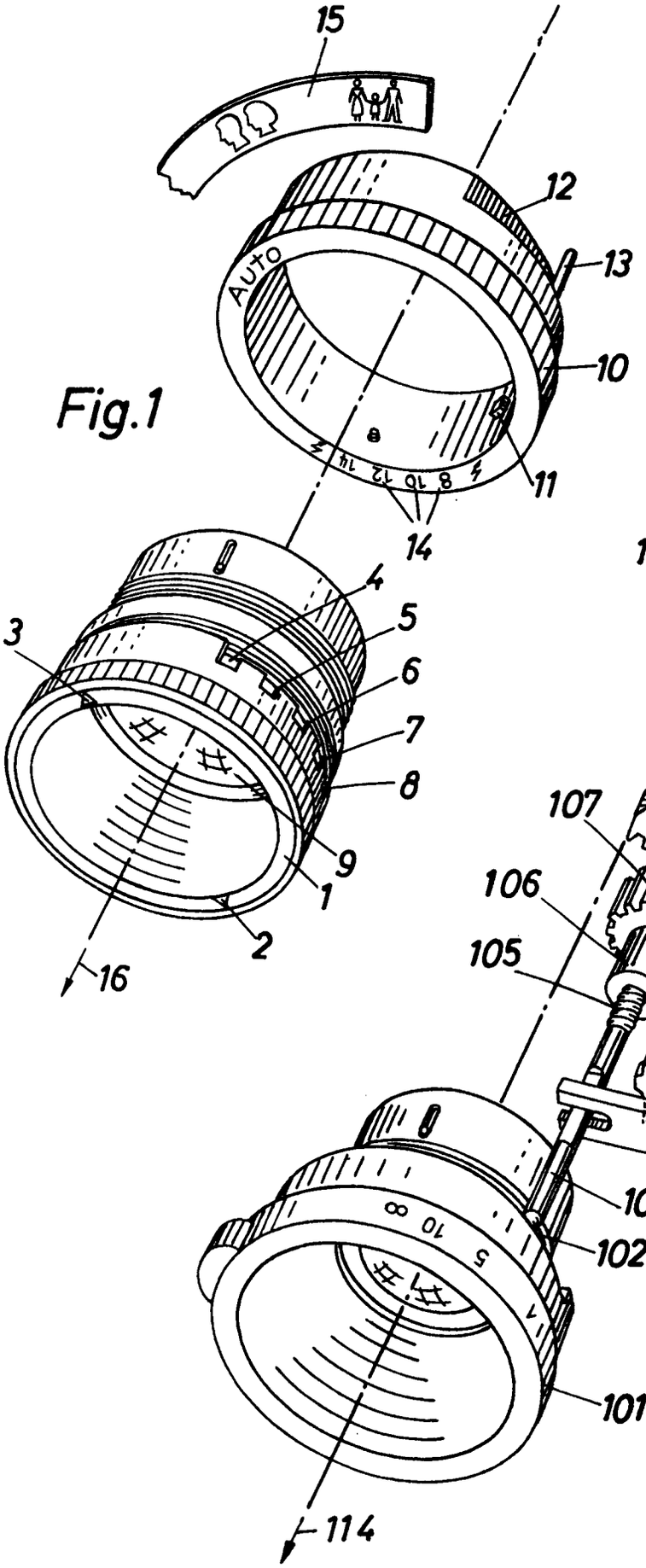


Fig. 1

Fig. 2

Bek. gem. 10. Mai 1961

57a, 32/05. 1 831 072. Agfa Aktiengesellschaft, Leverkusen-Bayerwerk. Fotografische Kamera. 17.11.60. A 15 896. (T. 9; Z. 1)

1831072

eingetr. 10. MAI 1961

P.A. 706 072 * 17.11.60

1

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT
in
LEVERKUSEN-BAYERWERK

Postanschrift: AGFA CAMERA-WERK München 9, Tegernseer Landstraße 161

TELEGRAMME Agfacamera München
FERNSCHREIBER 052/3252
TELEFON München 497421
KONTEN Landeszentralbank v. Bayern 6/8171
Postscheckkonto München 196

Einschreiben

An das
Deutsche Patentamt

München 2
Zweibrückenstr. 12

PATENTABTEILUNG

Ihre Zeichen	Ihre Nachricht	Unsere Zeichen	MÜNCHEN 9
		Eh/10/Bo MF 652	15. November 1960

Hiermit melden wir, die Firma

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT in Leverkusen-Bayerwerk,

den in den Anlagen beschriebenen Gegenstand an und beantragen dessen Eintragung in die Rolle für Gebrauchsmuster.

Die Bezeichnung lautet:

"Fotografische Kamera"

Die Anmeldegebühr wird unverzüglich nach Bekanntgabe des Aktenzeichens überwiesen.

Es wird gebeten, die Eintragung auf die Dauer von drei Monaten auszusetzen.

Alle für uns bestimmten Sendungen des Patentamts sind an

AGFA Camera-Werk
München 2, Postfach

zu richten.

Von diesem Antrag und allen Anlagen haben wir Abschriften zurückbehalten.

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT

Anlagen
2 Doppel ds.Antrags
3 gleichlaut.Beschreibungen mit je 11 Schutzansprüchen
1 vorbereit.Empfangsbescheinigung
1 freigemachter Briefumschlag
3 Aktenzeichnungen (je 1 Blatt)

gez. ppa. Müller

gez. ppa Frost

VORSTAND: Gustav Ahrens, Rudolf Kremp, Gustav Schaum

VORSITZER DES AUFSICHTSRATS: Ulrich Haberland

P.A. 706 072 * 17.11.60 2

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT
in
Leverkusen-Bayerwerk

14. November 1960
Eh/10/Bo

MF 652

Fotografische Kamera

Gegenstand der Neuerung ist eine fotografische Kamera mit einer Getriebeanordnung, durch welche die Abtastung des Belichtungsmessers, die Einstellung der Belichtungswerte, die Verschlußauslösung, der Filmtransport und der Verschlußspannvorgang mittels eines Betätigungshebels bewirkbar sind. Derartige Anordnungen sind bereits bekannt. Der Neuerung liegt jedoch die Aufgabe zugrunde, eine solche Kamera mit besonders einfachen, raum- und kostensparenden Mitteln herzustellen. Dies wird gemäß der Neuerung durch einen mit dem Betätigungshebel zusammenwirkenden, konzentrisch zum Objektiv angeordneten, die Kamerafunktionen steuernden Schaltring erreicht.

Nach einer Ausgestaltung der Neuerung ist am Schaltring ein Arm angeordnet, der bei Betätigung des Schaltrings die Belichtungswertabtast- und -einstellvorrichtung freigibt. Neuerungsgemäß ist am Schaltring ein Steuerschlitz vorgesehen, durch dessen Ende nach der Belichtungswerteinstellung der in diesen Schlitz ragende Verschlußauslöser betätigbar

ist. Nach einer anderen Ausführungsform kann aber auch am Schaltring ein Lappen vorgesehen sein, durch welchen der Verschlußauslöser betätigbar ist. Weiterhin ist gemäß der Neuerung ein Teil des Umfanges des Schaltrings als Zahnrad, vorzugsweise als Kronenrad ausgebildet, welches über ein Zahnsegment nach einer Teildrehung des Schaltrings, vorzugsweise mittels einer am Zahnsegment angeordneten Klinke, eine mit dem Filmtransportrad zusammenwirkende Schaltscheibe betätigt. Vorteilhafterweise ist am Schaltring ein Lappen vorgesehen, durch welchen gegen Ende der Bewegung des Schaltrings der Verschlußspannhebel betätigbar ist. Gemäß einer weiteren Ausführungsform der Neuerung ist ein weiterer Teil des Umfangs des Schaltrings gezahnt ausgeführt, wobei eine unter Federwirkung stehende Klinke während des Schaltvorganges in die Zähne eingreift und ein unbeabsichtigtes Zurückgehen des Schaltrings verhindert, am Ende des Schaltvorgangs jedoch den Schaltring zum Rücklauf freigibt. Vorteilhafterweise greift die Klinke in der Ruhestellung des Schaltrings in eine Aussparung dess lben ein und hält ihn in dieser Lage.

Durch die Anordnung eines Schaltrings konzentrisch zum Objektiv, vorzugsweise außen um das Verschlußgehäuse herum, wird eine besonders einfache, platzsparende Möglichkeit zur Steuerung sämtlicher Kamerafunktionen durch einen Hebel geboten. Vorteilhaft ist weiterhin die Anbringung einer Klinke zur Fixierung des Schaltrings in der Ruhelage und zur Verhinderung seines unbeabsichtigten Rücklaufs

während der Betätigung der Kamera. Weitere Vorteile und Einzelheiten der Neuerung werden an Hand eines Ausführungsbeispieles näher erläutert. Die einzige Figur zeigt eine perspektivische Darstellung einer möglichen Ausführungsform der Neuerung.

In der Figur ist das Kameragehäuse mit 1 der Übersichtlichkeit halber nur teilweise in abgebrochenem Zustand gezeigt. Im Kameragehäuse 1 sind das Objektiv 2 und das Verschlußgehäuse 3 angeordnet. Das Verschlußgehäuse 3, welches konzentrisch zum Objektiv 2 liegt, ist von einem Schaltring 4 umgeben, der frei drehbar ist. Mit dem Schaltring 4 ist der Kamerabetätigungshebel 5 fest verbunden. Es ist jedoch auch möglich, den Betätigungshebel 5 mit dem Schaltring 4 über ein Übersetzungsgetriebe derart zu verbinden, daß der Auslöseweg kleiner oder im Bedarfsfall auch größer ist als der Verdrehungsweg des Schaltringes 2.

Am Schaltring 4 sind ein Arm 6, ein Zahnrad, vorzugsweise ein Kronenrad 7, ein Schlitz 8, ein Lappen 9, Rastenzähne 10 und Ausnehmungen 11 und 12 sowie eine Rückstellfeder 13 vorgesehen.Am Arm 6 liegt unter der Wirkung der Feder 14 der Abtastschieber 15 für die Belichtungsregelvorrichtung mittels eines Stiftes 16 auf. Der Abtastschieber 15 ist längs der Achse 17 verschiebbar. Weiterhin ist ein um den gehäusefesten Drehpunkt 18 schwenkbarer Hebel 19, welcher unter der Wirkung der Feder 20 steht, vorgesehen. Er umgreift mit seinem Schlitz 21 einen mit den Einstellern

für Blende und Belichtungszeit in an sich bekannter Weise zusammenwirkenden Stift 22, der durch einen kreisbogenförmigen Schlitz 23 des Verschlußgehäuses 3 ragt.

Durch den Schlitz 8 des Schaltrings 4 ragt der Auslösehebel 24 des Verschlusses. Er wird bei Betätigung des Schaltringes 4 im Uhrzeigersinn erst dann mitgenommen, wenn das Ende 8a bis zum Auslösehebel 24 abgelaufen ist. Selbstverständlich wäre es auch möglich, den Auslösehebel 24 nicht in den Schlitz 8 ragen zu lassen und statt dessen am Schaltring 4 einen Lappen vorzusehen, welcher nach einer gewissen Drehung des Schaltringes 4 den Auslösehebel 24 mitnimmt.

Das Kronenrad 7 wirkt mit einem Zahnsegment 25 zusammen, das um eine Achse 26 drehbar ist. Konzentrisch zum Zahnsegment 25 sind eine Schaltscheibe 27 mit vorzugsweise drei Schaltnasen 27a und ein Zahnrad 28, welches mit einem zur Filmtransportwalze 29 gleichachsig gelagerten Zahnrad 30 in Eingriff steht, angeordnet. Außerdem ist auf dem Zahnsegment 25 eine Klinke 31, welche unter der Wirkung der Feder 32 steht, drehbar gelagert. Bei Drehung des Schaltrings 4 wird auch das Zahnsegment 25 verdreht; dabei gelangt nach einem vorbestimmten Ablaufwinkels des Kronenrades 7 und damit des Zahnsegmentes 25 die Klinke 31 an eine der Nasen 27a und nimmt während des weiteren Ablaufs des Schaltringes 4 die Schaltscheibe 27 um 120° mit, wodurch über die Zahnräder 28, 30 das Filmtransportrad 29 verdreht und der Film 33 um eine Bildbreite weitergeschaltet wird. Naturgemäß kann

je nach der Bildbreite und der Übersetzung der Zahnräder 28, 30 die Drehung der Schaltscheibe 27 zum Filmtransport auch um einen größeren oder kleineren Winkelweg erfolgen, wobei dann allerdings statt der drei Nasen 27a ebenfalls eine größere oder kleinere Zahl von Nasen 27a vorgesehen sein müßte.

Gegen Ende der Drehbewegung des Schaltringes 4 gelangt der Lappen 9 an den Verschlußspannhebel 34, so daß im letzten Drehbereich des Schaltrings 4 dieser mitgenommen und der Verschluß gespannt wird. Natürlich wäre es denkbar, den Spannhebel 34 genau wie den Auslösehebel 24 in einem Schlitz des Schaltrings 4 zu führen, so daß er durch dessen Ende bei Drehung des Schaltrings 4 betätigt wird.

Beim Loslassen des Betätigungshebels 5 geht der Schaltring unter der Wirkung seiner Feder 13 entgegen der Richtung des Uhrzeigersinns in die in der Figur gezeigte Ausgangsstellung zurück, wobei auch das Zahnsegment 25 und der Arm 6 zurückgedreht werden, so daß der Abtastschieber 15 wieder gehalten ist und die Klinke 31 von den Nasen 27a entfernt liegt. Eine unter der Wirkung der Feder 35 stehende, im Gehäuse 1 drehbar gelagerte Klinke 36 greift in der Ausgangsstellung in die Ausnehmung 12 des Schaltrings 4 ein, um ihn gegen selbständiges, unbeabsichtigtes Drehen zu sichern.

Die Wirkungsweise der neuerungsgemäßen Anordnung ist nun folgende: Beim Durchdrücken des Betätigungshebels 5 wird der Schaltring 4 gedreht. Dabei wird zunächst der Abtastschieber 15 durch den Arm 6 freigegeben, so daß er in nicht

dargestellter Weise die Belichtungsmeßvorrichtung abtastet und dabei in Richtung des Pfeiles 37 entsprechend der Zeigerstellung des Meßinstrumentes unter der Wirkung der Feder 14 bewegt wird. Dabei nimmt der Stift 16 den Hebel 19 um ein entsprechendes Stück mit, wodurch in an sich bekannter Weise über den Stift 22 Blende und Zeit eingeregelt werden. Mittlerweile ist die Kante 8a des Schlitzes 8 am Auslösehebel 24 angekommen, so daß bei Weiterbewegung des Betätigungshebels 5 und damit des Schaltringes 4 der Verschluß ausgelöst wird. Nun ist über das Kronenrad 7 das Zahnsegment 25 so weit verdreht, daß die Klinke 31 an einer Nase 27 angelangt ist, so daß bei der weiteren Drehung des Schaltringes 4 der Film 33 in bereits beschriebener Weise transportiert wird. Etwa gleichzeitig ist auch der Lappen 9 am Verschlußspannhebel 34 angelangt, so daß etwa gleichzeitig mit oder kurz nach dem Filmtransport auch der Verschluß gespannt wird.

Damit bei versehentlichem Abgleiten während des Niederdrückens des Betätigungshebels 5, beispielsweise nach der Belichtung, jedoch vor dem Filmtransport nicht eine Aufnahme verlorengeht, greift während der Betätigungsbewegung des Betätigungshebels 5 und damit des Schaltringes 4 die Klinke 36 in die Zähne 10 ein, so daß ein Zurückgehen des Hebels 5 und damit des Schaltringes 4 nicht möglich ist. Erst am Ende der Betätigungsbewegung findet die Klinke 36 in der Aussparung 11 so viel freien Raum, daß sie unter der Wirkung der Feder 35 sich verschwenken kann und dann beim Zurückgehen des Schaltringes 4 an diesem entlanggleitet, ohne seine Rückstellbewegung zu hindern.

P.A. 706 072 • 17.11.60

MF 652

Schutzansprüche

1. Fotografische Kamera mit einer Getriebeanordnung, durch welche die Abtastung des Belichtungsmessers, die Einstellung der Belichtungswerte, die Verschlußauslösung, der Filmtransport und der Verschlußspannvorgang mittels eines Betätigungshebels bewirkbar sind, gekennzeichnet durch einen mit dem Betätigungshebel (5) zusammenwirkenden, konzentrisch zum Objektiv (2) angeordneten, die Kamerafunktionen steuernden Schaltring (4).

2. Fotografische Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß am Schaltring (4) ein Arm (6) angeordnet ist, der bei Betätigung des Schaltrings (4) die Belichtungswertabtast- und -einstellvorrichtung (14 bis 22) freigibt.

3. Fotografische Kamera nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß am Schaltring (4) ein Steuerschlitz (8) vorgesehen ist, durch dessen Ende (8a) nach der Belichtungswerteinstellung der in diesen Steuerschlitz (8) ragende Verschlußauslöser (24) betätigbar ist.

4. Fotografische Kamera nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß am Schaltring (4) ein Lappen vorgesehen ist, durch welchen der Verschlußauslöser (24) betätigbar ist.

5. Fotografische Kamera nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß ein Teil des Umfangs des Schaltrings (4) als Zahnrad, vorzugsweise als Kronenrad (7) ausgebildet ist, welches über ein Zahnsegment (25) nach einer Teildrehung des Schaltrings (4) vorzugsweise mittels einer am Zahnsegment (25) angeordneten Klinke (31) eine mit dem Filmtransportrad (29) zusammenwirkende Schaltscheibe (27) betätigt.

6. Fotografische Kamera nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß am Schaltring (4) ein Lappen (9) vorgesehen ist, durch welchen gegen Ende der Bewegung des Schaltrings (4) der Verschlußspannhebel (34) betätigbar ist.

7. Fotografische Kamera nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Verschlußspannhebel (34) in einen Schlitz des Schaltringes ragt und durch das andere Ende des Schlitzes gegen Ende der Bewegung des Schaltringes (4) betätigbar ist.

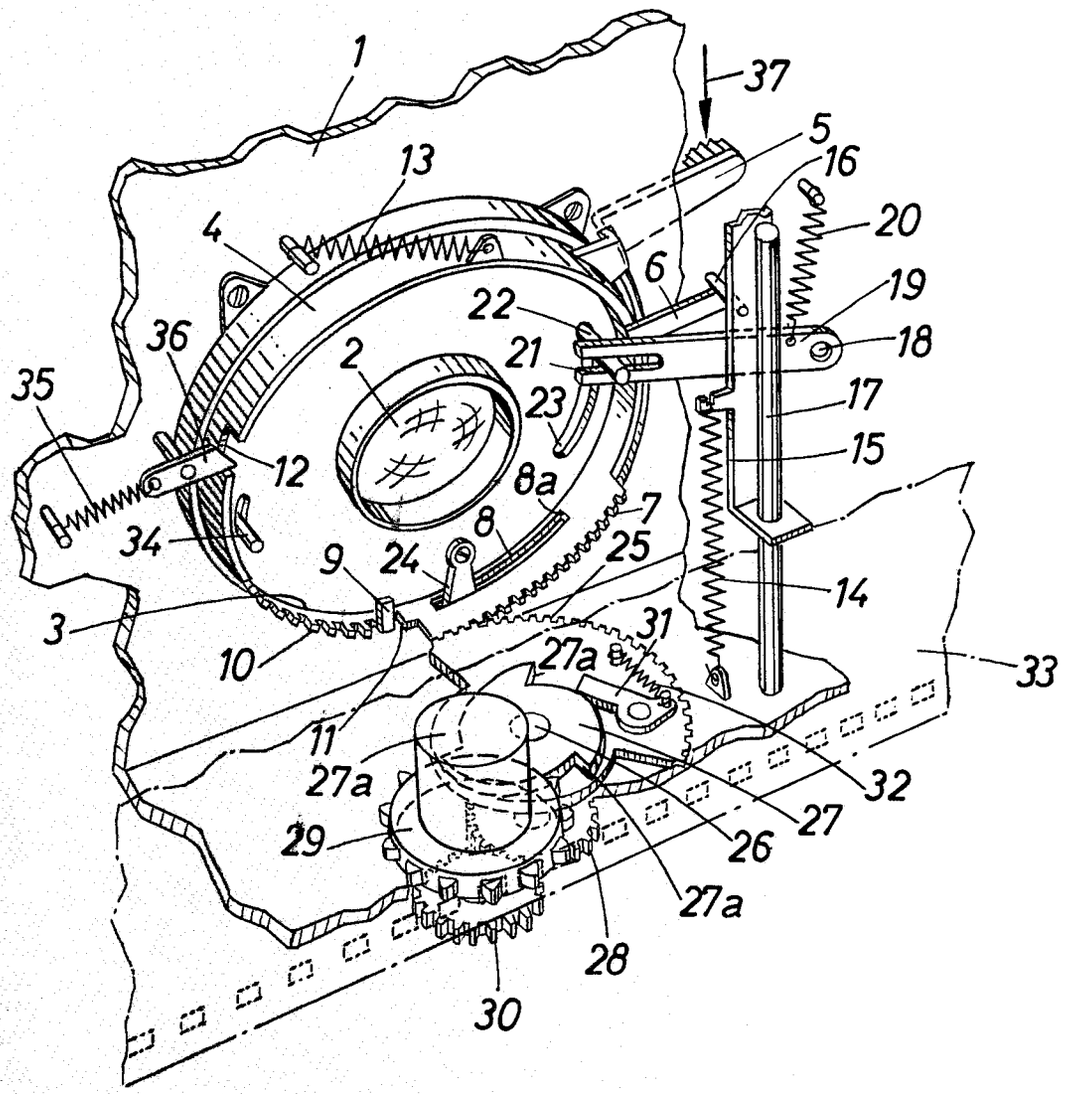
8. Fotografische Kamera nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß ein weiterer Teil des Umfangs des Schaltringes (4) gezahnt ausgebildet ist, wobei eine unter Federwirkung stehende Klinke (36) während des Schaltvorgangs in die Zähne (10) eingreift und ein unbeabsichtigtes Zurückgehen des Schaltringes (4) verhindert.

9. Fotografische Kamera nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Klinke (36) in der Ruhestellung des Schaltringes (4) in eine Aussparung (12) desselben eingreift und ihn in dieser Lage hält.

10. Fotografische Kamera nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Betätigungshebel (5) mit dem Schaltring (4) fest verbunden ist.

11. Fotografische Kamera nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Betätigungshebel (5) mit dem Schaltring (4) über ein Übersetzungsgetriebe verbunden ist.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen


1
37
5
16
13
20
4
6
19
22
18
36
2
21
17
35
23
15
12
8a
7
34
8
25
9
24
14
3
31
33
10
27a
11
27a
32
27
29
26
27a
28
30

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND KL. 57a 32/06

DEUTSCHES PATENTAMT INTERNAT. KL. G 03b

AUSLEGESCHRIFT 1109 520

A 35640 IX/57a

ANMELDETAG: 23. SEPTEMBER 1960

BEKANNTMACHUNG DER ANMELDUNG UND AUSGABE DER AUSLEGESCHRIFT: 22. JUNI 1961

Kamera

Anmelder:
Agfa Aktiengesellschaft,
Leverkusen-Bayerwerk,
Kaiser-Wilhelm-Allee

Dipl.-Ing. Joachim v. Albedyll, München,
und Dr.-Ing. Gerd Kiper, Unterhaching bei München,
sind als Erfinder genannt worden

1

Die Erfindung betrifft eine Kamera mit einem Belichtungszeit- und einem Entfernungs-Einsteller.

Es ist bekannt, daß die Belichtungszeit die scharfe Wiedergabe bewegter Objekte beeinflußt. Um diese Einflüsse zu berücksichtigen, sind bereits Tabellen bekannt, aus denen für bestimmte Objektgeschwindigkeiten und Bewegungsrichtungen überschläglich die längsten Belichtungszeiten ermittelt werden können, die zur Erzielung scharfer Bilder noch verwendbar sind. Abgesehen von der Unbequemlichkeit, eine Tabelle mitführen zu müssen, ist die Ablesung und gesonderte Einstellung der Kamera umständlich.

Erfindungsgemäß werden diese Nachteile dadurch vermieden, daß zur Anzeige der größten Geschwindigkeit eines aufzunehmenden bewegten Objektes, mit der bei einer bestimmten Einstellung der Belichtungszeit und Entfernung noch scharfe Abbildungen erhalten werden können, der Entfernungs-Einsteller und der Belichtungs-Einsteller mit einer Anzeigevorrichtung gekuppelt sind und daß die Anzeigevorrichtung eine Skala mit Objekt-Geschwindigkeits-Angaben und mindestens eine Ablesemarkierung umfaßt, die mittels der Einsteller gegeneinander verstellbar sind. Vorteilhaft ist zwischen einem mittels des Entfernungs-Einstellers betätigbaren Linsenträgers und der Anzeigevorrichtung ein über den Entfernungs-Einstellbereich ungleichförmig übersetzendes Getriebe vorgesehen. Vorzugsweise ist der Belichtungszeit-Einsteller in an sich bekannter Weise nach einer Skala mit einer Teilung gleicher Intervalle, deren Teilungsschritte einer Potenzreihe mit der Basis »2« entsprechen, einstellbar, wobei das Übersetzungsgetriebe derart ausgebildet ist, daß am Abtriebsglied gleichen Intervallen der Drehbewegung jeweils eine Verdoppelung der Einstellentfernung zugeordnet ist.

Nach einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung steht die Skala der Anzeigevorrichtung mit dem einen Einsteller und die Ablesemarkierung mit dem anderen Einsteller in Antriebsverbindung.

Gemäß einer anderen Ausführungsform der Erfindung können jedoch auch das Abtriebsglied des Übersetzungsgetriebes und der Belichtungszeit-Einsteller über ein Summengetriebe mit der Anzeigevorrichtung in Verbindung stehen. Hierbei umfaßt die Anzeigevorrichtung entweder eine mit einer festen Skala zusammenwirkende bewegliche Anzeigemarkierung oder eine mit einer festen Anzeigemarkierung zusammenwirkende bewegliche Skala.

Die Anzeigevorrichtung kann vorteilhaft hinter einem Einblicksfenster der Kamera, vorzugsweise im Sucher, sichtbar angeordnet sein.

Nach einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist

2

das Übertragungsgetriebe als Kurven- und/oder Hebelgetriebe ausgebildet.

Bei einer bevorzugten Ausführungsform sind der Belichtungszeit-Einsteller und der Abtriebsring des Übertragungsgetriebes mittels je einer Stift-Schlitz-Verbindung mit einem um eine kamerafeste Achse drehbaren Hebel gekuppelt, auf den die Skala oder Anzeigemarkierung aufgesetzt ist. Bei einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform weisen der Belichtungszeit-Einsteller und der Abtriebsring des Übertragungsgetriebes je eine mit einem gemeinsamen Ritzel kämmende Verzahnung auf. Dabei ist das Ritzel in einer an einem parallel zu den Einstellern drehbaren Trägerring angeschlossenen Lagerung gehalten. Der Trägerring weist dann eine mit einer festen Anzeigemarkierung zusammenwirkende Skala bzw. eine mit einer festen Skala zusammenwirkende Anzeigemarkierung auf.

Zweckmäßig umfaßt die Ablesemarkierung mehrere in bezug auf die optische Achse unterschiedlichen Bewegungsrichtungen des aufzunehmenden Objektes zugeordnete Marken.

Bei Anwendung der Erfindung ergibt sich der Vorteil, daß an der Kamera stets für sämtliche Entfernungs- und Belichtungszeit-Einstellungen die größten zur scharfen Wiedergabe zulässigen Werte der Objektgeschwindigkeit abgelesen werden können. Weiterhin besteht die Möglichkeit, auf die Anordnung einer Belichtungszeitskala verzichten zu können.

In der Zeichnung sind mehrere Ausführungsbeispiele der Erfindung wiedergegeben. Es zeigt

Fig. 1 ein erstes Ausführungsbeispiel in einer schematischen Darstellung,

Fig. 2 ein zweites Ausführungsbeispiel in einer perspektivischen, auseinandergezogenen Wiedergabe,

Fig. 3 ein weiteres Ausführungsbeispiel in einer der Fig. 2 entsprechenden Wiedergabe und

Fig. 4 ein viertes Ausführungsbeispiel, ebenfalls in einer der Fig. 2 entsprechenden Darstellung.

Für die rechnerische Ermittlung der größten Geschwindigkeit, mit der sich ein aufzunehmendes Objekt bewegen darf, um bei einer gegebenen Belichtungszeit und Einstellentfernung noch scharf abgebildet zu werden, bestehen nach Baier, »Optik, Perspektive und Rechnungen in der Fotografie«, Leipzig, 1955, folgende Beziehungen:

1. Das Motiv bewegt sich quer zur optischen Achse

$$c_1 = \frac{u \cdot e}{t \cdot f};$$

2. das Motiv bewegt sich schräg zur optischen Achse

$$c_2 = \frac{u \cdot e}{t \cdot f} \frac{1}{\sin \omega} \text{ und}$$

3. das Motiv bewegt sich in Richtung der optischen Achse

$$c_3 = \frac{u \cdot e}{t \cdot f} \frac{2e}{g}.$$

Dabei ist:

- c größte Geschwindigkeit des Motivs für scharfe Abbildung,
- u Unschärfekreis,
- e Einstellentfernung,
- t Belichtungszeit,
- f Brennweite,
- ω Winkel zwischen der Bewegungsrichtung des Motivs und der optischen Achse,
- g Größe des Motivs.

Nimmt man ω mit 30° an, so ergibt sich $c_2 = 2 \frac{u \cdot e}{t \cdot f}$. Setzt man weiterhin $\frac{g}{2e} = \operatorname{tg} \alpha$ und geht man dabei davon aus, daß sich das bewegte Objekt im Regelfall nicht über die volle Größe des Bildfeldes erstreckt, so kann man α etwa gleich 14° annehmen, $\operatorname{tg} \alpha$ wird dann 0,25, daraus folgt $c_3 = 4 \frac{u \cdot e}{t \cdot f}$.

Für eine bestimmte Kamera besteht somit eine verhältnismäßig einfache Abhängigkeit zwischen der Geschwindigkeit des aufzunehmenden Objektes sowie der Einstellentfernung und der Belichtungszeit. Um die durch die vorstehenden Formeln gelieferten Werte an der Kamera ablesbar zu machen, kann in der einfachsten Ausführung der Erfindung eine Anordnung gemäß Fig. 1 Verwendung finden. Hier sind der ringförmige Belichtungszeit-Einsteller mit **1** und der ringförmige Entfernungseinsteller mit **2** bezeichnet und beide in der Abwicklung dargestellt. Der Belichtungszeit-Einsteller **1** weist eine Skala **3** mit Belichtungszeitwerten auf. Die Werte sind dabei in der bei Lichtwertverschlüssen üblichen Weise in gleichmäßig unterteilten Intervallen als Werte einer Potenzreihe mit der Basis »2« aufgetragen, so daß gleichen Intervallen der Drehbewegung jeweils eine Verdoppelung der Belichtungszeit zugeordnet ist. Der jeweils gewünschte Belichtungszeitwert ist an einer Marke **4** eines kamerafesten Zwischenringes **5** einzustellen.

Der Zwischenring **5** trägt eine weitere Marke **6**, die mit einer auf den Entfernungs-Einsteller **2** aufgetragenen Skala **7** mit Entfernungswerten zusammenwirken kann. Die Skala **7** ist dabei derart unterteilt, daß gleichen Intervallen der Drehbewegung des Entfernungs-Einstellers **2** jeweils eine Verdoppelung der am Objektiv eingestellten Entfernung zugeordnet ist. Zur entsprechenden Verstellung beispielsweise der Frontlinse trägt der Entfernungs-Einsteller **2** einen Steg **8**, an dessen Ende ein in zur optischen Achse radialer Richtung verlaufender Stift **9** angeordnet ist. Der Stift **9** greift in eine Steuerkurve **10** eines Linsenträgers **11** ein, der axial verschiebbar, aber gegen Verdrehung gesichert angeordnet ist. Das aus dem Stift **9** und der Steuerkurve **10** bestehende ungleichförmig übersetzende Getriebe stellt dabei sicher, daß der Linsenträger **11** bei einer Verstellung, beispielsweise von den Einstellentfernungen 1,25 auf 2,5 m, eine wesentlich größere Axialverschiebung erfährt als bei einer Verstellung von der Einstellentfernung 10 auf 20 m.

Auf den Belichtungszeit-Einsteller **1** ist weiterhin eine Skala **12** mit Geschwindigkeitswerten, beispielsweise mit der Maßeinheit Kilometer pro Stunde, aufgetragen. Diese Skala weist ebenso wie die Skalen **3** und **7** eine Teilung mit gleichen Intervallen auf, wobei die Werte von Intervall zu Intervall verdoppelt sind. Mit der Skala **12** wirkt eine Ablesemarkierung zusammen, die aus den Marken **13***a*, **13***b* und **13***c* besteht. Die Marke **13***a* ist dabei einer quer zur optischen Achse verlaufenden Objektbewegung zugeordnet, während die Marke **13***b* einer schräg zur optischen Achse und die Marke **13***c* einer in Richtung der optischen Achse erfolgenden Bewegung des aufzunehmenden Objektes zugeordnet sind. Gemäß den oben angegebenen Annahmen sind die Abstände zwischen zwei benachbarten Marken gleich groß gewählt.

Für die in Fig. 1 wiedergegebenen Einstellungen der Belichtungszeit auf $^1/_{125}$ sec und der Einstellentfernung auf 5 m können somit für einen bestimmten Unschärfekreis und eine bestimmte Objektivbrennweite die höchstzulässigen Objektgeschwindigkeiten mittels der Marken **13***a* bis **13***c* und der Skala **12** abgelesen werden. Jede Verstellung des Entfernungs-Einstellers **2** oder des Belichtungszeit-Einstellers **1** aus der in Fig. 1 wiedergegebenen Lage verändert die gegenseitige Stellung der Skala **12** und der Marken **13***a* bis **13***c*, so daß für jede neue Einstellung wiederum unmittelbar die höchstzulässigen Geschwindigkeitswerte abgelesen werden können.

Aus der Fig. 1 ergibt sich weiterhin, daß ohne weiteres auch die Skala **12** am Entfernungs-Einsteller **2** und die Marken **13***a* bis **13***c* am Belichtungszeit-Einsteller **1** angeordnet werden können. Auch besteht die Möglichkeit, eine oder zwei der Marken **13***a* bis **13***c* wegzulassen oder noch zusätzliche Marken vorzusehen, die weiteren, schräg zur optischen Achse verlaufenden Objektbewegungen zugeordnet sind.

Bei der Anordnung gemäß Fig. 2 ist an einem kamerafesten Tubus **20** in an sich bekannter Weise mittels einer Gewindeverbindung **21** drehbar und axial verstellbar ein Linsenträger **22** angeschlossen. Der Linsenträger **22** ist fest mit einem Entfernungs-Einsteller **23** verbunden, der eine Einstellmarke **24** trägt. Die Einstellmarke **24** wirkt mit einer auf den Außenumfang des Tubus **20** aufgetragenen Skala **25** mit Entfernungswerten zusammen. Diese Skala ist in der bei Objektiven üblichen Weise ausgebildet.

Der Linsenträger **22** ist mit einem Ansatz **26** versehen, in den eine Steuerkurve **28** eingeschnitten ist. In die Steuerkurve **27** greift ein Stift **28** eines Hebels **29**

ein, der um einen am Tubus **20** befestigten Zapfen **30** drehbar gelagert ist. Der Hebel **29** weist weiterhin einen Schlitz **31** auf. In diesen Schlitz ragt ein Stift **32** eines drehbar, aber gegen Verschiebung gesichert am Tubus **20** gelagerten ringförmigen Skalenträger **33** hinein, der einen Ausbruch **34** des Tubus **20** durchsetzt. Auf den Außenumfang des Skalenträgers **33** ist eine Skala **35** mit Geschwindigkeitswerten aufgetragen, die der Skala **12** gemäß Fig. 1 entspricht. Parallel neben dem Skalenträger **33** ist drehbar ein Belichtungszeit-Einsteller **36** angeordnet, der wiederum eine aus drei unterschiedlichen Bewegungsrichtungen des aufzunehmenden Objektes zugeordneten Ablesemarken **37***a*, **37***b*, **37***c* bestehende Ablesemarkierung trägt. Der Belichtungszeit-Einsteller **36** ist dabei ebenso ausgebildet wie der Belichtungszeit-Einsteller **1** gemäß dem ersten Ausführungsbeispiel und trägt weiterhin eine Skala **38** mit Belichtungszeitwerten, die mit einer nicht dargestellten kamerafest angeordneten Einstellmarke zusammenwirken kann.

Bei Drehung des Entfernungs-Einstellers **20** dreht sich der Linsenträger **22** mittels der Gewindeverbindung **21** gegenüber dem Tubus **20** und bewirkt hierdurch gleichzeitig eine axiale Verstellung der Linsen. Der Verstellbewegung des Linsenträgers **22** folgt die Steuerkurve **27** und schwenkt dadurch den Hebel **29** um den Zapfen **30**. Diese Schwenkbewegung wird über die Stift-Schlitz-Verbindung **31**, **32**, **34** als Drehbewegung auf den Skalenträger **33** übertragen. Die Skala **35** dreht sich somit gegenüber den Marken **37***a* bis **37***c*. Bei einer Drehung des Belichtungszeit-Einstellers werden dagegen die Marken **37***a* bis **37***c* unmittelbar gegenüber der dann feststehenden Skala **35** verstellt. Die Ablesung der Anzeigevorrichtung erfolgt in der gleichen Weise wie bereits beim ersten Ausführungsbeispiel beschrieben.

Bei der Ausführungsform gemäß Fig. 3 sind wiederum konzentrisch zur optischen Achse drehbar ein Belichtungszeit-Steller **40**, der über eine radiale Lasche **41** mit einem Handeinsteller **42** in Verbindung steht, und ein Entfernungs-Einsteller **43** vorgesehen. Der Entfernungs-Einsteller **43** ist einstückig mit einem Linsenträger **44**, der vorzugsweise die verstellbare Frontlinse aufnimmt, ausgebildet. Der Linsenträger **44** ist dabei mittels eines Außengewindes **45** verdreh- und axial verstellbar in einem Innengewinde **46** eines kamerafest angeordneten Trägers **47** gelagert. Auf das der Kamerainnenseite zugewandte Ende des Linsenträgers **44** ist eine in radialer Richtung wirksame Steuerkurve **48** aufgesetzt. An der Steuerkurve **48** liegt ein Stift **49** eines Hebels **50** an, der um einen an den Träger **47** angeschlossenen Zapfen **51** schwenken kann. Das freie Ende des Hebels **50** weist einen Schlitz **52** auf, in den ein Stift **53** eines ebenfalls konzentrisch zur optischen Achse drehbar gelagerten Abtriebsringes **54** eingreift.

An dem Träger **47** ist ein weiterer Zapfen **55** angeschlossen, um den ein Hebel **56** drehbar gelagert ist. Der Hebel **56** weist zwei Schlitze **57**, **58** auf. In den Schlitz **57** greift ein Stift **59** des Abtriebsringes **54** ein, während in den Schlitz **58** ein Stift **60**, der fest auf den Belichtungszeit-Steller **40** aufgesetzt ist, hineinragt. Der Hebel **56** weist einen abgewinkelten Arm **61** auf, an dessen Ende eine Skala **62** mit Geschwindigkeitssymbolen angeordnet ist. Die Skala **62** ist so ausgebildet, daß stets mindestens ein Geschwindigkeitssymbol hinter einem Fenster **63** einer Abdeckung **64** sichtbar ist. Zweckmäßig ist hierzu die Skala **62** aus transparentem Werkstoff ausgebildet. Dabei besteht die Möglichkeit, die Skala **62** unmittelbar im Sucherstrahlengang sichtbar zu machen oder in an sich bekannter Weise über Umlenkspiegel in diesen Strahlengang einzuspiegeln.

Eine Drehung des Entfernungs-Einstellers **43** ruft auch bei dieser Ausführungsform wiederum eine Drehung der Steuerkurve **48** und dadurch eine Verschwenkung des Hebels **50** hervor. Hierdurch wird der Abtriebsring **54**, dessen Rückholfeder **65** eine dauernde Anlage des Stiftes **49** des Hebels **50** an der Steuerkurve **48** sicherstellt, gedreht. Diese Drehung ruft über die Stift-Schlitz-Verbindung **57**, **59** eine Schwenkung des Hebels **56** und damit eine Verstellung der Skala **62** mit den Geschwindigkeitssymbolen gegenüber dem festen Fenster **63** hervor.

In gleicher Weise bewirkt eine Drehung des Belichtungszeit-Handeinstellers **42** und damit des Belichtungszeit-Stellers **40** über die Stift-Schlitz-Verbindung **58**, **60** eine Drehung des Hebels **56** mit der Skala **62**. An der Skala **62** kann daher das Geschwindigkeitssymbol abgelesen werden, das die unter Berücksichtigung der Einstellung der Entfernung und Belichtungszeit größte noch scharfe Abbildungen sicherstellende Objektgeschwindigkeit angibt.

Die Ausführungsform gemäß Fig. 4 umfaßt einen Entfernungs-Einsteller **70** sowie einen Belichtungszeit-Handeinsteller **71**. Der Entfernungs-Einsteller **70** ist fest mit einem Linsenträger **72** verbunden, auf dessen kameraseitiges Ende ebenso wie bei der Ausführungsform gemäß Fig. 3 eine Steuerkurve **73** aufgesetzt ist. Die Steuerkurve **73** wirkt mit einem Stift **74** eines Hebels **75** zusammen, der um einen festen Zapfen **76** schwenkbar gelagert ist. Das freie Ende des Hebels **75** steht über eine Stift-Schlitz-Verbindung **77**, **78** mit einem Antriebsring **79** in Verbindung, der unter der Wirkung einer Rückholfeder **80** steht. Die Rückholfeder **80** stellt dabei sicher, daß der Stift **74** des Hebels **75** stets in Anlage an der Steuerkurve **73** bleibt.

Der Belichtungszeit-Handeinsteller **71** steht über eine Lasche **81** mit einem Belichtungszeit-Steller **82** in Antriebsverbindung. Der Belichtungszeit-Steller **82** ist parallel neben dem Abtriebsring **79** drehbar gelagert. An den einander zugewandten Seiten weisen der Abtriebsring **79** und der Belichtungszeit-Steller **82** je eine Verzahnung **83** bzw. **84** auf. Mit beiden Verzahnungen kämmt ein Ritzel **85**, dessen Drehachse senkrecht zur optischen Achse steht. Das Ritzel **85** greift mit einem Achsansatz **86** in einen Schlitz **87** einer Lasche **88** ein. Die Lasche **88** ist fest an einem weiteren, konzentrisch zur optischen Achse frei drehbar gelagerten Stellring **89** angeschlossen. Der Stellring **89** trägt dabei eine Skala **90** mit Geschwindigkeitswerten, die ebenso wie die Skala **12** gemäß dem ersten Ausführungsbeispiel unterteilt ist. Die Skala **90** ist nach außen durch einen festen Ring **91** abgedeckt, der ein Fenster **92** aufweist, durch das jeweils ein Teil der Skala **79** erkennbar ist. Im Fenster **92** sind wiederum drei Ablesemarken **93***a*, **93***b* und **93***c* angeordnet.

Bei Betätigung des Entfernungs-Einstellers **70** wird bei dieser Ausführungsform ebenso wie bei der Anordnung gemäß Fig. 3 der Abtriebsring **79** mittels des Kurven-Hebel-Getriebes **73**, **74**, **75** gedreht. Diese Drehung hat bei feststehendem Belichtungszeit-Steller **82** einen Ablauf des Ritzels **85** entlang der feststehenden Verzahnung **84** zur Folge. Hierbei wandert der Achsansatz **86** des Ritzels **85** auf einem Kreisbogen um die optische Achse und bewirkt dadurch über die

Lasche **88** eine Drehung des Stellringes **89** mit der Skala **90**. In gleicher Weise bewirkt eine Verstellung des Belichtungszeit-Handeinstellers **71** ebenfalls eine Drehung des Belichtungszeit-Stellers **82** und damit den Ablauf des Ritzels **85** entlang der Verzahnung **83**. Auch durch diese Bewegung wird daher der Stellring **89** mit der Skala **90** verstellt.

Die Erfindung ist nicht auf die dargestellten Ausführungsbeispiele beschränkt. Insbesondere können auch anders gebaute Getriebe zwischen dem Linsenträger und der Anzeigevorrichtung Verwendung finden. Mit besonderem Vorteil läßt sich ferner die erfindungsgemäße Anordnung bei Kameras vorsehen, die eine selbsttätige Tiefenschärfe-Anzeigevorrichtung besitzen. In diesem Fall kann völlig auf Belichtungswertskalen verzichtet werden.

PATENTANSPRÜCHE:

1. Kamera mit einem Belichtungszeit- und einem Entfernungs-Einsteller, **dadurch gekennzeichnet,** daß zur Anzeige der größten Geschwindigkeit eines aufzunehmenden bewegten Objektes, mit der bei einer bestimmten Einstellung der Belichtungszeit und Entfernung noch scharfe Abbildungen erhalten werden können, der Entfernungs-Einsteller und der Belichtungszeit-Einsteller mit einer Anzeigevorrichtung gekuppelt sind und daß die Anzeigevorrichtung eine Skala mit Objekt-Geschwindigkeits-Angaben und mindestens eine Ablesemarkierung umfaßt, die mittels der Einsteller gegeneinander verstellbar sind.

2. Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen einem mittels des Entfernungs-Einstellers betätigbaren Linsenträgers und der Anzeigevorrichtung ein über den Entfernungs-Einstellbereich ungleichförmig übersetzendes Getriebe vorgesehen ist.

3. Kamera nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Belichtungszeit-Einsteller in an sich bekannter Weise nach einer Skala mit einer Teilung gleicher Intervalle, deren Teilungsschritte einer Potenzreihe mit der Basis »2« entsprechen, einstellbar ist und daß das Übersetzungsgetriebe derart ausgebildet ist, daß am Abtriebsglied gleichen Intervallen der Drehbewegung jeweils eine Verdoppelung der Einstell-Entfernung zugeordnet ist.

4. Kamera nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Skala mit dem einen der Einsteller und die Ablesemarkierung mit dem anderen der Einsteller in Antriebsverbindung steht.

5. Kamera nach mindestens Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Abtriebsglied des Übersetzungsgetriebes und der Belichtungszeit-Einsteller über ein Summengetriebe mit der Anzeigevorrichtung in Verbindung stehen und daß die Anzeigevorrichtung entweder eine mit einer festen Skala zusammenwirkende bewegliche Anzeigemarkierung oder eine mit einer festen Anzeigemarkierung zusammenwirkende bewegliche Skala umfaßt.

6. Kamera nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Ablesemarkierung hinter einem Einblicksfenster der Kamera, vorzugsweise im Sucher, sichtbar angeordnet ist.

7. Kamera nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Übersetzungsgetriebe als Kurven- und/oder Hebelgetriebe ausgebildet ist.

8. Kamera nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 3, oder 5 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Belichtungszeit-Einsteller und der Abtriebsring des Übersetzungsgetriebes mittels je einer Stift-Schlitz-Verbindung mit einem um eine kamerafeste Achse drehbaren Hebel gekuppelt sind, auf den die Skala oder Ablesemarkierung aufgesetzt ist.

9. Kamera nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 3 oder 5 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Belichtungszeit-Einsteller und der Abtriebsring des Übersetzungsgetriebes je eine mit einem gemeinsamen Ritzel kämmende Verzahnung aufweisen und daß das Ritzel in einer an einem parallel zu den Einstellern drehbaren Trägerring angeschlossenen Lagerung gehalten ist, wobei der Trägerring eine mit einer festen Anzeigemarkierung zusammenwirkende Skala bzw. eine mit einer festen Skala zusammenwirkende Markierung aufweist.

10. Kamera nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Ablesemarkierung mehrere in bezug auf die optische Achse unterschiedlichen Bewegungsrichtungen des Objektes zugeordnete Marken umfaßt.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

109 618/170 6. 61

AUSGABETAG: 22. JUNI 1961

DAS 1109520
KL. 57a 32/06
INTERNAT. KL. G 03b

Fig. 1

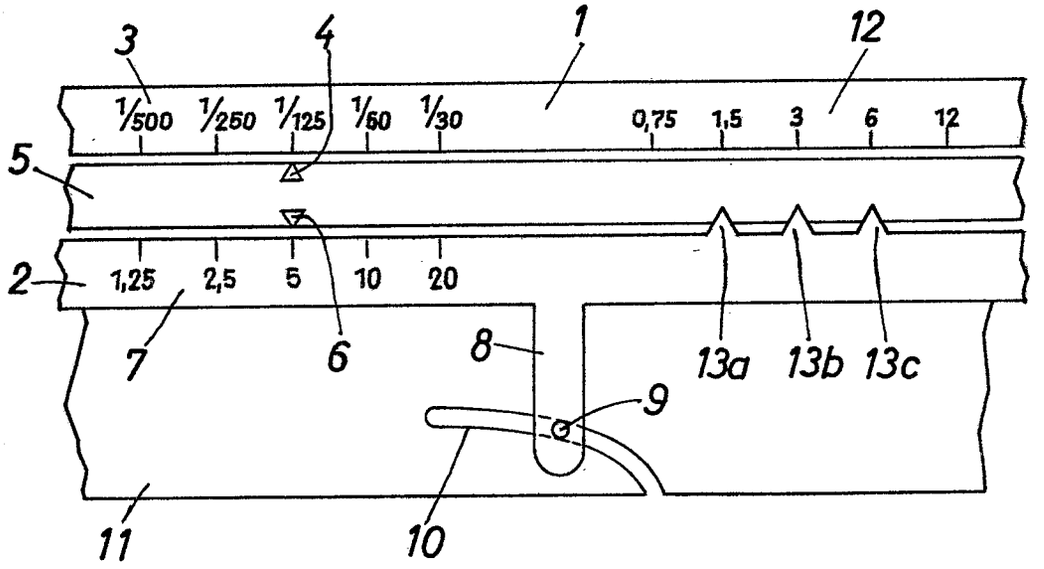
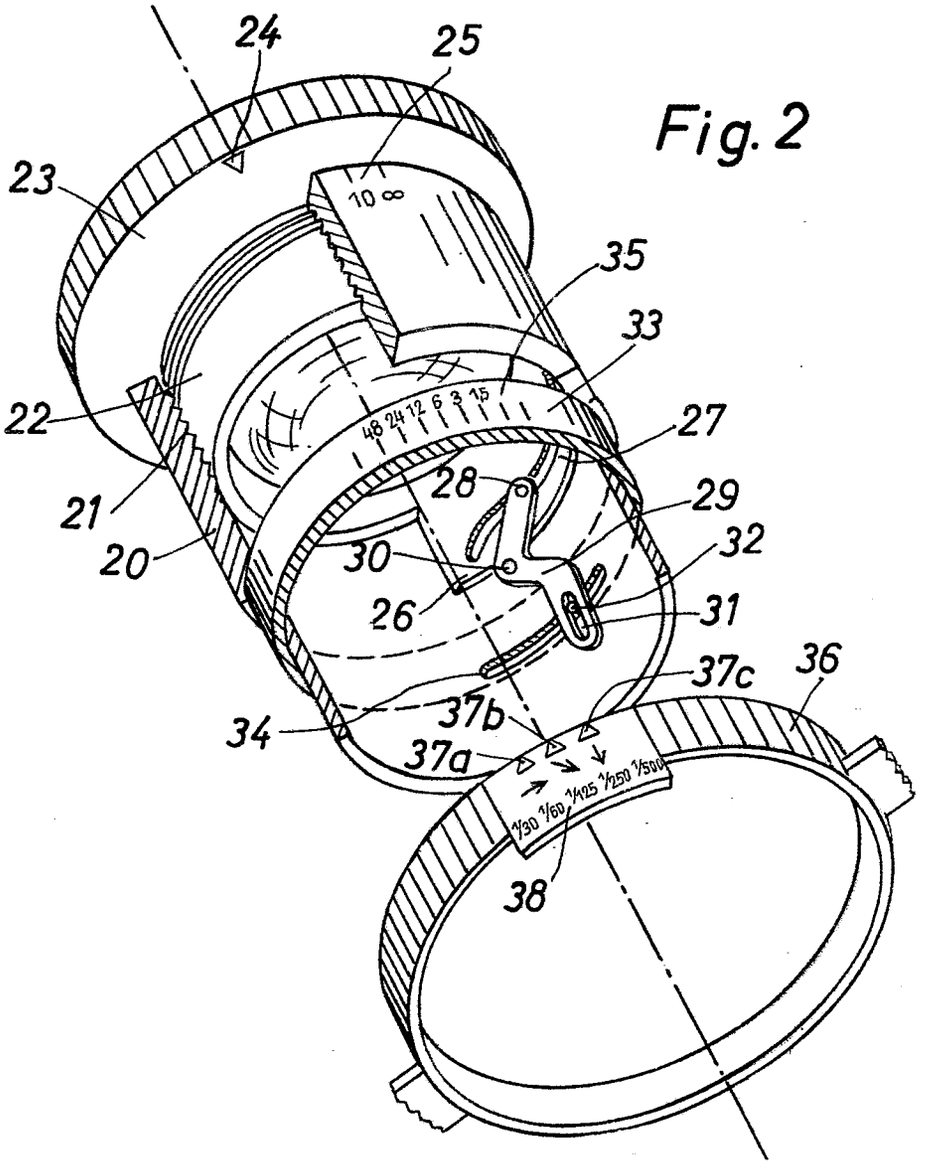


Fig. 2



AUSGABETAG: 22. JUNI 1961

DAS 1109520
KL. 57a 32/06
INTERNAT. KL. G 03b

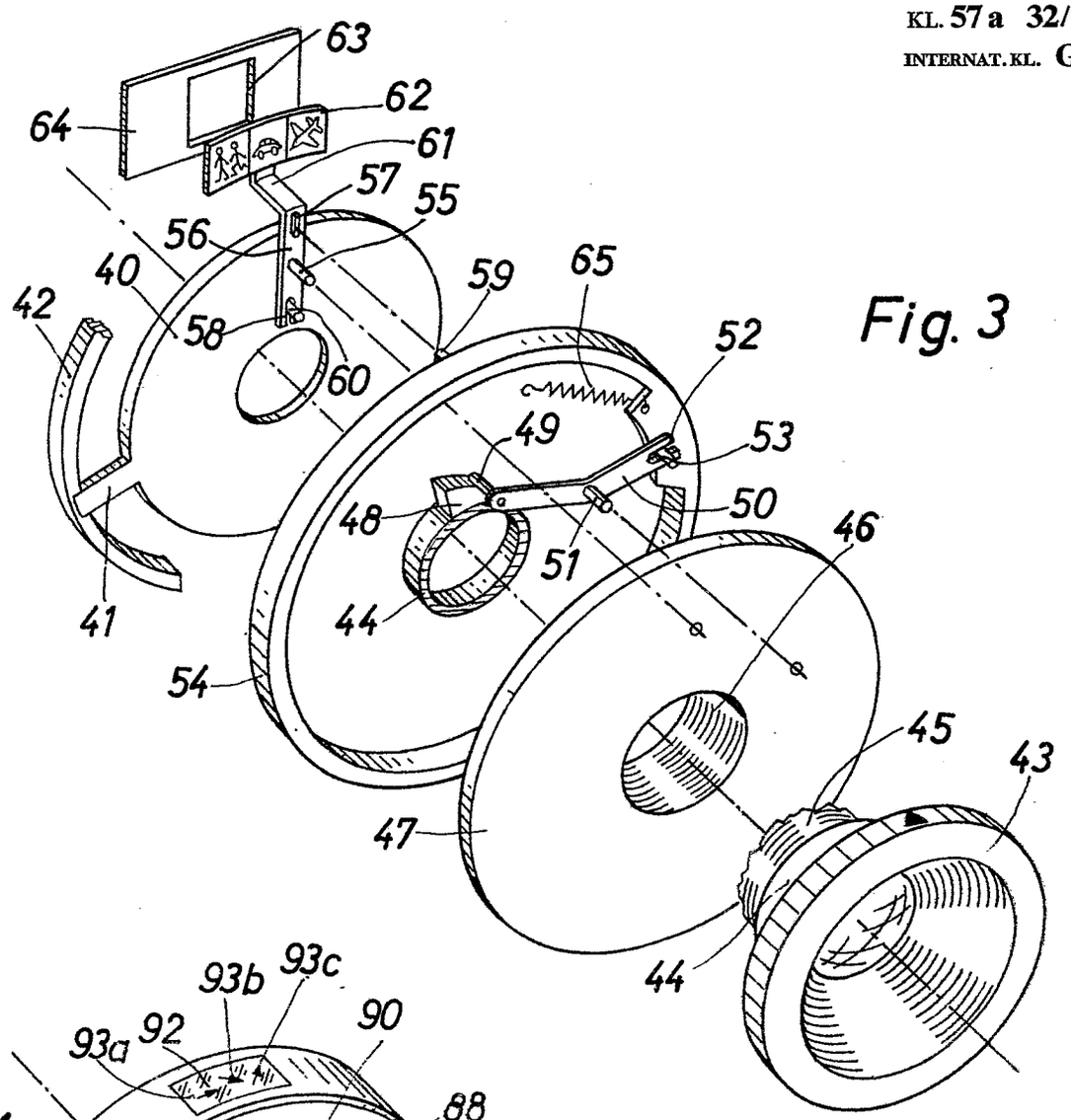


Fig. 3

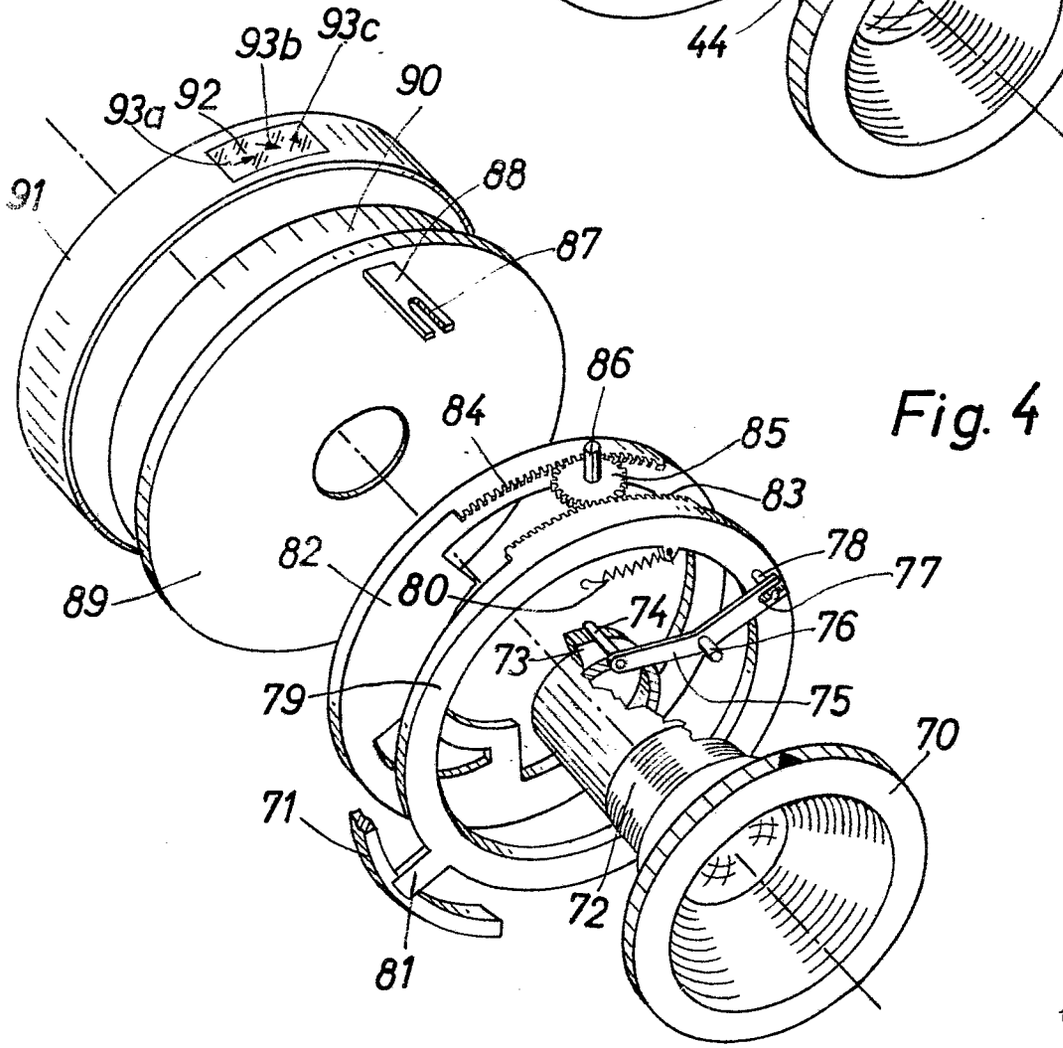


Fig. 4

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

Internat. Kl.: G 03 b

Deutsche Kl.: 57 a - 32/05

AUSLEGESCHRIFT 1 173 792

Nummer: 1 173 792
Aktenzeichen: A 35389 IX a / 57 a
Anmeldetag: 20. August 1960
Auslegetag: 9. Juli 1964

Fotografische Kamera mit automatischer Belichtungsregelung

Anmelder:
Agfa Aktiengesellschaft,
Leverkusen, Kaiser-Wilhelm-Allee 24

Als Erfinder benannt:
Dr.-Ing. Gerd Kiper, Unterhaching bei München

Die Erfindung betrifft Verschlüsse mit automatischer Belichtungsregelung und wahlweiser Handeinstellbarkeit von Blende oder Blende und Belichtungszeit. Solche Verschlüsse wurden bereits vorgeschlagen, wobei für die Sperrung des Automatiksteuergetriebes bei Betätigung von wenigstens einem der Handeinsteller besondere Hebel vorgesehen sind.

Gemäß der Erfindung wird nunmehr vorgeschlagen, daß ein gehäusefest gelagerter, elastischer Sperrhebel vorgesehen ist, welcher durch Kurven an mindestens einem Handeinsteller in die bzw. aus der Sperrstellung für den Automatiksteuerhebel einstellbar ist und der zur Vermeidung von Verklemmungen bei gleichzeitiger Betätigung der automatischen Belichtungsregelung und der Handeinsteller gegenüber dem Automatiksteuerhebel zurückfedernd ausgebildet ist. Nach einer Ausführungsform der Erfindung weist der Sperrhebel einen elastisch federnden Arm auf, welcher eine Kante zur Sperrung des Automatiksteuerhebels und eine Steuerfläche zur Erzielung der Ausweichbewegung trägt. Vorzugsweise ist der Sperrhebel einstückig ausgebildet.

Gegenüber den bereits vorgeschlagenen Anordnungen besitzt die erfindungsgemäße Anordnung den Vorteil, daß sie nunmehr auch eine Bewegung des Handeinstellers bzw. der Handeinsteller nach Betätigen der Abtastorgane für das Belichtungs-Meßinstrument erlaubt, ohne daß hierdurch Schäden am Automatik-Steuergetriebe oder am Verschluß hervorgerufen werden.

Die erfindungsgemäße Anordnung wird an Hand von Zeichnungen näher beschrieben, und zwar zeigt

Fig. 1 eine mögliche Ausführungsform der Erfindung, und zwar in einer mittleren Automatik-Einstellung,

Fig. 2 die Ausführungsform nach Fig. 1 bei gleichzeitiger Betätigung der Belichtungsautomatik und des Handeinstellers,

Fig. 3 die Ausführungsform nach Fig. 1 bei Einstellung von Hand, und

Fig. 4 eine weitere Ausführungsform der Erfindung bei einem Automatikverschluß mit je einem Handeinsteller für Blende und Belichtungszeit.

Bei der Bauart nach Fig. 1 ist um das Verschlußgehäuse **1** der Blendeneinstellring **2** drehbar geführt. Er befindet sich in einer eingerasteten Stellung *A* für den Automatik-Betrieb des Verschlusses. Um eine Ansatzschraube **3** im Verschlußgehäuse **1** drehbar unter der Wirkung einer Rückstellfeder **4** ist ein Sperrhebel **5** gelagert. Eine im Verschlußinnern gelagerte Blendenscheibe **6** trägt einen Automatik-Steuerstift **7**, der eine Aussparung **8** des Verschlußgehäuses **1** sowie eine Ausnehmung **9** des Blendeneinstellringes **2** durchsetzt und in nicht gezeigter Weise kraftschlüssig mit dem Automatik-Steuergetriebe der Kamera im Eingriff steht. In Ruhestellung befindet sich der Automatik-Steuerstift **7** unter Wirkung einer ebenfalls nicht dargestellten Rückstellfeder in einer durch eine Kante **10** der Aussparung **8** definierten Endlage. In Fig. 1 ist dagegen der Automatik-Steuerstift **7** in einer Lage dargestellt, wie sie sich unter der Wirkung des nicht dargestellten Automatik-Getriebes bei Kamerabetätigung bei mittleren Beleuchtungsverhältnissen ergeben würde. Der Sperrhebel **5** besitzt einen Steuerlappen **11**, der unter der Wirkung der Rückstellfeder **4** im Eingriff mit einer Steuerkurve **12** des Blendenstellringes **2** steht.

Weiterhin enthält der Sperrhebel **5** einen federnden Sperrarm **13**, mittels welchem bei Verschlußeinstellung für Blitzlichtaufnahmen eine Sperrung des Automatik-Steuerstiftes **7** erfolgt. In der in Fig. 1 dargestellten Automatik-Einstellung des Blendenstellringes jedoch befindet sich der Sperrarm **13** des Sperrhebels **15** in der durch die Aussparung der Steuerkurve **12** bedingten, ausgeschwenkten Lage, in welcher die Bewegung des Automatik-Steuerstiftes **7** freigegeben ist.

In Fig. 3 ist der Blendenstellring **2** aus der Automatik-Stellung *A* in eine Blendeneinstellung *B* für Blitzlichtaufnahmen geschwenkt. Hierdurch ist mittels der Steuerkurve **12** der Sperrhebel **5** über seinen Steuerlappen **11** in Sperrstellung eingeschwenkt. Der Automatik-Steuerstift **7** befindet sich in seiner Endlage. Er wird in dieser durch eine Kante **13***a* des Sperrarms **13** des Sperrhebels **5** auch bei Krafteinwirkung des Automatik-Steuergetriebes nach der Kameraauslösung gehalten. Die über den Blendenstellring **2** mittels einer zweiten Blendenscheibe eingestellte Blende bleibt somit unbeeinflußt durch Abtastbewe-

gungen des Automatik-Steuergetriebes nach Auslösung der Kamera.

In Fig. 2 befindet sich der Automatik-Steuerstift **7** bei Sperrstellung des Sperrhebels **5** außerhalb seiner Endlage. Dieser Zustand kann gegebenenfalls dann eintreten, wenn der Bedienende entgegen der Bedienungsanweisung bei der Kamerabetätigung eine Verschwenkung des Blendenstellringes **2** aus der Automatik-Stellung *A* vornimmt. Bei der Rückführung des Automatik-Steuerstiftes **7** in dessen Endlage muß ein Verklemmen vermieden werden, um die Verschluß- und Kamera-Abtasteinrichtungen vor Beschädigungen zu schützen. Dies erfolgt hier durch ein Ausweichen des federnden Sperrarms **13** in Richtung zur optischen Achse infolge des Druckes des Automatik-Steuerstiftes **7** auf die Steuerfläche **13***b*.

In Fig. 4 ist die Anwendung der erfindungsgemäßen Sperreinrichtung auf einen Verschluß mit wahlweisen Automatik- oder Handbetrieb dargestellt. Die Einzelheiten entsprechen weitgehend denen der Fig. 1 bis 3, die Sperrstellung im besonderen der Fig. 3. Im Gegensatz zu diesen ist neben der Einstellhandhabe **2'** für Blendenwerte eine Einstellhandhabe **14** für Zeitwerte vorgesehen. Die Einstellhandhabe **2'** für Blendenwerte weist eine Seuerkurve **12'** auf, die Einstellhandhabe **14** enthält eine Steuerkurve **15**. Die beiden Steuerkurven **12'** und **15** sind gleichartig ausgebildet und decken sich bei Automatik-Einstellung *A* der beiden Handhaben. Der Steuerlappen **11'** des Sperrhebels **5** arbeitet auf die beiden Steuerkurven **12'** und **15**. Sobald nun wenigstens eine der Handhaben **2'**, **14** aus der Automatik-Einstellung *A* geschwenkt wird, erfolgt ein Einschwenken des Sperrhebels **5**, so daß der Automatik-Steuerstift **7** in seiner Endlage durch den Sperrarm **13** verriegelt wird. Das

Wegfedern des elastischen Arms **13** bei fälschlichem, gleichzeitigem Betätigen der Belichtungsregelvorrichtung und eines oder beider Handeinsteller erfolgt in der bereits beschriebenen Weise.

Patentansprüche:

1. Fotografische Kamera mit automatischer Belichtungsregelung und wahlweiser Handeinstellbarkeit von Blende und gegebenenfalls Belichtungszeit, dadurch gekennzeichnet, daß ein gehäusefest gelagerter, elastischer Sperrhebel (**5**) vorgesehen ist, welcher durch Kurven (**12**; **12'**, **15**) an mindestens einem Handeinsteller (**2**; **2'**, **14**) in die bzw. aus der Sperrstellung für den Automatik-Sperrhebel (**7**) einstellbar ist und der zur Vermeidung von Verklemmungen bei gleichzeitiger Betätigung der automatischen Belichtungsregelung und der Handeinsteller (**2**; **2'**, **14**) gegenüber dem Automatik-Steuerhebel (**7**) zurückfedernd ausgebildet ist.

2. Fotografische Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Sperrhebel (**5**) einen elastisch federnden Arm (**13**) aufweist, welcher eine Kante (**13***a*) zur Sperrung des Automatik-Steuerhebels (**7**) und eine Steuerfläche (**13***b*) zur Erzielung der Ausweichbewegung trägt.

3. Fotografische Kamera nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Sperrhebel (**5**) einstückig ausgebildet ist.

In Betracht gezogene Druckschriften:
Deutsche Patentschrift Nr. 1 036 043;
französische Patentschrift Nr. 1 216 940.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

409 629/225 6. 64 Bundesdruckerei Berlin

Nummer: 1 173 792
Internat. Kl.: G 03 b
Deutsche Kl.: 57 a - 32/05
Auslegetag: 9. Juli 1964

Fig. 1

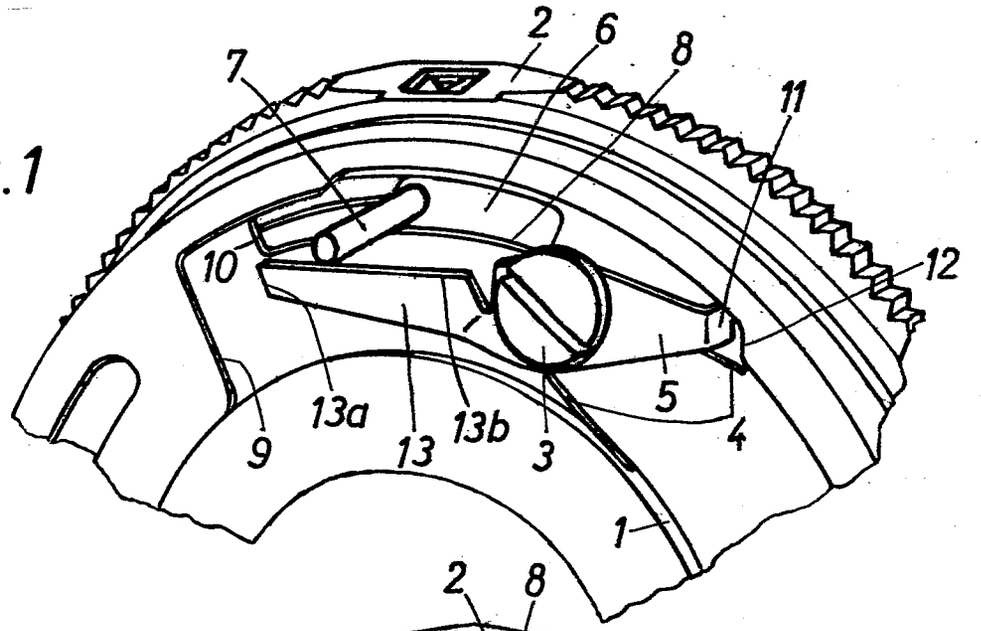


Fig. 2

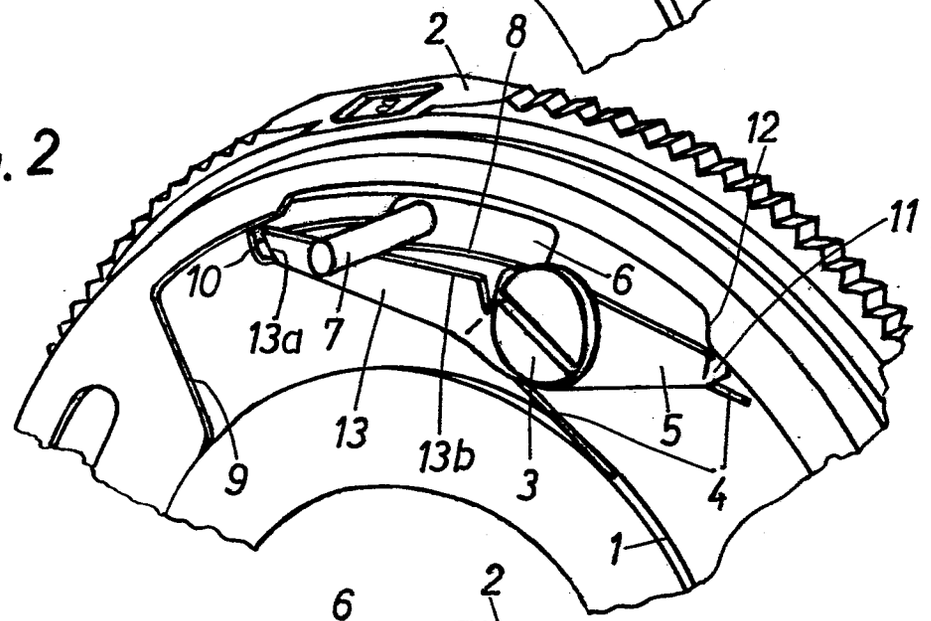
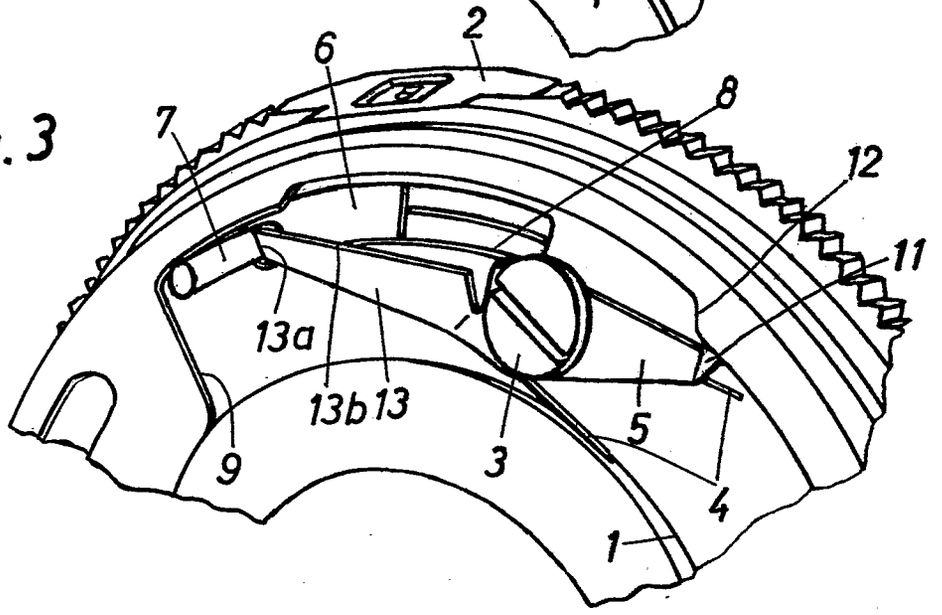


Fig. 3



Nummer: 1 173 792
Internat. Kl.: G 03 b
Deutsche Kl.: 57 a - 32/05
Auslegetag: 9. Juli 1964

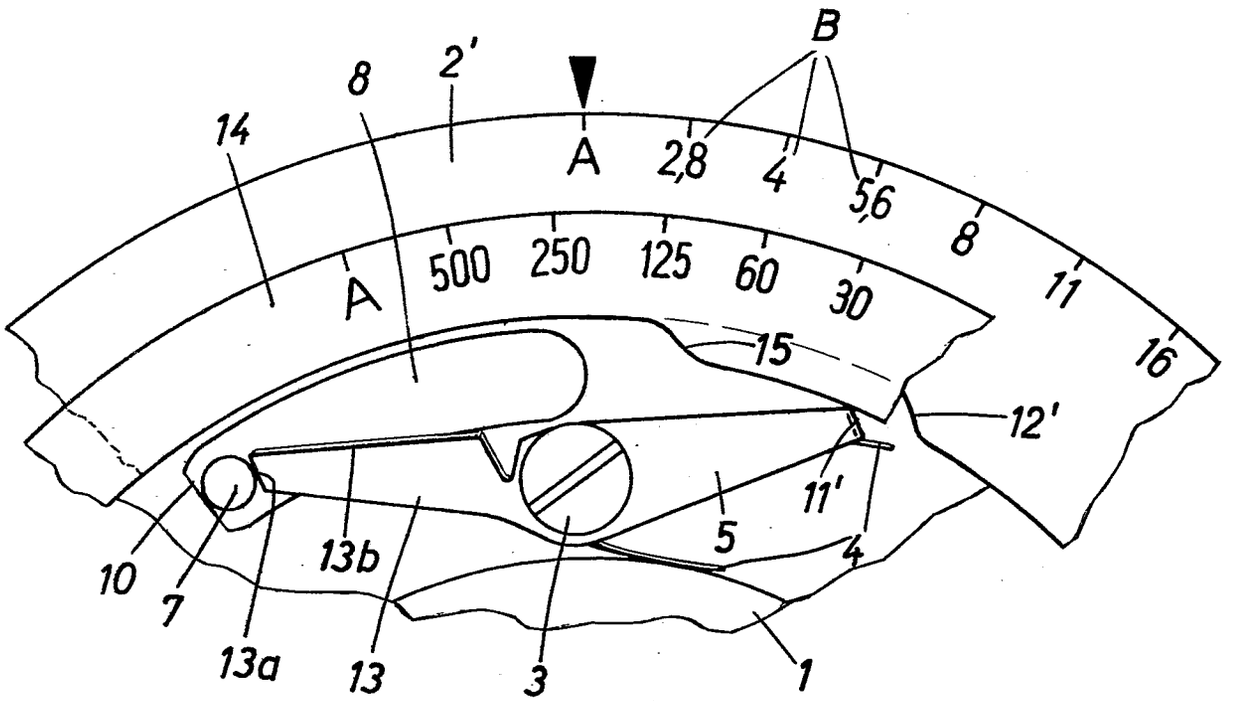


Fig. 4

Bek. gem. 14. Dez. 1961

57a, 32/01. 1 843 489. Agfa Aktiengesellschaft, Leverkusen-Bayerwerk. | Zentralverschluß für fotografische Kameras. 5. 8. 60. A 15 496. (T. 7; Z. 1)

Nr. 1 843 489*

eingetr. 14.12.61

P.A. 478 782 - 5. 8. 60

1

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT

LEVERKUSEN-BAYERWERK

Postanschrift: AGFA CAMERA-WERK München 9, Tegernseer Landstraße 161

TELEGRAMME Agfacamera München
FERNSCHREIBER 052/3252
TELEFON München 49 74 21
KONTEN Landeszentralbank v. Bayern 6/8171
Postscheckkonto München 196

Einschreiben
An das
Deutsche Patentamt

München 2
Zweibrückenstr. 12

CAMERA-WERK

PATENTABTEILUNG

Ihre Zeichen	Ihre Nachricht	Unsere Zeichen	MÜNCHEN 9
		Eh/10/F1 PF 345/MF 628	3. August 1960

Hiermit melden wir, die Firma

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT in Leverkusen-Bayerwerk,

die in den Anlagen beschriebene Erfindung an und beantragen für sie die Erteilung eines Patents - als ~~Zusatz zur Patentanmeldung~~ - zur Patentanmeldung ~~P~~. Zugleich beantragen wir die ~~Eintragung in die~~ Gebrauchsmuster-Rolle (Gebrauchsmuster-Hilfsanmeldung) nach rechtskräftiger Erledigung der Patentanmeldung.

Die Bezeichnung der Erfindung lautet:

"Zentralverschluß für fotografische Kameras"

Die Anmeldegebühr wird unverzüglich nach Bekanntgabe des Aktenzeichens überwiesen.

Es wird gebeten, die Bekanntmachung auf die Dauer von drei Monaten auszusetzen.

Alle für uns bestimmten Sendungen des Patentamts sind an

AGFA Camera-Werk,
München 9, Tegernseer Landstr. 161,

zu richten.

Von diesem Antrag und allen Anlagen haben wir Abschriften zurückbehalten.

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT

gez. Dr. Müller

gez. ppa. Frost

Anlagen
5 Doppel ds. Antrags
5 gleichlaut. Beschreibungen mit je Patentansprüchen
2 vorber. Empfangsbescheinigungen
2 freigemachte Briefumschläge
5 Aktenzeichnungen (je Blatt)

VORSTAND: Gustav Ahrens, Rudolf Kremp, Gustav Schaum

VORSITZER DES AUFSICHTSRATS: Ulrich Haberland

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT
in
Leverkusen-Bayerwerk

1. August 1960
Eh/10/Fi

~~PF 345~~/MF 628
A 15 496/57a Gm

Zentralverschluß für fotografische Kameras

Bei den üblichen, bisher bekannten Zentralverschlüssen ist jeder Sektor über eine Stift-Kreislochverbindung im Verschlußgehäuse gelagert und wird mittels eines Sektorenringes über eine Stift-Schlitzverbindung bewegt. Die Übertragungsfläche in dieser Stift-Schlitzverbindung ist naturgemäß sehr klein und die durch die großen Beschleunigungswerte bedingten Übertragungskräfte werden relativ groß, so daß die zulässigen Höchstwerte der Flächenpressung leicht erreicht und sogar überschritten werden. Im letzteren Fall werden dann die Sektoren an diesen Übertragungsstellen ausgeschlagen, so daß der Verschluß funktionsunfähig werden kann.

Betrachtet man nun für einen Verschluß mit bestimmter Höchstgeschwindigkeit die Energieverhältnisse dahingehend, daß man bei gleicher Antriebsenergie die Verschlußgeschwindigkeit erhöhen will oder bei gleicher Höchstgeschwindigkeit die Antriebsenergie verkleinern will, dann muß man das

Hinweis: Diese Unterlage (Beschreibung und Schutzanspr.) ist die zuletzt eingereichte; sie weicht von der Wortfassung der ursprünglich eingereichten Unterlagen ab. Die rechtliche Bedeutung der Abweichung ist nicht geprüft. Die ursprünglich eingereichten Unterlagen befinden sich in den Amtsakten. Sie können jederzeit ohne Nachweis eines rechtlichen Interesses gebührenfrei eingesehen werden. Auf Antrag werden hiervon auch Fotokopien oder Filmnegative zu den üblichen Preisen geliefert. Deutsches Patentamt, Gebrauchsmusterstelle.

Verhältnis von Antriebsenergie zu angetriebener träger Masse wesentlich verbessern. Da nun die träge Masse hauptsächlich durch die Sektoren gegeben ist, ist es auch naheliegend, diese Sektoren weniger träge bzw. leichter zu machen. Diesem Wunsch steht aber bei den bisher bekannten Ausführungen gegenüber, daß dann die Flächenpressung an den Sektorenschlitzen sofort unzulässig hoch wird.

Zur Vermeidung dieser Nachteile wird gemäß der Erfindung vorgeschlagen, daß zwei mit jedem Sektor zusammenwirkende Stifte in je einem Zwischenhebel, welcher mittels eines Stiftes in der Verschlußplatine drehbar gelagert ist, angeordnet sind, wobei ein weiterer Stift jedes Zwischenhebels mit einem Schlitz des Sektorenrings zusammenwirkt. Erfindungsgemäß sind die zwei mit jedem Sektor zusammenwirkenden Stifte kreisrund ausgebildet und greifen in kreisrunde Bohrungen der Sektoren ein. Nach einer besonderen Ausgestaltung der Erfindung sind die Durchmesser der Stifte und der Bohrungen so groß, daß die Kantenpressungen an den Sektoren unter dem zulässigen Maximum gehalten werden. Dabei ist es vorteilhaft, wenn die Stifte zur Verringerung der bewegten Massen als Hohlzylinder ausgebildet sind.

Durch die erfindungsgemäße Anordnung treten an den Sektoren nur mehr Stift-Kreislochverbindungen auf, wobei es vorteilhaft ist, wenn in den Sektoren die Bohrungen angeordnet sind und im Zwischenhebel die Stifte, da dann keine Verwerfungen

an den Sektoren infolge der durch die Stifte übertragenen Momente auftreten können. Bei entsprechender Dimensionierung der Stift-Kreislochverbindungen ist es dann möglich, die Flächenpressung auf Grund der großen Übertragungsfläche so weit zu reduzieren, daß entweder extrem dünne Stahlsektoren oder extrem leichte Sektoren, beispielsweise aus Aluminium, verwendet werden können. Die erfindungsgemäße Anordnung ist also besonders für Verschlüsse mit kurzen Belichtungszeiten geeignet.

Die Vorteile und Einzelheiten der Erfindung werden an Hand von Zeichnungen näher erläutert, und zwar zeigt

Fig. 1 eine Ansicht der erfindungsgemäßen Anordnung,

Fig. 2 einen Schnitt durch die erfindungsgemäße Anordnung gemäß der Schnittlinie II-II der Figur 1 bei geschlossenen Sektoren,

Fig. 3 einen Schnitt durch die erfindungsgemäße Anordnung gemäß der Schnittlinie II-II der Figur 1 bei geöffneten Sektoren.

Von dem erfindungsgemäßen Verschluß sind die Lagerplatte 1, eine gehäusefeste Zwischenplatte 2 und der Fassungstubus 3 gezeigt. In der Zwischenplatte 2 sind mittels der Achse 4 in gleichen Winkelabständen die Zwischenhebel 5 drehbar gelagert. Die Zwischenhebel 5 weisen je einen Stift 6 auf, welcher in je einen Schlitz 7 des Sektorenantriebsringes 8 eingreift. Außerdem sind konzentrisch zu den Drehpunkten 4 der Zwischenhebel 5 je zwei Stifte 9, 10 vorgesehen, welche in kreisrunde Bohrungen der Sektoren 11 eingreifen.

Wird nun der Sektorenantriebsring 8 aus der Stellung nach Figur 2 in Richtung des Pfeiles 12 verdreht durch einen an sich bekannten, nicht dargestellten Verschlußantriebsmechanismus, so wird dabei jeder der Zwischenhebel 5, von denen der Übersichtlichkeit halber nur einer dargestellt ist, in Richtung des Pfeiles 13 um den Drehpunkt 4 geschwenkt. Dabei werden infolge der Stift-Kreislochverbindungen zwischen den Zwischenhebeln 5 und den Sektoren 11 auch die Sektoren 11 um den Drehpunkt 4 mitgenommen, so daß die Sektoren 11 in ihre geöffnete Stellung überführt werden. Durch das Antriebsorgan wird nun der Sektorenring 8 entgegen der Richtung des Pfeiles 12 verdreht und nimmt dabei die Zwischenhebel 5 und die Sektoren 11 entgegen der Richtung des Pfeiles 13 mit, so daß bei dieser Bewegung die Sektoren 11 wieder in ihre geschlossene Stellung gelangen.

Nach der Erfindung sind die Sektoren 11 also nicht mehr in der Verschlußplatine 2 gelagert, sondern auf je einem Zwischenhebel 5, so daß sie statt je einer Stift-Kreislochverbindung und einer Stift-Schlitzverbindung zwei Stift-Kreislochverbindungen aufweisen, die bezüglich der Flächenpressungen erheblich günstiger sind als Stift-Schlitzverbindungen. Die Durchmesser der Stifte 9 und 10 können dabei verhältnismäßig groß gehalten werden, so daß die Flächenpressung weiter vermindert werden kann, wodurch die Sektoren 11 leichter oder schwächer ausgebildet werden können. Zur Verminderung der Massen können die Stifte 9, 10 gemäß der Darstellung in Figur 1 als Hohlzylinder ausgestaltet sein. Dadurch sind die bewegten Massen dann kleiner als die von

bekannten Verschlüssen; hingegen sind aber die höchst zulässigen Flächenpressungen erheblich größer, so daß bei gleicher Masse ein stärkerer Antrieb oder bei kleinerer Masse ein gleichstarker Antrieb wie bei bekannten Verschlüssen verwendet werden kann, was zu einer wesentlichen Verkürzung der Belichtungszeiten führt.

Selbstverständlich ist der Erfindungsgedanke nicht auf das gezeigte Ausführungsbeispiels beschränkt. Insbesondere ist es möglich, die erfindungsgemäße Lagerung der Sektoren auch bei Verschlüssen mit durchschwingenden Sektoren anzuwenden. Außerdem kann an Stelle eines Sektorenantriebsringes auch je eine Feder an jedem der Stifte 9 oder 10 angreifen, welche die Drehung des Zwischenhebels und damit der Sektoren um die Achse des Zwischenhebels im gewünschten Richtungssinn bewirkt.

Schutzansprüche

1. Zentralverschluß für fotografische Kameras, dadurch gekennzeichnet, daß zwei mit jedem Sektor (11) zusammenwirkende Stifte (9, 10) in je einem Zwischenhebel (5) angeordnet sind, welcher mittels eines Stiftes (4) in der Verschlußplatine (2) drehbar gelagert ist, wobei ein weiterer Stift (6) jedes Zwischenhebels (5) mit einem Schlitz (7) des Sektorenantriebsringes (8) zusammenwirkt.

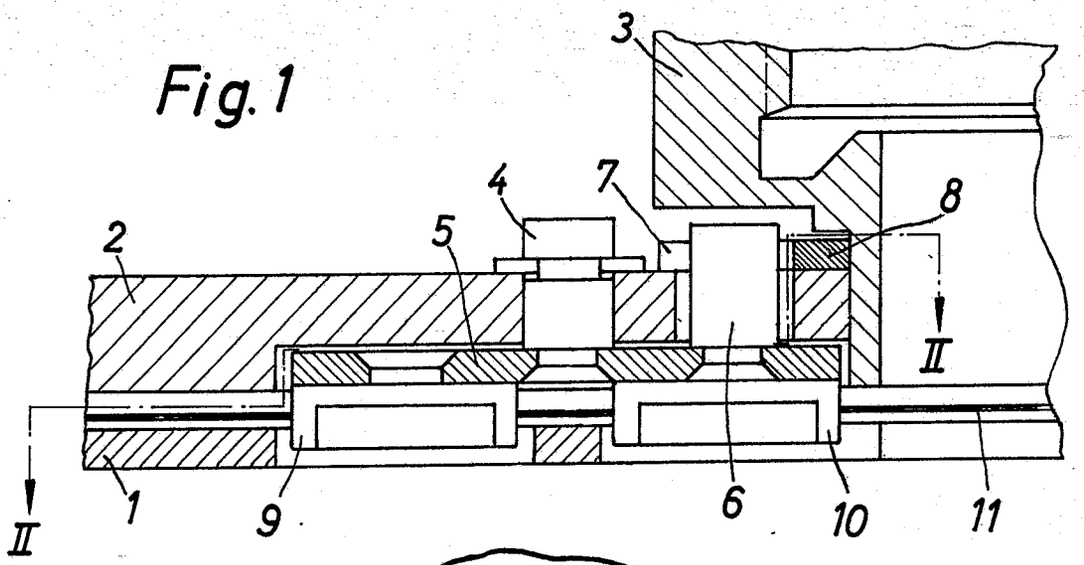
2. Zentralverschluß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die zwei mit jedem Sektor (11) zusammenwirkenden Stifte (9, 10) kreisrund ausgebildet sind und in kreisrunde Bohrungen der Sektoren (11) eingreifen.

3. Zentralverschluß nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Durchmesser der Stifte (9,10) und der Bohrungen so groß sind, daß die Kantenpressungen an den Sektoren (11) unter dem zulässigen Maximum gehalten werden.

4. Zentralverschluß nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Stifte (9, 10) zur Verringerung der bewegten Massen als Hohlzylinder ausgebildet sind.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

Fig. 1



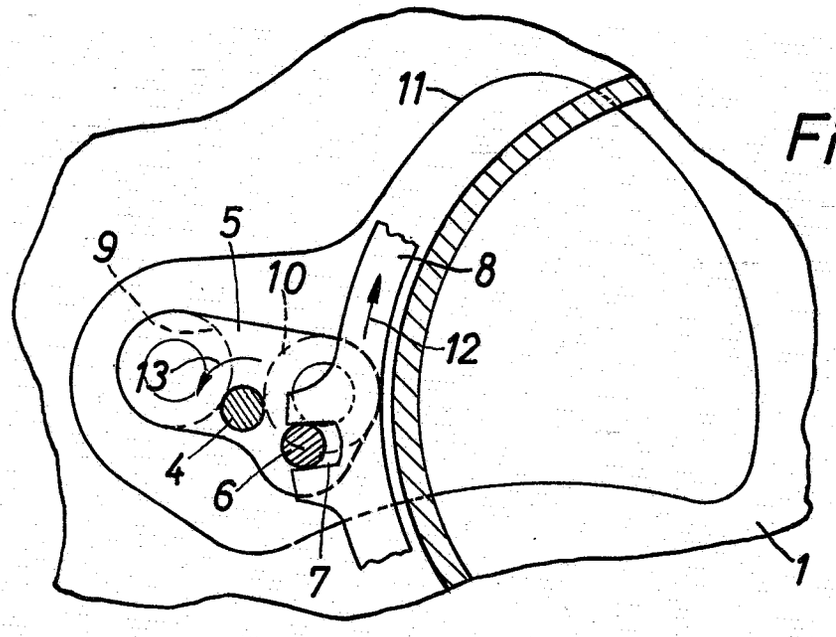


Fig. 2

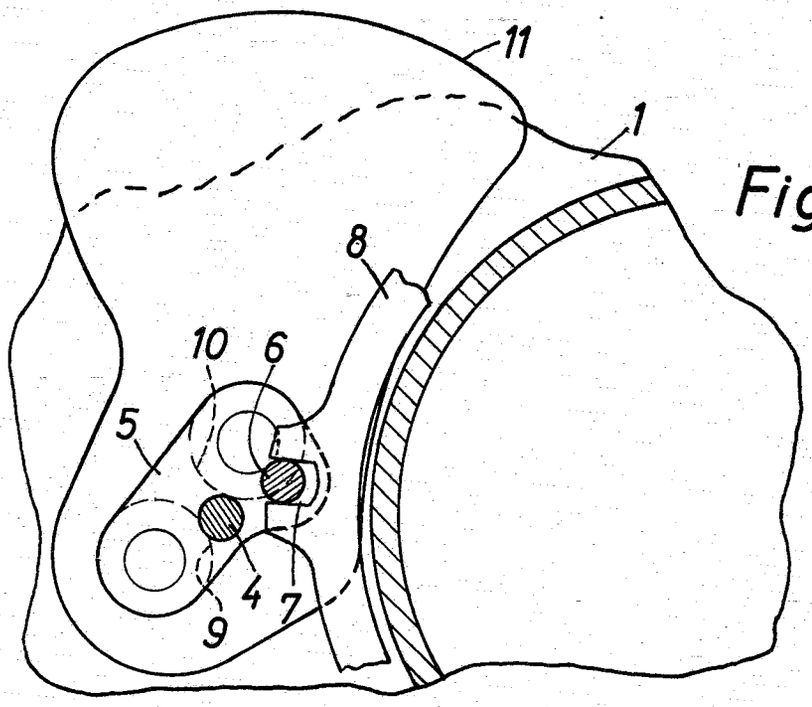


Fig. 3

Bek. gem. 5. Jan. 1961

42m, 34. 1 824 514. Agfa Aktiengesellschaft, Leverkusen-Bayerwerk. | Tabelle zur Ermittlung der Belichtungsfaktoren für fotografische Kameras. 16. 7. 60. A 15 302. (T. 11; Z. 2)

Nr. 1 824 514* eingetr. 5.1.61

P.A. 435 360 * 16. 7. 60

Einschreiben

An das
Deutsche Patentamt

München 2
Zweibrückenstr. 12

- - Eh/10/Schm MF 623 15. Juli 1960

Hiermit melden wir, die Firma

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT in Leverkusen-Bayerwerk,

den in den Anlagen beschriebenen Gegenstand an und beantragen dessen Eintragung in die Rolle für Gebrauchsmuster.

Die Bezeichnung lautet:

"Tabelle zur Ermittlung der Belichtungsfaktoren für fotografische Kameras"

Die Anmeldegebühr wird unverzüglich nach Bekanntgabe des Aktenzeichens überwiesen.

Es wird gebeten, die Eintragung auf die Dauer von drei Monaten auszusetzen.

Alle für uns bestimmten Sendungen des Patentamts sind an

AGFA Camera-Werk
~~München 9, Tegernseer Landstr. 161,~~
München 2, Postfach,

zu richten.

Von diesem Antrag und allen Anlagen haben wir Abschriften zurückbehalten.

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT

gez. ppa. Frost

Anlagen
2 Doppel ds. Antrags
3 gleichlaut. Beschreibungen mit je 11 Schutzansprüchen
1 vorbereit. Empfangsbescheinigung
1 freigemachter Briefumschlag
3 Aktenzeichnungen (je 2 Blatt)

P.A. 435 360 * 16. 7. 60

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT
in
Leverkusen-Bayerwerk

15. Juli 1960
Eh/10/Schm

MF 623

Tabelle zur Ermittlung der Belichtungsfaktoren für fotografische Kameras

Gegenstand der Neuerung ist eine Tabelle zur Ermittlung mehrerer voneinander abhängiger Größen, vorzugsweise der Belichtungsfaktoren für fotografische Kameras mit zwei gegeneinander verdrehbaren Scheiben. Derartige Tabellen sind bereits bekannt. Sie gehen in der Regel aus von Beleuchtungsmittelwerten verschiedener Gegenstände zu verschiedener Tages- und Jahreszeit. Der Benutzer verdreht hierbei eine der Scheiben fortlaufend, von den Marken für die Filmempfindlichkeit ausgehend, auf die Marken für den entsprechenden Gegenstand, die entsprechende Tageszeit und die entsprechende Jahreszeit. Als Endergebnis kann er eine Reihe von Zeit- und Blendenkombinationen ablesen. Es ist jedoch bei diesen bekannten Belichtungstabellen nicht möglich, zwei verschiedene Größen unabhängig voneinander zu ermitteln, z. B. den Lichtwert in Abhängigkeit von der Beleuchtungsstärke und der Filmempfindlichkeit und die Blenden- und Zeitkombinationen in Abhängigkeit vom Lichtwert. Bei diesen bekannten Tabellen ist es also nicht möglich, zwei Größen oder

Größenkombinationen, die teilweise abhängig voneinander sind, aber nicht immer in derselben Kombination oder Reihenfolge benötigt werden, tabellarisch unabhängig voneinander zu erfassen.

Zur Vermeidung dieses Nachteils wird gemäß der Neuerung eine Belichtungstabelle vorgeschlagen, bei der in der Deckscheibe zwei diametral zueinander angeordnete, radiale Schlitze und in deren Verlängerung am Rand je ein Ausschnitt angebracht sind. Nach einem Merkmal der Neuerung sind auf der unter der Deckscheibe liegenden Scheibe unter den Ausschnitten auf der einen Hälfte des Umfangs Zahlenwerte für eine Beleuchtungsgröße, vorzugsweise die Beleuchtungsstärke, und auf der anderen Hälfte des Umfangs Zahlenwerte für eine andere abhängige Beleuchtungsgröße, vorzugsweise den Lichtwert, angegeben. Nach einem weiteren Merkmal der Neuerung sind außerdem auf der unter der Deckscheibe liegenden Scheibe in radialen Spalten unter den Werten für die eine Beleuchtungsgröße, vorzugsweise die Beleuchtungsstärke, die Zahlenwerte der anderen Beleuchtungsgröße, vorzugsweise des Lichtwerts, angegeben. Außerdem ist es zweckmäßig, daß neben dem zu den Zahlenwerten der einen Beleuchtungsgröße, vorzugsweise der Beleuchtungsstärke, gehörenden Ausschnitt die Maßeinheit für diese Beleuchtungsgröße und beidseitig neben dem zugehörigen Schlitz die Zahlenwerte für die den funktionellen Zusammenhang zwischen beiden Beleuchtungsgrößen angebenden Größen,

vorzugsweise die Filmempfindlichkeit, in verschiedenen Maßsystemen angegeben sind. Weiterhin ist es vorteilhaft, daß neben dem zu den Zahlenwerten der anderen Beleuchtungsgröße, vorzugsweise des Lichtwertes, gehörenden Ausschnitt die Maßeinheit für diese Beleuchtungsgröße und neben dem zugehörigen Schlitz die Zahlenreihe der Belichtungszeiten angeschrieben sind, während auf der unter der Deckscheibe liegenden Scheibe in radialen Spalten unter den Lichtwertangaben am Umfang die Reihen der Blendenwerte angegeben sind.

Die neuerungsgemäße Belichtungstabelle ist mit dem Vorteil verbunden, daß zwei verschiedene Beleuchtungs- oder Belichtungsgrößen unabhängig voneinander oder auch in Verbindung miteinander ermittelt werden können, nämlich der Lichtwert in Abhängigkeit von Beleuchtungsstärke und Filmempfindlichkeit und andererseits Blende und Belichtungszeit in Abhängigkeit vom Lichtwert. Hat ein Benutzer an seiner Kamera eine Lichtwerteinstellung, so genügt für ihn bereits die Ermittlung des Lichtwerts, will er aber zwischen verschiedenen Zeit-Blendenkombinationen wählen, so kann er auch diese verschiedenen Zeit-Blendenkombinationen ermitteln. Besonders vorteilhaft wirkt es sich dabei aus, wenn eine weitere Tabelle auf der Deckscheibe angeordnet ist, welche Mittelwerte der Beleuchtungsstärken von verschiedenen Gegenständen unter verschiedenen Bedingungen enthält.

Neuerungsgemäß wird außerdem vorgeschlagen, daß alle Zahlenwerte je einer bestimmten Beleuchtungsgröße in einer bestimmten Farbe ausgeführt sind, beispielsweise die Zahlenwerte der Beleuchtungsstärke in Grün, die des Lichtwertes in Rot, die der Filmempfindlichkeit in Schwarz, die der Blende in Blau und die der Belichtungszeit in Schwarz. Dadurch wird eine bessere Unterscheidbarkeit der Zahlenwerte erreicht. Auch kann es vorteilhaft sein, die Schlitze und Ausschnitte mit durchsichtigem Material, beispielsweise organischem Glas, abzudecken, um dadurch die darunter liegenden Zahlen besser zu schützen. Die Tabelle könnte aber auch vorwiegend aus organischem Glas oder Kunststoff hergestellt sein, wobei dann die Zahlenwerte, Schlitze und Ausschnitte durch Gravierung oder Färbung sichtbar gemacht werden müssen. Besonders platzsparend ist es, wenn auf der Oberseite der Deckscheibe eine Benutzungsanweisung für die Tabelle und eine weitere Tabelle für die Beleuchtungsstärke verschiedener Gegenstände unter verschiedenen Bedingungen angegeben sind. Dadurch hat der Benutzer eine solche Benutzungsanweisung immer bei der Tabelle und kann sie nicht unabhängig von dieser verlieren. Nach einer bevorzugten Ausführungsform der Neuerung sind an den beiden Scheiben Vorsprünge angeordnet zur leichteren gegenseitigen Verstellbarkeit. Es kann aber zur leichteren Verstellbarkeit schon genügen, wenn der Durchmesser der unteren Scheibe größer ist als der Durchmesser der Deckscheibe.

MF 623

Weitere Vorteile und Einzelheiten der Neuerung werden anhand von Zeichnungen näher erläutert, und zwar zeigt

Fig. 1 eine Darstellung der neuerungsgemäßen Tabelle in teilweise aufgebrochenem Zustand,

Fig. 2 eine andere Darstellung der neuerungsgemäßen Tabelle.

Die Beleuchtungstabelle gemäß der Neuerung besteht aus zwei gegeneinander verdrehbaren Scheiben 1 und 2, von denen die Scheibe 1 über der Scheibe 2 angeordnet ist. Die Scheibe 1 weist zwei diametral einander gegenüberliegende, radial verlaufende Schlitze 3 und 4 und zwei sich an diese am Rande anschließende Ausschnitte 5,6 auf. Zu beiden Seiten des Ausschnitts 5 ist die Art oder die Maßeinheit der im Ausschnitt sichtbaren Beleuchtungsgröße angegeben, bei Verwendung des Ausschnitts zur Einstellung der Beleuchtungsstärke ist also "Lux" angeschrieben. Ebenso ist neben dem Ausschnitt 6 die Beleuchtungsgröße angeschrieben, die in diesem Ausschnitt 6 ablesbar sein soll, beispielsweise das Wort "Lichtwert". Entlang des Schlitzes 3 sind die Filmempfindlichkeiten, links des Schlitzes in der Maßeinheit "°DIN" und rechts des Schlitzes in der Maßeinheit "ASA" angebracht. Neben dem Schlitz 4 sind die bei Kameras üblichen Belichtungszeiten in "sec" angeschrieben.

Auf der Scheibe 2 sind auf einem Kreisring, welcher den gleichen Abstand vom Scheibenmittelpunkt hat wie die Ausschnitte

5,6, auf der einen Hälfte des Umfangs Zahlenwerte 7 angebracht, die Beleuchtungsstärken in "Lux" entsprechen, auf der anderen Hälfte Zahlenwerte 8, die Lichtwerte darstellen. Von diesen Zahlenwerten 7 und 8 verlaufen radial nach innen weitere Spalten mit Zahlenwerten 9 bzw. 10, wobei die Zahlenwerte 9 den die Lichtwerte angebenden Ziffern 8 und die Zahlenwerte 10 den bei Kameras üblichen Blendenwerten entsprechen.

Besonders vorteilhaft, deutlich und leicht ablesbar und bezüglich der Unterscheidbarkeit zweckmäßig ist es, gleiche Zahlengruppen in der gleichen Farbe auszuführen, also beispielsweise die Ziffern 7 sowie die zugehörige Maßangabe "Lux" in Grün, die Ziffern 8 und 9 und die zugehörige Maßangabe "Lichtwert" beispielsweise in Rot und die Ziffern 10 beispielsweise in Blau. Dadurch ist für den Benutzer sofort zu erkennen, daß es sich bei jeder dieser Zahlenreihen um verschiedene Gruppen von Werten handelt.

Zur Erläuterung der Vorteile der neuerungsgemäßen Tabelle wird eines der möglichen Anwendungsbeispiele beschrieben: Hat ein Gegenstand beispielsweise die Beleuchtungsstärke 4100 Lux, so stellt man im Fenster 5 die Ziffer 7, welche 4100 Lux angibt, ein. Im Schlitz 3 erscheinen dann eine Anzahl von Ziffern 9, die alle Lichtwerte darstellen. Verwendet der Benutzer einen Film mit einer Empfindlichkeit von 21° DIN, so ist bei einer Beleuchtungsstärke von 4100 Lux Lichtwert 13

vorhanden und ablesbar. Bei einer Kamera mit Lichtwerteinstellung kann der Benutzer nun direkt an der Kamera Lichtwert 13 einstellen. Er kann aber auch die Ziffer 8, die dem Lichtwert 13 entspricht, in den Ausschnitt 6 drehen, so daß dann in dem Schlitz 4 die möglichen Blendenwerte 10 neben den Belichtungszeitwerten am Rande des Schlitzes 4 erscheinen. Andererseits besteht aber auch die Möglichkeit zu überprüfen, ob eine gewünschte Zeit-Blendenpaarung noch verwendet werden kann oder ob dieser Zeit-Blendenpaarung ein Lichtwert oder eine Beleuchtungsstärke entspricht, die vom Film nicht mehr verarbeitet werden kann. Mit der Tabelle kann andererseits auch ermittelt werden, welche Empfindlichkeit ein Film aufweisen muß, um bei gegebener Helligkeit und einer bestimmten erforderlichen Tiefenschärfe und/oder Belichtungszeit noch befriedigende Ergebnisse zu gewährleisten. Durch die Anordnung von zwei Schlitzen 3,4 und zwei Ausschnitten 5,6 in der Deckscheibe 1 ist es also möglich, mehrere Beleuchtungs- oder Belichtungsgrößen abhängig oder unabhängig voneinander zu bestimmen.

Vorteilhaft kann es sein, wenn auf der freien Oberseite der Deckscheibe 1 eine Bedienungsanweisung angeordnet ist, welche nicht unabhängig von der Tabelle verlorengehen kann, und wenn außerdem eine weitere, nicht dargestellte Tabelle mit Mittelwerten für Beleuchtungsstärken in Lux für verschiedene Gegenstände zu verschiedenen Tages- oder Jahreszeiten, bei Sonne oder schlechtem Wetter auf der Oberseite der Scheibe 1 vorgesehen ist.

Zum Schutz der Ziffern 7,8,9 und 10 gegen Verschmutzung und dergleichen kann es vorteilhaft sein, die Schlitze 3,4 und die Ausschnitte 5,6 mit durchsichtigem Material, beispielsweise organischem Glas, abzudecken. Es wäre auch möglich, die ganze Tabelle aus organischem Glas herzustellen und die Ziffern bzw. Schlitze und Ausschnitte oder die hierzu benachbarten Bereiche der Scheibe 1 einzufärben. Außerdem ist es günstig, an den Scheiben 1 und 2 Vorsprünge anzubringen, durch welche ihre Verdrehung gegeneinander erleichtert wird. Eine leichtere Einstellbarkeit kann beispielsweise aber auch dadurch erreicht werden, daß der Durchmesser der Scheibe 2 größer ist als der der Scheibe 1 oder umgekehrt, so daß erstere über die letztere übersteht und dadurch leicht zu fassen ist.

Schließlich wird noch darauf hingewiesen, daß der Erfindungsgedanke keineswegs auf das gezeigte Ausführungsbeispiel beschränkt ist. Vielmehr ist eine solche Tabelle nicht nur zur Ermittlung von Beleuchtungs- und Belichtungswerten zweckmäßig. Sie kann ebensogut zur Ermittlung elektrischer oder anderer technischer Größen verwendet werden. So sei z. B. erwähnt, daß die Ziffern 7 auch Werte für die Spannung in "Volt" sein könnten, die Werte neben dem Schlitz 3 Werte für die Stromstärke in "Ampère", und die Ziffern 9 Werte für den Widerstand in "Ohm". Die Ziffern 8 würden dann wieder Werte für den Widerstand in "Ohm" darstellen, während die Ziffern 10 beispielsweise die Widerstände pro Längeneinheit und die

MF 623

Ziffern neben dem Schlitz 4 die erforderlichen Längen angeben könnten. Zur Ermittlung sämtlicher physikalischer oder technischer Größen, die in ähnlicher Weise zusammenhängen, kann die neuerungsgemäße Tabelle also Anwendung finden, wenn nur die darauf befindlichen Zahlenwerte bezüglich ihrer Größe und Maßeinheit entsprechend aufgetragen sind.

P.A. 615728*-8.10.60

11

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT
in
Leverkusen-Bayerwerk

4. Oktober 1960
Eh/10/Fi MF 623

A 15 302/42e Gm

Neue Schutzansprüche

1. Tabelle zur Ermittlung mehrerer voneinander abhängiger Größen, vorzugsweise der Belichtungsfaktoren für fotografische Kameras mit zwei gegeneinander verdrehbaren Scheiben, dadurch gekennzeichnet, daß in der Deckscheibe (1) zwei diametral zueinander angeordnete, radiale Schlitze (3, 4) und in deren Verlängerung am Rand je ein Ausschnitt (5, 6) angebracht sind.

2. Tabelle nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Schlitze (3, 4) und die Ausschnitte (5, 6) mit durchsichtigem Material, beispielsweise organischem Glas, abgedeckt sind.

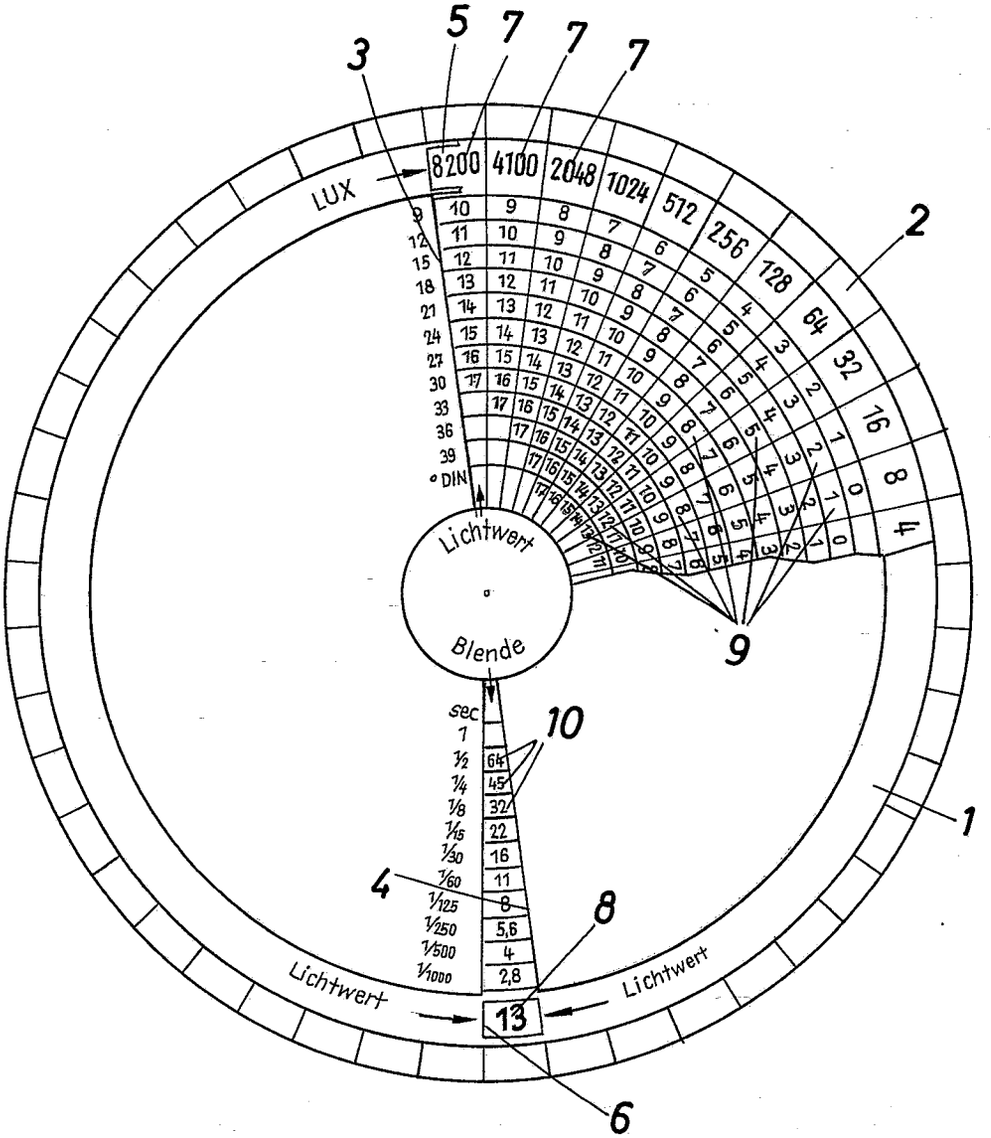
3. Tabelle nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß sie vorwiegend aus organischem Glas hergestellt ist und die Zahlenwerte sowie die Schlitze und Ausschnitte durch Gravierung oder Färbung sichtbar gemacht sind.

4. Tabelle nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß an beiden Scheiben (1, 2) Vorsprünge angeordnet sind.

Inwalt: Diese Unterlage (Beschreibung und Schutzansprüche) ist die zuletzt eingereichte; sie weicht von der Wortlassung der ursprünglich eingereichten Unterlagen ab. Die rechtliche Bedeutung der Abweichung ist nicht geprüft. Die ursprünglich eingereichten Unterlagen [illegible] Sie können jederzeit ohne Nachweis des rechtlichen Interesses [illegible] eingesehen werden. Auf Antrag werden hiervon auch Fotokopien oder Filmkopien zu den Gebühren [illegible] gefertigt. Deutsches Patentamt, Gebrauchsmusterstelle.

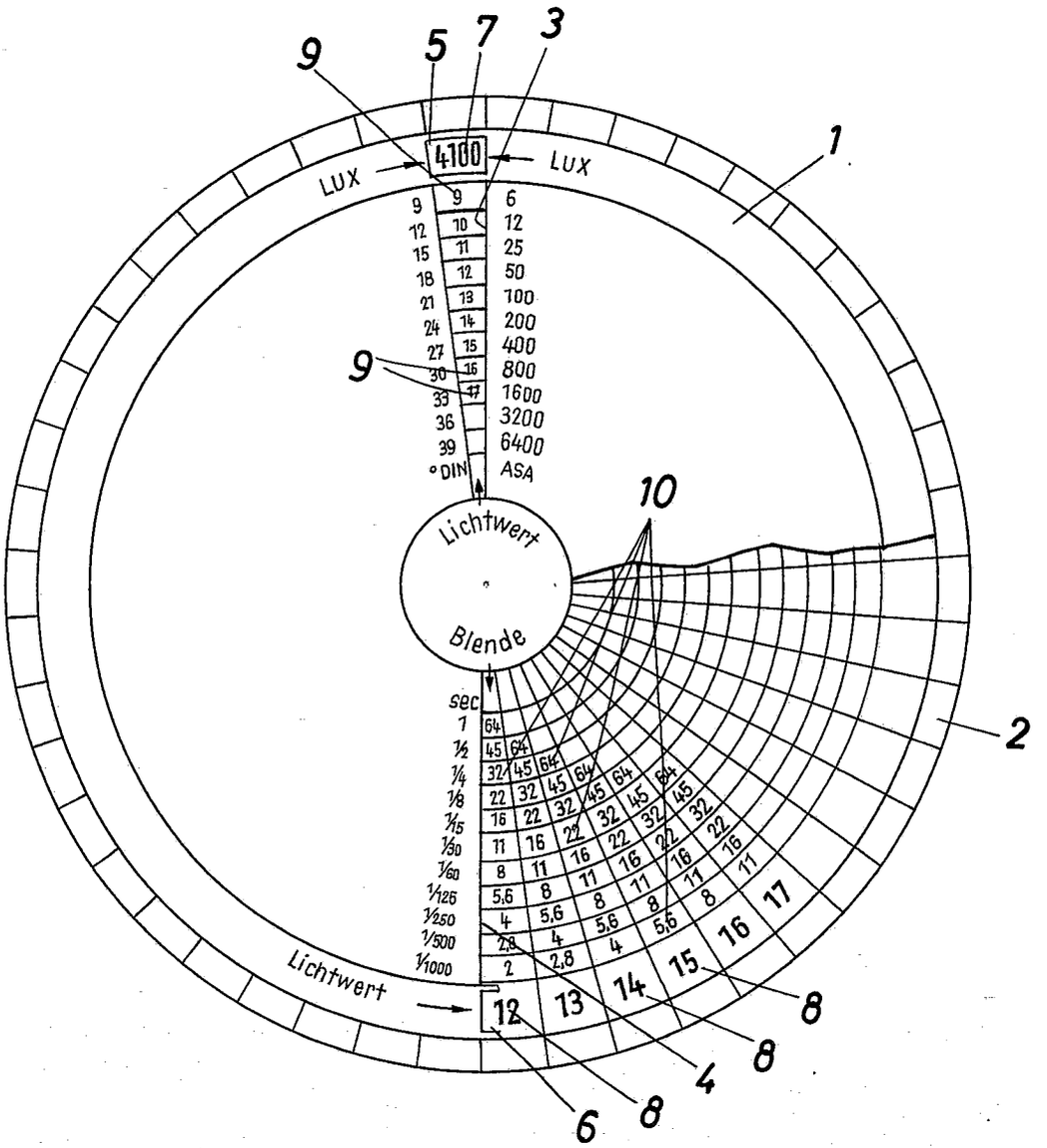
5. Tabelle nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Durchmesser der unteren Scheibe (2) größer ist als der Durchmesser der Deckscheibe (1).

Fig. 1


LUX
8200
4100
2048
1024
512
256
128
64
32
16
8
4
° DIN
Lichtwert
Blende
sec
1
½
¼
⅛
1/15
1/30
1/60
1/125
1/250
1/500
1/1000
64
45
32
22
16
11
8
5,6
4
2,8
Lichtwert
13
Lichtwert
1
2
3
4
5
6
7
7
7
8
9
10

MF 623

Fig.2


9
5
7
3
1
4100
LUX
LUX
9
12
15
18
21
24
27
30
33
36
39
° DIN
9
10
11
12
13
14
15
16
17
6
12
25
50
100
200
400
800
1600
3200
6400
ASA
9
10
Lichtwert
Blende
sec
1
½
¼
⅛
1/15
1/30
1/60
1/125
1/250
1/500
1/1000
64
45
32
22
16
11
8
5,6
4
2,8
2
Lichtwert
12
13
14
15
16
17
2
8
8
4
8
6

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND KL. 57a 1/08
INTERNAT. KL. G 03b
DEUTSCHES PATENTAMT

AUSLEGESCHRIFT 1 128 279

A 35085 IXa/57a

ANMELDETAG: 9. JULI 1960
BEKANNTMACHUNG DER ANMELDUNG UND AUSGABE DER AUSLEGESCHRIFT: 19. APRIL 1962

Fotografische Kamera mit einem Kunststoffgehäuse

Anmelder:
Agfa Aktiengesellschaft, Leverkusen-Bayerwerk, Kaiser-Wilhelm-Allee

Geza Tipecska, München, ist als Erfinder genannt worden

1

Gegenstand der Erfindung ist eine fotografische Kamera mit einem Kunststoffgehäuse. Es ist bereits bekannt, billige Kameras, beispielsweise Boxkameras, aus Kunststoff zu fertigen. Dabei wirkt es sich nachteilig aus, daß die Kunststoffe gegenüber Metallen wesentlich höhere Wärmeausdehnungskoeffizienten besitzen und außerdem bei Feuchtigkeitsänderungen aufquellen und dadurch bei Temperaturänderungen und Feuchtigkeitsänderungen Maßänderungen aufweisen. Dadurch war es bisher nicht möglich, Gehäuse bzw. Objektiv- und Filmauflagen für hochwertige Kameras aus Kunststoff zu fertigen, obwohl dies bezüglich Herstellungsverfahren und Herstellungskosten erhebliche Vorteile mit sich brächte, da bei Temperaturänderungen die auftretenden Maßänderungen weit größer sind, als dies für Qualitätsobjektive mit Öffnungsverhältnissen von 2,8 oder 2,0 noch zulässig ist.

Gemäß der Erfindung wird zur Vermeidung dieser Nachteile und zur Nutzbarmachung der Vorteile der Kunststoffgehäuse auch für hochwertige Kameras vorgeschlagen, daß die Filmbühne und die Objektivauflage durch Kunststoffstutzen gebildet werden, die ineinandergeschoben sind und deren Kunststoffe etwa die gleichen Wärmeausdehnungskoeffizienten und/oder die gleiche spezifische Längenänderung bei Quellung durch Feuchtigkeitsaufnahme aufweisen, und daß die freien Enden der Stutzen durch einen weiteren Kunststoffstutzen miteinander verbunden sind, dessen Wärmeausdehnungskoeffizient und/oder spezifische Längenänderung bei Quellung etwa eineinhalb- bis dreimal so groß ist wie der der Filmbühne bzw. der Objektivauflage. Dabei soll gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung die Summe der auf die optische Achse projizierten Stutzenlängen des die Filmbühne und des die Objektivauflage bildenden Stutzens sich zu der auf die optische Achse projizierten Länge des sie verbindenden Stutzens etwa umgekehrt verhalten wie ihre Wärmeausdehnungskoeffizienten und/oder ihre spezifische Längenänderungen bei Quellung durch Feuchtigkeitsaufnahme.

Der Zweck der Erfindung ist es, das unterschiedliche Wärmeausdehnungsverhalten bzw. die unterschiedliche Quellung bei wechselnder Luftfeuchtigkeit verschiedener Kunststoffe für den Ausgleich der recht erheblichen Maßänderungen nach dem an sich bekannten Prinzip des kompensierten Chronometerpendels nutzbar zu machen. Das Prinzip des kompensierten Pendels besteht in vereinfachter Form darin, daß Pendelstäbe bzw. -hülsen aus Werkstoffen verschiedener Wärmeausdehnung in einer bestimmten Weise zusammenwirken, so daß die Pendellänge bei

2

Temperaturänderungen konstant bleibt. Es ist nun möglich, in ähnlicher Weise gemäß der Erfindung zu erreichen, daß den hinsichtlich des Auflagemaßes kritischen Streckungen von Filmbühnenelementen aus Kunststoff durch Kunststoffteile mit den erfindungsgemäß angegebenen Eigenschaften derart entgegengewirkt wird, daß die für gleichbleibende optische Qualität entscheidende Konstanz des Auflagemaßes gewahrt bleibt. Durch die erfindungsgemäße Anordnung ist es also möglich geworden, auch für hochwertige Kameras Kunststoffgehäuse mit Filmbühnen und Objektivaufnahmen aus Kunststoff zu verwenden.

Die Vorteile und Einzelheiten der Erfindung werden an Hand einer Zeichnung näher erläutert. Die Zeichnung zeigt einen Schnitt durch die erfindungsgemäße Kamera.

Das aus Kunststoff bestehende Gehäuse einer Kamera ist in der Zeichnung mit **1**, seine Rückwand mit **2** bezeichnet. Die Auflage für das Objektiv **3** ist mit **4** beziffert und besteht aus einem rohrförmigen Stutzen **5** aus Kunststoff, beispielsweise aus Polystyrol VI oder Makrolon. Die Filmbühne **6** ist ebenfalls als rohrförmiger Stutzen **7** ausgebildet, welcher vorzugsweise aus demselben Material wie der Stutzen **5** hergestellt ist, zumindest aber aus einem Kunststoff mit annähernd dem gleichen Wärmeausdehnungskoeffizienten wie dem des Stutzens **5**. Die beiden Stutzen **5** und **7** greifen übereinander und weisen freie Enden **8** und **9** auf. Diese freien Enden **8** und **9** sind nun gemäß der Erfindung durch einen dritten, ebenfalls rohrförmigen Stutzen **10** miteinander verbunden. Der Stutzen **10** ist aus einem Kunststoff hergestellt, dessen Wärmeausdehnungskoeffizient eineinhalb- bis dreimal so groß ist wie der der Stutzen **5** und **7**. Hierfür käme beispielsweise Hostalem PPH oder

Hostalen PPN in Frage. Dabei ist es wichtig, daß bei annähernd zylindrischen Stutzen die Summe der Längen des Stutzens **5** und des Stutzens **7** sich zu der Länge des Stutzens **10** umgekehrt verhält wie ihre Ausdehnungskoeffizienten. Beträgt der Wärmeausdehnungskoeffizient des Stutzens **10** also das Eineinhalbfache des Wärmeausdehnungskoeffizienten der Stutzen **5** und **7**, so muß die Länge der Stutzen **5** und **7** zusammen eineinhalbmal so groß sein wie die Länge des Stutzens **10**. In einem solchen Fall müßte das Objektiv **3** etwas vertieft in der Kamera liegen. Wäre der Wärmeausdehnungskoeffizient des Stutzens **10** dreimal so groß wie der der Stutzen **7** und **5**, so müßte beispielsweise jeder der Stutzen **7** und **5** eineinhalbmal so lang sein wie der Stutzen **10**.

Durch diese Anordnung wird erreicht, daß bei Erwärmung der Kamera gegenüber der Temperatur, bei welcher sie justiert wurde, sich der Stutzen **7** um einen bestimmten, seinem Wärmeausdehnungskoeffizienten entsprechenden Betrag in Richtung des Pfeiles **11** ausdehnt. Wird die Objektivaufnahme **4** am Stutzen **7** angeordnet, so wäre die Fokuslage des Objektivs **3** bei Wärmeänderungen nicht mehr gesichert. Nun sind aber beide Stutzen **5** und **7** durch den Stutzen **10** an ihren Enden **9** und **8** miteinander verbunden. Bei Ausdehnung des Stutzens **7** in Richtung des Pfeiles **11** kann sich der Stutzen **10** infolge seiner Befestigungsart nur gemäß seinem größeren Ausdehnungskoeffizienten um einen entsprechend größeren Betrag in Richtung des Pfeiles **12** dehnen. Er zieht dabei den Stutzen **5**, welcher sich ebenfalls in Richtung des Pfeiles **11** ausdehnt, so weit in das Innere der Kamera hinein, daß bei Erwärmung die Maße zwischen Filmauflage **6** und Objektivauflage **4** unverändert bleiben. Das gleiche gilt selbstverständlich auch für eine Abkühlung. Dabei ist es notwendig, daß zwischen Filmgehäuse **1**, dem Stutzen **10** und der Filmbühne **6** so viel freier Raum vorhanden ist, daß sich der Stutzen **7** an seinem Ende **9** und die Stutzen **10** bzw. **5** am Ende **8** hinreichend ausdehnen können.

Natürlich ist der Erfindungsgedanke nicht auf die gezeigte Ausführungsform beschränkt. Bei Bedarf können die Stutzen **5**, **7**, **10** zylindrisch oder konisch, prismatisch oder als eine Anzahl von miteinander verbundenen Stegen ausgebildet sein. Bei einer solchen Ausführung ist jedoch darauf zu achten, daß die Längen der einzelnen Teile so bemessen sein müssen, daß die Projektion der Summe der Längenänderungen der Teile **5** und **7** auf die optische Achse gleich der Projektion der Längenänderung des Stutzens **10** auf die optische Achse ist, da die Ausdehnungsrichtungen infolge der Anordnung entgegengesetzt sind. Hierdurch bieten sich weitere Kompensationsmöglichkeiten an, wenn sich beispielsweise die Wärmeausdehnungskoeffizienten der Teile **5** und **7** und des

Teiles **10** so ungünstig verhalten, daß die Längen einzelner Teile oder der Abstand zwischen Filmbühne und Objektivauflage konstruktiv unvorteilhaft würden.

Schließlich muß noch darauf hingewiesen werden, daß als Kunststoff keineswegs nur die vier beispielsweise angeführten Kunststoffe Verwendung finden können, sondern alle Kunststoffe mit entsprechenden Verhältnissen der Wärmeausdehnungskoeffizienten bzw. der Längenänderungen bei Quellung durch Feuchtigkeitsaufnahme und mit für Kameragehäuse hinreichenden mechanischen Eigenschaften. Das gleiche gilt ja auch bezüglich der Ausdehnung infolge von Quellung bei Änderung der Luftfeuchtigkeit. Hierbei ist es nicht nur möglich, Kunststoffe, die entsprechende Längenänderungen bei gleicher Luftfeuchtigkeit erfahren, miteinander zu kombinieren, sondern auch solche, die diese Längenänderungen im gleichen Zeitraum durchmachen, d. h. die Feuchtigkeit etwa gleich schnell aufnehmen bzw. abgeben. Dies ist besonders wichtig, da sich die Feuchtigkeitsaufnahme bzw. -abgabe über Tage und Wochen erstrecken kann und dann bei zeitlich ungleicher Änderung die erfindungsgemäße Anordnung unter Umständen unwirksam sein könnte. Außerdem ist es möglich, Kunststoffe gemäß der Erfindung so zu kombinieren, daß die Wärmeausdehnung völlig und die Dehnung durch Quellung größtenteils kompensiert wird oder umgekehrt, je nach dem Verwendungszweck der Kamera.

PATENTANSPRÜCHE:

1. Fotografische Kamera mit einem Kunststoffgehäuse, **dadurch gekennzeichnet,** daß die Filmbühne (**6**) und die Objektivauflage (**4**) durch Kunststoffstutzen (**7, 5**) gebildet werden, die ineinandergeschoben sind und deren Kunststoffe etwa den gleichen Wärmeausdehnungskoeffizienten und/oder die gleiche spezifische Längenänderung bei Quellung durch Feuchtigkeitsaufnahme aufweisen, und daß die freien Enden (**9, 8**) der Stutzen (**7, 5**) durch einen weiteren Kunststoffstutzen (**10**) miteinander verbunden sind, dessen Wärmeausdehnungskoeffizient und/oder spezifische Längenänderung bei Quellung etwa eineinhalb- bis dreimal so groß ist wie der der Filmbühne (**6**) bzw. der Objektivauflage (**4**).

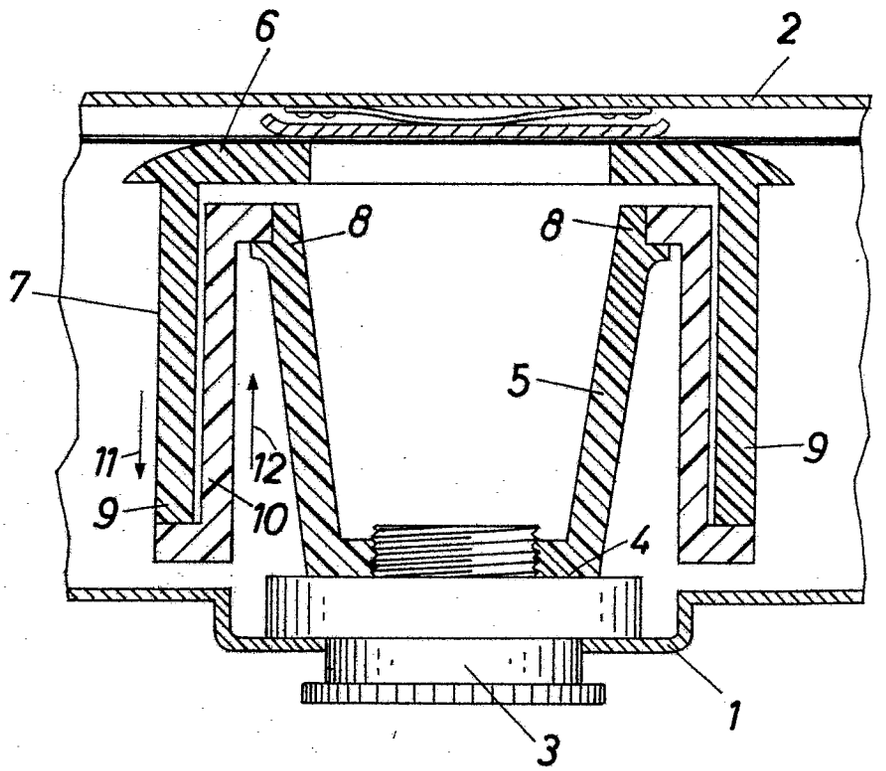
2. Fotografische Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Summe der auf die optische Achse projizierten Stutzenlängen des die Filmbühne (**6**) und des die Objektivaufnahme (**4**) bildenden Stutzens (**7, 5**) sich zu der auf die optische Achse projizierten Länge des sie verbindenden Stutzens (**10**) etwa umgekehrt verhält wie ihre Wärmeausdehnungskoeffizienten und/oder ihre spezifischen Längenänderungen bei Quellung durch Feuchtigkeitsaufnahme.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

209 560/166 4.62

AUSGABETAG: 19. APRIL 1962

DAS 1128279
KL. 57a 1/08
INTERNAT. KL. G 03b



Bek. gem. 1. März 1962

57a, 32/01. 1 847 685. Agfa Aktiengesellschaft, Leverkusen-Bayerwerk. Automatverschluß für fotografische Kameras. 9. 7. 60. A 15 342. (T. 6; Z. 1)

Nr. 1 847 685* eingetr. 1. 3. 62

P.A. 419 547 - 9. 7. 60

1

Einschreiben

An das
Deutsche Patentamt

München 2
Zweibrückenstr. 12

Eh/10/Ko PF 342/MF 620 6. Juli 1960

Hiermit melden wir, die Firma

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT in Leverkusen-Bayerwerk,

die in den Anlagen beschriebene Erfindung an und beantragen für sie die Erteilung eines Patents - [illegible] . Zugleich beantragen wir die Eintragung in die Gebrauchsmuster-Rolle (Gebrauchsmuster-Hilfsanmeldung) nach rechtskräftiger Erledigung der Patentanmeldung.

Die Bezeichnung der Erfindung lautet:

Automatverschluß für fotografische Kameras

Die Anmeldegebühr wird unverzüglich nach Bekanntgabe des Aktenzeichens überwiesen.

Es wird gebeten, die Bekanntmachung auf die Dauer von drei Monaten auszusetzen.

Alle für uns bestimmten Sendungen des Patentamts sind an

AGFA Camera-Werk,
München 9, Tegernseer Landstr. 161,

zu richten.

Von diesem Antrag und allen Anlagen haben wir Abschriften zurückbehalten.

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT

ppa. Frost

Anlagen
5 Doppel ds.Antrags
5 gleichlaut.Beschreibungen
mit je 7 Patentansprüchen
2 vorber.Empfangsbescheinigungen
2 freigemachte Briefumschläge
5 Aktenzeichnungen (je 1 Blatt)

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT
im
Leverkusen-Bayerwerk

P.A. 419 547 * - 9. 7. 60

6. Juli 1960
Eh/10/Mi

2

PF 342/MF 620

Automatverschluß für fotografische Kameras

Gegenstand der Erfindung ist ein Automatverschluß für fotografische Kameras mit zwei gleichsinnig bewegten, die Sektoren steuernden Sektorenringen. Solche Verschlüsse mit während eines Belichtungsvorgangs hin- und herschwingenden Sektoren wurden an sich bereits vorgeschlagen. Der Erfindung liegt jedoch die Aufgabe zugrunde, einen solchen Verschluß mit einfachsten Mitteln zu bauen, um dadurch die Fertigungskosten zu senken und einen hochwertigen, sicher funktionierenden Verschluß auch für billige Kameras zu erhalten.

Gemäß der Erfindung wird nunmehr vorgeschlagen, daß eine am Spann- und Auslösehebel angeordnete Blattfeder während des Spannvorgangs mit beiden Sektorenringen in Eingriff ist und am Ende des Spannvorgangs zuerst den Öffnungsring und dann den Schließring zum Ablauf freigibt. Nach einem anderen Merkmal der Erfindung schließt dieselbe Blattfeder nach Ablauf des Öffnungsrings, jedoch vor Ablauf des Schließrings den Blitzkontakt. Dies wird vorzugsweise dadurch erreicht, daß die Blattfeder einen abgewinkelten Lappen aufweist, welcher während der Spannbewegung mit je einem Lappen der beiden Sektorenringe in Eingriff steht, und welcher am Ende des Spannvorgangs durch einen gehäusefesten Vorsprung vom Lappen des Öffnungsrings abgehoben wird. Am Öffnungsring ist zweckmäßigerweise ein Vorsprung vorgesehen, durch welchen die Blattfeder nach Ablauf desselben vom Lappen des Schließrings abgehoben wird.

3

PF 342/MF 620

Nach einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist der Vorsprung am Öffnungsring so groß ausgebildet, daß die Blattfeder nach Ablauf des Öffnungsrings den über ihr liegenden Blitzkontakt berührt. Erfindungsgemäß verlaufen die Lappen und Vorsprünge vorwiegend in Richtung der optischen Achse. Außerdem ist ein Anschlag für den Spann- und Auslösehebel vorgesehen, durch welchen dessen Bewegung beendet wird, sobald die Blattfeder den Öffnungsring zum Ablauf freigegeben hat.

Der erfindungsgemäße Verschluß hat gegenüber den bekannten Verschlüssen dieser Art den Vorteil, daß zum Spannen und Auslösen des Verschlusses und zum Schließen des Blitzkontakts nur eine einzige, mit dem Spann- und Auslösehebel verbundene Blattfeder benötigt wird. Nicht nur material- und kostensparend, sondern auch raumsparend ist die Anordnung, wenn die miteinander in Eingriff kommenden Lappen und Vorsprünge vorwiegend in Richtung der optischen Achse und nicht radial verlaufen, da die hierfür nötige Höhe des Verschlußgehäuses immer vorhanden ist und hierbei fast kein radialer Raum beansprucht wird, so daß der Außendurchmesser des Verschlußgehäuses klein gehalten werden kann.

Die Vorteile und Einzelheiten der Erfindung werden an Hand eines Ausführungsbeispieles näher erläutert, und zwar zeigen

Fig. 1 eine Ansicht des erfindungsgemäßen Verschlusses von vorn,

Fig. 2 Teile des erfindungsgemäßen Verschlusses von der Seite, und zwar vor Beginn des Spannvorgangs,

Fig. 3 Teile des erfindungsgemäßen Verschlusses von der Seite, und zwar im Augenblick des Beginn des Bewegungsablaufs des Öffnungsrings,

Fig. 4 Teile des erfindungsgemäßen Verschlusses von der Seite, und zwar im Augenblick des Schließens des Blitzkontaktes und Beginn des Ablaufens des Schließrings.

4

PF 342/MF 620

In den Figuren ist das Verschlußgehäuse mit 1 bezeichnet. Im Verschlußgehäuse 1 sind die beiden Sektorenringe 2, 3 drehbar gelagert. Sie stehen unter der Wirkung ihrer Antriebsfedern 4, 5. An dem zur Öffnung der nicht dargestellten Sektoren dienenden Sektorenring 3 sind ein Lappen 3a und ein Vorsprung 3b vorgesehen, an dem Schließring 2 nur ein Lappen 2a. Außerdem ist am Gehäuse 1 ein Vorsprung 1a angebracht. Der Auslösehebel 6 ist am Gehäuse 1 um den Punkt 7 drehbar gelagert und steht unter der Wirkung einer nicht dargestellten Rückstellfeder. An seinem Ende ist eine Blattfeder 8 mit einem Lappen 8a befestigt. Über der Blattfeder 8 ist eine Kontaktfeder 9 für die Blitzlichtsynchronisation vorgesehen.

Zum Betätigen des Verschlusses wird der Spann- und Auslösehebel 6 in Richtung des Pfeiles 10 verschwenkt, bis sein Schenkel 6a am Stift 11 zum Anschlag kommt. Bei dieser Bewegung werden die Sektorenringe 2,3 mittels der in Eingriff stehenden Lappen 8a, 2a, 3a mitgenommen, wodurch die Antriebsfedern 4, 5 gespannt werden (vgl. Fig. 2). Nachdem der Spann- und Auslösehebel 6 um einen gewissen Betrag verschwenkt ist, läuft der Lappen 8a an dem schrägen Vorsprung 1a auf (vgl. Fig. 3) und wird dabei hochgehoben. Unmittelbar bevor der Schenkel 6a den Anschlag 11 erreicht, ist dann die Blattfeder 8 so weit hochgehoben, daß der Lappen 3a des Sektorenrings 3 vom Lappen 8a freigegeben wird. Nun läuft der Sektorenring 3 ab unter der Wirkung seiner Antriebsfeder 5 und öffnet dabei die Sektoren. Gegen Ende des Ablaufs des Sektorenrings 3 kommt dann der Lappen 8a am Vorsprung 3b zur Auflage und wird während des restlichen Ablaufs des Sektorenrings 3 noch so weit hochgeschoben, daß er nach dessen Bewegungsablauf auch mit dem Lappen 2a außer Eingriff

5

PF 342/ MF 620

kommt, so daß der Sektorenring 2 unter der Wirkung seiner Feder 4 abläuft und die Schließung der Sektoren bewirkt. Der Auslösehebel 6 geht nach Loslassen unter der Wirkung einer nicht dargestellten Feder in seine Ausgangslage zurück.

Durch den Vorsprung 3b wird die Feder 8 aber am Ende des Ablaufs des Öffnungsrings 3 auch so weit hochgehoben, daß sie mit ihrem Rücken die Kontaktfeder 9 berührt und dadurch den Blitzkontakt schließt (vgl. Fig. 4). Die Blattfeder 8 erfüllt also eine dreifache Funktion. Sie dient zum Spannen und Auslösen des Verschlusses und zum Betätigen des Blitzkontakts. Selbstverständlich kann die Betätigung des Blitzkontakts auch entfallen, wenn ein Blitzkontakt bei ganz einfachen Kameras nicht notwendig ist oder eine andere Anordnung für den Blitzkontakt vorgesehen sein sollte. Auch dann ist infolge der zweifachen Funktion und einfachen Herstellungsmöglichkeit der Blattfeder 6 die erfindungsgemäße Verschlußanordnung noch sehr vorteilhaft.

Bei der gezeigten Ausführungsform wirken die Lappen 8a, 3a und 2a und die Vorsprünge 1a, 3b vorwiegend in Richtung der optischen Achse zusammen. Diese Anordnung ist besonders platzsparend, da die geringe hierfür erforderliche Höhe im Verschlußgehäuse 1 immer vorhanden ist und praktisch kein Raum in radialer Richtung benötigt wird, wodurch der Außendurchmesser des Verschlußgehäuses klein gehalten werden kann. Es ist jedoch auch möglich, die Lappen und Vorsprünge vorwiegend in radialer Richtung zusammenwirken zu lassen, wenn der Außendurchmesser des Verschlußgehäuses 1 keine Rolle spielt.

PF 342/MF 620

Patentansprüche

1. Automatverschluß für fotografische Kameras mit zwei gleichsinnig bewegten, die Sektoren steuernden Sektorenringen, dadurch gekennzeichnet, daß eine am Spann- und Auslösehebel (6) angeordnete Blattfeder (8) während des Spannvorgangs mit beiden Sektorenringen (2, 3) in Eingriff ist und am Ende des Spannvorgangs zuerst den Öffnungsring (3) und dann den Schließring (2) zum Ablauf freigibt.

2. Automatverschluß nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Blattfer (8) nach Ablauf des Öffnungsrings (3), jedoch vor Ablauf des Schließrings (2) den Blitzkontakt (9) schließt.

3. Automatverschluß nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Blattfeder (8) einen abgewinkelten Lappen (8a) aufweist, welcher während der Spannbewegung mit je einem Lappen (2a, 3a) der beiden Sektorenringe (2, 3) in Eingriff steht, und welcher am Ende des Spannvorgangs durch einen gehäusefesten Vorsprung (1a) vom Lappen (3a) des Öffnungsrings (3) abgehoben wird.

4. Automatverschluß nach mindestens einem der vorhergenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß am Öffnungsring (3) ein Vorsprung (3b) vorgesehen ist, durch welchen die Blattfeder (8) nach Ablauf desselben vom Lappen (2a) des Schließrings (2) abgehoben wird.

7

PF 342/MF 620

5. Automatverschluß nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Vorsprung (3b) am Öffnungsring (3) so groß ausgebildet ist, daß die Blattfeder (8) nach Ablauf des Öffnungsrings (3) den über ihr liegenden Blitzkontakt (9) berührt.

6. Automatverschluß nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Lappen (8a, 2a, 3a) und die Vorsprünge (1a, 3b) vorwiegend in Richtung der optischen Achse verlaufen.

7. Automatverschluß nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß ein Anschlag (11) für den Spann- und Auslösehebel (6) vorgesehen ist, durch welchen dessen Bewegung beendet wird, sobald die Blattfeder (8) den Öffnungsring (3) zum Ablauf freigegeben hat.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

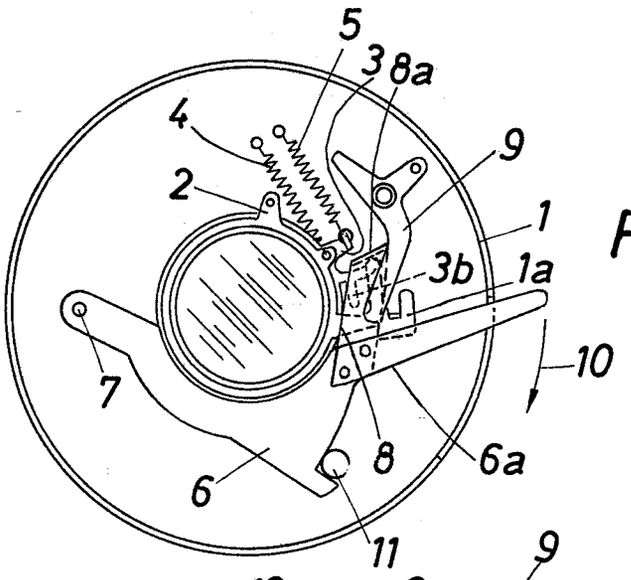


Fig.1

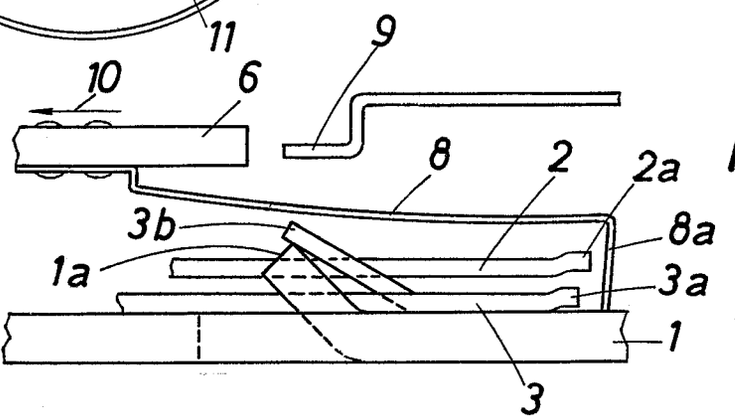


Fig.2

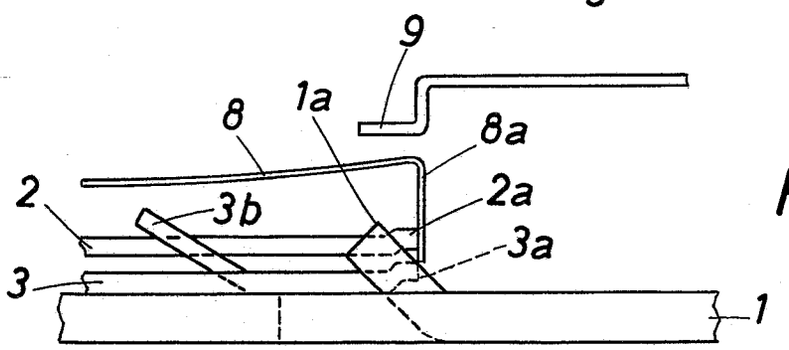


Fig.3

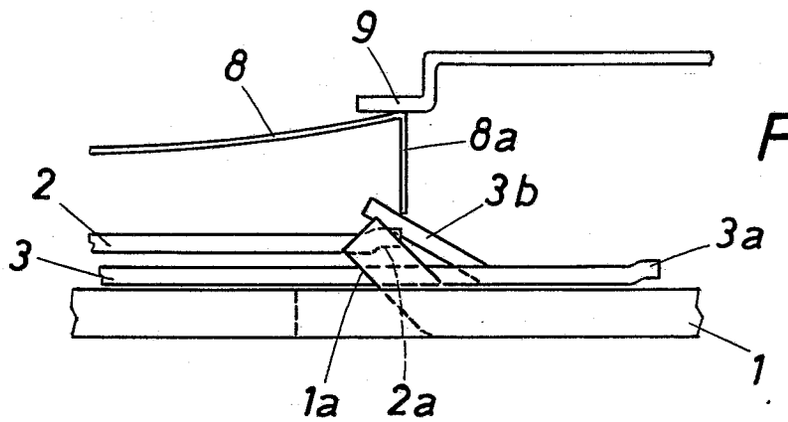


Fig.4

PF 342 / MF 620

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND KL. 57a 32/01
DEUTSCHES PATENTAMT INTERNAT.KL. G 03b

AUSLEGESCHRIFT 1111010

A 35086 IX/57a

ANMELDETAG: 9. JULI 1960
BEKANNTMACHUNG DER ANMELDUNG UND AUSGABE DER AUSLEGESCHRIFT: 13. JULI 1961

Automatverschluß für fotografische Kameras

Anmelder:
Agfa Aktiengesellschaft,
Leverkusen-Bayerwerk, Kaiser-Wilhelm-Allee

Emil Frey, München, und Dr. Gerd Kiper,
Unterhaching bei München,
sind als Erfinder genannt worden

1

Die Erfindung betrifft einen Automatverschluß für fotografische Kameras mit zwei gleichsinnig bewegten, die Sektoren steuernden Sektorenringen. Solche Verschlüsse mit während eines Belichtungsvorgangs hin- und herschwingenden Sektoren wurden an sich bereits vorgeschlagen. Der Erfindung liegt jedoch die Aufgabe zugrunde, einen solchen Verschluß mit einfachsten Mitteln zu bauen, um dadurch die Fertigungskosten zu senken und einen hochwertigen, sicher funktionierenden Verschluß auch für billige Kameras zu erhalten.

Gemäß der Erfindung wird nunmehr vorgeschlagen, daß eine am Spann- und Auslösehebel angeordnete Blattfeder während des Spannvorgangs mit beiden Sektorenringen im Eingriff ist und am Ende des Spannvorgangs zuerst den Öffnungsring und dann den Schließring zum Ablauf freigibt. Nach einem anderen Merkmal der Erfindung schließt dieselbe Blattfeder nach Ablauf des Öffnungsrings, jedoch vor Ablauf des Schließrings den Blitzkontakt. Dies wird vorzugsweise dadurch erreicht, daß die Blattfeder einen abgewinkelten Lappen aufweist, welcher während der Spannbewegung mit je einem Lappen der beiden Sektorenringe im Eingriff steht und welcher am Ende des Spannvorgangs durch einen gehäusefesten Vorsprung vom Lappen des Öffnungsrings abgehoben wird. Am Öffnungsring ist zweckmäßigerweise ein Vorsprung vorgesehen, durch welchen die Blattfeder nach Ablauf desselben vom Lappen des Schließrings abgehoben wird.

Nach einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist der Vorsprung am Öffnungsring so groß ausgebildet, daß die Blattfeder nach Ablauf des Öffnungsrings den über ihr liegenden Blitzkontakt berührt. Erfindungsgemäß verlaufen die Lappen und Vorsprünge vorwiegend in Richtung der optischen Achse. Außerdem ist ein Anschlag für den Spann- und Auslösehebel vorgesehen, durch welchen dessen Bewegung beendet wird, sobald die Blattfeder den Öffnungsring zum Ablauf freigegeben hat.

Der erfindungsgemäße Verschluß hat gegenüber den bekannten Verschlüssen dieser Art den Vorteil, daß zum Spannen und Auslösen des Verschlusses und zum Schließen des Blitzkontakts nur eine einzige, mit dem Spann- und Auslösehebel verbundene Blattfeder benötigt wird. Nicht nur material- und kostensparend, sondern auch raumsparend ist die Anordnung, wenn die miteinander in Eingriff kommenden Lappen und Vorsprünge vorwiegend in Richtung der optischen Achse und nicht radial verlaufen, da die hierfür nötige Höhe des Verschlußgehäuses immer vorhanden ist und hierbei fast kein radialer

2

Raum beansprucht wird, so daß der Außendurchmesser des Verschlußgehäuses klein gehalten werden kann.

Die Vorteile und Einzelheiten der Erfindung werden an Hand eines Ausführungsbeispiels näher erläutert, und zwar zeigt

Fig. 1 eine Ansicht des erfindungsgemäßen Verschlusses von vorn,

Fig. 2 Teile des erfindungsgemäßen Verschlusses von der Seite, und zwar vor Beginn des Spannvorgangs,

Fig. 3 Teile des erfindungsgemäßen Verschlusses von der Seite, und zwar im Augenblick des Beginns des Bewegungsablaufs des Öffnungsrings,

Fig. 4 Teile des erfindungsgemäßen Verschlusses von der Seite, und zwar im Augenblick des Schließens des Blitzkontakts und Beginn des Ablaufens des Schließrings.

In den Figuren ist das Verschlußgehäuse mit **1** bezeichnet. Im Verschlußgehäuse **1** sind die beiden Sektorenringe **2**, **3** drehbar gelagert. Sie stehen unter der Wirkung ihrer Antriebsfedern **4**, **5**. An dem zur Öffnung der nicht dargestellten Sektoren dienenden Sektorenring **3** sind ein Lappen **3***a* und ein Vorsprung **3***b* vorgesehen, an dem Schließring **2** nur ein Lappen **2***a*. Außerdem ist am Gehäuse **1** ein Vorsprung **1***a* angebracht. Der Auslösehebel **6** ist am Gehäuse **1** um den Punkt **7** drehbar gelagert und steht unter der Wirkung einer nicht dargestellten Rückstellfeder. An seinem Ende ist eine Blattfeder **8** mit einem Lappen **8***a* befestigt. Über der Blattfeder **8** ist eine Kontaktfeder **9** für die Blitzlichtsynchronisation vorgesehen.

Zum Betätigen des Verschlusses wird der Spann- und Auslösehebel **6** in Richtung des Pfeiles **10** verschwenkt, bis sein Schenkel **6***a* am Stift **11** zum Anschlag kommt. Bei dieser Bewegung werden die Sektorenringe **2, 3** mittels der im Eingriff stehenden Lappen **8***a*, **2***a*, **3***a* mitgenommen, wodurch die Antriebsfedern **4, 5** gespannt werden (vgl. Fig. 2). Nachdem der Spann- und Auslösehebel **6** um einen gewissen Betrag verschwenkt ist, läuft der Lappen **8***a* an dem schrägen Vorsprung **1***a* auf (vgl. Fig. 3) und wird dabei hochgehoben. Unmittelbar bevor der Schenkel **6***a* den Anschlag **11** erreicht, ist dann die Blattfeder **8** so weit hochgehoben, daß der Lappen **3***a* des Sektorenrings **3** vom Lappen **8***a* freigegeben wird. Nun läuft der Sektorenring **3** ab unter der Wirkung seiner Antriebsfeder **5** und öffnet dabei die Sektoren. Gegen Ende des Ablaufs des Sektorenrings **3** kommt dann der Lappen **8***a* am Vorsprung **3***b* zur Auflage und wird während des restlichen Ablaufs des Sektorenrings **3** noch so weit hochgeschoben, daß er nach dessen Bewegungsablauf auch mit dem Lappen **2***a* außer Eingriff kommt, so daß der Sektorenring **2** unter der Wirkung seiner Feder **4** abläuft und die Schließung der Sektoren bewirkt. Der Auslösehebel **6** geht nach Loslassen unter der Wirkung einer nicht dargestellten Feder in seine Ausgangslage zurück.

Durch den Vorsprung **3***b* wird die Feder **8** aber am Ende des Ablaufs des Öffnungsrings **3** auch so weit hochgehoben, daß sie mit ihrem Rücken die Kontaktfeder **9** berührt und dadurch den Blitzkontakt schließt (vgl. Fig. 4). Die Blattfeder **8** erfüllt also eine dreifache Funktion. Sie dient zum Spannen und Auslösen des Verschlusses und zum Betätigen des Blitzkontakts. Selbstverständlich kann die Betätigung des Blitzkontakts auch entfallen, wenn ein Blitzkontakt bei ganz einfachen Kameras nicht notwendig ist oder eine andere Anordnung für den Blitzkontakt vorgesehen sein sollte. Auch dann ist infolge der zweifachen Funktion und einfachen Herstellungsmöglichkeit der Blattfeder **6** die erfindungsgemäße Verschlußanordnung noch sehr vorteilhaft.

Bei der gezeigten Ausführungsform wirken die Lappen **8***a*, **3***a* und **2***a* und die Vorsprünge **1***a*, **3***b* vorwiegend in Richtung der optischen Achse zusammen. Diese Anordnung ist besonders platzsparend, da die geringe hierfür erforderliche Höhe im Verschlußgehäuse **1** immer vorhanden ist und praktisch kein Raum in radialer Richtung benötigt wird, wodurch der Außendurchmesser des Verschlußgehäuses klein gehalten werden kann. Es ist jedoch auch möglich, die Lappen und Vorsprünge vorwiegend in radialer Richtung zusammenwirken zu lassen, wenn der Außendurchmesser des Verschlußgehäuses **1** keine Rolle spielt.

PATENTANSPRÜCHE:

1. Automatverschluß für fotografische Kameras mit zwei gleichsinnig bewegten, die Sektoren steuernden Sektorenringen, **dadurch gekennzeichnet,** daß eine am Spann- und Auslösehebel (**6**) angeordnete Blattfeder (**8**) während des Spannvorgangs mit beiden Sektorenringen (**2, 3**) im Eingriff ist und am Ende des Spannvorgangs zuerst den Öffnungsring (**3**) und dann den Schließring (**2**) zum Ablauf freigibt.

2. Automatverschluß nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Blattfeder (**8**) nach Ablauf des Öffnungsrings (**3**), jedoch vor Ablauf des Schließrings (**2**) den Blitzkontakt (**9**) schließt.

3. Automatverschluß nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Blattfeder (**8**) einen abgewinkelten Lappen (**8***a*) aufweist, welcher während der Spannbewegung mit je einem Lappen (**2***a*, **3***a*) der beiden Sektorenringe (**2, 3**) im Eingriff steht und welcher am Ende des Spannvorgangs durch einen gehäusefesten Vorsprung (**1***a*) vom Lappen (**3***a*) des Öffnungsrings (**3**) abgehoben wird.

4. Automatverschluß nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß am Öffnungsring (**3**) ein Vorsprung (**3***b*) vorgesehen ist, durch welchen die Blattfeder (**8**) nach Ablauf desselben vom Lappen (**2***a*) des Schließrings (**2**) abgehoben wird.

5. Automatverschluß nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Vorsprung (**3***b*) am Öffnungsring (**3**) so groß ausgebildet ist, daß die Blattfeder (**8**) nach Ablauf des Öffnungsrings (**3**) den über ihr liegenden Blitzkontakt (**9**) berührt.

6. Automatverschluß nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Lappen (**8***a*, **2***a*, **3***a*) und die Vorsprünge (**1***a*, **3***b*) vorwiegend in Richtung der optischen Achse verlaufen.

7. Automatverschluß nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß ein Anschlag (**11**) für den Spann- und Auslösehebel (**6**) vorgesehen ist, durch welchen dessen Bewegung beendet wird, sobald die Blattfeder (**8**) den Öffnungsring (**3**) zum Ablauf freigegeben hat.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

109 647/191 7.61

AUSGABETAG: 13. JULI 1961

DAS 1111010
KL. 57a 32/01
INTERNAT. KL G 03b

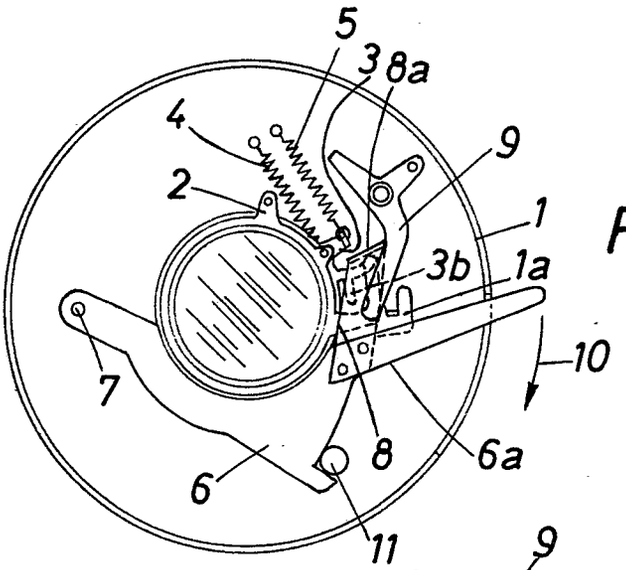


Fig.1

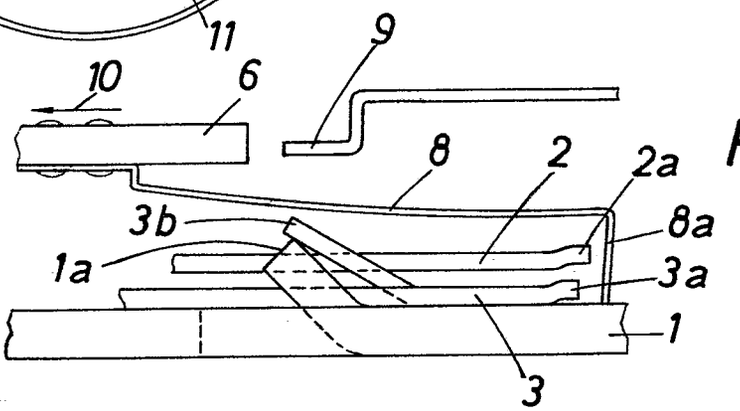


Fig.2

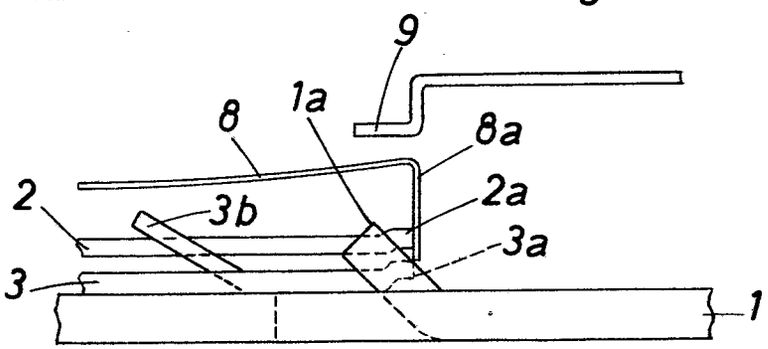


Fig.3

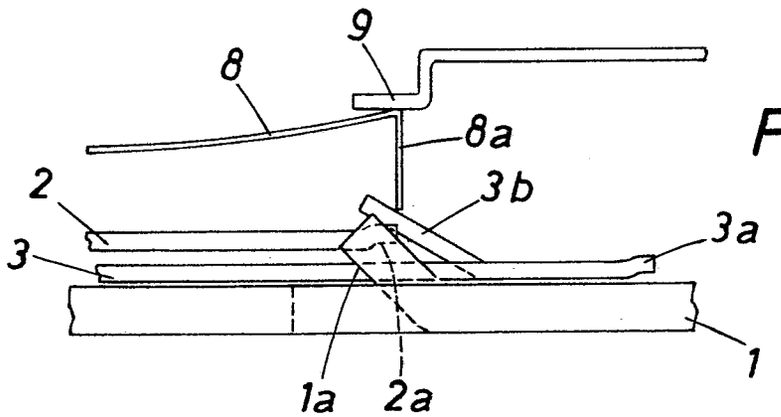


Fig.4

109 647/191

Bek. gem. 22. Dez. 1960

57a, 9/05. 1 823 900. Agfa Aktiengesellschaft, Leverkusen-Bayerwerk. | Meßsucher für fotografische Kameras. 24. 6. 60. A 15 217. (T. 6; Z. 1)

Nr. 1 823 900*

eingetr. 22.12.60

P.A. 385 866 * 24. 6. 60 1

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT
in
LEVERKUSEN-BAYERWERK

Postanschrift: AGFA CAMERA-WERK München 9, Tegernseer Landstraße 161

TELEGRAMME Agfacamera München
FERNSCHREIBER 052/3252
TELEFON München 497421
KONTEN Landeszentralbank v. Bayern 6/8171
Postscheckkonto München 196

Einschreiben

An das
Deutsche Patentamt

München 2
Zweibrückenstr. 12

CAMERA-WERK
PATENTABTEILUNG
MÜNCHEN 9

Ihre Zeichen	Ihre Nachricht	Unsere Zeichen	
		Eh/10/Fi MF 617	22. Juni 1960

Hiermit melden wir, die Firma

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT in Leverkusen-Bayerwerk,

den in den Anlagen beschriebenen Gegenstand an und beantragen dessen Eintragung in die Rolle für Gebrauchsmuster.

Die Bezeichnung lautet:

"Meßsucher für fotografische Kameras"

Die Anmeldegebühr wird unverzüglich nach Bekanntgabe des Aktenzeichens überwiesen.

Es wird gebeten, die Eintragung auf die Dauer von drei Monaten auszusetzen.

Alle für uns bestimmten Sendungen des Patentamts sind an

AGFA Camera-Werk
München 9, Tegernseer Landstr. 161,

zu richten.

Von diesem Antrag und allen Anlagen haben wir Abschriften zurückbehalten.

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT

gez. ppa. Müller gez. ppa. Frost

Anlagen
2 Doppel ds.Antrags
3 gleichlaut.Beschreibungen
mit je 4 Schutzansprüchen
1 vorbereit.Empfangsbescheinigung
1 freigemachter Briefumschlag
3 Aktenzeichnungen (je 1 Blatt)

VORSTAND: Gustav Ahrens, Rudolf Kremp, Gustav Schaum VORSITZER DES AUFSICHTSRATS: Ulrich Haberland

Mth.

P.A. 385 866*24. 6.60

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT
in
Leverkusen-Bayerwerk

MF 617

22. Juni 1960
Eh/10/Fi

Meßsucher für fotografische Kameras

Gegenstand der Neuerung ist ein Meßsucher für fotografische Kameras, bei welchem eine gemeinsame Lichteintrittsöffnung für den Entfernungsmesserstrahlengang und zur Beleuchtung der Bildfeldbegrenzungsmarken vorgesehen ist. Derartige Meßsucher sind bereits bekannt. Bei ihnen dient gewöhnlich ein gemeinsamer Spiegel zur Einspiegelung der Bildfeldbegrenzungsmarken und des Entfernungsmesserstrahlengangs in den senkrecht zum Sucherstrahlengang liegenden Strahlengang und ein weiterer gemeinsamer Spiegel zur Einspiegelung in den Sucherstrahlengang selbst. Bei diesen bekannten Anordnungen ist es von Nachteil, daß die beiden Einspiegelungsstrahlengänge für Bildfeldbegrenzungsmarken und Entfernungsmesser nich unabhängig voneinander in ihrer Richtung und daher in ihrer Lage im Sucher justiert werden können.

Zur Vermeidung dieses Nachteils wird gemäß der Neuerung vorgeschlagen, daß zwei getrennt justierbare Spiegel zur Einspiegelung des Entfernungsmesserstrahlengangs und zur Einspiegelung der Bildfeldbegrenzungsmarken in annähernd derselben Ebene angeordnet sind. Dabei ist es vorteilhaft, wenn

der Spiegel zur Einspiegelung der Bildfeldbegrenzungsmarken den Spiegel zur Einspiegelung des Entfernungsmesserstrahlengangs rahmenförmig umgibt. Nach einem besonderen Merkmal der Neuerung ist ein Träger vorgesehen, in welchem der Spiegel für die Bildfeldbegrenzungsmarken mittels eines Zapfens drehbar gelagert ist und an welchem mittels einer verstellbaren Blattfeder der Entfernungsmesserspiegel angeordnet ist. Außerdem ist am Träger oder am Kamergehäuse ein Steg angebracht mit einer Justierschraube für die Blattfeder und weiteren Stellschrauben für einen einstellbaren Haltelappen für den Entfernungsmesserspiegel.

Die neuerungsgemäße Anordnung ist mit dem Vorteil verbunden, daß zur Einspiegelung des Entfernungsmesserstrahlengangs und der Bildfeldbegrenzungsmarken in den senkrecht zum Sucherstrahlengang verlaufenden Strahlengang nicht ein, sondern zwei Spiegel vorgesehen sind, welche getrennt voneinander justiert werden können. Daher kann auch der Verlauf der Strahlengänge getrennt voneinander in ihrer Richtung und Lage zum Sucher eingestellt werden.

Weitere Vorteile und Einzelheiten werden an Hand einer Zeichnung näher erläutert, und zwar zeigt

Fig. 1 eine perspektivische Darstellung des neuerungsgemäßen Suchers,

Fig. 2 einen Schnitt durch die Haltung für die Spiegel gemäß der Schnittlinie II-II der Figur 1.

In Figur 1 sind das Oberteil des Kameragehäuses mit 1, das Sucherobjektiv mit 2, das Sucherokular mit 3, ein

teildurchlässiger Spiegel mit 4, eine Bifokallinse zur Einspiegelung von Bildfeldbegrenzungsmarken und Entfernungsmeßbild mit 5 und die Lichteintrittsöffnung für Bildfeldbegrenzungsmarken und Entfernungsmeßstrahlengang mit 6 bezeichnet. Die Lichteintrittsöffnung 6 trägt eine Maske, welche nur die Bildfeldbegrenzungsmarken 7 und einen Ausschnitt 8 für das Entfernungsmeßbild durchscheinend bzw. durchsichtig läßt.

Zur Einspiegelung des Entfernungsmeßbildes auf die Linse 5 und den Spiegel 4 in den Sucher 3 dient ein Spiegel 9. Dieser ist rahmenartig umgeben von einem weiteren, etwa in derselben Ebene liegenden Spiegel 10 zur Einspiegelung der Bildfeldbegrenzungsmarken 7. Der Spiegel 10 ist mit seinem Zapfen 10a in einem Träger 11 drehbar gelagert. Außerdem ist am Träger 11 mittels der Schrauben 12a, 12b eine Blattfeder 13 längs der Schlitze 13a, 13b einstellbar befestigt, welche den Spiegel 9 trägt. Am Träger 11 oder am Gehäuse 1 ist ein Steg 14 angebracht. Dieser trägt eine Stellschraube 15, welche mit ihrem einen Ende die Blattfeder 13 berührt und je nachdem ob sie tiefer oder weniger tief eingeschraubt ist, den Spiegel 9 mehr oder weniger nach vorn neigt. Die Blattfeder 13 und damit der Spiegel 9 ist also durch die Lage der Schlitze 13a, 13b gegenüber den Schrauben 12a, 12b und durch die Stellschraube 15 justierbar. Am Steg 14 ist mittels der Schrauben 16a, 16b und der Schlitze 17a, 17b ein Haltelappen 17 verstellbar gehalten, in dessen Ausnehmungen 17c, 17d zwei Vorsprünge 10b, 10c des Spiegels 10 eingreifen. Der Spiegel 10 ist damit durch den Zapfen 10a im Träger 11

drehbar gelagert und bezüglich seiner Neigung gegenüber den drei Koordinatenrichtungen durch den verstellbaren Haltelappen 17 justierbar.

Durch die getrennte Anordnung der Spiegel 9 und 10 und die Möglichkeit, beide Spiegel unabhängig voneinander zu justieren, besteht die Möglichkeit, Ungenauigkeiten in der Maske für Bildfeldbegrenzungsmarken 7 und Entfernungsmessereinblick 8 oder an der Linse 5 oder am Spiegel 4 nach Belieben auszugleichen und Bildfeldbegrenzungsrahmen und Entfernungsmeßbild an der richtigen Stelle im Sucher sichtbar zu machen. Dies ist insbesondere bei der üblichen Ausbildung des Entfernungsmessers als Mischbildentfernungsmesser wichtig. Natürlich ist der neuerungsgemäße Gedanke nicht auf das gezeigte Ausführungsbeispiel beschränkt. Insbesondere können zur getrennten Befestigung und Justierung der Spiegel 9 und 10 andere als die gezeigten Mittel verwendet werden. Auch die Form der Spiegel 9 und 10 kann der Form und Größe des Entfernungsmeßbildes bzw. der Bildfeldbegrenzungsmarken angepaßt sein. Außerdem ist es bei dieser Anordnung der Spiegel möglich, den Entfernungsmesserspiegel zur Meßstrahlablenkung seitlich zu schwenken.

Schutzansprüche

1. Meßsucher für fotografische Kameras, bei welchem eine gemeinsame Lichteintrittsöffnung für den Entfernungsmesserstrahlengang und zur Beleuchtung der Bildfeldbegrenzungsmarken vorgesehen ist, dadurch gekenzeichnet, daß zwei getrennt justierbare Spiegel (9, 10) zur Einspiegelung des Entfernungsmesserstrahlengangs und zur Einspiegelung der Bildfeldbegrenzungsmarken (7) in annähernd derselben Ebene angeordnet sind.

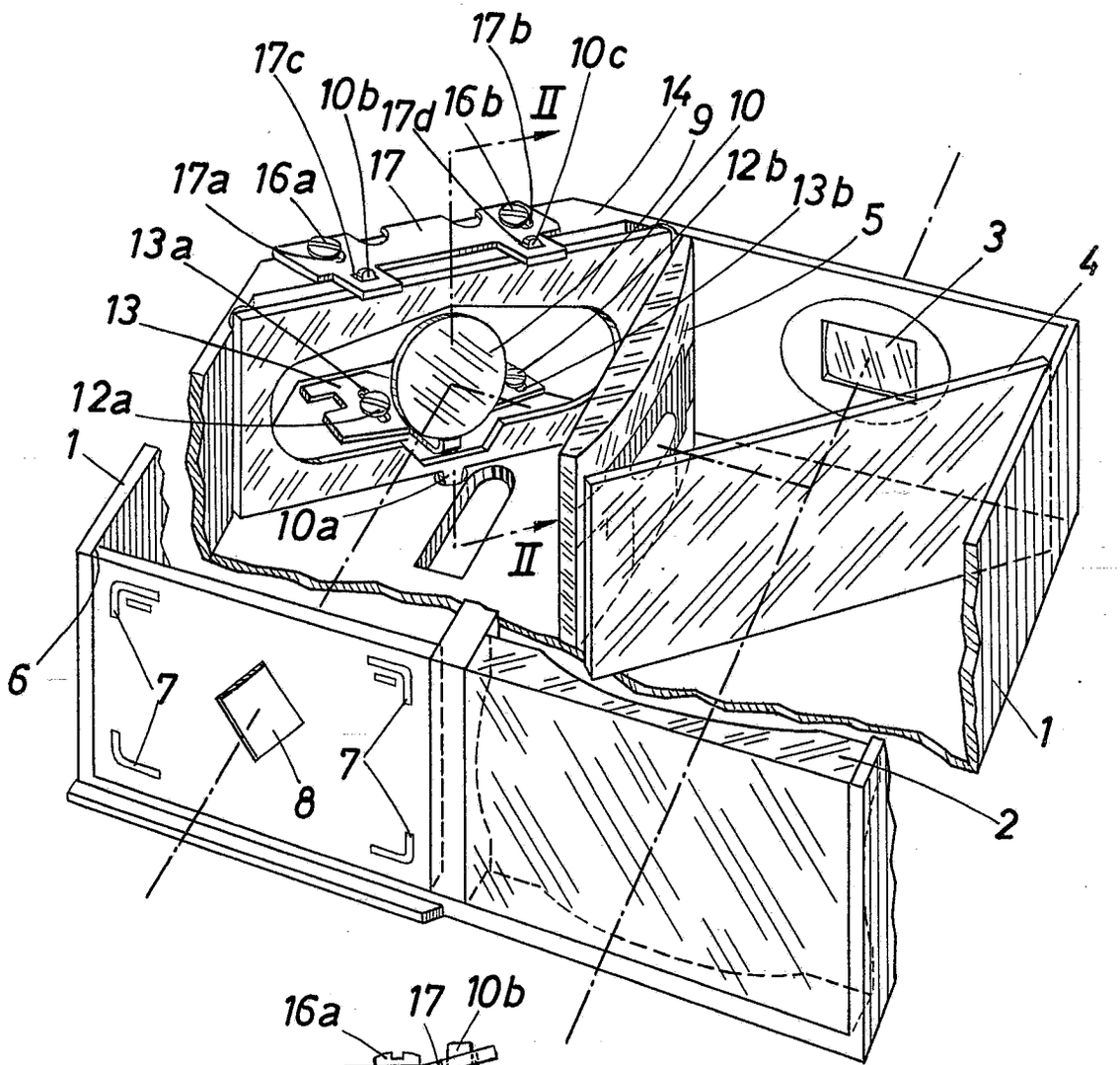
2. Meßsucher nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Spiegel (10) zur Einspiegelung der Bildfeldbegrenzungsmarken (7) den Spiegel (9) zur Einspiegelung des Entfernungsmesserstrahlengangs rahmenförmig umgibt.

3. Meßsucher nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß ein Träger (11) vorgesehen ist, in welchem der Spiegel (10) für die Bildfeldbegrenzungsmarken (7) mittels eines Zapfens (10a) drehbar gelagert ist und an welchem mittels einer verstellbaren Blattfeder (13) der Entfernungsmesserspiegel (9) angeordnet ist, und daß ein Steg (14) angebracht ist mit einer Justierschraube (15) für die Blattfeder (13) und weiteren Stellschrauben (16a, 16b) für einen einstellbaren Haltelappen (17) für den Entfernungsmesserspiegel (10).

4. Meßsucher nach den Ansprüchen 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Entfernungsmesserspiegel (9) auch zur Meßstrahlablenkung schwenkbar ist.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

Fig.1



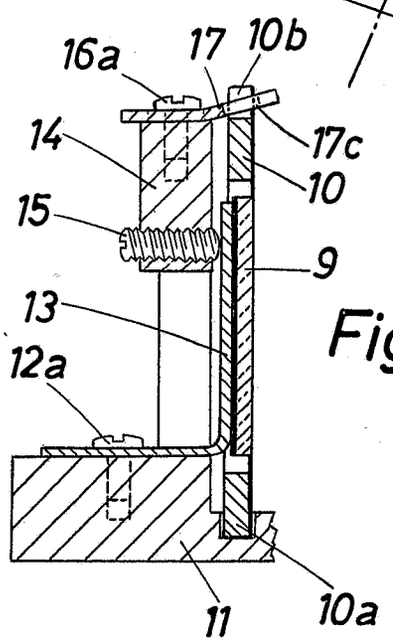


Fig.2

MF 617

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND KL. 4b 15/02
INTERNATIONALE KL.
DEUTSCHES PATENTAMT F 21c; G 03b

AUSLEGESCHRIFT 1119798

A 34906 IXa/4b

ANMELDETAG: 18. JUNI 1960
BEKANNTMACHUNG DER ANMELDUNG UND AUSGABE DER AUSLEGESCHRIFT: 21. DEZEMBER 1961

Mit Prismen- und Spiegelflächen versehener lichtlenkender Körper zur Beleuchtung eines Gegenstandes, vorzugsweise für fotografische Kameras

Anmelder:
Agfa Aktiengesellschaft,
Leverkusen-Bayerwerk,
Kaiser-Wilhelm-Allee

Georg Königl, München-Pasing,
Carl Baur, Baldham bei München,
Fritz Arlet und Willy Kaden, München,
sind als Erfinder genannt worden

1

Gegenstand der Erfindung ist ein mit Prismen- und Spiegelflächen versehener lichtlenkender Körper zur Beleuchtung eines, vorzugsweise in den Sucherstrahlengang einer fotografischen Kamera einzuspiegelnden, Gegenstandes.

Es ist dabei bekannt, Anzeigemarken oder Belichtungsmesserzeiger annähernd in der Ebene der Bildfeldbegrenzungsmarken anzuordnen, so daß sie zusammen mit diesen eingespiegelt und scharf erkennbar werden. Diese bekannten Anordnungen sind mit dem Nachteil verbunden, daß die Steuermittel für diese Anzeigemarken oder der Belichtungsmesserzeiger aus konstruktiven Gründen meist nicht in der Nähe der Ebene der Bildfeldbegrenzungsmarken gelagert sind und daher zusätzliche Übertragungsmittel zur Steuerung der Marken oder sehr lange und abgewinkelte Belichtungsmesserzeiger vorgesehen werden müssen. Zur Vermeidung dieses Nachteiles liegt es nahe, die Anzeigemarken oder den Belichtungsmesserzeiger in der parallel zur Kameravorderfront gelegenen Verlängerung des Einspiegelungsstrahlenganges anzuordnen, entsprechend der Lage der Kamerateile, deren Funktion angezeigt werden soll. Ein weiteres Beleuchtungsfenster an der Kameravorderfront kann aber aus Platzmangel an dieser Stelle meist nicht angebracht werden. Die Beleuchtung von oben durch eine Linse hat sich bei erträglichen Linsengrößen bzw. -höhen als unzureichend erwiesen.

Außerdem ist bereits ein prismatischer Beleuchtungskörper bekanntgeworden, der über einer lichtdurchlässigen Fläche zwei annähernd vertikal verlaufende Prismenflächen zur Sammlung des seitlich einfallenden Lichts hat, wobei diese Prismenflächen Teile einer Gürtellinse sein können. Durch diese Anordnung kann jedoch das von oben kommende Licht nicht auf den zu beleuchtenden Gegenstand gesammelt werden. Schließlich ist es an sich bekannt, Spiegel als Linsenraster, Hohlspiegelraster oder Hohlspiegel auszubilden und die Unterseite eines Beleuchtungskörpers zu belegen. Dies schließt jedoch nicht aus, daß die Anwendung dieser bekannten Maßnahmen an entsprechender Stelle besonders vorteilhaft ist.

Zur Vermeidung dieser Nachteile wird daher gemäß der Erfindung ein lichtlenkender Beleuchtungskörper für, vorzugsweise in den Sucherstrahlengang einer fotografischen Kamera einzuspiegelnde, Gegenstände vorgeschlagen, bei dem zwei Flächen dieses Körpers als Spiegelflächen so zueinander angeordnet sind, daß von oben kommende Lichtstrahlen nach zweimaliger Reflexion auf den Gegenstand gerichtet sind, und daß über dem die erste Reflexion bewirkenden Spiegel, zwei an sich bekannte, annähernd vertikal verlaufende Prismenflächen so angeordnet sind, daß seitlich einfallende Lichtstrahlen zuerst auf den zweiten Spiegel und von dort ebenfalls auf den Gegenstand gerichtet sind. Es ist vorteilhaft, den zweiten Spiegel als Linsenraster, vorzugsweise als Hohlspiegelraster, und den ersten Spiegel als Hohlfläche auszuführen. Bei einer vorteilhaften Weiterentwicklung der Erfindung bilden die zwei annähernd vertikal verlaufenden Prismenflächen in an sich bekannter Weise Teile einer Gürtellinse.

2

Durch den erfindungsgemäßen Beleuchtungskörper werden die eingangs erwähnten Nachteile der bekannten Anordnungen vermieden. Insbesondere wird erreicht, daß sowohl das von oben als auch das seitlich von vorn auftreffende Licht auf den zu beleuchtenden Gegenstand gesammelt wird. Diese Wirkung wird durch die Ausbildung der Spiegel als Hohlspiegel bzw. als Spiegelraster und zweier vertikaler Prismenflächen als Teil einer Gürtellinse noch verstärkt. Besonders vorteilhaft ist diese Anordnung, wenn bevorzugt Licht aus einer Richtung, beispielsweise von vorn, zur Beleuchtung mit hinzugezogen werden soll, also etwa aus der Richtung, aus der auch die Beleuchtung des Belichtungsmessers erfolgt, da hier der gürtellinsenförmige Teil des Beleuchtungskörpers seine Wirkung tut. Der erfindungsgemäße Beleuchtungskörper kann dabei kleiner und vor allem niedriger ausgeführt sein als eine Linse mit gleicher Be-

leuchtungswirkung. Dies ist vor allem deshalb wichtig, weil es unschön und unpraktisch ist, wenn der Beleuchtungskörper zu weit aus der Kameraoberfläche heraussteht. Außerdem sind der erfindungsgemäße Beleuchtungskörper aus Kunststoff gut aus einem Stück und die Spiegel in einem einzigen Arbeitsgang herstellbar. Die Vorteile und Einzelheiten des erfindungsgemäßen Gegenstandes werden an Hand eines Ausführungsbeispieles näher erläutert, und zwar zeigt

Fig. 1 einen Schnitt durch den erfindungsgemäßen Beleuchtungskörper,

Fig. 2 eine Draufsicht auf den erfindungsgemäßen Beleuchtungskörper,

Fig. 3 die Ausbildung einer Spiegelfläche des erfindungsgemäßen Beleuchtungskörpers.

In Fig. 1 ist zur Veranschaulichung des erfindungsgemäßen Gegenstandes das Oberteil einer Kamera mit **1** bezeichnet. Im Oberteil **1** ist in einem Träger **2** eine durchscheinende Marke **3** angeordnet, welche beispielsweise grün eingefärbt sein kann. Diese Marke **3** wird über den Gehäuseausbruch **4** durch den Beleuchtungskörper **5** beleuchtet und über den Spiegel **6** in den nicht gezeigten Sucherstrahlengang eingespiegelt. Der Belichtungsmesserzeiger kann dann in nicht dargestellter Weise so angeordnet sein, daß eine rote Fahne, welche an ihm angeordnet ist, bei unzureichender Beleuchtung die grüne Marke **3** überdeckt, so daß dann eine rote Marke in den Sucher eingespiegelt wird. Selbstverständlich können an die Stelle der Marke **3** andere Marken oder Anzeigemittel, beispielsweise auch für die Aufnahmebereitschaft der Kamera, treten.

Der Beleuchtungskörper **5** ist dabei als prismatischer, durchsichtiger Körper ausgebildet. Er besitzt eine gegenüber der Horizontalen geneigte Fläche **15**, welche voll verspiegelt und gemäß Fig. 1 und 3 als Spiegelraster ausgestaltet ist. Eine weitere Fläche **7** ist ebenfalls voll verspiegelt, etwas weniger gegen die Horizontale geneigt als die Fläche **15** und zu einem schwachen Hohlspiegel derart durchgebogen, daß das aus der Richtung der Pfeile **8** und **9** kommende Licht auf den Spiegel **15** gesammelt und von dort auf die Marke **3** geworfen wird. Dabei hat das Hohlspiegelraster des Spiegels **15** nochmals lichtsammelnde Wirkung. Zum Einfangen des seitlich bzw. von vorn kommenden Lichtes dienen die Flächen **10** und **11** des prismatischen Körpers **5**. Wie aus Fig. 2 ersichtlich ist, haben beide Flächen **10**, **11** zusammen die Gestalt eines Teiles einer Gürtellinse. Dadurch werden alle Lichtstrahlen, welche etwa in Richtung der Pfeile **12**, **13**, **14** einfallen, ebenfalls auf den Spiegel **15** gesammelt und von dort auf die Marke **3** gelenkt.

Bei der gezeigten Ausführungsform ist der Spiegel **7** als Rückflächen- und der Spiegel **15** als Oberflächenspiegel ausgebildet, was deren Herstellung in einem Arbeitsgang ermöglicht. Eine Beschädigung der Spiegel ist praktisch unmöglich, da sie gegen außen durch den Prismenkörper **5** abgedeckt sind. Sollte bei einer anderen Verwendung des erfindungsgemäßen Gegenstandes ein Schutz der Spiegel nicht mehr gegeben sein, so können sie durch Abdeckplatten oder durch eine die ganze Unterseite des Prismenkörpers **5** überdeckende Schutzplatte aus durchsichtigem Material besonders geschützt werden. Außerdem liegt es im Rahmen der Erfindung, den Spiegel **15**, welcher als Linsenraster, vorzugsweise als Hohlspiegelraster, ausgebildet ist, in seiner Grundform nicht in seiner ganzen Ausdehnung eben, sondern sphärisch, asphärisch oder abgewinkelt zu gestalten. Dadurch ist es auch möglich, die optische Achse des Spiegels **15** mehr als 45° gegen die Horizontale zu neigen, wodurch der Spiegel **15** flacher liegt und der Prismenkörper **5** niedriger ausgestaltet werden kann.

Selbstverständlich ist die Anwendung des erfindungsgemäßen Beleuchtungskörpers nicht auf fotografische Geräte beschränkt. Vielmehr kann er auch zur Beleuchtung von Skalen, Lamellen und dergleichen an Meß- und Prüfinstrumenten bzw. zu deren Einspiegelung in einen Beobachtungsstrahlengang dieser Instrumente sehr vorteilhaft sein.

PATENTANSPRÜCHE:

1. Mit Prismen- und Spiegelflächen versehener lichtlenkender Körper zur Beleuchtung eines vorzugsweise in den Sucherstrahlengang einer fotografischen Kamera einzuspiegelnden Gegenstandes, **dadurch gekennzeichnet**, daß zwei Flächen (**7**, **6**) des lichtlenkenden Körpers als Spiegelflächen so zueinander angeordnet sind, daß von oben kommende Lichtstrahlen nach zweimaliger Reflexion auf den Gegenstand (**3**) gerichtet sind, und daß über dem die erste Reflexion bewirkenden Spiegel (**7**) zwei an sich bekannte, annähernd vertikal verlaufende Prismenflächen (**10**, **11**) so angeordnet sind, daß seitlich einfallende Lichtstrahlen zuerst auf den zweiten Spiegel (**6**) und von dort ebenfalls auf den Gegenstand (**3**) gerichtet sind.

2. Beleuchtungskörper nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der zweite Spiegel (**6**) als Linsenraster, vorzugsweise als Hohlspiegelraster, ausgebildet ist.

3. Beleuchtungskörper nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der erste Spiegel (**7**) als Hohlspiegel ausgebildet ist.

4. Beleuchtungskörper nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die zwei annähernd vertikal verlaufenden Prismenflächen (**10**, **11**) in an sich bekannter Weise Teile einer Gürtellinse bilden.

5. Beleuchtungskörper nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die gesamte Unterseite des Beleuchtungskörpers mit Ausnahme der inneren vertikalen Prismenfläche (**11**) verspiegelt ist.

In Betracht gezogene Druckschriften:
Französische Patentschrift Nr. 1 183 094.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

109 750/92 12. 61

AUSGABETAG: 21. DEZEMBER 1961

DAS 1 119 798
KL. 4b 15/02
INTERNATIONALE KL.
F 21 c; G 03 b

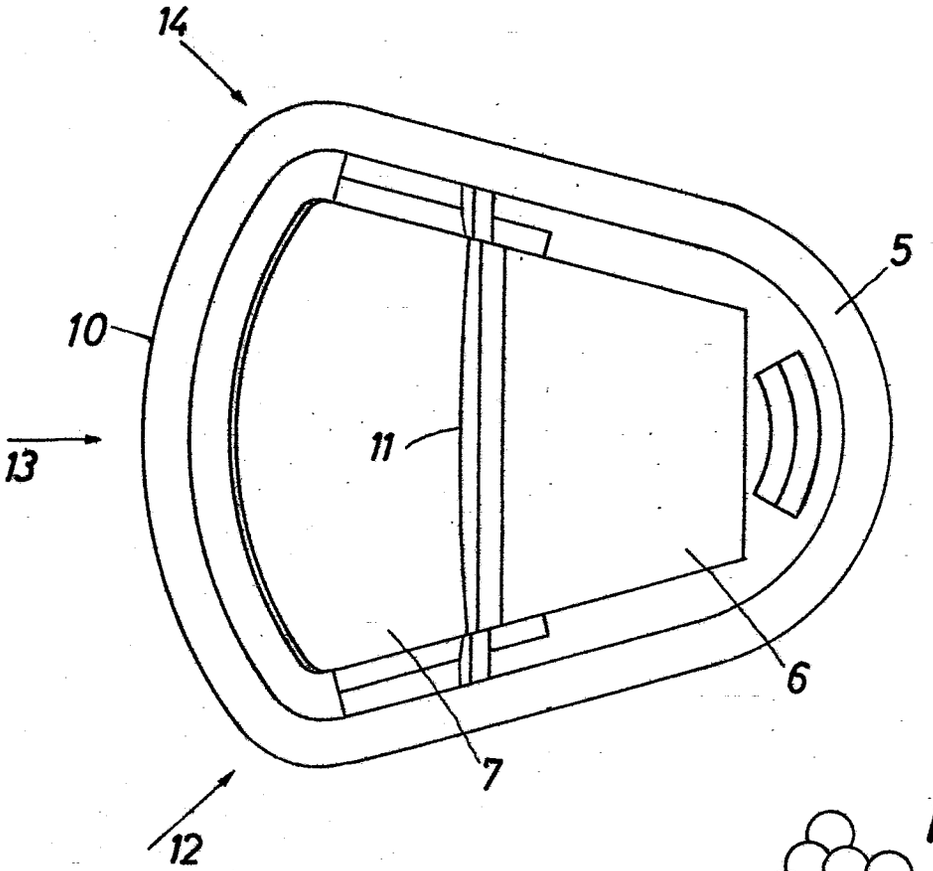


Fig.2

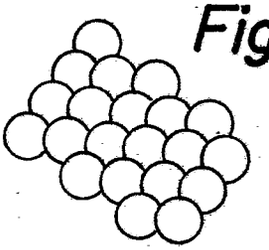


Fig.3

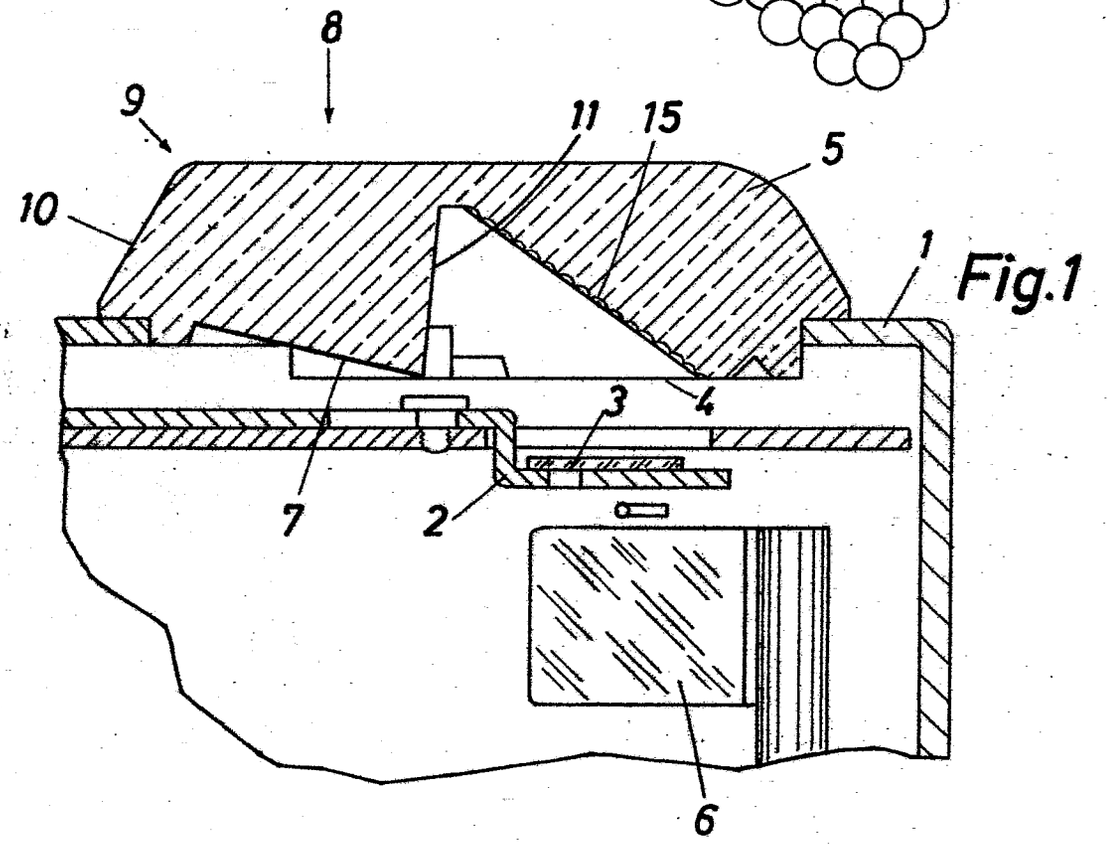


Fig.1

Bek.gem 10. NOV. 1960

57a, 32/05. 1 821 549. Agfa Aktiengesellschaft, Leverkusen-Bayerwerk. | Fotografische Kamera. 14. 5. 60. A 15 031. (T. S; Z. 1)

Nr. 1 821 549* eingetr. 10.11.60

P.A. 303 255 ✱ 14. 5. 60

1

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT
in
LEVERKUSEN-BAYERWERK

Postanschrift: AGFA CAMERA-WERK München 9, Tegernseer Landstraße 161

TELEGRAMME Agfacamera München
FERNSCHREIBER 052/3252
TELEFON München 497421
KONTEN Landeszentralbank v. Bayern 6/8171
Postscheckkonto München 196

Einschreiben

An das
Deutsche Patentamt

München 2
Zweibrückenstr. 12

CAMERA-WERK
MÜNCHEN 9

Ihre Zeichen	Ihre Nachricht	PATENTABTEILUNG Unsere Zeichen	
		Eh/10/Fi MF 609	13. Mai 1960

Hiermit melden wir, die Firma

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT in Leverkusen-Bayerwerk,

den in den Anlagen beschriebenen Gegenstand an und beantragen dessen Eintragung in die Rolle für Gebrauchsmuster.

Die Bezeichnung lautet:

"Fotografische Kamera".

Die Anmeldegebühr wird unverzüglich nach Bekanntgabe des Aktenzeichens überwiesen.

Es wird gebeten, die Eintragung auf die Dauer von drei Monaten auszusetzen.

Alle für uns bestimmten Sendungen des Patentamts sind an

AGFA Camera-Werk
München 9, Tegernseer Landstr. 161,

zu richten.

Von diesem Antrag und allen Anlagen haben wir Abschriften zurückbehalten.

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT

Anlagen
2 Doppel ds.Antrags
3 gleichlaut.Beschreibungen mit je 9 Schutzansprüchen
1 vorbereit.Empfangsbescheinigung
1 freigemachter Briefumschlag
3 Aktenzeichnungen (je 1 Blatt)

VORSTAND: Gustav Ahrens, Rudolf Kremp, Gustav Schaum

VORSITZER DES AUFSICHTSRATS: Ulrich Haberland

th.

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT
in
Leverkusen-Bayerwerk

P.A. 303 255 * 14. 5. 60

13. Mai 1960
Eh/10/Fi

2

MF 609

Fotografische Kamera

Gegenstand der Neuerung ist eine fotografische Kamera mit voll- und halbautomatischer Belichtungsregelung, bei welcher der abgewinkelte Belichtungsmesserzeiger und der abgewinkelte Nachführzeiger sowohl in einem Sichtfenster als auch im Sucher sichtbar sind.

An Kameras mit halbautomatischer Belichtungsregelvorrichtung ist es bereits bekannt, abgewinkelte Zeiger für Belichtungsmesser und Nachführung vorzusehen, welche dann in einem Sichtfenster und über Spiegel im Sucherstrahlengang sichtbar sind. Andererseits ist es bei Kameras mit vollautomatischer Belichtungsregelung bereits bekannt, Farbmarken im Sucher erscheinen zu lassen, wobei die eine Farbmarke, z.B. Grünmarke, anzeigt, daß die Helligkeit für Aufnahmen ausreichend ist, während die andere Farbmarke, z.B. eine Rotmarke, an die Stelle der Grünmarke tritt, wenn die Helligkeit für Aufnahmen nicht mehr ausreichend ist. Diese bekannten Anordnungen sind aber mit dem Nachteil verbunden, daß sie für Kameras mit sowohl halbautomatischer als auch vollautomatischer Belichtungsregelung nicht brauchbar sind.

Gemäß der Neuerung wird nunmehr vorgeschlagen, bei einer Anordnung der eingangserwähnten Art im Einspiegelungsstrahlengang für die Zeiger einen in Bewegungsrichtung der Zeiger verschiebbaren, mit Lappen versehenen, durchsichtigen Steg vorzusehen. Gemäß einem anderen Merkmal der Neuerung ist vor dem durchsichtigen Steg eine senkrecht zur Bewegungsrichtung des Steges verschiebbare Platte vorgesehen, welche einen Schlitz von der Breite des Steges aufweist.

Nach einer bevorzugten Ausführungsform der Neuerung sind die Lappen des durchsichtigen Steges gefärbt durchsichtig ausgebildet und ist außerdem am Belichtungsmesserzeiger in der Höhe der Lappen eine anders gefärbte, durchsichtige Fahne angebracht. Die Bewegung bzw. die Einstellung des Steges ist durch den Filmempfindlichkeitseinsteller steuerbar, vorzugsweise über einen Schlitz, in welchen ein Stift des Filmemfpindlichkeitseinstellers eingreift. Die Einstellung der Platte erfolgt zweckmäßigerweise durch den Umschaltring für Automatik- und Halbautomatik-Einstellung. Es ist aber auch möglich, die Platte durch den Blendeneinsteller oder den Zeiteinsteller zu steuern. Gemäß einem weiteren Merkmal der Neuerung wird die Platte derart gesteuert, daß bei Halbautomatik-Einstellung der Steg und bei Vollautomatik-Einstellung die Lappen freigegeben werden.

Die neuerungsgemäße Anordnung ist mit dem Vorteil verbunden, daß bei Halbautomatik-Einstellung Belichtungsmesser- und Nachführzeiger im Sucher sichtbar sind, während die farbige

Anzeige abgedeckt ist, bei Vollautomatik dagegen Belichtungsmesser- und Nachführzeiger abgedeckt sind und im Sucher nur die Farbanzeige für ausreichende bzw. nicht mehr ausreichende Belichtung erscheint. Ein weiterer Vorteil der Anordnung ist auch noch darin zu sehen, daß der durchsichtige Steg gemäß der eingestellten Filmempfindlichkeit verschoben wird und dadurch der Bereich, in welchem die Helligkeit noch ausreichend ist, bei Halbautomatik-Einstellung und bei Vollautomatik-Einstellung in Abhängigkeit von der Filmempfindlichkeit automatisch im Sucher richtig begrenzt erscheint.

Weitere Vorteile und Einzelheiten der Neuerung werden an Hand eines Ausführungsbeispieles näher erläutert. Die einzige Figur zeigt eine perspektivische Darstellung der wesentlichen Teile der Neuerung.

Die Grundplatte des Kameraoberteiles ist in der Figur mit 1 bezeichnet, ein darauf angeordnetes Drehspulinstrument mit 2, die Zeiger des Drehspulinstruments, welche miteinander fest verbunden und um 90° gegeneinander versetzt sind, mit 3 und 4. Am Zeiger 4 ist eine durchsichtige, rote Fahne 5 angebracht. Koaxial zum Drehspulinstrument 2 ist ein Nachführzeiger 6 gelagert, welcher einen Stift 7 und eine Rückstellfeder 8 aufweist. Der Stift 7 wirkt in nicht näher dargestellter Weise mit dem Lichtwerteinsteller oder dem Blendeneinsteller am Objektiv zusammen; die Feder 8 bewirkt, daß der Stift 7 mit diesem Einsteller in Eingriff bleibt.

Da die Kamera auch für vollautomatische Einstellung verwendbar sein soll, ist ein Abtastorgan 9 mit einer Abtastkurve 10 mit den Einstellorganen für die Kamera in an sich bekannter und nicht dargestellter Weise gekuppelt. Bei Einstellung auf Automatik wird das Abtastorgan 9 in Richtung des Pfeiles 11 bewegt und dabei der Zeiger 3 in der der Helligkeit des aufzunehmenden Gegenstandes entsprechenden Lage geklemmt. Da bis zur Klemmung des Zeigers 3 das Abtastorgan 9 je nach der Stellung des Zeigers 3 einen verschieden großen Weg zurücklegen muß, kann dieser Weg zum Einstellen der Belichtungsgrößen verwendet werden.

Die Zeiger 4 und 6 sind in an sich bekannter Weise abgewinkelt, so daß ein Teil derselben von oben in einem Sichtfenster 14 betrachtet werden kann, während der abegwinkelte Teil über die Spiegel 12, 13 in den Sucher eingespiegelt wird. Im Einspiegelungsstrahlengang ist an einer abgewinkelten Platte 15 ein durchsichtiger Steg 16 vorgesehen, welcher durchsichtig gefärbte, vorzugsweise grün gefärbte Lappen 16a, 16b besitzt. In der Platte 15 ist ein Schlitz 17 angebracht, in welchen der Stift 18 des Filmemfpindlichkeitseinstellknopfes 19 eingreift. Beim Verdrehen des Filmempfindlichkeitseinstellknopfes 19 in Richtung des Pfeiles 20 wird die Platte 15 und damit auch der Steg 16 in Richtung des Pfeiles 21 hin- und herverschoben. Da der Steg 16 zum Einspiegeln der abgewinkelten Teile der Zeiger 4 und 6 dient, wird durch seine Verschiebung die Begrenzung, innerhalb welcher die Zeiger 4 und 6 im Sucher sichtbar sind, in Abhängigkeit von der Filmempfindlichkeit derart verstellt,

daß durch den Steg 16 der Bereich, in welchem die Helligkeit noch ausreichend für Aufnahmen ist, in Abhängigkeit von der Filmempfindlichkeit angegeben wird.

Außer dem Steg 16 ist aber auch noch eine Platte 22 vorgesehen, welche vor dem Steg 16 angeordnet ist und einen Ausschnitt 23 von der Breite des Steges 16 ohne die Lappen 16a, 16b hat. Diese Platte 22 kann über den Stift 24 derart mit dem Umschaltring für Automatik- und Halbautomatik-Einstellung oder dem Blenden- oder Zeiteinsteller gekuppelt sein, daß sie sich bei Verstellung desselben auf- und abbewegt und zwar so, daß der Ausschnitt 23 bei Halbautomatik-Stellung den Steg 16 freigibt und bei Automatik-Stellung die Lappen 16a, 16b. Dabei muß der Ausschnitt 23 natürlich länger sein als der durchsichtige Steg 16, damit dieser auch in seinen Grenzlagen noch durch den Ausschnitt 23 Licht bekommt.

Durch die neuerungsgemäße Anordnung werden also bei Einstellung auf halbautomatische Belichtungsregelung der Steg 16 freigegeben und über die Spiegel 12, 13 und weitere, nicht dargestellte optische Mittel die Zeiger 4, 6 in den Sucher eingespiegelt, so daß die Einstellung mittels Nachführzeiger 6 im Sucher beobachtet werden kann.

Bei vollautomatischer Belichtungsregelung dagegen ist der Steg 16 durch die Platte 22 abgedeckt, während die Lappen 16a, 16b durch den Ausschnitt 23 freigegeben sind. Diese Ausschnitte sind beispielsweise grün. Die durchsichtige,

beispielsweise rote Fahne 5 am Belichtungsmesserzeiger 4 ist in der Höhe der Lappen 16a, 16b angeordnet. Ist die Helligkeit des aufzunehmenden Gegenstandes nun zu groß oder zu gering, so wird der Zeiger 4 sehr weit nach rechts oder links verschwenkt und damit kommt die Fahne 5 vor einen der beiden Lappen zu liegen, so daß der entsprechende Lappen 16a oder 16b dann nicht mehr grün, sondern rot erscheint. Wenn der eine oder der andere Lappen im Sucher nicht mehr grün, sondern rot erscheint, erkennt der Benutzer, daß die Helligkeit des aufzunehmenden Gegenstandes zu groß oder zu gering ist und er daher keine Aufnahme mehr machen kann.

Durch die neuerungsgemäße Anordnung ist es also möglich geworden, wechselweise im Sucher eine Belichtungsanzeige für voll- oder halbautomatische Einstellung sichtbar zu machen und bei dieser Einstellung auch noch die Filmempfindlichkeit zu berücksichtigen. Außerdem ist bei dieser Anordnung bei vollautomatischer Einstellung noch der Vorteil vorhanden, daß der Benutzer erkennen kann, ob die Helligkeit im Aufnahmeraum zu groß oder zu gering ist, was bei bisher bekannten Anzeigen dieser Art nicht möglich war. Bei den bekannten Anordnungen tritt immer dasselbe Signal in Erscheinung, wenn die Belichtung für Aufnahmen ungeeignet ist, gleichgültig, ob die Helligkeit zu groß oder zu klein war.

Schutzansprüche

1. Fotografische Kamera mit voll- und halbautomatischer Belichtungsregelung, bei welcher der abgewinkelte Belichtungsmesserzeiger und der abgewinkelte Nachführzeiger sowohl in einem Sichtfenster als auch im Sucher sichtbar sind, dadurch gekennzeichnet, daß im Einspiegelungsstrahlengang für die Zeiger (4, 6) ein in Bewegungsrichtung der Zeiger (4, 6) verschiebbarer, mit Lappen (16a, 16b) versehener, durchsichtiger Steg (16) vorgesehen ist.

2. Fotografische Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß vor dem durchsichtigen Steg (16) eine senkrecht zur Bewegungsrichtung des Steges (16) verschiebbare Platte (22) vorgesehen ist, welche einen Schlitz (23) von der Breite des Steges (16) aufweist.

3. Fotografische Kamera nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Lappen (16a, 16b) des durchsichtigen Steges (16) gefärbt durchsichtig ausgebildet sind und am Belichtungsmesserzeiger (4) in der Höhe der Lappen (16a, 16b) eine anders gefärbte, durchsichte Fahne (5) angebracht ist.

4. Fotografische Kamera nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Bewegung bzw. Einstellung des Steges (16) durch den Filmempfindlichkeitseinsteller (19) steuerbar ist.

9

5. Fotografische Kamera nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Einstellung des Steges (16) über einen Schlitz (17), in welchen ein Stift (18) des Filmempfindlichkeitseinstellers (19) eingreift, steuerbar ist.

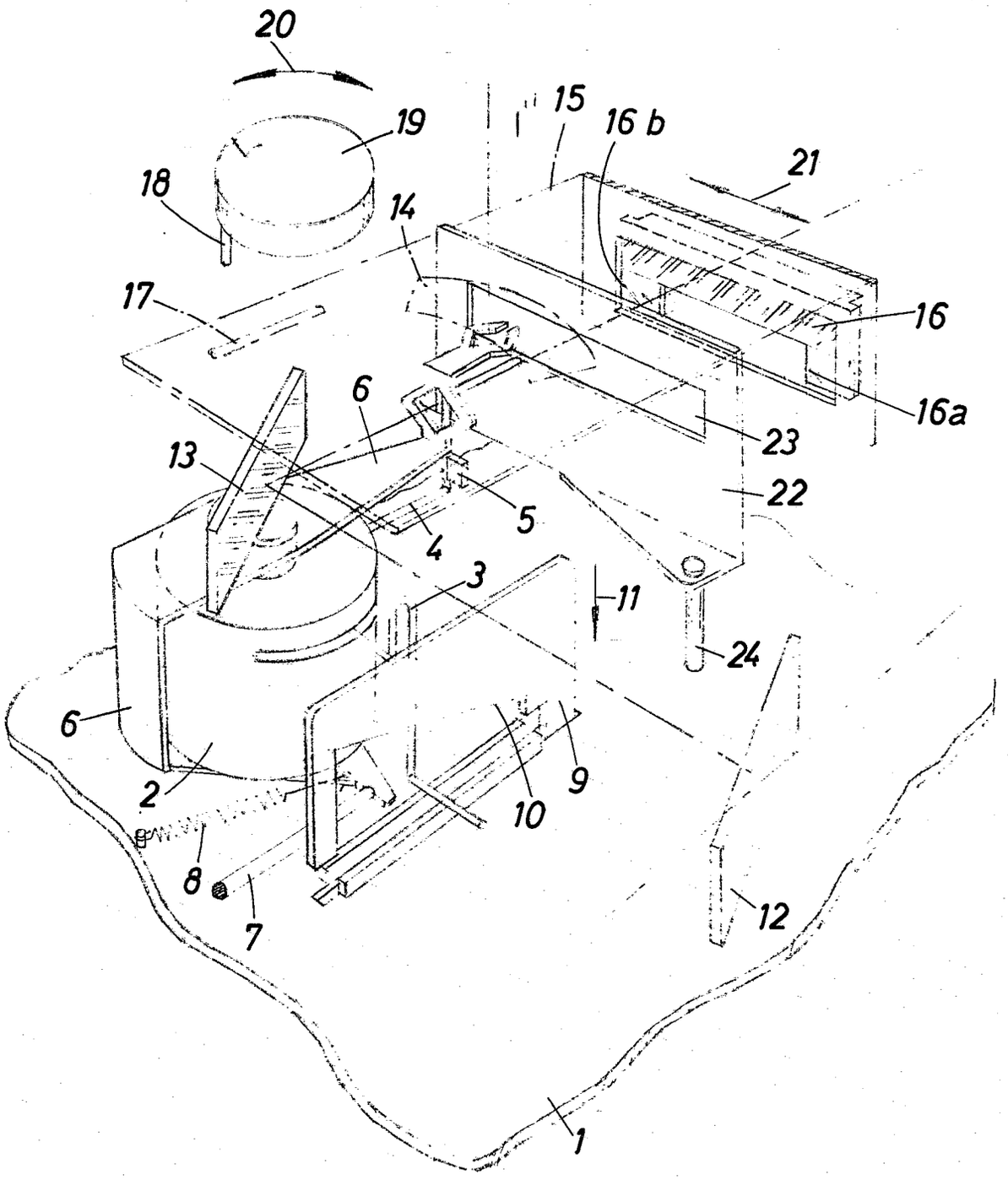
6. Fotografische Kamera nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Einstellung der Platte (22) durch den Umschaltring für Automatik- und Halbautomatik-Einstellung erfolgt.

7. Fotografische Kamera nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Einstellung der Platte (22) durch den Blendeneinsteller erfolgt.

8. Fotografische Kamera nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Einstellung der Platte (22) durch den Zeiteinsteller erfolgt.

9. Fotografische Kamera nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Platte (22) derart gesteuert wird, daß sie bei halbautomatik-Einstellung den Steg (16) und bei Vollautomatik-Einstellung die Lappen (16a, 16b) freigibt.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen


20
19
18
15
16 b
21
14
17
16
16a
6
23
13
22
5
4
3
11
24
6
2
9
10
8
7
12
1

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND KL. 57a 26
DEUTSCHES PATENTAMT INTERNAT. KL. G 03b

AUSLEGESCHRIFT 1116053

A 34638 IXa/57a

ANMELDETAG: 13. MAI 1960
BEKANNTMACHUNG DER ANMELDUNG UND AUSGABE DER AUSLEGESCHRIFT: 26. OKTOBER 1961

Fotografische Kamera

Anmelder:
Agfa Aktiengesellschaft,
Leverkusen-Bayerwerk, Kaiser-Wilhelm-Allee

Roland Knorr, München,
und Ulrich Auer, Unterhaching bei München,
sind als Erfinder genannt worden

1

Die Erfindung betrifft eine fotografische Kamera mit einem Zweilamellenverschluß, dessen Lamellen mittels eines gemeinsamen Antriebsstiftes betätigbar sind.

Derartige Verschlüsse sind bereits bekannt. Außerdem ist es bekannt, Mehrlamellenverschlüsse als sogenannte Blendenverschlüsse auszubilden, wobei die Verschlußlamellen sich während jedes Verschlußvorganges nur so weit öffnen, wie es dem gewünschten Blendenwert entspricht. Es ist dabei möglich, die Verschlußzeit in funktioneller Abhängigkeit von der Blende zu steuern oder durch ein Hemmwerk beliebig zu regeln. Mehrlamellenverschlüsse sind aber in der Regel für preiswerte Kameras zu aufwendig und kostspielig, auch dann noch, wenn die Blende eingespart werden kann. Andererseits war bei den bekannten Zweilamellenverschlüssen immer noch eine zusätzliche Blende erforderlich. Dies führt insbesondere bei Anbringung einer automatischen Belichtungsregelvorrichtung zu einer Verteuerung, weil dann Blende und Zeit gemeinsam steuerbar sein müssen oder anderenfalls nur eine von beiden Einstellgrößen steuerbar ist, wodurch der Belichtungsspielraum verhältnismäßig klein wird.

Zur Vermeidung dieser Nachteile wird gemäß der Erfindung vorgeschlagen, daß bei einem Zweilamellenverschluß die gleichzeitig die wirksame Blendenöffnung bestimmenden Verschlußlamellen zur Veränderung des innerhalb des Strahlenganges des Objektivs zurückzulegenden Öffnungsweges um gegenüber dem Antriebsstift verstellbare Schwenkstifte drehbar geführt sind. Bei dem vorgeschlagenen Prinzip führt der Antriebsmechanismus bei Verstellung der Blende immer den gleichen Betätigungsweg für die Sektorenbetätigung aus. Dadurch ergibt sich bei Veränderung der freien Durchgangsöffnung sinngemäß eine Verkürzung bzw. Vergrößerung der Öffnungszeit zu einer Verkleinerung bzw. Vergrößerung der freien Öffnung.

Gemäß einer Ausführungsform der Erfindung sind die Schwenkstifte in einer verschiebbaren Platte fest angeordnet. Dabei ist es zweckmäßig, wenn die Platte senkrecht zur optischen Achse verschiebbar ist und eine Abtastverzahnung für eine Belichtungsregelvorrichtung aufweist.

Gemäß einer anderen Ausführungsform der Erfindung können die Schwenkstifte aber auch in einstellbaren Hebeln gelagert sein, welche vorteilhafterweise durch einen mit Kurven versehenen Ring einstellbar sind. Dieser mit Kurven versehene Ring kann nach einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung mit einem mit der Belichtungsregelvorrichtung zu-

2

sammenwirkenden Abtastring kuppelbar sein. Erfindungsgemäß kann außerdem ein Beschleunigungs- oder Verzögerungsmechanismus mit dem den Antriebsstift betätigenden Antriebsorgan in Eingriff bringbar sein.

Durch den erfindungsgemäßen Verschluß ist die Einsparung einer eigenen Blende auch bei billigen Kameras mit einfachen Verschlüssen möglich. Außerdem ist es vorteilhaft, daß dieser Blendenverschluß ohne weiteres mit einer Belichtungsregelvorrichtung kuppelbar ist.

Die Vorteile und Einzelheiten werden an Hand von Ausführungsbeispielen näher erläutert, und zwar zeigt

Fig. 1 eine perspektivische Darstellung einer Ausführungsform des erfindungsgemäßen Verschlusses in auseinandergezogener Form,

Fig. 2 eine perspektivische Darstellung einer anderen Ausführungsform des erfindungsgemäßen Verschlusses in auseinandergezogener Form,

Fig. 3 eine Ansicht der Ausführungsform nach Fig. 2.

In Fig. 1 sind die Blendenlamellen mit **1** und **2** bezeichnet. Sie sind mit einem Schlitz **3**, **4** und je einer Bohrung **5**, **6** versehen. Vor und hinter den Verschlußlamellen **1** und **2** ist je eine feste Lagerplatte **7** und **8** angebracht, welche außer der Objektivöffnung **9**, **10** je ein Langloch **11** bzw. **12** für den Lamellenantriebsstift **13** aufweist. In der Platte **8** befinden sich außerdem noch zwei Schlitze **14**, **15**, durch welche die Schwenkstifte **16**, **17**, von denen nur der Stift **16** zu sehen ist, in die Bohrungen **5**, **6** geführt werden. Die Schwenkstifte **16**, **17** sind in einer weiteren Platte **18** angeordnet, welche in einer zur optischen Achse senkrechten Ebene verschiebbar angeordnet ist. Sie weist ebenfalls eine Öffnung, welche

der Größe der Objektivöffnung entspricht, auf, sowie ein Langloch **20**, in welchem der Antriebsstift **13** beweglich geführt ist. Außerdem ist an der Platte **18** eine Zahnreihe **21** vorgesehen zur Abtastung des Belichtungsmesserzeigers **35**, welcher oberhalb der Zahnreihe **21** spielen kann.

Ein Hebel **22**, welcher mittels der Bohrung **25** und des Stiftes **26** am Gehäuse schwenkbar gelagert ist, steht einerseits unter der Wirkung einer Feder **23** und andererseits unter der Wirkung einer Feder **24**, welche mit einem Ende an der Platte **18** befestigt ist. Wird dieser Hebel **22** an seinem Ende **22***a* nach unten gedrückt, so wird das Ende **22***b* nach oben geschwenkt. Dadurch werden die Platte **18** über die Feder **24** und zugleich damit aber auch die Stifte **16**, **17** nach oben gezogen. Damit werden die Schwenkpunkte **16**, **17** gegenüber dem Antriebsstift **13** verändert, so daß je nach der Verstellung der Schwenkstifte **16**, **17** bei gleicher Verstellung des Antriebsstiftes **13** die Lamellen **1**, **2** verschieden weit geöffnet werden. Durch eine Verschiebung der Platte **18** kann also die Blendenöffnung des erfindungsgemäßen Blendenverschlusses verändert werden.

Der Antrieb für die Blendenlamellen **1**, **2** ist an der Platte **7** gelagert. Er besteht im wesentlichen aus einem in nicht dargestellter Weise mit einer Feder zusammenwirkenden Antriebsorgan **27**, welches über eine Stift-Schlitz-Verbindung **28**, **29** mit einem um die Achse **30** drehbaren Hebel **31** zusammenwirkt. Der Hebel **31** steht unter der Wirkung einer Rückstellfeder **32** und greift mit einem Schlitz am Antriebsstift **13** an. Außerdem sind Spannhebel **33**, **33***a* und ein Auslösehebel **34** vorgesehen, welche unter der Wirkung entsprechender Rückstellfedern stehen.

Wird nun der Spannhebel **33***a* nach unten gedrückt, so wird dabei einerseits das Hebelende **22***a* nach unten verschwenkt, so daß über die Zahnreihe **21** der Belichtungsmesserzeiger **35** abgetastet und durch die hierbei erfolgende Verstellung der Schwenkstifte **16**, **17** die Blendenöffnung festgelegt wird. Zugleich wird der Hebel **33** um seinen Drehpunkt **37** verschwenkt, so daß sein Ende **33***b* vom Hebel **34** abreißt und sich der Hebel **34** um seinen Drehpunkt **36** in Richtung des Pfeiles **38** unter der Wirkung der Feder **39** dreht. Dabei wird das Antriebsorgan **27** in Richtung des Pfeiles **40** so lange mitgenommen, bis das Hebelende **34***b* abreißt. Während dieses Vorganges wurden die nicht dargestellte Antriebsfeder gespannt und zugleich die Lamellen **1**, **2** bis auf den vorbestimmten Wert geöffnet. Nach Abreißen des Hebelarmes **34***b* dreht sich das Antriebsorgan **27** unter der Wirkung seiner gespannten Feder entgegen der Richtung des Pfeiles **40**, wobei die Lamellen **1**, **2** über den Hebel **31** wieder geschlossen werden.

Soll ein Hemmwerk zur Zeitregelung vorgesehen sein, so kann ein Teil des Antriebsorgans **27** als Ankerrad ausgebildet sein, mit welchem ein Anker in Eingriff gebracht werden kann. Die Steuerung des Ankers **41** kann über einen Hebel **42** erfolgen, dessen Stift **43** durch die Schlitze **44**, **45** hindurch in einen Steuerschlitz **46** in der Platte **18** greift.

Ein weiteres Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Gegenstandes ist in den Fig. 2 und 3 gezeigt. Hier sind die Verschlußlamellen mit **101** und **102** bezeichnet, die Schlitze für den Antriebsstift **104** mit **103** und **105** und die Bohrungen für die Schwenkstifte **106**, **107** mit **108** und **109**. Die Stifte **106**, **107** sind an im Gehäuse drehbar gelagerten Hebeln **110**, **111** angeordnet, der Antriebsstift **104** an einem Antriebshebel **112**, welcher eine Steuernase **113** besitzt. Die zweiarmigen Hebel **110**, **111** liegen je mit ihrem einen Hebelarm unter der Wirkung je einer nicht näher dargestellten Feder an einem Steuerring **114** an. Der Steuerring **114** weist zwei Kurvenstücke **115** und **116** auf, welche aus je zwei Kurvenstücken **115***a*, **115***b* bzw. **116***a*, **116***b* bestehen. Dabei kann der Steuerring **114** mittels eines Mitnehmerrings **117** derart um 180° geschwenkt werden, daß die Hebel **110**, **111** entweder an den Kurvenstücken **115***a*, **115***b* oder **116***a*, **116***b* anliegen. Durch Verschwenken des Ringes **114** können mittels der Kurven **115** bzw. **116** die Schwenkstifte **106**, **107** in ihrer Lage gegenüber dem Antriebsstift **104** verändert werden, wodurch wiederum die Blendenöffnung des erfindungsgemäßen Blendenverschlusses festgelegt wird. Sollen die Schwenkstifte **106**, **107** automatisch über eine Belichtungsregelvorrichtung eingestellt werden, so ist es zweckmäßig, einen Abtastring **118** anzubringen, welcher über Rasten **119***a*, **119***b* mit dem Steuerring **114** lösbar gekuppelt ist. Dieser Abtastring **118** kann in an sich bekannter Weise mit einer Belichtungsregelvorrichtung in Verbindung stehen und durch seine Verdrehung die Einstellung der Schwenkstifte **106**, **107** bewirken.

Zum Antrieb des Antriebsstiftes **104** dient ein unter der Wirkung einer Feder **120** stehender Antriebshebel **121** mit einer kurvenförmigen Ausnehmung **122**, in welche der Stift **113** des Hebels **112** eingreift. Außerdem besitzt der Hebel **121** die Hebelarme **121***a*, **121***b* und **121***c*. Ein Auslösesperrhebel **123** weist eine Nase **123***a* und einen Lappen **123***b* auf. Ein weiterer Hebel **124** wirkt mit der unter der Wirkung der Feder **125** stehenden Auslösetaste **126** zusammen. Der Hebel **124** weist zwei Stifte **124***a* und **124***b* auf, wobei der Stift **124***b* in einen weiteren Hebel **127** eingreift. Wird nun die Auslösetaste **126** nach unten gedrückt, so nimmt sie den Hebel **124** und damit auch den Hebel **127** nach unten mit. Dabei steht die Nase **127***a* am Hebelarm **121***b* und verdreht hierbei den Antriebshebel **121** entgegen der Wirkung der Feder **120**. Der Stift **113** gleitet dabei an der Oberkante der Ausnehmung **122** entlang, derart, daß die Lamellen **101**, **102** keine Bewegungsimpulse erfahren und daher geschlossen bleiben. Schließlich ist der Antriebshebel **121** so weit verdreht, daß die Nase **123***a* hinter den Hebelarm **121***a* einfällt und damit den Antriebshebel **121** am Zurücklaufen hindert. Beim weiteren Herabdrücken der Auslösetaste **126** greift der Stift **124***a* an dem Lappen **123***b* an und verdreht damit den Auslösehebel **123** entgegen der Wirkung der Feder **128**, so daß dessen Nase **123***a* vom Hebelarm **121***a* abgleitet. Nun kann der Antriebshebel **121** in Richtung der Federwirkung der Feder **120** ablaufen. Dabei kommt der Stift **113** an dem unteren Kurvenstück der Ausnehmung **122** zur Anlage und wird über dieses Kurvenstück verschwenkt. Hierbei wird dann der Hebel **12** und damit der Antriebsstift **104** in der die Öffnung und Schließung der Lamellen **101**, **102** bewirkenden Weise betätigt.

Wird der Verschluß für automatische Belichtungsregelung ausgebildet, so ist es zweckmäßig, den Ring **118** unter der Wirkung einer Feder **130** der Auslösetaste **126** nachlaufen zu lassen, bis er an der Abtastverschwenkung oder dem Belichtungsmesserzeiger zur Anlage kommt. Außerdem ist es möglich, zur Zeitregelung ein Hemmwerk oder auch einen Beschleuni-

gungsmechanismus anzubringen. Bei der Ausführungsform nach den Fig. 2 und 3 besteht dieser Beschleunigungsmechanismus aus einem Hebel **131**, welcher über einen Stift **132** durch eine Zeitregelkurve **133** zur Anlage an den Hebelarm **121***c* gebracht werden kann. An dem Stift **132** liegt außerdem unter der Wirkung der Feder **134** der Hebel **135** an. Steht durch die Einstellung der Zeitregelkurve **133** der Hebel **131** im Eingriff mit dem Antriebshebel **121**, so wirkt bei dessen Freigabe durch die Nase **123***a* die Feder **134** noch zusätzlich treibend auf den Antriebshebel **121** ein, so daß die Verschlußzeit verkürzt wird.

Selbstverständlich ist der Erfindungsgedanke nicht auf die gezeigten Ausführungsbeispiele beschränkt. Vielmehr könnte die Platte **18** bzw. der Ring **114** auch von Hand nach einer Zeitblenden- oder nach einer Lichtwertskala eingestellt oder halbautomatisch über Nachführzeiger eingestellt werden.

PATENTANSPRÜCHE:

1. Fotografische Kamera mit einem Zweilamellenverschluß, dessen Lamellen mittels eines gemeinsamen Antriebsstiftes betätigbar sind, **dadurch gekennzeichnet,** daß die gleichzeitig die wirksame Blendenöffnung bestimmenden Verschlußlamellen (**1**, **2**) zur Veränderung des innerhalb des Strahlengangs des Objektivs zurückzulegenden Öffnungsweges um gegenüber dem Antriebsstift (**13**) verstellbare Schwenkstifte (**16**, **17**) drehbar geführt sind.

2. Fotografische Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Schwenkstifte (**16**, **17**) in einer verschiebbaren Platte (**18**) fest angeordnet sind.

3. Fotografische Kamera nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Platte (**18**) senkrecht zur optischen Achse verschiebbar ist und eine Abtastverzahnung (**21**) für eine Belichtungsregelvorrichtung aufweist.

4. Fotografische Kamera nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Platte (**18**) mit einem mit dem Auslöser (**33**, **33***a*) verbundenen Hebel (**22**) elastisch gekuppelt ist.

5. Fotografische Kamera nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß mit dem den Antriebsstift (**13**) bewirkenden Antriebsorgan (**27**) ein Hemmwerk (**41**, **42**) in Eingriff bringbar ist.

6. Fotografische Kamera nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Schwenkstifte (**106**, **107**) in einstellbaren Hebeln (**110**, **111**) gelagert sind.

7. Fotografische Kamera nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die einstellbaren Hebel (**110**, **111**) durch einen mit Kurven (**115**, **116**) versehenen Ring (**114**) einstellbar sind.

8. Fotografische Kamera nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der mit Kurven (**115**, **116**) versehene Ring (**114**) mit einem mit der Belichtungsregelvorrichtung zusammenwirkenden Abtastring (**118**) kuppelbar ist.

9. Fotografische Kamera nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß mit dem den Antriebsstift (**104**) betätigenden Antriebsorgan (**112**, **121**) ein Beschleunigungsmechanismus (**131**, **134**, **135**) in Eingriff bringbar ist.

10. Fotografische Kamera nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Beschleunigungsmechanismus (**131**, **134**, **135**) über eine Zeitsteuerkurve (**133**) einstellbar ist.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

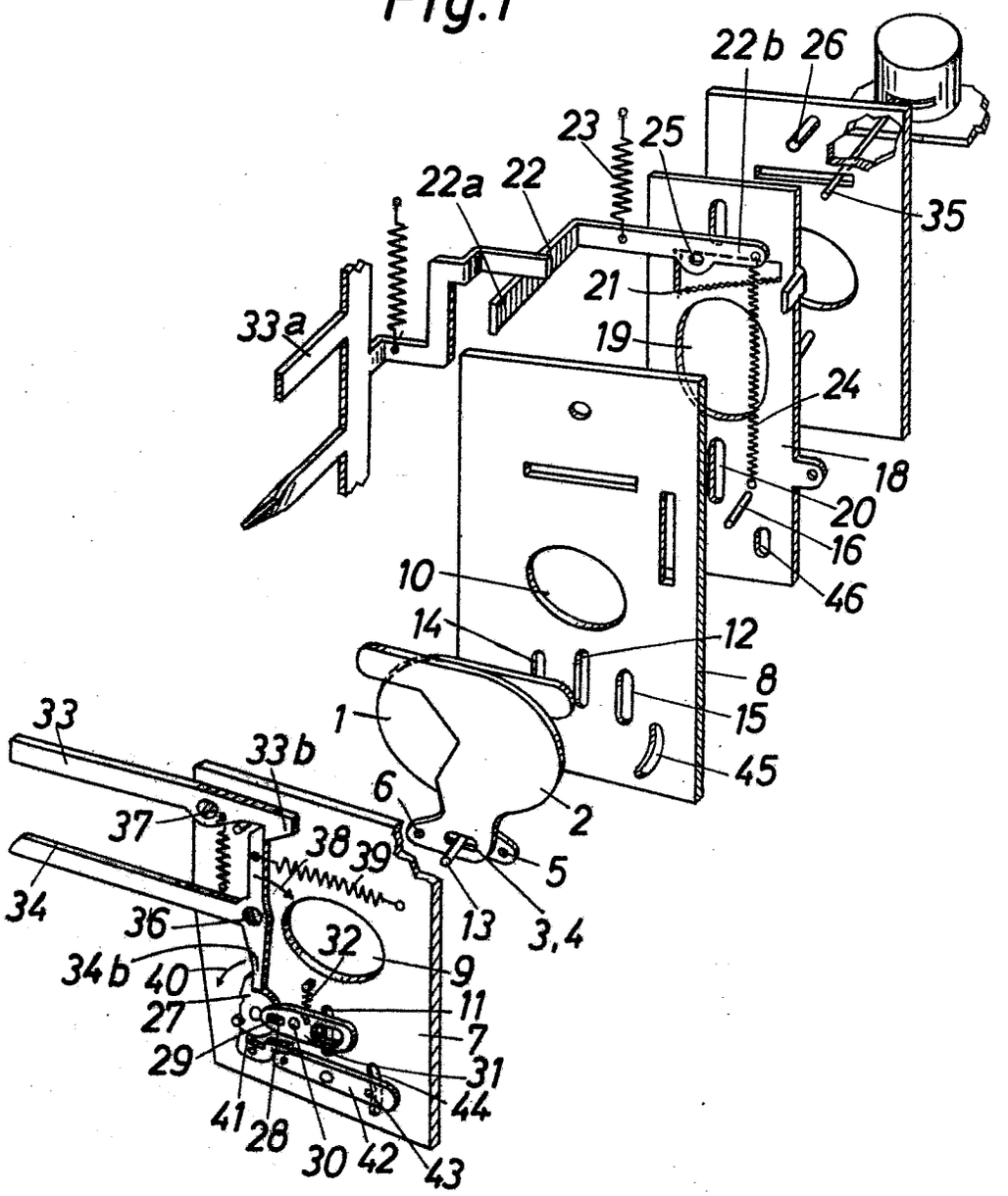
109 710/186 10.61

ZEICHNUNGEN BLATT 1

AUSGABETAG: 26. OKTOBER 1961

DAS 1116053
KL. 57 a 26
INTERNAT. KL. G 03 b

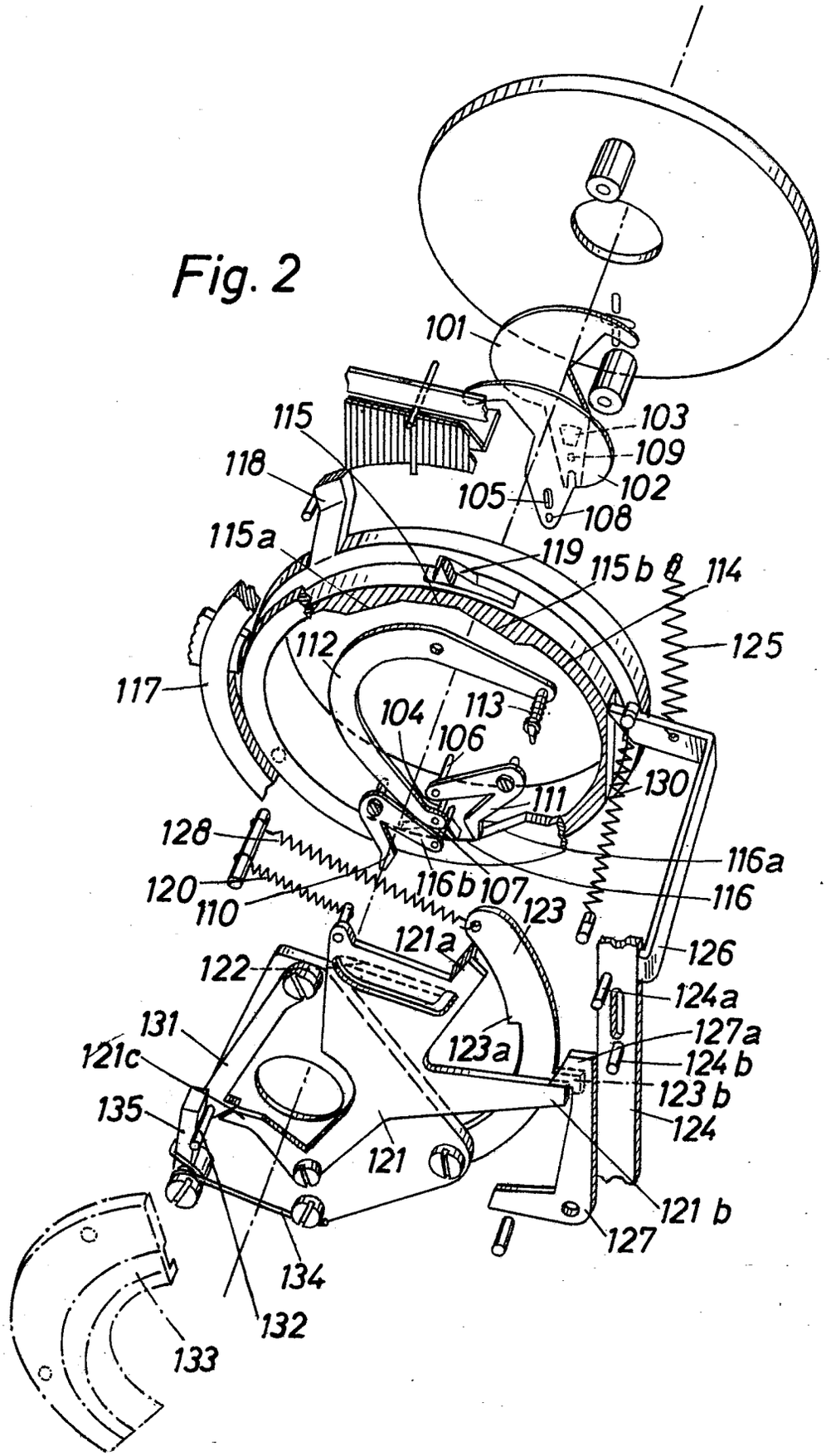
Fig.1



AUSGABETAG: 26. OKTOBER 1961

DAS 1 116 053
KL. 57 a 26
INTERNAT. KL. G 03 b

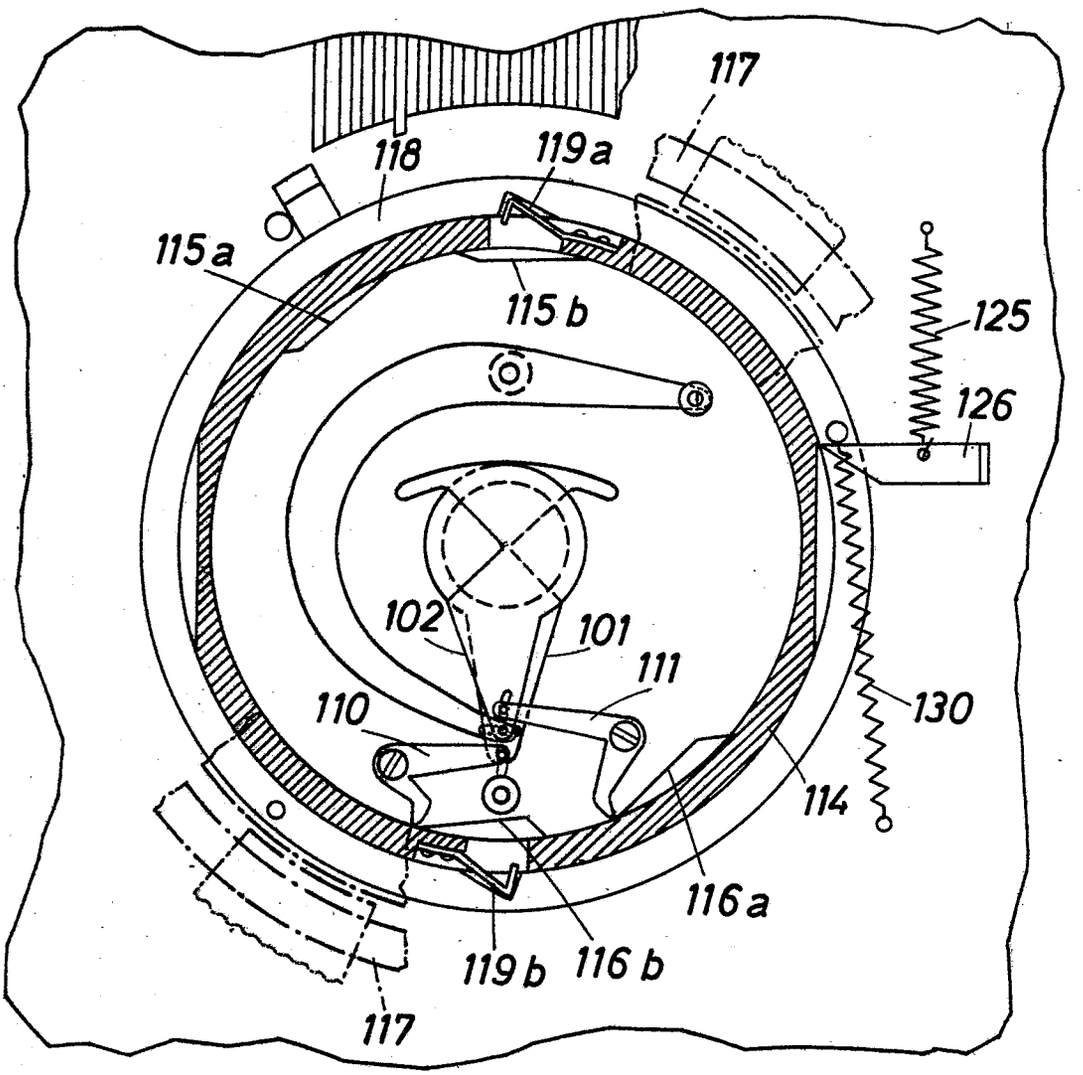
Fig. 2



AUSGABETAG: 26. OKTOBER 1961

DAS 1116053
KL. 57 a 26
INTERNAT. KL. G 03 b

Fig. 3



BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND KL. 57a 32/05
DEUTSCHES PATENTAMT INTERNAT.KL. G 03b

AUSLEGESCHRIFT 1 140 810

A 34614 IXa/57a

ANMELDETAG: 11. MAI 1960

BEKANNTMACHUNG DER ANMELDUNG UND AUSGABE DER AUSLEGESCHRIFT: 6. DEZEMBER 1962

Blende für fotografische Kameras mit Belichtungsregelung

Anmelder:
Agfa Aktiengesellschaft,
Leverkusen-Bayerwerk,
Kaiser-Wilhelm-Allee

Dieter Maas, München,
und Franz Landbrecht, Unterhaching bei München,
sind als Erfinder genannt worden

1

Gegenstand der Erfindung ist eine für fotografische Kameras mit automatischer Belichtungsregelvorrichtung und Handeinstellung verwendbare, aus zwei gegenläufig bewegbaren Lamellen bestehende Blende, deren Lamellen deckungsgleiche Ausschnitte aufweisen, die gemeinsam die wirksame Blendenöffnung bilden.

Es ist bekannt, bei Kameras mit automatischer Belichtungsregelung die Blenden als Zweilamellenblenden auszubilden, deren Lamellen sich gegenläufig bewegen und deckungsgleiche Ausschnitte aufweisen. Diese bekannten Vorrichtungen weisen den Nachteil auf, daß sie nicht für automatische Belichtungseinstellung und Handeinstellung verwendbar sind.

Außerdem sind Kameras mit Belichtungsregelvorrichtungen und Anordnungen zur Handeinstellung von Blende und/oder Verschlußzeit bekanntgeworden. An diesen Kameras ist gewöhnlich eine Irisblende vorgesehen. Dabei bereitet es Schwierigkeiten, die Blende von Hand zu steuern, ohne daß die Belichtungsregelvorrichtung, die ja beim Lichteinfall zumindest teilweise in Tätigkeit tritt, Beschädigungen erleidet. Es sind also zusätzliche Vorrichtungen zur Abschaltung oder Klemmung der Belichtungsregelvorrichtung bei Einstellung der Belichtungsfaktoren von Hand erforderlich.

Zur Vermeidung dieser Nachteile wird gemäß der Erfindung eine Blende der obengenannten Art vorgeschlagen, bei welcher die Lamellen über mit Steuerkurven zusammenwirkende Steuerstifte derart steuerbar sind, daß Teile der einen Hälfte der Kanten jedes Ausschnittes die Blendenöffnung bei automatischer Belichtungsregelung begrenzen, während Teile der anderen Hälfte der Kanten jedes Ausschnittes die Blendenöffnung bei Handeinstellung begrenzen. Erfindungsgemäß soll dabei jeder Ausschnitt für sich allein der größten Blendenöffnung entsprechen. Die Ausschnitte selbst können als Viereck oder als regelmäßige Vielecke oder annähernd ellipsenförmig ausgebildet sein.

Nach einem Merkmal der Erfindung sind an jeder Lamelle zwei Steuerstifte vorgesehen, wobei bei automatischer Belichtungsregelung eine Steuerkurve eines mit der Regelvorrichtung verbundenen Steuerhebels an dem einen Steuerstift jeder Lamelle anliegt, während bei Handeinstellung eine Steuerkurve jeweils auf den zweiten Steuerstift des Handeinstellers einwirkt. Nach einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung sind die Steuerkurven des Handeinstellers derart ausgebildet, daß, solange sie auf die zweiten Steuerstifte einwirken, die ersten Steuerstifte von den

2

Steuerkurven des mit der Regelvorrichtung verbundenen Steuerhebels unabhängig von deren Stellung abgehoben sind.

Gemäß einem anderen Merkmal der Erfindung kann an jeder Lamelle auch nur ein Steuerstift vorgesehen sein, welcher wechselweise mit einer Steuerkurve des Steuerhebels oder des Handeinstellers zusammenwirkt. Außerdem ist es auch möglich, Steuerstifte und Steuerkurven derart zu vertauschen, daß an den Lamellen je zwei Kurvenstücke und an dem Handeinsteller und dem Steuerhebel je zwei Steuerstifte vorgesehen sind, welche mit je einer Kurve an einer Lamelle zusammenwirken können. Dabei können die Kurvenstücke durch kurvenförmige Schlitze gebildet werden, in welche die Steuerstifte eingreifen können.

Nach einer Ausführungsform der Erfindung sind die Lamellen um einen gemeinsamen Drehpunkt gegenläufig bewegbar. Es wäre aber auch möglich, daß die Lamellen um verschiedene Drehpunkte gegenläufig bewegbar sind.

Durch die erfindungsgemäße Anordnung ist die Verwendung von aus zwei Lamellen bestehenden Blenden für Kameras mit automatischer Belichtungsregelung und Handeinstellung möglich geworden. Außerdem bietet die Blende nach der Erfindung noch den Vorteil, daß bei Handeinstellung die Belichtungsregelorgane frei beweglich sein können, ohne daß sie durch die Bewegung der Blende von Hand irgendwelche Stöße oder Beschädigungen erleiden können, da die Lamellen bei Handeinstellung in einem völlig anderen Bereich bewegt werden. Sie werden ja bei Handeinstellung über den der größten Blenden-

öffnung entsprechenden Schwenkwinkel herausgeschwenkt, so daß sich dann die Blendenöffnung wieder verkleinert, und zwar um so mehr verkleinert, je mehr sie weiter verschwenkt werden. Im Bereich der Steuerung durch die Belichtungsregelvorrichtung dagegen entspricht eine immer größer werdende Verschwenkung einer zunehmenden Blendenöffnung bis zur Erreichung der maximalen Blendenöffnung.

Die Vorteile und Einzelheiten der Erfindung werden an Hand eines Ausführungsbeispieles näher erläutert, und zwar zeigt

Fig. 1 die erfindungsgemäße Blende im Zusammenhang mit einer automatischen Belichtungsregelvorrichtung,

Fig. 2 die erfindungsgemäße Blende bei Handeinstellung.

In den Figuren sind das Kameragehäuse mit **1**, das Drehspulinstrument einer Belichtungsregelvorrichtung mit **2**, der abzutastende Zeiger des Drehspulinstruments **2** mit **3**, ein Abtasthebel mit **4** und das Blendengehäuse mit **5** bezeichnet. Zwei Blendenlamellen **6, 7** sind um eine gemeinsame Achse **8** im Blendengehäuse **5** drehbar gelagert. Sie weisen zwei deckungsgleiche Ausschnitte **9, 10** auf, welche als Vierecke mit den Seiten **9***a*, **9***b*, **9***c*, **9***d* bzw. **10***a*, **10***b*, **10***c*, **10***d* ausgebildet sind. Außerdem sind an jeder Lamelle **6, 7** zwei Steuerstifte **11, 12, 13, 14** vorgesehen.

Der Abtasthebel **4** ist mit einem Steuerhebel **15** gekuppelt, welcher zwei Kurvenstücke **15***a*, **15***b* trägt. An einem weiteren als Handeinsteller ausgebildeten Ring **16** sind ebenfalls zwei Kurvenstücke **16***a*, **16***b* angebracht. Zur automatischen Regelung der Blende durch die Regelvorrichtung **2, 3, 4, 15** muß der Handeinsteller **16** in seine unwirksame Stellung übergeführt werden, d. h. gemäß Fig. 1 im Gehäuseanschlag **2***a* anliegen. Fällt nun Licht auf die Fotozelle des Belichtungsmessers und wird ein die Abtastung bewirkender Hebel betätigt, so wird über das Drehspulinstrument **2** der Abtasthebel **4** und damit der Steuerhebel **15** verschwenkt. Dabei werden auch die Kurvenstücke **15***a*, **15***b* entsprechend der Helligkeit des aufzunehmenden Gegenstandes verdreht. Über eine nicht näher dargestellte Feder werden die Stifte **11, 13** an den Kurven **15***a*, **15***b* in Anlage gehalten, so daß die Blendenlamellen **6, 7** je nach der Stellung der Kurven **15***a*, **15***b* mehr oder weniger verschwenkt werden. Hierbei wird die Blendenöffnung durch Teile der Seiten **10***a*, **10***d*, **9***a*, **9***b* der Ausschnitte **9** und **10** begrenzt. Die größte erreichbare Blendenöffnung wird durch die Größe der Ausschnitte **9** und **10** bestimmt, wenn diese in Deckung übereinanderliegen. Dann wird die Blendenöffnung durch die Seiten **10***a* bis **10***d* und **9***a* bis **9***d* begrenzt.

Soll die Blende nicht automatisch geregelt, sondern von Hand eingestellt werden, so wird der Handeinsteller **16** in Richtung des Pfeiles **17** verstellt. Dabei gleiten die Kurven **16***a*, **16***b* an die Stifte **12, 14**, und nun wird die Blende über die Stifte **12, 14** eingestellt. Bei Handeinstellung wird die Blendenöffnung hierdurch durch die Seiten **10***b*, **10***c*, **9***c*, **9***d* begrenzt. Außerdem wird durch diese Anordnung erreicht, daß die Steuerstifte **11, 13** völlig aus dem Bewegungsbereich des Steuerhebels **15** gehoben sind, so daß unabhängig von dessen Lage bzw. von den Ausschlägen der Belichtungsregelvorrichtung die Handeinstellung vorgenommen werden kann, ohne daß irgendwelche Beschädigungen an der Regelvorrichtung auftreten können. Dies ist besonders dann von Vorteil, wenn die Abtastung der Belichtungsmesser durch die Auslösetaste bewirkt wird und dieselbe Auslösetaste auch bei Handeinstellung zur Verschlußbetätigung dient.

Selbstverständlich ist der Erfindungsgedanke nicht auf das gezeigte Ausführungsbeispiel beschränkt. Vielmehr können die Ausschnitte **9, 10** auch die Form eines regelmäßigen Vielecks aufweisen oder ellipsenförmig ausgebildet sein. Wesentlich ist hierbei nur, daß Teile der einen Hälfte der Begrenzung jedes Ausschnittes die Blendenöffnung bei automatischer Belichtungsregelung und Teile der anderen Hälfte der Begrenzung jedes Ausschnittes die Blendenöffnung bei Handeinstellung begrenzen, daß also die Lamellen **6, 7** bei Handeinstellung über die größte Blendenöffnung hinaus gegen die kleinere Öffnung hin, also in einem anderen Bereich bewegt werden.

Außerdem kann an die Stelle von je zwei Steuerstiften pro Lamelle nur je ein Steuerstift treten, an welchem wechselweise die Kurvenstücke des Steuerhebels **15** und des Handeinstellers **16** angreifen. Auch dann erfolgt die Handeinstellung in einem Schwenkbereich der Lamellen, in dem die Kurven des Steuerhebels nicht mit den Steuerstiften in Eingriff kommen können. Schließlich können auch Steuerstifte und Kurvenstücke gegeneinander vertauscht sein, so daß die Stifte an Steuerhebel und Handeinsteller angeordnet sind und die Kurven an den Blendenlamellen. Dabei können an den Blendenlamellen Lappen, welche die Kurven tragen, vorgesehen sein. Es ist aber auch denkbar, die Kurven in Form von Schlitzen anzubringen, in welche die Stifte eingreifen können. Eine weitere mögliche Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Blende kann darin bestehen, daß die Lamellen nicht um einen gemeinsamen Drehpunkt gegensinnig verschwenkbar sind, sondern um zwei verschiedene Drehpunkte in bezug auf die optische Achse gegenläufig verdrehbar sind.

Eine weitere Möglichkeit der Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Blende besteht darin, daß der Handeinsteller **16** nicht unbedingt direkt von Hand betätigt werden muß, sondern beispielsweise zur halbautomatischen Einstellung der Blende mittels Nachführzeiger verwendet werden kann. Selbstverständlich könnte er aber auch noch mit dem Belichtungsmesser gekuppelt sein, beispielsweise zur Steuerung eines zweiten Automatikprogramms, wobei das eine für größere Tiefenschärfe und das andere Programm beispielsweise für größte Bewegungsschärfe ausgelegt ist. Auch bei einer solchen Anwendung bleibt der Vorteil der erfindungsgemäßen Blende erhalten, daß nämlich die beiden Programme unabhängig voneinander abgewickelt werden können, ohne daß irgendeine Störung des einen Programms durch das andere auftritt und ohne daß hierfür besondere Vorkehrungen getroffen werden müssen.

PATENTANSPRÜCHE:

1. Für fotografische Kameras mit automatischer Belichtungsregelvorrichtung und Handeinstellung verwendbare, aus zwei gegenläufig bewegbaren Lamellen bestehende Blende, deren Lamellen deckungsgleiche Ausschnitte aufweisen, die gemeinsam die wirksame Blendenöffnung bilden, **dadurch gekennzeichnet,** daß die Lamellen (**6, 7**) über mit Steuerkurven (**15***a*, **15***b*, **16***a*, **16***b*) zusammenwirkende Steuerstifte (**11, 12, 13, 14**) derart steuerbar sind, daß Teile der einen Hälfte (**9***a*,

9 *b*, **10** *a*, **10** *d*) der Kanten jedes Ausschnittes (**9**, **10**) die Blendenöffnung bei automatischer Belichtungsregelung begrenzen, während Teile der anderen Hälfte (**9** *c*, **9** *d*, **10** *b*, **10** *c*) der Kanten jedes Ausschnittes (**9**, **10**) die Blendenöffnung bei Handeinstellung begrenzen.

2. Blende nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß jeder Ausschnitt (**9**, **10**) für sich allein der größten Blendenöffnung entspricht.

3. Blende nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Ausschnitte (**9**, **10**) als Vierecke ausgebildet sind.

4. Blende nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Ausschnitte (**9**, **10**) als regelmäßige Vielecke ausgebildet sind.

5. Blende nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Ausschnitte (**9**, **10**) annähernd ellipsenförmig ausgebildet sind.

6. Blende nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß an jeder Lamelle (**6**, **7**) zwei Steuerstifte (**11**, **12**, **13**, **14**) vorgesehen sind, wobei bei automatischer Belichtungsregelung eine Steuerkurve (**15** *a*, **15** *b*) eines mit der Regelvorrichtung verbundenen Steuerhebels (**15**) an dem einen Steuerstift (**11**, **13**) jeder Lamelle anliegt, während bei Handeinstellung je eine Steuerkurve (**16** *a*, **16** *b*) des Handeinstellers (**16**) jeweils auf den zweiten Steuerstift (**12**, **14**) einwirkt.

7. Blende nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Steuerkurven (**16** *a*, **16** *b*) des Handeinstellers (**16**) derart ausgebildet sind, daß, solange sie auf die zweiten Steuerstifte einwirken, die ersten Steuerstifte (**11**, **13**) von den Steuerkurven (**15** *a*, **15** *b*) des mit der Regelvorrichtung verbundenen Steuerhebels (**15**) unabhängig von deren Stellung abgehoben sind.

8. Blende nach Anspruch 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß an jeder Lamelle (**6**, **7**) ein Steuerstift vorgesehen ist, welcher wechselweise mit einer Steuerkurve des Steuerhebels (**15**) oder des Handeinstellers (**16**) zusammenwirkt.

9. Blende nach Anspruch 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß an den Lamellen (**6**, **7**) je zwei Kurvenstücke und an dem Blendeneinsteller (**16**) und dem Steuerhebel (**15**) je zwei Steuerstifte vorgesehen sind, welche mit je einer Kurve an einer Lamelle (**6**, **7**) zusammenwirken können.

10. Blende nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Kurvenstücke durch kurvenförmige Schlitze gebildet werden, in welche die Steuerstifte eingreifen können.

11. Blende nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Lamellen (**6**, **7**) um einen gemeinsamen Drehpunkt (**8**) gegenläufig bewegbar sind.

12. Blende nach Anspruch 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Lamellen (**6**, **7**) um verschiedene Drehpunkte gegenläufig bewegbar sind.

In Betracht gezogene Druckschriften:
Österreichische Patentschriften Nr. 207 683, 208 216.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

© 209 710/110 11. 62

AUSGABETAG: 6. DEZEMBER 1962

DAS 1140810
KL. 57a 32/05
INTERNAT. KL. G 03b

Fig.1

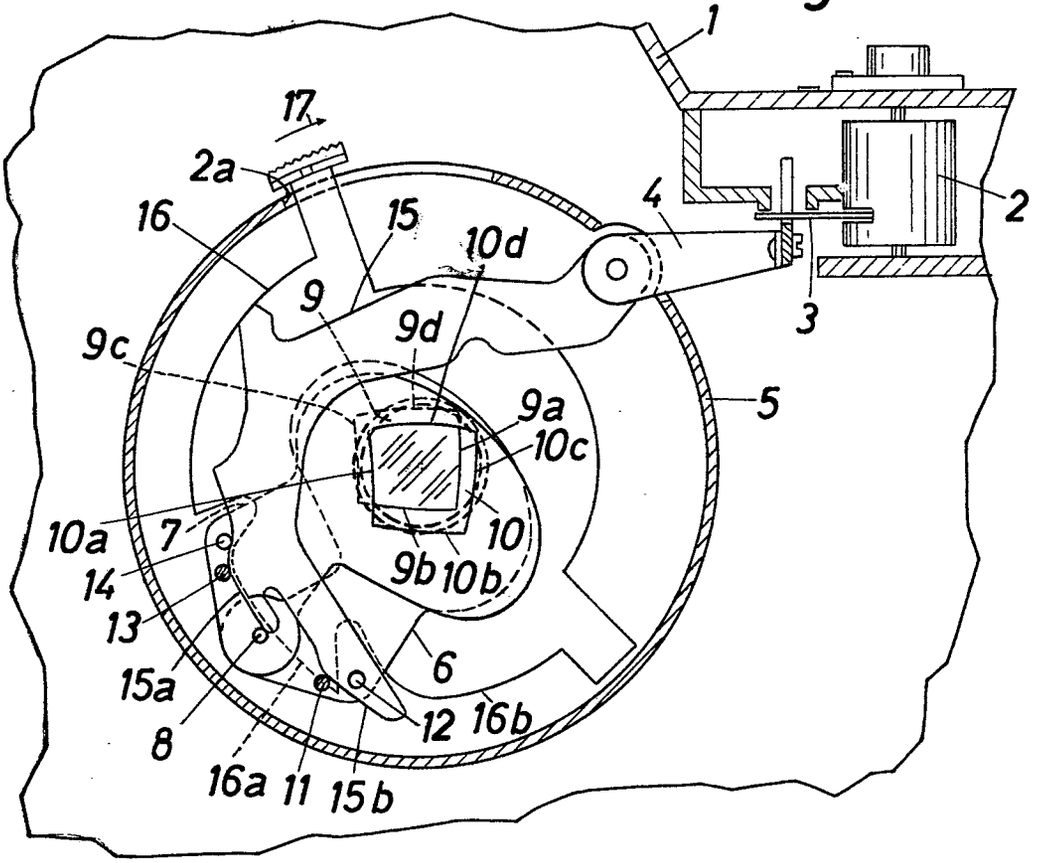
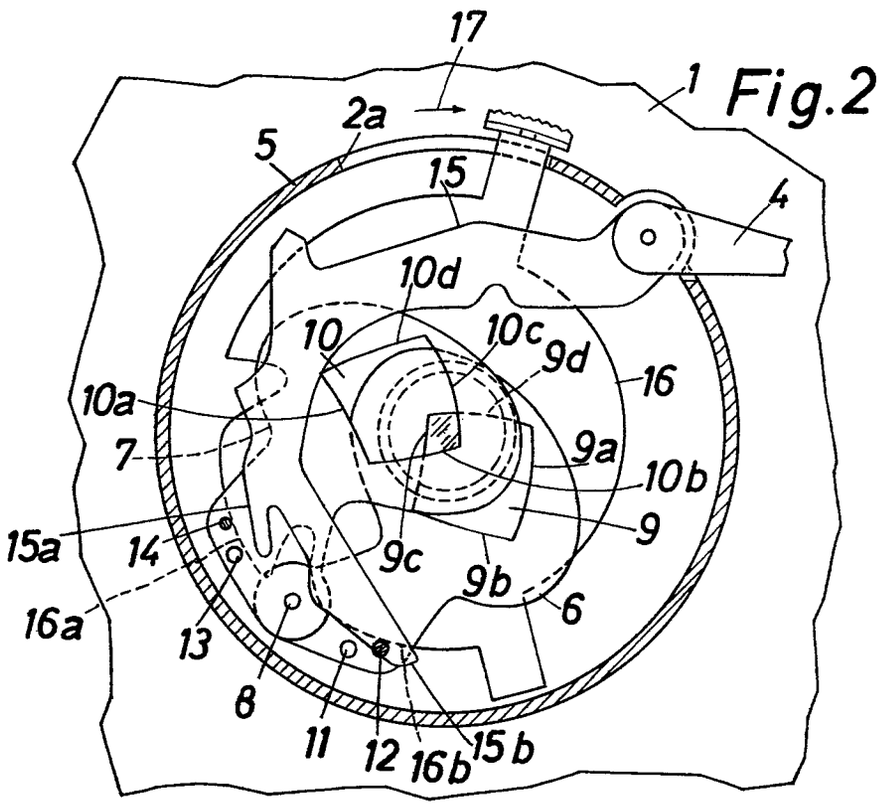


Fig.2



Bek. gem. 9. Feb. 1961

57a, 30. 1 826 487. Agfa Aktiengesellschaft, Leverkusen-Bayerwerk. | Irisblende für fotografische Kameras. 6. 5. 60. A 14 998. (T. 12; Z. 3)

Nr. 1 826 487*

eingetr. -9. 2. 61

Einschreiben

An das
Deutsche Patentamt

München 2
Zweibrückenstr. 12

A1/10/Ke MF 610 6. Mai 1960

Hiermit melden wir, die Firma

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT in Leverkusen-Bayerwerk,

den in den Anlagen beschriebenen Gegenstand an und beantragen dessen Eintragung in die Rolle für Gebrauchsmuster.

Die Bezeichnung lautet:

Irisblende für fotografische Kameras

Die Anmeldegebühr wird unverzüglich nach Bekanntgabe des Aktenzeichens überwiesen.

Es wird gebeten, die Eintragung auf die Dauer von drei Monaten auszusetzen.

Alle für uns bestimmten Sendungen des Patentamts sind an

AGFA Camera-Werk
München 9, Tegernseer Landstr. 161,

zu richten.

Von diesem Antrag und allen Anlagen haben wir Abschriften zurückbehalten.

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT

Anlagen
2 Doppel ds.Antrags
3 gleichlaut.Beschreibungen
mit je 11 Schutzansprüchen
1 vorbereit.Empfangsbescheinigung
1 freigemachter Briefumschlag
3 Aktenzeichnungen (je 3 Blatt)

P.A. 286 088 - 6. 5. 60

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT
in
Leverkusen-Bayerwerk

6. Mai 1960
Al/10/Ke MF 610

Irisblende für fotografische Kameras

Die Neuerung betrifft eine Irisblende für fotografische Kameras, insbesondere für Kameras mit einer selbsttätigen Belichtungsregelvorrichtung, deren Blendenlamellen mittels in Steuerschlitze eingreifender Steuerzapfen über einen beweglichen Blendenlamellen-Lagerring gesteuert sind.

Bei diesen bekannten Irisblenden sind die Steuerstifte der Blendenlamellen mit Rücksicht auf den Fertigungsaufwand und die Reibungsverhältnisse mit Spiel in den Steuerschlitzen geführt. Es hat sich nun herausgestellt, daß bei schnellen Schließbewegungen infolge des Spieles der Steuerstifte die bei gleicher Blendeneinstellung tatsächlich erreichten Blendenöffnungen voneinander abweichen. Derartige Schließbewegungen treten insbesondere bei Anwendung der Blenden in Kameras mit selbsttätigen Belichtungsregelvorrichtungen auf, bei denen die Blende unmittelbar vor der Aufnahme beispielsweise mittels Federkraft eingestellt wird. Die Abweichungen in der Größe der Blendenöffnungen, die dadurch hervorgerufen werden, daß die Steuerzapfen je nach Größe der auf jede Blendenlamelle wirkende Verzögerung am Ende der Einstellbewegung entweder an der einen oder an der anderen Steuerkante zur Anlage kommen bzw. in einer mittleren Lage stehenbleiben, machen sich vor allem bei kleinen Blendenöffnungen sehr unangenehm bemerkbar.

Zur Abhilfe dieses Nachteils wird neuerungsgemäß eine Irisblende derart ausgestaltet, daß Federmittel vorgesehen sind, die zumindest während der Einstellbewegung bis zum anschließenden Stillstand der Blendenlamellen die Anlage der Steuerzapfen an der jeweils zugeordneten Kante der Steuerschlitze sicherstellen.

Gemäß einer Ausgestaltung der Neuerung ist jeder Steuerzapfen unter Federwirkung dauernd gegen eine Kante seines Steuerschlitzes geführt. Vorzugsweise greifen hierzu die Steuerzapfen zusätzlich in Führungsschlitze eines parallel neben dem Blendenlamellen-Lagerring angeordneten weiteren Ringes ein, der gegenüber dem Blendenlamellen-Lagerring derart federnd verspannt ist, daß jeder Steuerzapfen mittels einer Kante des Führungsschlitzes in dauernder Anlage an einer Kante des Steuerschlitzes gehalten ist. Nach einer anderen vorteilhaften Ausgestaltung ist auf den mit Steuerschlitzen versehenen Blendenlamellen-Lagerring ein Trägerring mit federnd ausgebildeten Armen fest aufgesetzt, wobei jeder Steuerzapfen mittels einer Kante des Armes in dauernder Anlage an einer Kante des Steuerschlitzes gehalten ist.

Bei diesen Ausführungen ist zweckmässig mindestens eine der beiden am Steuerzapfen anliegenden Kanten des Führungsschlitzes, Armes oder Steuerschlitzes bis in die Ebene der am benachbarten Ring angeordneten Anlagekante verlängert.

Nach einer anderen Ausgestaltung der Neuerung sind zur Schaffung

definierter Reibungsverhältnisse auf die Blendenlamellen wirkende Bremsfedern vorgesehen. Vorzugsweise sind die Bremsfedern in ihrer Wirkung so gestaltet, daß zusätzlich die Glieder des Übertragungsgetriebes der Belichtungsregelvorrichtung zwischen dem Belichtungsmesser und dem Blendenlamellen-Lagerring infolge der definierten Reibungsverhältnisse des letzten Gliedes der Übertragungskette kraftschlüssig ineinandergreifen. Zweckmäßig sind die Reibungswerte zwischen den Blendenlamellen und dem festen Blendenlamellen-Lagerring so gewählt, daß bei einer Ablaufzeit des Einstellvorganges von mindestens 30 ms der Kraftschluß zwischen den Gliedern der Übertragungskette einschließlich der Blende nicht aufgehoben wird. Die Bremsfedern sind vorteilhaft so angeordnet, daß sie beim Ausschwenken zum Schließen der Blende in den Wirkungsbereich der Bremsfedern gelangen, so daß durch Vergrößerung der Bremsflächen eine kontinuierliche Vergrößerung der Bremskraft bei kleiner werdender Blendenöffnung erreicht wird.

Vorzugsweise sind die Bremsfedern als abgewinkelte, mit der Oberfläche der Blendenlamellen zusammenwirkende, federnde Laschen eines fest mit dem beweglichen Blendenlamellen-Lagerring verbundenen Federringes ausgebildet. Eine bevorzugte Anordnung ist dabei so getroffen, daß der Federring auf der den Blendenlamellen abgewandten Seite des Blendenlamellen-Lagerringes befestigt ist und die federnden Laschen Ausnehmungen im Blendenlamellen-Lagerring durchsetzen.

Neuerungsgemäß wird erreicht, daß unabhängig vom Lagerspiel und den bei der Einstellung auftretenden Geschwindigkeiten bzw. Ver-

zögerungen der Blendenlamellen durch Aufrechterhaltung der Anlage der Steuerstifte an einer genau definierten Steuerkante bei gleichen Einstellbewegungen stets die gleichen Blendenöffnungen eingestellt werden.

Auf der Zeichnung sind mehrere Ausführungsbeispiele der Neuerung wiedergegeben. Es zeigen

Fig. 1 eine erste Ausführungsform in einer perspektivischen Darstellung,

Fig. 2 eine vergrößerte Darstellung einer Einzelheit gemäß Fig. 1 in einer Ansicht,

Fig. 3 ein zweites Ausführungsbeispiel in einer der Fig. 1 entsprechenden Wiedergabe,

Fig. 4 einen Schnitt durch einen Steuerschlitz einer weiteren Ausführungsform,

Fig. 5 ein viertes Ausführungsbeispiel in einer der Fig. 1 entsprechenden Wiedergabe.

Die dargestellten Ausführungsbeispiele umfassen übereinstimmend einen festen Blendenlamellen-Lagerring 1 und einen beweglichen Blendenlamellen-Lagerring 2. Der Ring 2 trägt dabei einen Zapfen 3, den ein gabelförmiger Ansatz 4 eines mittels des nicht dargestellten Übertragungsgetriebes der Belichtungsregelvorrichtung in Richtung des Pfeiles a verdrehbaren Stellringes 5 übergreift.

Der Blendenlamellen-Lagerring 1 weist Bohrungen 6 auf, in die

MF 610

Drehzapfen 7 der Blendenlamellen 8, von denen nur eine dargestellt ist, eingreifen. Jede der Blendenlamellen 8 trägt weiterhin einen Steuerzapfen 9, der je einen Steuerschlitz 10 des beweglichen Blendenlamellen-Lagerringes 2 durchsetzt.

Die Steuerzapfen 9 sind bei der Ausführungsform gemäß Fig. 1 und 2 so lang ausgebildet, daß ihre Enden in Führungsschlitze 11 eines parallel neben dem Blendenlamellen-Lagerring 2 angeordneten Ringes 12 eingreifen. Der Ring 12 steht dabei mit dem Blendenlamellen-Lagerring 2 über eine Feder 13 in Verbindung, deren eines Ende an einem auf den Ring 12 aufgesetzten Stift 14 und deren anderes Ende an einem am Blendenlamellen-Lagerring 2 angeschlossenen, eine Ausnehmung 15 des Ringes 12 durchsetzenden Stift 16 befestigt ist. Die Feder 13 hat dabei das Bestreben, den Ring 12 gegenüber dem Blendenlamellen-Lagerring 2 in Richtung des Pfeils b zu verdrehen und hierdurch, wie sich insbesondere aus Fig. 2 ergibt, die Steuerzapfen 9 über die Anlagekanten 11a gegen die Anlagekanten 10a der Steuerschlitze 10 zu führen.

In den Ring 12 ist weiterhin eine Ausnehmung 17 zum Durchtritt des Zapfens 3 eingeschnitten. Die Ausnehmungen 15 und 17 sind dabei so groß bemessen, daß der Zapfen 3 bzw. der Stift 16 bei einer gegenseitigen Verstellung des Blendenlamellen-Lagerringes 2 und des Ringes 12, deren Größe durch das Spiel der Zapfen 9 im Schlitz 10 bestimmt ist, mit Sicherheit nicht zur Anlage an den Begrenzungskanten der Ausnehmungen 15,17 kommen.

-6-

Zur Durchführung der Blendeneinstellung wird der Stellring 5 in Richtung des Pfeiles a angetrieben und nimmt hierbei über den Ansatz 4 und den Zapfen 3 den Blendenlamellen-Lagerring 2 mit. Hierdurch werden die Blendenlamellen 8 ausgeschwenkt und verkleinern die freie Blendenöffnung. Infolge der federnden Verspannung mit dem Blendenlamellen-Lagerring 2 folgt der Ring 12 dieser Einstellbewegung und stellt dabei sicher, daß die Steuerzapfen 9 stets in Anlage an den Kanten 10a der Steuerschlitze bleiben. Entsprechend den Lichtverhältnissen werden der Stellring 5 und damit der Blendenlamellen-Lagerring 2 in einer bestimmten Lage schlagartig abgebremst. Da die Steuerzapfen 9 an den in Bewegungsrichtung liegenden Kanten 10a des Blendenlamellen-Lagerringes 2 anliegen, ist eine weitere Bewegung der Blendenlamellen 8 wirksam vermieden.

Die Feder 13 stellt anschließend auch beim Rücklauf der Ringe 2, 5, 12 sicher, daß die dauernde Anlage der Steuerzapfen 9 an den Kanten 10a des Blendenlamellen-Lagerringes nicht unterbrochen wird.

Beim Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 3 ist anstelle des Ringes 12 ein Trägerring 18 vorgesehen, der eine der Zahl der Steuerschlitze 10 des beweglichen Blendenlamellen-Lagerringes 2 entsprechende Anzahl von federnden Armen 19 trägt. Die Arme 19 sind dabei so ausgebildet, daß ihre Anlagekanten 19a die Steuerzapfen 9 der Blendenlamellen 8 wiederum ebenso wie die Anlagekanten 11a des

MF 610

im vorhergehenden Ausführungsbeispiel beschriebenen Ringes 2 gegen die Anlagekanten 10a führen und damit wiederum sicherstellen, daß die jeweilige Stellung der Blendenlamellen und die dadurch bestimmte tatsächliche Blendenöffnung ausschließlich von der Stellung der Anlagekanten 10a gegenüber dem festen Blendenlamellen-Lagerring 1 bestimmt ist.

Beim Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 4, das eine Variante der Anordnung gemäß Fig. 1 darstellt, ist der Steuerzapfen 9 der Blendenlamelle 8 durch einen Steuerschlitz 20 des Blendenlamellen-Lagerringes 2 geführt, dessen eine die Anlagefläche 20a bildende Begrenzung abgewinkelt und bis in die Ebene des Ringes 12 verlängert ist. Der dem Führungsschlitz 11 gemäß Fig. 1 entsprechende Führungsschlitz 21 ist dabei zum Durchtritt der Abwinklung 20b entsprechend vergrößert.

Durch diese Maßnahme wird sichergestellt, daß ein Verkanten der Steuerzapfen unter der Wirkung der über die gemäß der Ausführung nach Fig. 1 in zwei verschiedenen Ebenen liegenden Steuerkanten 10a, 11a wirksam vermieden ist. Die Anordnung gemäß Fig. 4 ist jedoch in gleicher Weise auch beim Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 3 anwendbar.

Beim Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 5 ist unverdrehbar mit dem beweglichen Blendenlamellen-Lagerring 2 an der den Blendenlamellen 8 abgewandten Seite ein Federring 22 befestigt. Aus dem Federring 22

sind dabei eine der Zahl der Blendenlamellen 8 entsprechende Anzahl von federnden Laschen 23 ausgeschnitten. Die Bremsflächen 25 bildenden freien Enden der federnden Laschen 23 sind in Richtung auf die Blendenlamellen 8 abgewinkelt und durchsetzen entsprechende Ausnehmungen 24 im beweglichen Blendenlamellen-Lagerring 2. Zweckmässig ist dabei die Anordnung so getroffen, daß sich die Blendenlamellen 8 in der Ruhestellung außerhalb des Bereichs der Bremsflächen 25 befinden und erst nach Einleitung der Einstellbewegung, die durch Drehen des Blendenlamellen-Lagerringes 2 in Richtung des Pfeiles c bewirkt wird, in den Bereich dieser Bremsflächen gelangen.

Bei einer derartigen Drehung des Blendenlamellen-Lagerringes in Richtung des Pfeiles c werden die Steuerzapfen 9 von den Anlagekanten 10b der Steuerschlitze 10 mitgenommen. Die durch das Andrücken der Bremsflächen 25 an die Blendenlamellen 8 ausgeübten Reibungskräfte sind nun gegenüber der Masse der Blendenlamellen 8 und deren größtmöglicher Verzögerung so abgestimmt, daß nach dem Anhalten des Blendenlamellen-Lagerringes 2 ein Durchschwingen der Blendenlamellen 8, bei dem sich die Steuerzapfen 9 von den Anlagekanten 10b abheben und bis zur Anlage an den Kanten 10a der Steuerschlitze 10 verstellen können, wirksam verhindert ist.

Bei der Rückführung der Blende in ihre Ausgangsstellung, in der die Blendenlamellen 8 die volle Blendenöffnung freigeben, gelangen zwar die Stifte 9 zur Anlage an den Anlagekanten 10a an.

Hierdurch wird jedoch praktisch keine Einstellungenauigkeit hervorgerufen, da die Blendenlamellen 8 bei größter Öffnung, wie in Fig. 5 dargestellt, soweit ausgeschwenkt sind, daß die wirksame Blendenöffnung durch die innere Bohrung 26 des Blendenlamellen-Lagerringes 1 bestimmt ist. Selbst wenn jedoch die Anordnung so getroffen wird, daß die Lamellen 8 auch die größte Blendenöffnung begrenzen, so hält sich der durch das Spiel der Steuerzapfen 9 in den Steuerschlitzen 10 in dieser einen Einstellage hervorgerufene Fehler immer noch in vertretbaren Grenzen.

Bei dieser Ausführung lassen sich darüber hinaus die Bremsfedern auch gleichzeitig zur Aufrechterhaltung des Kraftschlusses der Glieder des Übertragungsgetriebes verwenden.

Schutzansprüche

1. Irisblende für fotografische Kameras, insbesondere für Kameras mit einer selbsttätigen Belichtungsregelvorrichtung, deren Blendenlamellen mittels in Steuerschlitze eingreifender Steuerzapfen über einen beweglichen Blendenlamellen-Lagerring gesteuert sind, dadurch gekennzeichnet, daß Federmittel vorgesehen sind, die zumindest während der Einstellbewegung der Blende bis zum anschließenden Stillstand der Blendenlamellen die dauernde Anlage der Steuerzapfen an der jeweils zugeordneten Kante der Steuerschlitze sicherstellen.

2. Irisblende nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß jeder Steuerzapfen unter Federwirkung dauernd gegen eine Kante seines Steuerschlitzes geführt ist.

3. Irisblende nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Steuerzapfen zusätzlich in Führungsschlitze eines parallel neben dem Blendenlamellen-Lagerring angeordneten weiteren Ringes eingreifen, der gegenüber dem Blendenlamellen-Lagerring derart federnd verspannt ist, daß jeder Steuerzapfen mittels einer Kante des Führungsschlitzes in dauernder Anlage an einer Kante des Steuerschlitzes gehalten ist.

4. Irisblende nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß auf den mit Steuerschlitzen versehenen Blendenlamellen-

Lagerring ein Trägerring mit federnd ausgebildeten Armen fest aufgesetzt ist, wobei jeder Steuerzapfen mittels einer Kante des Armes in dauernder Anlage an einer Kante des Steuerschlitzes gehalten ist.

5. Irisblende nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens eine der beiden am Steuerzapfen anliegenden Kanten des Führungsschlitzes, Armes oder Steuerschlitzes bis in die Ebene der am benachbarten Ring angeordneten Anlagekante verlängert ist.

6. Irisblende nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zur Schaffung definierter Reibungsverhältnisse auf die Blendenlamellen wirkende Bremsfedern vorgesehen sind.

7. Irisblende nach Anspruch 1 oder 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Bremsfedern in ihrer Wirkung so gestaltet sind, daß zusätzlich die Glieder des Übertragungsgetriebes der Belichtungsregelvorrichtung zwischen dem Belichtungsmesser und dem Blendenlamellen-Lagerring infolge der definierten Reibungsverhältnisse des letzten Gliedes der Übertragungskette kraftschlüssig ineinandergreifen.

8. Irisblende nach Anspruch 1, 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Reibungswerte zwischen den Blendenlamellen und dem festen Blendenlamellen-Lagerring so gewählt sind, daß bei einer Ablaufzeit des Einstellvorganges von mindestens 30 ms der Kraftschluß zwischen den Gliedern der Übertragungskette einschließlich der Blende nicht aufgehoben wird.

9. Irisblende nach mindestens einem der Ansprüche 1 oder 6 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Blendenlamellen beim Ausschwenken zum Schließen der Blende in den Wirkungsbereich der Bremsfedern gelangen.

10. Irisblende nach mindestens einem der Ansprüche 1 oder 6 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Bremsfedern als abgewinkelte, mit der Oberfläche der Blendenlamellen zusammenwirkende, federnde Laschen eines fest mit dem beweglichen Blendenlamellen-Lagerring verbundenen Federringes ausgebildet sind.

11. Irisblende nach mindestens einem der Ansprüche 1 oder 6 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß der Federring auf der den Blendenlamellen abgewandten Seite des Blendenlamellen-Lagerringes befestigt ist und die federnden Laschen Ausnehmungen im Blendenlamellen-Lagerring durchsetzen.

Hierzu 3 Blatt Zeichnungen

Fig.1

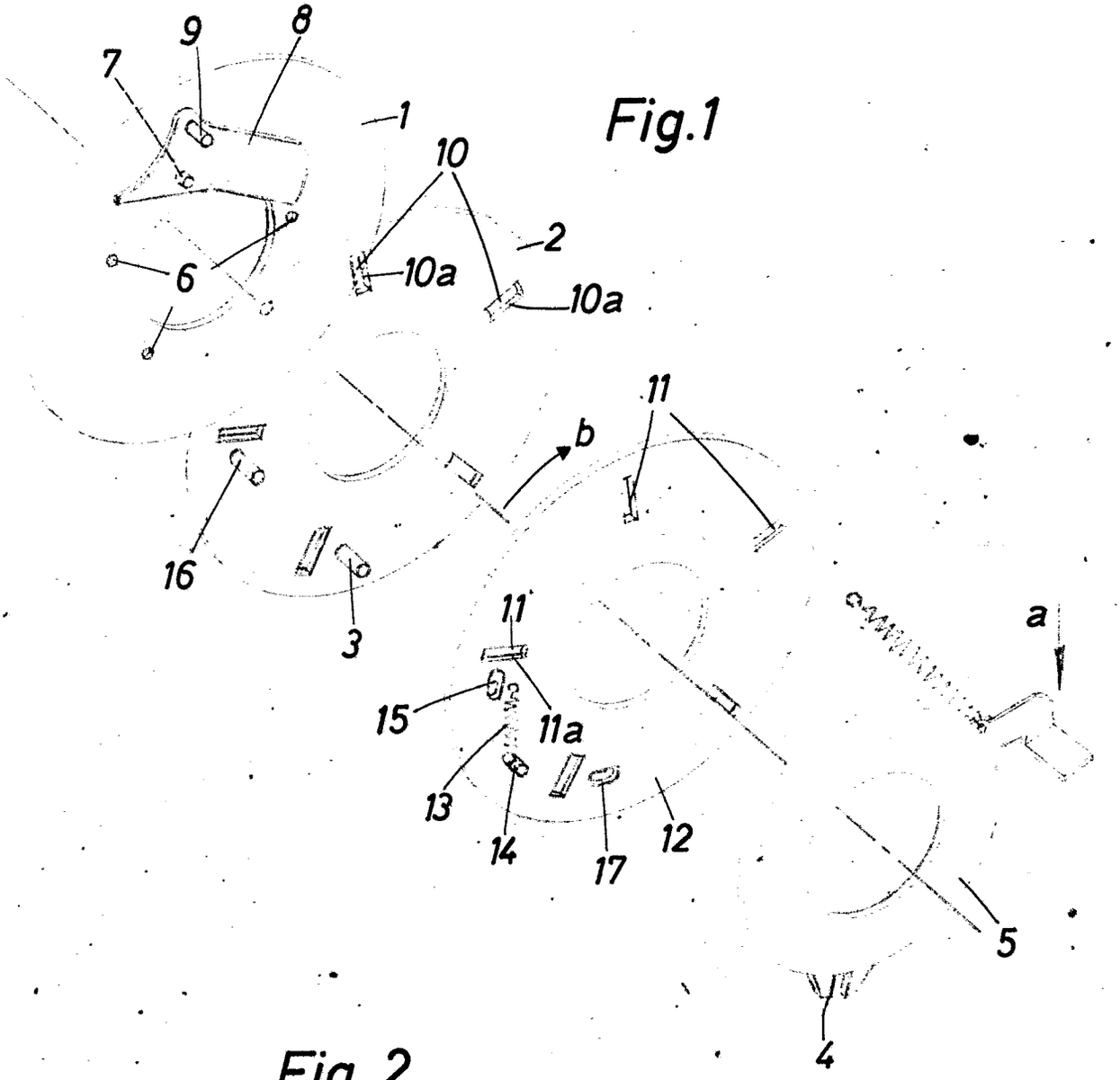
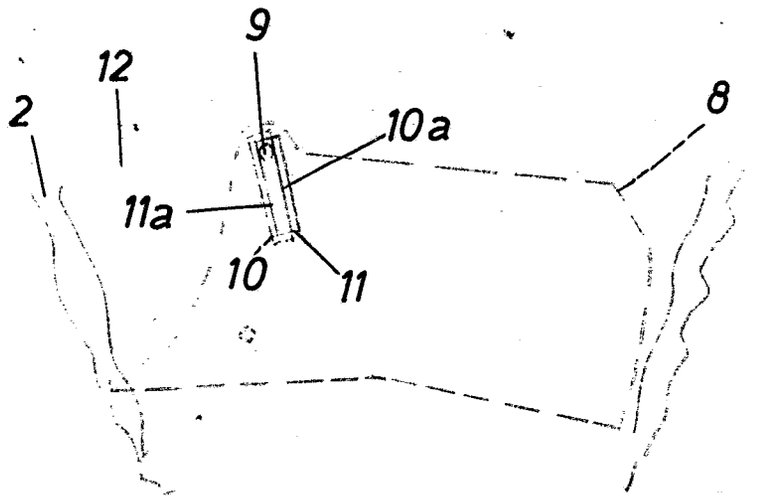


Fig. 2



MF 610

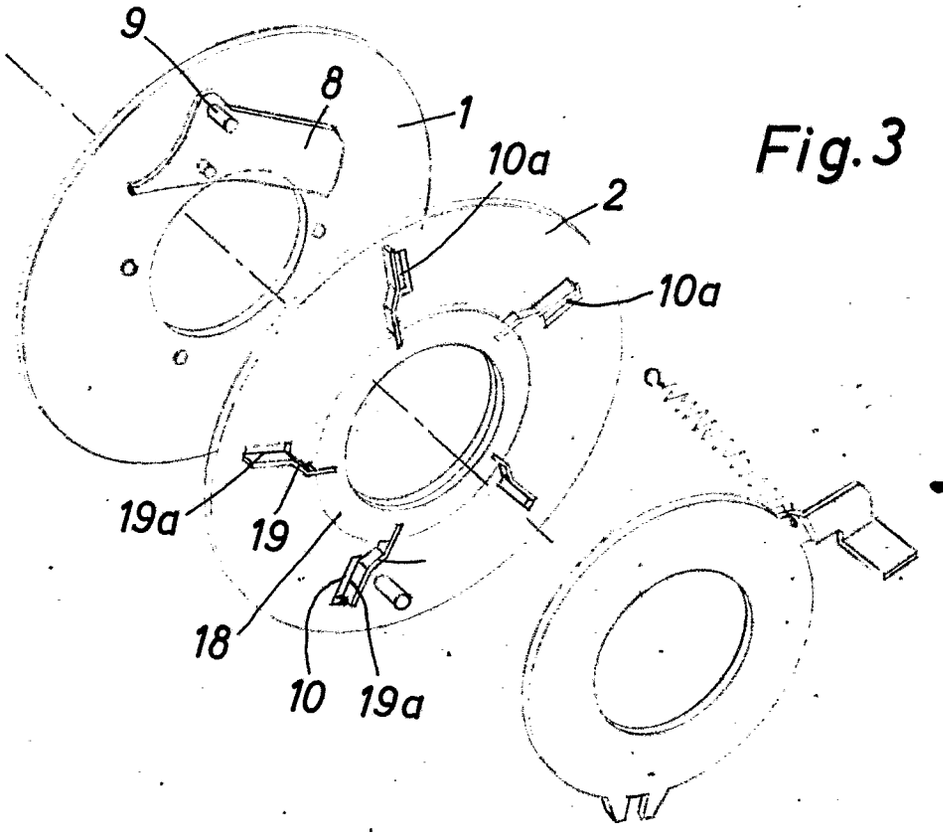


Fig. 3

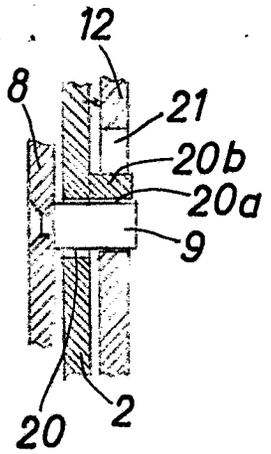
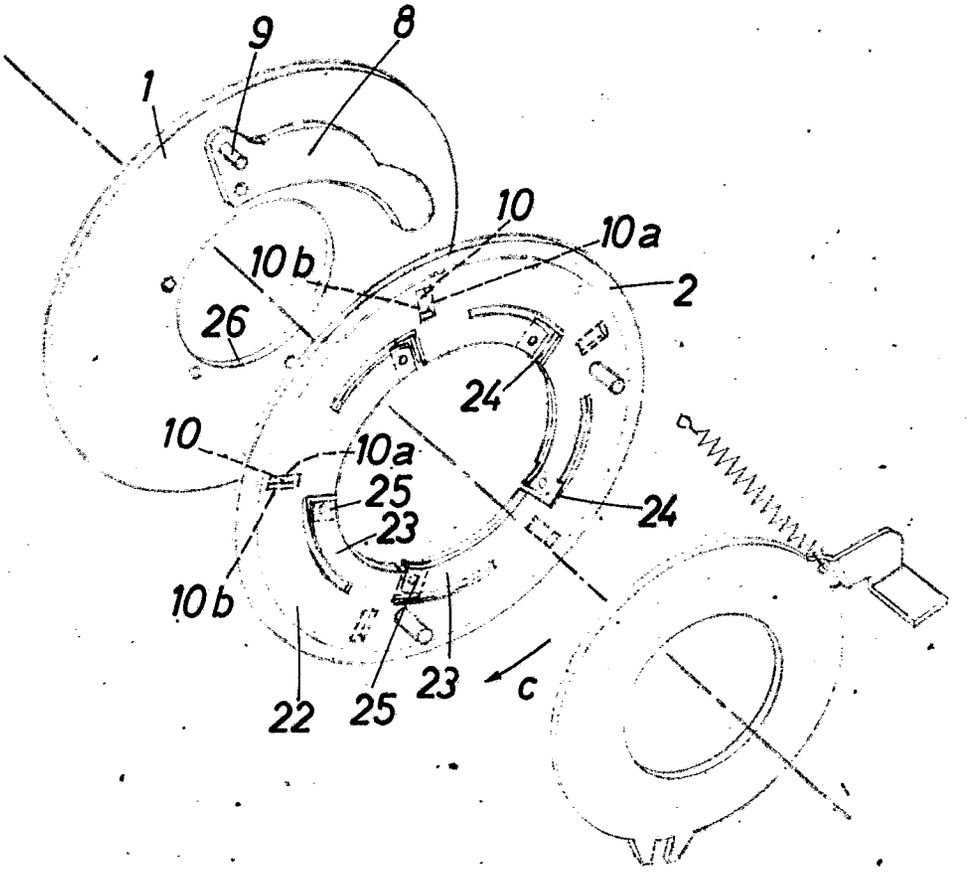


Fig. 4

Fig.5



Bek. gem. 7. Juni 1962

57a, 22/05. 1 853 081. Agfa Aktiengesellschaft, Leverkusen-Bayerwerk. Fotografische Kamera für perforierten Rollfilm. 19. 3. 60. A 14 847. (T. 6; Z. 1)

Nr. 1 853 081*

eingetr. 7. 6. 62

P.A. 181 085 ✱ 19. 3. 60

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT
in
LEVERKUSEN-BAYERWERK

Postanschrift: AGFA CAMERA-WERK München 9, Tegernseer Landstraße 161

TELEGRAMME Agfacamera München
FERNSCHREIBER 052/3252
TELEFON München 497421
KONTEN Landeszentralbank v. Bayern 6/8171
Postscheckkonto München 196

Einschreiben
An das
Deutsche Patentamt

München 2
Zweibrückenstr. 12

Ihre Zeichen	Ihre Nachricht	Unsere Zeichen	MÜNCHEN 9

Hiermit melden wir, die Firma

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT in Leverkusen-Bayerwerk,

die in den Anlagen beschriebene Erfindung an und beantragen für sie die Erteilung eines Patents - als Zusatz zum Patent Nr. [illegible] - zur Patentanmeldung [illegible]. Zugleich beantragen wir die Eintragung in die Gebrauchsmuster-Rolle (Gebrauchsmuster-Hilfsanmeldung) nach rechtskräftiger Erledigung der Patentanmeldung.

Die Bezeichnung der Erfindung lautet:

"[illegible]"

Die Anmeldegebühr wird unverzüglich nach Bekanntgabe des Aktenzeichens überwiesen.

Es wird gebeten, die Bekanntmachung auf die Dauer von drei Monaten auszusetzen.

Alle für uns bestimmten Sendungen des Patentamts sind an

AGFA Camera-Werk,
München 9, Tegernseer Landstr. 161,

zu richten.

Von diesem Antrag und allen Anlagen haben wir Abschriften zurückbehalten.

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT
ppa.

Anlagen
5 Doppel ds.Antrags
5 gleichlaut.Beschreibungen mit je 8 Patentansprüchen
2 vorber.Empfangsbescheinigungen
2 freigemachte Briefumschläge
5 Aktenzeichnungen (je 1 Blatt)

VORSTAND: Gustav Ahrens, Rudolf Kremp, Gustav Schaum
VORSITZER DES AUFSICHTSRATS: Ulrich Haberland

th.

P.A. 249 962 • 12 4.62

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT
Leverkusen

10. April 1962
10/Eh/Au MF 585 I

A 14 847/57a Gm

Fotografische Kamera für perforierten Rollfilm

Gegenstand der Erfindung ist eine fotografische Kamera für perforierten Rollfilm mit einer Vorrichtung zum selbsttätigen Einführen des Films in die Aufwickelspule, wobei ein Filmführungskanal vorgesehen ist, der aus der Filmbühne und der Filmandruckplatte einerseits und einer sich an die Filmbühne unter einem Winkel, der kleiner als 45° ist, anschließenden Führungsfläche sowie einer dieser Führungsfläche gegenüberliegenden Klappe andererseits besteht. Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, das Einführen des Films und das Aufspulen auf die Aufwickelspule noch sicherer zu gestalten.

Erfindungsgemäß wird daher vorgeschlagen, daß die Führungsfläche um die Achse der Filmaufwickelspule schwenkbar angeordnet ist und die Klappe durch eine um die Filmtransportwalze gelagerte Feder gebildet wird. Gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung sind beweglich gelagerte, federnde Klappen so um die mit Haken versehene Filmaufwickelspule angeordnet, daß der Filmanfang sicher an einem der Haken der Filmaufwickelspule eingehängt bzw. der Film auf die Filmaufwickelspule aufgespult wird. Dabei kann es vorteilhaft sein, wenn eine der Klappen an der schwenkbaren Führungsfläche angelenkt ist. Außerdem ist es zweckmäßig, für die schwenkbare Führungsfläche eine Rastung vorzusehen, die vorzugsweise

... Unterlage (Beschreibung und Schutzanspr.) ist die zuletzt eingereichte; sie weicht von der Vor... eingereichten Unterlagen ab. Die rechtliche Bedeutung der Abweichung ist ist geprüft. ... Unterlagen befinden sich in den Amtsakten. Sie können jedermann ohne Nachweis ... Interesses gebührenfrei eingesehen werden. Auf Antrag werden hiervon auch Fotokopien oder Filme ... zu den üblichen Preisen geliefert.
Deutsches Patentamt, Gebrauchsmusterstelle

als Federraste ausgebildet ist. Gemäß einer anderen Ausführungsform der Erfindung können auch mehrere Klappen federnd aneinander angelenkt sein. Erfindungsgemäß können die Klappen entlang der Achse der Filmaufwickelspule profiliert und gerundet sein. Außerdem ist es besonders günstig, die Führungsfläche, die um die Filmtransportwalze gelagerte Feder und die Klappen aus Kunststoff zu fertigen.

Die erfindungsgemäße Anordnung weist alle Vorteile des Gegenstandes der Hauptpatentanmeldung auf. Sie hat noch den zusätzlichen Vorteil, daß durch die Klammern das sichere Einhängen des Filmanfangs und ein ordnungsgemäßes Aufspulen des Films auf die Aufwickelspule noch besser gewährleistet wird.

Die Vorteile und Einzelheiten der Erfindung werden an Hand einer Zeichnung, die eine mögliche Ausführungsform zeigt, näher erläutert.

In der einzigen Figur ist das Kameragehäuse mit 101, die Kamerarückwand mit 102, die Filmandruckplatte mit 103, der Film mit 104, das Bildfenster mit 105 und das Filmtransportrad mit 106 bezeichnet. Die Filmaufwickelspule 107 ist um die Achse 108 drehbar und weist in bereits vorgeschlagener Weise über den ganzen Umfang verteilte Haken 109 zum Einhängen eines Filmperforationsloches auf.

Gemäß der Erfindung wird der Filmführungskanal, durch welchen der Film 104 bzw. sein Anfang an die Haken 109 der Filmspule 107

herangeführt wird, durch eine um die Achse des Filmtransportrades 106 gelagerte Feder 110 und eine Führungsfläche 111 gebildet. Die Führungsfläche 111 ist an einem Träger 112 angeordnet, welcher um die Achse 108 der Filmaufwickelspule 107 drehbar gelagert ist. Während der Aufnahmen ist der Träger 112 durch eine Rastung gegen Verschwenken gesichert. Gemäß der gezeigten Ausführungsform besteht die Rastung aus einer am Kameragehäuse 101 befestigten Federraste 113, welche je nach der gewünschten Stellung in eine der Kerben 114, 115 des Trägers 112 einspringt. Die in der Figur gezeigte Stellung, bei welcher die Federraste 113 in der Kerbe 114 liegt, ist die normale Stellung. Will man dagegen aus irgend einem Grunde an die Aufwickelspule 107 gelangen können, so wird der Träger 112 geschwenkt und in der geschwenkten Stellung durch Einrasten der Federraste 113 in die Kerbe 115 gesichert.

Zum Andrücken des Films 104 gegen die Filmaufwickelspule 107 und zum Verhaken eines der ersten Perforationslöcher des Films 104 in einem der Haken 109 dienen die Klappen 116, 117, 118. Die Klappen 117, 118 sind im Gehäuse 101 gelagert und federnd ausgebildet, so daß sie immer gegen die Filmaufwickelspule 107 drücken, gleich ob viel oder wenig Film darauf aufgespult ist. Die Klappe 116 ist ebenfalls federnd ausgeführt, jedoch an der Führungsfläche 111 angelenkt, so daß sie beim Verschwenken derselben ebenfalls verschwenkt wird und dann nicht mehr an der Filmaufwickelspule 107 anliegt.

Selbstverständlich wäre es denkbar, auch die anderen Klappen in ähnlicher Weise nicht fest im Gehäuse 101, sondern in weiteren, unter Umständen ebenfalls beweglichen Klappen zu lagern. Außerdem ist es zweckmäßig, die Klappen 116, 117, 118 in Richtung der Achse 108 zu profilieren und abzurunden, so daß ein Verkratzen des Films 104 beim Aufwickeln auf die Aufwickelspule 107 verhindert wird. Weiterhin kann es vorteilhaft sein, die Feder 110, die Führungsfläche 111 und die Klappen 116, 117, 118 aus Kunststoff mit federnden Eigenschaften herzustellen. Hierdurch ist nicht nur eine billige und einfache Herstellungsmöglichkeit gegeben; auch die Oberflächen lassen sich bei Kunststoffteilen leichter mit der erforderlichen glatten Beschaffenheit erzeugen.

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT
Leverkusen

10. April 1962
10/Eh/Au MF 585 I

A 14 847/57a Gm

Neue Schutzansprüche

1. Fotografische Kamera mit einer Einrichtung zum selbsttätigen Einfädeln des Films, wobei der Filmführungskanal aus der Filmbühne und der Filmandruckplatte einerseits und einer sich an die Filmbühne unter einem Winkel, der kleiner als 45° ist, anschließenden Führungsfläche sowie einer dieser Führungsfläche gegenüberliegenden Klappe andererseits besteht, dadurch gekennzeichnet, daß die Führungsfläche (111) um die Achse (108) der Filmaufwickelspule (107) schwenkbar angeordnet ist und die Klappe durch eine um die Filmtransportwalze (106) gelagerte Feder (110) gebildet wird.

2. Fotografische Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß beweglich gelagerte, federnde Klappen (116, 117, 118) so um die mit an sich bekannten Haken (109) versehene Filmaufwickelspule (107) angeordnet sind, daß der Filmanfang sicher an einem der Haken (109) der Filmaufwickelspule (107) eingehängt bzw. der Film (104) auf der Filmaufwickelspule (107) aufgespult wird.

7

A 14 847/57a Gm
MF 585I

3. Fotografische Kamera nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß eine der Klappen (116) an der schwenkbaren Führungsfläche (11) angelenkt ist.

4. Fotografische Kamera nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß für die schwenkbare Führungsfläche (11) eine Rastung vorgesehen ist.

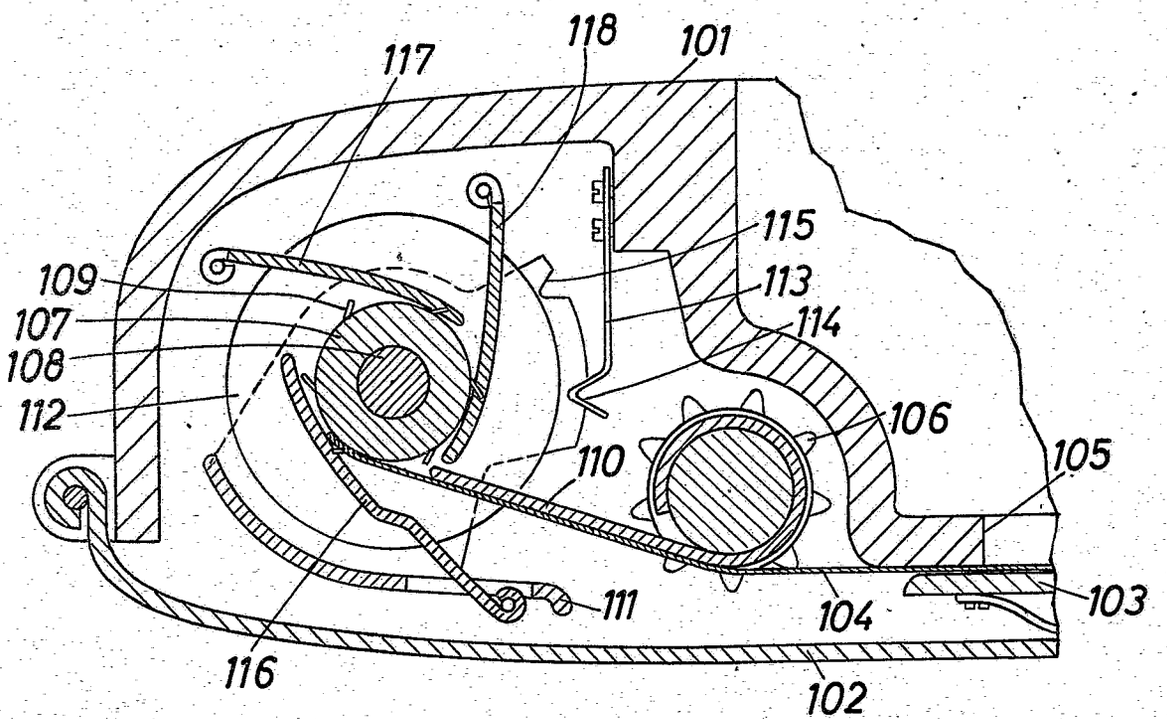
5. Fotografische Kamera nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Rastung als Federraste (113, 114, 115) ausgebildet ist.

6. Fotografische Kamera nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß mehrere Klappen federnd aneinander angelenkt sind.

7. Fotografische Kamera nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Klappen (116, 117, 118) in Richtung der Achse (108) der Filmaufwickelspule (107) profiliert und gerundet sind.

8. Fotografische Kamera nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Führungsfläche (111), die um die Filmtransportwalze (106) gelagerte Feder (110) und die Klappen (116 und 118) aus Kunststoff gefertigt sind.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen



PF 315 I / MF 585 I

Bek.gem 11. AUG. 1960

57a, 22/05. 1 816 587. Agfa Aktiengesellschaft, Leverkusen - Bayerwerk. Fotografische Kamera. 20.2.1960. A 14 643. (T. 12; Z. 4)

Nr. 1 816 587 eingetr. 11.8.60

P.A. 116 988 * 20. 2. 60

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT
in
LEVERKUSEN-BAYERWERK

1

Postanschrift: AGFA CAMERA-WERK München 9, Tegernseer Landstraße 161

TELEGRAMME Agfacamera München
FERNSCHREIBER 052/3252
TELEFON München 497421
KONTEN Landeszentralbank v. Bayern 6/8171
Postscheckkonto München 196

Einschreiben

An das
Deutsche Patentamt

München 2
Zweibrückenstr. 12

CAMERA-WERK
MÜNCHEN 9

Ihre Zeichen	Ihre Nachricht	PATENTABTEILUNG Unsere Zeichen	
		Eh/10/Fi MF 592	17. Februar 1960

Hiermit melden wir, die Firma

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT in Leverkusen-Bayerwerk,

den in den Anlagen beschriebenen Gegenstand an und beantragen dessen Eintragung in die Rolle für Gebrauchsmuster.

Die Bezeichnung lautet:

"Fotografische Kamera"

Die Anmeldegebühr wird unverzüglich nach Bekanntgabe des Aktenzeichens überwiesen.

Es wird gebeten, die Eintragung auf die Dauer von drei Monaten auszusetzen.

Alle für uns bestimmten Sendungen des Patentamts sind an

AGFA Camera-Werk
München 9, Tegernseer Landstr. 161,

zu richten.

Von diesem Antrag und allen Anlagen haben wir Abschriften zurückbehalten.

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT

Anlagen
2 Doppel ds.Antrags
3 gleichlaut.Beschreibungen
mit je 19 Schutzansprüchen
1 vorbereit.Empfangsbescheinigung
1 freigemachter Briefumschlag
3 Aktenzeichnungen (je 4 Blatt)

VORSTAND: Gustav Ahrens, Rudolf Kremp, Gustav Schaum

VORSITZER DES AUFSICHTSRATS: Ulrich Haberland

Hth.

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT
in
Leverkusen-Bayerwerk

16. Februar 1960
Eh/10/Fi

2

MF 592

P.A. 116 988 * 20 2.60

Fotografische Kamera

Gegenstand der Neuerung ist eine fotografische Kamera mit einem den Filmtransport und die Filmrückspulung bewirkenden Elektromotor. Derartige Vorrichtungen sind bereits bekannt. Der Filmtransport bzw. die Filmrückspulung erfolgt hierbei über eine aus zwei Einzelkupplungen gebildete Wechselkupplung. Sie weist den Nachteil auf, daß hierfür ein teures Getriebe erforderlich ist.

Es sind auch Anordnungen bekannt, bei denen der Filmtransport durch den Motor erst durchgeführt wird, wenn der Verschlußablauf beendet ist, so daß auch bei längeren Belichtungszeiten und einem dadurch möglichen vorzeitigen Loslassen des Auslösers kein vorzeitiger Filmtransport möglich ist. Bei diesen Kameras sind entweder für den Filmtransport zwei Kontakte oder mehrere Nockenscheiben notwendig.

Gemäß der Neuerung wird nunmehr vorgeschlagen, daß der Motor derart schwenkbar in der Kamera angeordnet ist, daß eine aus dem Motorgehäuse herausragende Kupplungsachse wahlweise mit der Filmtransportachse oder durch Schwenkung des Motorgehäuses um 180° mit der Rückspulachse in Eingriff bringbar ist.

Der Motor und das Motorgehäuse können lösbar mit der Kamera verbunden sein. Gemäß einem Merkmal der Neuerung kommt das Motorgehäuse unter Federwirkung am Kameragehäuse zur Anlage. Zweckmäßigerweise ist ein Ring vorgesehen zur Fixierung des Motorgehäuses in der jeweils gewünschten Stellung.

Gemäß einem anderen Merkmal der Neuerung ist für den elektromotorischen Filmtransport nur ein im Motor angeordneter Schaltkontakt vorgesehen. Neuerungsgemäß wirkt die Auslöseachse derart mit einem mit dem Verschluß zusammenarbeitenden Tasthebel zusammen, daß sie nur nach vollendetem Verschlußablauf in die Ausgangsstellung zurückkehren kann. Vorzugsweise weist die Auslöseachse einen Stift auf, hinter welchem der Tasthebel unter der Wirkung eines mit dem Verschluß zusammenarbeitenden Segments während des Verschlußablaufs angeordnet ist. Gemäß der Neuerung sind außerdem ein mit dem Schaltkontakt zusammenwirkender Auslösehebel und Schalthebel vorgesehen, welche durch die Auslöseachse und einen Auslösestift steuerbar sind, so daß der Kontakt erst nach Zurückkehren der Auslöseachse in seine Ausgangslage schließbar ist. Vorteilhafterweise sind dabei der Auslösestift, der Schaltkontakt und die Hebel und der Auslösehebel und Schalthebel im Motorgehäuse angeordnet.

Neuerungsgemäß ist der Motor zum Filmtransport und zur Filmrückspulung umsteuerbar, wobei hierfür ein Umschalter vorgesehen ist. Außerdem ist im Motorgehäuse ein Schieber vorgesehen zur Betätigung des Umschalters. Nach einer bevorzugten Ausführungsform der Neuerung umfaßt der Schieber einen Stift, welcher beim Betätigen des Umschalters das

Perfortransportrad außer Eingriff mit seinem Antrieb bringt. Das Perfortransportrad kann durch Lösung einer Stift-Schlitz-Verbindung außer Bewegungseingriff mit seinem Getriebe kommen. Es ist aber auch möglich, daß das Perfortransportrad durch Entkuppeln der Zahnräder außer Eingriff mit seinem Getriebe gelangt. Gemäß einem weiteren Merkmal der Neuerung ist der Schieber bei Filmtransportstellung des Motorgehäuses gesperrt und zwar vorzugsweise dadurch, daß er im Motorgehäuse um 180° gegenüber dem Motor versetzt angeordnet ist.

Nach der Neuerung ist ein weiterer Riegel vorgesehen, welcher über Stifte mit der Rückspulachse derart zusammenwirkt, daß durch ihn die Filmrückspulung auch bei vom Kameragehäuse gelöstem Motor vorgenommen werden kann. Durch diesen Riegel kann die Rückspulachse zum Filmwechsel aus der Kamera gezogen werden. Vorteilhafterweise ist das Herausziehen der Rückspulachse durch eine Friktionsfeder begrenzt, welche in eine Kerbe der Rückspulachse einspringt.

Die neuerungsgemäße Anordnung ist mit dem Vorteil verbunden, daß der Motor zum Filmtransport und zum Filmrückspulen verwendet werden kann, ohne daß hierfür ein kostspieliges Wechselgetriebe erforderlich ist. Außerdem ist auch bei längeren Belichtungszeiten ein vorzeitiger Filmtransport unmöglich, obgleich nur ein Schaltkontakt vorgesehen ist. Dadurch wird eine weitere Vereinfachtung erzielt. Ein weiterer Vorteil ist darin zu sehen, daß der Motor in an sich bekannter Weise lösbar mit der Kamera verbunden ist und Mittel zur Filmrückspulung von Hand angeordnet sind. Von besonderem Vorteil ist außerdem, daß

gleichzeitig mit der Betätigung des für die Rückspulung notwendigen Umschalters das Perfortransportrad entkuppelt wird und bei Filmtransportstellung eine unbeabsichtigte Betätigung des Umschalters und ein Entkuppeln des Perfortransportrades unmöglich ist.

Weitere Vorteile und Einzelheiten der Neuerung werden an Hand von Zeichnungen näher erläutert, und zwar zeigt

Fig. 1 eine Ansicht der neuerungsgemäßen Kamera teilweise im Schnitt,

Fig. 2 ein Schaltschema für die Kamera nach Fig. 1,

Fig. 3 eine Ansicht der neuerungsgemäßen Kamera bei gegenüber der Darstellung in Figur 1 um 180° geschwenktem Motor,

Fig. 4 einen Schnitt durch die Ausführungsform nach Fig. 3 gemäß der Schnittlinie IV-IV,

Fig. 5 eine Ansicht der Steuervorrichtung für den Motor von oben,

Fig. 6a bis 6c einen Schnitt durch den im Motorgehäuse befindlichen Teil des Auslösers in verschiedenen Stellungen,

Fig. 7 einen Schnitt durch den im Kameragehäuse befindlichen Teil des Auslösers.

An dem Kameragehäuse 1 ist das Motorgehäuse 2 mit dem Stativbolzen 4 in der Stativmutter 3 befestigt. Nach Figur 1 ist in dem Hohlraum des Motorgehäuse 1 auf der Filmtransportseite der Elektromotor 13 mit dem Getriebe untergebracht, während auf der Rückspulseite Raum für mehrere Monozellen 14 ist.

6

Über ein Kegelradpaar 15a, 15b wird die Kupplungsachse 16 und über die Kupplung 7, 8 die Transportachse 17 der Kamera direkt angetrieben. Nach Figur 5 ist fest mit der Kupplungsachse 16 eine Schaltscheibe 18 verbunden, auf der ein Schaltstift 19 während einer Umdrehung den Auslösehebel 21 in seine Anfangsstellung, d.h. in seine Stellung vor der Auslösung, zurückdrückt und damit den Motorstromkreis durch den Kontakt 23 unterbricht, während ein zweiter Stift 20 auf den Schalthebel 22 aufläuft, und damit eine Umdrehung der Transportachse, was einem Filmschritt entspricht, begrenzt. Vorzugsweise kann an dieser Stelle eine Rutschkupplung oder ein anderes elastisches Glied eingebaut werden, welches den Bremsschlag auffängt. Die Wirkungsweise dieses Getriebes soll an den Figuren 5, 6a, 6b, 6c näher beschrieben werden. Ein im Motorgehäuse 2 gelagerter Auslösestift 24 ragt in das Kameragehäuse 1 hinein und kommt an der Kameraauslöseachse 25 zur Anlage, vgl. Fig. 6a. Bei der Verschlußauslösung drückt die Auslöseachse 25 den Auslösestift 24 mit der Hülse 27 entgegen den Druckfedern 26 und 28 so tief in das Motorgehäuse 2, daß der Auslösehebel 21 unter der Wirkung der Feder 30 von der im Durchmesser größer gehaltenen Hülse 27 abgleitet und am Auslösestift 24 zur Anlage kommt, vgl. Fig. 6b. Beim Zurückziehen der Auslöseachse 25 in ihre Ausgangsstellung hält der Auslösehebel 21 die Hülse 27 fest, wobei er von dem Auslösestift 24 abgleitet und an einem dünneren Ansatz des Auslösestiftes 24 zur Anlage kommt. Dabei drückt der Auslösehebel 21 gegen einen Schalthebel 22, der den Kontakt 23 schließt und damit den Motor 13 zum Filmtransport einschaltet.

Die Schaltscheibe 18 dreht sich in Richtung des Pfeiles 60. Am Ende einer Umdrehung drückt sie den Auslösehebel 21 durch Stift 19 in seine Anfangsstellung zurück. Dabei folgt unter Wirkung der Zugfeder 29 der Schalthebel 22 dem Auslösehebel 21 nach und öffnet dabei den Kontakt 23. Damit ist der Filmtransport beendet und die Kamera zu einer neuen Aufnahme bereit.

Voraussetzung für den Beginn des Filmtransportes ist das Zurückgehen der Auslöseachse 25 in ihre Ausgangsstellung, d.h. der Filmtransport beginnt erst, wenn der Filmtransport nicht durch Freigeben der Auslösetaste 39 vorzeitig, d.h. noch während der Belichtung beginnt, wird neuerungsgemäß die Auslöseachse 25 wie folgt ausgebildet.

Fig. 7 zeigt einen Verschluß 31 von der Rückseite mit einer schematisch im Schnitt dargestellten Auslöseachse 25, 32. Auf der Verschlußspannachse 33 ist ein Segment 34, an dem ein Tasthebel 35 unter Wirkung der Feder 36 zur Anlage kommt, angebracht. Dieser Hebel 35 ist drehbar am Kameragehäuse 1 befestigt. Außerdem ist an dem als Hülse 32 ausgebildeten Teil der Auslöseachse 25 eine Fahne 37 befestigt, die direkt auf den Auslösehebel 38 des Verschlusses 31 drückt. Ebenfalls fest auf der Hülse 32 sitzt der Auslöseknopf 39. Die Auslösung erfolgt durch Drücken des Auslöseknopfes 39 in Richtung des Pfeiles 61. Dabei wird die Auslöseachse 25 entgegen der Feder 40 aus dem Kameragehäuse 1 herausgedrückt und wirkt auf die motorseitige Auslöseachse 24. Gleichzeitig löst die Fahne 37 über Hebel 38 den Verschluß 31 aus, wobei

sich die Verschlußspannachse aus der Gespanntstellung in die Entspanntstellung dreht. Während des Belichtungsvorganges bewegt sich der Tasthebel 35 in Richtung des Pfeiles 62 und ragt mit einer Fahne 35a in die Bahn eines Stiftes 42, der in der Auslöseachse 25 eingenietet ist und in einem Langloch 32a aus der Hülse 32 herausragt. Dabei verhindert die Fahne 35a, an der der Stift 42 beim Freigeben des Auslöseknopfes 39 zur Anlage kommt, daß die Auslöseachse 25 vor beendetem Verschlußablauf in ihre Ausgangsstellung zurück kann. Unabhängig davon geht die Hülse 32 bei Freigabe des Knopfes 39 unter Wirkung der Feder 41 in die Ausgangsstellung zurück und gibt Auslösehebel 38 frei, wodurch ein einwandfreies Ball gewährleistet ist. Natürlich kann zur Steuerung des Hebels 35 auch von einem anderen Verschlußglied, beispielsweise vom Sektorenring, von dem eine Fahne aus dem Verschluß herausragen könnte, und die direkt auf Hebel 35 wirkt, ausgegangen werden.

Entsprechend der Neuerung läßt sich der ansetzbare Motorantrieb zur Rückspulung verwenden. Durch Öffnen des Riegels 6 kann das Motorgehäuse 2 entgegen der Feder 5 so weit von der Kamera abgehoben werden, daß die Kupplungsglieder 7, 8 und die Auslöseachse 24, 25 außer Eingriff kommen. Der Motorblock kann dann um 180° geschwenkt werden, so daß die Kupplung 8 mit der Rückspulachse 9 in Eingriff kommt (vgl. Fig. 3). Wird der Riegel 6 geschlossen, so sitzt das Motorgehäuse 2 fest am Kameragehäuse 1 in Rückspulstellung. Ein im Motorblick 2 befestigter, beispielsweise von Hand zu betätigender Schieber 43 drückt mit einem Stift 44 auf die Transportachse 45 und bringt entweder den Mitnehmerstift 46 mit dem Perfortransportrad 47 oder die beiden Zahnräder 48, 49 oder beides zusammen

aus dem Eingriff. Gleichzeitig wird über den Umschalter 50 durch die isolierten Fahnen 43a und 43b des Schiebers 43 der Motor 13 umgepolt und zur Rückspulung eingeschaltet. Die Rückspulachse 9 ist so ausgebildet, daß man einen Riegel 10, der um zwei Stifte 11 drehbar an der Rückspulachse 9 befestigt ist, zum Rückspulen bei abgenommenem Motor benützen kann. Außerdem kann man an diesem Riegel zum Filmwechsel die Rückspulachse so weit aus der Kamera ziehen, bis die Friktionsfeder 12 in an sich bekannter Weise in die Rille 9a springt und das weitere Herausziehen verhindert.

P.A. 116 988 * 20. 2. 60

Schutzansprüche

1. Fotografische Kamera mit einem den Filmtransport und die Rückspulung des Films betätigenden Elektromotor, dadurch gekennzeichnet, daß der Motor (13) schwenkbar an der Kamera (1) angeordnet ist, so daß eine aus dem Motorgehäuse (2) herausragende Kupplungsachse (16) entweder mit der Filmtransportachse (17) oder durch Schwenkung des Motorgehäuses (2) um 180° mit der Rückspulachse (9) in Eingriff bringbar ist.

2. Fotografische Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Motor (13) und das Motorgehäuse (2) lösbar mit der Kamera (1) verbunden sind.

3. Fotografische Kamera nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Motorgehäuse (2) unter Federwirkung am Kameragehäuse (1) zur Anlage kommt.

4. Fotografische Kamera nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß ein Riegel (6) vorgesehen ist zur Fixierung des Motorgehäuses (2) in der jeweils gewünschten Stellung.

5. Fotografische Kamera nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß für den elektromotorischen Filmtransport nur ein im Motorgehäuse (2) angeordneter Schaltkontakt (23) vorgesehen ist.

6. Fotografische Kamera nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Auslöseachse (25, 32) derart mit einem mit dem Verschluß (31) zusammenwirkenden Tasthebel (35) zusammenwirkt, daß sie nur nach vollendetem Verschlußablauf in die Ausgangsstellung zurückkehren kann.

7. Fotografische Kamera nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Auslöseachse einen Stift (42) aufweist, hinter welchem der Tasthebel (35) unter der Wirkung eines mit dem Verschluß (31) zusammenwirkenden Segments (34) während des Verschlußablaufes angeordnet ist.

8. Fotografische Kamera nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß ein mit dem Schaltkontakt (23) zusammenwirkender Auslösehebel (21) und Schalthebel (22) vorgesehen sind, welche durch die Auslöseachse (25) und den Auslösestift (24) steuerbar sind, so daß der Kontakt (23) erst nach Zurückkehren der Auslöseachse (25) in ihre Ausgangslage schließbar ist.

9. Fotografische Kamera nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Auslösestift (24), der Schaltkontakt (23) und die Hebel (21, 22) im Motorgehäuse (2) angeordnet sind.

10. Fotografische Kamera nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Motor (13) zum Filmtransport und zur Filmrückspulung umsteuerbar ist und hierfür ein Umschalter vorgesehen ist.

11. Fotografische Kamera nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß im Motorgehäuse (2) ein Schieber (43) vorgesehen ist zur Betätigung des Umschalters (50).

12. Fotografische Kamera nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Schieber (43) einen Stift (44) umfaßt, welcher beim Betätigen des Umschalters (50) das Perfortransportrad (47) außer Eingriff mit seinem Antrieb (7, 17, 48) bringt.

13. Fotografische Kamera nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß das Perfortransportrad (47) durch Lösung einer Stift-Schlitz-Verbindung (46) außer Bewegungseingriff mit seinem Getriebe (7, 17, 48) kommt.

14. Fotografische Kamera nach Anspruch 12 oder 13, dadurch gekennzeichnet, daß das Perfortransportrad (47) durch Entkuppeln der Zahnräder (48, 49) außer Eingriff mit seinem Getriebe (7, 17, 48) kommt.

15. Fotografische Kamera nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Schieber (43) bei Filmtransportstellung des Motorgehäuses (2) gesperrt ist.

16. Fotografische Kamera nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, daß der Schieber (43) im Motorgehäuse (2) um 180° gegenüber dem Motor (13) versetzt angeordnet ist.

17. Fotografische Kamera nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß ein Riegel (10) vorgesehen ist, welcher über Stifte (11) mit der Rückspulachse (9) derart zusammenwirkt, daß durch ihn die Filmrückspulung auch bei vom Kameragehäuse (1) gelöstem Motor (13) vorgenommen werden kann.

18. Fotografische Kamera nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, daß mittels des Riegels (10) die Rückspulachse (9) zum Filmwechsel aus der Kamera (1) gezogen werden kann.

19. Fotografische Kamera nach Anspruch 18, dadurch gekennzeichnet, daß das Herausziehen der Rückspulachse (9) durch eine Friktionsfeder (12) begrenzt ist, welche in eine Kerbe (91) der Rückspulachse (9) einspringt.

Hierzu 4 Blatt Zeichnungen

Fig.1

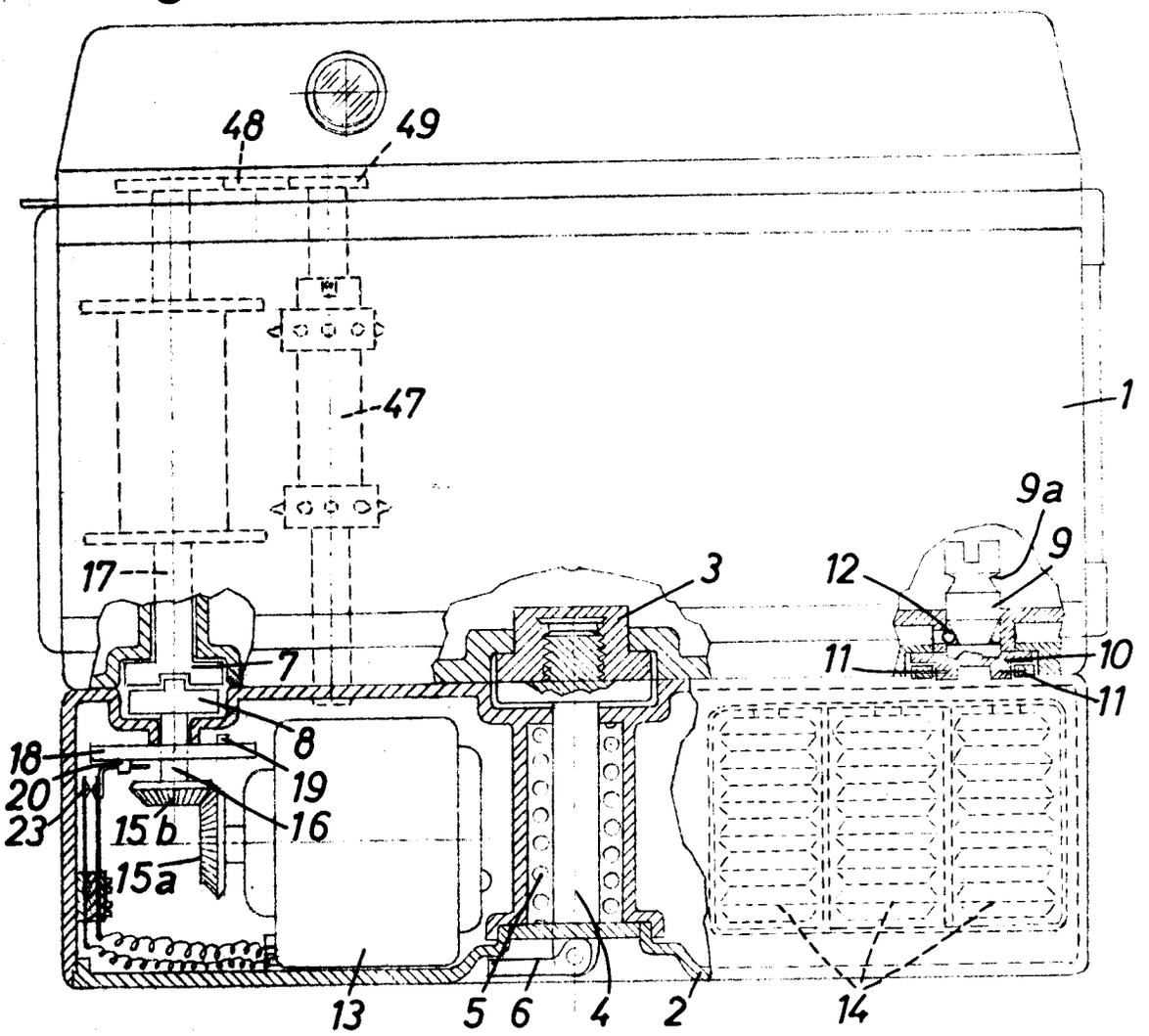
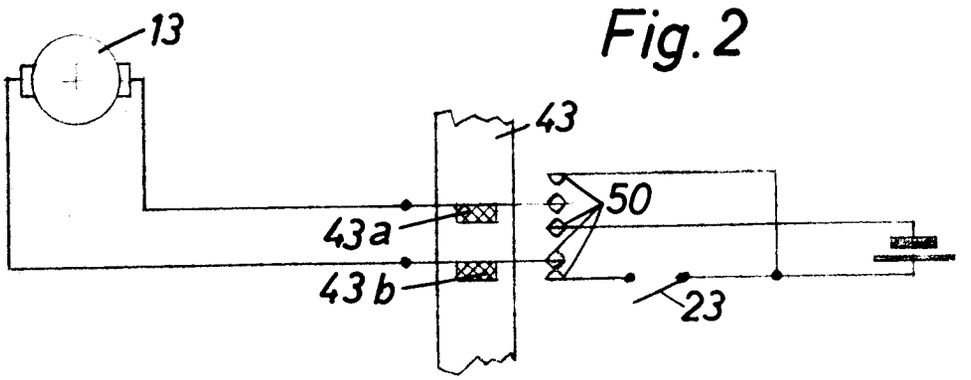


Fig. 2



MF 592

Fig.3

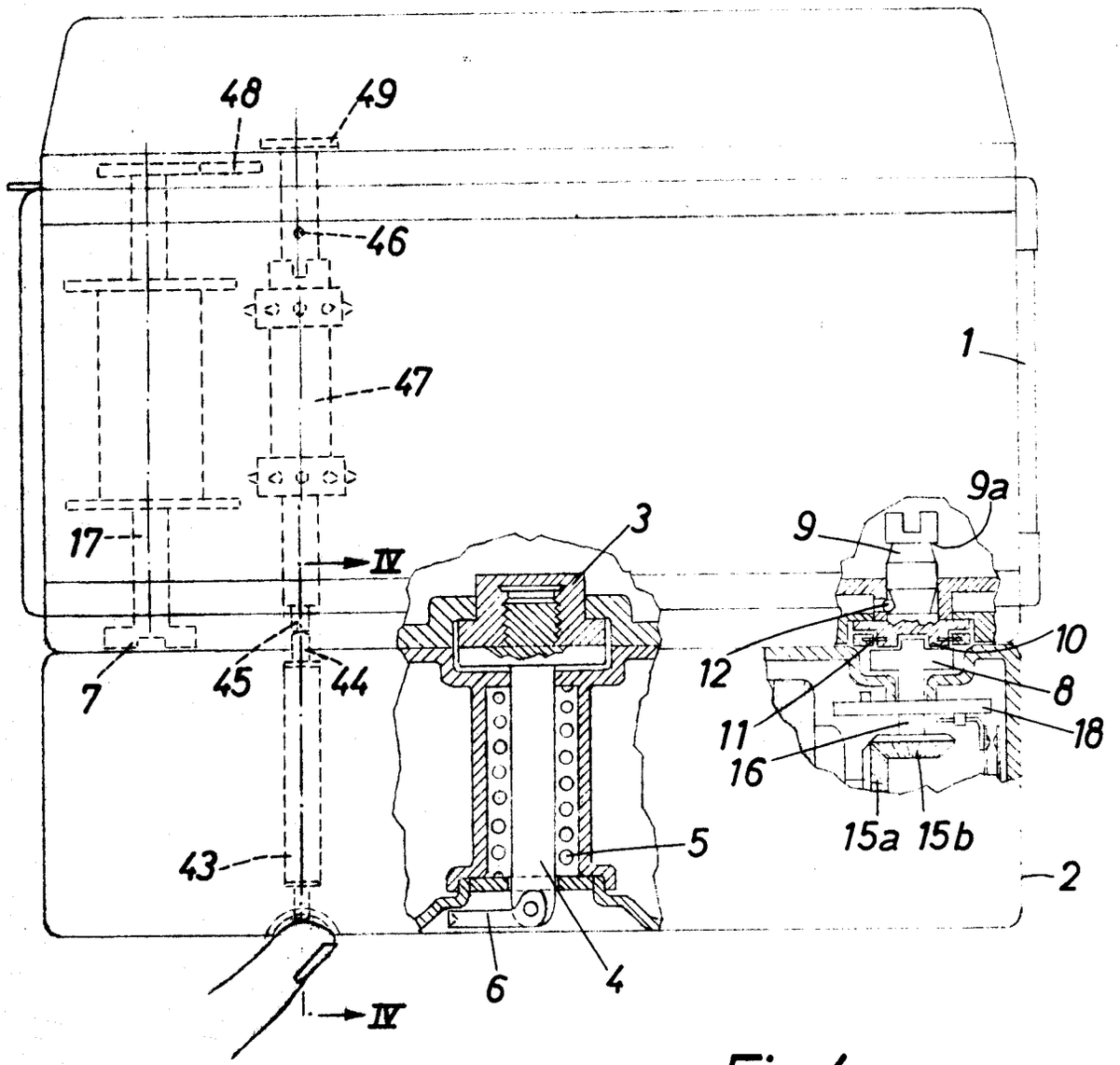
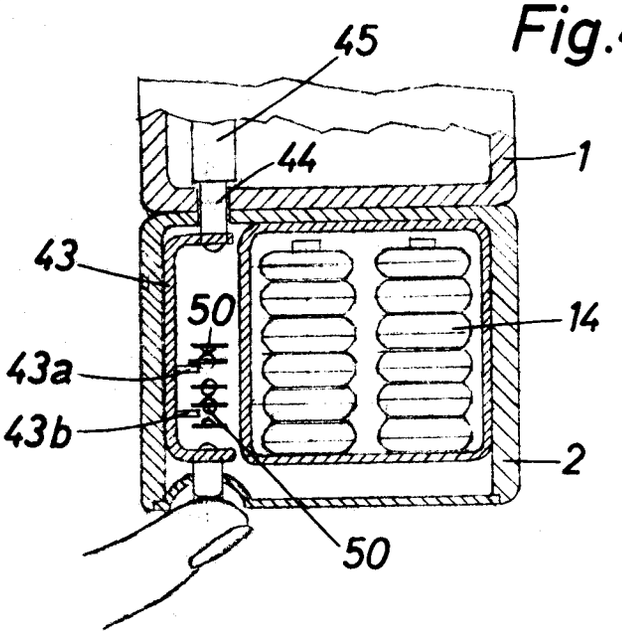


Fig.4



MF 592

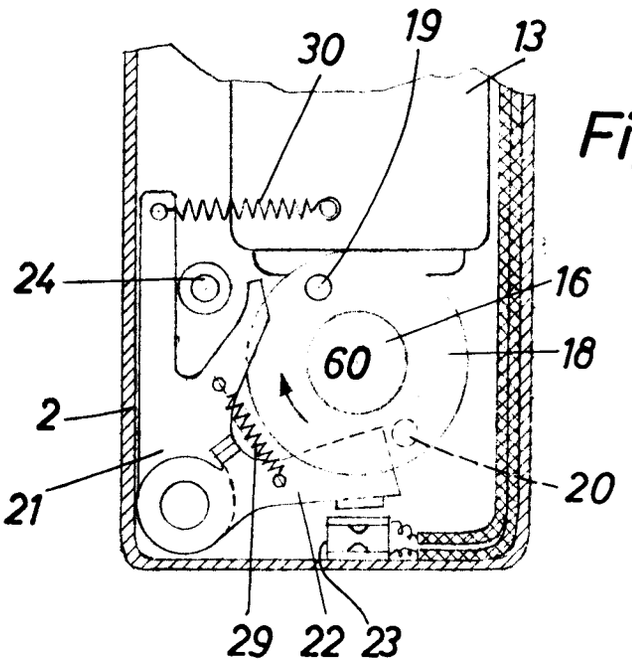


Fig.5

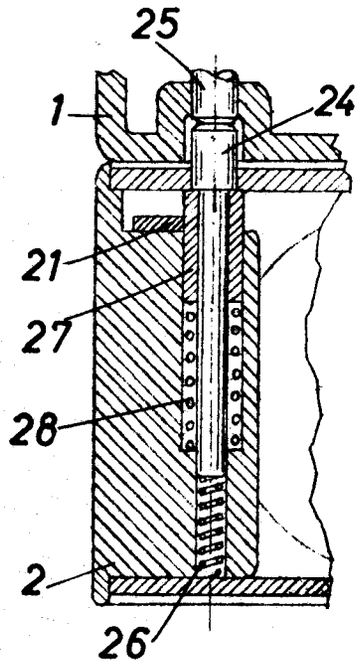


Fig.6a

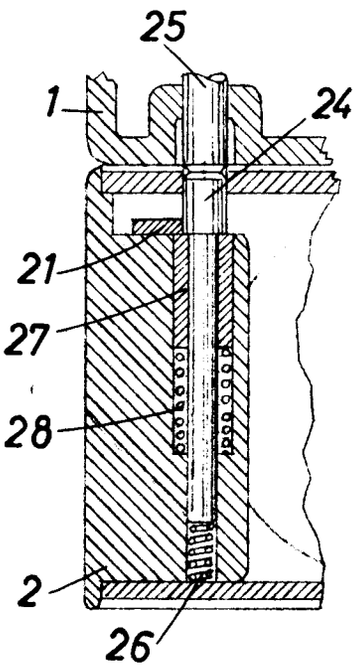


Fig.6b

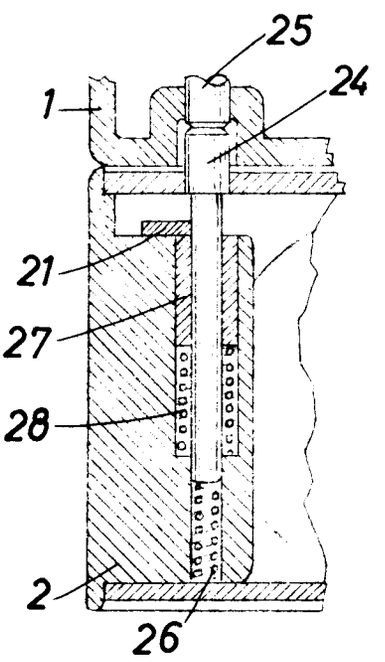
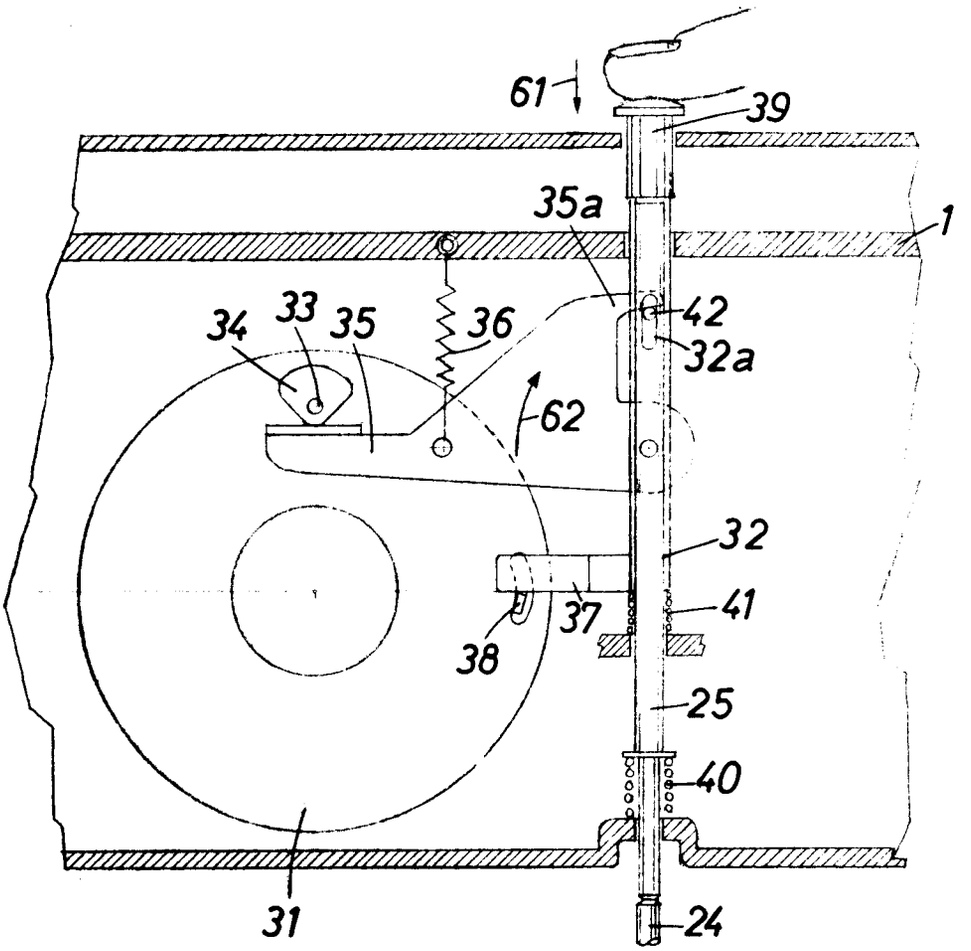


Fig.6c

Fig.7



Bek.gem 21. JULI 1960

57a, 22/08. 1 815 292. Agfa Aktiengesellschaft, Leverkusen-Bayerwerk. | Fotografische Kamera. 29. 1. 60. A 14 52S (T. S; Z. 2)

Nr. 1 815 292 eingetr. 21.7.60

P.A. 064 403*29. 1.60

Gebrauchsmusteranmeldung

München, den 27. Januar 1960

Tegernseer Land- Straße Nr. 161/1
(Bei ausländischen Orten: Staat und Bezirk)

Eh/10/Fi MO 111

Hiermit melden ~~ich~~ - wir - die Firma -

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT
in
Leverkusen-Bayerwerk

(Bei Einzelpersonen: Vor- und Zuname; bei Frauen: Familienstand und Geburtsname, bei Firmen: ihre handelsgerichtlich eingetragene Bezeichnung)

durch -----
(Name, Beruf und Wohnort des Vertreters)

den in den Anlagen beschriebenen Gegenstand an und beantragen dessen Eintragung in die Rolle für Gebrauchsmuster.

Die Bezeichnung lautet:
Fotografische Kamera

Unionspriorität / Ausstellungspriorität vom -------
in -------
für
wird beansprucht.

Da Auslandsschutzrechte nachgesucht werden sollen, wird gebeten, Eintragung auf die Dauer von 3 Monaten auszusetzen.

Die Anmeldegebühr von 30 DM wird unter der Angabe „Anmeldegebühr" auf das Postscheckkonto München 79191 des Deutschen Patentamts überwiesen, sobald das Aktenzeichen bekannt ist — ~~[illegible]~~

Alle für ~~mich~~ - uns - bestimmten Sendungen des Patentamts sind an
AGFA Camera-Werk, München 9,
Tegernseer Landstr. 161 zu richten.

Von diesem Antrag und allen Anlagen haben ~~ich~~ - wir Abschriften zurückbehalten.

Unterschrift**): AGFA AKTIENGESELLSCHAFT

[signature]

An das
Deutsche Patentamt
(13 b) München 2
Museumsinsel 1

Es liegen bei:

1. zwei Doppel dieses Antrages
2. drei gleichlautende Beschreibungen*) mit je 12 Schutzansprüchen
3. eine Zeichnung in dreifacher Ausfertigung (je 2 Blatt)
4. ~~zwei gleiche Modelle~~
5. eine vorbereitete Empfangsbescheinigung ~~[illegible]~~ - mit freigemachtem Briefumschlag -
6. ~~eine Vollmacht**)~~

*) In der Beschreibung ist anzugeben, welche neue Gestaltung, Anordnung oder Vorrichtung dem Arbeits- oder Gebrauchszweck dienen soll (§ 2 Abs. 2 des Gebrauchsmustergesetzes).

**) Bei Bestellung eines Vertreters ist die Angabe der Person, Berufsstellung und des Wohnorts des Vertreters erforderlich.

Nichtzutreffendes ist zu streichen!

Raum zum Einkleben der Gebührenmarken

Gebühren können auch durch Aufkleben von Gebührenmarken entrichtet werden. Die Marken sind erhältlich beim Deutschen Patentamt in München und bei der Dienststelle Berlin des Deutschen Patentamtes in Berlin SW 61.

*) Falls der Anmelder minderjährig oder sonst in seiner Geschäftsfähigkeit beschränkt ist (§ 114 des Bürgerlichen Gesetzbuches), ist das schriftliche Einverständnis des gesetzlichen Vertreters erforderlich.

Carl Heymanns Verlag KG Köln

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT
in
Leverkusen-Bayerwerk

MO 111

26. Januar 1960
Eh/10/Fi

2

P.A. 064 403 • 29. 1.60

Fotografische Kamera

Gegenstand der Neuerung ist eine fotografische Kamera mit in den Sucher eingespiegelten Marken zur Bereitschaftsanzeige. Es sind Kameras mit im Sucher sichtbaren Hinweisen, daß die Kamera nicht aufnahmebereit ist, bekannt. Bei diesen bekannten Anordnungen wird der Zustand der Kamera durch das Erscheinen eines Zeigers, einer Marke oder einer Schriftfigur im Sucher angezeigt. Diese Vorrichtungen haben den Nachteil, daß eine international verständliche Bezeichnung gewählt werden muß, was nicht ganz einfach ist, und der Hinweis nicht eindeutig ist und zumindest einer Erklärung oder Erläuterung bedarf, um richtig verstanden zu werden.

Zur Vermeidung dieser Nachteile wird gemäß der Neuerung vorgeschlagen, daß bei nicht aufnahmebereiter Kamera oder nicht aufnahmebereiten Teilen der Kamera das gesamte Sucherbildfeld von eingespiegelten Marken durchsetzt ist. Neuerungsgemäß ist eine durch eine Lichteintrittsöffnung beleuchtete, mit Spalten versehene Platte und eine davor oder dahinter liegende, mit durchsichtigen Marken und festen Stegen versehene Platte vorgesehen. Zweckmäßigerweise weisen dabei die

5

Stege mindestens die Breite der Spalte auf. Gemäß einem Merkmal der Neuerung ist die eine der Platten verschiebbar und die andere Platte fest angeordnet. Nach einem weiteren Merkmal der Neuerung ist die fest angeordnete Platte Träger der Bildfeldbegrenzungsmarken. Vorteilhafterweise ist dann die verschiebbar angeordnete Platte kleiner als die fest angeordnete Platte. Neuerungsgemäß sind die durchsichtigen Marken als Punktraster ausgebildet. Sie können nach der Neuerung auch eingefärbt sein. Die verschiebbare Platte wirkt entweder mit dem Verschluß oder dem Filmtransporthebel oder mit der Doppelbelichtungssperre zusammen.

Nach einer anderen Ausführungsform der Neuerung sind in einer durch eine Lichteintrittsöffnung beleuchteten Platte die ganze Platte überdeckende, durchsichtige Marken angeordnet, wobei ein durch die Doppelbelichtungssperre steuerbarer Schwenkspiegel diese Marken bei aufnahmebereiter Kamera in den Sucherstrahlengang einspiegelt, bei nicht aufnahmebereiter Kamera dagegen abdeckt.

Die neuerungsgemäße Anordnung ist mit dem Vorteil verbunden, daß bei nicht aufnahmebereiter Kamera das Sucherbildfeld gestört, bei aufnahmebereiter Kamera dagegen ungestört ist. Im Gegensatz zu den bekannten Bereitschaftsanzeigen sind weder Worte, die in verschiedenen Sprachen verständlich sein müssen, noch lange Erklärungen über die Bedeutung einzelner im Sucher erscheinender Marken notwendig, denn durch das gestörte Sucherfeld hindurch kann man das gewünschte Bildfeld nicht auswählen, so daß jedem Benutzer klar ist, daß er so keine Aufnahmen machen kann. Er wird also zuerst die

4

Kamera in die Bereitschaftsstellung bringen müssen. Ein weiterer Vorteil liegt in der einfachen, raum- und kostensparenden Anordnung. Bei einer der Ausführungsformen wird nur eine einzige zusätzliche Platte gegenüber der üblichen Sucheranordnung benötigt.

Weitere Vorteile und Einzelheiten der Neuerung werden an Hand von Ausführungsbeispielen näher erläutert, und zwar zeigt

Figur 1 eine perspektivische Darstellung einer Ausführungsform der neuerungsgemäßen Bereitschaftsanzeige,

Figur 2 eine Teilansicht der Ausführungsform nach Figur 1,

Figur 3 eine perspektivische Darstellung einer anderen Ausführungsform.

In den Figuren ist die Abdeckglasplatte für die Lichteintrittsöffnungen mit 1, das Sucherobjektiv mit 2, das Sucherokular mit 3, ein zwischen Sucherobjektiv 2 und Sucherokular 3 angeordneter teildurchlässiger Spiegel mit 4, eine Linse für die Abbildung der einzuspiegelnden Marken mit 5 bezeichnet. Hinter der Abdeckglasplatte 1 ist neben dem Sucherobjektiv eine Platte 6 befestigt, in welcher die Bildfeldbegrenzungsmarken 7 angeordnet sind.

Bei der Ausführungsform nach den Figuren 1 und 2 weist die Platte 6 auch noch eine Reihe von Schlitzen 8 und vier Führungszapfen 9 auf. In den Führungszapfen 9 ist eine weitere Platte 10 in Richtung des Pfeiles 11 hin- und herverschiebbar geführt. Sie weist einen lichtdurchlässigen Punktraster 12 auf, wobei zwischen den einzelnen lichtdurchlässigen Punkten 12 undurchsichtige Stege 13 angeordnet

sind. Die Stege 13 sind mindestens so breit wie die Schlitze 8. Liegen nun die durchsichtigen Punkte 12 hinter den Schlitzen 8, so werden sie durch die Lichteintrittsöffnung beleuchtet und über einen totalreflektierenden Spiegel 14 in den Sucherstrahlengang eingespiegelt. Liegen jedoch die Stege 13 vor den Schlitzen 8, so werden diese abgedeckt, so daß im Sucher nichts zu erblicken ist. Selbstverständlich muß die Platte 10 kleiner als die Platte 6 sein, so daß trotz der Bewegung der Platte 10 die Bildfeldbegrenzungsmarken 7 niemals mitbedeckt werden. Die Platte 10 weist einen Arm 15 auf, an welchem eine Rückstellfeder 16 und der mit dem Verschluß, dem Filmtransporthebel oder der Doppelbelichtungssperre zusammenwirkende Arm 17 angreift. Der Arm 17 wirkt dabei in nicht dargestellter Weise derart mit beispielsweise der Doppelbelichtungssperre zusammen, daß nach der gemachten Aufnahme die Platte 10 unter der Wirkung der Feder 16 so gegenüber der Platte 6 verschoben wird, daß die Punkte 12 im Sucher sichtbar werden, während bei der Spann- und Filmtransportbewegung die Stege 13 vor die Schlitze 8 geführt werden, so daß das Sucherbild ungestört ist. Selbstverständlich können die Punkte 12 auch eingefärbt, beispielsweise rotdurchscheinend sein, um dadurch das Sucherbild in noch auffallenderer Weise zu stören.

Eine andere Ausführungsform des neuerungsgemäßen Gegenstandes ist in Figur 3 gezeigt. Hier ist neben der Platte 6 für die Bildfeldbegrenzungsmarken 7 noch eine weitere Platte 20 hinter der Abdeckglasplatte 1 angeordnet. Der Spiegel 14 ist nicht totalreflektierend, sondern

halbdurchlässig ausgebildet. Die Platte 20 trägt eine über ihre ganze Fläche reichende durchscheinende Marke 21. Diese Marke 21 ist hier als X-Zeichen ausgebildet. Sie könnte aber ebensogut aus dem in den Figuren 1 und 2 gezeigten Punktraster 12 bestehen oder irgendeine andere, die ganze Platte 20 überdeckende Form aufweisen. Zur Einspiegelung der Marke 21 dient ein totalreflektierender Spiegel 22, der um die Achse 23 schwenkbar ist. Der mit der Doppelbelichtungssperre zusammenwirkende Arm muß dann so ausgebildet sein, daß der Spiegel 22 bei nicht aufnahmebereiter Kamera die in Figur 3 gezeigte Stellung einnimmt, so daß die Marke 21 in den Sucher eingespiegelt und das Sucherbildfeld gestört, in dem gezeigten Ausführungsbeispiel beispielsweise durchgestrichen ist. Beim Betätigen des Schnellschalthebels muß der Spiegel in Richtung des Pfeiles 24 gedreht werden, so daß er das durch die Marke 21 dringende Licht nicht in den Sucherstrahlengang spiegelt, sondern abdeckt. Auch bei dieser Ausführungsform wird der angestrebte Vorteil erreicht, nämlich das gesamte Sucherbild bei nicht aufnahmebereiter Kamera in auffallender Weise so zu stören, daß die Wahl des gewünschten Bildfeldes nicht oder nur schwer möglich ist.

Selbstverständlich ist die neuerungsgemäße Anordnung auch zur Anzeige für eine Belichtungsregelvorrichtung brauchbar. Bei geeigneter Ausbildung der Übertragungsglieder kann die Platte 10 oder der Spiegel 22 aber auch so gesteuert werden, daß das Sucherbildfeld nur bei gespanntem Verschluß, transportiertem Film und ausreichender Helligkeit ungestört ist.

Schutzansprüche

1. Fotografische Kamera mit in den Sucher eingespiegelten Marken zur Bereitschaftsanzeige, dadurch gekennzeichnet, daß bei nicht aufnahmebereiter Kamera oder nicht aufnahmebereiten Teilen der Kamera das Sucherbildfeld von eingespiegelten Marken (12; 21) durchsetzt ist.

2. Fotografische Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß eine durch eine Lichteintrittsöffnung (1) beleuchtete, mit Spalten (8) versehene Platte (6) und eine davor oder dahinter liegende, mit durchsichtigen Marken (12) und festen Stegen (13) versehene Platte (10) vorgesehen ist.

3. Fotografische Kamera nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Stege (13) mindestens die Breite der Spalte (8) aufweisen.

4. Fotografische Kamera nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die eine der Platten (10) verschiebbar ist und die andere Platte (6) fest angeordnet ist.

5. Fotografische Kamera nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die fest angeordnete Platte (6) Träger der Bildfeldbegrenzungsmarken (7) ist.

6. Fotografische Kamera nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die verschiebbar angeordnete Platte (10) kleiner als die fest angeordnete Platte (6) ist.

7. Fotografische Kamera nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die durchsichtigen Marken (12) als Punktraster ausgebildet sind.

8. Fotografische Kamera nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die durchsichtigen Marken (12; 21) eingefärbt sind.

9. Fotografische Kamera nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die verschiebbare Platte (10) mit dem Verschluß zusammenwirkt.

10. Fotografische Kamera nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die verschiebbare Platte (10) mit dem Filmtransporthebel zusammenwirkt.

11. Fotografische Kamera nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die verschiebbare Platte (10) mit der Doppelbelichtungssperre zusammenwirkt.

12. Fotografische Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß in einer durch eine Lichteintrittsöffnung (1) beleuchteten Platte (20) die ganze Platte (20) überdeckende, durchsichtige Marken (21) angeordnet sind und ein durch die Doppelbelichtungssperre steuerbarer Schwenkspiegel (22) diese Marken (21) bei nicht aufnahmebereiter Kamera in den Sucherstrahlengang einspiegelt, bei aufnahmebereiter Kamera dagegen abdeckt.

Hierzu 2 Blatt Zeichnungen

P.A. C64 403 * 29. 1.60

Fig.2

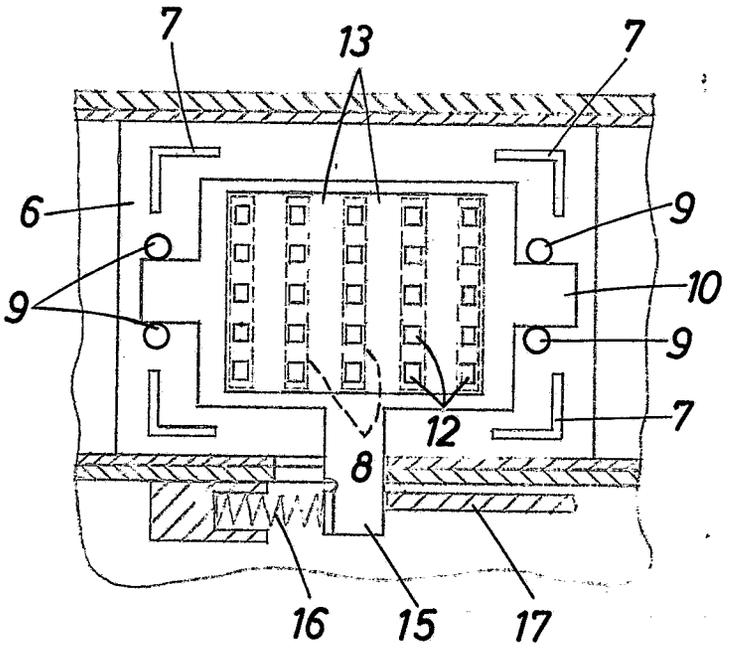


Fig.1

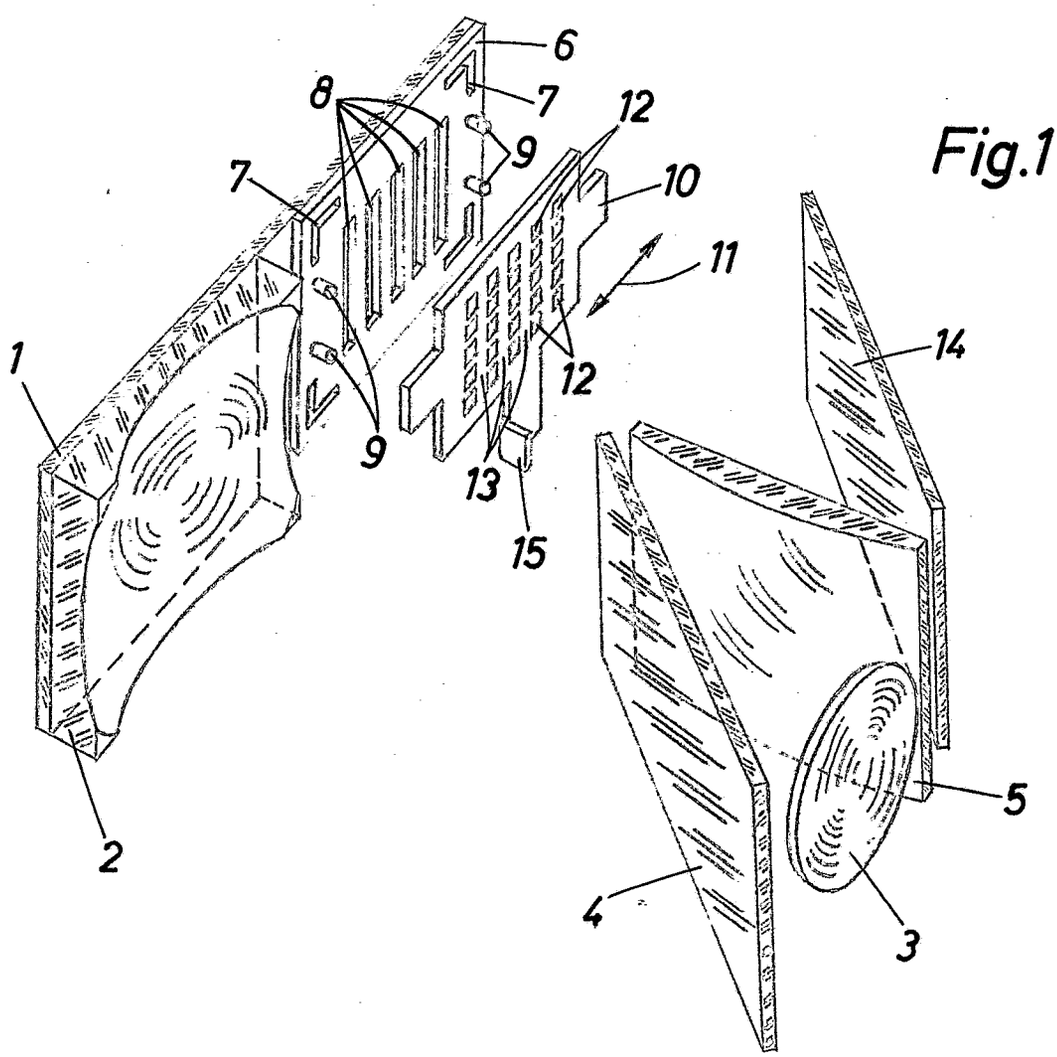
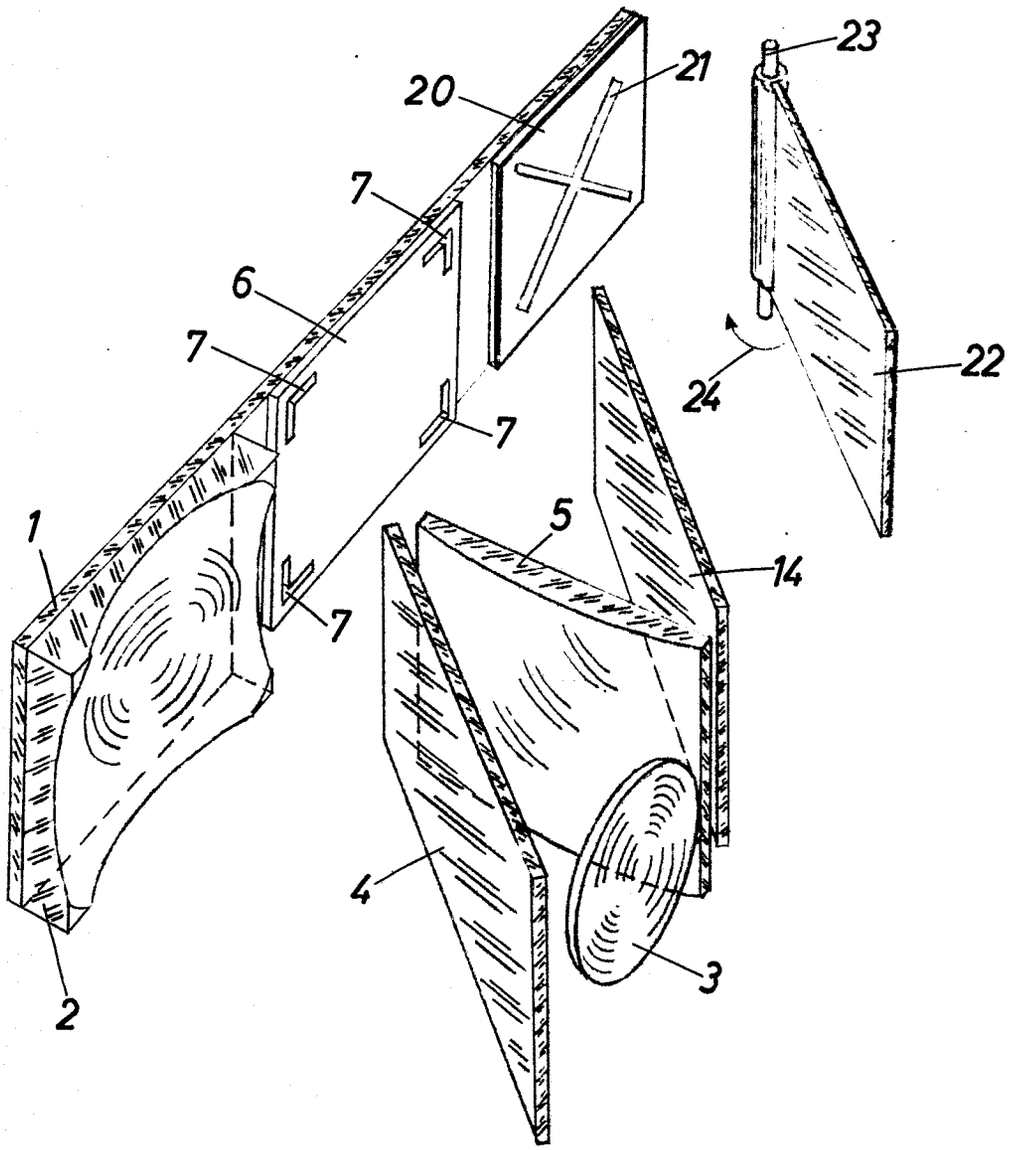


Fig.3



BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

KL. 57a 22/01

DEUTSCHES PATENTAMT

INTERNAT. KL. G 03b

AUSLEGESCHRIFT 1 098 352

A 33808 IX/57a

ANMELDETAG: 27. JANUAR 1960

BEKANNTMACHUNG DER ANMELDUNG UND AUSGABE DER AUSLEGESCHRIFT: 26. JANUAR 1961

Fotografische Kamera

Anmelder:
Agfa Aktiengesellschaft,
Leverkusen-Bayerwerk,
Kaiser-Wilhelm-Allee

Alfred Winkler, München,
ist als Erfinder genannt worden

1

Die Erfindung betrifft die besondere Ausbildung der Handhabe für den Verschlußauslöser bei einer fotografischen Kamera. Bisher war es üblich, einen Druckknopf oder einen konzentrisch zur Objektivachse gelagerten Hebel zur Auslösung des Kameraverschlusses anzuordnen. Die konzentrisch zur Objektivachse gelagerten Auslösehebel sind in der Regel schwer zugänglich, und die Druckknopfauslösung hat den Nachteil, daß die Druckfläche klein ist. Dadurch ist die Gefahr eines Verwackelns während der Auslösung nicht unerheblich, vor allem dann, wenn der Bedienende große Hände hat, und zumal dann, wenn der Druckknopfauslöser vielleicht noch dazu nicht leicht zugänglich ist.

Zur Vermeidung dieser Nachteile wird gemäß der Erfindung vorgeschlagen, die Handhabe für den Verschlußauslöser als breite Taste auszubilden und in eine Kante des Kameragehäuses einzulassen. Dazu kann die Auslösetaste in einer bis an die Gehäusekante reichenden Ausnehmung des Kameragehäuses angeordnet sein. Dabei ist es vorteilhaft, daß die Auslösetaste sich über die äußere obere Gehäusekante in die Kamerasenkrechte zieht. Gemäß einer besonderen Ausbildung der Erfindung ist die Auslösetaste bogenförmig gestaltet. Gemäß einer weiteren Ausbildung weist die Oberfläche der Auslösetaste eine Riffelung auf. Zweckmäßigerweise umfaßt die Auslösetaste den Drahtauslöseranschluß.

Zur Übertragung der Auslösebewegung kann die Auslösetaste mit einem Winkelhebel in Eingriff stehen, welcher mit dem Verschluß einerseits und der Doppelbelichtungssperre andererseits zusammenwirkt. Dabei kann die Taste mit dem Winkelhebel fest verbunden sein. Die mit der Taste über den Winkelhebel zusammenwirkende Doppelbelichtungssperre kann einen Filmtransporthebel und einen weiteren Winkelhebel umfassen, welche kraftschlüssig aneinander anliegen.

Durch die erfindungsgemäße Anordnung an einer Gehäusekante wird eine leichte Zugänglichkeit und Griffsicherheit für den Auslöser erreicht. Auch für die Konstruktion bietet sich ein Vorteil dadurch an, daß der Auslöser in einer Raumpartie sitzt, welche von den übrigen Einbauten nicht in Anspruch genommen wird. Gleichzeitig bringt die erfindungsgemäße Anordnung die Möglichkeit einer weichen kräftesparenden Betätigung des Verschlusses und der Doppelbelichtungssperre, wobei die üblichen Fertigungstoleranzen erheblich erweitert werden können, ohne daß beim Spannen der Kamera bzw. beim Filmtransport die Auslösung zu früh gegeben wird. Von besonderem Vorteil ist jedoch die bogenförmige Ausgestaltung der Auslösetaste, da sie sich dadurch der Krümmung der um die Kamera gelegten Finger gut anpaßt. Durch die Riffelung der Oberfläche wird ein unbeabsichtigtes Abgleiten verhindert.

2

In den Zeichnungen ist ein Ausführungsbeispiel der Erfindung dargestellt, und zwar zeigt

Fig. 1 die erfindungsgemäße Auslösetaste von oben,

Fig. 2 die erfindungsgemäße Auslösetaste im Schnitt,

Fig. 3 einen Schnitt durch die Anordnung nach Fig. 2 gemäß der Schnittlinie III-III.

In den Figuren ist das Kameraoberteil mit **1**, die Auslösetaste mit **2**, das Gewinde für den Drahtauslöser mit **3**, das Kameragehäuse mit **4**, der Drahtauslösestift mit **5**, der Auslösehebellappen mit **6** und der um den Drehpunkt **8** gelagerte Auslösehebel mit **7** bezeichnet. Der Auslösehebel **7** ist als Winkelhebel ausgebildet und steht unter der Wirkung der Feder **9**, die ihn in Richtung des Pfeiles **23** zu schwenken sucht. Der Winkelhebel **7** weist eine Nase **24**, die mit dem Verschlußauslöser **11**, und eine Nase **10**, die mit der Doppelbelichtungssperre zusammenwirkt, auf.

Die Doppelbelichtungssperre umfaßt einen Filmtransportsperrhebel **16**, der längs einer Stift-Schlitz-Verbindung **14**, **22** im Gehäuse **4** verschiebbar ist und unter der Wirkung einer Feder **19** steht, sowie einen um die Achse **18** drehbaren Winkelhebel **17**, der unter der Wirkung der Feder **21** steht und an einem Stift **20** des Filmtransportsperrhebels **16** anliegt. Der Filmtransportsperrhebel **16** kann mit einer Nockenscheibe **15** des Schnellschalthebels zusammenwirken.

Gemäß der Erfindung ist die Auslösetaste **2** als breite Taste ausgebildet, welche an einer Gehäusekante **1***a*, vorzugsweise einer Ausnehmung **26** des Gehäuses angeordnet ist. Ihre Oberfläche ist geriffelt. Dadurch ist sie leicht zu greifen und auch beispielsweise mit Handschuhen noch bedienbar. Die Rundung der Oberfläche paßt sich der Form eines gekrümmten Fingers gut an. Das Gewinde **3** für den Drahtaus-

löser ist unmittelbar in der Auslösetaste **2** angeordnet, wobei der Stift **5** die Bewegung des Drahtauslösers auf den Winkelhebel **7** überträgt. Gemäß der dargestellten Ausführungsform wird der die Auslösebewegung von der Taste **2** übertragende Winkelhebel **7** bzw. dessen Lappen **6** durch die Feder **9** gegen die Taste **2** gedrückt. Wenn keine Anordnung eines Drahtauslösers möglich sein soll, kann der Winkelhebel **7** aber auch fest mit der Taste **2** verbunden sein.

Die Wirkungsweise der Anordnung ist nun folgende: Wird die Auslösetaste **2** senkrecht nach unten gedrückt, so wird dadurch ein Druck auf den Winkelhebel **7** entgegen der Feder **9** ausgeübt und dabei der Winkelhebel **7** entgegen der Richtung des Pfeiles **23** verschwenkt. Dabei wird über die Nase **24** der im Verschlußgehäuse **12** gelagerte Verschlußauslöser **11** betätigt und das Objektiv **13** für die Belichtung freigegeben und anschließend wieder abgedeckt.

Beim Verschwenken des Hebels **7** wird aber auch dessen Nase **10** entgegen der Richtung des Pfeiles **23** verschwenkt und dabei der Filmtransportsperrhebel **16** längs der Stift-Schlitz-Verbindung **14, 22** in Richtung des Pfeiles **25** so lange verschoben, bis sie von der Nockenscheibe **15** abgleitet. Damit sind die Nockenscheibe **15** und der nicht näher dargestellte Schnellschalthebel für den nächsten Filmtransport und den Verschlußspannvorgang freigegeben. Gleichzeitig hat sich aber auch der am Filmtransportsperrhebel **16** angeordnete Stift **20** so weit verschoben, daß der an ihm anliegende Winkelhebel **17** mit seinem einen Arm im Schwenkbereich der Nase **10** liegt, so daß der Winkelhebel **7** nicht noch einmal verschwenkt und damit der Verschluß so lange nicht ausgelöst werden kann, bis durch Betätigung des Schnellschalthebels und damit der Nockenscheibe **15** der Verschluß neu gespannt, der Film transportiert ist und der Filmtransportsperrhebel **16** unter der Wirkung seiner Feder **19** die in Fig. 3 dargestellte Lage wieder erreicht hat. Dabei nimmt auch der Winkelhebel **17** unter der Wirkung des Stiftes **20** seine in Fig. 3 gezeigte Stellung wieder ein. Die erfindungsgemäße Anordnung bringt also nicht nur den Vorteil einer gut greifbaren Auslösetaste mit sich, sondern gleichzeitig auch den einer besonders einfachen Übertragung der Bewegung der Auslösetaste auf den Verschluß und einer besonders einfachen, raum- und kostensparenden Anordnung der Doppelbelichtungssperre.

PATENTANSPRÜCHE:

1. Fotografische Kamera, **dadurch gekennzeichnet,** daß die Handhabe für den Verschlußauslöser als breite Taste ausgebildet und in eine Kante des Kameragehäuses eingelassen ist.

2. Fotografische Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Auslösetaste (**2**) in einer bis an die Gehäusekante (**1***a*) reichenden Ausnehmung (**26**) des Gehäuses (**1**) angeordnet ist.

3. Fotografische Kamera nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Auslösetaste (**2**) sich über die äußere obere Gehäusekante (**1***a*) bis in die Kamerasenkrechte erstreckt.

4. Fotografische Kamera nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Auslösetaste (**2**) bogenförmig ausgebildet ist.

5. Fotografische Kamera nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Oberfläche der Auslösetaste (**2**) eine Riffelung aufweist.

6. Fotografische Kamera nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Auslösetaste (**2**) den Drahtauslöseanschluß (**3**) umfaßt.

7. Fotografische Kamera nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Auslösetaste (**2**) mit einem Winkelhebel (**7**) in Eingriff steht, welcher mit dem Verschluß (**12**) einerseits und der Doppelbelichtungssperre andererseits zusammenwirkt.

8. Fotografische Kamera nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Auslösetaste (**2**) mit dem Winkelhebel (**7**) fest verbunden ist.

9. Fotografische Kamera nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die mit der Auslösetaste (**2**) über den Winkelhebel (**7**) zusammenwirkende Doppelbelichtungssperre einen Filmtransportsperrhebel (**16**) und einen weiteren Winkelhebel (**17**) umfaßt, welche kraftschlüssig aneinander anliegen.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

109 507/176 1. 61

AUSGABETAG: 26. JANUAR 1961

DAS 1098352
KL. 57a 22/01
INTERNAT. KL. G 03b

Fig. 1

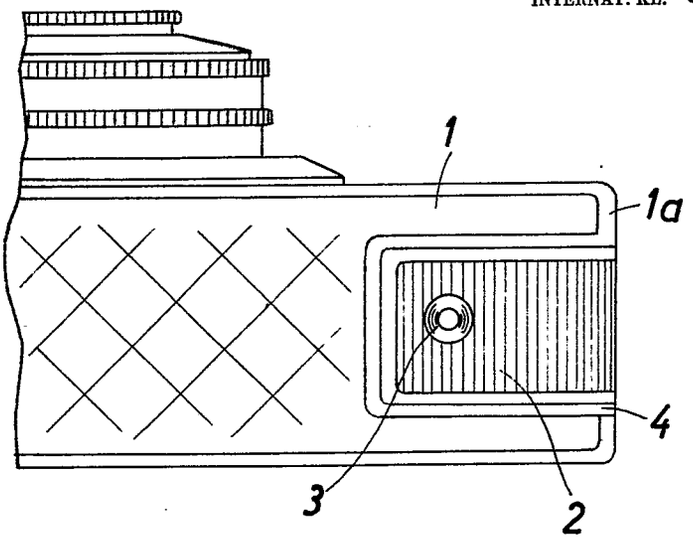
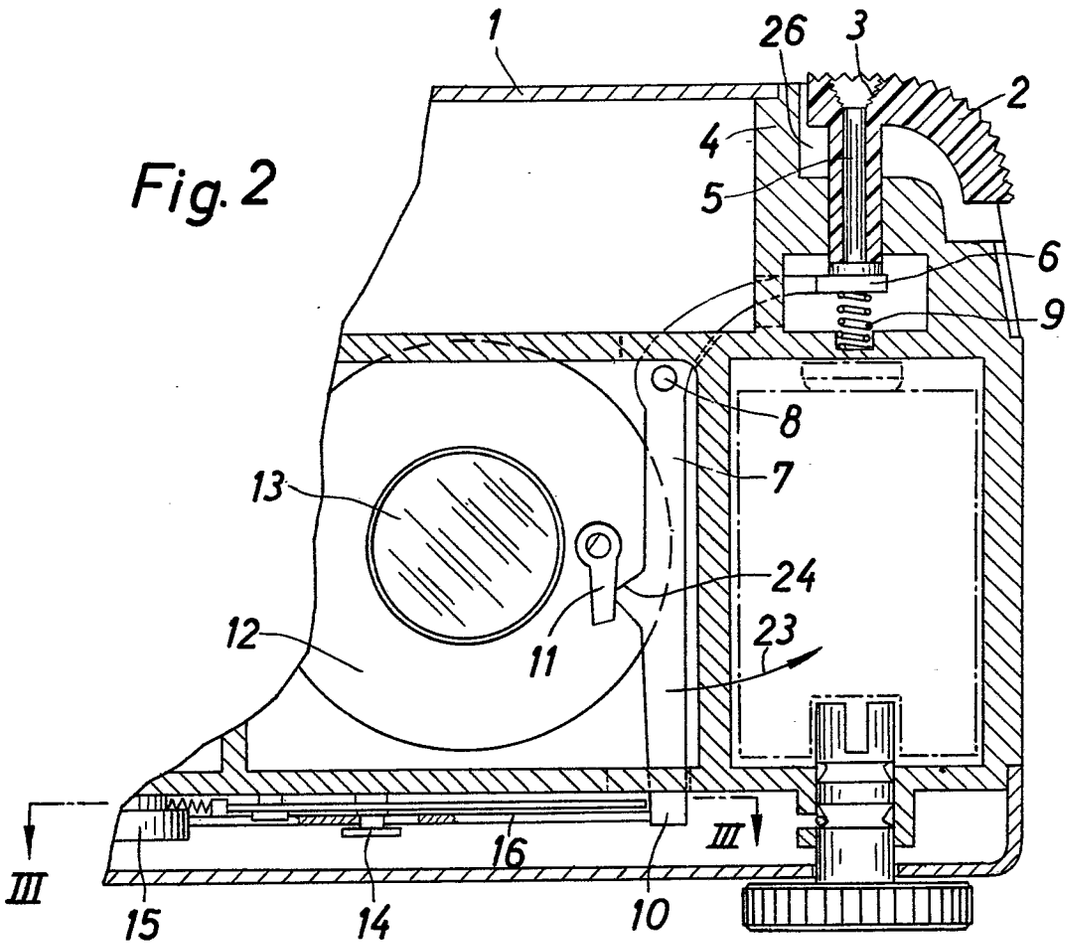


Fig. 2



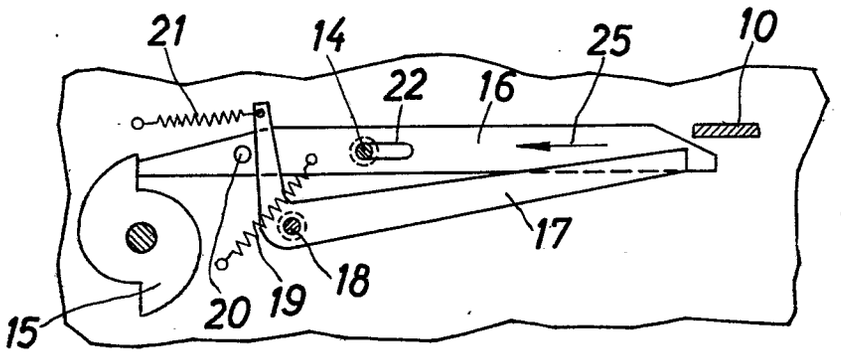


Fig. 3

Bek. gem. 9. Aug. 1962

57a, 32/05. 1 856 388. Agfa Aktiengesellschaft, Leverkusen-Bayerwerk. Fotografische Kamera. 23. 1. 60. A 14 551. (T. 7; Z. 1)

Nr. 1 856 388*

eingetr. 9. 8. 62

P.A. 051498*23. 1.60

Patentanmeldung

[illegible], den [illegible] 19 60

[illegible] Straße Nr. 161

(Bei ausländischen Orten: Staat und Bezirk)

[illegible]

Hiermit melde ich - wir - die Firma -

[illegible] FT

in

Leverkusen-Bayerwerk

(Bei Einzelpersonen: Vor- und Zuname; bei Frauen: Familienstand und Geburtsname, bei Firmen: ihre handelsgerichtlich eingetragene Bezeichnung)

durch .....

(Name, Beruf und Wohnort des Vertreters)

die in den Anlagen beschriebene Erfindung an und beantrage für sie die Erteilung eines Patents - als Zusatz zum Patent

Nr. ..... - zur Patentanmeldung .....

Zugleich beantrage(n) ich (wir), falls die Patentanmeldung ohne Erteilung eines Patents erledigt wird, die Eintragung in die Gebrauchsmuster-Rolle (Gebrauchsmuster-Hilfsanmeldung). Die hierfür erforderlichen zusätzlichen Unterlagen sind beigefügt.[2])

Die Bezeichnung lautet:

[illegible]

Unionspriorität / Ausstellungspriorität vom .....

in .....

für .....

..... wird beansprucht.

Es wird gebeten, die Bekanntmachung auf die Dauer von ..... Monate auszusetzen.

Die Patent-Anmeldegebühr mit DM 50,- — und die Gebühr für die Gebrauchsmuster-Hilfsanmeldung mit DM 15,-[3]) — wird/werden unverzüglich auf das Postscheckkonto München 79191 des Deutschen Patentamts eingezahlt, sobald das Aktenzeichen bekannt ist — ist/sind mittels unten aufgeklebter Gebührenmarken entrichtet.

Alle für mich - uns - bestimmten Sendungen des Patentamts sind an

[illegible]

[illegible] 161 zu richten.

Von diesem Antrag und allen Anlagen habe ich - wir Abschriften zurückbehalten.

Unterschrift[4]):

gez.: ppa Wagner gez. Dr. Müller

An das

Deutsche Patentamt

(13 b) München 2

Museumsinsel 1

Es liegen bei:

1. zwei Doppel dieses Antrages[1])
2. zwei gleichlautende Beschreibungen mit je ..... Patentanspr.[1])
3. eine Druckzeichnung (..... Blatt)
4. eine Aktenzeichnung [1]) (..... Blatt)
5. ..... Lichtpausen
6. ein Modell - ein Probestück
7. zwei Erfinderbenennungen
8. eine vorbereitete Empfangsbescheinigung - auf freigemachter Postkarte - mit freigemachtem Briefumschlag -
9. eine Vollmacht[2])

[1]) Im Falle einer Gebrauchsmuster-Hilfsanmeldung ist je ein weiteres Stück des Antrages, der Beschreibung mit Patentanspruch und der Aktenzeichnung einzureichen.

[2]) Bei Bestellung eines Vertreters ist die Angabe der Person, Berufsstellung und des Wohnorts des Vertreters erforderlich.

Nichtzutreffendes ist zu streichen!

Raum zum Einkleben der Gebührenmarken

Gebühren können auch durch Aufkleben von Gebührenmarken entrichtet werden. Die Marken sind erhältlich beim Deutschen Patentamt in München und bei der Dienststelle Berlin des Deutschen Patentamtes in Berlin SW 61.

[3]) Die Angaben über die Gebrauchsmuster-Hilfsanmeldung sind gegebenenfalls zu streichen.

[4]) Falls der Anmelder minderjährig oder sonst in seiner Geschäftsfähigkeit beschränkt ist (§ 114 des Bürgerlichen Gesetzbuches), ist das schriftliche Einverständnis des gesetzlichen Vertreters erforderlich.

P.A. 051498*23.1.60

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT
in
Leverkusen-Bayerwerk

20. Januar 1960
Eh/10/Fi

PF 321/MF 591

Fotografische Kamera

Gegenstand der Erfindung ist eine fotografische Kamera mit einer Belichtungssteuervorrichtung, bei der zur Übertragung der Steuerbewegung zwischen einem mit dem Belichtungsmesser zusammenwirkenden Organ und den Einstellern für Blende und Verschluß ein dieselben steuernder Übertragungshebel vorgesehen ist. Als mit dem Belichtungsmesser zusammenwirkende Organe kommen Abtastvorrichtungen oder Nachführzeiger in Frage. Derartige Vorrichtungen wurden bereits vorgeschlagen. Sie sind jedoch nur für Spezial-Verschluß- und/oder Blendenanordnungen brauchbar oder haben bei Anwendung auf die handelsüblichen Zentralverschlüsse große Kippmomente zwischen den einzustellenden Gliedern zur Folge.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine derartige Anordnung für den Einbau handelsüblicher Zentralverschlüsse derart auszugestalten, daß die auftretenden Kippmomente und Reibungskräfte auf ein Minimum herabgesetzt sind und dadurch die zur automatischen Einstellung von Blende und Zeit erforderlichen Kräfte klein gehalten werden können. Dies wird gemäß der Erfindung vor allem dadurch erreicht, daß der Blendenstellring und der Zeiteinstellring auf einer gemeinsamen

in das Verschlußgehäuse eingesetzten Buchse vor bzw. hinter der Verschlußrückwand derart gelagert sind, daß der gegenseitige Lagerabstand praktisch nur durch die Stärke der Verschlußrückwand bestimmt wird. Gemäß einem Merkmal der Erfindung ist der Übertragungshebel am Verschlußgehäuse gelagert und wirkt über ein Kurvenstück mit dem Abgriffstift des Zeiteinstellringes und dieser wiederum über ein Kurvenstück mit dem Abgriffstift des Blendenstellringes zusammen. Dabei ist es besonders vorteilhaft, wenn der Zeiteinstellring als freitragender Bügel ausgebildet ist, an welchem die Zeitregelwerksteuerkurve angeordnet ist. Gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung sind die axialen Luftabstände zwischen dem Zeiteinstellring und der Verschlußvorder- und/oder -Rückwand einerseits und dem Zeiteinstellring und dem Übertragungshebel andererseits, sowie zwischen dem Übertragungshebel und der Belichtungsregelvorrichtung so gering, daß gerade keine Reibung mehr zwischen diesen Gliedern auftritt. Gemäß der Erfindung können außerdem Glieder vorgesehen sein, durch welche während der Verstellung des Zeiteinstellringes der Druck des Zeitregelwerksteuerstiftes auf die Zeitregelwerksteuerkurve vermindert wird.

Der Vorteil der erfindungsgemäßen Anordnung besteht einerseits in ihrer gedrängten Bauweise, so daß auch bei Kameras mit automatischen Belichtungsregelvorrichtungen kaum mehr Raum beansprucht wird als bei gewöhnlichen Kameras. Außerdem ergibt sich eine einfache Montagemöglichkeit. Durch die Verminderung der axialen Abstände der verschiedenen an der Einstellung beteiltigten Glieder voneinander auf ein Minimum wird erreicht, daß die zwischen den Gliedern auftretenden,

auf die Abgriffstifte wirkenden Kippmomente ebenfalls einen minimalen Wert annehmen. Auf diese Weise werden nicht nur die Abgriffstifte weniger beansprucht, sondern erhebliche Kräfte bei der automatischen Einstellung der Belichtungswerte eingespart. Durch die freitragende Anordnung des Zeiteinstellringes werden außerdem die auftretenden Reibungskräfte sehr vermindert. Die Verminderung der Kippmomente und der Reibungskräfte wirkt sich besonders in Verbindung mit einer Verminderung der für die Zeiteinstellung erforderlichen Kräfte durch Verminderung des Druckes des Zeitregelwerksteuerhebels auf die Zeitregelwerksteuerkurve während deren Einstellung günstig aus, so daß dann durch die gleichzeitige Verminderung sämtlicher als störend auftretender Kräfte eine merkliche Herabsetzung der zur Belichtungsregelung erforderlichen Kräfte erzielt werden kann. Vorrichtungen zur Verkleinerung des Druckes des Zeitregelwerksteuerhebels auf die Zeitregelwerksteuerkurve für sich allein wurden bereits vorgeschlagen.

Die Vorteile und Einzelheiten der erfindungsgemäßen Anordnung werden an Hand eines Ausführungsbeispieles näher erläutert. Die einzige Figur zeigt einen Schnitt durch eine erfindungsgemäße Anordnung.

Das Gehäuse 1 einer fotografischen Kamera weist einen Gehäuseoberteil 1a und einen das Objektiv 2, sowie ein den Verschluß 3, die Blende 4 und Teile der Belichtungsregelvorrichtung umschließendes Gehäuseteil 1b auf. Der nicht näher dargestellte Verschlußantriebsmechanismus ist in einem Verschlußgehäuse 5 untergebracht, dessen Vorderseite mit 5a und dessen Rückwand

mit 5b bezeichnet ist. Durch die Verschlußvorderseite 5a ragt der Steuerstift 6 des Zeitregelwerkes.

Der Blendenstellring 7 ist unmittelbar innerhalb der Rückwand 5b des Verschlußgehäuses 5 angeordnet und besitzt einen durch die Rückwand 5b greifenden Abgriffstift 8, welcher in eine Kurve 9 des Zeiteinstellringes 10 eingreift. Der Zeiteinstellring 10 ist unmittelbar hinter der Rückwand 5b als freitragender Bügel ausgebildet. Sein vorderes Ende 10a weist die Zeitsteuerkurve 11 auf, in welcher der Steuerstift 6 des Zeitregelwerkes geführt ist. Der Blendenstellring 7 und der Zeiteinstellring 10 sind beide in einer gemeinsamen Buchse 12 gelagert. Durch diese Anordnung sind sie räumlich voneinander nur durch die Wandstärke der Verschlußgehäuserückwand 5b getrennt und liegen daher in axialer Richtung sehr eng beisammen. Dadurch können am Abgriffstift 8 praktisch keine Kippmomente auftreten. Durch die freitragende Anordnung des Zeiteinstellringes 10, 10a wird außerdem die Reibung zwischen den bei der Einstellung bewegten Teilen wesentlich herabgesetzt.

Am Verschlußgehäuse 5 sind eine Brücke 13 und eine Schwenkachse 14, welche mit ihrem einen Ende in der Brücke 13 gelagert ist, angeordnet. Um die Schwenkachse 14 ist ein Übertragungshebel 15 drehbar gelagert. Der Übertragungshebel 15 weist eine Kurve 16 auf, in welche ein Abgriffstift 17 des Zeiteinstellringes 10 eingreift. Außerdem besitzt der Übertragungshebel 15 einen Lappen 18, dessen Ende 18a einen von der Belichtungsregelvorrichtung gesteuerten Hebel 19 abgreift.

Die Bewegung des Hebels 19 wird vom Übertragungshebel 18 abgetastet und über die Stift-Schlitz-Verbindungen 16, 17 und 8, 9 bzw. 11, 6 auf den Zeiteinstellring 10 und das Zeitregelwerk und auf den Blendenstellring 7 übertragen gemäß der Form der Kurven 16, 9, 11. Die Teile 10a und 5a bzw. 10 und 15 bzw. 18 und 19 sind voneinander in axialer Richtung nur durch einen axialen Luftspalt getrennt, welcher gerade ausreicht, um die Reibung zwischen diesen Teilen zu vermeiden. Dadurch können auf die Abgriffstifte 18a, 17, 8 und 6 bei der Übertragung der Bewegungskräfte von der Belichtungsregelvorrichtung aus praktisch keine Kippmomente einwirken, was zu einer erheblichen Kräfteersparnis führt. Jede Einsparung an Kräften bringt aber bei automatischen Belichtungsregelvorrichtungen einen großen Vorteil, weil die zur Regelung zur Verfügung stehenden Kräfte nur klein sind.

Besonders vorteilhaft ist es, wenn diese Anordnung noch mit einer an sich schon vorgeschlagenen Vorrichtung gekuppelt ist, durch welche der Abtaststift 6 des Zeitregelwerkes während der Einstellung des Zeiteinstellringes 10, 10a von der Zeitregelwerksteuerkurve 11 abgehoben und erst nach erfolgter Einstellung auf der Zeitregelwerksteuerkurve 11 zur Anlage kommt. Hierdurch kann die zur Einstellung der Belichtungsfaktoren erforderliche Kraft noch weiter herabgesetzt werden.

P.A. 051498 • 23. 1.60

Patentansprüche

1. Fotografische Kamera mit einer Belichtungssteuervorrichtung, bei der zur Übertragung der Steuerbewegung zwischen einem mit dem Belichtungsmesser zusammenwirkenden Organ und den Einstellern für Blende und Verschluß ein dieselben steuernder Übertragungshebel vorgesehen ist, dadurch gekennzeichnet, daß der Blendenstellring (7) und der Zeiteinstellring (10) auf einer gemeinsamen in das Verschlußgehäuse (5) eingesetzten Buchse (12) vor bzw. hinter der Verschlußrückwand (5b) derart gelagert sind, daß der gegenseitige Lagerabstand praktisch nur durch die Stärke der Verschlußrückwand (5b) bestimmt ist.

2. Fotografische Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Übertragungshebel (15) am Verschlußgehäuse (5) gelagert ist und über ein Kurvenstück (16) mit dem Abgriffstift (17) des Zeiteinstellringes (10) und dieser wiederum über ein Kurvenstück (9) mit dem Abgriffstift (8) des Blendenringes (7) zusammenwirkt.

3. Fotografische Kamera nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Zeiteinstellring (10) als freitragender Bügel (10, 10a) ausgebildet ist, an welchem die Zeitregelwerksteuerkurve (11) angeordnet ist.

- 7 -

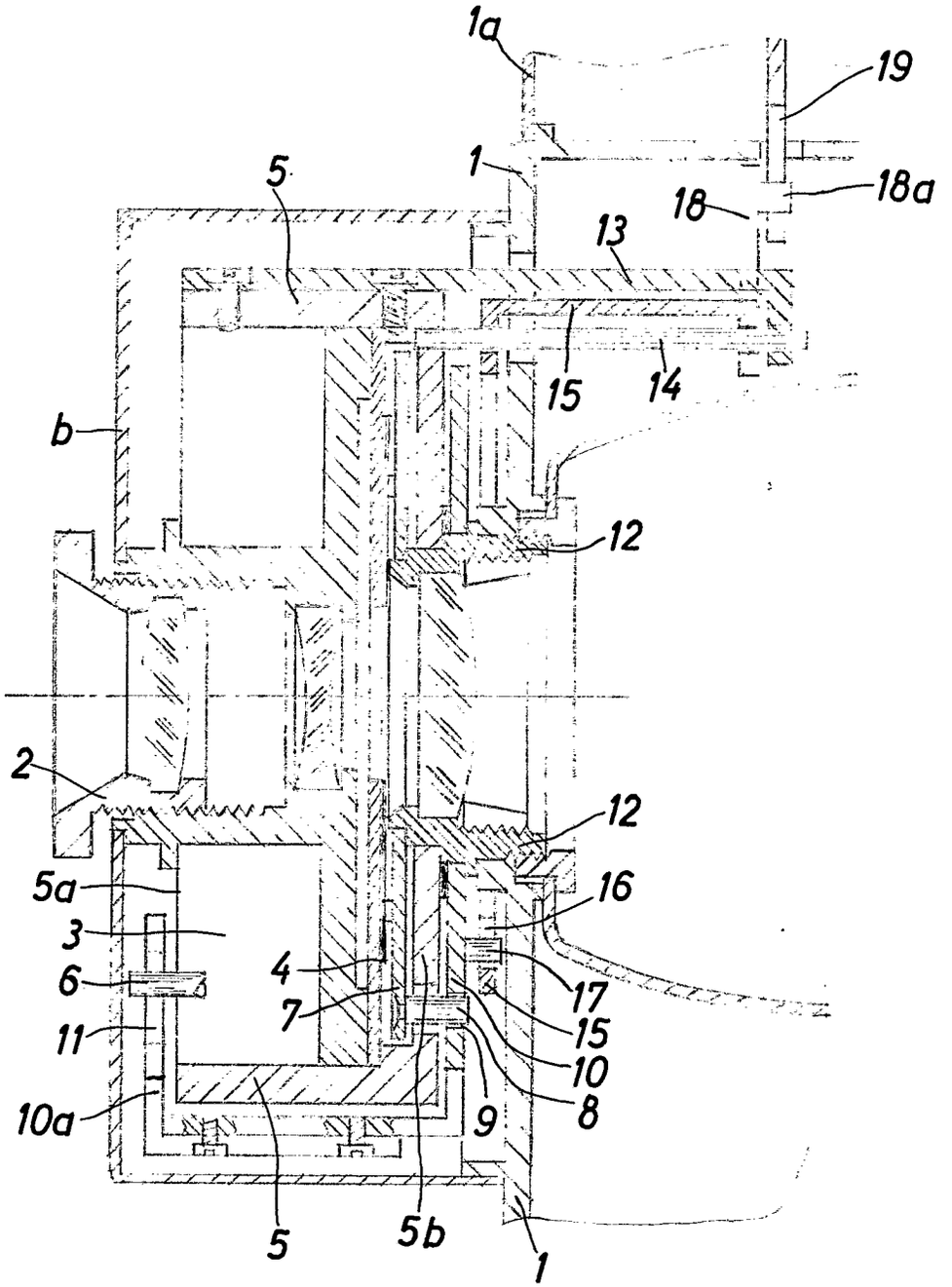
4. Fotografische Kamera nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen dem Zeiteinstellring (10, 10a) und der Verschlußvorder- und/oder -Rückwand (5a, 5b) einerseits und dem Zeiteinstellring (10) und dem Übertragungshebel (15) andererseits, sowie zwischen dem Übertragungshebel (15, 18) und der Belichtungsregelvorrichtung (19) so geringe axiale Luftabstände vorhanden sind, daß gerade keine Reibung mehr zwischen diesen Gliedern auftritt.

5. Fotografische Kamera nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß Glieder vorgesehen sind, durch welche während der Verstellung des Zeiteinstellringes (10, 10a) der Druck des Zeitregelwerksteuerstiftes (6) auf die Zeitregelwerksteuerkurve (11) vermindert wird.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

P.A. 051498-23.1.60

7



PF321 /MF591

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND KL. 57a 32/05

DEUTSCHES PATENTAMT INTERNAT. KL. G 03b

AUSLEGESCHRIFT 1 121 460

A 33782 IXa/57a

ANMELDETAG: 23. JANUAR 1960

BEKANNTMACHUNG DER ANMELDUNG UND AUSGABE DER AUSLEGESCHRIFT: 4. JANUAR 1962

Fotografische Kamera

Anmelder:

Agfa Aktiengesellschaft,
Leverkusen-Bayerwerk, Kaiser-Wilhelm-Allee

Alfred Winkler, München,
ist als Erfinder genannt worden

1

Gegenstand der Erfindung ist eine fotografische Kamera mit einer Belichtungssteuervorrichtung, bei der zur Übertragung der Steuerbewegung zwischen einem mit dem Belichtungsmesser zusammenwirkenden Organ und den Einstellern für Blende und Verschluß ein dieselben steuernder Übertragungshebel vorgesehen ist. Als mit dem Belichtungsmesser zusammenwirkende Organe kommen Abtastvorrichtungen oder Nachführzeiger in Frage. Derartige Vorrichtungen wurden bereits vorgeschlagen. Sie sind jedoch nur für Spezial-Verschluß- und/oder Blendenanordnungen brauchbar oder haben bei Anwendung auf die handelsüblichen Zentralverschlüsse große Kippmomente zwischen den einzustellenden Gliedern zur Folge.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine derartige Anordnung für den Einbau handelsüblicher Zentralverschlüsse derart auszugestalten, daß die auftretenden Kippmomente und Reibungskräfte auf ein Minimum herabgesetzt sind und dadurch die zur automatischen Einstellung von Blende und Zeit erforderlichen Kräfte klein gehalten werden können. Dies wird gemäß der Erfindung vor allem dadurch erreicht, daß der Blendenstellring und der Zeiteinstellring auf einer gemeinsamen, in das Verschlußgehäuse eingesetzten Buchse vor bzw. hinter der Verschlußrückwand derart gelagert sind, daß der gegenseitige Lagerabstand praktisch nur durch die Stärke der Verschlußrückwand bestimmt wird. Gemäß einem Merkmal der Erfindung ist der Übertragungshebel am Verschlußgehäuse gelagert und wirkt über ein Kurvenstück mit dem Abgriffstift des Zeiteinstellringes und dieser wiederum über ein Kurvenstück mit dem Abgriffstift des Blendenstellringes zusammen. Dabei ist es besonders vorteilhaft, wenn der Zeiteinstellring als frei tragender Bügel ausgebildet ist, an welchem die Zeitregelwerksteuerkurve angeordnet ist. Gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung sind die axialen Luftabstände zwischen dem Zeiteinstellring und der Verschlußvorder- und/oder -rückwand einerseits und dem Zeiteinstellring und dem Übertragungshebel andererseits sowie zwischen dem Übertragungshebel und der Belichtungsregelvorrichtung so gering, daß gerade noch keine Reibung zwischen diesen Gliedern auftritt. Gemäß der Erfindung können außerdem Glieder vorgesehen sein, durch welche während der Einstellung des Zeiteinstellringes der Druck des Zeitregelwerksteuerstiftes auf die Zeitregelwerksteuerkurve vermindert wird.

Der Vorteil der erfindungsgemäßen Anordnung besteht einerseits in ihrer gedrängten Bauweise, so daß auch bei Kameras mit automatischen Belichtungsregelvorrichtungen kaum mehr Raum beansprucht wird als bei gewöhnlichen Kameras. Außerdem ergibt sich eine einfache Montagemöglichkeit. Durch die Verminderung der axialen Abstände der verschiedenen, an der Einstellung beteiligten Glieder voneinander auf ein Minimum wird erreicht, daß die zwischen den Gliedern auftretenden, auf die Abgriffstifte wirkenden Kippmomente ebenfalls einen minimalen Wert annehmen. Auf diese Weise werden nicht nur die Abgriffstifte weniger beansprucht, sondern erhebliche Kräfte bei der automatischen Einstellung der Belichtungswerte eingespart. Durch die frei tragende Anordnung des Zeiteinstellringes werden außerdem die auftretenden Reibungskräfte sehr vermindert. Die Verminderung der Kippmomente und der Reibungskräfte wirkt sich besonders in Verbindung mit einer Verminderung der für die Zeiteinstellung erforderlichen Kräfte durch Verminderung des Druckes des Zeitregelwerksteuerhebels auf die Zeitregelwerksteuerkurve während deren Einstellung günstig aus, so daß dann durch die gleichzeitige Verminderung sämtlicher als störend auftretenden Kräfte eine merkliche Herabsetzung der zur Belichtungsregelung erforderlichen Kräfte erzielt werden kann. Vorrichtungen zur Verkleinerung des Druckes des Zeitregelwerksteuerhebels auf die Zeitregelwerksteuerkurve für sich allein wurden bereits vorgeschlagen.

2

Die Vorteile und Einzelheiten der erfindungsgemäßen Anordnung werden an Hand eines Ausführungsbeispiels näher erläutert. Die einzige Figur zeigt einen Schnitt durch eine erfindungsgemäße Anordnung.

Das Gehäuse **1** einer fotografischen Kamera weist einen Gehäuseoberteil **1***a* und einen das Objektiv **2**, sowie ein den Verschluß **3**, die Blende **4** und Teile der

Belichtungsregelvorrichtung umschließendes Gehäuseteil **1***b* auf. Der nicht näher dargestellte Verschlußantriebsmechanismus ist in einem Verschlußgehäuse **5** untergebracht, dessen Vorderseite mit **5***a* und dessen Rückwand mit **5***b* bezeichnet ist. Durch die Verschlußvorderseite **5***a* ragt der Steuerstift **6** des Zeitregelwerkes.

Der Blendenstellring **7** ist unmittelbar innerhalb der Rückwand **5***b* des Verschlußgehäuses **5** angeordnet und besitzt einen durch die Rückwand **5***b* greifenden Abgriffstift **8**, welcher in eine Kurve **9** des Zeiteinstellringes **10** eingreift. Der Zeiteinstellring **10** ist unmittelbar hinter der Rückwand **5***b* angeordnet und als frei tragender Bügel ausgebildet. Sein vorderes Ende **10***a* weist die Zeitsteuerkurve **11** auf, in welcher der Steuerstift **6** des Zeitregelwerkes geführt ist. Der Blendenstellring **7** und der Zeiteinstellring **10** sind beide auf einer gemeinsamen Buchse **12** gelagert. Durch diese Anordnung sind sie räumlich voneinander nur durch die Wandstärke der Verschlußgehäuserückwand **5***b* getrennt und liegen daher in axialer Richtung sehr eng beisammen. Dadurch können am Abgriffstift **8** nur geringe Kippmomente auftreten. Durch die frei tragende Anordnung des Zeiteinstellringes **10**, **10***a* wird außerdem die Reibung zwischen den bei der Einstellung bewegten Teilen wesentlich herabgesetzt.

Am Verschlußgehäuse **5** sind eine Brücke **13** und eine Schwenkachse **14**, welche mit ihrem einen Ende in der Brücke **13** gelagert ist, angeordnet. Um die Schwenkachse **14** ist ein Übertragungshebel **15** drehbar gelagert. Der Übertragungshebel **15** weist eine Kurve **16** auf, in welche ein Abgriffstift **17** des Zeiteinstellringes **10** eingreift. Außerdem besitzt der Übertragungshebel **15** einen Lappen **18**, dessen Ende **18***a* einen von der Belichtungsregelvorrichtung gesteuerten Hebel **19** abgreift.

Die Bewegung des Hebels **19** wird vom Übertragungshebel **18** abgetastet und über die Stift-Schlitz-Verbindungen **16**, **17** und **8**, **9** bzw. **11**, **6** auf den Zeiteinstellring **10** und das Zeitregelwerk und auf den Blendenstellring **7** übertragen gemäß der Form der Kurven **16**, **9**, **11**. Die Teile **10***a* und **5***a* bzw. **10** und **15** bzw. **18** und **19** sind voneinander in axialer Richtung nur durch je einen axialen Luftspalt getrennt, welcher gerade ausreicht, um die Reibung zwischen diesen Teilen zu vermeiden. Dadurch können auf die Abgriffstifte **18***a*, **17**, **8** und **6** bei der Übertragung der Bewegungskräfte von der Belichtungsregelvorrichtung aus praktisch keine Kippmomente einwirken, was zu einer erheblichen Kräfteersparnis führt. Jede Einsparung an Kräften bedeutet aber bei automatischen Belichtungsregelvorrichtungen einen großen Vorteil, weil die zur Regelung zur Verfügung stehenden Kräfte nur klein sind.

Besonders vorteilhaft ist es, wenn diese Anordnung noch mit einer an sich schon vorgeschlagenen Vorrichtung gekuppelt ist, durch welche der Abtaststift **6** des Zeitregelwerkes während der Einstellung des Zeiteinstellringes **10**, **10***a* von der Zeitregelwerksteuerkurve **11** abgehoben und erst nach erfolgter Einstellung wieder auf der Zeitregelwerksteuerkurve **11** zur Anlage kommt. Hierdurch kann die zur Einstellung der Belichtungsfaktoren erforderliche Kraft noch weiter herabgesetzt werden.

PATENTANSPRÜCHE:

1. Fotografische Kamera mit einer Belichtungssteuervorrichtung, bei der zur Übertragung der Steuerbewegung zwischen einem mit dem Belichtungsmesser zusammenwirkenden Organ und den Einstellern für Blende und Verschluß ein dieselben steuernder Übertragungshebel vorgesehen ist, **dadurch gekennzeichnet,** daß der Blendenstellring (**7**) und der Zeiteinstellring (**10**) auf einer gemeinsamen, in das Verschlußgehäuse (**5**) eingesetzten Buchse (**12**) vor bzw. hinter der Verschlußrückwand (**5***b*) derart gelagert sind, daß der gegenseitige Lagerabstand praktisch nur durch die Stärke der Verschlußrückwand (**5***b*) bestimmt ist.

2. Fotografische Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Übertragungshebel (**15**) am Verschlußgehäuse (**5**) gelagert ist und über ein Kurvenstück (**16**) mit dem Abgriffstift (**17**) des Zeiteinstellringes (**10**) und dieser wiederum über ein Kurvenstück (**9**) mit dem Abgriffstift (**8**) des Blendenringes (**7**) zusammenwirkt.

3. Fotografische Kamera nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Zeiteinstellring (**10**) als frei tragender Bügel (**10**, **10***a*) ausgebildet ist, an welchem die Zeitregelwerksteuerkurve (**11**) angeordnet ist.

4. Fotografische Kamera nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen dem Zeiteinstellring (**10**, **10***a*) und der Verschlußvorder- und/oder -rückwand (**5***a*, **5***b*) einerseits und dem Zeiteinstellring (**10**) und dem Übertragungshebel (**15**) andererseits sowie zwischen dem Übertragungshebel (**15**, **18**) und der Belichtungsregelvorrichtung (**19**) so geringe axiale Luftabstände vorhanden sind, daß gerade noch keine Reibung zwischen diesen Gliedern auftritt.

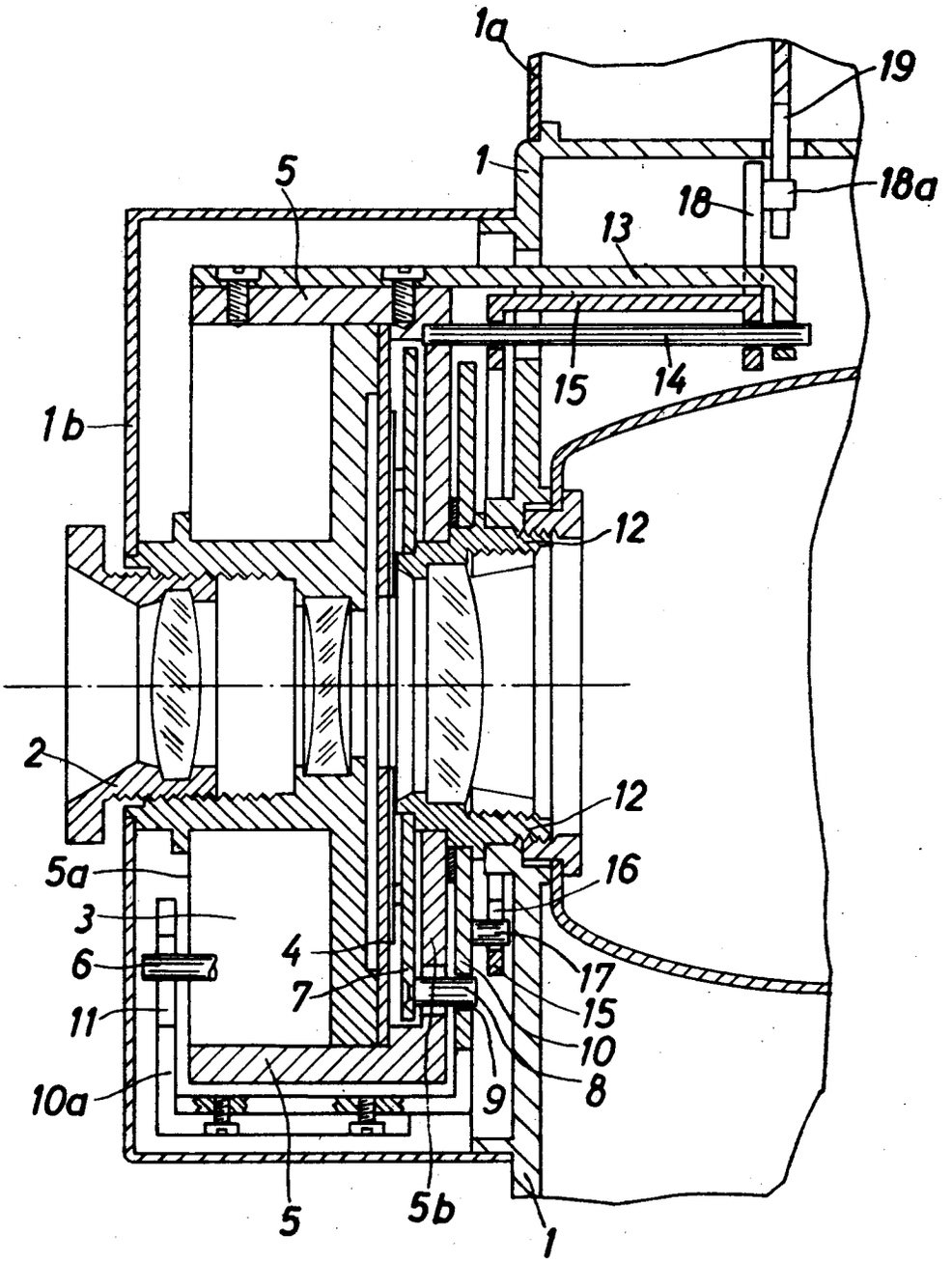
5. Fotografische Kamera nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß Glieder vorgesehen sind, durch welche während der Einstellung des Zeiteinstellringes (**10**, **10***a*) der Druck des Zeitregelwerksteuerstiftes (**6**) auf die Zeitregelwerksteuerkurve (**11**) vermindert wird.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

109 758/187 12. 61

AUSGABETAG: 4. JANUAR 1962

DAS 1121460
KL. 57a 32/05
INTERNAT. KL. G 03b



Bek.gem 21. JULI 1960

57a, 32/05. 1 815 293. Agfa Aktiengesellschaft, Leverkusen-Bayerwerk. | Fotografische Kamera mit lichtelektrischer Blendensteuerung. 21. 1. 60. A 14 511. (T. 4; Z. 2)

Nr. 1 815 293 eingetr. 21. 7. 60

P.A. 045 037 * 21. 1. 60

Gebrauchsmusteranmeldung

München, den 18. Januar 1960

Tegernseer Land- Straße Nr. 161
(Bei ausländischen Orten: Staat und Bezirk)

MK 383 Brt/10/Ko

Hiermit melde n ~~ich~~ - wir - die Firma -

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT
in
Leverkusen-Bayerwerk
(Bei Einzelpersonen: Vor- und Zuname; bei Frauen: Familienstand und Geburtsname, bei Firmen: ihre handelsgerichtlich eingetragene Bezeichnung)

An das

Deutsche Patentamt

(13b) München 2
Museumsinsel 1

durch ----
(Name, Beruf und Wohnort des Vertreters)

den in den Anlagen beschriebenen Gegenstand an und beantragen dessen Eintragung in die Rolle für Gebrauchsmuster.

Die Bezeichnung lautet:

Fotografische Kamera mit lichtelektrischer Blendensteuerung

Unionspriorität / Ausstellungspriorität vom ----
in ----
für
wird beansprucht.

Da Auslandsschutzrechte nachgesucht werden sollen, wird gebeten, Eintragung auf die Dauer von 3 Monaten auszusetzen.

Die Anmeldegebühr von 30 DM wird unter der Angabe „Anmeldegebühr" auf das Postscheckkonto München 79191 des Deutschen Patentamts überwiesen, sobald das Aktenzeichen bekannt ist ~~- ist mittels unten aufgeklebter Gebührenmarken entrichtet~~.

Alle für ~~mich~~ xx - uns - bestimmten Sendungen des Patentamts sind an

AGFA Camera-Werk, München 9,
Tegernseer Landstr. 161 zu richten.

Von diesem Antrag und allen Anlagen habe n ~~ich~~ xx - wir Abschriften zurückbehalten.

Unterschrift**): AGFA AKTIENGESELLSCHAFT
ppa Müller ppa Wagner

Es liegen bei:

1. zwei Doppel dieses Antrages
2. drei gleichlautende Beschreibungen*) mit je 3 Schutzansprüchen
3. eine Zeichnung in dreifacher Ausfertigung (je 2 Blatt)
4. ~~zwei gleiche Modelle~~
5. eine vorbereitete Empfangsbescheinigung ~~auf freigemachter Postkarte~~ - mit freigemachtem Briefumschlag -
6. ~~eine Vollmacht~~**)

*) In der Beschreibung ist anzugeben, welche neue Gestaltung, Anordnung oder Vorrichtung dem Arbeits- oder Gebrauchszweck dienen soll (§ 2 Abs. 2 des Gebrauchsmustergesetzes).

**) Bei Bestellung eines Vertreters ist die Angabe der Person, Berufsstellung und des Wohnorts des Vertreters erforderlich.

Nichtzutreffendes ist zu streichen!

Raum zum Einkleben der Gebührenmarken

Gebühren können auch durch Aufkleben von Gebührenmarken entrichtet werden. Die Marken sind erhältlich beim Deutschen Patentamt in München und bei der Dienststelle Berlin des Deutschen Patentamtes in Berlin SW 61.

*) Falls der Anmelder minderjährig oder sonst in seiner Geschäftsfähigkeit beschränkt ist (§ 114 des Bürgerlichen Gesetzbuches), ist das schriftliche Einverständnis des gesetzlichen Vertreters erforderlich.

P.A. 045 037 • 21. 1.60

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT
in
Leverkusen-Bayerwerk

18. Januar 1960
Brt/10/Ko

2

MK 383

Fotografische Kamera mit lichtelektrischer Blendensteuerung

Die Neuerung betrifft eine fotografische Kamera mit in den Objektivstrahlengang vorragenden lichtelektrisch gesteuerten Blendenelementen.

Bei fotografischen Kameras wird regelmäßig die zum Justieren des Objektivs erforderliche Verstellbewegung am Objektiv selbst vorgenommen. Es ist auch bekannt, das Objektiv fest anzuordnen und die Filmbahn zu justieren. Bei fotografischen Kameras mit lichtelektrisch gesteuerter Blende wurde bisher der mechanische Teil der Regelvorrichtung am Kameragehäuse vorgesehen, während die vom Belichtungsmesser gesteuerten Blendenelemente in einen Schlitz des Objektivtubus ragen, der wiederum zu Justierzwecken verstellbar eingerichtet ist. Der im Objektivtubus vorgesehene Schlitz mußte daher breiter ausgeführt werden, als dies an sich notwendig ist, es sei denn, man würde die Lager der Blendenelemente nachjustieren. Damit sind aber wiederum Meßungenauigkeiten und eine Vergrößerung der Reibung verbunden.

Neuerungsgemäß wird daher vorgeschlagen, den mechanischen Teil der Belichtungsregelvorrichtung mit dem die Blendenebene aufweisenden Objektivteil fest zu verbinden und mit diesem

relativ zur Filmbahn in an sich bekannter Weise verstellbar anzuordnen. In diesem Fall braucht der Schlitz nur so breit zu sein, daß die Blendenelemente nicht aneinander oder an den Wänden des Objektivtubus reiben, und bei der Justierung des Objektivs bleibt die Relativstellung der Blendenelemente zum Objektivtubus erhalten.

Nach einer besonderen Ausführungsform der Neuerung sitzen das Objektiv und die Belichtungsregelvorrichtung fest am Kameragehäuse, und die Filmbahn stützt sich über Justiermittel am Gehäuse ab. Nach einem anderen Neuerungsvorschlag wird eine das Objektiv und die Belichtungsregelvorrichtung aufweisende Objektivplatte mit dem Kameragehäuse über Justiermittel verbunden.

Die Zeichnung gibt zwei Ausführungsbeispiele der Neuerung wieder, und zwar zeigen

Fig. 1 einen Schnitt durch eine neuerungsgemäße Anordnung mit justierbarer Filmbahn,

Fig. 2 eine Ansicht von vorne auf eine das Objektiv und die Belichtungsregelvorrichtung aufweisende justierbare Objektivplatte und die

Fig. 3 und 4 Schnitte durch die Anordnung nach Fig. 2 entlang den Schnittlinien III-III bzw. IV-IV.

In der Zeichnung ist mit 1 die Vorderwand eines Kameragehäuses bezeichnet, in dessen erstem Rohransatz 2 ein Objektivtubus 3 und in dessen zweitem Rohransatz 4 mittels einer

Buchse 5 ein von einem lichtelektrischen Wandler gesteuertes Galvanometer 6 sitzt. Mittels zweier in Schlitze eingreifender Kurbelstifte 7, 8 steuert das Galvanometer zwei Blendenhebel 9, 10, die über Spitzenlager 11, 12 in einem fest am Gehäuse 1 sitzenden Lagerbock 13 gelagert sind.

Die freien Enden der Hebel 9, 10 weisen Blendenaussparungen 14 auf und ragen durch einen Schlitz 15 im Rohransatz 2 und im Objektivtubus 3 in den Objektivstrahlengang. Die durch 14 gebildete Blendenöffnung ändert sich in Abhängigkeit der am lichtelektrischen Wandler gemessenen Beleuchtungsstärke.

Die Filmbahn 16 sitzt an einer Trägerplatte 17, die über mehrere sich am Gehäuse abstützende Druckschrauben 18, Zugschrauben 19 und Druckfedern 20, von denen jeweils nur eine in Fig. 1 zu erkennen ist, derart justierbar gehalten wird, daß sich die Bildebene im rechten Winkel zur Objektivachse 21 und mit genauem Abstand zum Objektiv einstellen läßt.

Zum Unterschied von der Ausführungsform gemäß Fig. 1 wird nach den Fig. 2 bis 4 eine Objektivplatte 22 vorgesehen, an welcher das Objektiv und die Belichtungsregelvorrichtung in der gleichen Weise wie nach Fig. 1 am Gehäuse angeordnet sind. Jetzt kann die Filmbahn fest mit dem Kameragehäuse verbunden werden, und die Objektivplatte läßt sich über die Schrauben 23, 24 mit Hilfe der Federn 25 in gleicher oder ähnlicher Weise einstellen, wie der Träger 17 nach Fig. 1, so daß auch hier die Bildebene in die erforderliche Stellung zum Objektiv gebracht werden kann.

Schutzansprüche

1. Fotografische Kamera mit in den Objektivstrahlengang vorragenden lichtelektrisch gesteuerten Blendenelementen, dadurch gekennzeichnet, daß der mechanische Teil (6-14) der Belichtungsregelvorrichtung mit dem die Blendenebene aufweisenden Objektivteil (3) fest verbunden und mit diesem relativ zur Filmbahn (16) in an sich bekannter Weise verstellbar angeordnet ist.

2. Fotografische Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Objektiv (3) und die Belichtungsregelvorrichtung fest am Kameragehäuse (1) sitzen und die Filmbahn (16) über Justiermittel (18, 19, 20) am Gehäuse abgestützt ist.

3. Fotografische Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß eine das Objektiv und die Belichtungsregelvorrichtung aufweisende Objektivplatte (22) mit dem Kameragehäuse über Justiermittel (23, 24, 25) verbunden ist.

Hierzu 2 Blatt Zeichnungen

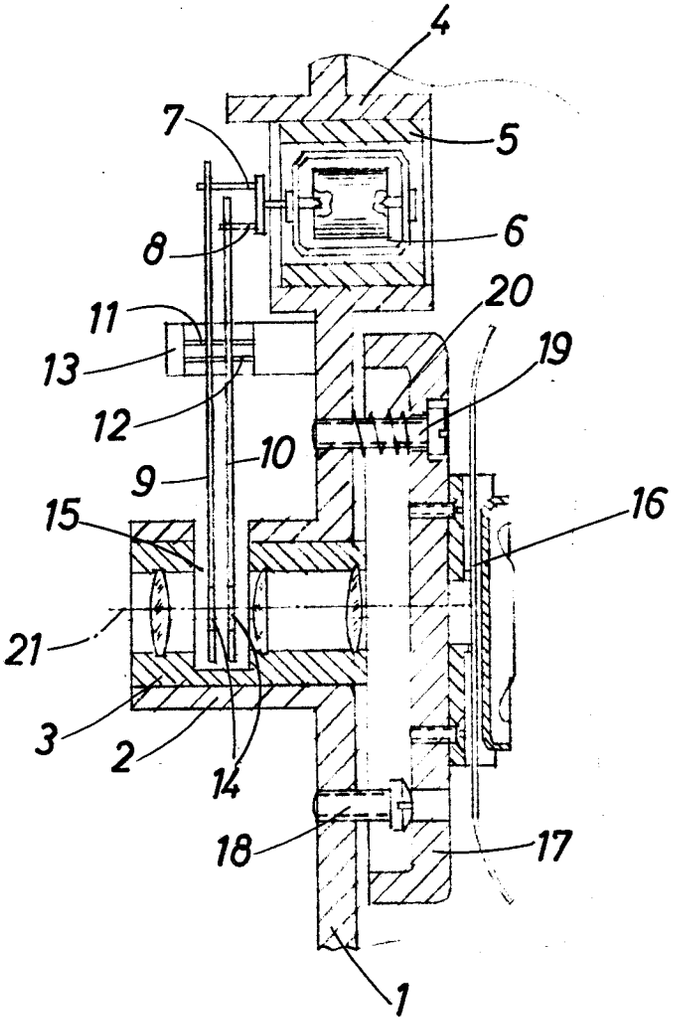


Fig. 1

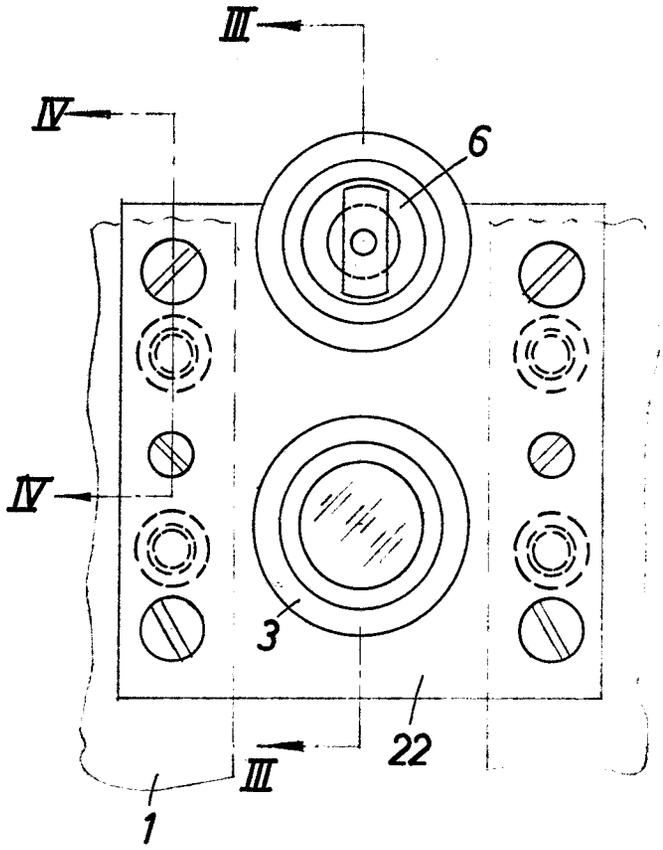


Fig. 2

Fig. 3

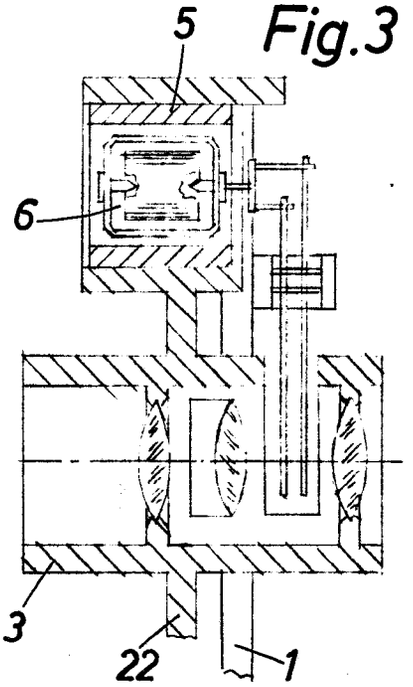
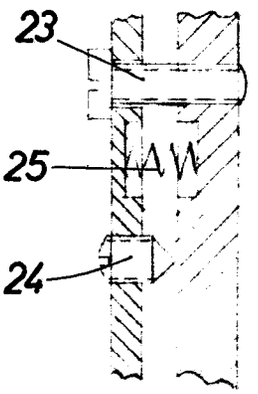


Fig. 4



MK 383

Bek. gem. 1. März 1962

57a, 22/05. 1 847 682. Agfa Aktiengesellschaft, Leverkusen-Bayerwerk. Fotografische Kamera. 18.12.59. A 14 402. (T. 8; Z. 2)

Nr. 1 847 682*

eingetr. 1. 3. 62

P.A. 760 004 * 18.12.59

1

Patentanmeldung

München, den 11. Dezember 19 59

Tegernseer Land- Straße Nr. 161

(Bei ausländischen Orten: Staat und Bezirk)

Eh/10/Fi PF 315/ 585

Hiermit melde ich - wir - die Firma -

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT

in

Leverkusen-Bayerwerk

(Bei Einzelpersonen: Vor- und Zuname; bei Frauen: Familienstand und Geburtsname, bei Firmen: ihre handelsgerichtlich eingetragene Bezeichnung)

durch ———

(Name, Beruf und Wohnort des Vertreters)

die in den Anlagen beschriebene Erfindung an und beantrage für sie die Erteilung eines Patents

Nr. ——— - zur Patentanmeldung ———

Zugleich beantrage(n) ich (wir), falls die Patentanmeldung ohne Erteilung eines Patents erledigt wird, die Eintragung in die Gebrauchsmuster-Rolle (Gebrauchsmuster-Hilfsanmeldung). Die hierfür erforderlichen zusätzlichen Unterlagen sind beigefügt.[2])

An das

Deutsche Patentamt

(13b) München 2

Museumsinsel 1

Es liegen bei:

1. fünf Doppel dieses Antrages[1])
2. zwei gleichlautende Beschreibungen mit je 9 Patentanspr.[1])
3. eine Druckzeichnung (Blatt)
4. fünf Aktenzeichnung [1]) (2 Blatt)
5. Lichtpausen
6. ein Modell- ein Probestück
7. zwei Empfangsbescheinigungen
8. eine vorbereitete Empfangsbescheinigung - auf freigemachter Postkarte - mit freigemachtem Briefumschlag -
9. [illegible][2])

Die Bezeichnung lautet:

Fotografische Kamera

Unionspriorität / Ausstellungspriorität vom ———

in ———

für

wird beansprucht.

Es wird gebeten, die Bekanntmachung auf die Dauer von 3 Monaten auszusetzen.

Die Patent-Anmeldegebühr mit DM 50,- — und die Gebühr für die Gebrauchsmuster-Hilfsanmeldung mit DM 15,-[3]) — habe ich/werden unverzüglich auf das Postscheckkonto München 791 91 des Deutschen Patentamts eingezahlt, sobald das Aktenzeichen bekannt ist —

Alle für mich - uns - bestimmten Sendungen des Patentamts sind an

AGFA Camera-Werk, München 9,

Tegernseer Landstraße 161

zu richten.

Von diesem Antrag und allen Anlagen habe ich - wir Abschriften zurückbehalten.

Unterschrift[4]): AGFA AKTIENGESELLSCHAFT

ppa Wagner gez.:

[1]) Im Falle einer Gebrauchsmuster-Hilfsanmeldung ist je ein weiteres Stück des Antrages, der Beschreibung mit Patentanspruch und der Aktenzeichnung einzureichen.

[2]) Bei Bestellung eines Vertreters ist die Angabe der Person, Berufsstellung und des Wohnorts des Vertreters erforderlich.

Nichtzutreffendes ist zu streichen!

Raum zum Einkleben der Gebührenmarken

Gebühren können auch durch Aufkleben von Gebührenmarken entrichtet werden. Die Marken sind erhältlich beim Deutschen Patentamt in München und bei der Dienststelle Berlin des Deutschen Patentamtes in Berlin SW 61.

[3]) Die Angaben über die Gebrauchsmuster-Hilfsanmeldung sind gegebenenfalls zu streichen.

[4]) Falls der Anmelder minderjährig oder sonst in seiner Geschäftsfähigkeit beschränkt ist (§ 114 des Bürgerlichen Gesetzbuches), ist das schriftliche Einverständnis des gesetzlichen Vertreters erforderlich.

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT
in
Leverkusen-Bayerwerk

PF 315/MF 585

11. Dezember 1959
Eh/10/Fi

2

P.A. 760 004 * 18.12.59

Fotografische Kamera

Gegenstand der Erfindung ist eine fotografische Kamera für perforierten Rollfilm. Bei Kameras dieser Art war es bisher notwendig, den Film beim Einlegen über die Filmtransportwalze zu legen und an der Filmspule einzuhaken. Dazu muß ein erhebliches Stück des Filmanfangs aus der Filmkassette herausgezogen werden, so daß die beiden ersten Bildbreiten am Filmanfang praktisch nicht mehr für Aufnahmen verwendet werden können. Außerdem ist es bei diesen bekannten Anordnungen von Nachteil, daß der Film erst dann gegen die Filmtransportwalze gedrückt wird, wenn die Kamerarückwand wieder geschlossen ist. Bis zum Schließen der Kamerarückwand muß versucht werden, von Hand die Perforationslöcher in die Zähne der Filmtransportwalze zu drücken, um eine richtige Lage des Films in der Kamera sicherzustellen.

Gemäß der Erfindung wird nunmehr vorgeschlagen, eine Kamera für perforierten Rollfilm mit einer Vorrichtung zum selbsttätigen Einführen des Films in die Aufwickelspule zu versehen. Gemäß einem Merkmal der Erfindung ist an der Kamera eine verschwenkbare Klammer zum Andrücken der Filmperforation an die Filmtransportwalze angeordnet. Vorteilhafterweise besitzt

die Klammer eine Aussparung für die Zähne der Filmtransportwalze. Außerdem ist es zweckmäßig, die Klammer durch eine Feder an die Filmtransportwalze zu drücken.

Gemäß einem anderen Merkmal der Erfindung weist die Filmaufwickelspule in der Höhe der einen Zahnreihe der Filmtransportwalze auf ihrem ganzen Umfang in gleichmäßigen Abständen angeordnete Haken zum Einhängen des Films auf. Außerdem ist gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung ein Filmführungskanal vorgesehen. Er kann aus einem Teil der Klammer und einer diesem Teil gegenüberliegenden Führungsfläche bestehen. Gemäß einer anderen Ausführungsform der Erfindung kann der Filmführungskanal aber auch aus der Filmbühne und der Filmandruckplatte einerseits und einer sich an die Filmbühne anschließenden Führungsfläche sowie einer dieser Führungsfläche gegenüberliegenden Klammer andererseits bestehen. Der Filmführungskanal soll dabei in der Höhe der Haken der Filmaufwickelspule und der einen Zahnreihe der Filmtransportwalze über die ganze Länge zwischen Filmtransportwalze und Filmaufwickelspule reichen.

Durch die erfindungsgemäße Anordnung ist es möglich, ein Perforationsloch des Films in einen Zahn der Filmtransportwalze einzuhängen und die Kamerarückwand zu schließen. Beim Betätigen des Schnellschalthebels wird der Film dann automatisch eingefädelt und mit einem seiner Perforationslöcher in einen der Haken der Filmaufwickelspule eingehängt. Diese Vorrichtung ist mit dem Vorteil verbunden, daß beim Filmeinlegen nur ein kleines Stück des Filmanfangs aus der Kassette

gezogen und in die Filmtransportwalze eingehängt werden muß. Erst beim Einfädeln bei geschlossener Kamerarückwand wird der Film dann weiter aus der Kassette gezogen. Dabei wird der Filmanfang nicht mehr belichtet, so daß durch diese Anordnung keine Aufnahmen am Filmanfang mehr verloren gehen. Außerdem entfällt die bisher mit der Hand zu verrichtende Einfädelarbeit, so daß das Filmeinlegen gemäß der Erfindung wesentlich schneller vor sich geht, was wiederum eine Erhöhung der Aufnahmebereitschaft der Kamera mit sich bringt.

Die Vorteile und Einzelheiten der Erfindung werden an Hand von Zeichnungen näher erläutert, und zwar zeigt

Fig. 1 eine perspektivische Darstellung einer Kamera mit der erfindungsgemäßen Einführvorrichtung,

Fig. 2 einen Schnitt durch die Ausführungsform gemäß der Schnittlinie II-II der Figur 1,

Fig. 3 einen Schnitt durch eine andere Ausführungsform der erfindungsgemäßen Einführvorrichtung.

In den Figuren sind das Kameragehäuse mit 1, die Filmbühne mit 2, die Kamerarückwand mit 3, die Rückspulachse mit 4, die Achse für die Filmaufwickelspule 5 mit 6, die Filmtransportwalze mit 7, die Perforationszähne der unteren Reihe mit 8 und die der oberen Reihe mit 9 bezeichnet. Die Filmtransportwalze 7 und die Achse 6 der Filmaufwickelspule 5 sind über nicht näher dargestellte Getriebe in an sich bekannter Weise mit dem Schnellschalthebel 10 gekuppelt.

Bei der Filmeinführvorrichtung nach den Figuren 1 und 2 wird eines der äußersten Perforationslöcher 11 des Films 12 in einen der Zähne 8 der Filmtransportwalze 7 eingehängt. Damit dies möglich ist, wird zuerst die Klammer 13, welche mittels eines Lappens 14 um die Achse 6 drehbar gelagert ist, entgegen der Wirkung der Feder 15 mittels des geriffelten Griffstücks 16 verdreht und damit von der Filmtransportwalze 7 abgehoben. Nach dem Einhängen eines der Perforationslöcher 11 in einen der Zähne 8 wird das Griffstück 16 losgelassen. Dabei legt sich die Klammer 13, welche eine Aussparung 17 für die Perforationszähne 8 aufweist, unter der Wirkung der Feder 15 an die Filmtransportwalze 7 an, so daß der Film 12 in der eingehängten Stellung gehalten wird. Dann wird die Kamerarückwand 3 geschlossen.

Außer der Klammer 13 gehören zur Filmeinführvorrichtung nach den Figuren 1 und 2 noch eine fest im Kameragehäuse 1 angeordnete Führungsfläche 18 und eine Spezialausführung des Umfangs 19 der Aufwickelspule 5. Am Umfang 19 der Aufwickelspule 5 müssen nämlich über den ganzen Umfang gleichmäßig verteilt Haken 20 in der Höhe der unteren Zahnreihe 8 der Filmtransportwalze 7 angebracht sein. Außerdem ist am Gehäuse 1 noch eine Feder 21 vorgesehen, welche in an sich bekannter Weise für ein glattes Aufspulen des Films 12 auf die Aufwickelspule 5 sorgt.

Wird nach dem Schließen der Kamerarückwand 3 der Schnellschalthebel 10 betätigt, so werden dadurch die Filmtransportwalze 7 und die Filmaufwickelspule 5 gedreht. Da der

Film 12 an die Filmtransportwalze 7 durch die Klammer 13 angedrückt wird, wird er beim Drehen der Filmtransportwalze 7 in an sich bekannter Weise aus der Kassette gezogen. Sein Anfang gelangt dann in den durch einen Teil 22 der Klammer 13 und durch die Führungsfläche 18 gebildeten Filmführungskanal und wird durch diesen hindurch an den Umfang 19 der Filmaufwickelspule 5 herangeschoben. Sein äußerstes Perforationsloch 11 bleibt dabei in einem der Haken 20 hängen. Damit ist der Film 12 ordnungsgemäß in die Filmaufwickelspule 5 eingeführt und wird bei jeder weiteren Betätigung des Schnellschalthebels 10 in bekannter Weise transportiert und aufgewickelt.

Eine noch vorteilhaftere Ausführungsform der erfindungsgemäßen Filmeinführvorrichtung ist in Figur 3 gezeigt. Gleiche Teile sind dabei mit gleichen Bezugszeichen versehen. Hier ist die mit dem Schnellschalthebel 10 und der Aufwickelachse 6 gekuppelte Filmtransportwalze 7 links der Filmbühne 2 auf der Seite der Filmkassette 23 angeordnet. Die Klammer 13 ist hierbei genau so ausgeführt wie bei der Ausführungsform nach den Figuren 1 und 2, jedoch um die Achse 4 schwenkbar gelagert. Dadurch muß der Film 12 zum Einlegen nur ein ganz kleines Stück aus der Kassette 23 gezogen werden, um in einem der Zähne 8 der Filmtransportwalze 7 eingehängt zu werden. Auf diese Weise können mehrere Aufnahmen auf dem Film 12 eingespart werden, da sie beim Filmeinlegen nicht vorweg belichtet werden.

Da der Weg, den der Film 12 von der Filmtransportwalze 7 bis zur Aufwickelspule 5 geführt werden muß, erheblich größer ist als bei der Ausführungsform nach den Figuren 1 und 2, müssen die Filmführungsmittel gegenüber der Ausführungsform nach den Figuren 1 und 2 etwas anders ausgebildet sein. Insbeondere ist nach Figur 3 das Ende 24 der Klammer 13 so abgebogen, daß der Film 12 beim Betätigen des Schnellschalthebels 10 bei geschlossener Kamerarückwand 3 zwischen die Filmbühne 2 und die Filmandruckplatte 25 gleitet und zwischen beiden geführt wird. Anschließend an die Filmandruckplatte 25 ist eine Klammer 26 symmetrisch zur Klammer 13 angeordnet, welche zusammen mit der Führungsfläche 18 als Filmführungskanal dient und beim Betätigen des Schnellschalthebels 10 für die richtige Heranführung des Films 12 an den Umfang 19 der Spule 5 sorgt. Die Klammer 26 ist gemäß der Ausführungsform nach Figur 3 ebenso schwenkbar wie die Klammer 13 angeordnet. Sie könnte aber ebensogut auch fest am Kameragehäuse 1 angebracht sein.

Das Einfädeln des Films 12 erfolgt nach Einhängen eines Perforationsloches 11 in einen der Zähne 8 bei geschlossener Kamerarückwand 3 durch den Schnellschalthebel 10 in bereits beschriebener Weise. Dabei wird der Film 12 entlang der Filmbühne 2 und der Führungsfläche 18 an einen der Haken 20 geführt und hängt sich dort mit einem seiner Perforationslöcher 11 ein. Bei jeder weiteren Betätigung des Schnellschalthebels 10 wird er dann um eine Bildbreite weitertransportiert und auf die Aufwickelspule 5 aufgespult.

P.A. 760 004 * 18.12.59

Patentansprüche

1. Fotografische Kamera für perforierten Rollfilm, gekennzeichnet durch eine Einrichtung zum selbsttätigen Einführen des Films (12) in die Aufwickelspule (5).

2. Fotografische Kamera nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch eine verschwenkbare Klammer (13) zum Andrücken der Filmperforation (11) an die Filmtransportwalze (7).

3. Fotografische Kamera nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Klammer (13) eine Aussparung (17) für die Zähne (8) der Filmtransportwalze (7) aufweist.

4. Fotografische Kamera nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Klammer (13) durch eine Feder (15) an die Filmtransportwalze (7) gedrückt wird.

5. Fotografische Kamera nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Filmaufwickelspule (5) in der Höhe der einen Zahnreihe (8) der Filmtransportwalze (7) auf ihrem ganzen Umfang (19) in gleichmäßigen Abständen angeordnete Haken (20) zum Einhängen des Films (12) aufweist.

6. Fotografische Kamera nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch einen Filmführungskanal.

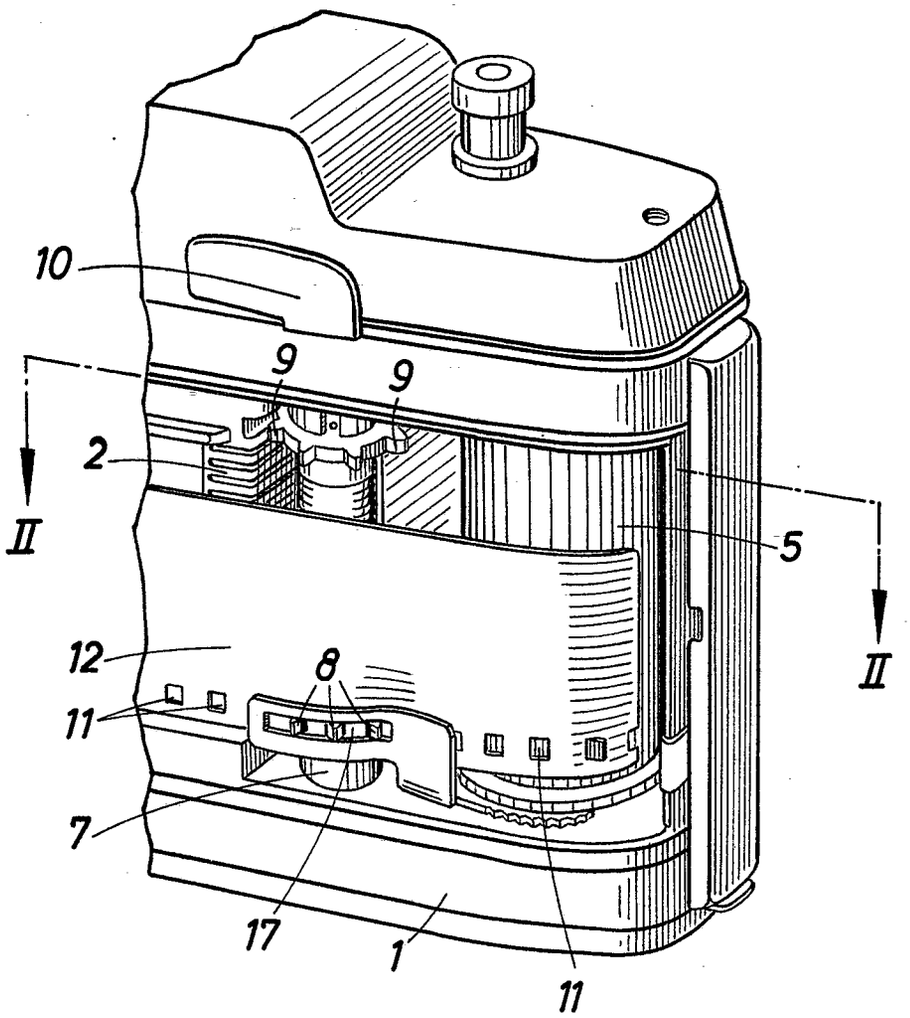
7. Fotografische Kamera nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Filmführungskanal aus einem Teil (22) der Klammer (13) und einer diesem Teil (22) gegenüberliegenden Führungsfläche (18) besteht.

8. Fotografische Kamera nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Filmführungskanal aus der Filmbühne (2) und der Filmandruckplatte (25) einerseits und einer sich an die Filmbühne (2) anschließenden Führungsfläche (18) sowie einer dieser Führungsfläche (18) gegenüberliegenden Klammer (26) andererseits besteht.

9. Fotografische Kamera nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Filmführungskanal in der Höhe der Haken (20) der Filmaufwickelspule (5) und der einen Zahnreihe (8) der Filmtransportwalze (7) über die ganze Länge zwischen der Filmtransportwalze (7) und der Filmaufwickelspule (5) reicht.

Hierzu 2 Blatt Zeichnungen

Fig.1



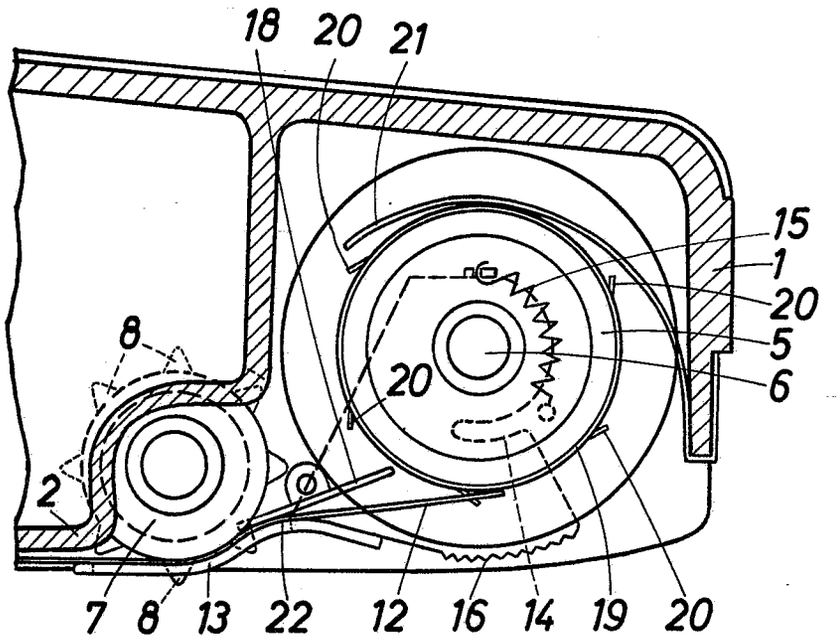
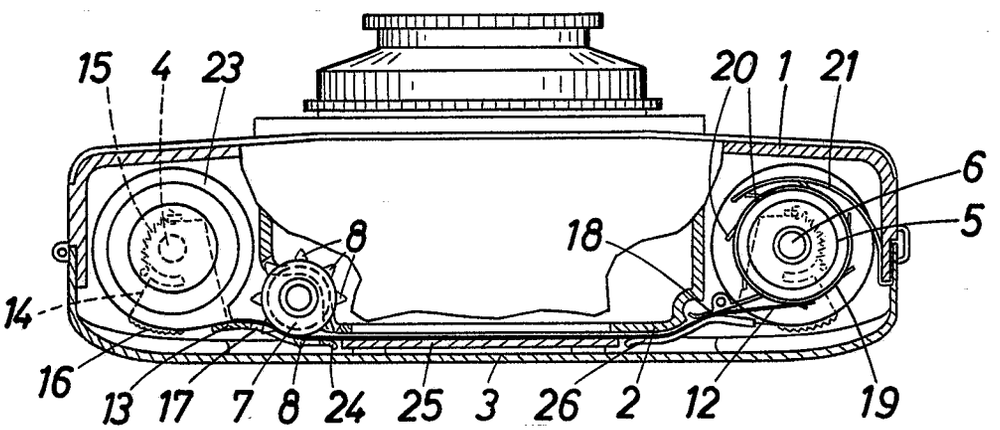


Fig.2

PF 315 / MF 585

Fig.3



BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND KL. 57a 22/05

INTERNAT. KL. G 03b

DEUTSCHES PATENTAMT

AUSLEGESCHRIFT 1 101 946

A 33552 IX/57a

ANMELDETAG: 18. DEZEMBER 1959

BEKANNTMACHUNG DER ANMELDUNG UND AUSGABE DER AUSLEGESCHRIFT: 9. MÄRZ 1961

Fotografische Kamera

Anmelder:
Agfa Aktiengesellschaft,
Leverkusen-Bayerwerk,
Kaiser-Wilhelm-Allee

Karl Deeg, Unterhaching bei München,
und Willy Kaden, München,
sind als Erfinder genannt worden

1

Die Erfindung betrifft eine fotografische Kamera mit einer Vorrichtung zum selbsttätigen Einfädeln des Films. Es sind bereits Vorrichtungen bekanntgeworden, bei denen das Einführen des Films von der Abwickelspule in die Aufwickelspule durch eine elektromotorische Hilfskraft erfolgt. Die Anordnungen sind mit dem Nachteil verbunden, daß eine elektromotorische Hilfskraft und Batterien hierfür in oder an der Kamera vorgesehen werden müssen, was bezüglich des Einbauraumes und der entstehenden Kosten ungünstig ist.

Dem gegenüber wird gemäß der Erfindung vorgeschlagen, daß der Filmtransport in an sich bekannter Weise durch eine Filmtransportwalze mit Zähnen erfolgt, daß sich an die Bildbühne eine Filmführungsfläche anschließt, die zusammen mit einer ausschwenkbaren Gegenfläche eine in Richtung der Aufwickelspule weisende Filmleitbahn bildet und daß der Kern der Aufwickelspule in Höhe einer der Zahnreihen der Filmtransportwalze um seinen ganzen Umfang in gleichmäßigen Abständen angeordnete Haken aufweist.

Gemäß einem Merkmal der Erfindung ist an der Kamera eine verschwenkbare Klammer zum Andrükken der Filmperforation an die Filmtransportwalze angeordnet. Vorteilhafterweise besitzt die Klammer eine Aussparung für die Zähne der Filmtransportwalze. Außerdem ist es zweckmäßig, die Klammer durch eine Feder an die Filmtransportwalze zu drükken.

Der Filmführungskanal soll dabei in der Höhe der Haken der Filmaufwickelspule und der einen Zahnreihe der Filmtransportwalze über die ganze Länge zwischen Filmtransportwalze und Filmaufwickelspule reichen.

Durch die erfindungsgemäße Anordnung ist es möglich, ein Perforationsloch des Films in einen Zahn der Filmtransportwalze einzuhängen und die Kamerarückwand zu schließen. Beim Betätigen des Schnellschalthebels wird der Film dann automatisch, und zwar ohne motorische Hilfskraft, eingefädelt und mit einem seiner Perforationslöcher in einen der Haken der Filmaufwickelspule eingehängt. Diese Vorrichtung ist mit dem Vorteil verbunden, daß sie konstruktiv einfach und platzsparend ist und daß beim Filmeinlegen nur ein kleines Stück des Filmanfangs aus der Kassette gezogen und in die Filmtransportwalze eingehängt werden muß.

Erst beim Einfädeln bei geschlossener Kamerarückwand wird der Film dann weiter aus der Kassette gezogen. Dabei wird der Filmanfang nicht mehr belichtet, so daß durch diese Anordnung keine Aufnahmen am Filmanfang mehr verlorengehen. Außerdem entfällt die bisher mit der Hand zu verrichtende Einfädelarbeit, so daß das Filmeinlegen gemäß der Erfindung wesentlich schneller vor sich geht, was wiederum eine Erhöhung der Aufnahmebereitschaft der Kamera mit sich bringt.

2

Die Vorteile und Einzelheiten der Erfindung werden an Hand von Zeichnungen näher erläutert, und zwar zeigt

Fig. 1 eine perspektivische Darstellung einer Kamera mit der erfindungsgemäßen Einführvorrichtung,

Fig. 2 einen Schnitt durch die Ausführungsform gemäß der Schnittlinie II-II der Fig. 1,

Fig. 3 einen Schnitt durch eine andere Ausführungsform der erfindungsgemäßen Einführvorrichtung.

In den Figuren sind das Kameragehäuse mit **1**, die Filmbühne mit **2**, die Kamerarückwand mit **3**, die Rückspulachse mit **4**, die Achse für die Filmaufwikkelspule **5** mit **6**, die Filmtransportwalze mit **7**, die Perforationszähne der unteren Reihe mit **8** und die der oberen Reihe mit **9** bezeichnet. Die Filmtransportwalze **7** und die Achse **6** der Filmaufwickelspule **5** sind über nicht näher dargestellte Getriebe in an sich bekannter Weise mit dem Schnellschalthebel **10** gekuppelt.

Bei der Filmeinführvorrichtung nach den Fig. 1 und 2 wird eines der äußersten Perforationslöcher **11** des Films **12** in einen der Zähne **8** der Filmtransportwalze **7** eingehängt. Damit dies möglich ist, wird zuerst die Klammer **13**, welche mittels eines Lappens **14** um die Achse **6** drehbar gelagert ist, entgegen der Wirkung der Feder **15** mittels des geriffelten Griffstücks **16** verdreht und damit von der Filmtransportwalze **7** abgehoben. Nach dem Einhängen eines der Perforationslöcher **11** in einen der Zähne **8** wird das Griffstück **16** losgelassen. Dabei legt sich die Klammer **13**, welche eine Aussparung **17** für die Perfo-

rationszähne **8** aufweist, unter der Wirkung der Feder **15** an die Filmtransportwalze **7** an, so daß der Film **12** in der eingehängten Stellung gehalten wird. Dann wird die Kamerarückwand **3** geschlossen.

Außer der Klammer **13** gehören zur Filmeinführvorrichtung nach den Fig. 1 und 2 noch eine fest im Kameragehäuse **1** angeordnete Führungsfläche **18** und eine Spezialausführung des Umfangs **19** der Aufwikkelspule **5**. Am Umfang **19** der Aufwickelspule **5** müssen nämlich über den ganzen Umfang gleichmäßig verteilt Haken **20** in der Höhe der unteren Zahnreihe **8** der Filmtransportwalze **7** angebracht sein. Außerdem ist am Gehäuse **1** noch eine Feder **21** vorgesehen, welche in an sich bekannter Weise für ein glattes Aufspulen des Films **12** auf die Aufwickelspule **5** sorgt.

Wird nach dem Schließen der Kamerarückwand **3** der Schnellschalthebel **10** betätigt, so werden dadurch die Filmtransportwalze **7** und die Filmaufwickelspule **5** gedreht. Da der Film **12** an die Filmtransportwalze **7** durch die Klammer **13** angedrückt wird, wird er beim Drehen der Filmtransportwalze **7** in an sich bekannter Weise aus der Kassette gezogen. Sein Anfang gelangt dann in den durch einen Teil **22** der Klammer **13** und durch die Führungsfläche **18** gebildeten Filmführungskanal und wird durch diesen hindurch an den Umfang **19** der Filmaufwickelspule **5** herangeschoben. Sein äußerstes Perforationsloch **11** bleibt dabei in einem der Haken **20** hängen. Damit ist der Film **12** ordnungsgemäß in die Filmaufwikkelspule **5** eingeführt und wird bei jeder weiteren Betätigung des Schnellschalthebels **10** in bekannter Weise transportiert und aufgewickelt.

Eine noch vorteilhaftere Ausführungsform der erfindungsgemäßen Filmeinführvorrichtung ist in Fig. 3 gezeigt. Gleiche Teile sind dabei mit gleichen Bezugszeichen versehen. Hier ist die mit dem Schnellschalthebel **10** und der Aufwickelachse **6** gekuppelte Filmtransportwalze **7** links der Filmbühne **2** auf der Seite der Filmkassette **23** angeordnet. Die Klammer **13** ist hierbei genauso ausgeführt wie bei der Ausführungsform nach den Fig. 1 und 2, jedoch um die Achse **4** schwenkbar gelagert. Dadurch muß der Film **12** zum Einlegen nur ein ganz kleines Stück aus der Kassette **23** gezogen werden, um in einem der Zähne **8** der Filmtransportwalze **7** eingehängt zu werden. Auf diese Weise können mehrere Aufnahmen auf dem Film **12** eingespart werden, da sie beim Filmeinlegen nicht vorweg belichtet werden.

Da der Weg, den der Film **12** von der Filmtransportwalze **7** bis zur Aufwickelspule **5** geführt werden muß, erheblich größer ist als bei der Ausführungsform nach den Fig. 1 und 2, müssen die Filmführungsmittel gegenüber der Ausführungsform nach den Fig. 1 und 2 etwas anders ausgebildet sein. Insbesondere ist nach Fig. 3 das Ende **24** der Klammer **13** so abgebogen, daß der Film **12** beim Betätigen des Schnellschalthebels **10** bei geschlossener Kamerarückwand **3** zwischen die Filmbühne **2** und die Filmandruckplatte **25** gleitet und zwischen beiden geführt wird. Anschließend an die Filmandruckplatte **25** ist eine Klammer **26** symmetrisch zur Klammer **13** angeordnet, welche zusammen mit der Führungsfläche **18** als Filmführungskanal dient und beim Betätigen des Schnellschalthebels **10** für die richtige Heranführung des Films **12** an den Umfang **19** der Spule **5** sorgt. Die Klammer **26** ist gemäß der Ausführungsform nach Fig. 3 ebenso schwenkbar wie die Klammer **13** angeordnet. Sie könnte aber ebensogut auch fest am Kameragehäuse **1** angebracht sein.

Das Einfädeln des Films **12** erfolgt nach Einhängen eines Perforationsloches **11** in einen der Zähne **8** bei geschlossener Kamerarückwand **3** durch den Schnellschalthebel **10** in bereits beschriebener Weise. Dabei wird der Film **12** entlang der Filmbühne **2** und der Führungsfläche **18** an einen der Haken **20** geführt und hängt sich dort mit einem seiner Perforationslöcher **11** ein. Bei jeder weiteren Betätigung des Schnellschalthebels **10** wird er dann um eine Bildbreite weitertransportiert und auf die Aufwickelspule **5** aufgespult.

Patentansprüche:

1. Fotografische Kamera mit einer Vorrichtung zum selbsttätigen Einfädeln des Films, **dadurch gekennzeichnet,** daß der Filmtransport in an sich bekannter Weise durch eine Filmtransportwalze (**7**) mit Zähnen (**8**) erfolgt, daß sich an die Bildbühne (**2**) eine Filmführungsfläche (**18**) anschließt, die zusammen mit einer ausschwenkbaren Gegenfläche (**13, 26**) eine in Richtung der Aufwickelspule weisende Filmleitbahn bildet und daß der Kern der Aufwickelspule in Höhe einer der Zahnreihen der Filmtransportwalze um seinen ganzen Umfang (**19**) in gleichmäßigen Abständen angeordnete Haken (**20**) aufweist.

2. Fotografische Kamera nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch eine verschwenkbare Klammer (**13**) zum Andrücken der Filmperforation (**11**) an die Filmtransportwalze (**7**).

3. Fotografische Kamera nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Klammer (**13**) eine Aussparung (**17**) für die Zähne (**8**) der Filmtransportwalze (**7**) aufweist.

4. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Klammer (**13**) durch eine Feder (**15**) an die Filmtransportwalze (**7**) gedrückt wird.

5. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Filmführungskanal in der Höhe der Haken (**20**) der Filmaufwickelspule (**5**) und der einen Zahnreihe (**8**) der Filmtransportwalze (**7**) über die ganze Länge zwischen der Filmtransportwalze (**7**) und der Filmaufwickelspule (**5**) reicht.

In Betracht gezogene Druckschriften:
Deutsche Auslegeschrift Nr. 1 086 989.

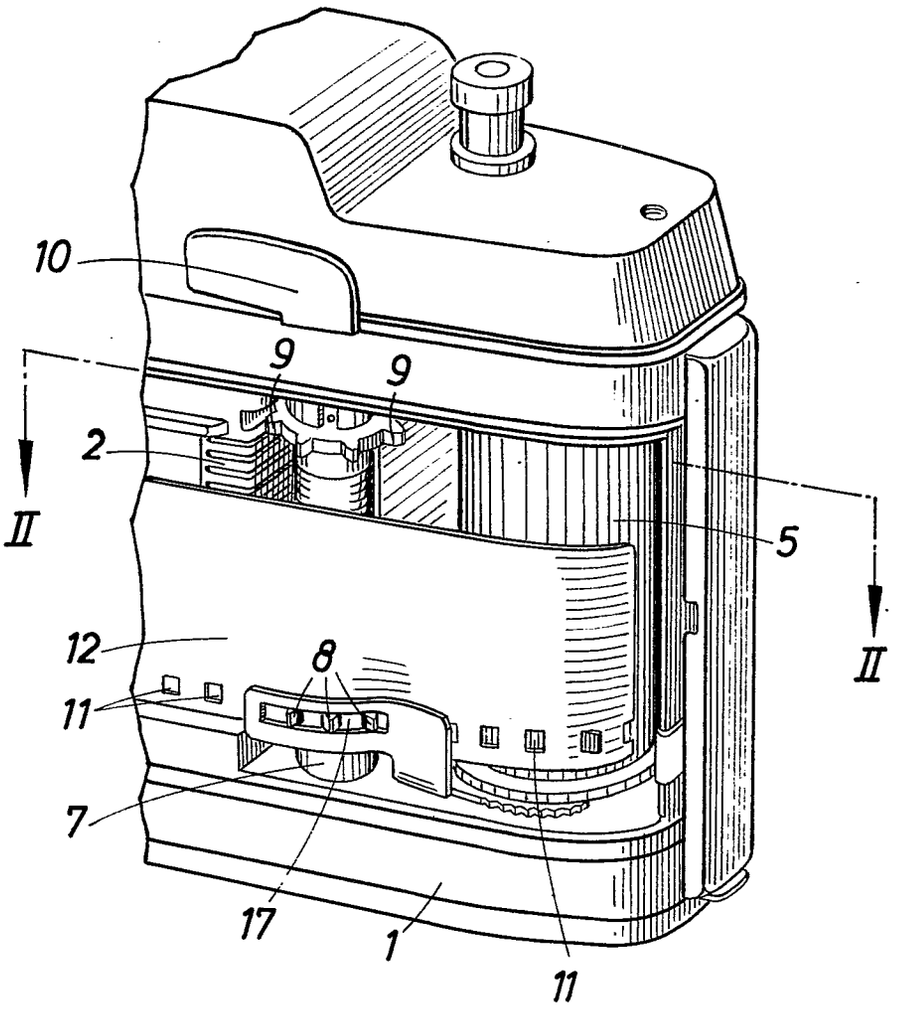
Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

109 529/227 2.61

AUSGABETAG: 9. MÄRZ 1961

DAS 1101946
KL. 57a 22/05
INTERNAT. KL. G 03b

Fig.1



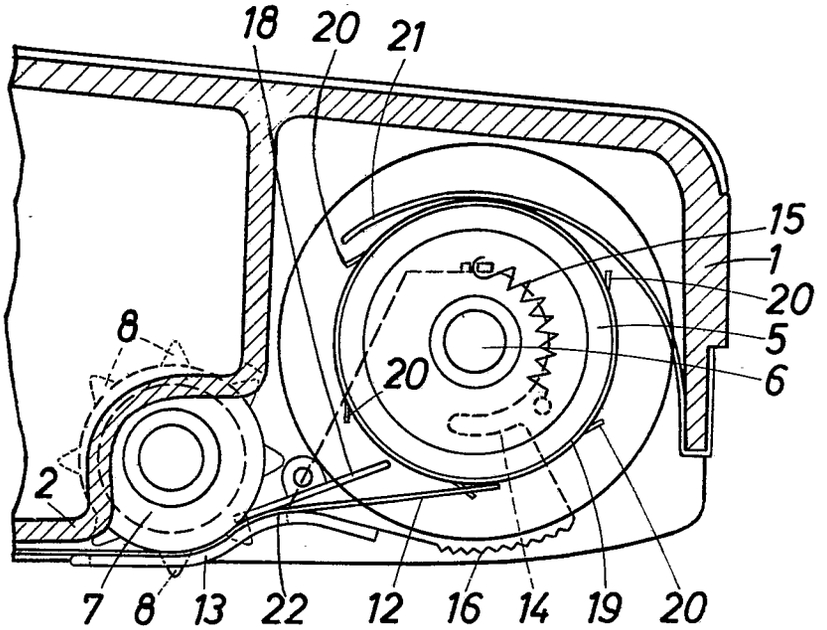
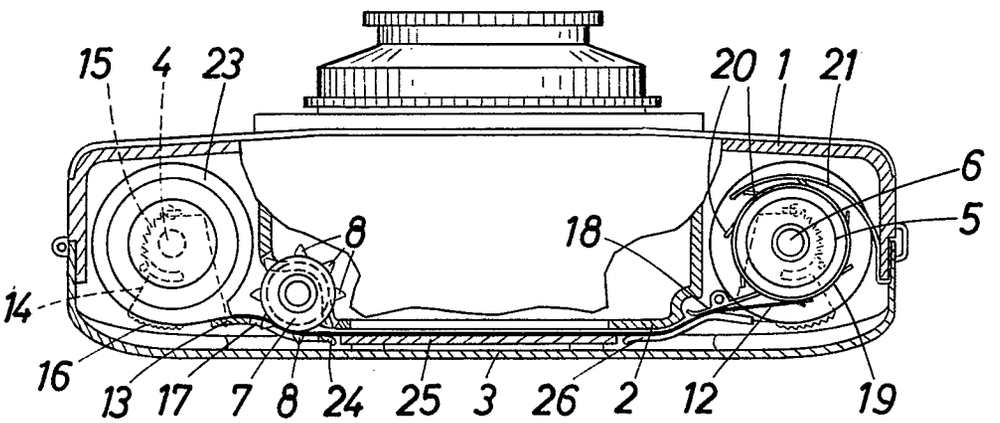


Fig.2

AUSGABETAG: 9. MÄRZ 1961

DAS 1101946
KL. 57a 22/05
INTERNAT. KL. G 03b

Fig.3



Pat.gem 25. MAI 1960

57a, 9/05. 1 812 097. Agfa Aktiengesellschaft, Leverkusen-Bayerwerk. Auf eine fotografische Kamera aufsteckbares, aufrollbares Maßband. 5. 12. 59. A 14 281. (T. 5; Z. 1)

Nr. 1 812 097 eingetr. 25. 5. 60

P.A. 730 303*-5.12.59

Gebrauchsmusteranmeldung

München, den 1. Dezember 1959

Tegernseer Land- Straße Nr. 161

(Bei ausländischen Orten: Staat und Bezirk)

MF 583 Eh/10/Fi

Hiermit melde n ~~ich~~ - wir - die Firma -

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT
in
Leverkusen-Bayerwerk

(Bei Einzelpersonen: Vor- und Zuname; bei Frauen: Familienstand und Geburtsname, bei Firmen: ihre handelsgerichtlich eingetragene Bezeichnung)

durch ------

(Name, Beruf und Wohnort des Vertreters)

den in den Anlagen beschriebenen Gegenstand an und beantrage n dessen Eintragung in die Rolle für Gebrauchsmuster.

Die Bezeichnung lautet:

Auf eine fotografische Kamera aufsteckbares, aufrollbares Maßband

Unionspriorität / Ausstellungspriorität vom ------

in ------

für

wird beansprucht.

Da Auslandsschutzrechte nachgesucht werden sollen, wird gebeten, Eintragung auf die Dauer von 3 Monate n auszusetzen.

Die Anmeldegebühr von 30 DM wird unter der Angabe „Anmeldegebühr" auf das Postscheckkonto München 79191 des Deutschen Patentamts überwiesen, sobald das Aktenzeichen bekannt ist — ~~ist mittels unten aufgeklebter Gebührenmarken entrichtet.~~

Alle für ~~mich~~ - uns - bestimmten Sendungen des Patentamts sind an

AGFA Camera-Werk, München 9,
Tegernseer Landstr. 161

zu richten.

Von diesem Antrag und allen Anlagen habe n ~~ich~~ - wir Abschriften zurückbehalten.

Unterschrift**):

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT
[signature]

An das
Deutsche Patentamt
(13 b) München 2
Museumsinsel 1

Es liegen bei:

1. zwei Doppel dieses Antrages
2. drei gleichlautende Beschreibungen*) mit je 5 Schutzansprüchen
3. eine Zeichnung in dreifacher Ausfertigung (je 1 Blatt)
4. ~~zwei gleiche Modelle~~
5. eine vorbereitete Empfangsbescheinigung ~~auf freigemachter Postkarte~~ - mit freigemachtem Briefumschlag -
6. ~~[illegible]~~

*) In der Beschreibung ist anzugeben, welche neue Gestaltung, Anordnung oder Vorrichtung dem Arbeits- oder Gebrauchszweck dienen soll (§ 2 Abs. 2 des Gebrauchsmustergesetzes).

**) Bei Bestellung eines Vertreters ist die Angabe der Person, Berufsstellung und des Wohnorts des Vertreters erforderlich.

Nichtzutreffendes ist zu streichen!

Raum zum Einkleben der Gebührenmarken

Gebühren können auch durch Aufkleben von Gebührenmarken entrichtet werden. Die Marken sind erhältlich beim Deutschen Patentamt in München und bei der Dienststelle Berlin des Deutschen Patentamtes in Berlin SW 61.

*) Falls der Anmelder minderjährig oder sonst in seiner Geschäftsfähigkeit beschränkt ist (§ 114 des Bürgerlichen Gesetzbuches), ist das schriftliche Einverständnis des gesetzlichen Vertreters erforderlich.

Carl Heymanns Verlag KG Köln

P.A. 730 303*-5.12.59

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT
in
Leverkusen-Bayerwerk

1. Dezember 1959
Eh/10/Fi

2

MF 583

Auf eine fotografische Kamera aufsteckbares, aufrollbares Maßband

Gegenstand der Neuerung ist ein an einer fotografischen Kamera angeordnetes, aufrollbares Maßband.

Es ist bereits bekannt, ein aufrollbares Metallmaßband mit einem Aufsteckfuß zu versehen und auf den Aufsteckschuh von fotografischen Kameras aufzuschieben. Derartige Anordnungen sind vor allem zur Ermittlung des exakten Objektivabstandes bei Nahaufnahmen sehr zweckmäßig. Die bekannten Maßbänder dieser Art weisen jedoch den Nachteil auf, daß sie sich, sobald sie weiter ausgezogen werden, stark nach unten durchbiegen. Da bei Nahaufnahmen wegen der geringen in Frage kommenden Schärfentiefe einige Millimeter Differenz zwischen der am Objektiv eingestellten Entfernung und der tatsächlichen Gegenstandsentfernung schon zu Unschärfen auf dem Bild führen können, kann die Durchbiegung des zur Abstandsmessung verwendeten Maßbandes unter Umständen Fehlaufnahmen verursachen.

Zur Vermeidung dieses Nachteils wird gemäß der Neuerung ein Maßband der obengenannten Art vorgeschlagen, welches eine aus dem Maßbandgehäuse ausziehbare Stütze aufweist. Gemäß einem Merkmal der Neuerung besteht die ausziehbare Stütze aus zwei Trägern und einem an deren Enden angeordneten Auflagestück. Vorteilhafterweise entspricht die Oberkante des Auflagestücks der Querschnittsform des Maßbandes. Dabei ist es besonders zweckmäßig, daß der Querschnitt des Maßbandes und die Oberkante des

Auflagestücks kreisbogenförmig durchgebogen sind. Neuerungsgemäß werden außerdem die Träger durch teleskopartig ausziehbare Rohre gebildet.

Das neuerungsgemäße Maßband ist mit dem Vorteil verbunden, daß es sich auch bei längerem Auszug nicht mehr durchbiegt, so daß Fehlmessungen der Gegenstandsentfernung vermieden werden. Durch die teleskopartig ausziehbaren Träger kann die Stütze so weit ausgezogen werden, wie dies bei der jeweils gegebenen Gegenstandsentfernung zur Vermeidung einer Durchbiegung des Maßbandes gerade erforderlich ist. Als besonders günstig erweist es sich dabei, wenn das Maßband selbst einen kreisbogenförmig durchgebogenen Querschnitt besitzt und die Oberkante des Auflagestücks diesem Profil angepaßt ist. Durch eine kreisbogenförmige Durchbiegung des Maßbandquerschnittes wird die Steifigkeit des Maßbandes erhöht, so daß es sich bei gleichem Auszug an sich schon weniger durchbiegt als ein aus einem flachen Metallband bestehendes Maßband. Durch die Anpassung des Auflagestücks an das Profil des Maßbandes wird diese Steifigkeit noch weiter verstärkt.

Weitere Vorteile und Einzelheiten der Neuerung werden an Hand einer Zeichnung, welche eine perspektivische Darstellung der neuerungsgemäßen Anordnung zeigt, näher erläutert.

Eine fotografische Kamera 1, deren Objektiv mit 2 bezeichnet ist, weist einen Aufsteckschuh 3 auf. Ein ausziehbares Metallmaßband 4 ist in ein Gehäuse 5 einrollbar. Das Gehäuse 5 für das Maßband 4 ist mit einem Aufsteckfuß 6, welcher zwei Ein-

fräsungen 7 zum Aufschieben auf den Aufsteckschuh 3 besitzt, versehen. Der Querschnitt des Maßbandes 4 ist zur Erhöhung der Steifigkeit desselben kreisbogenförmig ausgebildet. An seinem Anfang ist ein Griffstück 8 angebracht, das an seiner unteren Kante 9, entsprechend der Querschnittsform des Maßbandes 4, kreisbogenförmig ausgeführt ist. Das Maßband 4 kann durch den Schlitz 10 bis zu seinem Griffstück 8 an das Gehäuse 5 geschoben werden.

Wird das Maßband 4 sehr weit herausgezogen, so würde es sich ohne Unterstützung an seinem Ende 8, 9 infolge seines eigenen Gewichts sehr stark nach unten durchbiegen. Der hierbei an ihm abzulesende Entfernungswert würde dann nicht der tatsächlichen horizontalen Entfernung des aufzunehmenden Gegenstandes entsprechen. Da die Differenz zwischen dem abzulesenden und dem tatsächlichen Entfernungswert aber bei Nahaufnahmen schon Fehleinstellungen und damit unscharfe Aufnahmen verursachen kann, wird neuerungsgemäß eine Stütze angebracht. Diese Stütze besteht aus zwei Trägern 11, 12 und einem Auflagestück 13.

Die Träger 11, 12 sind in das Gehäuseteil 6 einschiebbar. Wenn die Gesamtlänge des Maßbandes 4 nicht sehr groß ist, genügt es, daß jeder der Träger 11, 12 nur aus einem Teil von der Länge des Gehäuseteils 6 besteht. Bei großer Gesamtlänge des Maßbandes 4 jedoch ist es zweckmäßiger, die Träger 11, 12 aus mehreren, teleskopartig ineinanderschiebbaren Rohren 11a, 11b, 11c bzw. 12a, 12b, 12c herzustellen. Die Zahl der je Träger 11, 12 ineinanderschiebbaren Rohre richtet sich selbst-

verständlich nach der Gesamtlänge des Maßbandes 4, d.h., nach der Stelle, an der das Maßband 4 unterstützt werden muß, um sich an seinem Ende nicht herunterzubiegen.

Das Maßband 4 liegt am Ende der Träger 11, 12 auf dem Auflagestück 13 auf und wird somit an der Auflagestelle unterstützt, so daß das über die Auflagestelle hinausragende Stück des Maßbandes 4 dadurch und durch seine eigene Steifigkeit am Herunterhängen gehindert wird. Zur Verbesserung der stützenden Wirkung ist die Oberkante 14 des Auflagestücks 13 der Form des Maßbandes 4 angepaßt, gemäß der in der Zeichnung gezeigten Ausführungsform also kreisbogenförmig ausgebildet.

Selbstverständlich ist der neuerungsgemäße Gegenstand nicht auf die gezeigte Ausführungsform beschränkt. Vielmehr ist er auch dann zweckmäßig, wenn das Maßband 4 selbst nicht kreisbogenförmig durchgebogen ist. Außerdem können die Träger 11, 12 auch einen beliebigen anderen als den gezeigten Querschnitt aufweisen. Schließlich kann das Maßband in die Kamera auch fest eingebaut sein.

Schutzansprüche

1. An einer fotografischen Kamera angeordnetes, aufrollbares Maßband, dadurch gekennzeichnet, daß es eine aus dem Maßbandgehäuse ausziehbare Stütze aufweist.

2. Maßband nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die ausziehbare Stütze aus zwei Trägern und einem an deren Enden angeordneten Auflagestück besteht.

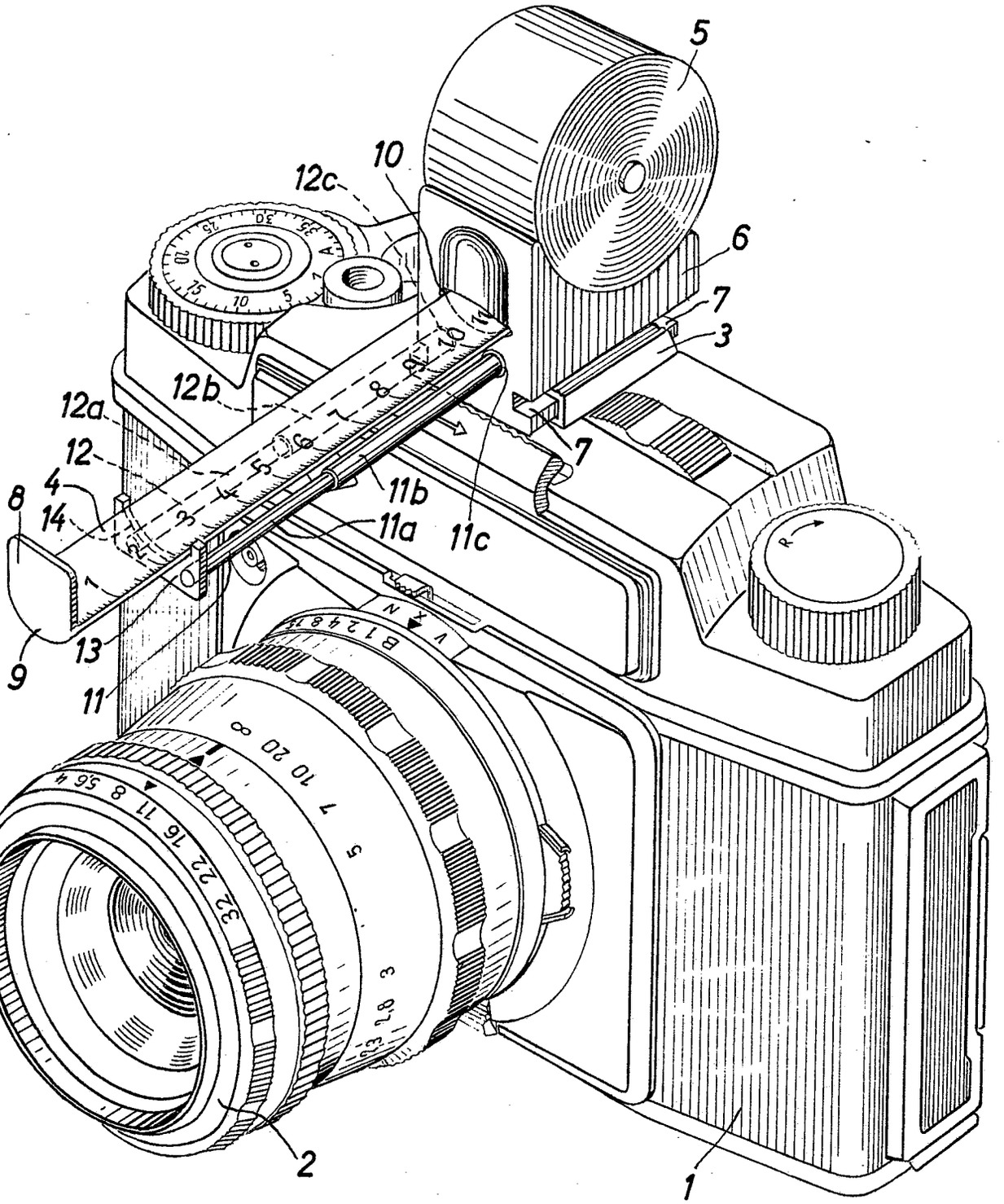
3. Maßband nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Oberkante des Auflagestücks der Querschnittsform des Maßbandes entpricht.

4. Maßband nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Querschnitt des Maßbandes und die Oberkante des Auflagestücks kreisbogenförmig durchgebogen sind.

5. Maßband nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Träger durch teleskopartig ausziehbare Rohre gebildet sind.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

7



MF583

Bek. gem. 15. Nov. 1962

57a, 32/05. 1 862 295. Agfa Aktiengesellschaft, Leverkusen-Bayerwerk. Fotografische Kamera. 21.11.59. A 14 256. (T. 22; Z. 3)

Nr. 1 862 295* eingetr. 15.11.62

P.A. 697 933*21.11.59

1

Patentanmeldung

München, den 14. November 19 59

Tegernseer Land - Straße Nr. 161
(Bei ausländischen Orten: Staat und Bezirk)

PF 310/MF 580 A1/10/R1

Hiermit melde(n) ich - wir - die Firma -

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT
in
Leverkusen-Bayerwerk
(Bei Einzelpersonen: Vor- und Zuname; bei Frauen: Familienstand und Geburtsname, bei Firmen: ihre handelsgerichtlich eingetragene Bezeichnung)

durch .....
(Name, Beruf und Wohnort des Vertreters)

die in den Anlagen beschriebene Erfindung an und beantrage(n) für sie die Erteilung eines Patents - ~~als Zusatz zum Patent~~

Nr. --- - zur Patentanmeldung ---

Zugleich beantrage(n) ich (wir), falls die Patentanmeldung ohne Erteilung eines Patents erledigt wird, die Eintragung in die Gebrauchsmuster-Rolle (Gebrauchsmuster-Hilfsanmeldung). Die hierfür erforderlichen zusätzlichen Unterlagen sind beigefügt.[2])

An das
Deutsche Patentamt

(13b) München 2
Museumsinsel 1

Es liegen bei:

1. ~~Fünf~~ Doppel dieses Antrages[1])
2. ~~Fünf~~ gleichlautende Beschreibungen mit je 2 Patentanspr.[1])
3. ~~eine Druckzeichnung (... Blatt)~~
4. ~~Fünf~~ Aktenzeichnung[1]) (3 Blatt)
5. ~~Lichtpausen~~
6. ~~ein Modell, ein Probestück~~
7. ~~zwei Erfinderbenennungen~~
8. ~~fünf~~ zwei vorbereitete Empfangsbescheinigung ~~auf freigemachten Postkarten~~ mit freigemachtem Briefumschlag -
9. ~~eine Vollmacht~~

Die Bezeichnung lautet:

Fotografische Kamera

Unionspriorität / Ausstellungspriorität vom ---
in ---
für
..... wird beansprucht.

Es wird gebeten, die Bekanntmachung auf die Dauer von 3 Monate ~~n~~ auszusetzen.

Die Patent-Anmeldegebühr mit DM 50,- — und die Gebühr für die Gebrauchsmuster-Hilfsanmeldung mit DM 15,-[3]) — wird/werden unverzüglich auf das Postscheckkonto München 79191 des Deutschen Patentamts eingezahlt, sobald das Aktenzeichen bekannt ist — ~~ist/sind mittels untenaufgeklebter Gebührenmarken entrichtet~~.

Alle für ~~mich~~ - uns - bestimmten Sendungen des Patentamts sind an

AGFA Camera-Werk, München 9,
Tegernseer Landstr. 161 zu richten.

Von diesem Antrag und allen Anlagen habe(n) ~~ich~~ - wir Abschriften zurückbehalten.

Unterschrift[4]): AGFA AKTIENGESELLSCHAFT
gez.: ppa. Seifart ppa. Dr. Kissmann

[1]) Im Falle einer Gebrauchsmuster-Hilfsanmeldung ist je ein weiteres Stück des Antrages, der Beschreibung mit Patentanspruch und der Aktenzeichnung einzureichen.

[2]) Bei Bestellung eines Vertreters ist die Angabe der Person, Berufsstellung und des Wohnorts des Vertreters erforderlich.

[3]) Die Angaben über die Gebrauchsmuster-Hilfsanmeldung sind gegebenenfalls zu streichen.

[4]) Falls der Anmelder minderjährig oder sonst in seiner Geschäftsfähigkeit beschränkt ist (§ 114 des Bürgerlichen Gesetzbuches), ist das schriftliche Einverständnis des gesetzlichen Vertreters erforderlich.

Nichtzutreffendes ist zu streichen!

Raum zum Einkleben der Gebührenmarken

Gebühren können auch durch Aufkleben von Gebührenmarken entrichtet werden. Die Marken sind erhältlich beim Deutschen Patentamt in München und bei der Dienststelle Berlin des Deutschen Patentamtes in Berlin SW 61.

Nr. 02410 Nachdruck verboten
Carl Heymanns Verlag KG Köln

2

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT
in
Leverkusen-Bayerwerk

18. November 1959
Al/10/Ri

PF 310/MF 580

Fotografische Kamera

Die Erfindung betrifft eine fotografische Kamera mit einer halb- oder vollautomatischen Belichtungsregelvorrichtung und einer Einrichtung zur Einstellung der Filmempfindlichkeit.

Es ist ein Ziel der Erfindung, bei derartigen Kameras Fehleinstellungen des die Belichtung beeinflussenden Filmempfindlichkeitswertes zu verhindern, ohne die Bedienung der Kamera zu komplizieren.

Erfindungsgemäß ist hierzu eine Verriegelungsvorrichtung für den Filmempfindlichkeitseinsteller vorgesehen, die mittels eines beim Einlegen eines Filmes verstellten Teiles der Kamera betätigbar ist. Dabei kann die Verriegelungsvorrichtung beispielsweise mittels einer aufklappbaren Kamerarückwand, einer Filmtransporthandhabe, eines beweglich gelagerten unter Federwirkung in den Filmspulen-Aufnahmeraum geführten Steuerarmes oder einer Halteeinrichtung für eine unter Federwirkung in Betriebsstellung ausschiebbare Filmtransporthandhabe betätigbar sein.

Vorteilhaft umfaßt die Verriegelungsvorrichtung einen Riegel und Verriegelungsausnehmungen für den Riegel, wobei der

Riegel und der Träger der Verriegelungsausnehmungen in der entriegelten Stellung der Vorrichtung gegeneinander verstellbar angeordnet sind. Der Riegel kann dabei als eine in Achsrichtung verschiebbare Stange, als Stift oder als Nase eines Hebels ausgebildet sein.

Nach einer Ausgestaltung der Erfindung umfaßt die Verriegelungsvorrichtung eine beim Entriegeln unter Federwirkung einfallende Sperre gegen erneute Verriegelung. Zweckmäßig ist die Sperre mittels einer Handhabe zur Einstellung der Filmempfindlichkeit ausrückbar. Vorzugsweise verhindert die Sperre die volle Betätigung der zur Überführung der Kamera in die Aufnahmebereitschaft zu bedienenden Teile.

Die Sperre kann erfindungsgemäß als ein unmittelbar über den Verriegelungsausnehmungen verschiebbar gelagerter und in der entriegelten Stellung mittels Federn in den Weg des Riegels geführter Abdeckschieber ausgebildet sein. Bei einer anderen erfindungsgemäßen Ausführung besteht die Sperre aus einer Anschlagfläche des Filmempfindlichkeitseinstellers, an dem eine Rückstellfeder angreift, die das Bestreben hat, die Anschlagfläche in der entriegelten Stellung in dem beim Verriegeln zu durchlaufenden Weg des Riegels zu führen. Nach einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung umfaßt die Sperre bei Verwendung einer Verriegelungsvorrichtung mit einem Hebel eine am Hebel angeordnete Steuernase, die unter Federwirkung an einer abgestuften Steuerfläche anliegt. Die Steuerfläche ist dabei mittels eines beim Auswechseln des Filmes betätigten Teiles verstellbar.

Erfindungsgemäß ergibt sich der Vorteil, daß der Filmempfindlichkeitseinsteller nur dann betätigt werden kann, wenn die Notwendigkeit zu einer Einstellung der Filmempfindlichkeit gegeben ist, d.h. also beim Auswechseln eines bereits belichteten Filmes gegen einen frischen Film. Bei aufnahmebereiter Kamera ist dagegen eine Verstellung des Filmempfindlichkeitseinstellers nicht möglich. Darüber hinaus ist bei Anwendung einer Sperre für die Verriegelungsvorrichtung eine weitere Sicherung gegen Fehleinstellungen gegeben, da die Sperre die Überführung der Kamera in einen aufnahmebereiten Zustand nach dem Einlegen eines neuen Filmes solange verhindert, bis der Benutzer der Kamera die Filmempfindlichkeit eingestellt hat.

In der Zeichnung sind mehrere Ausführungsbeispiele der Erfindung wiedergegeben. Es zeigen jeweils in perspektivischer Ansicht

Fig. 1 eine Kamera mit einer über die Kamerarückwand gesteuerten erfindungsgemäßen Verriegelungsvorrichtung,

Fig. 2 die erfindungsgemäß wesentlichen Teile einer Kamera, deren Verriegelungsvorrichtung durch Einlegen der Filmkassette betätigbar ist,

Fig. 3 die erfindungsgemäß wesentlichen Teile einer anderen Kamera, deren Verriegelungsvorrichtung mittels der Filmtransporthandhabe gesteuert ist und

Fig. 4 ein weiteres Ausführungsbeispiel mit einer über eine Haltesperre für die Rückspulhandhabe gesteuerten Verriegelungsvorrichtung.

Die in Fig. 1 wiedergegebene Kamera mit einer selbsttätigen Blendenregelvorrichtung umfaßt ein Kameragehäuse 1, einen Lichtschacht 2 und ein Objektiv 3. Konzentrisch zum Objektiv 3 ist ein Gehäuse 4 angeordnet, das die Blendenregelvorrichtung und einen Zentralverschluß bekannter Bauart aufnimmt. Von der Blendenregelvorrichtung sind ein Drehspulinstrument 5, das in an sich bekannter Weise mit einer nicht dargestellten Fotozelle in Verbindung steht, und zwei Blendenlamellen 6 und 7 gestrichelt angedeutet. Vor dem Gehäuse 4 ist, ebenfalls konzentrisch zum Objektiv 3, ein Filmempfindlichkeitseinsteller 8 drehbar angeordnet. Der Einsteller 8 trägt eine Skala 9 mit den Filmempfindlichkeitswerten, die mit einer am Gehäuse 4 vorgesehenen Marke 10 zusammenwirkt. In den Einsteller 8 ist weiterhin eine Zeiteinstellkurve 11 eingeschnitten, die zur Verstellung des nicht dargestellten bekannten Steuerstiftes der Zeitregelvorrichtung des Verschlusses dient. Unterschiedliche Filmempfindlichkeitswerte werden daher durch verschiedene Verschlußzeiten berücksichtigt, während die Blende in Abhängigkeit von der gemessenen Helligkeit eingestellt wird.

Der Einsteller 8 weist ferner eine sich über einen Kreisringabschnitt erstreckende Ausnehmung 12 auf. In dieser Ausnehmung sind entlang eines Kreisabschnittes, dessen Mittelpunkt auf der optischen Achse liegt, Bohrungen 13 vorgesehen, die die Verriegelungsausnehmungen bilden. Die Verriegelungsausnehmungen 13 wirken zur Festlegung des Einstellers 8 mit einer parallel zur optischen Achse in Längsrichtung verschiebbaren Riegelstange 14 zusammen. Die Riegelstange 14 durchsetzt das Gehäuse 4 und ist in kamerafesten Lagern 15, 16 geführt. An

6

der Wandung des Lagers 15 stützt sich das eine Ende einer um die Stange 14 gewickelten Druckfeder 17 ab, deren anderes Ende an einem fest auf die Stange 14 aufgesetzten Flansch 18 anliegt. Die Feder 17 hat dabei das Bestreben, die Riegelstange 14 in Richtung des Pfeiles z zu verstellen und das Ende 14a gegen eine Anschlagfläche 19 einer Kamerarückwand 20 zu führen. Die Kamerarückwand 20 ist dabei mittels Scharnieren 21, 22 drehbar an dem Kameragehäuse 1 gelagert und kann in an sich bekannter Weise beim Einlegen eines neuen Filmes aufgeklappt werden.

Unmittelbar über den Verriegelungsausnehmungen 13 ist am Einsteller 8 in radialer Richtung verschiebbar ein Abdeckschieber 23 geführt. Der Abdeckschieber 23 weist einen nach einem Kreisabschnitt, dessen Mittelpunkt ebenfalls auf der optischen Achse liegt, gebogenen Schlitz 24 auf, dessen Breite dem Durchmesser der Bohrungen 13 entspricht, und steht unter der Wirkung von Federn 25, 26, die das Bestreben haben, den Abdeckschieber 23 in Richtung des Pfeiles y zu verstellen. Am Abdeckschieber 23 ist ferner eine Fingerauflage 27 fest angeschlossen.

In der in Fig. 1 wiedergegebenen Stellung ist der Einsteller 8 mittels des in eine der Verriegelungsausnehmungen 13 eingreifenden Endes 14b des Riegelstiftes gegen Verdrehung gesichert. Der Abdeckschieber 23 befindet sich dabei in eingeschobener Stellung, in der die Riegelstange 14 den Schlitz 24 durchsetzt.

Soll nach Verbrauch des in der Kamera befindlichen Filmes ein neuer Film eingelegt werden, so wird die Kamerarückwand 20 nach Lösen einer an sich bekannten, nicht dargestellten Haltevorrichtung um die Scharniere 21, 22 aufgeklappt. Hierbei wird die Anschlagfläche 19 aus dem Weg des Endes 14a der Riegelstange 14 geführt. Die Stange 14 kann nunmehr unter der Wirkung der Feder 17 bis zur Anlage des Ringes 18 an der Seitenfläche des Lagers 16 gleiten. Bei dieser Bewegung tritt das Ende 14b zunächst aus einer der Verriegelungsausnehmungen und anschließend aus dem Schlitz 24 heraus. Der Abdeckschieber 23 kann sich nunmehr in Richtung des Pfeiles y verstellen und dadurch die Verriegelungsausnehmungen 13 abdecken.

Versucht man nun nach Einlegen eines neuen Filmes die Kamerarückwand zu schließen, so wird die Riegelstange 14 gegen den die Bohrungen 13 abdeckenden Schieber 23 geführt. Die Kamerarückwand kann somit nicht vollständig geschlossen werden. Hierdurch wird der Benutzer der Kamera daran erinnert, daß die Filmempfindlichkeit noch nicht eingestellt ist. Um die Kamera in den Zustand der Aufnahmebereitschaft zu überführen, muß zunächst der Abdeckschieber 23 mittels der Fingerauflage 27 eingedrückt werden. Nunmehr kann unter Benutzung der gleichen Fingerauflage 27 der Einsteller 8 so weit verdreht werden, bis der gewünschte Filmempfindlichkeitswert der Skala 9 der festen Marke 10 gegenübersteht. Durch das Eindrücken des Abdeckschiebers 23 ist wiederum der Schlitz 24 über den Bereich der Verriegelungsausnehmungen 13 geführt worden. Wird nun die Kamerarückwand 20 geschlossen, so kann die

Anschlagfläche 19 den Riegelstift 14 durch den Schlitz 24 in eine der Verriegelungsausnehmungen 13 führen.

Fig. 2 zeigt eine erfindungsgemäße Verriegelungsvorrichtung an einer Kamera mit einer halbautomatischen Belichtungsregelvorrichtung. Hierbei ist an der vorderen Kamerawand 30 ein Tubus 31 befestigt, der das Objektiv 32 aufnimmt und ein Gehäuse 33 trägt, in dem ein bekannter Zentralverschluß sowie eine bekannte Irisblende untergebracht sind. Am Gehäuse 33 ist drehbar ein Blendeneinsteller 34 gelagert. Ebenfalls drehbar sind konzentrisch um den Tubus 31 zwei Einstellringe 35 und 36 angeordnet, von denen der Einstellring 36 zusätzlich in Richtung des Pfeiles w verschoben werden kann. Der Einstellring 36 trägt eine Rändelung 37 zur Erleichterung der Betätigung und einen ringförmigen Ansatz 38, auf den eine Skala 39 mit Filmempfindlichkeitswerten aufgetragen ist. In den Einsteller 36 sind weiterhin eine Reihe von Verriegelungsausnehmungen 40 sowie eine Zeitsteuerkurve 41 eingeschnitten.

Der Einstellring 35 ist ebenfalls mit einer Rändelung 42 versehen und umfaßt einen ringförmigen Ansatz 43, dessen Innendurchmesser den Außendurchmesser des Ansatzes 38 übersteigt und der den Ansatz 38 mit der Skala 39 übergreift. In den Ansatz 43 ist ein Fenster 44 zur Ablesung eines Wertes der Skala 39 eingeschnitten. Auf den Außenumfang des Ansatzes 43 ist weiterhin eine Skala 45 mit Verschlußzeitwerten aufgetragen. Diese Skala wirkt mit einer nicht dargestellten kamerafesten Einstellmarke zusammen. An der dem Einsteller 36 zugewandten Innenfläche des Einstellers 35 sind ferner ein

Riegelstift 46 sowie Druckfedern 47 vorgesehen, die das Bestreben haben, die beiden Einstellringe 35, 36 so weit auseinanderzudrücken, daß der Riegelstift 46 aus einer der Verriegelungsausnehmungen 40 austritt. In den Einsteller 35 ist ferner noch ein Schlitz 48 eingeschnitten, durch den ein Steuerstift 49 des Zeitregelwerkes, der mit der Zeitsteuerkurve 41 zusammenwirkt, in jeder Einstellage frei durchgreifen kann.

Der Blendeneinsteller 34 und der Einstellring 35 tragen am Außenumfang Zahnsegmente 50 bzw. 51, in die Ritzel 52 bzw. 53 eines Gewindedifferentials eingreifen. Die Anordnung ist dabei so getroffen, daß die Welle 54 entsprechend den eingestellten Belichtungswerten in bzw. entgegen der Richtung des Pfeiles x verschiebbar ist und bei der Verschiebung über einen Steuerhebel 55 einen Nachführzeiger 56 verstellt, der mit dem Zeiger 57 eines Drehspulinstrumentes 58 der Belichtungsmeßvorrichtung zusammenwirkt.

Zur Verschiebung des Einstellers 36 in Richtung des Pfeiles w ist am Kameragehäuse in gleicher Richtung verstellbar ein Schieber 59 geführt. Der Schieber 59 trägt eine Druckplatte 60, die am Einsteller 36 anliegt sowie einen Steuerarm 61, der in den Raum 63 zur Aufnahme einer Filmkassette 62 führbar ist.

In der in Fig. 2 wiedergegebenen Lage halten die Druckfedern 47, da sich im Aufnahmeraum 63 keine Kassette befindet,

den Einsteller 36 in einer Lage, in der der Riegelstift 46 aus einer der Verriegelungsausnehmungen 40 ausgetreten ist. Der Steuerstift 49 ist dagegen so bemessen, daß er stets in Eingriff mit der Steuerkurve 41 bleibt. Gleichzeitig hat der Einstellring 36 über die Druckplatte 60 den Schieber 59 so weit verstellt, daß der Steuerarm 61 in den Raum 63 zur Aufnahme der Kassette 62 hineinragt.

Vor dem Einlegen einer neuen Kassette 62 wird zunächst der Einstellring 36 gegenüber dem Einstellring 35 so weit verstellt, bis der gewünschte Filmempfindlichkeitswert der Skala 39 in dem Fenster 44 sichtbar ist. Legt man nunmehr die Kassette 62 ein, so wird der Schieber 59 mit der Andruckplatte 60 über den Steuerarm 61 in Richtung des Pfeiles w verschoben. Diese Bewegung überträgt sich über die Druckplatte 60 auf den Einstellring 36. Der Hub des Schiebers 59 ist dabei so bemessen, daß in der verriegelten Endstellung der Riegelstift 46 in eine der Verriegelungsausnehmungen 40 eingreift.

Fig. 3 zeigt eine Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Belichtungsregelvorrichtung an einer Kamera mit einer selbsttätigen Blendenregelvorrichtung. Der Aufbau dieser Regelvorrichtung entspricht im wesentlichen der bereits in Fig. 1 beschriebenen Anordnung. An einer vorderen Kamerawand 70 ist wiederum ein Gehäuse 71 befestigt, das die selbsttätigen Blendenregelvorrichtung und einen Zentralverschluß bekannter Bauart aufnimmt. Von der Regelvorrichtung sind ein

Drehspulinstrument 72 und eine Blendenlamelle 73 dargestellt. Die Verschlußzeit ist zur Berücksichtigung unterschiedlicher Filmempfindlichkeiten mittels eines ringförmigen Filmempfindlichkeitseinstellers 74, der vor dem Gehäuse 71 gelagert ist, einstellbar. Der Einsteller 74 trägt eine Skala 75 mit Filmempfindlichkeitswerten, die mit einer Marke 76 am Gehäuse 71 zusammenwirkt. In den Einsteller 74 ist wiederum eine Zeitsteuerkurve 77 eingeschnitten, in die ein Steuerstift des Zeitregelwerkes des Zentralverschlusses eingreift.

An der dem Gehäuse 71 zugewandten Seite weist der Einsteller eine sich entlang des Umfanges erstreckende Ausnehmung 78 auf. Im Bereich der Ausnehmung 78 sind in den Einsteller 74 in radialer Richtung offene, ein Zahnsegment bildende Verriegelungsausnehmungen 79 eingeschnitten. Die Verriegelungsausnehmungen 79 wirken mit dem einen Ende 80a einer etwa in radialer Richtung zum Einsteller 74 verschiebbar gelagerten, das Gehäuse 71 durchsetzenden Riegelstange 80 zusammen. Das andere Ende der Riegelstange 80 ist starr an einer abgekröpften Lasche 81 eines winkelförmigen Schiebers 82 angeschlossen. Der Schieber 82 ist mittels zweier kamerafester Führungszapfen 83, 84 in Richtung des Pfeiles v gegenüber dem Kameragehäuse verschiebbar. An dem der Lasche 81 gegenüberliegenden Ende des Winkelhebels ist eine weitere abgekröpfte Lasche 85 vorgesehen, die einen Taststift 86 trägt.

Der Winkelschieber 82 und damit der Tastschieber 86 sind unter der Wirkung einer Feder 87 gegen eine abgesetzte

Steuerfläche geführt. Diese Steuerfläche besteht aus zwei Abschnitten 88, 89 der Welle einer Filmtransporthandhabe 90, beispielsweise eines Rückspulknopfes. Die Welle 88, 89 ist dabei in einer Hülse 91, die einen auf der Zeichnung nicht dargestellten Schlitz zum Durchtritt des Taststiftes 86 aufweist, in axialer Richtung verschiebbar geführt. Der Unterschied der Halbmesser der Abschnitte 88, 89 der Filmtransportwelle und damit die Länge des Verstellweges des Schiebers 82 ist so bemessen, daß das Ende 80a der Riegelstange 80 in der einen Endstellung in eine der Verriegelungsausnehmungen 79 eingreift und in der anderen Endstellung aus den Ausnehmungen herausgeführt ist.

An einem Stift 92 des Einstellers 74 ist weiterhin das eine Ende einer Zugfeder 93 angeschlossen, deren anderes Ende am Gehäuse 71 befestigt ist. Diese Zugfeder hat das Bestreben, den Einsteller 74 in der entriegelten Stellung so weit in Richtung des Pfeiles u zu verstellen, bis eine radiale Anschlagfläche 94 der Ausnehmung 78 gegen das Ende 80a der Riegelstange läuft.

Fig. 3 zeigt die Vorrichtung in der verriegelten Stellung. Dabei ist eine Filmkassette 95 in die Kamera eingesetzt. Soll die Kassette ausgewechselt werden, so wird die Filmtransporthandhabe 90 in Richtung des Pfeiles t ausgezogen. Hierbei kommt der Taststift 86 zur Anlage an den Abschnitt 88 der Filmtransportwelle. Infolge des gegenüber dem Abschnitt 89 geringeren Halbmessers des Abschnittes 88 kann der Schieber 82

mit dem Taststift 86 unter der Wirkung der Feder 87 in Richtung des Pfeiles v verschoben werden. Dieser Verschiebung folgt die Riegelstange 80, deren Ende 80a dabei aus einer der Verriegelungsausnehmungen 79 austritt. Der Filmempfindlichkeitseinsteller 74 verstellt sich nunmehr unter der Wirkung der Feder 93 so weit in Richtung des Pfeiles u, bis die Anschlagfläche 94 gegen die Riegelstange 80 anläuft.

Nach Einlegen einer neuen Filmkassette 95 kann die Filmtransporthandhabe 90 vor Einstellung eines Filmempfindlichkeitswertes nicht eingedrückt werden, da die Riegelstange 80 an der zwischen den Verriegelungsausnehmungen 79 und der Anschlagfläche 94 vorgesehenen Sperrfläche 94a zur Anlage kommt. Da die Differenz der Halbmesser der Abschnitte 88, 89 größer als der nunmehr mögliche Verstellweg der Riegelstange 80 ist, kann der Taststift 86 nicht so weit verschoben werden, daß er zur Anlage am Außenumfang des Abschnittes 89 kommt. Ein Eindrücken der Filmtransporthandhabe 90 ist somit verhindert. Hierdurch wird der Benutzer darauf hingewiesen, daß zunächst eine Einstellung der Filmempfindlichkeit erfolgen muß. Diese erfolgt durch Verdrehen des Einstellers 74 entgegen der Richtung des Pfeiles u. Nach Einstellung der Filmempfindlichkeit befindet sich das Ende 80a des Riegelstiftes vor einer der Verriegelungsausnehmungen 79. Beim Eindrücken der Filmtransporthandhabe 90 kann nunmehr der Schieber 82 und damit die Riegelstange 80 so weit entgegen der Richtung des Pfeiles v verschoben werden, daß der Taststift 86 wiederum zur Anlage am Abschnitt 89 der Filmtransportwelle kommt.

Die Verriegelungsvorrichtung gemäß Fig. 4 ist zur Anwendung bei Kameras mit einer selbsttätigen Belichtungsregelvorrichtung vorgesehen. Bei dieser Ausführung ist drehbar an der Außenwand 100 des Kameraoberteils ein Filmempfindlichkeits-Einstellrad 101 gelagert. Das Einstellrad 101 trägt eine Skala 102 mit Filmempfindlichkeitswerten. Eine Marke 103 zur Einstellung der Skala 102 ist auf die Außenwand 100 aufgetragen. Das Einstellrad 101 ist über eine Achse 104 starr mit einem Verriegelungsausnehmungen 126 bildenden Zahnsegment 105 und einem Drehspulinstrument 106 verbunden. Am Zahnsegment 105 ist das eine Ende einer um die Achse 104 gewickelten Feder 107 befestigt, deren anderes Ende an der Wand 100 angeschlossen ist. Die Feder 107 hat dabei das Bestreben, das Zahnsegment 105 mit dem Drehspulinstrument 106 in Richtung des Pfeiles p bis zur Anlage einer Anschlagfläche 108 des Zahnsegmentes an einem gehäusefesten Stift 109 zu verdrehen.

Zum Halten des Zahnsegmentes 105 sowie des Drehspulinstrumentes 106 in einer einem bestimmten Filmempfindlichkeitswert entsprechenden Lage ist ein Riegelhebel 110 mit einer Riegelnase 111 vorgesehen, die in eine der Verriegelungsausnehmungen zwischen zwei Zähnen des Zahnsegmentes 105 eingreifen kann. Der Riegelhebel 110 ist um einen Stift 112 einer kamerafesten Platine 113 schwenkbar. An der Platine 113 ist weiterhin das eine Ende einer um den Stift 112 gewickelten Feder 114 befestigt, deren anderes Ende am Hebel 110 anliegt. Die Feder 114 ist derart angeordnet, daß sie den Hebel 110 in Richtung des Pfeiles s zu verstellen sucht.

Der Hebel 111 ist als zweiarmiger Hebel ausgebildet und trägt an dem der Riegelnase 111 gegenüberliegenden Ende eine Steuernase 115. Die Nase 115 liegt an einer abgesetzten Steuerfläche an, die aus zwei zylindrischen Abschnitten 116, 117 der Welle 118 einer Filmtransporthandhabe 119, die die Rückspulhandhabe bildet, besteht.

Auf den Riegelhebel 110 ist fest ein Stift 120 aufgesetzt, der durch einen Schlitz 121 in der Außenwand 100 geführt ist und dessen freies Ende eine Betätigungshandhabe 122 trägt. Die Handhabe 122 bildet den Auslöser einer Haltevorrichtung für den Filmtransportknopf 119.

An der unteren ringförmigen Stirnfläche des Abschnittes 117 der Filmtransportwelle 118 liegt eine Druckfeder 123 an, die das Bestreben hat, die Welle 118, deren zylindrischer Abschnitt 117 in einer Hülse 124 geführt ist, in Richtung des Pfeiles r zu verstellen. In die Hülse 124 ist dabei ein Schlitz 125 eingeschnitten, durch den die Nase 115 des Riegelhebels 110 durchtreten kann. In der in Fig. 4 wiedergegebenen Stellung liegt an der Nase 115 die obere Stirnfläche 117a des Abschnittes 117 an. Hierdurch ist eine Verschiebung der im Kameragehäuse versenkt angeordneten Filmtransporthandhabe 119 unter der Wirkung der Feder 123 zunächst vermieden.

Ist der in die Kamera eingelegte Film vollständig belichtet, so wird die Betätigungshandhabe 122 in Richtung des Pfeiles q verstellt. Dies ruft eine Verschwenkung des Riegelhebels 110

entgegen der Richtung des Pfeiles s hervor. Infolge dieser Bewegung wird zum einen die Steuernase 115 von der Stirnfläche 117a abgezogen, während zum anderen die Riegelnase 111 aus einer der Verriegelungsausnehmungen 126 austritt. Nunmehr wird die Filmtransporthandhabe 119 unter der Wirkung der Feder 123 in Richtung des Pfeiles r ausgeschoben, so daß sie vom Benutzer der Kamera zur Durchführung der Rückspulung erfaßt werden kann. Gleichzeitig dreht sich das Einstellrad 101 mit dem Zahnsegment 105 und dem Drehspulinstrument 106 unter der Wirkung der Feder 107 bis zum Anschlag der Fläche 108 am Stift 109.

Wird nun nach Durchführung des Rückspulvorganges und Entnahme des belichteten Filmes eine neuer Film in die Kassette eingelegt, so muß zunächst das Einstellrad 101 so weit verstellt werden, bis der gewünschte Filmempfindlichkeitswert der Skala 102 der Marke 103 gegenübersteht. Anschließend kann die Filmtransporthandhabe 119 entgegen der Wirkung der Feder 123 eingedrückt werden. Beim Eindrücken der Filmtransporthandhabe 119 gleitet die Nase 115 des Riegelhebels 110 zunächst entlang der Zylindermantelfläche des Abschnittes 117, um dann unter der Wirkung der Feder 114 hinter der Stirnfläche 117a einzufallen. Beim Einfallen der Nase 115 ist gleichzeitig die Nase 111 in eine der Verriegelungsausnehmungen 126 des Zahnsegmentes 105 eingetreten. Die Kamera ist nunmehr zur weiteren Benutzung bereit.

Wird dagegen ohne vorhergehende Einstellung der Filmempfindlichkeit versucht, die Filmtransporthandhabe 119 einzudrücken,

so kann die Steuernase 115 nicht hinter der Stirnfläche 117a einfallen, da die Riegelnase 111 an der Umfangsfläche 105a des Zahnsegmentes 105, die sich an den Bereich der Verriegelungsausnehmungen 126 anschließt, anliegt.

Die Filmtransporthandhabe gemäß Fig. 3 und 4 kann auch in Form eines bekannten Schnellschalthebels oder einer Filmspulkurbel ausgebildet sein.

Die Erfindung ist nicht auf die dargestellten Ausführungsbeispiele beschränkt. Insbesondere können die dargestellten Verriegelungsvorrichtungen auch bei Kameras mit anderen halb- oder vollautomatischen Belichtungsregelvorrichtungen Verwendung finden.

P.A. 697 933 * 21.11.59

18

PF 310/MF 580

~~Patentansprüche~~ Ansprüche

1. Fotografische Kamera mit einer halb- oder vollautomatischen Belichtungsregelvorrichtung und einer Einrichtung zur Einstellung der Filmempfindlichkeit, dadurch gekennzeichnet, daß eine Verriegelungsvorrichtung für den Filmempfindlichkeitseinsteller vorgesehen ist, die mittels eines beim Einlegen eines Filmes verstellten Teiles der Kamera betätigbar ist.

2. Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Verriegelungsvorrichtung mittels einer aufklappbaren Kamerarückwand (20) betätigbar ist.

3. Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Verriegelungsvorrichtung mittels einer zur Überführung in Betriebsstellung ausziehbaren Filmtransporthand - habe (90) betätigbar ist.

4. Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Verriegelungsvorrichtung mittels eines beweglich gelagerten, unter Federwirkung in den Filmspulen-Aufnahmeraum (63) geführten Steuerarmes (61) betätigbar ist.

5. Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Verriegelungsvorrichtung mittels einer Halteeinrichtung (122, 120, 110, 115, 117a) für eine unter Federwirkung in Betriebsstellung ausschiebbare Filmtransporthandhabe (119), vorzugsweise einen Rückspulknopf, betätigbar ist.

6. Kamera nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Verriegelungsvorrichtung einen Riegel (14; 46; 80; 110, 111) und Verriegelungsausnehmungen (13; 40; 79; 126) für den Riegel umfaßt, wobei der Riegel (14; 46; 80; 110, 111) und der Träger (8; 36; 74; 105) der Verriegelungsausnehmungen (13; 40; 79; 126) in der entriegelten Stellung der Vorrichtung gegeneinander verstellbar angeordnet sind.

7. Kamera nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Riegel als eine verschiebbar gelagerte Stange (14; 80) ausgebildet ist.

8. Kamera nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Riegel als Stift (46) ausgebildet ist.

9. Kamera nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Riegel als Nase (111) eines Hebels (110) ausgebildet ist.

10. Kamera nach mindestens einem der vorhergehenden An - sprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Verriegelungsvorrichtung eine beim Entriegeln mittels mindestens einer Feder (25; 26; 93; 107) betätigte Sperre (23; 78, 94; 110, 115, 117) gegen erneute Verriegelung umfaßt.

11. Kamera nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Sperre (23; 78, 94; 110, 115, 117) mittels einer Handhabe (8; 74; 101) zur Einstellung der Filmempfindlichkeit ausrückbar ist.

12. Kamera nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Sperre (23; 78, 94; 110, 115, 117) die volle Betätigung der zur Überführung der Kamera in die Aufnahmebereitschaft zu bedienenden Teile (20; 90; 119) der Kamera verhindert.

13. Kamera nach mindestens einem der Ansprüche 10 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Sperre als ein unmittelbar über den Verriegelungsausnehmungen (13) verschiebbar gelagerter und in der entriegelten Stellung mittels Federn (25,26)in den Weg des Riegels (14) geführter Abdeckschieber (23) ausgebildet ist.

14. Kamera nach einem der Ansprüche 10 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Sperre aus einer Anschlagfläche (94) des Filmempfindlichkeitseinstellers besteht und am Einsteller eine Rückstellfeder (93) angreift, die das Bestreben hat, eine der Anschlagfläche (94)benachbarte Sperrfläche (94a) in der entriegelten Stellung in den beim Verriegeln zu durchlaufenden Weg des Riegels (80) zu führen.

15. Kamera nach einem der Ansprüche 10 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Sperre bei Verwendung einer Verriegelungsvorrichtung mit einem Hebel eine am Hebel (110) angeordnete Steuernase (115) umfaßt, die unter Federwirkung an einer abgestuften Steuerfläche (116, 117) anliegt und die Steuerfläche (116, 117) mittels eines beim Auswechseln des Filmes betätigten Teiles (z.B. 119) verstellbar ist.

16. Kamera nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die in Achsrichtung verschiebbar im Kameragehäuse (1) geführte Riegelstange (14) unter der Wirkung einer das eine Ende (14a) der Stange (14) gegen eine Anschlagfläche (19) der aufklappbaren Kamerarückwand (20) führenden Feder (17) steht und die Länge der Stange (14) so bemessen ist, daß das andere Ende (14b) bei geschlossener Rückwand (20) in eine der an dem ringförmigen, konzentrisch zum Objektiv (3) drehbar gelagerten Filmempfindlichkeitseinsteller (8) angeordneten Verriegelungsausnehmungen (13) eingreift.

17. Kamera nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, daß der Abdeckschieber (23) an dem Filmempfindlichkeitseinsteller (8) radial verschiebbar gelagert ist und eine Fingerauflage (27) trägt, mittels der eine Abdeckfläche des Schiebers (23) entgegen der Federwirkung (25, 26) zur Freigabe der Verriegelungsausnehmungen (13) in eine Ausnehmung (12) des Einstellers (8) einschiebbar ist.

18. Kamera nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 15, dadurch gekennzeichnet, daß ein Belichtungswerteinsteller zwei zur Einstellung der Filmempfindlichkeit gegeneinander verdrehbare und in Richtung zur optischen Achse verschiebbare Einstellringe (35, 36) umfaßt, von denen einer den Riegelstift (46) und der andere die Verriegelungsausnehmungen (40) trägt, wobei zwischen den Ringen (35, 36) Federn (47) angeordnet sind, die die Ringe (35, 36)

in entriegelter Stellung halten, und der eine Ring (36) mittels einer Andruckplatte (60) entgegen der Federwirkung in die verriegelte Stellung überführbar ist, wobei die Andruckplatte (60) und der in den Raum (63) zur Aufnahme der Filmkassette (62) ragende Steuerarm (61) an einem gemeinsamen am Kameragehäuse geführten Schieber (59) angeschlossen sind.

19. Kamera nach Anspruch 18, dadurch gekennzeichnet, daß einer der Ringe (35) und der andere Belichtungswerteinsteller (34) über ein Differentialgetriebe (50 bis 55) mit dem Nachführzeiger (56) einer Belichtungsmeßvorrichtung (57, 58) gekuppelt sind.

20. Kamera nach einem der Ansprüche 1 bis 15, dadurch gekennzeichnet, daß die mit den Verriegelungsausnehmungen (79) eines ringförmigen Filmempfindlichkeitseinstellers (74) zusammenwirkende Riegelstange (80) mittels eines Schiebers (82) zur Ver- und Entriegelung radial zum Einsteller (74) verschiebbar und der Schieber (82) mittels einer abgesetzten Steuerfläche (88, 89) steuerbar ist, die aus zylindrischen Abschnitten unterschiedlichen Durchmessers der Welle der ausziehbaren Filmtransporthandhabe (90) besteht.

21. Kamera nach Anspruch 20, dadurch gekennzeichnet, daß der die Verriegelungsausnehmungen (79) aufweisende, unter der Wirkung der Rückstellfeder (93) stehende

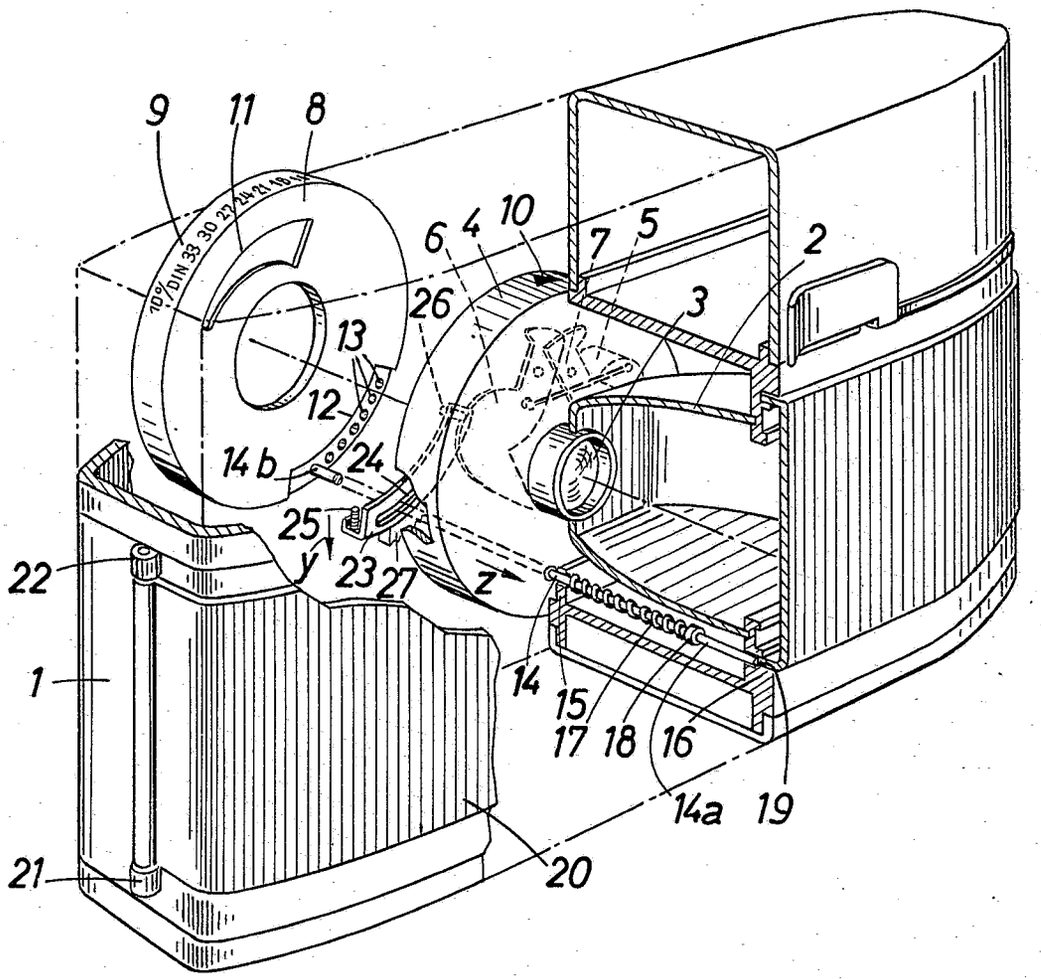
Einsteller (74) in der entriegelten Stellung in einer Lage gehalten ist, in der das mit den Verriegelungsausnehmungen (79) zusammenwirkende Ende (80a) der Riegelstange (80) einer am Umfang des Einstellers vorgesehenen Sperrfläche (94a) gegenübersteht.

22. Kamera nach einem der Ansprüche 1 bis 15, dadurch gekennzeichnet, daß ein Filmempfindlichkeits-Einstellrad (101) starr mit einem Drehspulinstrument (106) sowie einem die Verriegelungsausnehmungen (126) bildenden teilweise verzahnten Sektor (105) gekuppelt ist, während die mit den Verriegelungsausnehmungen (126) zusammenwirkende Riegelnase (111) an dem einen Ende des Hebels (110) sitzt, dessen anderes Ende die mit der Abschnitte (116, 117) unterschiedlichen Durchmessers ausweisenden, unter der Wirkung einer Feder (123) ausschiebbaren Welle (118) der Filmtransporthandhabe (119) zusammenwirkende Steuernase (115) bildet und der Hebel (110) mittels einer Handhabe (122) gegen die Kraft einer Riegelfeder (114) in Entriegelungsstellung überführbar ist.

23. Kamera nach Anspruch 22, dadurch gekennzeichnet, daß die Steuernase (115) bei eingeschobener Filmtransporthandhabe (119) hinter einer Stirnfläche (117a) eines zylindrischen Abschnittes größeren Durchmessers der Filmtransportwelle (118) eingreift und bei ausgeschobenem Filmtransportknopf (119) an der Mantelfläche des Abschnittes (117) anliegt.

Hierzu 3 Blatt Zeichnungen

Fig.1



PF 310 / MF 580

Fig.2

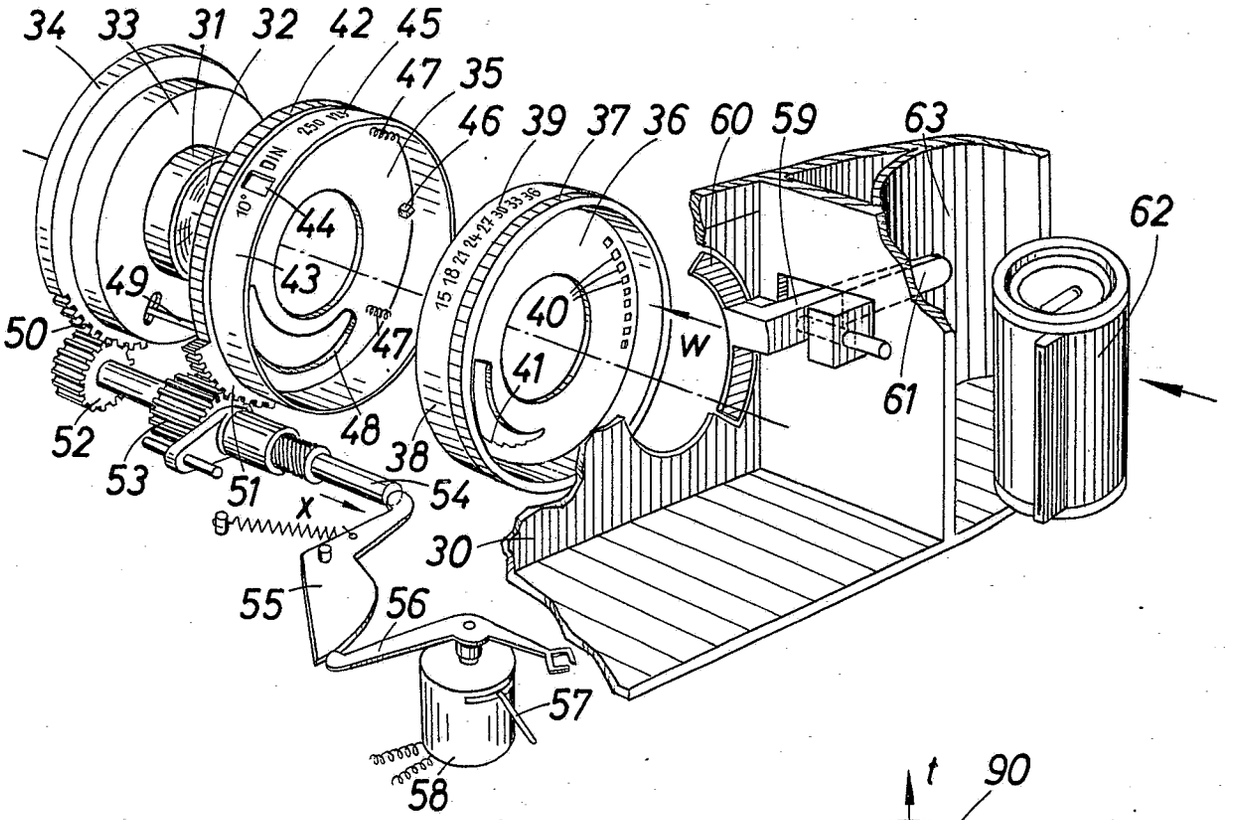
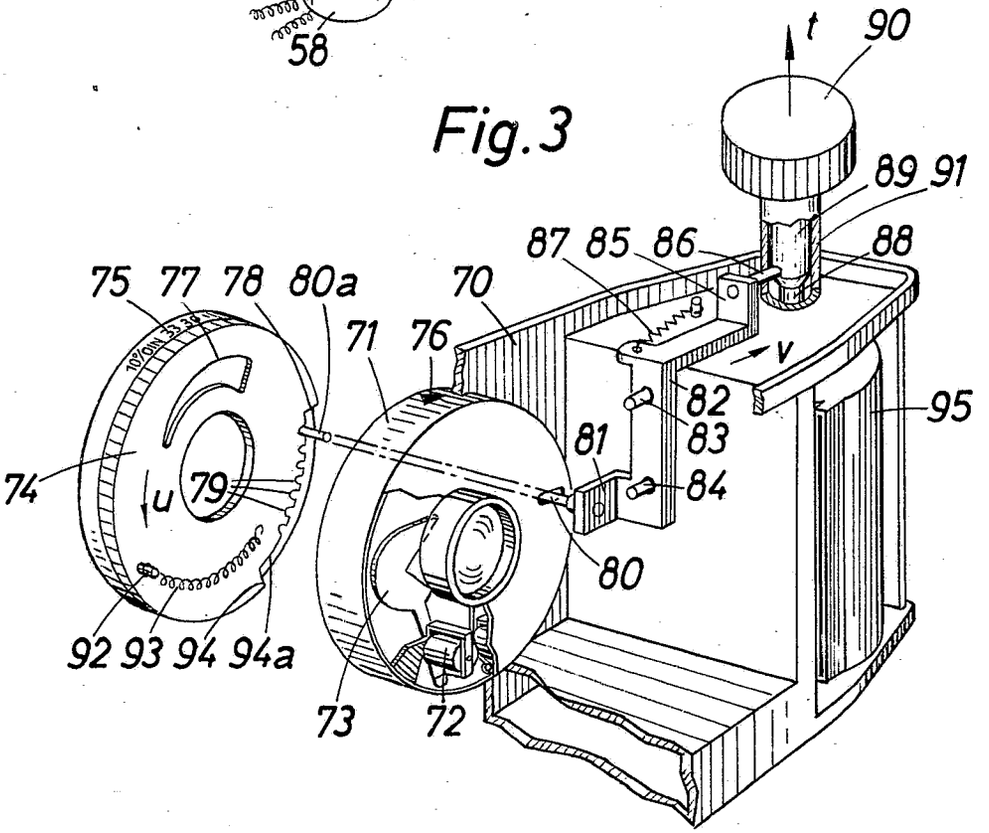
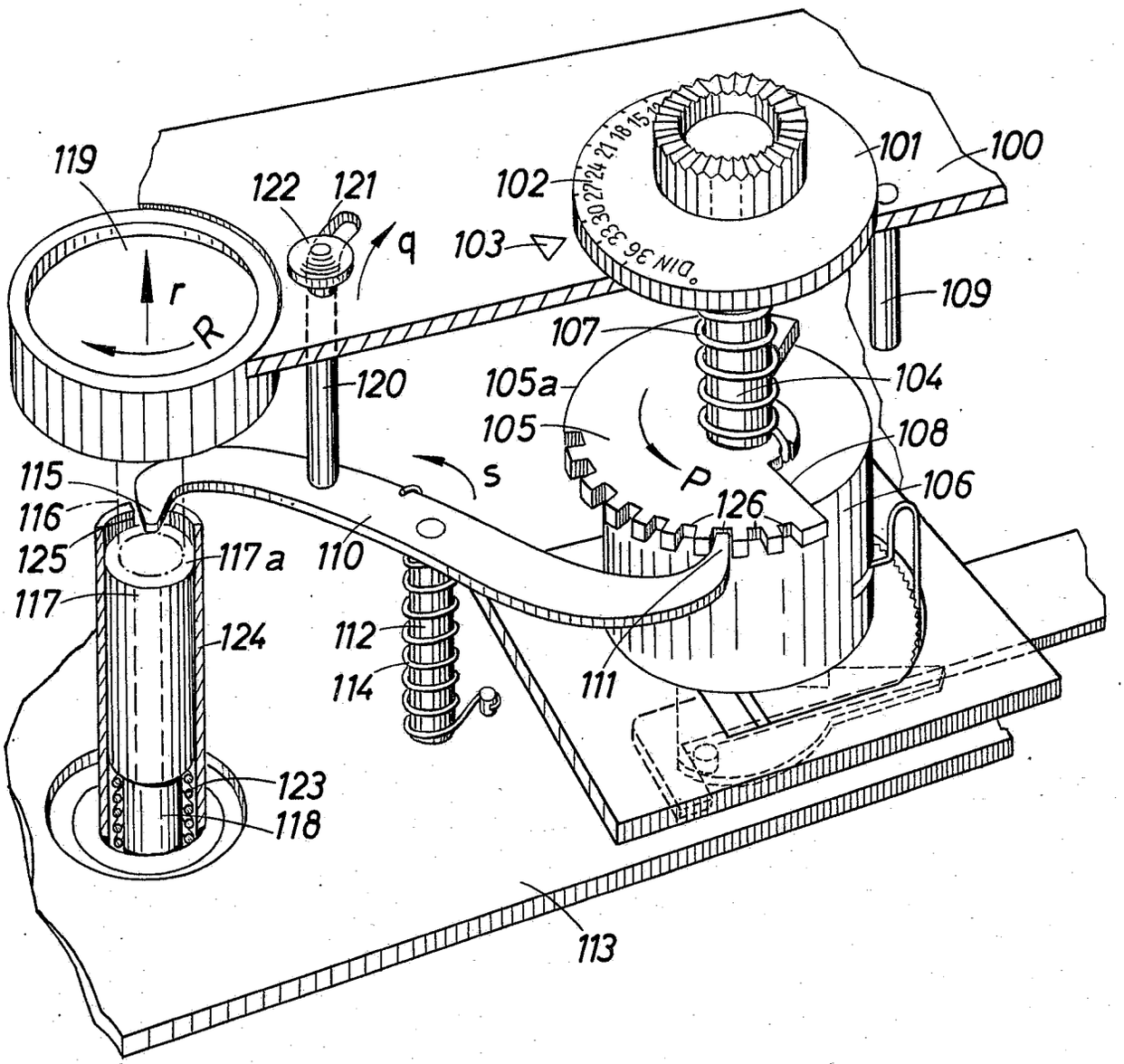


Fig.3



PF 310 / MF 580

Fig.4



PF 310 / MF 580

Bek. gem 28. APR. 1960

57a, 9/01. 1 810 612. Agfa Aktiengesellschaft, Leverkusen-Bayerwerk. | Fotografische Kamera. 19. 11. 59. A 14 208. (T. o; Z. 2)

Nr. 1 810 612 eingetr. 28. 4. 60

P.A. 693671 • 19.11.59

1

Gebrauchsmusteranmeldung

München, den 11. November 19 59

Tegernseer Land- Straße Nr. 161

(Bei ausländischen Orten: Staat und Bezirk)

Eh/10/Fi MO 109

Hiermit melde n x **ich - wir - die Firma -**

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT

in

Leverkusen-Bayerwerk

(Bei Einzelpersonen: Vor- und Zuname; bei Frauen: Familienstand und Geburtsname, bei Firmen: ihre handelsgerichtlich eingetragene Bezeichnung)

An das

Deutsche Patentamt

(13 b) München 2

Museumsinsel 1

durch -------

(Name, Beruf und Wohnort des Vertreters)

den in den Anlagen beschriebenen Gegenstand an und beantrage n dessen Eintragung in die Rolle für Gebrauchsmuster.

Die Bezeichnung lautet:

Fotografische Kamera

Es liegen bei:

1. zwei Doppel dieses Antrages
2. drei gleichlautende Beschreibungen*) mit je 5 Schutzansprüchen
3. eine Zeichnung in dreifacher Ausfertigung (je 2 Blatt)
4. ~~zwei gleiche Modelle~~
5. eine vorbereitete Empfangsbescheinigung ~~mit frankiertem Postumschlag~~ mit freigemachtem Briefumschlag -
6. ein~~e Vollmacht**)~~

Unionspriorität / Ausstellungspriorität vom -------

in -------

für

wird beansprucht.

Da Auslandsschutzrechte nachgesucht werden sollen, wird gebeten, Eintragung auf die Dauer von 3 Monate n auszusetzen.

Die Anmeldegebühr von 30 DM wird unter der Angabe „Anmeldegebühr" auf das Postscheckkonto München 791 91 des Deutschen Patentamts überwiesen, sobald das Aktenzeichen bekannt ist ~~— also mittels unten aufgeklebter Gebührenmarken entrichtet.~~

Alle für mich uns - bestimmten Sendungen des Patentamts sind an

AGFA Camera-Werk, München 9,

Tegernseer Landstr. 161 zu richten.

Von diesem Antrag und allen Anlagen habe n ich - wir Abschriften zurückbehalten.

Unterschrift**):

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT

ppa. Dr. Wagner

*) In der Beschreibung ist anzugeben, welche neue Gestaltung, Anordnung oder Vorrichtung dem Arbeits- oder Gebrauchszweck dienen soll (§ 2 Abs. 2 des Gebrauchsmustergesetzes).

**) Bei Bestellung eines Vertreters ist die Angabe der Person, Berufsstellung und des Wohnorts des Vertreters erforderlich.

Nichtzutreffendes ist zu streichen!

Raum zum Einkleben der Gebührenmarken

Gebühren können auch durch Aufkleben von Gebührenmarken entrichtet werden. Die Marken sind erhältlich beim Deutschen Patentamt in München und bei der Dienststelle Berlin des Deutschen Patentamtes in Berlin SW 61.

*) Falls der Anmelder minderjährig oder sonst in seiner Geschäftsfähigkeit beschränkt ist (§ 114 des Bürgerlichen Gesetzbuches), ist das schriftliche Einverständnis des gesetzlichen Vertreters erforderlich.

P.A. 693671 • 19.11.59

2

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT
in
Leverkusen-Bayerwerk

11. November 1959
Eh/10/Fi

MO 109

Fotografische Kamera

Gegenstand der Neuerung ist eine fotografische Kamera mit einem Leuchtrahmensucher, dessen Bildfeldbegrenzungsmarken in den Sucherstrahlengang eingespiegelt werden, bei welcher durch die Objektiveinstellung steuerbare Entfernungsmarken in der Nähe der Ebene des Trägers der Bildfeldbegrenzungsmarken angeordnet sind und zusammen mit diesen in den Sucher eingespiegelt werden.

Kameras dieser Art wurden bereits vorgeschlagen, wobei vorzugsweise der Träger der Bildfeldbegrenzungsmarken einen Durchbruch aufweist, durch den je eine der durchscheinenden Entfernungsmarken beleuchtet wird. Bei dieser bereits vorgeschlagenen Anordnung dient zur Steuerung ein mit dem Entfernungseinsteller des Objektivs zusammenwirkendes Hebelgetriebe.

Demgegenüber wird gemäß der Neuerung vorgeschlagen, daß die Entfernungsmarken durch den den Parallaxenausgleich steuernden Hebel betätigbar sind. Neuerungsgemäß können dabei die Entfernungsmarken als durchsichtige Marken in einer Platine angeordnet sein. Nach einer Ausführungsform der Neuerung ist die Platine drehbar im Gehäuse gelagert und steht mit einem

mit dem den Parallaxenausgleich steuernden Hebel zusammenwirkenden Hebel in Eingriff. Nach einer anderen Ausführungsform der Neuerung kann die Platine im Gehäuse drehbar gelagert sein und mit einem Schlitz einen am Träger für die Bildfeldbegrenzungsmarken angeordneten Stift umgreifen. Bei Anwendung auf Meßsucher kann es besonders vorteilhaft sein, daß der den Parallaxenausgleich und die Entfernungsmarken steuernde Hebel auch den Entfernungsmesserspiegel betätigt.

Gegenüber den bereits vorgeschlagenen Anordnungen dieser Art stellt die neuerungsgemäße Vorrichtung eine weitere Vereinfachung dar, die vor allem durch die niedrigen Herstellungskosten von Vorteil ist.

Weitere Vorteile und Einzelheiten der Neuerung werden an Hand von Ausführungsbeispielen näher erläutert, und zwar zeigt

Fig. 1 eine perspektivische Darstellung einer Ausführungsform der neuerungsgemäßen Kamera,

Fig. 2 eine perspektivische Darstellung der Ausführungsform nach Figur 1 in auseinandergezogener Form,

Fig. 3 eine perspektivische Darstellung einzelner Teile einer anderen Ausführungsform der neuerungsgemäßen Kamera in auseinandergezogener Form.

Im Gehäuse 1 einer fotografischen Kamera 2 sind ein Belichtungsmesser 3 einer nicht näher dargestellten Belichtungsregelvorrichtung und das zum Belichtungsmesser 3 gehörige Drehspulinstrument 4 angeordnet. Neben dem Belichtungsmesser 3 befindet sich in bekannter Weise ein Sucher 5, 6, in den über

Spiegel 7 und 10 und eine Linse 8 die Bildfeldbegrenzungsmarken 9 eingespiegelt werden. Zur Einspiegelung von Anzeigemarken für die Belichtungsregelvorrichtung und für die Bereitschaftsanzeige in den Sucherstrahlengang dienen die Teile 11 bis 16.

Die Bildfeldbegrenzungsmarken 9 sind in einem Träger 17 angeordnet, welcher Führungsstifte 18, einen weiteren Stift 19, sowie zwei Durchbrüche 20 und 21 aufweist.

In den Sucherstrahlengang einzuspiegelnde Entfernungsmarken 22, 23, 24, die als durchsichtige Symbole ausgebildet sind, sind auf einer Trägerplatte 25 angeordnet, welche außerdem eine Bohrung 26 und einen Stift 27 besitzt.

Eine am Gehäuse 1 feste Führungsplatte 28 ist mit zwei großen Aussparungen 29, zwei Führungsschlitzen 30 und einem Stift 31 versehen. Die Stifte 18 der Trägerplatte 17 greifen in die Schlitze 30 ein, während der Stift 31 durch die schlitzförmige Öffnung 20 hindurch in die Bohrung 26 der Trägerplatte 25 greift. Die Öffnungen 21 und 32 dienen lediglich zur Beleuchtung einer der Entfernungsmarken 22, 23, 24.

Die Stuerung der Bewegung des Trägers 17 zur Berücksichtigung des Parallaxenausgleichs erfolgt über einen mittels eines Stiftes 33 mit der Entfernungseinstellung des Objektivs zusammenwirkenden Hebel 34, welcher mit einem weiteren Hebel 35 in Eingriff steht. An einem Arm 36 des Hebels 35 liegt ein Hebel 37 kraftschlüssig an, in dessen Schlitz 38 durch den

Durchbruch 29 hindurch der Stift 19 der Trägerplatte 17 eingreift. Der Hebel 37 weist eine Aussparung 39 auf, damit der Hebel 37 bei seiner Bewegung die Öffnungen 32 und 21 nicht abdeckt. Bei Verstellung des Objektivs wird nun auf an sich bekannte Weise über Stift 33 und die Hebel 34, 35, 37 infolge der Stift-Schlitz-Verbindungen 19, 38 und 18, 30 die Trägerplatte 17 entsprechend der auszugleichenden Parallaxe verschoben.

Da die auszugleichende Parallaxe proportional der am Objektiv eingestellten Entfernung ist, ist es möglich, die ebenfalls der am Objektiv eingestellten Entfernung proportionale Einstellbewegung der Entfernungsmarken 22, 23, 24 gleichzeitig mit dem Parallaxenausgleich bzw. durch die hierfür vorgesehenen Hebel zu steuern. Hierzu ist gemäß den Figuren 1 und 2 noch ein weiterer Hebel 40 vorgesehen, welcher mit einem Schlitz 41 den Stift 27 der Trägerplatte 25 umgreift und unter der Wirkung seiner Feder 42 am Arm 36 des Hebels 35 anliegt. Bei Betätigung des Entfernungseinstellers werden dann zum Ausgleich der Parallaxe die Hebel 34, 35 betätigt und auf Grund der kraftschlüssigen Anlage des Hebels 40 am Hebel 35 die entsprechende Entfernungsmarke 22 oder 23 oder 24 vor die Öffnungen 32, 21 geschwenkt, so daß sie von außen beleuchtet und in den Sucher eingespiegelt wird.

Eine besonders einfache Ausführungsform des neuerungsgemäßen Gegenstandes ist in Figur 3 gezeigt. Gemäß dieser Ausführungsform kann der Hebel 40 noch entfallen. Dafür ist am Träger 25 noch ein Schlitz 43 angeordnet, der mit einem

6

Stift 44 am Träger 17 zusammenwirkt, so daß bei Verschwenkung des Trägers 17 durch die Hebel 36, 37 der Träger 25 der Entfernungsmarken 22, 23, 24 um den Stift 31 verdreht wird, entsprechend der am Objektiv eingestellten Entfernung.

Selbstverständlich ist der neuerungsgemäße Gegenstand nicht auf die gezeigten Ausführungsbeispiele beschränkt. Vielmehr ist er überall dort anwendbar, wo Bildfeldbegrenzungsmarken mit Parallaxenausgleich in irgend einer Weise in den Sucher eingespiegelt werden, also auch bei Meßsuchern. Bei Anwendung auf Meßsucher kann es dabei besonders vorteilhaft sein, den den Prallaxenausgleich steuernden Hebel 35 zugleich zur Steuerung der Entfernungsmarken 22, 23, 24 und zur Steuerung des Entfernungsmesserspiegels oder des Schwenkkeiles zu verwenden.

Schutzansprüche

1. Fotografische Kamera mit einem Leuchtrahmensucher, dessen Bildfeldbegrenzungsmarken in den Sucher eingespiegelt werden, bei welcher durch die Objektiveinstellung steuerbare Entfernungsmarken in der Nähe der Ebene des Trägers der Bildfeldbegrenzungsmarken angeordnet sind und zusammen mit diesen in den Sucher eingespiegelt werden, dadurch gekennzeichnet, daß die Entfernungsmarken (22, 23, 24) durch den den Parallaxenausgleich steuernden Hebel (35) einstellbar sind.

2. Fotografische Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Entfernungsmarken (22, 23, 24) als durchsichtige Marken in einer Platine (25) angeordnet sind.

3. Fotografische Kamera nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Platine (25) drehbar im Gehäuse (1, 28) gelagert ist und mit einem mit dem den Parallaxenausgleich steuernden Hebel (35) zusammenwirkenden Hebel (40) in Eingriff steht.

4. Fotografische Kamera nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Platine (25) drehbar im Gehäuse (1, 28) gelagert ist und mit einem Schlitz (43) einen im Träger (17) für die Bildfeldbegrenzungsmarken (9) angeordneten Stift (44) umgreift.

5. Fotografische Kamera mit einem Meßsucher nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der den Parallaxenausgleich und die Entfernungsmarken (22, 23, 24) steuernde Hebel (35) auch den Entfernungsmesserspiegel betätigt.

Hierzu 2 Blatt Zeichnungen

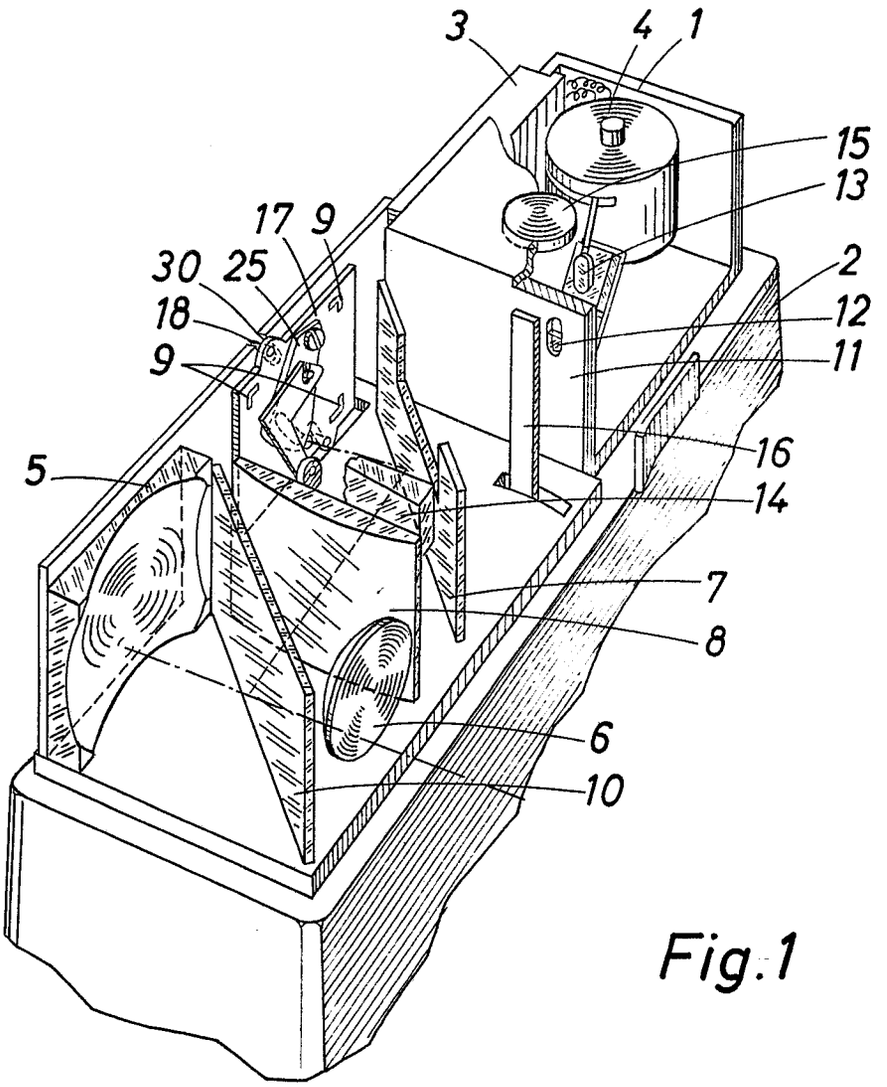


Fig. 1

Fig.2

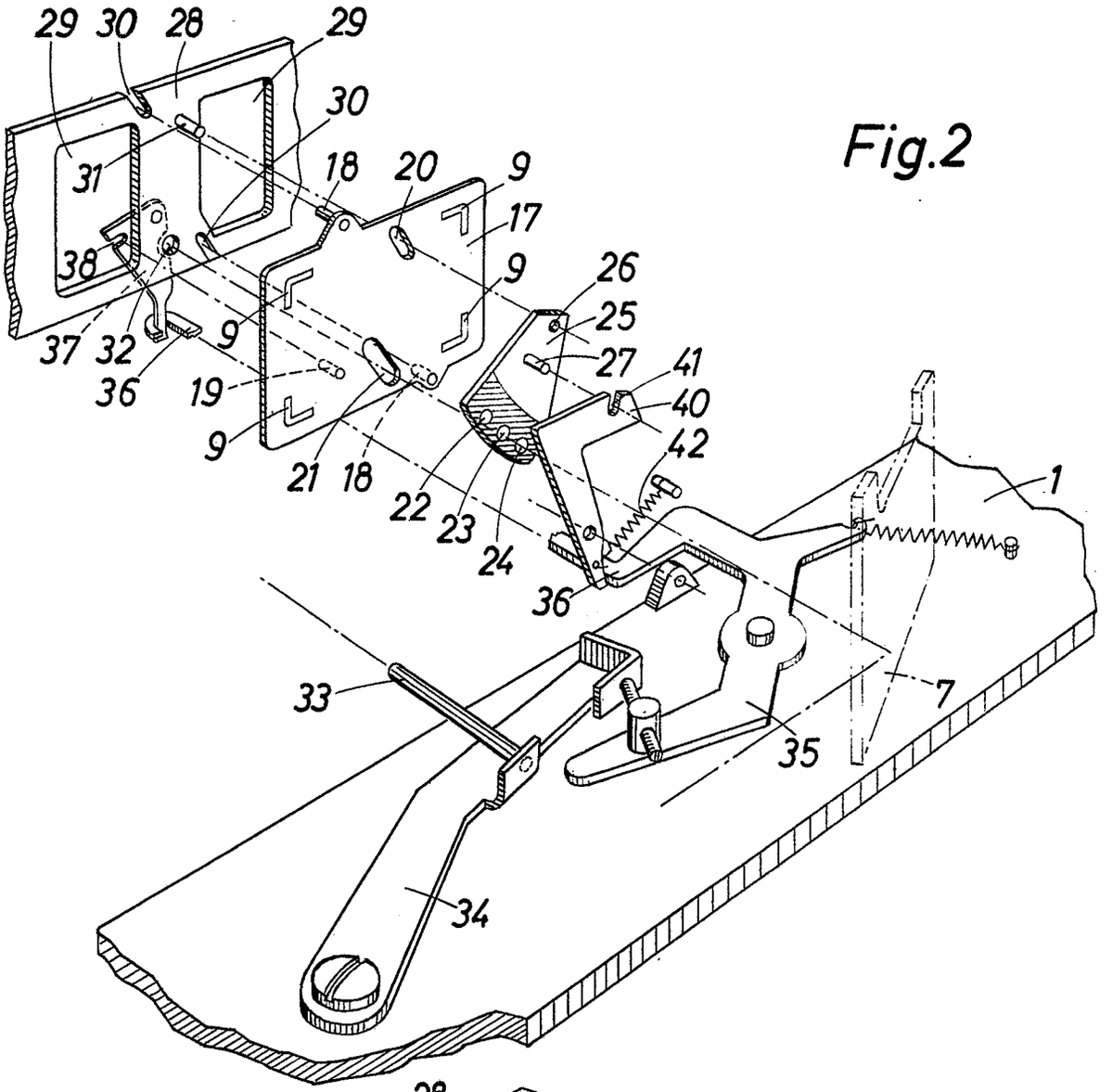
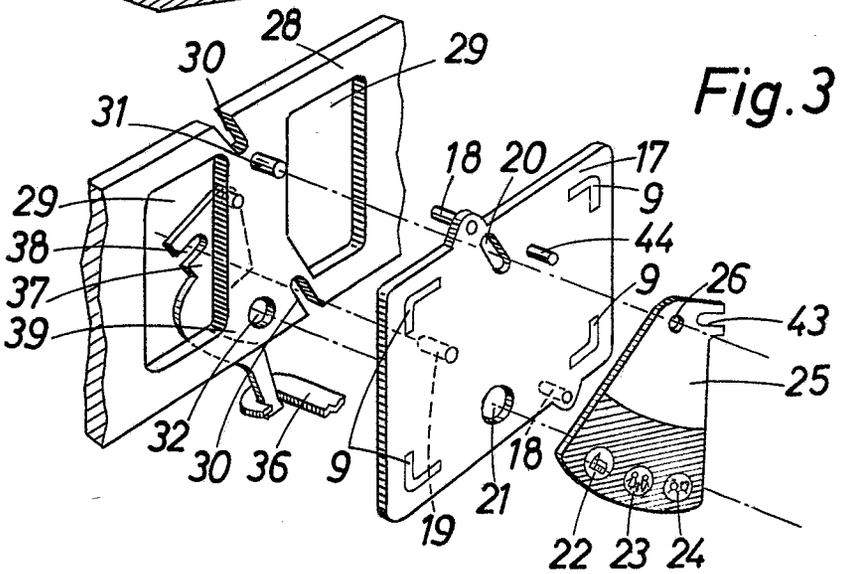

29
30
28
29
31
30
18
20
9
17
38
9
26
25
37
32
9
27
41
36
19
40
9
42
21
18
22
23
24
1
36
33
7
35
34

Fig.3


28
30
29
31
18
20
17
9
29
38
44
9
26
37
43
39
25
32
30
36
9
18
21
19
22
23
24

Bek. gem. 7. Juni 1962

57a, 22/08. 1 853 082. Agfa Aktiengesellschaft, Leverkusen-Bayerwerk. Fotografische Kamera. 5. 11. 59. A 14 176. (T. 8; Z. 1)

Nr. 1 853 082*

eingetr. 7. 6. 62

P.A. 661836 ☆ - 5.11.59

Patentanmeldung

....., den ..... 19.....

..... Straße Nr. .....

(Bei ausländischen Orten: Staat und Bezirk)

Hiermit melde..... ich - wir - die Firma -

.....

.....

(Bei Einzelpersonen: Vor- und Zuname; bei Frauen: Familienstand und Geburtsname, bei Firmen: ihre handelsgerichtlich eingetragene Bezeichnung)

durch .....

(Name, Beruf und Wohnort des Vertreters)

die in den Anlagen beschriebene Erfindung an und beantrage..... für sie die Erteilung eines Patents - als Zusatz zum Patent

Nr. ..... - zur Patentanmeldung .....

Zugleich beantrage(n) ich (wir), falls die Patentanmeldung ohne Erteilung eines Patents erledigt wird, die Eintragung in die Gebrauchsmuster-Rolle (Gebrauchsmuster-Hilfsanmeldung). Die hierfür erforderlichen zusätzlichen Unterlagen sind beigefügt.[2])

An das

Deutsche Patentamt

(13b) München 2

Museumsinsel 1

Es liegen bei:

1. zwei Doppel dieses Antrages[1])
2. zwei gleichlautende Beschreibungen mit je .....Patentanspr.[1])
3. eine Druckzeichnung (.....Blatt)
4. eine Aktenzeichnung [1]) (.....Blatt)
5. .....Lichtpausen
6. ein Modell- ein Probestück
7. zwei Erfinderbenennungen
8. eine vorbereitete Empfangsbescheinigung - auf freigemachter Postkarte - mit freigemachtem Briefumschlag -
9. eine Vollmacht[2])

Die Bezeichnung lautet:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Unionspriorität / Ausstellungspriorität vom .....

in .....

für .....

..... wird beansprucht.

Es wird gebeten, die Bekanntmachung auf die Dauer von ..... Monate auszusetzen.

Die Patent-Anmeldegebühr mit DM 50,- — und die Gebühr für die Gebrauchsmuster-Hilfsanmeldung mit DM 15,-[3]) — wird/werden unverzüglich auf das Postscheckkonto München 79191 des Deutschen Patentamts eingezahlt, sobald das Aktenzeichen bekannt ist — ist/sind mittels unten aufgeklebter Gebührenmarken entrichtet.

Alle für mich - uns - bestimmten Sendungen des Patentamts sind an

.....

..... zu richten.

Von diesem Antrag und allen Anlagen habe..... ich - wir Abschriften zurückbehalten.

Unterschrift[4]):

[1]) Im Falle einer Gebrauchsmuster-Hilfsanmeldung ist je ein weiteres Stück des Antrages, der Beschreibung mit Patentanspruch und der Aktenzeichnung einzureichen.

[2]) Bei Bestellung eines Vertreters ist die Angabe der Person, Berufsstellung und des Wohnorts des Vertreters erforderlich.

Nichtzutreffendes ist zu streichen!

Raum zum Einkleben der Gebührenmarken

Gebühren können auch durch Aufkleben von Gebührenmarken entrichtet werden. Die Marken sind erhältlich beim Deutschen Patentamt in München und bei der Dienststelle Berlin des Deutschen Patentamtes in Berlin SW 61.

[3]) Die Angaben über die Gebrauchsmuster-Hilfsanmeldung sind gegebenenfalls zu streichen.

[4]) Falls der Anmelder minderjährig oder sonst in seiner Geschäftsfähigkeit beschränkt ist (§ 114 des Bürgerlichen Gesetzbuches), ist das schriftliche Einverständnis des gesetzlichen Vertreters erforderlich.

P.A. 661836 - 5.11.59

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT
in
Leverkusen-Bayerwerk

PF 308/MF 577

2. November 1959
Eh/10/Fi

2

Fotografische Kamera

Gegenstand der Erfindung ist eine fotografische Kamera, bei welcher durch einen Ausbruch im Gehäuse durch die Belichtungsregelvorrichtung gesteuerte Anzeigemarken beleuchtet und über optische Mittel in ein Betrachtungsfenster, vorzugsweise den Sucher gespiegelt werden.

Derartige Kameras sind bereits bekannt. Sie weisen jedoch den Nachteil auf, daß sie nur Anzeigemittel für die Belichtungsverhältnisse besitzen. Dagegen weisen sie keinerlei Mittel auf, um zugleich erkennen zu können, ob sich die Kamera in Aufnahmebereitschaft befindet, d.h., ob der Film transportiert und der Verschluß gespannt ist.

Zur Vermeidung dieses Nachteils wird gemäß der Erfindung eine Kamera der obengenannten Art vorgeschlagen, bei der Mittel vorgesehen sind zur zusätzlichen Anzeige der Aufnahmebereitschaft der Kamera im Betrachtungsfenster. Erfindungsgemäß kann ein durch den Verschlußspanner steuerbarer Abdeckschieber in den Einspiegelungsstrahlengang für die Anzeigemarken verstellbar sein. Vorzugsweise liegt dabei der Abdeckschieber an einem Steueranschlag des Verschlußspanners derart an, daß er dessen Bewegungen mitmacht. Gemäß einer besonderen Ausführungsform der Erfindung ist der Abdeckschieber drehbar gelagert, wobei sein eines Ende am Steueranschlag des Verschluß-

spanners anliegt und sein anderes Ende während der Spannbewegung aus dem Einspiegelungsstrahlengang für die Anzeigemarken ausgeschwenkt und während des Verschlußablaufs wieder in den Einspiegelungsstrahlengang eingeschwenkt wird. Der Steueranschlag selbst ist nach einer vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung als Stift ausgebildet, welcher einerseits in einem Schlitz eines mit dem Schnellschalthebel verbundenen Schiebers geführt und andererseits in einer Zahnstange des Verschlußspanners befestigt ist.

Die vorgeschlagene erfindungsgemäße Anordnung an einer Kamera ist mit dem Vorteil verbunden, daß in dem Betrachtungsfenster, vorzugsweise im Sucher, nicht nur beobachtet werden kann, ob die Belichtung noch ausreichend ist, sondern, daß zugleich festgestellt werden kann, ob die Kamera sich auch sonst in Aufnahmebereitschaft befindet, d.h., ob der Film transportiert und der Verschluß gespannt ist. Dies wird durch einen Abdeckschieber erreicht, der mit dem Verschlußspanner gekuppelt ist, so daß er bei abgelaufenem Verschluß derart im Einspiegelungsstrahlengang der Anzeigemarken liegt, daß diese nicht mehr im Betrachtungsfenster sichtbar sind. Dadurch wird dann der Benutzer darauf aufmerksam, daß der Verschluß erst gespannt werden muß. Der Filmtransport ist bei den meisten modernen Kameras mit dem Verschlußspannvorgang gekuppelt. Beim Verschlußspannen wird der Abdeckschieber aus dem Einspiegelungsstrahlengang der Anzeigemarken verschwenkt, so daß der Benutzer dann sein Augenmerk auf die letzteren richten kann. Ein weiterer Vorteil der erfindungsgemäßen Anordnung besteht darin, daß diese zusätzliche Bereitschaftsanzeige mit Hilfe eines einzigen

weiteren Abdeckschiebers möglich und daher äußerst kosten- und raumsparend ist.

Die Vorteile und Einzelheiten der Erfindung werden an Hand eines Ausführungsbeispieles näher erläutert, und zwar zeigt
Fig. 1 eine perspektivische Darstellung des Erfindungsgegenstandes bei abgelaufenem Verschluß,
Fig. 2 eine perspektivische Darstellung des zugehörigen Steuermechanismus bei gespanntem Verschluß.

Im Gehäuseoberteil 1 einer fotografischen Kamera 2 sind ein Belichtungsmesser 3 einer nicht näher dargestellten automatischen Belichtungsregelvorrichtung und das zum Belichtungsmesser 3 gehörige Drehspulinstrument 4 angeordnet. Neben dem Belichtungsmesser 3 befindet sich in bekannter Weise ein Sucher 5, 6, in den über Spiegel 7 und 10 und eine Linse 8 die Bildfeldbegrenzungsmarken 9 eingespiegelt werden.

Ein außerhalb des Sucherstrahlengangs angeordneter lichtundurchlässiger Steg 11 weist einen Durchblick 12, 13 auf. Da er seitlich im Steg 11 untergebracht ist, dient zu seiner Einspiegelung in die Mitte des Sucherfeldes außer einem Ausbruch 15 im Spiegel 7 und dem halbdurchlässigen Spiegel 10 noch ein Ablenkkeil 14. Der Teil 13 des Durchblicks ist mit einer grün-durchsichtigen Folie ausgelegt. Die beiden Teile 12, 13 des Durchblicks werden über einen Ausbruch 16 im Gehäuseoberteil 1, welcher mit einer Sammellinse abgedeckt ist, und einen Spiegel 17 beleuchtet. Da der eine Teil 12 des Druchblicks ungefärbt und durchsichtig ist, erscheinen bei ausreichender Beleuchtung im Sucher der eingespiegelte grüne

Teil 13 und der neutrale Teil 12 des Durchblicks.

Das Drehspulinstrument 4 ist so angeordnet, daß sein Zeiger 18 nur dann in den Bereich der Öffnung 12, 13 gelangt, wenn die von der Belichtungsregelvorrichtung einstellbaren Blenden- und Zeitkombinationen bei der gegebenen äußeren Beleuchtung nicht mehr ausreichend sind. Auf dem Zeiger 18 ist eine Fahne 19 aufgebracht, deren Färbung beispielsweise rot-durchsichtig ist, und deren Größe der Öffnung 12, 13 entspricht.

Schwenkt nun bei unzureichender Beleuchtung der Zeiger 18 in den Bereich der Öffnung 12, 13, so deckt die Fahne 19 die Öffnung 12, 13 ab, so daß dann die gesamte Öffnung 12, 13 rot erscheint.

In Figur 2 ist die Verschlußspannachse mit 20 beziffert. Sie ist mit einem Zahnrad 21 fest verbunden, welches in eine Zahnstange 22 eingreift. Die Zahnstange 22 ist parallel zur Kamerafrontseite mittels einer Stift-Schlitz-Verbindung 23, 24 verschiebbar angeordnet, und zwar so, daß der Spannbewegung des Verschlusses eine Verschiebung in Richtung des Pfeiles 25, und der Ablaufbewegung des Verschlusses eine Verschiebung entgegen der Richtung des Pfeiles 25 entspricht. Dabei dreht sich die Spannachse 20 im bzw. entgegen dem Uhrzeigersinn.

In der Zahnstange 22 ist ein Stift 26 befestigt, welcher in einen Schlitz 27 eines Spannschiebers 28 greift. Der Spannschieber 28 ist in an sich bekannter und daher nicht näher dargestellter Weise mit dem Schnellschalthebel 29 derart ge-

kuppelt, daß er bei Betätigung des Schnellschalthebels 29 in Richtung des Pfeiles 25 bewegt wird und dabei die Zahnstange 22 infolge der Stift-Schlitz-Verbindung 26, 27 ebenfalls in dieser Richtung mitnimmt. Der Verschluß wird dabei über das Zahnrad 21 und die Spannachse 20 gespannt und durch die nicht dargestellten Auslöser in der gespannten Stellung gehalten. Der Schnellschalthebel 29 und der Spannschieber 28 gehen jedoch unter der Wirkung von nicht dargestellten Federn in ihre ursprüngliche Lage zurück, vgl. hierzu Figur 2. Beim Verschlußablauf verschiebt sich dann die Zahnstange 22 infolge der Drehung der Verschlußspannachse 20 des Zahnrades 21 in ihre Ausgangslage. Die Kupplung des Verschlußaufzugs mit der Filmspannvorrichtung ist als bekannt anzusehen und daher nicht näher dargestellt worden.

Um nun gemäß der Erfindung zu erreichen, daß nicht nur die Belichtungsbedingungen im Sucher angezeigt werden, sondern auch die Aufnahmebereitschaft der Kamera, ist ein Abdeckschieber 30 um die Achse 31 drehbar gelagert. Sein Arm 32 liegt mit einer Schrägfläche 33 unter der Wirkung einer Feder 34 ständig am Stift 26 der Zahnstange 22 an. Sein anderer Arm 35 ragt so in den Bereich des Einspiegelungsstrahlengangs für die Belichtungsanzeigemarken, daß er diesen bei entsprechender Schwenkung des Abdeckschiebers 30 unterbrechen kann. Gemäß der in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsform wird bei Bewegung der Zahnstange 22 entgegen der Richtung des Pfeiles 25, also beim Verschlußablauf, der Arm 35 vor die Öffnung 12, 13 geschwenkt, so daß bei abgelaufenem Verschluß die Anzeige für die Belichtungsregelvorrichtung abgedeckt und daher nicht mehr im Sucher sichtbar ist, vgl.

hierzu Figur 1. Beim Spannen dagegen wird der Hebel 30 durch den Stift 26 so gedreht, daß sein Arm 35 die Öffnung 12, 13 freigibt, so daß nun die Anzeige für die Belichtungsregelvorrichtung wieder im Sucher sichtbar ist, vgl. Figur 2. Durch die Anordnung eines einzigen weiteren Hebels 30 ist es also gelungen, zusätzlich zu einer Belichtungsanzeige auch noch eine Bereitschaftsanzeige an der Kamera anzubringen, bzw. in einem Betrachtungsfenster oder dem Sucher den Zustand der Kamera bezüglich der Belichtung und der Stellung des Verschlusses gleichzeitig anzuzeigen.

Selbstverständlich ist der Erfindungsgedanke nicht auf das gezeigte Ausführungsbeispiel beschränkt. Insbesondere kann der Arm 35 des Abdeckschiebers 30 auch an einer anderen Stelle im Einspiegelungsstrahlengang der Belichtungsanzeige angeordnet sein. Außerdem kann der erfindungsgemäße Abdeckschieber auch bei andersartig ausgeführten, jedoch eingespiegelten Anzeigemarken der Belichtungsregelvorrichtung entsprechende Anwendung finden.

P.A. 661836*-5.11.59 8

Patentansprüche

Änderung s. P.A. 709334/62, Bl. 11

1. Fotografische Kamera, bei welcher durch einen Ausbruch im Gehäuse durch die Belichtungsregelvorrichtung gesteuerte Anzeigemarken beleuchtet und über optische Mittel in ein Betrachtungsfenster, vorzugsweise den Sucher, eingespiegelt werden, dadurch gekennzeichnet, daß Mittel (30) vorgesehen sind zur zusätzlichen Anzeige der Aufnahmebereitschaft der Kamera im Betrachtungsfenster.

2. Fotografische Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß ein durch den Verschlußspanner (20 bis 22) steuerbarer Abdeckschieber (30) in den Einspiegelungsstrahlengang verstellbar ist.

3. Fotografische Kamera nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Abdeckschieber (30) an einem Steueranschlag (26) des Verschlußspanners (20 bis 22) derart anliegt, daß er dessen Bewegung mitmacht.

4. Fotografische Kamera nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Abdeckschieber (30) drehbar gelagert ist und sein eines Ende (32) am Steueranschlag (26) des Verschlußspanners (20 bis 22) derart anliegt, daß sein anderes Ende (35) während der Spannbewegung aus dem Einspiegelungsstrahlengang ausgeschwenkt und während des Verschlußablaufs wieder in den Einspiegelungsstrahlengang eingeschwenkt wird.

9

9. Fotografische Kamera nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Steueranschlag (26) als Stift ausgebildet und einerseits in einem Schlitz (27) eines mit dem Schnellschalthebel (29) verbundenen Schiebers (28) geführt und andererseits in einer Zahnstange (22) des Verschlußspanners (20 bis 22) befestigt ist.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

10

Fig. 1

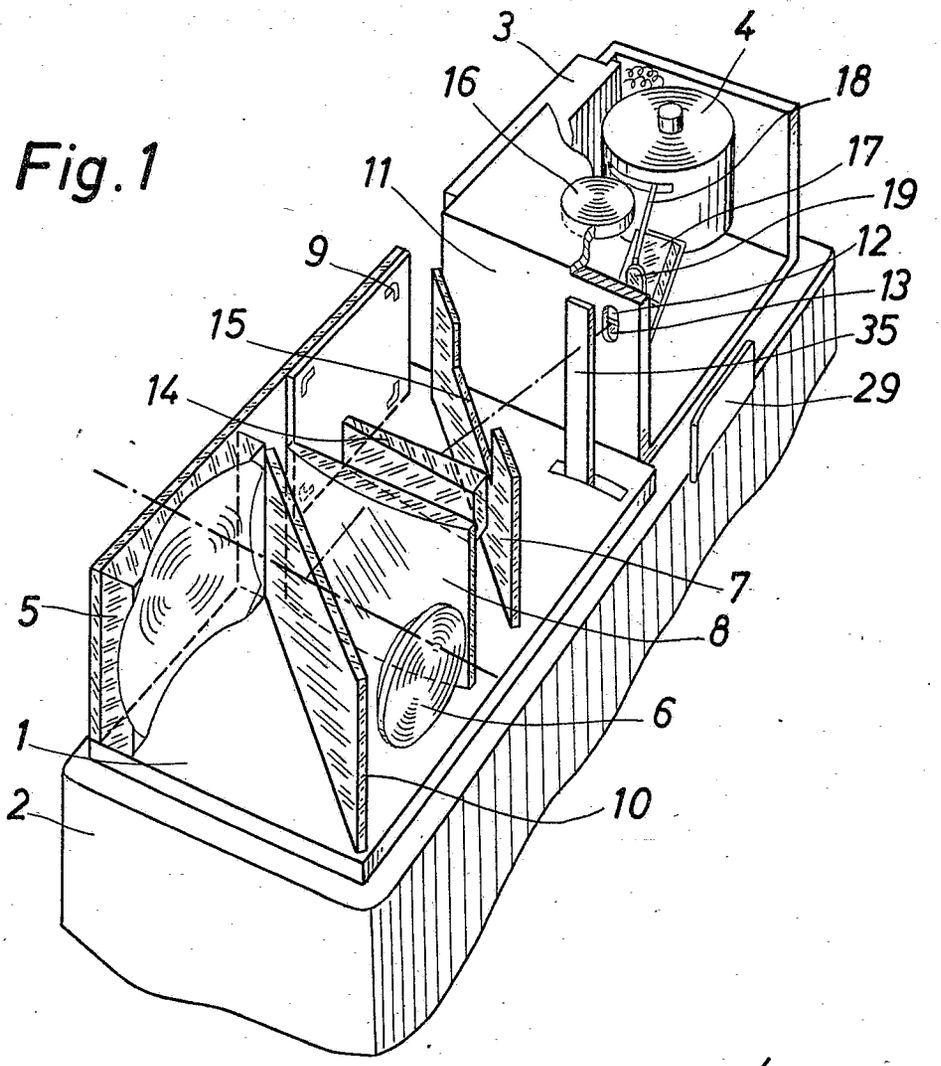
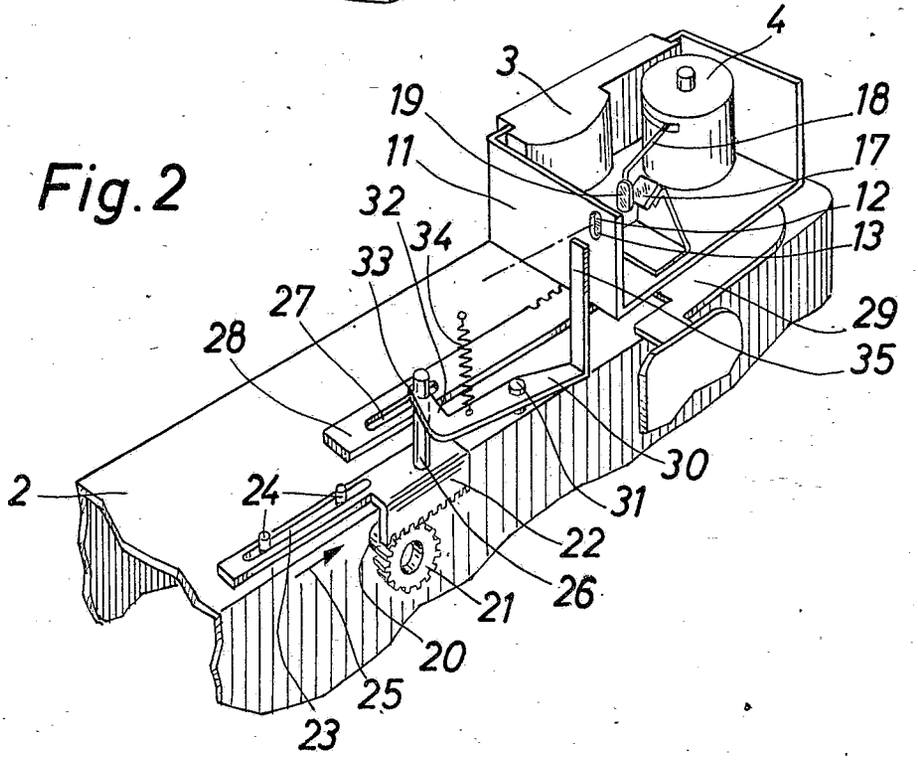


Fig. 2



PF 308 / MF 577

P.A. 709 334 * - 7.11.62

11

Einschreiben

An das
Deutsche Patentamt
Gebrauchsmuster-Umschreibstelle

8 München 2

10/Eh/Au MF 577

29.
28.8.1962

Betr.: Gebrauchsmuster 1 853 082

Wir bitten, amtsseitig Anspruch 9 in Anspruch 5 umzunumerieren.

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT

ppa Seifart

gez. m. v. Hieber

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND KL. 57a 25/02

DEUTSCHES PATENTAMT INTERNAT. KL. G 03b

AUSLEGESCHRIFT 1 101 948

A 33196 IX/57a

ANMELDETAG: 5. NOVEMBER 1959

BEKANNTMACHUNG DER ANMELDUNG UND AUSGABE DER AUSLEGESCHRIFT: 9. MÄRZ 1961

Fotografische Kamera

Anmelder:
Agfa Aktiengesellschaft,
Leverkusen-Bayerwerk,
Kaiser-Wilhelm-Allee

Dieter Engelsmann, München,
ist als Erfinder genannt worden

1

Die Erfindung betrifft eine fotografische Kamera, bei welcher durch einen Ausbruch im Gehäuse durch die Belichtungsregelvorrichtung gesteuerte Anzeigemarken beleuchtet und über optische Mittel in ein Betrachtungsfenster, vorzugsweise den Sucher, gespiegelt werden.

Derartige Kameras sind bereits bekannt. Andererseits sind auch Kameras mit Anzeigevorrichtungen für die Aufnahmebereitschaft bekannt, bei denen z. B. mit dem Verschlußspanngetriebe eine Signalfahne verbunden ist, die bei gespanntem Verschluß in einem Anzeigefenster erscheint oder die Signalmittel aufweisen, die bei Aufnahmebereitschaft in den Sucher treten.

Natürlich ist es ohne weiteres möglich, auch bei einer Kamera der eingangs genannten Art eine solche bekannte Anzeigevorrichtung zusätzlich anzuordnen, doch entsteht dabei eine unliebsame Häufung von Anzeigemitteln, vor allem, wenn beide Anzeigen im Sucher erscheinen sollen.

Zur Vermeidung dieses Nachteils wird gemäß der Erfindung eine Kamera der obengenannten Art vorgeschlagen, bei der ein in an sich bekannter Weise mit dem Verschlußspanngetriebe verbundener Abdeckschieber bei abgelaufenem Verschluß im Einspiegelungsstrahlengang der Anzeigemarken liegt. Vorzugsweise liegt dabei der Abdeckschieber an einem Steueranschlag des Verschlußspanners derart an, daß er dessen Bewegungen mitmacht. Gemäß einer besonderen Ausführungsform der Erfindung ist der Abdeckschieber drehbar gelagert, wobei sein eines Ende am Steueranschlag des Verschlußspanners anliegt und sein anderes Ende während der Spannbewegung aus dem Einspiegelungsstrahlengang für die Anzeigemarken ausgeschwenkt und während des Verschlußablaufs wieder in den Einspiegelungsstrahlengang eingeschwenkt wird. Der Steueranschlag selbst ist nach einer vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung als Stift ausgebildet, welcher einerseits in einem Schlitz eines mit dem Schnellschalthebel verbundenen Schiebers geführt und andererseits in einer Zahnstange des Verschlußspanners befestigt ist.

Die vorgeschlagene erfindungsgemäße Anordnung an einer Kamera ist mit dem Vorteil verbunden, daß in dem Betrachtungsfenster, vorzugsweise im Sucher, nicht nur beobachtet werden kann, ob die Belichtung noch ausreichend ist, sondern daß zugleich festgestellt werden kann, ob die Kamera sich auch sonst in Aufnahmebereitschaft befindet, d. h., ob der Film transportiert und der Verschluß gespannt ist. Dies wird durch einen Abdeckschieber erreicht, der mit dem Verschlußspanner gekuppelt ist, so daß er bei abgelaufenem Verschluß derart im Einspiegelungsstrahlengang der Anzeigemarken liegt, daß diese nicht mehr

2

im Betrachtungsfenster sichtbar sind. Dadurch wird dann der Benutzer darauf aufmerksam, daß der Verschluß erst gespannt werden muß. Der Filmtransport ist bei den meisten modernen Kameras mit dem Verschlußspannvorgang gekuppelt. Beim Verschlußspannen wird der Abdeckschieber aus dem Einspiegelungsstrahlengang der Anzeigemarken verschwenkt, so daß der Benutzer dann sein Augenmerk auf die letzteren richten kann. Ein weiterer Vorteil der erfindungsgemäßen Anordnung besteht darin, daß diese zusätzliche Bereitschaftsanzeige mit Hilfe eines einzigen weiteren Abdeckschiebers möglich und daher äußerst kosten- und raumsparend ist.

Nachfolgend ist an Hand der Zeichnungen ein Ausführungsbeispiel der Erfindung näher erläutert, und zwar zeigt

Fig. 1 eine perspektivische Darstellung des Erfindungsgegenstandes bei abgelaufenem Verschluß,

Fig. 2 eine perspektivische Darstellung des zugehörigen Steuermechanismus bei gespanntem Verschluß.

Im Gehäuseoberteil **1** einer fotografischen Kamera **2** sind ein Belichtungsmesser **3** einer nicht näher dargestellten automatischen Belichtungsregelvorrichtung und das zum Belichtungsmesser **3** gehörige Drehspulinstrument **4** angeordnet. Neben dem Belichtungsmesser **3** befindet sich in bekannter Weise ein Sucher **5, 6**, in den über Spiegel **7** und **10** und eine Linse **8** die Bildfeldbegrenzungsmarken **9** eingespiegelt werden.

Ein außerhalb des Sucherstrahlenganges angeordneter lichtundurchlässiger Steg **11** weist einen Durchblick **12, 13** auf. Da er seitlich im Steg **11** untergebracht ist, dient zu seiner Einspiegelung in die Mitte des Sucherfeldes außer einem Ausbruch **15** im Spiegel **7** und dem halbdurchlässigen Spiegel **10** noch ein Ablenkkeil **14**. Der Teil **13** des Durchblicks ist mit einer grün-durchsichtigen Folie ausgelegt. Die beiden Teile **12, 13** des Durchblicks werden über einen Ausbruch **16** im Gehäuseoberteil **1**, welcher mit einer

Sammellinse abgedeckt ist, und einen Spiegel **17** beleuchtet. Da der eine Teil **12** des Durchblicks ungefärbt und durchsichtig ist, erscheinen bei ausreichender Beleuchtung im Sucher der eingespiegelte grüne Teil **13** und der neutrale Teil **12** des Durchblicks.

Das Drehspulinstrument **4** ist so angeordnet, daß sein Zeiger **18** nur dann in den Bereich der Öffnung **12, 13** gelangt, wenn die von der Belichtungsregelvorrichtung einstellbaren Blenden- und Zeitkombinationen bei der gegebenen äußeren Beleuchtung nicht mehr ausreichend sind. Auf dem Zeiger **18** ist eine Fahne **19** aufgebracht, deren Färbung beispielsweise rot-durchsichtig ist, und deren Größe der Öffnung **12, 13** entspricht.

Schwenkt nun, bei unzureichender Beleuchtung der Zeiger **18** in den Bereich der Öffnung **12, 13**, so deckt die Fahne **19** die Öffnung **12, 13** ab, so daß dann die gesamte Öffnung **12, 13** rot erscheint.

In Fig. 2 ist die Verschlußspannachse mit **20** beziffert. Sie ist mit einem Zahnrad **21** fest verbunden, welches in eine Zahnstange **22** eingreift. Die Zahnstange **22** ist parallel zur Kamerafrontseite mittels einer Stift-Schlitz-Verbindung **23, 24** verschiebbar angeordnet, und zwar so, daß der Spannbewegung des Verschlusses eine Verschiebung in Richtung des Pfeiles **25**, und der Ablaufbewegung des Verschlusses eine Verschiebung entgegen der Richtung des Pfeiles **25** entspricht. Dabei dreht sich die Spannachse **20** im bzw. entgegen dem Uhrzeigersinn.

In der Zahnstange **22** ist ein Stift **26** befestigt, welcher in einen Schlitz **27** eines Spannschiebers **28** greift. Der Spannschieber **28** ist in an sich bekannter und daher nicht näher dargestellter Weise mit dem Schnellschalthebel **29** derart gekuppelt, daß er bei Betätigung des Schnellschalthebels **29** in Richtung des Pfeiles **25** bewegt wird und dabei die Zahnstange **22** infolge der Stift-Schlitz-Verbindung **26, 27** ebenfalls in dieser Richtung mitnimmt. Der Verschluß wird dabei über das Zahnrad **21** und die Spannachse **20** gespannt und durch die nicht dargestellten Auslöser in der gespannten Stellung gehalten. Der Schnellschalthebel **29** und der Spannschieber **28** gehen jedoch unter der Wirkung von nicht dargestellten Federn in ihre ursprüngliche Lage zurück, vgl. hierzu Fig. 2. Beim Verschlußablauf verschiebt sich dann die Zahnstange **22** infolge der Drehung der Verschlußspannachse **20** des Zahnrades **21** in ihre Ausgangslage. Die Kupplung des Verschlußaufzugs mit der Filmspannvorrichtung ist als bekannt anzusehen und daher nicht näher dargestellt worden.

Um nun gemäß der Erfindung zu erreichen, daß nicht nur die Belichtungsbedingungen im Sucher angezeigt werden, sondern auch die Aufnahmebereitschaft der Kamera, ist ein Abdeckschieber **30** um die Achse **31** drehbar gelagert. Sein Arm **32** liegt mit einer Schrägfläche **33** unter der Wirkung einer Feder **34** ständig am Stift **26** der Zahnstange **22** an. Sein anderer Arm **35** ragt so in den Bereich des Einspiegelungsstrahlengangs für die Belichtungsanzeigemarken, daß er diesen bei entsprechender Schwenkung des Abdeckschiebers **30** unterbrechen kann. Gemäß der in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsform wird bei Bewegung der Zahnstange **22** entgegen der Richtung des Pfeiles **25**, also beim Verschlußablauf, der Arm **35** vor die Öffnung **12, 13** geschwenkt, so daß bei abgelaufenem Verschluß die Anzeige für die Belichtungsregelvorrichtung abgedeckt und daher nicht mehr im Sucher sichtbar ist, vgl. hierzu Fig. 1. Beim Spannen dagegen wird der Hebel **30** durch den Stift **26** so gedreht, daß sein Arm **35** die Öffnung **12, 13** freigibt, so daß nun die Anzeige für die Belichtungsregelvorrichtung wieder im Sucher sichtbar ist, vgl. Fig. 2. Durch die Anordnung eines einzigen weiteren Hebels **30** ist es also gelungen, zusätzlich zu einer Belichtungsanzeige auch noch eine Bereitschaftsanzeige an der Kamera anzubringen, bzw. in einem Betrachtungsfenster oder dem Sucher den Zustand der Kamera bezüglich der Belichtung und der Stellung des Verschlusses gleichzeitig anzuzeigen.

Selbstverständlich ist der Erfindungsgedanke nicht auf das gezeigte Ausführungsbeispiel beschränkt. Insbesondere kann der Arm **35** des Abdeckschiebers **30** auch an einer anderen Stelle im Einspiegelungsstrahlengang der Belichtungsanzeige angeordnet sein. Außerdem kann der erfindungsgemäße Abdeckschieber auch bei andersartig ausgeführten, jedoch eingespiegelten Anzeigemarken der Belichtungsregelvorrichtung entsprechende Anwendung finden.

Patentansprüche:

1. Fotografische Kamera, bei welcher durch einen Ausbruch im Gehäuse durch die Belichtungsregelvorrichtung gesteuerte Anzeigemarken beleuchtet und über optische Mittel in ein Betrachtungsfenster, vorzugsweise den Sucher, eingespiegelt werden, **dadurch gekennzeichnet,** daß ein in an sich bekannter Weise mit dem Verschlußspanngetriebe (**20** bis **22**) verbundener Abdeckschieber (**30**) bei abgelaufenem Verschluß im Einspiegelungsstrahlengang der Anzeigemarken liegt.

2. Fotografische Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Abdeckschieber (**30**) an einem Steueranschlag (**26**) des Verschlußspanners (**20** bis **22**) derart anliegt, daß er dessen Bewegung mitmacht.

3. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Abdeckschieber (**30**) drehbar gelagert ist und sein eines Ende (**32**) am Steueranschlag (**26**) des Verschlußspanners (**20** bis **22**) derart anliegt, daß sein anderes Ende (**35**) während der Spannbewegung aus dem Einspiegelungsstrahlengang ausgeschwenkt und während des Verschlußablaufs wieder in den Einspiegelungsstrahlengang eingeschwenkt wird.

4. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Steueranschlag (**26**) als Stift ausgebildet und einerseits in einem Schlitz (**27**) eines mit dem Schnellschalthebel (**29**) verbundenen Schiebers (**28**) geführt und andererseits in einer Zahnstange (**22**) des Verschlußspanners (**20** bis **22**) befestigt ist.

In Betracht gezogene Druckschriften:
Deutsche Auslegeschriften Nr. 1 017 461, Z 5095 IX/57 a (bekanntgemacht am 13. 12. 1956).

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

© 109 529/229 2. 61

AUSGABETAG: 9. MÄRZ 1961

DAS 1101948
KL. 57a 25/02
INTERNAT. KL. G 03b

Fig. 1

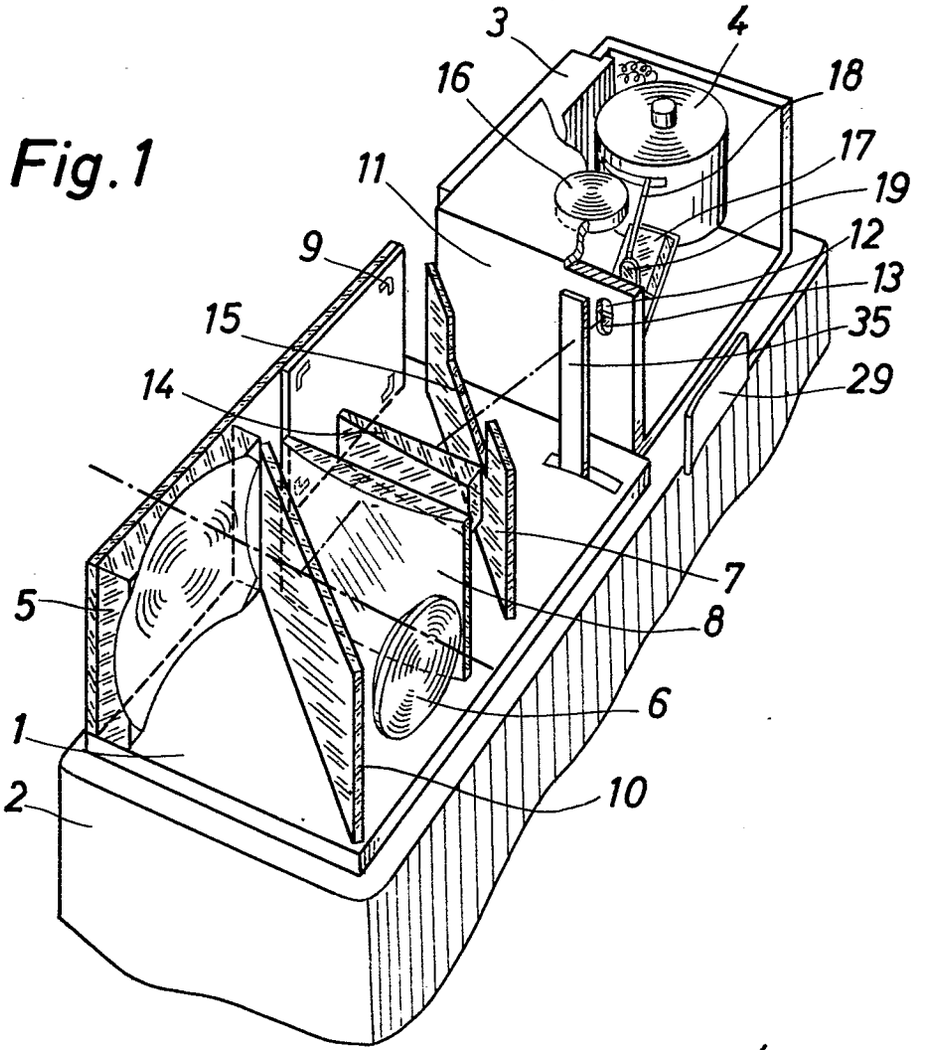
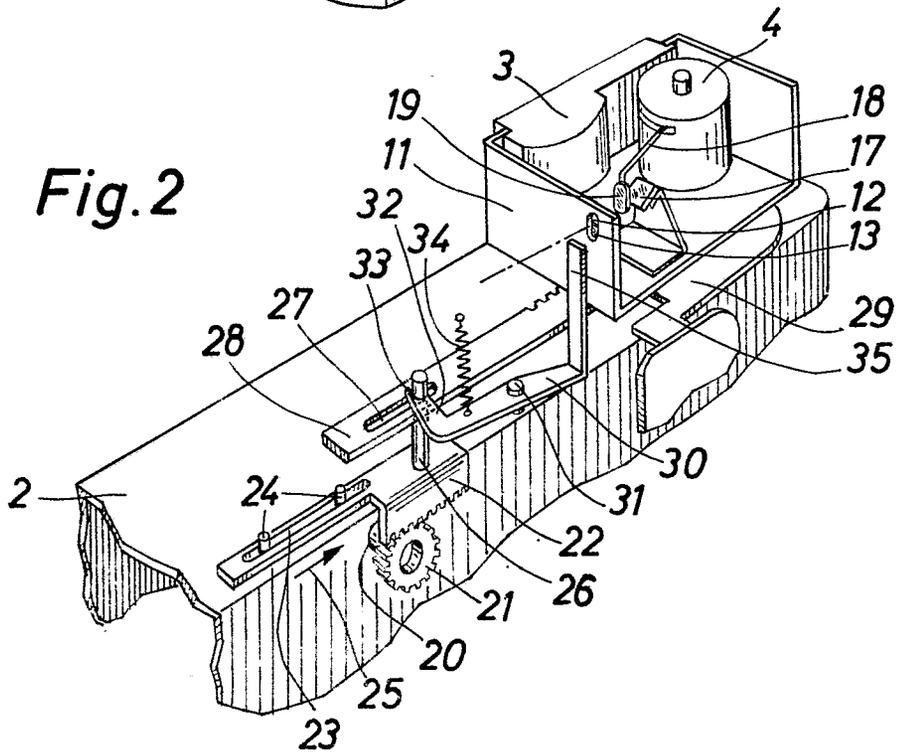


Fig. 2



Bek. gem. 21. Dez. 1961

57a, 9/01. 1 843 902. Agfa Aktiengesellschaft, Leverkusen-Bayerwerk. | Sucher für fotografische Kameras. 3. 10. 59. A 14 035. (T. 4; Z. 1)

Nr. 1 843 902* ctr get r. 21.12.61

P.A. 591023*-3.10.59

Patentanmeldung

München, den 29. September 1959

Tegernseer Land- Straße Nr. 161
(Bei ausländischen Orten: Staat und Bezirk)

PO 77/MO 108 Eh/10/Fi

Hiermit melde n ~~ich~~ - wir - die Firma -

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT,

Leverkusen-Bayerwerk
(Bei Einzelpersonen: Vor- und Zuname; bei Frauen: Familienstand und Geburtsname, bei Firmen: ihre handelsgerichtlich eingetragene Bezeichnung)

durch ——
(Name, Beruf und Wohnort des Vertreters)

die in den Anlagen beschriebene Erfindung an und beantrage n für sie die Erteilung eines Patents - ~~als Zusatz zum Patent~~

Nr. —— - zur Patentanmeldung ——

Zugleich beantrage(n) ~~ich~~ (wir), falls die Patentanmeldung ohne Erteilung eines Patents erledigt wird, die Eintragung in die Gebrauchsmuster-Rolle (Gebrauchsmuster-Hilfsanmeldung). Die hierfür erforderlichen zusätzlichen Unterlagen sind beigefügt.[2])

An das
Deutsche Patentamt

(13 b) München 2
Museumsinsel 1

Es liegen bei:

1. ~~fünf~~ Doppel dieses Antrages[1])
2. ~~fünf~~ gleichlautende Beschreibungen mit je 3 Patentanspr.[1])
3. ~~eine Druckzeichnung (..... Blatt)~~
4. ~~fünf~~ Aktenzeichnung [1]) (1 Blatt)
5. ~~..... Lichtpausen~~
6. ~~ein Modell, ein Probestück~~
7. ~~zwei Erfinderbenennungen~~
8. ~~eine~~ vorbereitete Empfangsbescheinigung ~~auf freigemachter Postkarte~~ mit freigemachtem Briefumschlag -
9. ~~eine Vollmacht[2])~~

Die Bezeichnung lautet:

Sucher für fotografische Kameras

Unionspriorität / Ausstellungspriorität vom ——
in ——
für
wird beansprucht.

Es wird gebeten, die Bekanntmachung auf die Dauer von 3 Monate n auszusetzen.

Die Patent-Anmeldegebühr mit DM 50,- — und die Gebühr für die Gebrauchsmuster-Hilfsanmeldung mit DM 15,-[3]) — ~~wird~~/werden unverzüglich auf das Postscheckkonto München 79191 des Deutschen Patentamts eingezahlt, sobald das Aktenzeichen bekannt ist — ist/~~sind mittels unten aufgeklebter Gebührenmarken entrichtet.~~

Alle für ~~mich~~ uns - bestimmten Sendungen des Patentamts sind an

AGFA Camera-Werk, München 9,
Tegernseer Landstr. 161 zu richten.

Von diesem Antrag und allen Anlagen habe n ~~ich~~ wir Abschriften zurückbehalten.

Unterschrift[4]):

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT

gez.: ppa Wagner gez. ppa. Frost

[1]) Im Falle einer Gebrauchsmuster-Hilfsanmeldung ist je ein weiteres Stück des Antrages, der Beschreibung mit Patentanspruch und der Aktenzeichnung einzureichen.

[2]) Bei Bestellung eines Vertreters ist die Angabe der Person, Berufsstellung und des Wohnorts des Vertreters erforderlich.

[3]) Die Angaben über die Gebrauchsmuster-Hilfsanmeldung sind gegebenenfalls zu streichen.

[4]) Falls der Anmelder minderjährig oder sonst in seiner Geschäftsfähigkeit beschränkt ist (§ 114 des Bürgerlichen Gesetzbuches), ist das schriftliche Einverständnis des gesetzlichen Vertreters erforderlich.

Nichtzutreffendes ist zu streichen!

Raum zum Einkleben der Gebührenmarken

Gebühren können auch durch Aufkleben von Gebührenmarken entrichtet werden. Die Marken sind erhältlich beim Deutschen Patentamt in München und bei der Dienststelle Berlin des Deutschen Patentamtes in Berlin SW 61.

P.A. 702 672 - 7.11.61 2

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT
in
Leverkusen-Bayerwerk

2. November 1961
10/Eh/Au MO 1o8

A 14 055/57a Gm

Hinweis: Diese Unterlage (Beschreibung und Schutzanspr.) ist die zuletzt eingereichte; sie weicht von der Fassung der ursprünglich eingereichten Unterlagen ab. Die rechtliche Bedeutung der Abweichung ist [illegible]. Die ursprünglich eingereichten Unterlagen befinden sich in den Amtsakten. Sie können jedermann eines rechtlichen Interesses gebührenfrei eingesehen werden. Auf Antrag werden hiervon auch Fotokopien oder Fotonegative zu den üblichen Preisen geliefert. Deutsches Patentamt, Gebrauchsmusterstelle

Sucher für fotografische Kameras

Gegenstand der Erfindung ist ein fotografischer Sucher, welcher aus einem Sucherobjektiv und einem Sucherokular besteht und in das Kameragehäuse eingebaut ist. Bei Kameras üblicher Bauart ist die Höhe, in welcher die Sucheraugenlinse angeordnet werden kann, bedingt durch die mechanischen im Kameraoberteil unterzubringenden Teile. Die Sucherfrontlinse muß zur Erfassung des gesamten Bildwinkels erheblich größer als die Sucheraugenlinse sein, so daß die Kamerabauhöhe wesentlich mit bestimmt wird durch die obere Begrenzung der Sucherfrontlinse. Der Raum, der über der Sucheraugenlinse bis zur oberen Begrenzung der Sucherfrontlinse frei ist, ist praktisch nicht zu verwerten und bedeutet außerdem eine unvorteilhafte Vergrößerung der Kamera.

Gemäß der Erfindung wird zur Vermeidung dieses Nachteils ein Sucher für fotografische Kameras vorgeschlagen, welcher dadurch gekennzeichnet ist, daß die optische Achse des Suchers gegenüber der Objektivachse geneigt und der Sucherfrontlinse ein Prisma vorgesetzt ist. Erfindungsgemäß können die Sucherfrontlinse und das Prisma aus einem Stück bestehen. Besonders vorteilhaft ist es dabei, wenn die Sucherfrontlinse und das Prisma in einem Stück aus Plexiglas gegossen sind.

Der Vorteil der erfindungsgemäßen Vorrichtung liegt darin, daß obwohl die Sucheraugenlinse vielfach wegen der einzubauenden mechanischen Teile nicht tiefer angeordnet werden kann,

das Kameragehäuse durch den Sucher nicht unnötig höher wird, da infolge der geneigten Sucherachse die obere Begrenzung der Sucherfrontlinse nur wenig höher liegt als die der Sucheraugenlinse. Die durch die Neigung der Sucherachse notwendig gewordene Unterbringung eines Prismas ist dabei besonders vorteilhaft dadurch zu erreichen, daß die Sucherfrontlinse zusammen mit dem Prisma in einem Stück aus Plexiglas gegossen wird, so daß nicht mehr und keine teuereren Teile als bei einem der bisher bekannten Sucher benötigt werden.

Die Vorteile und Einzelheiten der Erfindung werden an Hand von Ausführungsbeispielen näher erläutert, und zwar zeigt:

Fig. 1 einen Schnitt durch eine Ausführungsform des erfindungsgemäßen Suchers,

Fig. 2 einen Schnitt durch eine andere Ausführungsform des erfindungsgemäßen Suchers.

In Figur 1 sind das Kameragehäuse mit 1 und das Kameraoberteil mit 2 bezeichnet. Im Kameraoberteil ist ein Raum 3 zur Unterbringung von mechanischen Teilen, beispielsweise von Filmfortschaltgetrieben oder Schnellschalthebeln vorgesehen. Unmittelbar über dem Raum 3 ist die Sucheraugenlinse 4 angeordnet. Da die optische Achse 5 des Suchers gegenüber der Objektivachse bzw. gegenüber dem Kameraboden geneigt ist, kommt die Sucherfrontlinse 6 tiefer zu liegen als dies bei einer nicht geneigten Sucherachse der Fall wäre. Die obere Begrenzung 7 der Sucherfrontlinse 6 ist dann nur wenig höher als die obere Begrenzung 8 der Sucheraugenlinse 4.

Durch diese Neigung der Sucherachse 5 kommt bei Aufnahmen von unendlich entfernten Gegenständen eine Parallaxe zustande, die zur Wahl von falschen Bildausschnitten führen würde. Um diese Parallaxe auszugleichen wird nun vor die Sucherfrontlinse 6 ein Ablenkprisma 9 gesetzt. Besonders vorteilhaft ist es dabei, wenn die Frontlinse und das Prisma einstückig ausgeführt werden. Dies könnte beispielsweise durch Verkitten beider Teile erreicht werden. Zweckmäßiger ist es aber, beide Teile in einem Stück 10, vgl. hierzu Figur 2, aus Plexiglas zu gießen, da hierdurch jede Art besonderer Bearbeitung, wie Schleifen oder Verkitten, entfällt.

P.A.702 672 - 7.11.61

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT
in
Leverkusen-Bayerwerk

2.11.1961
10/Eh/Au MO 108

A 14 035/57a Gm

Schutzansprüche

1. Sucher für fotografische Kameras, welcher aus einem Sucherobjektiv und einem Sucherokular besteht und in das Kameragehäuse eingebaut ist, dadurch gekennzeichnet, daß die optische Achse des Suchers gegenüber der Objektivachse geneigt und der Sucherfrontlinse ein Prisma vorgesetzt ist.

2. Sucher nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß Sucherfrontlinse und Prisma aus einem Stück bestehen.

3. Sucher nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Sucherfrontlinse und das Prisma in einem Stück aus organischem Glas gegossen sind.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

Fig.1

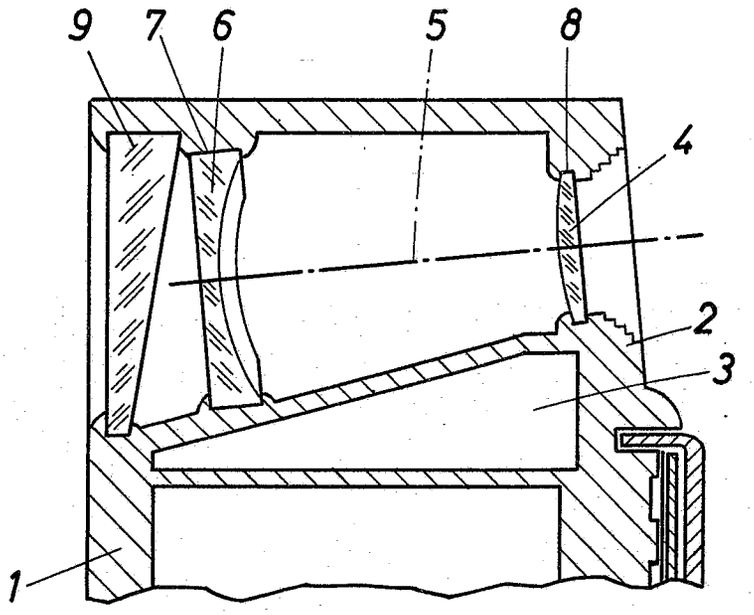
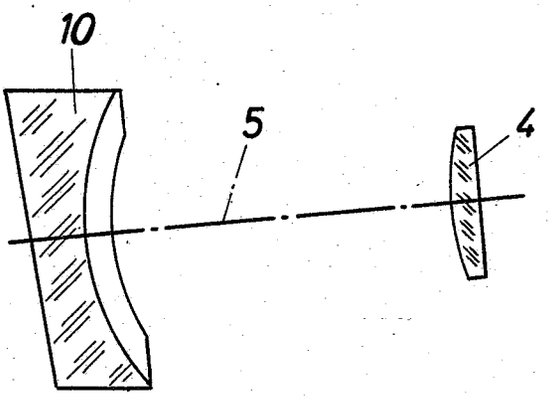


Fig.2



Bek. gem. 25. Juni 1964

57a, 9/05. 1 895 433. Agfa Aktiengesellschaft, Leverkusen-Bayerwerk. | Fotografische Kamera. 3. 10. 59. A 14 029. (T. 8; Z. 2)

Nr. 1 895 433 * eingetr. 25. 6. 64

P.A. 591021 - 3.10.59

1

Patentanmeldung

München, den 30. September 1959

Tegernseer Land- Straße Nr. 161

(Bei ausländischen Orten: Staat und Bezirk)

Eh/10/Fi PF 298/MF 566

Hiermit melde n xx ich - wir - die Firma -

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT,

Leverkusen-Bayerwerk

(Bei Einzelpersonen: Vor- und Zuname; bei Frauen: Familienstand und Geburtsname, bei Firmen: ihre handelsgerichtlich eingetragene Bezeichnung)

durch ———

(Name, Beruf und Wohnort des Vertreters)

die in den Anlagen beschriebene Erfindung an und beantrage n für sie die Erteilung eines Patents ~~als Zusatz zum Patent~~

Nr. ——— - zur Patentanmeldung ———

Zugleich beantrage(n) xx ich (wir), falls die Patentanmeldung ohne Erteilung eines Patents erledigt wird, die Eintragung in die Gebrauchsmuster-Rolle (Gebrauchsmuster-Hilfsanmeldung). Die hierfür erforderlichen zusätzlichen Unterlagen sind beigefügt.[2])

Die Bezeichnung lautet:

Fotografische Kamera

Unionspriorität / Ausstellungspriorität vom ———

in ———

für

wird beansprucht.

Es wird gebeten, die Bekanntmachung auf die Dauer von 3 Monate n auszusetzen.

Die Patent-Anmeldegebühr mit DM 50,- — und die Gebühr für die Gebrauchsmuster-Hilfsanmeldung mit DM 15,-[3]) — xx wird/werden unverzüglich auf das Postscheckkonto München 79191 des Deutschen Patentamts eingezahlt, sobald das Aktenzeichen bekannt ist — ist/sind mittels unten aufgeklebter Gebührenmarken entrichtet.

Alle für xx mich - uns - bestimmten Sendungen des Patentamts sind an

AGFA Camera-Werk, München 9,

Tegernseer Landstr. 161

zu richten.

Von diesem Antrag und allen Anlagen habe n xx ich - wir Abschriften zurückbehalten.

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT

Unterschrift[4]):

gez. ppa. Wagner gez. ppa. Frost

An das

Deutsche Patentamt

(13 b) München 2

Museumsinsel 1

Es liegen bei:

1. fünf Doppel dieses Antrages[1])
2. fünf gleichlautende Beschreibungen mit je 6 Patentanspr.[1])
3. ~~eine Druckzeichnung (Blatt)~~
4. fünf Aktenzeichnung [1]) (2 Blatt)
5. ~~Lichtpausen~~
6. ~~[illegible]~~
7. ~~[illegible]~~
8. zwei vorbereitete Empfangsbescheinigung ~~auf freigemachter Postkarte~~ mit freigemachtem Briefumschlag -
9. ~~eine Vollmacht~~[2])

[1]) Im Falle einer Gebrauchsmuster-Hilfsanmeldung ist je ein weiteres Stück des Antrages, der Beschreibung mit Patentanspruch und der Aktenzeichnung einzureichen.

[2]) Bei Bestellung eines Vertreters ist die Angabe der Person, Berufsstellung und des Wohnorts des Vertreters erforderlich.

Nichtzutreffendes ist zu streichen!

Raum zum Einkleben der Gebührenmarken

Gebühren können auch durch Aufkleben von Gebührenmarken entrichtet werden. Die Marken sind erhältlich beim Deutschen Patentamt in München und bei der Dienststelle Berlin des Deutschen Patentamtes in Berlin SW 61.

[3]) Die Angaben über die Gebrauchsmuster-Hilfsanmeldung sind gegebenenfalls zu streichen.

[4]) Falls der Anmelder minderjährig oder sonst in seiner Geschäftsfähigkeit beschränkt ist (§ 114 des Bürgerlichen Gesetzbuches), ist das schriftliche Einverständnis des gesetzlichen Vertreters erforderlich.

Nr. 02410 Nachdruck verboten
Carl Heymanns Verlag KG Köln

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT
Leverkusen - Bayerwerk
PF 298/MF 566

28. September 1959
Eh/10/Fi

2

P.A. 591021 * - 3.10.59

Fotografische Kamera

Gegenstand der Erfindung ist eine fotografische Kamera, bei welcher durch einen Ausbruch im Gehäuse farbige, durch die Belichtungsregelvorrichtung gesteuerte Anzeigemarken beleuchtet und über optische Mittel in ein Betrachtungsfenster, vorzugsweise den Sucher, eingespiegelt werden.

Derartige Vorrichtungen sind bereits bekannt. Sie weisen jedoch den Nachteil auf, daß auf dem Zeiger der Belichtungsregelvorrichtung eine zwei- oder dreifarbige Marke angeordnet ist, so daß an der Grenze zwischen zwei Beleuchtungsbereichen im Betrachtungsfenster zwei Farbfelder sichtbar werden und der Benutzer der Kamera, für den die eine Farbe noch ausreichende Beleuchtung, die andere Farbe unzureichende Beleuchtung bedeutet, nicht mehr weiß, ob die Beleuchtung nun noch ausreichend oder schon nicht mehr ausreichend ist. Außerdem ist es bei diesen bekannten Bereitschaftsanzeigen für automatische Kameras nicht möglich, daß das Farbfeld, welches die unzureichende Beleuchtung anzeigt, größer sichtbar wird als das Farbfeld zur Anzeige der ausreichenden Beleuchtung, um dadurch die Aufmerksamkeit des Benutzers noch besonders zu wecken.

Zur Vermeidung dieser Nachteile wird gemäß der Erfindung vorgeschlagen, daß eine lichtdurchlässige, farbige Marke fest an-

geordnet ist und durch eine weitere andersfarbige, mit dem Zeiger der Belichtungsregelvorrichtung verbundene Marke bei unzureichenden Lichtverhältnissen überdeckbar ist. Gemäß einem Merkmal der Erfindung sind in einem undurchsichtigen Steg zwei Durchblicke, von denen ein Durchblick neutral-durchsichtig und der andere Durchblick gefärbt, z.B. grün-durchsichtig ist, und auf dem Zeiger der Belichtungsregelvorrichtung zwei Fahnen, von denen die eine Fahne andersfarbig, z.B. rot-durchsichtig,und die andere Fahne undurchsichtig ist, angeordnet, wobei bei unzureichender Beleuchtung der Zeiger derart vor den Steg geschwenkt wird, daß die gefärbte, z.B. rot-durchsichtige Fahne durch den neutralen Durchblick sichtbar und der gefärbte, z.B. grün-durchsichtige Durchblick durch die undurchsichtige Fahne unsichtbar wird. Dabei ist es vorteilhaft, daß die undurchsichtige Fahne eine größere Breite aufweist als die gefärbte Fahne und daß der eine Durchblick größer ist als der andere. Gemäß einer anderen Ausführungsform der Erfindung kann aber auch in einem undurchsichtigen Steg nur ein Durchblick angeordnet sein, wobei dieser oder ein davor gelagerter Beleuchtungsspiegel gefärbt, z.B. grün ist, und wobei eine auf dem Zeiger angeordnete, anders gefärbte, z.B. rot-durchsichtige Fahne bei unzureichender Beleuchtung vor den Durchblick geschwenkt wird, so daß die Gesamtfärbung des Durchblicks gegenüber der ursprünglichen Färbung wesentlich geändert, z.B. dunkelrot erscheint. Dabei ist es zweckmäßig, daß die halbe Fläche des im Steg angeordneten Durchblicks gefärbt, z.B. grün-durchsichtig,und die andere halbe Fläche neutral-durchsichtig ist, und daß die am Zeiger angeordnete Fahne mindestens die Größe des gesamten Durchblicks aufweist.

Die Vorteile und Einzelheiten der Erfindung werden an Hand von Ausführungsbeispielen näher erläutert, und zwar zeigt

Fig. 1 die Ansicht einer erfindungsgemäßen Kamera in teilweise aufgebrochenem Zustand,

Fig. 2 eine perspektivische Darstellung einer Ausführungsform des Erfindungsgegenstandes,

Fig. 3 eine perspektivische Darstellung einer anderen Ausführungsform des erfindungsgemäßen Gegenstandes,

Fig. 4 eine perspektivische Darstellung einer dritten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Gegenstandes,

Fig. 5 eine perspektivische Darstellung einer vierten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Gegenstandes.

Im Gehäuseoberteil 1 einer fotografischen Kamera 2 sind ein Belichtungsmesser 3 einer nicht näher dargestellten automatischen Belichtungsregelvorrichtung und das zum Belichtungsmesser 3 gehörige Drehspulinstrument 4 angeordnet. Neben dem Belichtungsmesser 3 befindet sich in bekannter Weise ein Sucher 5, 6, in den über Spiegel 7 und 10 und eine Linse 8 die Bildfeldbegrenzungsmarken 9 eingespiegelt werden.

Ein außerhalb des Sucherstrahlengangs angeordneter lichtundurchlässiger Steg 11 weist gemäß den Ausführungsbeispielen nach den Figuren 1, 2 und 3 zwei Durchblicke 12 und 13 auf. Da sie seitlich im Steg 11 untergebracht sind, dient zu ihrer Einspiegelung in die Mitte des Sucherfeldes außer einem Ausbruch 15 im Spiegel 7 und dem halbdurchlässigen Spiegel 10 noch ein Ablenkkeil 14. Gemäß der Erfindung ist der Durchblick 12 mit einer grün-durchsichtigen Folie aus-

gelegt. Die beiden Durchblicke 12, 13 werden über einen Ausbruch 16 im Gehäuseoberteil 1, welcher mit einer Sammellinse abgedeckt ist, und einen Spiegel 17 beleuchtet. Da der eine Durchblick 13 ungefärbt und durchsichtig ist, erscheint bei ausreichender Beleuchtung im Sucher nur der eingespiegelte grüne Durchblick 12.

Das Drehspulinstrument 4 ist so angeordnet, daß sein Zeiger 18 nur dann in den Bereich der beiden Öffnungen 12, 13 gelangt, wenn die von der Belichtungsregelvorrichtung einstellbaren Blenden- und Zeitkombinationen bei der gegebenen äußeren Beleuchtung nicht mehr ausreichend sind. Auf dem Zeiger 18 sind Fahnen aufgebracht.

Gemäß der Ausführungsform nach den Figuren 1 und 2 sind die beiden Durchblicke 12 und 13 senkrecht übereinander angeordnet, wobei die Öffnung 12 durchsichtig grün ausgelegt und die Öffnung 13 größer ist. Auf den Zeiger 18 sind nun zwei Fahnen 19, 20 ebenfalls senkrecht übereinander, in gleicher Höhe wie die Öffnungen 12 und 13 aufgebracht. Dabei ist die in der Höhe der Öffnung 12 angeordnete Fahne 20 undurchsichtig und größer als die Fahne 19. Die Fahne 19 befindet sich in der Höhe der Öffnung 13 und ist beispielsweise rot-durchsichtig. Schwenkt nun bei unzureichender Beleuchtung der Zeiger 18 in den Bereich der Öffnungen 12, 13, so deckt zuerst die größere Fahne 20 die grün-durchsichtige Öffnung 12 ab. Erst wenn diese völlig abgedeckt und daher im Sucher nicht mehr sichtbar ist, schwenkt die rot-durchsichtige Fahne 19 allmählich vor die Öffnung 13, so daß nunmehr im Sucher die erheblich größer erscheinende rote Öffnung sichtbar wird. Da nach dieser Anord-

nung eine Farbmarke erst sichtbar wird, wenn die andere unsichtbar ist, liegen für den Benutzer, im Gegensatz zu den bekannten Vorrichtungen, immer klare Verhältnisse vor. Dabei ist es von Vorteil, wenn das Signal für unzureichende Beleuchtung leuchtender, z.B. rot, und erheblich größer wirkt als das Signal für ausreichende Beleuchtung, um den Benutzer sofort aufmerksam zu machen.

Selbstverständlich können an Stelle der in den Beispielen zur Demonstration verwendeten Farben Rot und Grün beliebige andere Farben als unterschiedliche Signale verwendet werden. Auch ist es möglich, das größere Fenster 13 beispielsweise rot-durchsichtig und das kleinere Fenster 12 neutral zu gestalten und dementsprechend die Fahne 19 undurchsichtig und größer und die Fahne 20 grün-durchsichtig und kleiner auszuführen, wobei dann das Drehspulinstrument 4 so anzuordnen ist, daß der Zeiger 18 in den Bereich der Öffnungen 12, 13 gelangt, wenn ausreichende Beleuchtung herrscht.

Gemäß der Ausführungsform der Figur 3 sind die Durchblicke 12, 13 nebeneinander angeordnet, so daß an Stelle der Fahnen 19, 20 nur eine, deren größerer Teil 21 undurchsichtig und deren kleinerer Teil 22 rot-durchsichtig ist, auf dem Zeiger 18 befestigt ist. Die Wirkungsweise dieser Anordnung ist die gleiche wie nach Figur 2.

In der Ausführungsform nach Fig. 4 weist der Steg 11 nur eine Öffnung auf, deren eine Hälfte 23 grün-durchsichtig und deren andere Hälfte 24 neutral-durchsichtig ausgeführt ist.

Die auf dem Zeiger 18 angeordnete Fahne 25 besitzt mindestens die Größe der gesamten Öffnung und ist rot-durchsichtig. Bei unzureichender Beleuchtung schwenkt der Zeiger 18 mit der Fahne 25 vor die Öffnung 23, 24 und überdeckt die gesamte Öffnung, so daß deren obere Hälfte 24 hellrot und deren untere, ursprünglich grün-durchsichtige Hälfte 23 dunkelrot erscheint. Auch durch diese Anordnung wird erreicht, daß das rote Feld als Zeichen für unzureichende Beleuchtung wesentlich größer im Sucher erscheint als das grüne Feld als Zeichen ausreichender Beleuchtung, und daß dadurch der Benutzer besonders aufmerksam gemacht wird.

Durch die Ausführungsform nach Figur 5 soll lediglich gezeigt werden, daß der einzige Durchblick 24 auch ganz neutral ausgeführt und dafür der Beleuchtungsspiegel 17 z.B. grünreflektierend sein kann. Allerdings muß dann die Fahne 25 eine sehr intensive rote Färbung aufweisen, damit die Mischfarbe aus der Reflexionsfarbe des Spiegels 17 und der Durchlaßfarbe der Fahne 25 sich wesentlich von der Reflexionsfarbe des Spiegels allein unterscheidet. Schließlich wird nochmals betont, daß der Erfindungsgegenstand nicht auf die gezeigten Ausführungsbeispiele beschränkt ist und insbesondere an Stelle der zur Veranschaulichung verwendeten Farben Rot und Grün beliebige andere für Signale geeignete Farben Anwendung finden können.

P.A. 591021* - 3.10.59

~~Patent~~ansprüche

1. Fotografische Kamera, bei welcher durch einen Ausbruch im Gehäuse farbige, durch die Belichtungsregelvorrichtung gesteuerte Anzeigemarken beleuchtet und über optische Mittel in ein Betrachtungsfenster, vorzugsweise den Sucher, eingespiegelt werden, dadurch gekennzeichnet, daß eine lichtdurchlässige farbige Marke (12 bzw. 23) fest angeordnet ist und durch eine weitere andersfarbige, mit dem Zeiger (18) der Belichtungsregelvorrichtung verbundene Marke (20, 21, 25) bei unzureichenden Lichtverhältnissen überdeckbar ist.

2. Fotografische Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß in einem undurchsichtigen Steg (11) zwei Durchblicke (12, 13), von denen ein Durchblick (13) neutraldurchsichtig und der andere Durchblick (12) gefärbt, z.B. grün-durchsichtig ist und auf dem Zeiger (19) der Belichtungsregelvorrichtung zwei Fahnen (19, 20 bzw. 21, 22), von denen die eine Fahne (19 bzw. 22) andersfarbig, z.B. rot-durchsichtig, und die andere Fahne (20 bzw. 21) undurchsichtig ist, angeordnet sind, wobei bei unzureichenden Lichtverhältnissen der Zeiger (18) derart vor den Steg (11) geschwenkt wird, daß die gefärbte, z.B. rotdurchsichtige Fahne (19 bzw. 22) durch den neutralen Durchblick (13) sichtbar und der gefärbte, z.B. grün-durchsichtige Durchblick (12) durch die undurchsichtige Fahne (20 bzw.(21) unsichtbar wird.

9

3. Fotografische Kamera nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die undurchsichtige Fahne (20 bzw. 21) eine größere Breite aufweist als die gefärbte Fahne (19 bzw. 22).

4. Fotografische Kamera nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der eine Durchblick (13) größer ist als der andere.

5. Fotografische Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß in einem undurchsichtigen Steg (11) ein Durchblick (23, 24) angeordnet ist, wobei dieser oder ein davor gelagerter Beleuchtungsspiegel (17) gefärbt, z.B. grün ist, und daß eine auf dem Zeiger (18) angeordnete anders gefärbte, z.B. rote Fahne (25) bei unzureichenden Lichtverhältnissen vor den Durchblick (23, 24) geschwenkt wird, so daß die gesamte Öffnung des Durchblicks (23, 24) gegenüber der ursprünglichen Färbung wesentlich geändert, z.B. dunkelrot erscheint.

6. Fotografische Kamera nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die halbe Fläche (23) des im Steg (11) angeordneten Durchblicks (23, 24) gefärbt, z.B. grün-durchsichtig und die andere halbe Fläche (24) neutral-durchsichtig ist, und daß die am Zeiger (18) angeordnete Fahne (25) mindestens die Größe des gesamten Durchblicks (23, 24) aufweist.

Hierzu 2 Blatt Zeichnungen

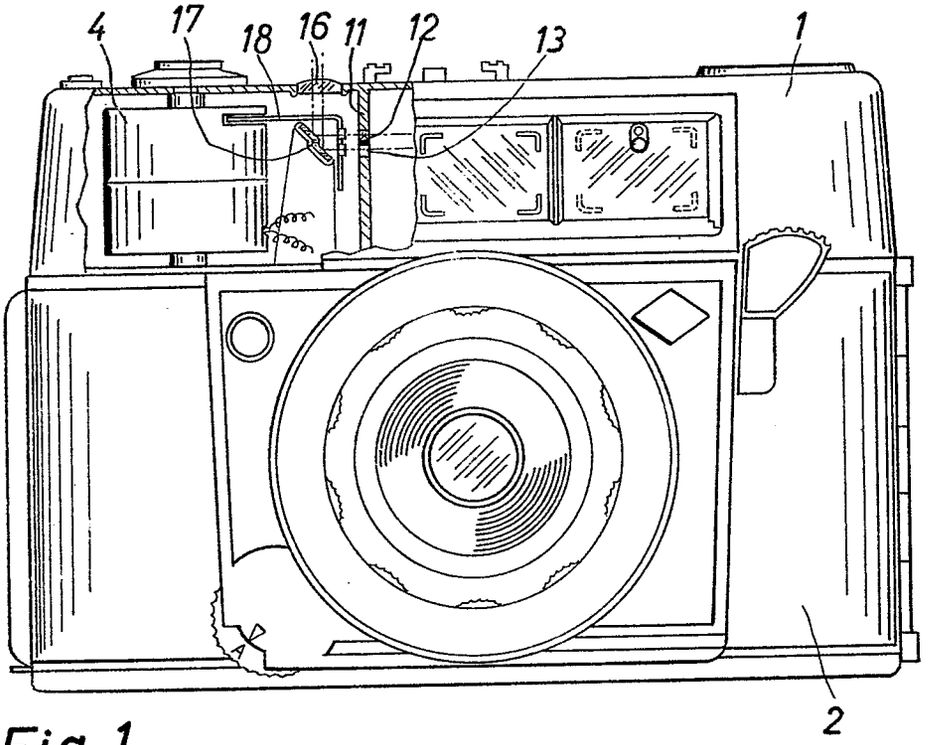


Fig. 1

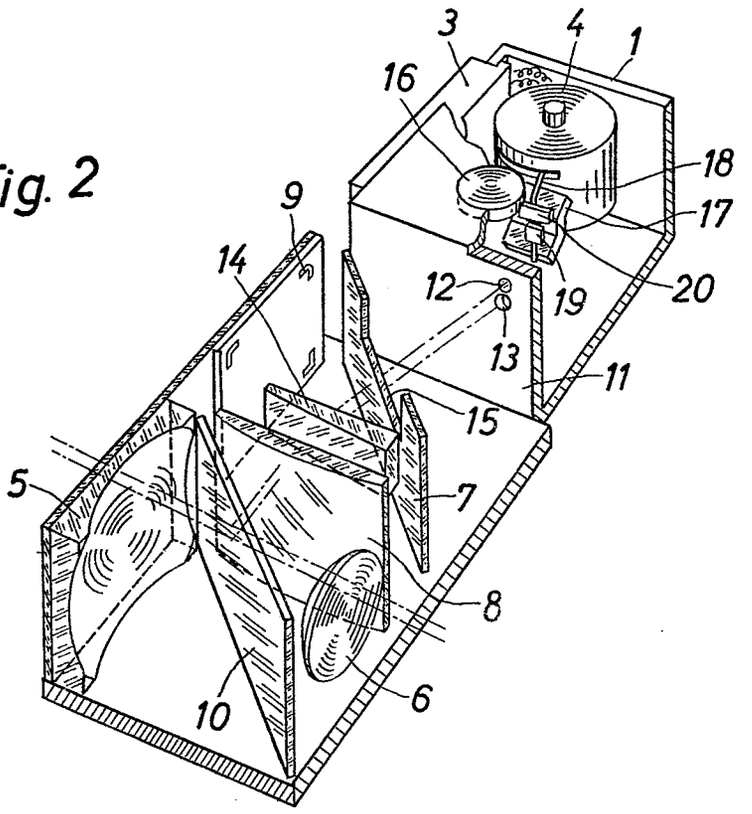


Fig. 2

PF 298/MF566

Fig. 3

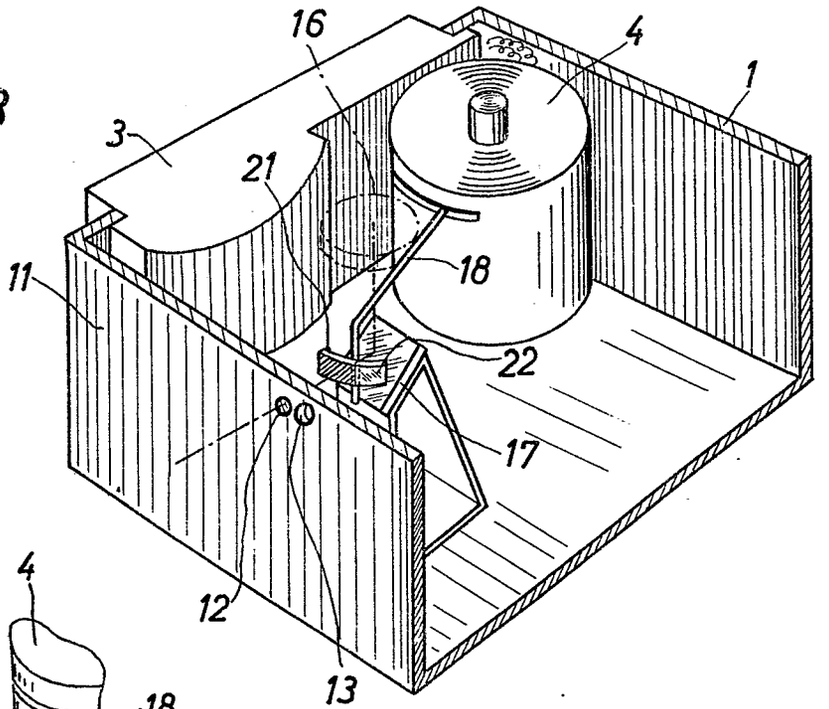


Fig. 4

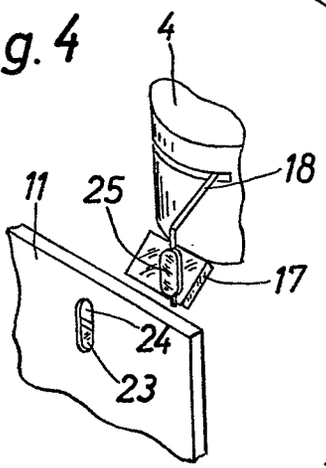
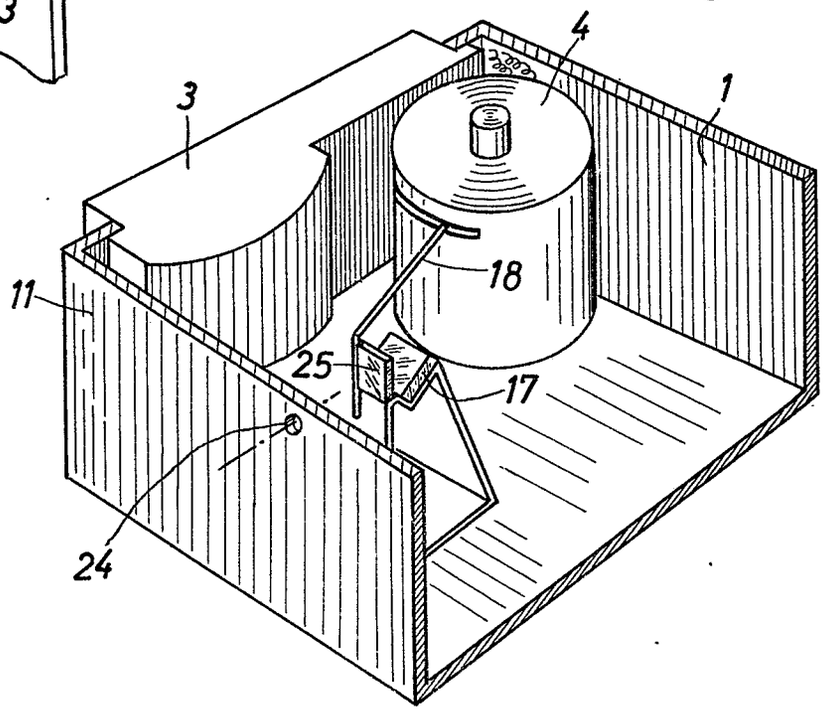


Fig. 5



PF 298 / MF566

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

KL. 57a 32/05

DEUTSCHES PATENTAMT

INTERNAT. KL. G 03b

AUSLEGESCHRIFT 1 123 194

A 32983 IXa/57a

ANMELDETAG: 3. OKTOBER 1959

BEKANNTMACHUNG DER ANMELDUNG UND AUSGABE DER AUSLEGESCHRIFT: 1. FEBRUAR 1962

Fotografische Kamera

Anmelder:

Agfa Aktiengesellschaft, Leverkusen-Bayerwerk, Kaiser-Wilhelm-Allee

Dr. Rudolf Kremp, Alfred Winkler, München, und Dieter Engelsmann, Unterhaching bei München, sind als Erfinder genannt worden

1

Gegenstand der Erfindung ist eine fotografische Kamera, bei welcher durch einen Ausbruch im Gehäuse farbige, durch die Belichtungsregelvorrichtung gesteuerte Anzeigemarken beleuchtet und über optische Mittel in ein Betrachtungsfenster, vorzugsweise den Sucher, eingespiegelt werden.

Derartige Vorrichtungen sind bereits bekannt. Sie weisen jedoch den Nachteil auf, daß auf dem Zeiger der Belichtungsregelvorrichtung eine zwei- oder dreifarbige Marke angeordnet ist, so daß an der Grenze zwischen zwei Beleuchtungsbereichen im Betrachtungsfenster zwei Farbfelder sichtbar werden und der Benutzer der Kamera, für den die eine Farbe noch ausreichende Beleuchtung, die andere Farbe unzureichende Beleuchtung bedeutet, nicht mehr weiß, ob die Beleuchtung nun noch ausreichend oder schon nicht mehr ausreichend ist. Außerdem ist es bei diesen bekannten Bereitschaftsanzeigen für automatische Kameras nicht möglich, daß das Farbfeld, welches die unzureichende Beleuchtung anzeigt, größer sichtbar wird als das Farbfeld zur Anzeige der ausreichenden Beleuchtung, um dadurch die Aufmerksamkeit des Benutzers noch besonders zu wecken.

Zur Vermeidung dieser Nachteile wird gemäß der Erfindung vorgeschlagen, daß eine lichtdurchlässige, farbige Marke fest angeordnet ist und durch eine weitere andersfarbige, mit dem Zeiger der Belichtungsregelvorrichtung verbundene Marke bei unzureichenden Lichtverhältnissen überdeckbar ist. Gemäß einem Merkmal der Erfindung sind in einem undurchsichtigen Steg zwei Durchblicke, von denen ein Durchblick neutraldurchsichtig und der andere Durchblick gefärbt, z. B. gründurchsichtig ist, und auf dem Zeiger der Belichtungsregelvorrichtung zwei Fahnen, von denen die eine Fahne andersfarbig, z. B. rotdurchsichtig, und die andere Fahne undurchsichtig ist, angeordnet, wobei bei unzureichender Beleuchtung der Zeiger derart vor den Steg geschwenkt wird, daß die gefärbte, z. B. rotdurchsichtige Fahne, durch den neutralen Durchblick sichtbar und der gefärbte, z. B. gründurchsichtige Durchblick durch die undurchsichtige Fahne unsichtbar wird. Dabei ist es vorteilhaft, daß die undurchsichtige Fahne eine größere Breite aufweist als die gefärbte Fahne und daß der eine Durchblick größer ist als der andere. Gemäß einer anderen Ausführungsform der Erfindung kann aber auch in einem undurchsichtigen Steg nur ein Durchblick angeordnet sein, wobei dieser oder ein davor gelagerter Beleuchtungsspiegel gefärbt, z. B. grün ist und wobei eine auf dem Zeiger angeordnete, anders gefärbte, z. B. rotdurchsichtige Fahne bei unzureichender Beleuchtung vor den Durchblick geschwenkt wird, so daß die Gesamtfärbung des Durchblicks gegenüber der ursprünglichen Färbung wesentlich geändert, z. B. dunkelrot erscheint. Dabei ist es zweckmäßig, daß die halbe Fläche des im Steg angeordneten Durchblicks gefärbt, z. B. gründurchsichtig, und die andere halbe Fläche neutraldurchsichtig ist und daß die am Zeiger angeordnete Fahne mindestens die Größe des gesamten Durchblicks aufweist.

2

Die Vorteile und Einzelheiten der Erfindung werden an Hand von Ausführungsbeispielen näher erläutert, und zwar zeigt

Fig. 1 die Ansicht einer erfindungsgemäßen Kamera in teilweise aufgebrochenem Zustand,

Fig. 2 eine perspektivische Darstellung einer Ausführungsform des Erfindungsgegenstandes,

Fig. 3 eine perspektivische Darstellung einer anderen Ausführungsform des erfindungsgemäßen Gegenstandes,

Fig. 4 eine perspektivische Darstellung einer dritten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Gegenstandes,

Fig. 5 eine perspektivische Darstellung einer vierten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Gegenstandes.

Im Gehäuseoberteil **1** einer fotografischen Kamera **2** sind ein Belichtungsmesser **3** einer nicht näher dargestellten automatischen Belichtungsregelvorrichtung und das zum Belichtungsmesser **3** gehörige Drehspulinstrument **4** angeordnet. Neben dem Belichtungsmesser **3** befindet sich in bekannter Weise ein Sucher **5**, **6**, in den über Spiegel **7** und **10** und eine

Linse **8** die Bildfeldbegrenzungsmarken **9** eingespiegelt werden.

Ein außerhalb des Sucherstrahlganges angeordneter lichtundurchlässiger Steg **11** weist gemäß den Ausführungsbeispielen nach den Fig. 1, 2 und 3 zwei Durchblicke **12** und **13** auf. Da sie seitlich im Steg **11** untergebracht sind, dient zu ihrer Einspiegelung in die Mitte des Sucherfeldes außer einem Ausbruch **15** im Spiegel **7** und dem halbdurchlässigen Spiegel **10** noch ein Ablenkkeil **14**. Gemäß der Erfindung ist der Durchblick **12** mit einer gründurchsichtigen Folie ausgelegt. Die beiden Durchblicke **12**, **13** werden über einen Ausbruch **16** im Gehäuseoberteil **1**, welcher mit einer Sammellinse abgedeckt ist, und einen Spiegel **17** beleuchtet. Da der eine Durchblick **13** ungefärbt und durchsichtig ist, erscheint bei ausreichender Beleuchtung im Sucher nur der eingespiegelte grüne Durchblick **12**.

Das Drehspulinstrument **4** ist so angeordnet, daß sein Zeiger **18** nur dann in den Bereich der beiden Öffnungen **12**, **13** gelangt, wenn die von der Belichtungsregelvorrichtung einstellbaren Blenden- und Zeitkombinationen bei der gegebenen äußeren Beleuchtung nicht mehr ausreichend sind. Auf dem Zeiger **18** sind Fahnen aufgebracht.

Gemäß der Ausführungsform nach den Fig. 1 und 2 sind die beiden Durchblicke **12** und **13** senkrecht übereinander angeordnet, wobei die Öffnung **12** durchsichtig grün ausgelegt und die Öffnung **13** größer ist. Auf den Zeiger **18** sind nun zwei Fahnen **19**, **20** ebenfalls senkrecht übereinander, in gleicher Höhe wie die Öffnungen **12** und **13** aufgebracht. Dabei ist die in der Höhe der Öffnung **12** angeordnete Fahne **20** undurchsichtig und größer als die Fahne **19**. Die Fahne **19** befindet sich in der Höhe der Öffnung **13** und ist beispielsweise rotdurchsichtig. Schwenkt nun bei unzureichender Beleuchtung der Zeiger **18** in den Bereich der Öffnungen **12**, **13**, so deckt zuerst die größere Fahne **20** die gründurchsichtige Öffnung **12** ab. Erst wenn diese völlig abgedeckt und daher im Sucher nicht mehr sichtbar ist, schwenkt die rotdurchsichtige Fahne **19** allmählich vor die Öffnung **13**, so daß nunmehr im Sucher die erheblich größer erscheinende rote Öffnung sichtbar wird. Da nach dieser Anordnung eine Farbmarke erst sichtbar wird, wenn die andere unsichtbar ist, liegen für den Benutzer, im Gegensatz zu den bekannten Vorrichtungen, immer klare Verhältnisse vor. Dabei ist es von Vorteil, wenn das Signal für unzureichende Beleuchtung leuchtender, z. B. rot, und erheblich größer wirkt als das Signal für ausreichende Beleuchtung, um den Benutzer sofort aufmerksam zu machen.

Selbstverständlich können an Stelle der in den Beispielen zur Demonstration verwendeten Farben Rot und Grün beliebige andere Farben als unterschiedliche Signale verwendet werden. Auch ist es möglich, das größere Fenster **13** beispielsweise rotdurchsichtig und das kleinere Fenster **12** neutral zu gestalten und dementsprechend die Fahne **19** undurchsichtig und größer und die Fahne **20** gründurchsichtig und kleiner auszuführen, wobei dann das Drehspulinstrument **4** so anzuordnen ist, daß der Zeiger **18** in den Bereich der Öffnungen **12**, **13** gelangt, wenn ausreichende Beleuchtung herrscht.

Gemäß der Ausführungsform der Fig. 3 sind die Durchblicke **12**, **13** nebeneinander angeordnet, so daß an Stelle der Fahnen **19**, **20** nur eine, deren größerer Teil **21** undurchsichtig und deren kleinerer Teil **22** rotdurchsichtig ist, auf dem Zeiger **18** befestigt ist. Die Wirkungsweise dieser Anordnung ist die gleiche wie nach Fig. 2.

In der Ausführungsform nach Fig. 4 weist der Steg **11** nur eine Öffnung auf, deren eine Hälfte **23** gründurchsichtig und deren andere Hälfte **24** neutraldurchsichtig ausgeführt ist. Die auf dem Zeiger **18** angeordnete Fahne **25** besitzt mindestens die Größe der gesamten Öffnung und ist rotdurchsichtig. Bei unzureichender Beleuchtung schwenkt der Zeiger **18** mit der Fahne **25** vor die Öffnung **23**, **24** und überdeckt die gesamte Öffnung, so daß deren obere Hälfte **24** hellrot und deren untere, ursprünglich gründurchsichtige Hälfte **23** dunkelrot erscheint. Auch durch diese Anordnung wird erreicht, daß das rote Feld als Zeichen für unzureichende Beleuchtung wesentlich größer im Sucher erscheint als das grüne Feld als Zeichen ausreichender Beleuchtung und daß dadurch der Benutzer besonders aufmerksam gemacht wird.

Durch die Ausführungsform nach Fig. 5 soll gezeigt werden, daß ein einziger Durchblick **26** auch ganz neutral ausgeführt sein kann, wenn dazu ein gefärbter, z. B. grünreflektierender Beleuchtungsspiegel **27** benutzt wird. Allerdings muß dann die Fahne **25** eine sehr intensive Komplementärfarbe, z. B. Rot, aufweisen, damit die Mischfarbe aus der Reflexionsfarbe des Spiegels **27** und der Durchlaßfarbe der Fahne **25** sich wesentlich von der Reflexionsfarbe des Spiegels allein unterscheidet. Schließlich wird nochmals betont, daß der Erfindungsgegenstand nicht auf die gezeigten Farbenbeispiele beschränkt ist und an Stelle der zur Veranschaulichung verwendeten Farben Rot und Grün beliebige andere für Signale geeignete Farben Anwendung finden können.

PATENTANSPRÜCHE:

1. Fotografische Kamera, bei welcher durch einen Ausbruch im Gehäuse farbige, durch die Belichtungsregelvorrichtung gesteuerte Anzeigemarken beleuchtet und über optische Mittel in ein Betrachtungsfenster, vorzugsweise den Sucher, eingespiegelt werden, **dadurch gekennzeichnet**, daß eine lichtdurchlässige farbige Marke (**12**, **23**, **27**) fest angeordnet ist und durch eine weitere andersfarbige, mit dem Zeiger (**18**) der Belichtungsregelvorrichtung verbundene Marke (**20**, **21**, **25**) bei unzureichenden Lichtverhältnissen überdeckbar ist.

2. Fotografische Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß in einem undurchsichtigen Steg (**11**) zwei Durchblicke (**12**, **13**), von denen ein Durchblick (**13**) neutraldurchsichtig und der andere Durchblick (**12**) gefärbt, z. B. gründurchsichtig ist und auf dem Zeiger (**18**) der Belichtungsregelvorrichtung zwei Fahnen (**19**, **20**; **21**, **22**), von denen die eine Fahne (**19**, **22**) andersfarbig, z. B. rotdurchsichtig, und die andere Fahne (**20**, **21**) undurchsichtig ist, angeordnet sind, wobei bei unzureichenden Lichtverhältnissen der Zeiger (**18**) derart vor den Steg (**11**) geschwenkt wird, daß die gefärbte, z. B. rotdurchsichtige Fahne (**19**, **22**) durch den neutralen Durchblick (**13**) sichtbar und der gefärbte, z. B. gründurchsichtige Durchblick (**12**) durch die undurchsichtige Fahne (**20**, **21**) unsichtbar wird.

3. Fotografische Kamera nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die undurchsichtige

Fahne (**20**, **21**) eine größere Breite aufweist als die gefärbte Fahne (**19**, **22**).

4. Fotografische Kamera nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der eine Durchblick (**13**) größer ist als der andere.

5. Fotografische Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß in einem undurchsichtigen Steg (**11**) ein Durchblick (**23**, **24**; **26**) angeordnet ist, wobei dieser oder ein davorgelagerter Beleuchtungsspiegel (**27**) gefärbt, z. B. grün ist, und daß eine auf dem Zeiger (**18**) angeordnete anders gefärbte, z. B. rote Fahne (**25**), bei unzureichenden Lichtverhältnissen vor den Durchblick (**23**, **24**; **26**) geschwenkt wird, so daß die gesamte Öffnung des Durchblicks (**23**, **24**; **26**) gegenüber der ursprünglichen Färbung wesentlich geändert, z. B. dunkelrot erscheint.

6. Fotografische Kamera nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die halbe Fläche (**23**) des im Steg (**11**) angeordneten Durchblicks (**23**, **24**) gefärbt, z. B. gründurchsichtig, und die andere halbe Fläche (**24**) neutraldurchsichtig ist und daß die am Zeiger (**18**) angeordnete Fahne (**25**) mindestens die Größe des gesamten Durchblicks (**23**, **24**) aufweist.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

209 507/101 1. 62

AUSGABETAG: 1. FEBRUAR 1962

DAS 1123194
KL. 57a 32/05
INTERNAT. KL. G 03b

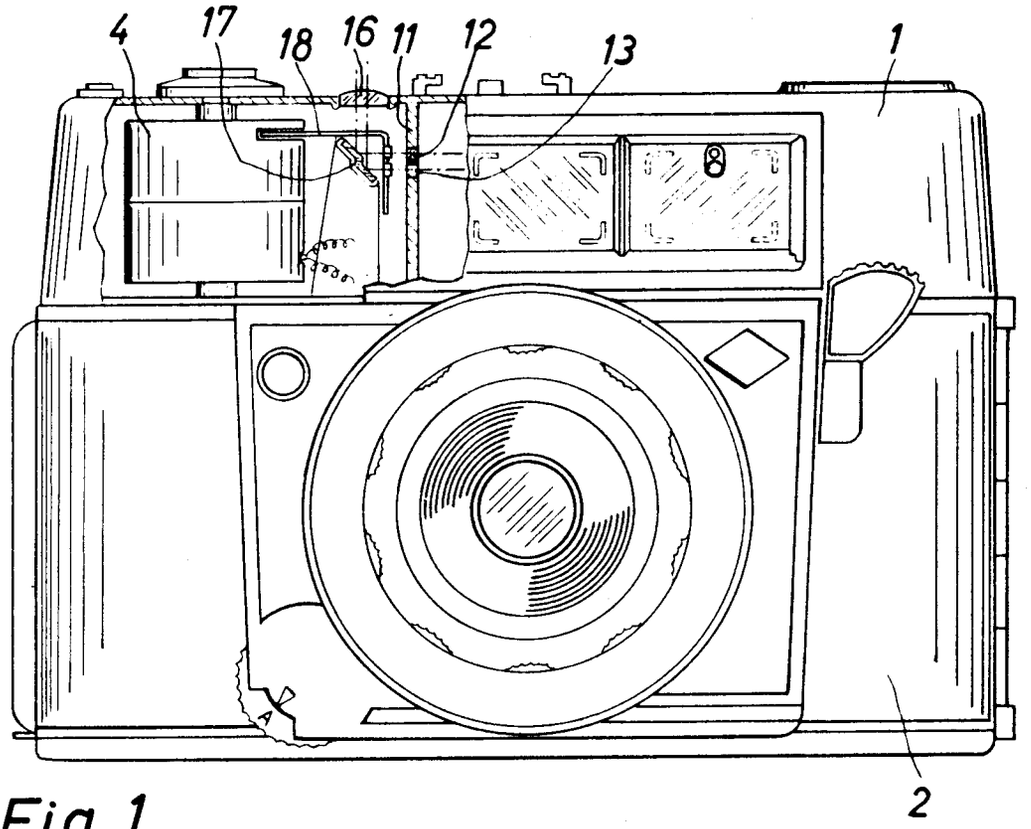


Fig. 1

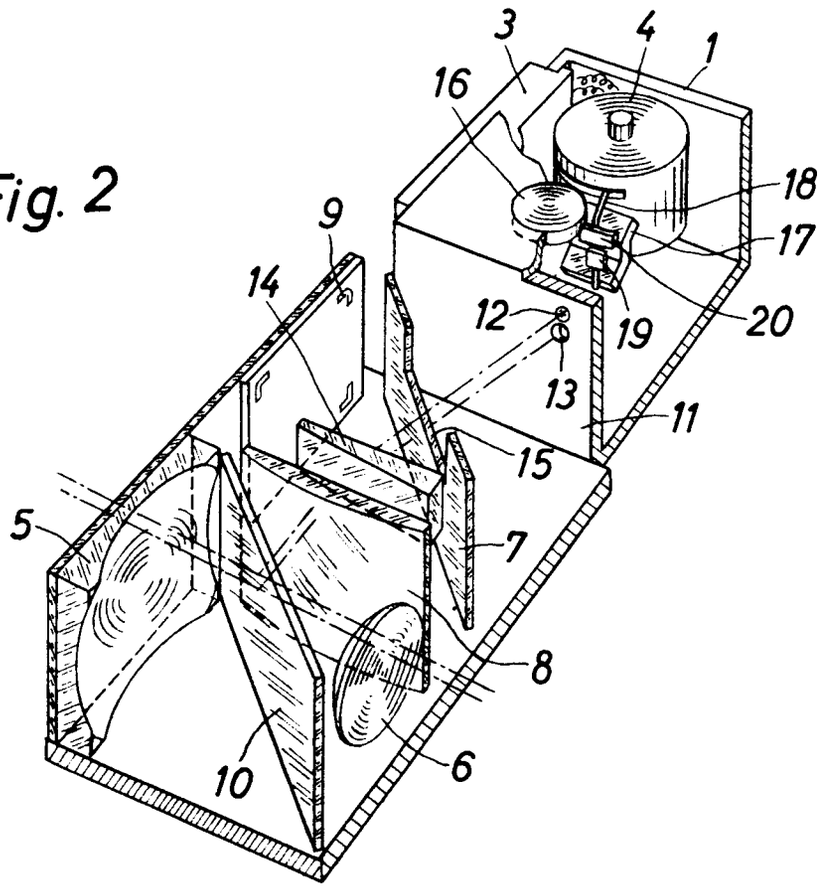


Fig. 2

AUSGABETAG: 1. FEBRUAR 1962

DAS 1123194
KL. 57a 32/05
INTERNAT. KL. G 03b

Fig. 3

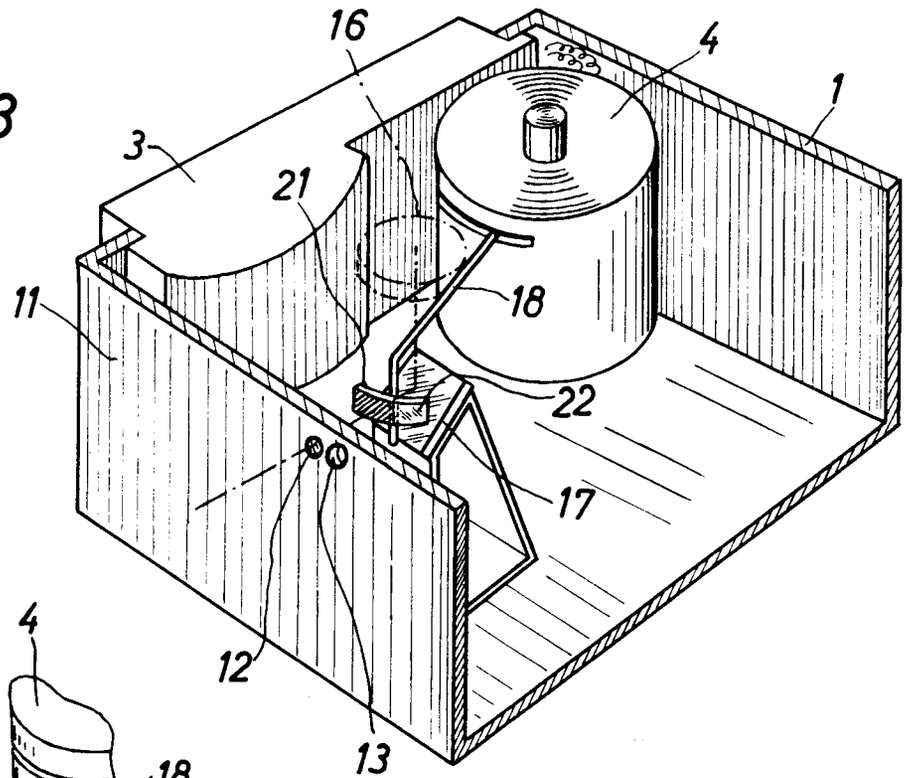


Fig. 4

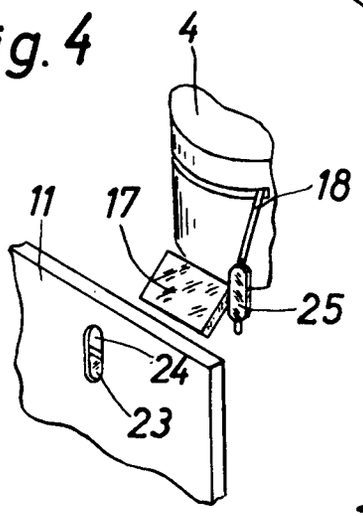
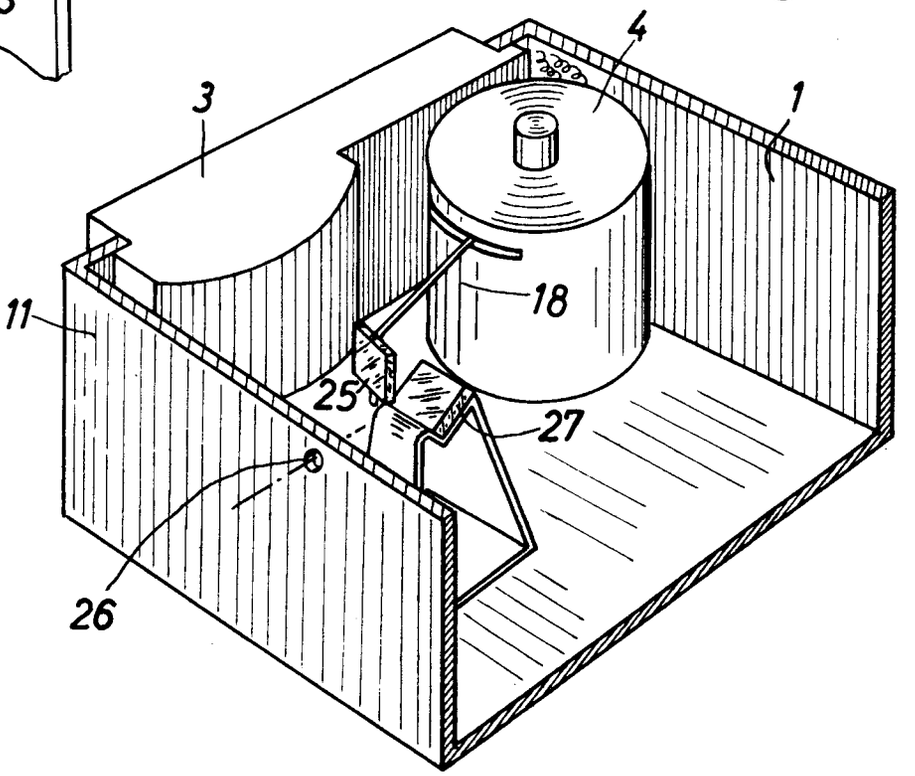


Fig. 5



Bek. gem. 30. Nov. 1961

57a, 10/06. 1 842 614. Agfa Aktiengesellschaft, Leverkusen-Bayerwerk. Tasche für fotografische Kameras. 24. 9. 59. A 13 988. (T. 8; Z. 3)

Nr. 1 842 614*

eingetr. 30.11.61

P.A. 570 373 * 24. 9.59 1

Patentanmeldung

München, den 23. Sept. 19 59

Tegernseer Land- Straße Nr. 161

(Bei ausländischen Orten: Staat und Bezirk)

Hie/Ch/10/Schm PF 300/MF 568

Hiermit melde[n] ich - wir - die Firma -

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT

Leverkusen-Bayerwerk

(Bei Einzelpersonen: Vor- und Zuname; bei Frauen: Familienstand und Geburtsname, bei Firmen: ihre handelsgerichtlich eingetragene Bezeichnung)

durch —

(Name, Beruf und Wohnort des Vertreters)

die in den Anlagen beschriebene Erfindung an und beantrage[n] für sie die Erteilung eines Patents -

Nr. — - zur Patentanmeldung —

Zugleich beantrage(n) ich (wir), falls die Patentanmeldung ohne Erteilung eines Patents erledigt wird, die Eintragung in die Gebrauchsmuster-Rolle (Gebrauchsmuster-Hilfsanmeldung). Die hierfür erforderlichen zusätzlichen Unterlagen sind beigefügt.[2])

An das
Deutsche Patentamt

(13b) München 2
Museumsinsel 1

Es liegen bei:

1. zwei Doppel dieses Antrages[1])
2. zwei gleichlautende Beschreibungen mit je 11 Patentanspr.[1])
3. [redacted] g (..... Blatt)
4. fünf Aktenzeichnung [1]) (je 3 Blatt)
5. [redacted]
6. [redacted]
7. [redacted]
8. eine vorbereitete Empfangsbescheinigung - [redacted] - mit freigemachtem Briefumschlag -
9. ei[redacted]

Die Bezeichnung lautet:

Kasche für fotografische Kameras

Unionspriorität / Ausstellungspriorität vom —
in —
für
..... wird beansprucht.

Es wird gebeten, die Bekanntmachung auf die Dauer von 3 Monate[n] auszusetzen.

Die Patent-Anmeldegebühr mit DM 50,- — und die Gebühr für die Gebrauchsmuster-Hilfsanmeldung mit DM 15,-[3]) — wird/werden unverzüglich auf das Postscheckkonto München 79191 des Deutschen Patentamts eingezahlt, sobald das Aktenzeichen bekannt ist — [redacted] durch Aufkleben von Gebührenmarken entrichtet.

Alle für m[redacted] uns - bestimmten Sendungen des Patentamts sind an

Agfa Camera-Werk, München 9, Tegernseer Landstr. 161 zu richten.

Von diesem Antrag und allen Anlagen habe[n] ich - wir Abschriften zurückbehalten.

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT

Unterschrift[4]):

gez. Dr. Müller gez. ppa. Frost

[1]) Im Falle einer Gebrauchsmuster-Hilfsanmeldung ist je ein weiteres Stück des Antrages, der Beschreibung mit Patentanspruch und der Aktenzeichnung einzureichen.

[2]) Bei Bestellung eines Vertreters ist die Angabe der Person, Berufsstellung und des Wohnorts des Vertreters erforderlich.

Nichtzutreffendes ist zu streichen!

Raum zum Einkleben der Gebührenmarken

Gebühren können auch durch Aufkleben von Gebührenmarken entrichtet werden. Die Marken sind erhältlich beim Deutschen Patentamt in München und bei der Dienststelle Berlin des Deutschen Patentamtes in Berlin SW 61.

[3]) Die Angaben über die Gebrauchsmuster-Hilfsanmeldung sind gegebenenfalls zu streichen.

[4]) Falls der Anmelder minderjährig oder sonst in seiner Geschäftsfähigkeit beschränkt ist (§ 114 des Bürgerlichen Gesetzbuches), ist das schriftliche Einverständnis des gesetzlichen Vertreters erforderlich.

P.A. 570 373*24. 9.59 2

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT
Leverkusen-Bayerwerk

23. Sept. 1959
Hie/Eh/10/Schm

PF 300/MF 568

Tasche für fotografische Kameras

Gegenstand der Erfindung ist eine Tasche für fotografische Kameras, die an einem an die Kamera anschließbaren Tragriemen verschiebbar angeordnet ist.

Bisher vorgeschlagene Kameratasche dieser Art sind jedoch nicht unmittelbar an Tragriemen verschiebbar geführt, sondern unter Zuhilfenahme zusätzlicher Riemen, welche mit Stiften in Schlitzen des eigentlichen Tragriemens gleiten. Abgesehen davon, daß hierbei die Tasche gegenüber der Kamera nur in beschränktem Maße verschiebbar ist, ist diese Tasche teuer in der Fertigung und umständlich in der Handhabung.

Der vorliegenden Erfindung liegt deshalb die Aufgabe zugrunde, Kameratasche der eingangs genannten Art zu vereinfachen und zu verbessern. Zur Lösung dieser Aufgabe wird erfindungsgemäß vorgeschlagen, bei derartigen Kameratasche den Tragriemen durch Öffnungen derselben hindurchzuführen.

Zu diesem Zweck können an einer Taschenwand Ösen vorgesehen werden, und zwar vorzugsweise an der Taschenwand, welche das Taschenscharnier umfaßt. Die Ösen und das Taschenscharnier können jedoch auch an verschiedenen Wänden der Kameratasche angeordnet sein.

Zweckmäßigerweise wird bei der erfindungsgemäßen Kameratasche ein endloser Tragriemen benutzt, welcher ein Kameraanschlußstück aufweisen kann, das bei geschlossener Tasche in ihrem Inneren liegt. Bei einer bevorzugten Ausführungsform ist das Kameraanschlußstück als Traverse ausgebildet, an der die Enden des Tragriemens befestigt sind. Das Kameraanschlußstück kann beispielsweise eine in das Stativgewinde der Kamera einsetzbare Befestigungsschraube umfassen sowie ein Stativgewinde aufweisen, so daß es seinerseits zusammen mit der Kamera auf ein Stativ aufsetzbar ist. Ferner können am Kameraanschlußstück Sicherungsmittel vorgesehen sein, welche an der Kamera zum Anliegen kommen.

Die erfindungsgemäße Kameratasche kann vorzugsweise nach Art eines Beutels mit einem über mindestens drei Seiten desselben geführten Reißverschluß ausgebildet sein.

Die erfindungsgemäße Kameratasche ist mit dem Vorteil einer äußerst einfachen und kostensparenden Konstruktion verbunden. Trotzdem kann die Tasche auch vom Laien mühelos gehandhabt werden. Das Öffnen der Tasche und Entnehmen der Kamera können äußerst rasch durchgeführt werden, so daß eine schnelle Aufnahmebereitschaft gewährleistet ist. In gleicher Weise vollzieht sich auch der Schließvorgang sehr rasch. Da die Tasche die Kamera im Bereitschaftszustand völlig freigibt, kann beispielsweise auch der Filmwechsel vorgenommen werden, ohne daß die Mittel zur Befestigung der Tasche an der Kamera gelöst werden müssen.

Weitere Einzelheiten und Vorteile der Erfindung gehen aus der nachfolgenden Beschreibung einiger Ausführungsformen hervor. Diese sind in den Zeichnungen näher dargestellt, und zwar zeigt

Fig. 1 eine Ausführungsform des Erfindungsgegenstandes im Zustand der Aufnahmebereitschaft,

Fig. 2 den Gegenstand der Fig. 1 in geschlossenem Zustand,

Fig. 3 den Gegenstand der Fig. 2 teils im Schnitt längs des Reißverschlusses der Tasche, teils in der Ansicht, und

Fig. 4 eine perspektivische Darstellung einer anderen Ausführungsform des Erfindungsgegenstandes in geschlossenem Zustand.

In den Abbildungen sind das Gehäuse einer fotografischen Kamera mit 1, ihr Oberteil mit 2, ihr Objektiv mit 3 und ihr Befestigungsgewinde zum Aufschrauben auf Stative und dgl. mit 4 bezeichnet.

Die in Fig. 1 - 3 dargestellte Ausführungsform der erfindungsgemäßen, nach Art eines Beutels ausgebildeten Bereitschaftstasche für die Kamera besteht aus zwei Hälften 5,6, die um eine Kante 7 aufklappbar und mittels eines Reißverschlusses 8 verschließbar sind. Die die Klappkante 7 umfassende Taschenwand 9 ist aus derart weichem Material ausgeführt, daß dem Auf- und Zuklappen der Taschenhälften 5,6 kein erheblicher Widerstand entgegengesetzt wird. Selbstverständlich ist es aber auch möglich, längs der Klappkante 7 ein besonderes Scharnier vorzusehen. Die Taschenwand 9 weist zwei Ösen 10,11 auf, durch welche die Enden des Taschentragriemens 12 von außen her hindurchgezogen sind. Diese sind an einer Traverse 13 befestigt, an der die Schraube 14 lose drehbar, jedoch unverlierbar angeordnet ist. Der Riemen 12 ist wegen der Verbindung seiner Enden

über die Traverse 13 praktisch endlos und damit mit der Tasche ebenfalls unverlierbar verbunden.

Durch Einführen der Schraube 14 in das Stativgewinde 4 der Kamera wird die Traverse 13 an den Boden der Kamera angesetzt und somit der Tragriemen 12 mit der Kamera verbunden. Hierbei legen sich die Aufbiegungen 15,16 der Traverse 13 an die Kanten des Kamerabodens an, so daß die an ihn angesetzte Traverse 13 gegen Verdrehen gesichert ist.

Wird nun der Tragriemen 12 durch die Ösen 10,11 der Tasche nach außen gezogen, so wandert die Kamera zwischen die beiden Taschenhälften 5,6, bis die Traverse 13 der Tragvorrichtung an der Innenfläche der Taschenwand 9 zum Anliegen kommt. Nach Schließen des Reißverschlusses 8 ist dann die Kamera von der Tasche allseitig umschlossen und zum Transport bereit. Dabei liegt die Kamera so in der Tasche, daß das Kameraoberteil 2 nach unten hängt - vgl. Fig. 3.

Bei Benutzung wird die Kamera nach Öffnen des Reißverschlusses 8 aus der Kameratasche herausgezogen, wobei die Tasche am Riemen 12 frei verschoben werden kann.

Da bei der in Fig. 1 - 3 gezeigten Ausführungsform das Stativgewinde 4 der Kamera bereits zum Ansetzen der Traverse 13 an den Kameraboden benutzt wird, ist es vorteilhaft, in einer bei Kameratascheh allgemein üblichen Weise eine Befestigungsschraube 14 zu benutzen, welche im gerändelten Teil zusätzlich eine Stativmutter umfaßt. Hierdurch ist es möglich, die Kamera

auf ein Stativ aufzusetzen, ohne daß die Tragvorrichtung 12,13 der Tasche von der Kamera abgenommen werden muß.

Selbstverständlich ist die vorliegende Erfindung nicht auf die in Fig. 1 bis 3 gezeigten Ausführungsbeispiele beschränkt. Bei der in Fig. 4 dargestellten Ausführungsform sind die Ösen 10,11 für den Tragriemen 12 und die Klappkante der Taschenhälften 5',6' nicht an einer gemeinsamen, sondern an verschiedenen Taschenwänden 9',17 angeordnet, wobei Anfang und Ende des Reißverschlusses an der Taschenwand 17 liegen.

Anstelle des Reißverschlusses kann bei der erfindungsgemäßen Kameratasche auch ein an sich bekannter Druckknopfverschluß oder dgl. Anwendung finden, wobei die Tasche in bekannter Weise auch aus einem größeren Grundteil und einem kleineren Abdeckteil bestehen kann.

Die Traverse 13 bzw. 13' mit der Schraube 14 kann auch durch andere Kupplungsglieder ersetzt werden, die an den Boden oder an andere Bauteile der Kamera anschließbar sind. Die Enden des Tragriemens brauchen auch nicht unbedingt mittels der Traverse 13 oder eines anderen Gliedes der Aufhängevorrichtung der Tasche miteinander verbunden zu sein, sondern können auch unabhängig voneinander an die Kamera anschließbar sein, z. B. mittels Haken, die in Ösen der Kamera einzuhängen sind.

Auch die Lage der Kamera in der Tasche kann beliebig sein. So ist es vor allem bei Laufbildkameras häufig zweckmäßig, den

Reißverschluß 8 bzw. 8' oder einen entsprechenden anderen Verschluß in einer Ebene anzuordnen, die nicht senkrecht, sondern parallel zur Achse des Aufnahmeobjektives der Kamera liegt.

P.A. 570 373*24. 9.59

PF 300/MF 568

Schutz

~~Patent~~ansprüche

1. Tasche für fotografische Kameras, welche an einem, an die Kamera anschließbaren Tragriemen verschiebbar angeordnet ist, dadurch gekennzeichnet, daß der Tragriemen durch Öffnungen der Kameratasche hindurchgeführt ist.

2. Tasche nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß an einer Taschenwand Ösen (10,11) vorgesehen sind, durch welche der Tragriemen (12) hindurchgeführt ist.

3. Tasche nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Ösen (10,11) an der Taschenwand (9) angeordnet sind, welche das Taschenscharnier (7) umfaßt.

4. Tasche nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Ösen (10,11) und das Taschenscharnier an verschiedenen Wänden (9',17) der Tasche angeordnet sind.

5. Tasche nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Tragriemen (12) endlos ist.

6. Tasche nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Tragriemen (12) ein Kameraanschlußstück (13) aufweist, das bei geschlossener Tasche in ihrem Inneren liegt.

7. Tasche nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Kameraanschlußstück (13) als Traverse ausgebildet ist, an der die Enden des Tragriemens (12) befestigt sind.

8. Tasche nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Kameraanschlußstück (13) eine in das Stativgewinde (4) der Kamera einführbare Befestigungsschraube (14) umfaßt.

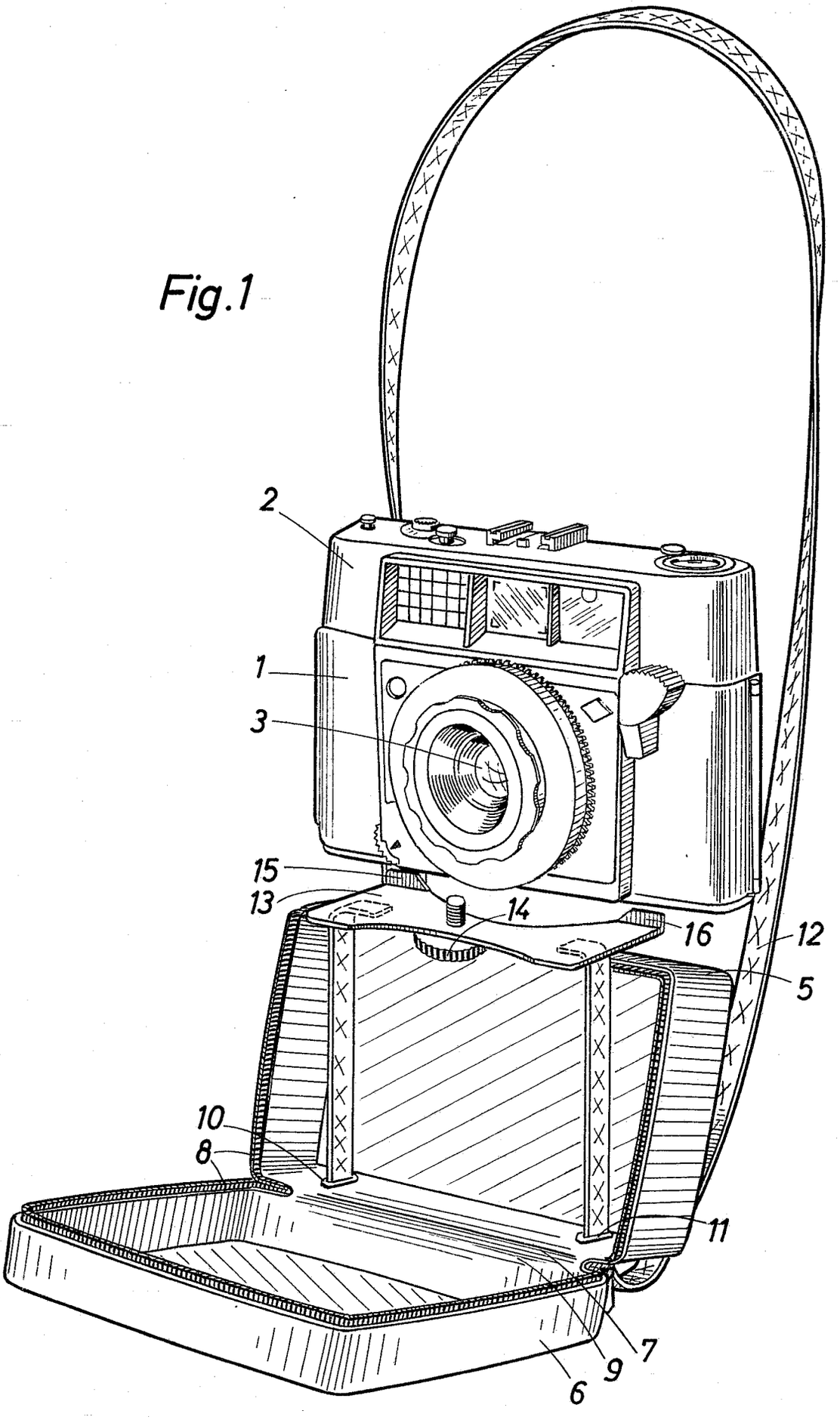
9. Tasche nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß das Kameraanschlußstück (13) eine Stativmutter aufweist.

10. Tasche nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Kameraanschlußstück (13) Sicherungsmittel (15,16) aufweist, welche an der Kamera zum Anliegen kommen.

11. Tasche nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß sie nach Art eines Beutels (5,6) mit einem über mindestens drei Seiten desselben geführten Reißverschluß (8) ausgebildet ist.

Hierzu 3 Blatt Zeichnungen

Fig. 1



PF 300 / MF 568

Fig.2

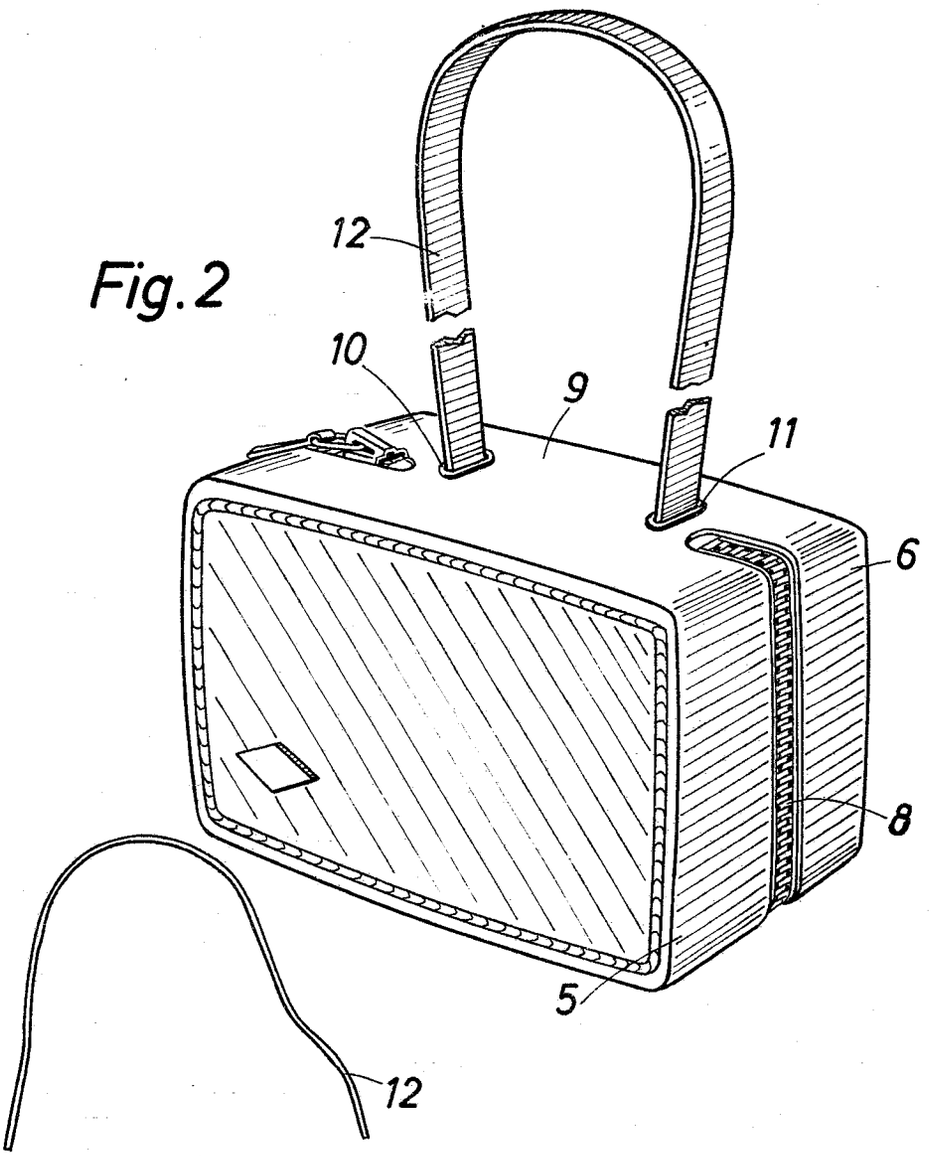
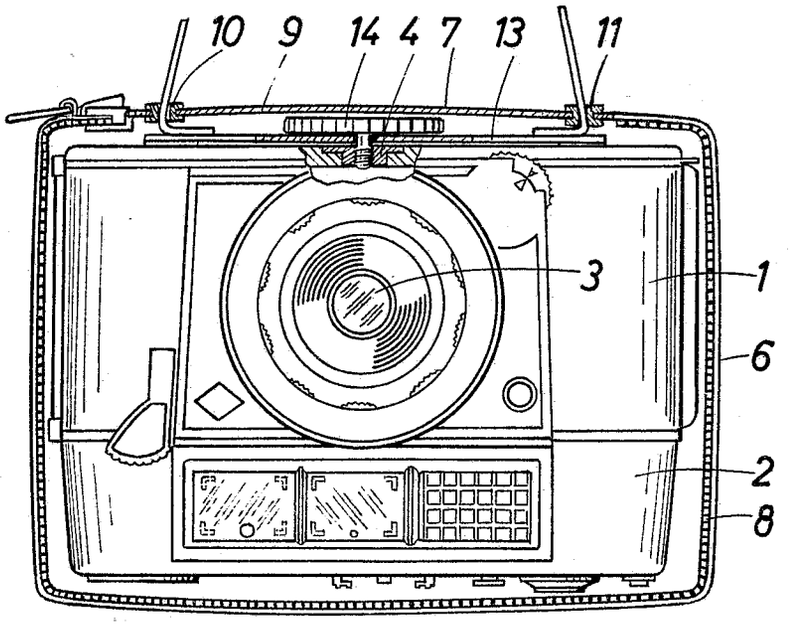
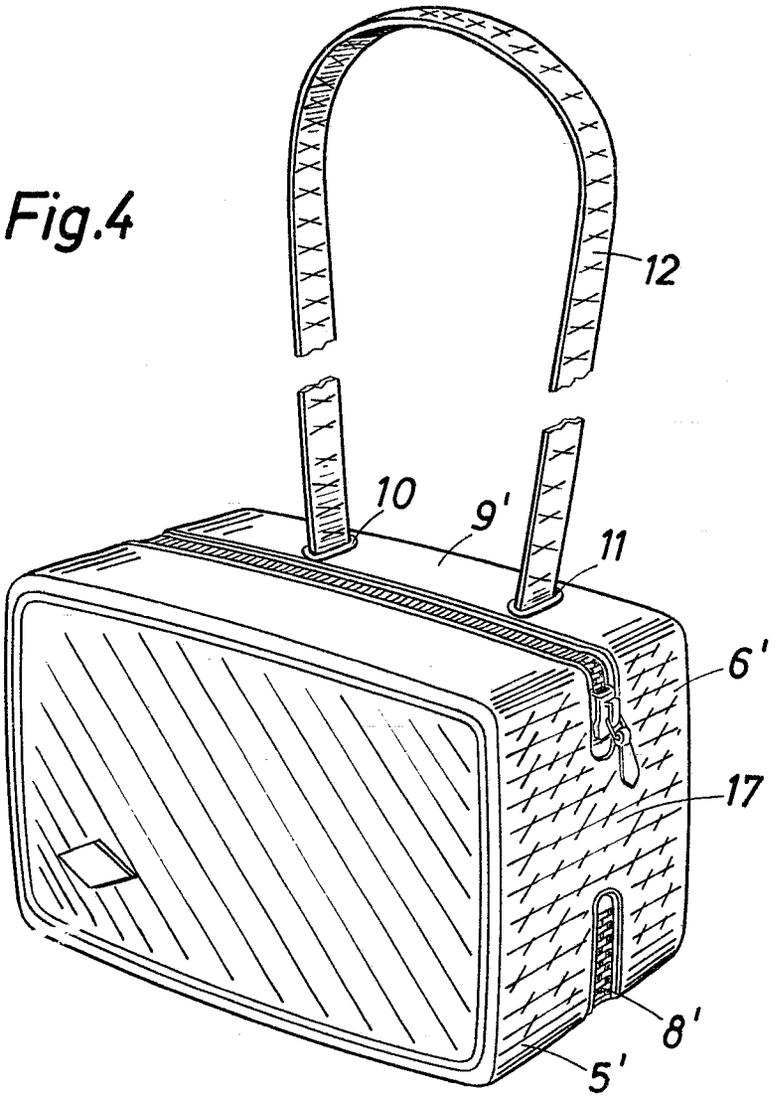


Fig.3



PF 300 / MF 568

Fig.4



Bek gem 5. MAI 1960

57a, 30. 1 810 948. Agfa Aktiengesellschaft, Leverkusen-Bayerwerk. Kamera mit einer insbesondere selbsttätig gesteuerten Blende. 5. 8. 59. A 13 754. (T. 9; Z. 3)

Nr. 1 810 948 eingetr. -5. 5. 60

P.A. 467 984*-5. 8.59

1

Gebrauchsmusteranmeldung

München, den 30. Juli 19 59

Tegernseer Landstr. 161 Straße Nr.
(Bei ausländischen Orten: Staat und Bezirk)

MK 375 A1/10/Schm

Hiermit melde n ~~ich~~ **wir - die Firma -**

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT,

Leverkusen-Bayerwerk

(Bei Einzelpersonen: Vor- und Zuname; bei Frauen: Familienstand und Geburtsname, bei Firmen: ihre handelsgerichtlich eingetragene Bezeichnung)

durch ------
(Name, Beruf und Wohnort des Vertreters)

An das
Deutsche Patentamt

(13b) München 2
Museumsinsel 1

den in den Anlagen beschriebenen Gegenstand an und beantrage n dessen Eintragung in die Rolle für Gebrauchsmuster.

Die Bezeichnung lautet:

Kamera mit einer insbesondere selbsttätig gesteuerten Blende

Unionspriorität / Ausstellungspriorität vom ----
in ---
für
wird beansprucht.

Da Auslandsschutzrechte nachgesucht werden sollen, wird gebeten, Eintragung auf die Dauer von 3 Monate n auszusetzen.

Die Anmeldegebühr von 30 DM wird unter der Angabe „Anmeldegebühr" auf das Postscheckkonto München 791 91 des Deutschen Patentamts überwiesen, sobald das Aktenzeichen bekannt ist — ist ~~zwecks unverzüglicher Gebührenmarken nicht~~

Alle für ~~mich~~ uns - bestimmten Sendungen des Patentamts sind an

Agfa Camera-Werk, München 9,

Tegernseer Landstr. 161 zu richten.

Von diesem Antrag und allen Anlagen habe n ~~ich~~ wir Abschriften zurückbehalten.

Unterschrift**): AGFA AKTIENGESELLSCHAFT

gez. ppa. Frost

Es liegen bei:

1. zwei Doppel dieses Antrages
2. drei gleichlautende Beschreibungen*) mit je 8 Schutzansprüchen
3. eine Zeichnung in dreifacher Ausfertigung (je 3 Blatt)
4. ~~zwei gleiche Modelle~~
5. eine vorbereitete Empfangsbescheinigung - ~~auf freimachbarer Postkarte~~ - mit freigemachtem Briefumschlag -
6. ~~ein Vollmacht~~**)

*) In der Beschreibung ist anzugeben, welche neue Gestaltung, Anordnung oder Vorrichtung dem Arbeits- oder Gebrauchszweck dienen soll (§ 2 Abs. 2 des Gebrauchsmustergesetzes).

**) Bei Bestellung eines Vertreters ist die Angabe der Person, Berufsstellung und des Wohnorts des Vertreters erforderlich.

Nichtzutreffendes ist zu streichen!

Raum zum Einkleben der Gebührenmarken

Gebühren können auch durch Aufkleben von Gebührenmarken entrichtet werden. Die Marken sind erhältlich beim Deutschen Patentamt in München und bei der Dienststelle Berlin des Deutschen Patentamtes in Berlin SW 61.

*) Falls der Anmelder minderjährig oder sonst in seiner Geschäftsfähigkeit beschränkt ist (§ 114 des Bürgerlichen Gesetzbuches), ist das schriftliche Einverständnis des gesetzlichen Vertreters erforderlich.

P.A. 467 984★-5. 8.59

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT
Leverkusen-Bayerwerk

29. Juli 1959
Al/10/Schm MK 375

Kamera mit einer insbesondere selbsttätig gesteuerten Blende

Die Neuerung betrifft eine Kamera mit einer insbesondere selbsttätig gesteuerten Blende. Bei den bekannten Ausführungen derartiger Blenden hat sich, selbst bei Verwendung von hochwertigen Spitzenlagerungen, die relativ große Reibungskraft, die bei der Verstellung der Blendenlamellen überwunden werden muß, als nachteilig herausgestellt. Darüber hinaus sind derartige Lager stoßempfindlich und teuer.

Zur Behebung dieser Nachteile werden neuerungsgemäß die Blendenlamellen mittels Spannbändern gelagert.

Vorteilhaft ist mindestens ein Ende jedes Spannbandes an einem in Richtung der Drehachse der Blendenlamellen federnden Haltebügel angeschlossen. Zweckmäßig liegen die Stege der Haltebügel an zur Justierung dienenden Stützschrauben an.

Nach einer Ausgestaltung der Neuerung weist jede Blendenlamelle eine starre Hohlachse auf, durch die ein an den beiden Enden der Hohlachse festgeklemmtes Spannband geführt ist.

Vorzugsweise beträgt das Verhältnis der freien Spannbandlänge jedes Spannbandes zum gegenseitigen Abstand der Anschluß- bzw.

3

MK 375

Anlagepunkte des oder der Spannbänder an jeder Blendenlamelle 0,16 bis 0,6 : 1.

Nach einer weiteren Ausgestaltung der Neuerung ist jede Blendenlamellenachse durch Bohrungen, vorzugsweise zweier Stützbleche, geführt, deren Durchmesser den Durchmesser der Achse so weit übersteigen, daß in der Normallage keine Berührung zwischen Achse und dem oder den Stützblechen stattfindet.

Bei einer bevorzugten Ausführungsform sind die Spannbänder der Blendenlamellen an einem gemeinsamen Träger befestigt. Dieser gemeinsame Träger kann mit besonderem Vorteil bei Blenden, die aus insbesondere zwei Blendenlamellen bestehen, an denen die Steuermittel exzentrisch zu den Drehpunkten der Lamellen angreifen, um den Mittelpunkt der Verbindungsgeraden zwischen den beiden Drehpunkten verstellbar angeordnet sein.

Bei Anwendung der Neuerung ist eine weitgehend reibungsfreie Lagerung mit sehr geringem konstruktiven Aufwand erreichbar. Darüber hinaus bedarf die neuerungsgemäße Lagerung keiner Wartung und ist sehr unempfindlich gegen Stöße.

Ein besonders einfacher Einbau der Blende ist dann möglich, wenn die Blendenlamellen mittels der Spannbänder an einem gemeinsamen Träger angeschlossen sind, Hierbei besteht die Möglichkeit, durch Drehung des Trägers eine Anpassung an die größten Öffnungsverhältnisse verschiedener Objektive zu erreichen.

Auf der Zeichnung sind zwei Ausführungsbeispiele der Neuerung wiedergegeben. Es zeigt

Fig. 1 eine Kinokamera in Rückansicht, teilweise aufgebrochen,

Fig. 2 einen Schnitt durch die Lagerung der Blendenlamellen in vergrösserter Darstellung,

Fig. 3 eine Ansicht des Gegenstandes der Fig.2 in Richtung des Pfeiles III,

Fig. 4 eine perspektivische Darstellung eines weiteren Ausführungsbeispiels und

Fig. 5 die Spannbandbefestigung gemäß Fig. 4 in vergrößerter Darstellung.

In den Figuren sind das Kameragehäuse mit 1, die hebelförmigen Blendenlamellen mit 2,3 und die Drehspule des Meßinstrumentes mit 4 bezeichnet, Starr auf der Achse des Drehspulinstrumentes ist eine Scheibe 5 mit Stiften 6,7 befestigt, die in Schlitze 8,9 in den Blendenlamellen 2,3 eingreifen.

In jede der Blendenlamellen 2,3 ist fest eine Achse 10 bzw. 11 eingesetzt, die hohl ausgebildet ist. Durch die Hohlachsen 10,11 ist je ein Spannband 12 geführt. Zur Halterung der freien Enden jedes Spannbandes 12 sind zwei in Richtung der Achse der Blendenlamellen federnde Haltebügel 13,14 vorgesehen, deren freie Stege 13c, 14c bei 13b, 14b derart gegenüber der Spannrichtung des Spannbandes 12 abgebogen sind, daß dieses entlang der abgebogenen Teile 13a, 14a der Haltebügel 13,14 anliegt. Die Spannbänder 12 sind dann an den Enden der abgebogenen Teile 13a, 14a der Haltebügel 13,14 angelötet. Zum Anschluß der Hohlachsen 10,11 an den Spannbändern 12, sind die Enden 10a, 10b jeder Hohlachse, wie insbesondere in Fig. 2 dargestellt, so zusammengedrückt, daß sie das Spannband festklemmen.

-4-

MK 375

Dabei ist jedes Spannband 12 und jede Hohlachse z.B. 10 so bemessen, daß die freie Spannbandlänge zwischen dem Anschlußpunkt 10a und dem Anlagepunkt 13b am Haltebügel 13 bzw. dem Anschlußpunkt 10b und dem Anlagepunkt 14b am Haltebügel 14 zur Länge der Achse 10 je etwa 0,37 : 1 beträgt. Dieses Verhältnis kann jedoch, ohne die Funktionssicherheit der Anordnung zu beeinträchtigen, auch bis 0,16 : 1 verkleinert bzw. bis 0,6 : 1 vergrößert werden.

Die Haltebügel 13,14 sind an einem gemeinsamen Träger 15, der Ausnehmungen 19 zum Durchtritt der Achsen 10,11 bzw. der Spannbänder 12 aufweist, mittels Schrauben 16,17 angeschlossen. Die Stege 13c, 14c der Haltebügel 13, 14 sind zusätzlich gegenüber dem Träger 15 mittels Schrauben 18 abgestützt. Mittels dieser Schrauben 18, die mehr oder weniger weit in den Träger 15 einschraubbar sind, kann die Spannung des Spannbandes eingestellt und die Lage der Blendenlamellen 2, 3 axial justiert werden.

Am Träger 15 sind weiterhin mittels einer Schraube 20 zwei Stützbleche 21,22 befestigt. Diese weisen Bohrungen 23, 24 auf, die etwas grösser als der Durchmesser der Achsen 10,11 bemessen sind, so daß in der in Fig. 2 gezeigten Lage keine Berührung zwischen der Achse 10 bzw. 11 und den Wandungen der Stützbleche 21,22 stattfindet. Die Stützbleche 21, 22 verhindern jedoch ein seitliches Auslenken der Achsen 10, 11 bei grösseren Erschütterungen, wie beispielsweise Stössen. Hierdurch wird erreicht, daß die Blendenlamellen stets parallel zueinander angeordnet sind und sich nicht berühren.

Der Träger 15 ist in eine Ausnehmung 25 einer kamerafesten Zwischenplatte 26 eingesetzt. Die Flächen 25a, 25b und 25c, an

denen die parallel zu den Achsen 10, 11 verlaufenden Seitenkanten des Trägers 15 an der Ausnehmung anliegen, sind kreisabschnittförmig ausgebildet. Die Mittelpunkte dieser Kreisabschnitte fallen auf den Punkt 27 zusammen, der den Mittelpunkt der Verbindungsgeraden zwischen den durch die Spannbänder 12 bestimmten Drehachsen der Blendenlamellen 2,3 bildet. Zur Festlegung des somit gegenüber der Zwischenplatte 26 um den Punkt 27 verdrehbaren Trägers 15 sind in den Steg 26a zwei gekrümmte Schlitze 28, 29 eingeschnitten, deren Krümmungsmittelpunkt wiederum im Punkt 27 liegt. In den Schlitzen 28, 29 sind frei verschiebbar Gewindebuchsen 30 geführt, in die je eine Schraube 31 eingeschraubt werden kann. Mittels dieser Schrauben 31, unter der je eine Beilagscheibe 32 vorgesehen ist, wird der Träger 15 gegenüber dem Steg 26a der Zwischenplatte 26 verspannt und dadurch festgelegt.

Die verstellbare Anordnung des Trägers 15 gegenüber der Zwischenplatte 26 gestattet nicht nur die Vornahme einer Feinjustierung beim Einbau, sondern ermöglicht darüber hinaus bei grösseren Verstellwegen auch eine Anpassung der durch die Blendenlamellen begrenzten größten Blendenöffnung an Objektive mit unterschiedlichen Öffnungsverhältnissen.

Bei dem Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 4 sind an den einander gegenüberliegenden Seitenflächen jeder Blendenlamelle 2 bzw. 3 zwei in Richtung der Drehachse der Lamellen 61,62 federnde, unter Bildung von etwa parallel zu den Lamellen verlaufenden Stegen 40c,41c,42c und 43c abgekröpfte Haltebügel 40,41 bzw. 42,43

angenietet. Die vorderen Teile 40a, 41a, 42a und 43a der Stege sind unter Bildung abgerundeter Kanten bei 40b, 41b, 42b bzw. 43b um etwa 120° abgebogen. Weiterhin sind aus den Stegen 40c bis 43c der Haltebügel 40 bis 43 Laschen 44, 45, 46 bzw. 47 herausgedrückt. An diesen Laschen ist je das eine Ende eines Spannbandes 48, 49, 50 bzw. 51 angelötet. Die Spannbänder sind dann entlang der Stege 40c bis 43c der Haltebügel 40 bis 43 bis zu den durch die Kanten 40b bis 43b gebildeten Anlagepunkten geführt. Das andere Ende der Spannbänder 48 bis 51 ist an Halteplättchen 52 bis 55 befestigt, die in Ausnehmungen eines festen Trägers einsetzbar sind. Dabei weisen die Halteplättchen, wie Fig. 5 zeigt, je eine ausgestanzte und abgebogene Zunge 57 auf, an denen je ein Spannband, z. B. 48, angelötet ist. Durch die durch das Ausstanzen der Zungen gebildeten Ausnehmungen 58 und Ausnehmungen 59, 60 in den Blendenlamellen kann überprüft werden, ob die Spannbänder 48, 49 bzw. 50, 51 fluchten.

Auch bei dieser Ausführungsform ist, was sich mit Rücksicht auf die gewählte Art der Darstellung aus Fig. 4 nicht ohne weiteres ergibt, das Verhältnis der freien Spannbandlänge zwischen den Anlagepunkten 40b bis 43b und den ebenfalls Anlagepunkte bildenden Kanten z. B. 57a der Zungen 57 zu den Abständen zwischen den Anlagepunkten 40b, 41b bzw. 42b und 43b an den fest mit den Blendenlamellen 2 bzw. 3 verbundenen Haltebügeln 40 bis 43 innerhalb des Bereiches von 0,16 : 1 bis 0,6 : 1 gewählt.

Der Träger 56 kann ebenfalls bei diesem Ausführungsbeispiel drehbar gegenüber kamerafesten Teilen angeordnet sein.

MK 375

Die Neuerung ist nicht auf die dargestellten Ausführungsbeispiele beschränkt. Insbesondere kann der Anschluß der Spannbänder an dem Träger bzw. den Blendenlamellen auch in jeder beliebigen anderen Weise erfolgen. Ebenso kann der Träger der Spannbänder auch in anderer Weise verdrehbar oder verschiebbar angeordnet sein.

MK 375

P.A. 467 984 *-5. 8.59

Schutzansprüche

1. Kamera mit einer insbesondere selbsttätig gesteuerten Blende, dadurch gekennzeichnet, daß die Blendenlamellen (2,3 bzw. 61,62) mittels Spannbändern (12 bzw. 48 bis 51) gelagert sind.

2. Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens ein Ende jedes Spannbandes (12 bzw. 48 bis 51) an einem in Richtung der Drehachse der Blendenlamelle (2,3 bzw. 61,62) federnden Haltebügel (13,14 bzw. 40 bis 43) angeschlossen ist.

3. Kamera nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Stege (13c, 14c) der Haltebügel (13,14) an zur Justierung einstellbaren Stützschrauben (18) anliegen.

4. Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß jede Blendenlamelle (2,3) eine starre Hohlachse (10,11) aufweist, durch die ein an den beiden Enden der Hohlachse festgeklemmtes Spannband (12) geführt ist.

5. Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Verhältnis der freien Spannbandlänge jedes Spannbandes (12 bzw. 48 bis 51) zum gegenseitigen Abstand der Anschluß- bzw. Anlagepunkte des oder der Spannbänder (12 bzw. 48 bis 51) an jeder Blendenlamelle (2,3; 61,62) 0,16 bis 0,6 : 1 beträgt.

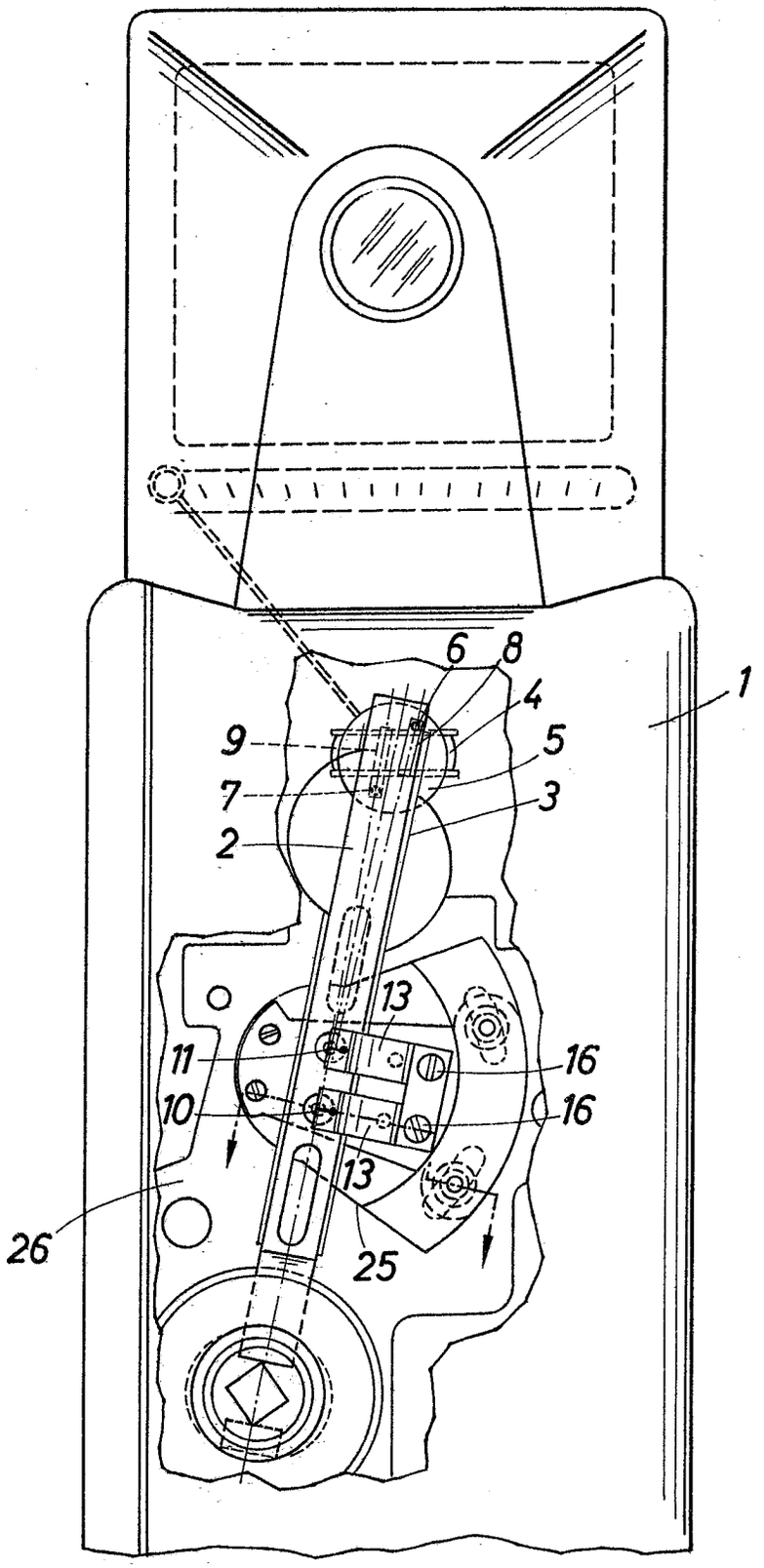
6. Kamera insbesondere nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß jede Blendenlamellen-Achse (10,11) durch Bohrungen (23,24), vorzugsweise zweier Stützbleche (21,22), geführt ist, deren Durchmesser den Durchmesser jeder Achse so weit übersteigt, daß in der Normallage keine Berührung zwischen der Achse (10,11) und dem Stützblech (21,22) stattfindet.

7. Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Spannbänder (12; 48 bis 51) der Blendenlamellen (2,3; 61,62) an einem gemeinsamen Träger (15; 56) befestigt sind.

8. Kamera nach Anspruch 7, deren Blende aus insbesondere zwei Blendenlamellen besteht, bei denen die Steuermittel exzentrisch zu den Drehpunkten der Lamellen angreifen, dadurch gekennzeichnet, daß der Träger (15) um den Mittelpunkt (27) der Verbindungsgeraden zwischen den Drehpunkten der Blendenlamellen (2,3) verstellbar angeordnet ist.

Hierzu 3 Blatt Zeichnungen

Fig. 1



MK 375

12

Fig. 2

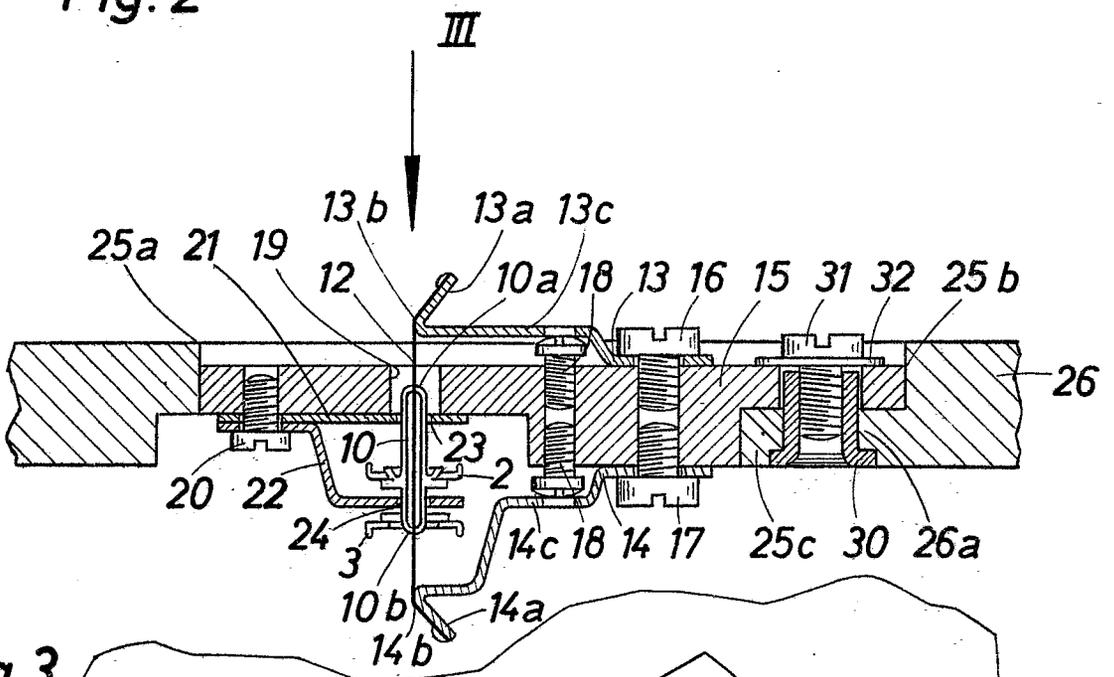
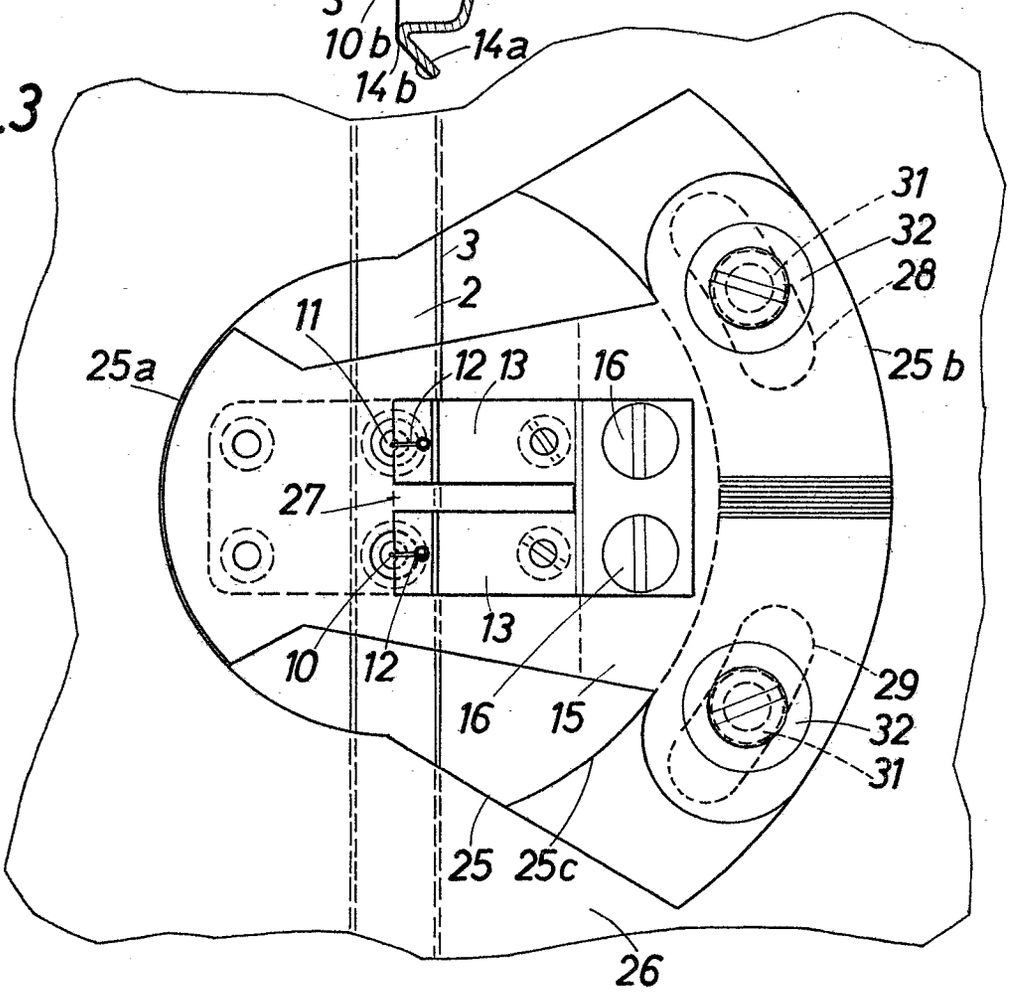


Fig.3



MK 375

Fig.4

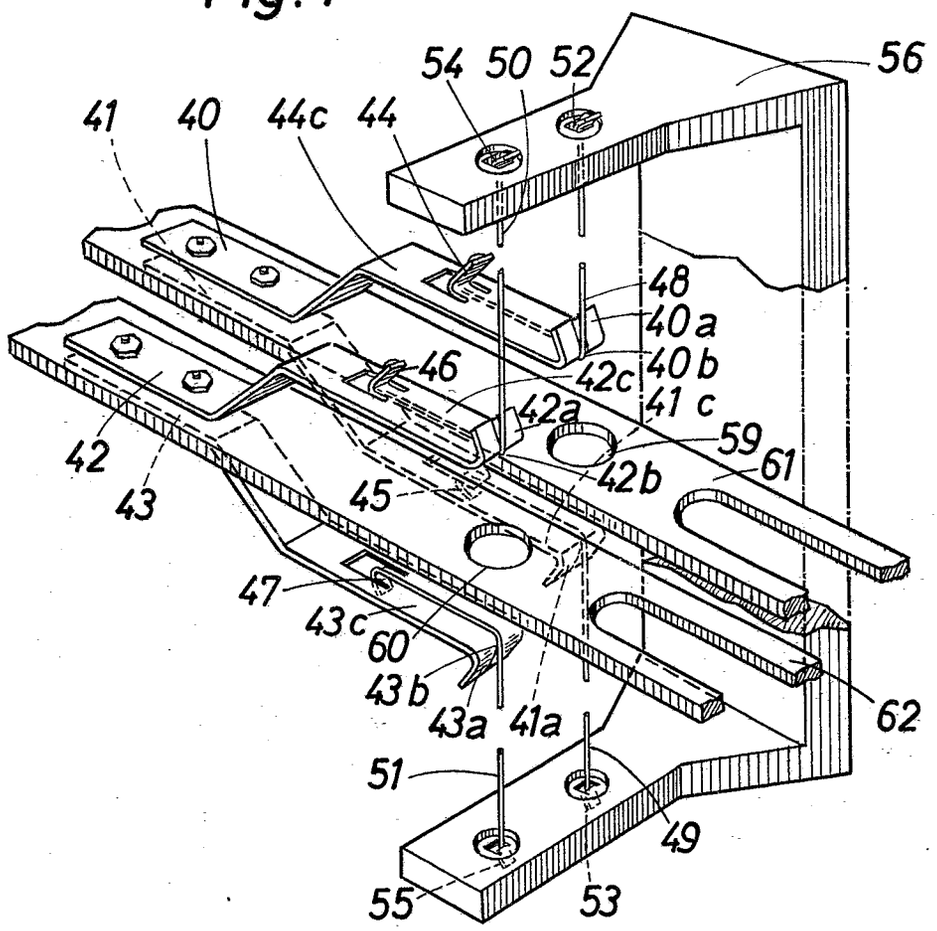
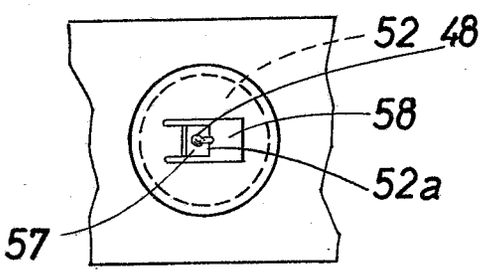

54
50
52
56
41
40
44c
44
48
40a
40b
41c
46
42c
42a
59
61
42
43
45
42b
47
43c
60
43b
43a
41a
62
51
49
55
53

Fig.5


52
48
58
52a
57

Aek gem 21. JAN. 1960

57a. 9/05. 1 804 582. Agfa Aktiengesellschaft, Leverkusen-Bayerwerk. | Fotografische Kamera. 28. 7. 59. A 13 704. (T. 5; Z. 2)

Nr. 1 804 582*

eingetr. 21. 1. 60

P.A. 450781 * 28. 7. 59

Gebrauchsmusteranmeldung

München, den 23. Juli 19 59

Tegernseer Land- Straße Nr. 161

(Bei ausländischen Orten: Staat und Bezirk)

MO 106 Eh/10/Fi

Hiermit melde n ~~ich~~ - wir - **die Firma -**

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT

Leverkusen-Bayerwerk

(Bei Einzelpersonen: Vor- und Zuname; bei Frauen: Familienstand und Geburtsname, bei Firmen: ihre handelsgerichtlich eingetragene Bezeichnung)

An das

Deutsche Patentamt

(13b) München 2

Museumsinsel 1

durch ---

(Name, Beruf und Wohnort des Vertreters)

den in den Anlagen beschriebenen Gegenstand an und beantrage n dessen Eintragung in die Rolle für Gebrauchsmuster.

Die Bezeichnung lautet:

Fotografische Kamera

Es liegen bei:

1. zwei Doppel dieses Antrages
2. drei gleichlautende Beschreibungen*) mit je 4 Schutzansprüchen
3. eine Zeichnung in dreifacher Ausfertigung (je 2 Blatt)
4. ~~zwei gleiche Modelle~~
5. eine vorbereitete Empfangsbescheinigung ~~- auf freigemachter Postkarte -~~ mit freigemachtem Briefumschlag -
6. ~~eine Vollmacht~~**)

Unionspriorität / Ausstellungspriorität vom ---

in ---

für

wird beansprucht.

Da Auslandsschutzrechte nachgesucht werden sollen, wird gebeten, Eintragung auf die Dauer von 3 Monaten n auszusetzen.

Die Anmeldegebühr von 30 DM wird unter der Angabe „Anmeldegebühr" auf das Postscheckkonto München 79191 des Deutschen Patentamts überwiesen, sobald das Aktenzeichen bekannt ist — ~~ist mittels unten aufgeklebter Gebührenmarken entrichtet~~.

Alle für ~~mich~~ - uns - bestimmten Sendungen des Patentamts sind an

AGFA Camera-Werk, München 9,

Tegernseer Landstr. 161 zu richten.

Von diesem Antrag und allen Anlagen habe n ~~ich~~ wir Abschriften zurückbehalten.

Unterschrift**): AGFA AKTIENGESELLSCHAFT

*) In der Beschreibung ist anzugeben, welche neue Gestaltung, Anordnung oder Vorrichtung dem Arbeits- oder Gebrauchszweck dienen soll (§ 2 Abs. 2 des Gebrauchsmustergesetzes).

**) Bei Bestellung eines Vertreters ist die Angabe der Person, Berufsstellung und des Wohnorts des Vertreters erforderlich.

Nichtzutreffendes ist zu streichen!

Raum zum Einkleben der Gebührenmarken

Gebühren können auch durch Aufkleben von Gebührenmarken entrichtet werden. Die Marken sind erhältlich beim Deutschen Patentamt in München und bei der Dienststelle Berlin des Deutschen Patentamtes in Berlin SW 61.

*) Falls der Anmelder minderjährig oder sonst in seiner Geschäftsfähigkeit beschränkt ist (§ 114 des Bürgerlichen Gesetzbuches), ist das schriftliche Einverständnis des gesetzlichen Vertreters erforderlich.

Carl Heymanns Verlag KG Köln

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT
Leverkusen-Bayerwerk
MO 106

P.A. 450781 • 28. 7. 59

28. Juli 1959
Eh/10/Fi

2

Fotografische Kamera

Gegenstand der Neuerung ist eine fotografische Kamera mit einem nach einer Entfernungsskala einstellbaren Objektiv und einem Leuchtrahmensucher, dessen Bildfeldbegrenzungsmarken in den Sucher eingespiegelt werden.

Es sind Kameras bekannt, bei denen im Sucher die Objektiveinstellung ablesbar ist. Dies wurde beispielsweise dadurch erreicht, daß irgendwo im Sucherstrahlengang eine Skala angeordnet wurde, die durch den Entfernungsmesser verstellbar ist. Derartige bekannte Anordnungen haben den Nachteil, daß die Entfernungsskala entweder nicht gleichzeitig mit dem Sucherbild scharf erscheint, oder daß zusätzliche optische Mittel wie Linsen oder Spiegel nötig sind, um sie gleichzeitig mit dem Sucherbild scharf abzubilden.

Demgegenüber wird gemäß der Neuerung vorgeschlagen, daß eine durchscheinende, durch die Objektiveinstellung steuerbare Entfernungsskala in unmittelbarer Nähe der Ebene der Bildfeldbegrenzungsmarken angeordnet ist, welche zusammen mit den Bildfeldbegrenzungsmarken in den Sucherstrahlengang eingespiegelt wird. Neuerungsgemäß weist der Träger der Bildfeldbegrenzungsmarken einen Durchbruch auf, durch den ein Wert der durchscheinenden Entfernungsskala beleuchtet und zusammen mit den Bildfeldbegrenzungsmarken in den Sucherstrahlengang eingespiegelt wird. Gemäß einer besonders vorteilhaften Ausführungsform der Neuerung erfolgt die Einstellung des durch den Durchbruch beleuchteten

Wertes der durchscheinenden Entfernungsskala durch die Objektiveinstellung über Getriebe, vorzugsweise Hebelgetriebe. Dabei werden zweckmäßigerweise durch einen am Objektiv anliegenden Taststift zwei ineinandergreifende, unter Federwirkung stehende Schwenkhebel so verschwenkt, daß die damit in Eingriff stehende, durchscheinende Entfernungsskala mittles ihrer Stiftschlitzverbindungen parallel zur Ebene des Trägers der Bildfeldbegrenzungsmarken verschoben wird.

Der Vorteil der neuerungsgemäßen Vorrichtung gegenüber bekannten Vorrichtungen dieser Art besteht darin, daß die in den Sucher eingespiegelte Entfernungsskala gleichzeitig mit den Bildfeldbegrenzungsmarken und dem Sucherbild scharf erscheint, ohne daß zusätzliche optische Mittel vorgesehen werden müßten, da zur Einspiegelung der Entfernungsskala dieselben Mittel wie zur Einspiegelung der Bildfeldbegrenzungsmarken dienen und erstere zudem praktisch in derselben Ebene wie die Bildfeldbegrenzungsmarken angeordnet ist.

Weitere Vorteile und Einzelheiten der Neuerung werden an Hand eines Ausführungsbeispieles näher erläutert, und zwar zeigt
Fig. 1 eine Seitenansicht der neuerungsgemäßen Kamera,
Fig. 2 eine Ansicht der neuerungsgemäßen Kamera von oben,
Fig. 3 eine perspektivische Darstellung einzelner Teile der neuerungsgemäßen Kamera.

Im Kameragehäuse 1 ist die Objektivfassung 2 gegenüber der Bildebene 3 gemäß der Entfernung des aufzunehmenden Gegenstandes verstellbar. Das Suchersystem besteht in an sich bekannter Weise aus einem negativen Sucherobjektiv 4 und dem positiven Sucher-

okular 6. Die Bildfeldbegrenzungsmarken 7 sind auf einem Träger 8 angeordnet und werden durch ein Fenster 9 beleuchtet und über die Spiegel 10 und 11 in den Sucherstrahlengang eingespiegelt. Unmittelbar hinter dem Träger 8 der Bildfeldbegrenzungsmarken 7 ist ein Glassteg 12 angeordnet. Dieser Glassteg 12 ist durch Schrauben 13 mittels der Schlitze 14 derart mit dem Träger 8 verbunden, daß er gegenüber dem Träger 8 parallel zu diesem verschiebbar ist. Im Träger 8 ist ein Ausbruch 15 vorgesehen, durch welchen je einer der auf dem Glassteg 12 angebrachten Entfernungswerte 16 über das Fenster 9 beleuchtet und mittels der Spiegel 10 und 11 in den Sucher eingespiegelt wird. Selbstverständlich müssen auf dem Glassteg 12 nicht unbedingt Entfernungswerte in Metern oder Fuß angegeben sein. Vielmehr können statt dessen auch Symbole für mittlere Entfernungen, z. B. für Portraitaufnahmen, Gruppenaufnahmen oder Landschaftsaufnahmen aufgebracht sein.

An der Objektivfassung 2 befindet sich ein Anlagelappen 17, an welchem ein Taststift 18 kraftschlüssig anliegt und somit gemäß der Objektiveinstellung vorwärts oder rückwärts in Richtung des Pfeiles 19 bewegt wird. Der Taststift 18 stößt mit seinem einen Ende auf den einen Arm eines um die Achse 20 schwenkbaren Hebels 21. Der Hebel 21 steht unter der Wirkung der Feder 22 und wird beim Hin- und Herbewegen des Taststiftes 18 in Richtung des Pfeiles 23 hin- und hergedreht. Sein oberstes Ende 24 liegt am Arm 25 eines um die Achse 26 drehbaren, unter der Wirkung der Feder 27 stehenden Winkelhebels 28 an. Das andere Ende 29 des Winkelhebels 28 weist einen Stift 30 auf, welcher mit einem Schlitz 31 eines abgewinkelten Teils 32 des Glasstegs 12 in Eingriff steht.

Bei einer Hin- und Herverschwenkung des Hebels 21 in Richtung des Pfeiles 23 wird der Winkelhebel 28 in Richtung des Pfeiles 33 hin- und herverschwenkt und dadurch der Glassteg 12 mittels der Stiftschlitzverbindung 30, 31 und der Stiftschlitzverbindungen 13, 14 parallel zur Ebene des Trägers 8 in Richtung des Pfeiles 34 verschoben entsprechend der Verstellung der Objektivfassung 2. Je nach der Einstellung des Objektivs bzw. der Objektivfassung 2 wird also der Glassteg 12 vor der Öffnung 15 des Trägers 8 hin- und hergeschoben, so daß der entsprechende Wert oder das entsprechende Symbol 16 durch die Öffnung 15 beleuchtet und über die Spiegel 10 und 11 in den Sucher eingespiegelt wird. Selbstverständlich ist der Grundgedanke der Neuerung nicht auf die gezeigte Ausführungsform beschränkt. Insbesondere können zur Verstellung des Glassteges 12 auch andere Übertragungselemente als das gezeigte Hebelgetriebe Verwendung finden.

Schutzansprüche

1. Fotografische Kamera mit einem nach einer Entfernungsskala einstellbaren Objektiv und einem Leuchtrahmensucher, dessen Bildfeldbegrenzungsmarken in den Sucherstrahlengang eingespiegelt werden, dadurch gekennzeichnet, daß in unmittelbarer Nähe der Ebene des Trägers der Bildfeldbegrenzungsmarken eine durch die Objektiveinstellung steuerbare, durchscheinende Entfernungsskala angeordnet ist, welche zusammen mit den Bildfeldbegrenzungsmarken in den Sucherstrahlengang eingespiegelt wird.

2. Fotografische Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Träger der Bildfeldbegrenzungsmarken einen Durchbruch aufweist, durch den ein Wert der durchscheinenden Entfernungsskala beleuchtet und zusammen mit den Bildfeldbegrenzungsmarken in den Sucherstrahlengang eingespiegelt wird.

3. Fotografische Kamera nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Einstellung des durch den Durchbruch beleuchteten Wertes der durchscheinenden Entfernungsskala durch die Objektiveinstellung über Getriebe, vorzugsweise Hebelgetriebe erfolgt.

4. Fotografische Kamera nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß durch einen am Objektiv anliegenden Taststift zwei ineinandergreifende, unter Federwirkung stehende Schwenkhebel so verschwenkt werden, daß die damit in Eingriff stehende Entfernungsskala mittels Stiftschlitzverbindungen parallel zur Ebene des Trägers der Bildfeldbegrenzungsmarken verschoben wird.

Hierzu 2 Blatt Zeichnungen

Fig.1

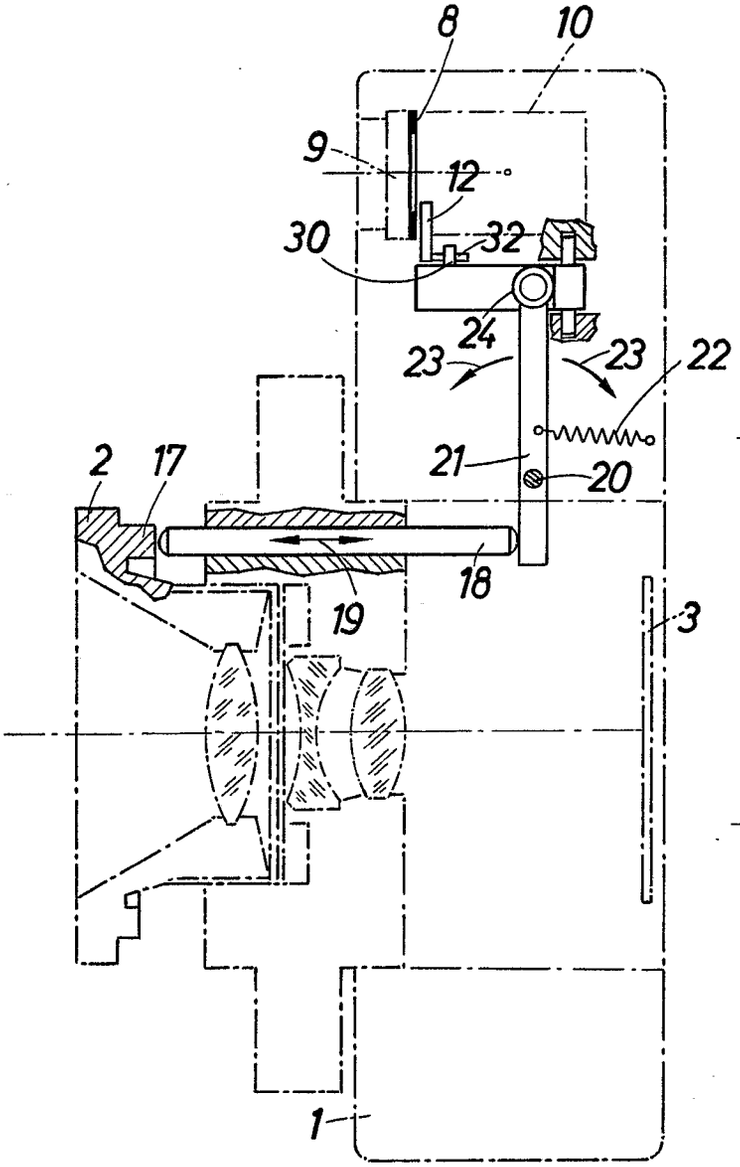
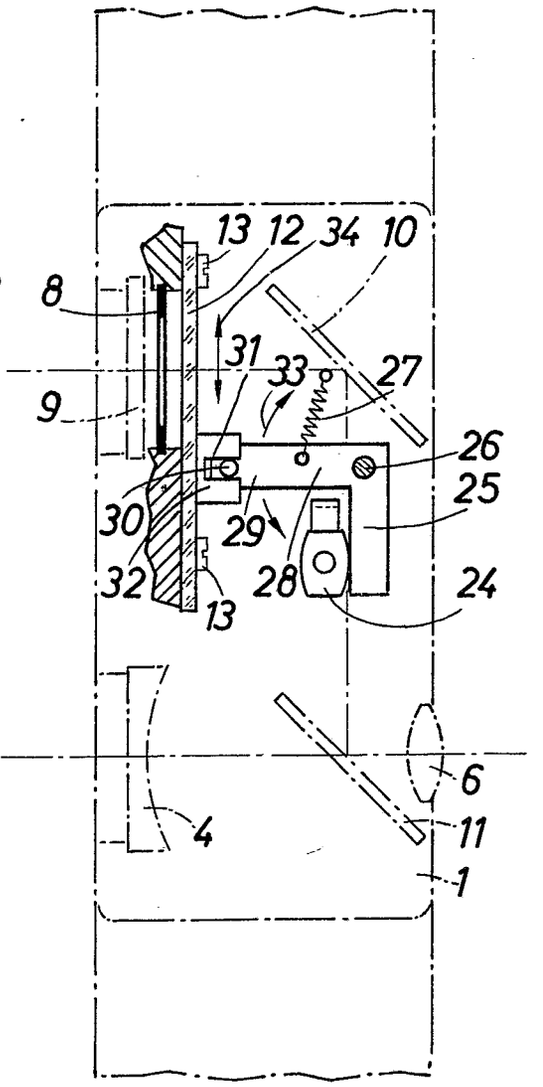

8
10
9
12
30
32
24
23
23
22
21
20
2
17
18
19
3
1

Fig.2


13
12
34
10
8
31
33
27
9
26
25
30
29
28
24
32
13
6
4
11
1

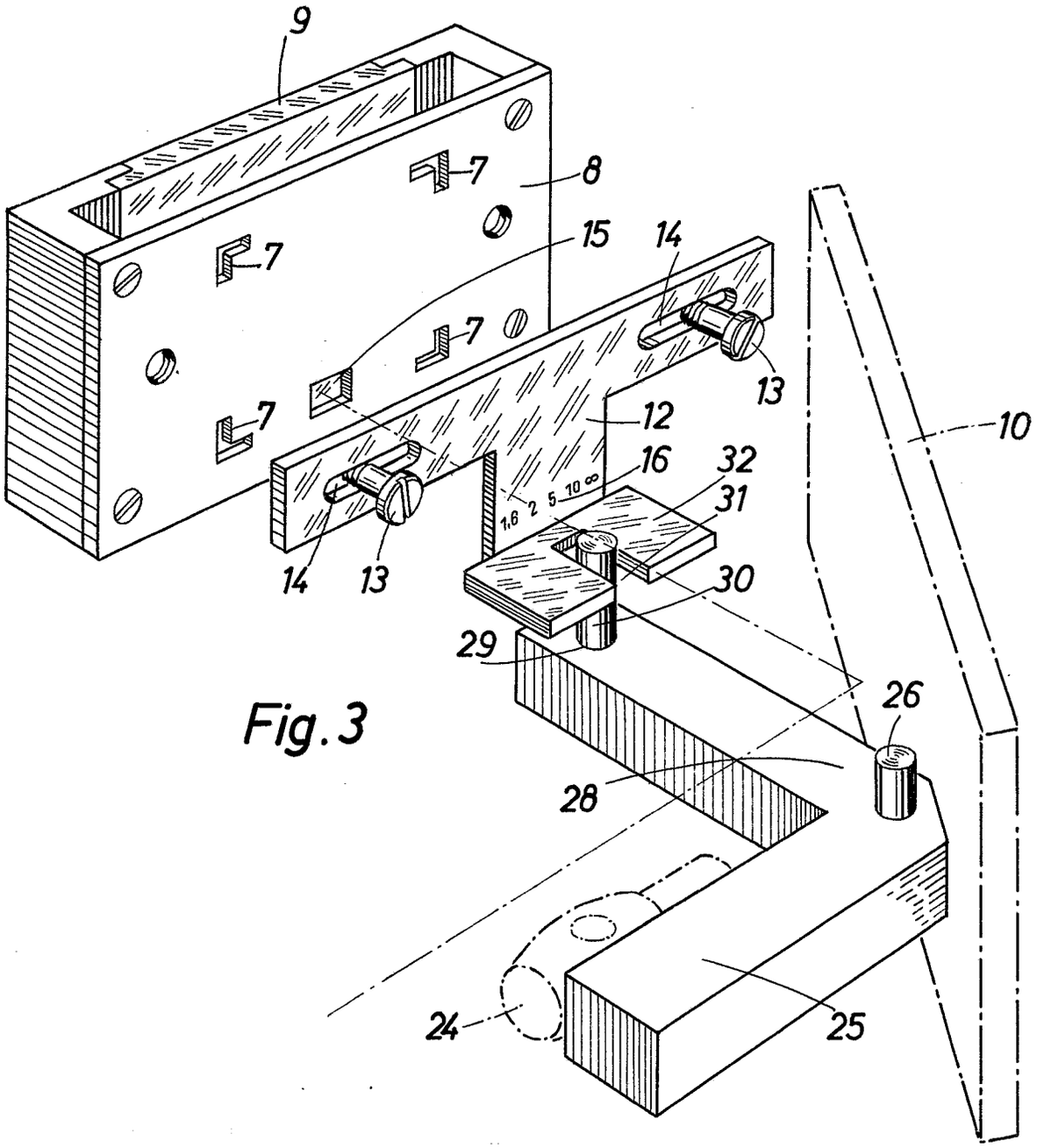


Fig. 3

Bek. gem. 2. Feb. 1961

57a, 22/08. 1 826 046. Agfa Aktiengesellschaft, Leverkusen-Bayerwerk. Fotografische Kamera mit elektromotorischem Antrieb. 24. 7. 59. A 13 731. (T. 10; Z. 3)

Nr. 1 826 046*

eingetr. -2.2.61

P.A. 443 573 * 24. 7. 59

Patentanmeldung

München, den 22. Juli 19 59

Tegernseer Land- Straße Nr. 161

(Bei ausländischen Orten: Staat und Bezirk)

PF 294/MF 562 Eh/10/Fi

An das

Deutsche Patentamt

(13 b) München 2

Museumsinsel 1

Hiermit melde n ~~ich~~ **- wir - die Firma -**

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT,

Leverkusen-Bayerwerk

(Bei Einzelpersonen: Vor- und Zuname; bei Frauen: Familienstand und Geburtsname, bei Firmen: ihre handelsgerichtlich eingetragene Bezeichnung)

durch ------

(Name, Beruf und Wohnort des Vertreters)

die in den Anlagen beschriebene Erfindung an und beantragen **für sie die Erteilung eines Patents** ~~als Zusatz zum Patent~~

Nr. ------ **- zur Patentanmeldung** ------

Zugleich beantrage(n) ich (wir), falls die Patentanmeldung ohne Erteilung eines Patents erledigt wird, die Eintragung in die Gebrauchsmuster-Rolle (Gebrauchsmuster-Hilfsanmeldung). Die hierfür erforderlichen zusätzlichen Unterlagen sind beigefügt.[2])

Es liegen bei:

1. ~~zwei~~ fünf Doppel dieses Antrages[1])
2. ~~zwei~~ fünf gleichlautende Beschreibungen mit je 9 Patentanspr.[1])
3. ~~eine~~ XXXXXXXXXXXXXXX Druckzeichnung (3 Blatt)
4. ~~eine~~ fünf Aktenzeichnung[1]) (..... Blatt)
5. ~~XXXXXXXXX~~ Lichtpausen
6. ~~ein Modell- ein Probestück~~ XXXXXXXXXXXXX
7. ~~zwei Einänderbenennungen~~ XXXXXXXXXXXXXX
8. ~~eine~~ zwei vorbereitete Empfangsbescheinigung ~~- auf freigemachter Postkarte~~ XXXXXXXXXXXXXXX - mit freigemachtem Briefumschlag -
9. ~~eine Vollmacht~~ XXXXXXXXX

Die Bezeichnung lautet:

Fotografische Kamera mit elektromotorischem Antrieb

Unionspriorität / Ausstellungspriorität vom ------

in

für

wird beansprucht.

Es wird gebeten, die Bekanntmachung auf die Dauer von 3 Monaten auszusetzen.

Die Patent-Anmeldegebühr mit DM ~~50,-~~ — und die Gebühr für die Gebrauchsmuster-Hilfsanmeldung mit DM 15,-[3]) — ~~wird~~/werden unverzüglich auf das Postscheckkonto München 79191 des Deutschen Patentamts eingezahlt, sobald das Aktenzeichen bekannt ist — ~~ist~~/sind ~~mittels unten aufgeklebter Gebührenmarken entrichtet~~ XXXXXXXXXXXXXX

P.A. 443 573 * 24. 7. 59

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT
Leverkusen-Bayerwerk
PF 294/MF 562

14. Juli 1959
Eh/10/Fi

Fotografische Kamera mit elektromotorischem Antrieb

Gegenstand der Erfindung ist eine fotografische Kamera mit elektromotorischem Antrieb und einer elektrischen Kontrolleinrichtung zur Überwachung des Filmtransports. Es sind bereits solche Kameras bekannt, bei denen der gestörte Filmtransport durch eine Lampe angezeigt wird.

Gemäß der Erfindung wird nunmehr eine Kamera der obengenannten Art vorgeschlagen, bei welcher ein in die Filmperforation eingreifendes, durch den Film angetriebenes Perforationsrad mit einer Nockenscheibe verbunden ist, deren Nocken bei gestörtem Filmtransport über Kontakte eine elektrische Signaleinrichtung, vorzugsweise eine Rotlampe, und bei ordnungsgemäßem Filmtransport über weitere Kontakte eine andere elektrische Signaleinrichtung, beispielsweise eine Grünlampe auslösen. Das Perforationsrad und die Nockenscheibe sind dabei von außen her über eine Rutschkupplung justierbar. Mit den elektrischen Signaleinrichtungen soll erfindungsgemäß mindestens ein Bildzählwerk verbunden sein, wobei über eine Nockenscheibe des Bildzählwerks nach Ablauf einer bestimmten Bildmenge die erste der elektrischen Signaleinrichtungen ausgelöst wird. Eine weitere Nockenscheibe des Bildzählwerks unterbricht nach Ablauf des letzten Bildes den Motorstromkreis.

Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung wirkt die mit dem Perforationsrad verbundene Nockenscheibe über einen

Mitnehmer auf ein Übertragungsglied ein, welches mit dem Zählrad eines Schrittschaltwerkes in Eingriff steht, das über eine weitere Nockenscheibe die erste Signaleinrichtung einschaltet, sobald eine bestimmte Bildmenge erreicht ist. Am Zählrad des Schrittschaltwerkes ist ein Nocken angebracht, über welchen der Motorstromkreis nach Ablauf des letzten Bildes unterbrochen wird. Zweckmäßigerweise besteht die die Signaleinrichtung betätigende Nockenscheibe des Schrittschaltwerkes aus zwei zueinander verstellbaren Scheiben. Gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung ist das innerhalb der Kamera angebrachte Schrittschaltwerk von außen her abschaltbar und ein elektrisches Zählwerk von außen zuschaltbar. Erfindungsgemäß sind weiterhin auf der Welle des elektrischen Zählwerkes Nockenscheiben angeordnet, deren eine die erste Signaleinrichtung auslöst, wenn eine bestimmte Bildmenge abgelaufen ist, und deren zweite nach dem letzten Bild den Motor ausschaltet.

Der Vorteil der erfindungsgemäßen Vorrichtung gegenüber den bekannten Vorrichtungen dieser Art liegt darin, daß Störungen im Filmtransport, gleich ob sie durch den Antriebsmotor, die Filmtransportmittel oder durch Reißen des Filmes entstehen, sofort angezeigt werden und das anzeigende Signal so lange erkennbar ist, bis der Schaden wieder behoben ist. Außerdem wird nach jedem ordnungsgemäßen Filmtransport ein kurzes Signal erkennbar. Ein weiterer Vorteil der erfindungsgemäßen Anordnung besteht darin, daß einige Bilder vor Ende des Filmes ein Dauersignal gegeben wird, durch welches angezeigt wird, daß der Film bald ausgewechselt werden muß. Nach dem letzten Bild wird dann durch die gleiche Vorrichtung der Antiebsmotor automatisch ausgeschaltet, so daß auch hier ein Ausreißen des Filmes an der Patrone vermieden wird.

Weitere Vorteile und Einzelheiten der Erfindung werden an Hand von Ausführungsbeispielen näher erläutert. Es zeigt:

Fig. 1 eine perspektivische schematische Darstellung einer Ausführungsform des erfindungsgemäßen Gegenstandes bei Beginn einer Filmfortschaltung,

Fig. 2 eine Ansicht der Ausführungsform nach Fig. 1 von oben,

Fig. 3 und

Fig. 4 eine Ausführungsform einer Nockenscheibe nach Fig. 1,

Fig. 5 eine perspektivische schematische Darstellung einer anderen Ausführungsform des erfindungsgemäßen Gegenstandes nach Ablauf des letzten Bildes,

Fig. 6 und

Fig. 7 Ansichten des Perforationsrades und der damit verbundenen Nockenscheibe nach Fig. 1 bzw. 5.

In den Figuren sind gleiche Teile mit gleichen Bezugszeichen versehen, wobei das Kameragehäuse mit der Bezugsziffer 1, der Elektromotor mit der Bezugsziffer 2, die Batterie für den Motor 2 mit der Bezugsziffer 3, der Film mit der Bezugsziffer 4 und seine Perforationslöcher mit der Bezugsziffer 5 versehen sind. Der Film wird in an sich bekannter und deshalb nicht dargestellter Weise durch den Elektromotor 2 beispielsweise über Greifer oder Perforationsräder angetrieben, wenn der Schalter 6 und die Kontakte 7a, 7b bzw. 8a, 8b geschlossen sind. In die Perforation 5 greift ein Perforationsrad 9 ein, welches auf einer im Kameragehäuse 1 gelagerten Welle 10 sitzt. Am anderen Ende der Welle 10 ist eine Nockenscheibe 11 befestigt. Beim Filmtransport wird das Perforationsrad 9 zusammen mit der Nockenscheibe 11 durch den bewegten Film 4 angetrieben.

Die Nockenscheibe 11 besitzt zwei Nockenstücke. Durch das Nockenstück 11a wird beim Filmtransport das Kontaktpaar 12a, 12b geschlossen. Durch die Nocke 11b wird am Ende jedes Filmtransportes auch noch der Kontakt 13a, 13b geschlossen. Bei durch den Schalter 6 geöffnetem Motorstromkreis und geschlossenen Kontakten 12a, 12b wird ein Stromkreis geschlossen, in dem eine Rotlampe 14 angeordnet ist, welche dann aufleuchtet. Bei jeder Störung des Filmtransportes, gleich ob der Motorstromkreis unterbrochen wird oder die Filmtransportmittel versagen oder der Film reißt, steht das Perforationsrad 9 und die damit verbundene Nockenscheibe 11 in einer Stellung still, bei der die Kontakte 12a, 12b geschlossen sind. Ist jedoch der Schalter 6 des Motorstromkreises geschlossen, so ist der Stromkreis der Rotlampe 14 geöffnet, so daß die Rotlampe 14 bei ordnungsgemäßem Filmtransport nicht aufleuchtet. Bei gestörtem Filmtransport leuchtet das Rotlicht 14 spätestens dann auf, wenn der Schalter 6 nach der Dauer eines Filmtransports automatisch in die Offenstellung des Motorstromkreises geschaltet wird. Das Rotlicht 14 zeigt jede Störung des Filmtransportes an.

Gegen Ende eines jeden ordnungsgemäßen Filmtransportes schließt die Nocke 11b auch noch die Kontakte 13a, 13b. Da hierbei der Motorschalter 6 noch geschlossen ist, leuchtet die Rotlampe 14 nicht auf. Durch die Kontakte 13a, 13b wird aber ein dem Motorstromkreis paraller Stromkreis geschlossen, in welchem ein Grünlicht 15 angeordnet ist, so daß nach jedem ordnungsgemäßen Filmtransport die Grünlampe 15 aufleuchtet. Am Ende jedes ordnungsgemäßen Filmtransportes ist außerdem die Nockenscheibe 11 um 360° abgelaufen, so daß dann gleichzeitig mit dem Öffnen

des Schalters 6 auch sämtliche Kontakte 12a, 12b, 13a, 13b geöffnet werden und die Anlage bereit ist für die nächste Aufnahme. Das Perforationsrad 9 und die Nockenscheibe 11 sind gemäß Fig. 6 und 7 über eine Rutschkupplung 29 miteinander verbunden, so daß sie beim Einlegen des Films 4 gegeneinander justierbar sind.

Besonders vorteilhaft ist es, diese Anordnung nicht nur zur Anzeige des Filmtransportes sondern zugleich als Zählwerk zu verwenden, wobei es wiederum besonders für Überwachungskameras besonders günstig ist, wenn rechtzeitig vor dem Ende des Filmes 4 ein Signal anzeigt, daß die Filmpatrone bald ausgewechselt werden muß. In Fig. 1 ist eine solche vorteilhafte Verbindung zwischen Filmtransportkontrolleinrichtung und Zählwerk mit Anzeige des baldigen Filmendes dargestellt.

An der Nocke 11b der Nockenscheibe 11 ist ein Mitnehmer 16 angeordnet, welcher am Ende eines jeden Filmtransportes auf einen Vorsprung 17a eines im Kameragehäuse 1 geführten, unter Wirkung der Feder 18 stehenden Übertragungshebels 17 derart einwirkt, daß der Schieber 17b des Hebels 17 ein Zählrad 19 in Pfeilrichtung von einem Zahn mitnimmt. Auf der Welle 20 des Zählrades 19 ist eine weitere Nockenscheibe 21 befestigt. Sie weist ein Nockenstück 21a auf, an welchem eine Verlängerung der Kontaktfeder 12b anliegt. Nach Ablauf einer vorbestimmten Zahl von Aufnahmen, wenn also auf dem Film 4 nur noch wenige Aufnahmen übrigbleiben, gleitet die Verlängerung der Kontaktfeder 12 b vom Nockenstück 21a ab, so daß nunmehr die Kontakte 12a, 12b geschlossen werden. Nach jedem Filmtransport wird nunmehr mit dem Öffnen des Schalters 6

der Stromkreis der Rotlampe 14 geschlossen und bleibt bis zum nächsten Filmtransport geschlossen, so daß die Rotlampe anzeigt, daß an der Anlage etwas nicht mehr in Ordnung ist. Die Nockenscheibe 21 kann aus zwei gegeneinander verstellbaren Teilen 21b, 21c (vgl. Fig. 3 und 4) bestehen, wodurch die Zahl der Bilder vor Ende des Filmes beliebig vorwählbar ist.

Durch das Aufleuchten der Rotlampe 14 gegen Endes des Filmes wird jedoch noch nicht erreicht, daß am tatsächlichen Filmende ein weiterer Filmtransport und damit ein Ausreißen des Filmes unmöglich ist. Um dies zu erreichen, wird am Zählrad 19 ein Stift 22 angeordnet, der nach der letzten Aufnahme die Kontaktfedern 8a, 8b trennt und damit den Stromkreis des Elektromotors 2 endgültig unterbricht.

Das in Fig. 1 und 2 dargestellte Zählwerk ist nur für kürzere Filmstreifen, z. B. für 36 Aufnahmen geeignet. Wird ein Magazin für größere Filmstreifen, z. B. für 400 Aufnahmen an die Kamera angesetzt, so wird durch Stift 23, der in Pfeilrichtung auf das Übertragungsglied 17 wirkt, der Eingriff zwischen dem Übertragungsglied 17 und der Zählscheibe 19 aufgehoben, so daß das Schrittschaltwerk nach Figur 1 und 2 ausgeschaltet ist. An seine Stelle tritt dann ein elektrisches Zählwerk 24, welches der Grünlampe 15 und dem Motor 2 parallel geschaltet ist. Mit der Welle 25 des Zählwerkes 24 sind zwei Nockenscheiben 26 und 27 verbunden. Die Nockenscheibe 27 ist analog der Nockenscheibe 21 ausgebildet und schließt einige Aufnahmen vor Filmende die Kontakte 28a und 28b, die parallel zu den Kontakten 12a und 12b angeordnet sind. Die

Nockenscheibe 26 weist nur eine Nocke 26a auf, die nach der letzten Aufnahme den Kontakt 7b vom Kontakt 7a abhebt und dadurch den Motorstromkreis unterbricht, so daß kein weiterer Filmtransport mehr möglich ist.

Selbstverständlich können an die Stelle von verschieden gefärbten Lampen auch andere Signaleinrichtungen z.B. verschiedene Klingelsignale treten.

9

Patentansprüche

1. Fotografische Kamera mit elektromotorischem Antrieb und einer elektrischen Kontrolleinrichtung zur Überwachung des Filmtransportes, dadurch gekennzeichnet, daß ein in die Filmperforation (5) eingreifendes, durch den Film (4) angetriebenes Perforationsrad (9) mit einer Nockenscheibe (11) verbunden ist, deren Nocken (11a, 11b) bei gestörtem Filmtransport über Kontakte (12a, 12b) eine elektrische Signaleinrichtung (14) und bei ordnungsgemäßem Filmtransport über weitere Kontakte (13a, 13b) eine andere elektrische Signaleinrichtung (15) auslösen.

2. Fotografische Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Perforationsrad (9) und die Nockenscheibe (11) von außen über eine Rutschkupplung (29) justierbar sind.

3. Fotografische Kamera nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß mit den elektrischen Signaleinrichtungen (14, 15) mindestens ein Bildzählwerk (19, 24) verbunden ist, wobei über eine Nockenscheibe (21, 27) des Bildzählwerks (19, 24) nach Ablauf einer bestimmten Bildmenge die erste der elektrischen Signaleinrichtungen (14) ausgelöst wird.

4. Fotografische Kamera nach Anspruch 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß über eine weitere Nockenscheibe (22, 26) des Bildzählwerkes (19, 24) nach Ablauf des letzten Bildes der Motorstromkreis unterbrochen wird.

5. Fotografische Kamera nach Anspruch 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die mit dem Perforationsrad (9) verbundene Nockenscheibe (11) über einen Mitnehmer (16) auf ein Übertragungsglied (17) einwirkt, welches mit dem Zählrad (19) eines Schrittschaltwerkes in Eingriff steht, das über eine weitere Nockenscheibe (21) die erstgenannte Signaleinrichtung (14) einschaltet, sobald eine bestimmte Bildmenge erreicht ist.

6. Fotografische Kamera nach Anspruch 4 und 5, dadurch gekennzeichnet, daß am Zählrad (19) des Schrittschaltwerkes eine Nocke (22) angebracht ist, über welche der Motorstromkreis nach Ablauf des letzten Bildes unterbrochen wird.

7. Fotografische Kamera nach Anspruch 3 und 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Nockenscheibe (21) des Bildzählwerks (19) aus zwei zueinander verstellbaren Scheiben (21b, 21c) besteht.

8. Fotografische Kamera nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das innerhalb der Kamera (1) angebrachte Schrittschaltwerk (19) von außen abschaltbar und ein elektrisches Zählwerk (24) von außen zuschaltbar ist.

- 10 -

9. Fotografische Kamera nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß auf der Welle (25) des elektrischen Zählwerks (24) zwei Nockenscheiben (27, 26) angeordnet sind, deren eine die erste Signaleinrichtung (14) auslöst, wenn eine bestimmte Bildmenge abgelaufen ist, und deren zweite nach dem letzten Bild den Motorstromkreis öffnet.

Hierzu 3 Blatt Zeichnungen

Fig.1

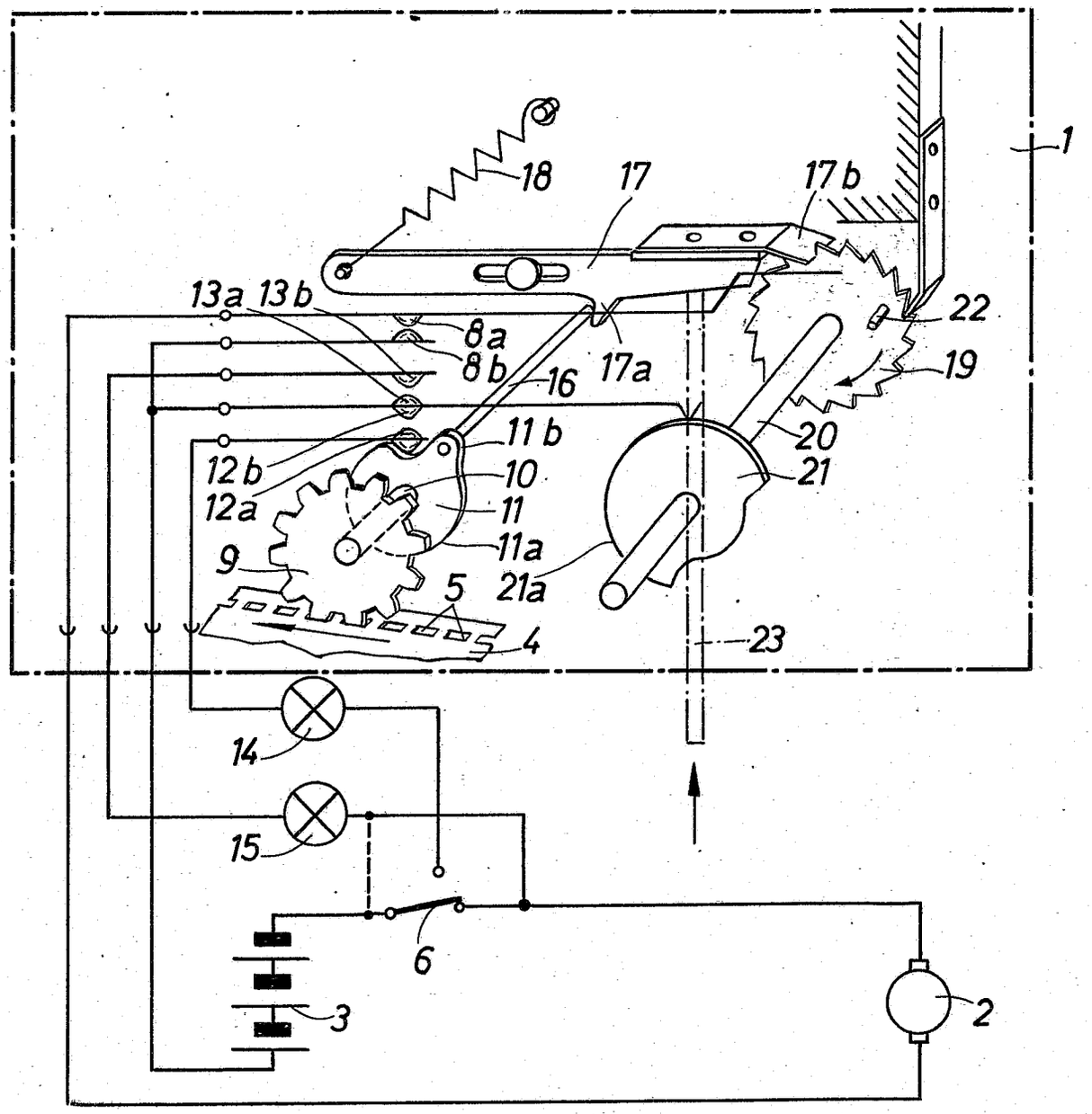
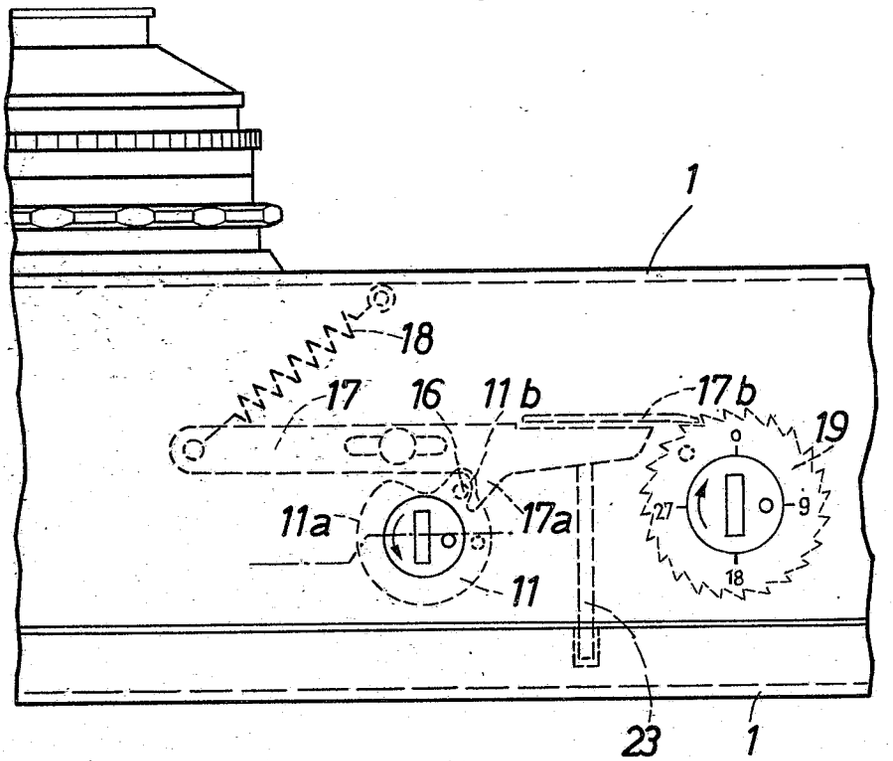

1
18
17
17b
13a
13b
8a
8b
16
17a
22
19
20
21
11b
10
11
11a
21a
12b
12a
9
5
4
23
14
15
6
3
2

Fig.2



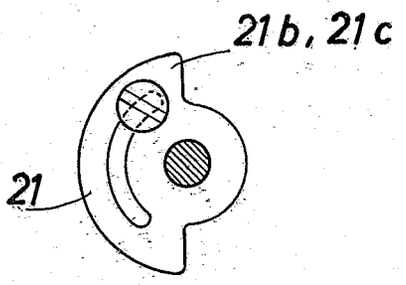


Fig.4

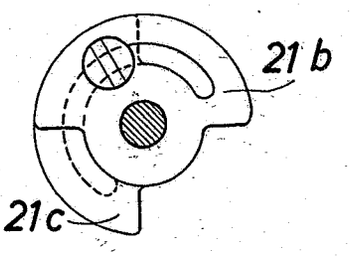


Fig. 3

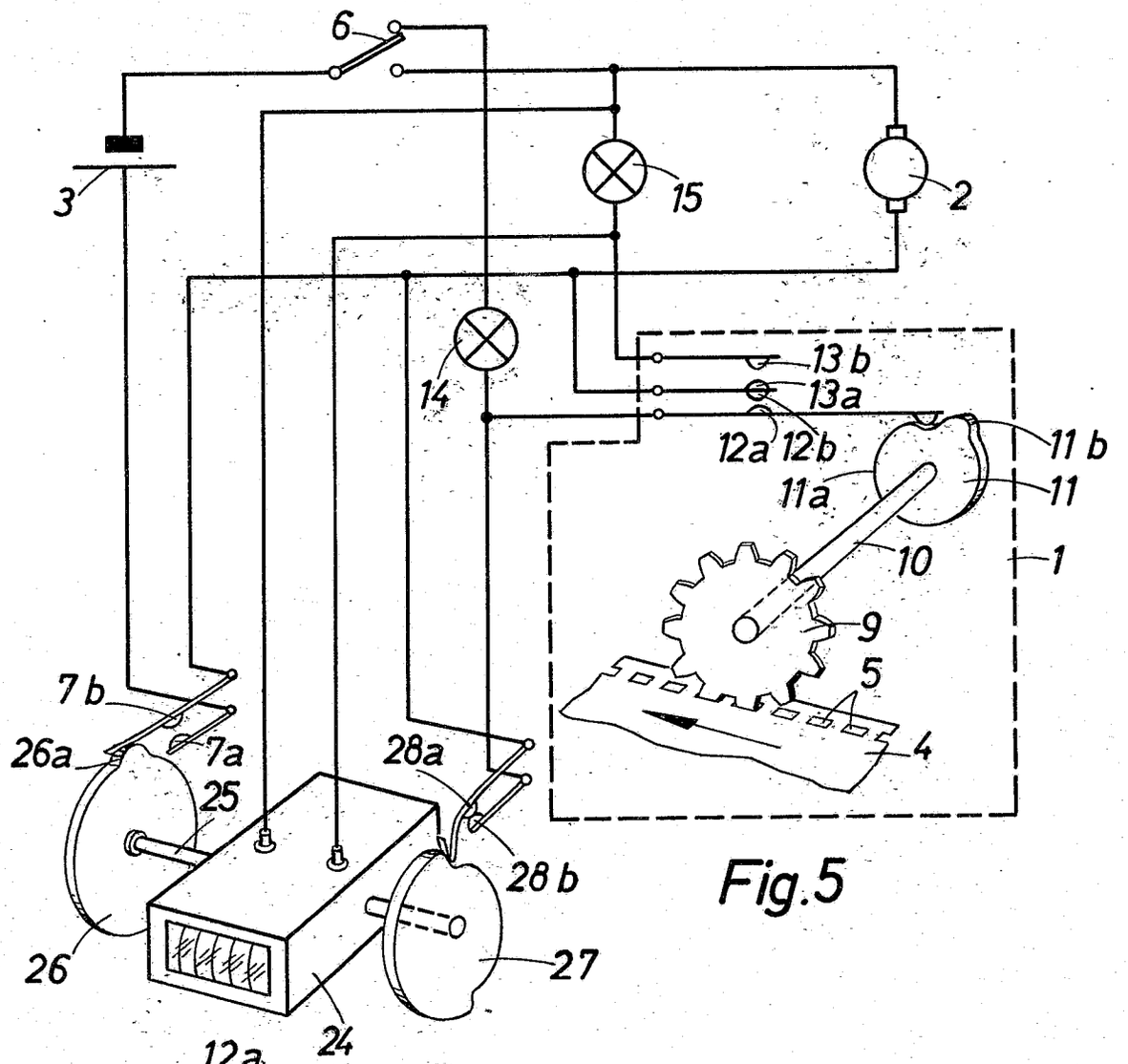


Fig.5

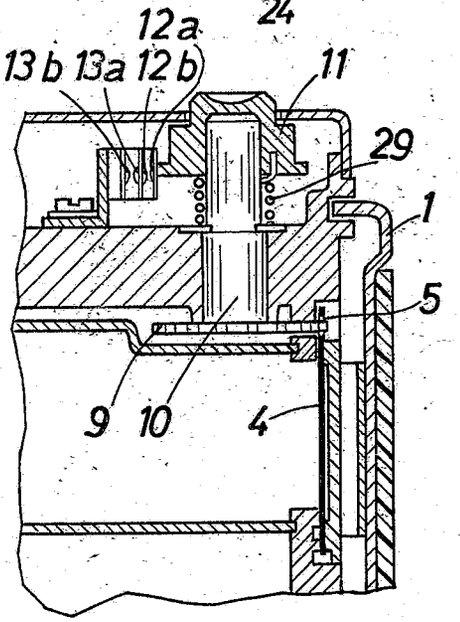


Fig.6

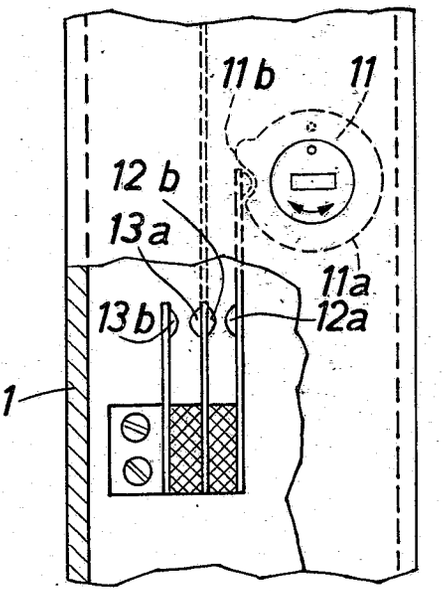


Fig.7

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

KL. 57a 22/08

INTERNAT. KL. G 03b

DEUTSCHES PATENTAMT

AUSLEGESCHRIFT 1 086 121

A 32539 IX/57a

ANMELDETAG: 24. JULI 1959

BEKANNTMACHUNG DER ANMELDUNG UND AUSGABE DER AUSLEGESCHRIFT: 28. JULI 1960

Fotografische Kamera mit elektromotorischem Antrieb

Anmelder:
Agfa Aktiengesellschaft,
Leverkusen-Bayerwerk,
Kaiser-Wilhelm-Allee

Wilfried Hofmann, München,
und Josef Pfeifer, Unterhaching bei München,
sind als Erfinder genannt worden

1

Die Erfindung betrifft eine fotografische Kamera mit elektromotorischem Antrieb und einer elektrischen Kontrolleinrichtung zur Überwachung des Filmtransports. Es sind bereits solche Kameras bekannt, bei denen der gestörte Filmtransport durch eine Lampe angezeigt wird.

Gemäß der Erfindung wird nunmehr eine Kamera der obengenannten Art vorgeschlagen, bei welcher ein in die Filmperforation eingreifendes, durch den Film angetriebenes Perforationsrad mit einer Nockenscheibe verbunden ist, deren Nocken jeweils am Ende eines jeden Filmschalthubes bei ordnungsgemäßem Filmtransport über Kontakte eine elektrische Signaleinrichtung, beispielsweise eine Grünlampe, und bei gestörtem Filmtransport nach Öffnen des Motorstromkreises über weitere Kontakte eine andere elektrische Signaleinrichtung, vorzugsweise eine Rotlampe, auslösen. Das Perforationsrad und die Nockenscheibe können dabei von außen her über eine Rutschkupplung justierbar sein. Mit den elektrischen Signaleinrichtungen soll zweckmäßigerweise mindestens ein Bildzählwerk verbunden sein, wobei über eine Nockenscheibe des Bildzählwerks nach Ablauf einer bestimmten Bildmenge die zweite der elektrischen Signaleinrichtungen ausgelöst wird. Eine weitere Nockenscheibe des Bildzählwerks unterbricht nach Ablauf des letzten Bildes den Motorstromkreis.

Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung wirkt die mit dem Perforationsrad verbundene Nockenscheibe über einen Mitnehmer auf ein Übertragungsglied ein, welches mit dem Zählrad eines Schrittschaltwerkes in Eingriff steht, das über eine weitere Nockenscheibe die zweite Signaleinrichtung einschaltet, sobald eine bestimmte Bildmenge erreicht ist. Am Zählrad des Schrittschaltwerkes ist ein Nocken angebracht, über welchen der Motorstromkreis nach Ablauf des letzten Bildes unterbrochen wird. Zweckmäßigerweise besteht die die Signaleinrichtung betätigende Nockenscheibe des Schrittschaltwerkes aus zwei zueinander verstellbaren Scheiben. Gemäß einer weiteren Ausbildung der Erfindung ist das innerhalb der Kamera angebrachte Schrittschaltwerk von außen her abschaltbar und ein elektrisches Zählwerk von außen zuschaltbar. Weiterhin können auf der Welle des elektrischen Zählwerkes Nockenscheiben angeordnet sein, deren eine der zweite Signaleinrichtung auslöst, wenn eine bestimmte Bildmenge abgelaufen ist, und deren zweite nach dem letzten Bild den Motor ausschaltet.

Der Vorteil der erfindungsgemäßen Vorrichtung gegenüber den bekannten Vorrichtungen dieser Art liegt darin, daß Störungen im Filmtransport, gleich ob sie durch den Antriebsmotor, die Filmtransportmittel oder durch Reißen des Filmes entstehen, sofort am Ende eines jeden Schalthubes nach Öffnen des Motor-

2

stromkreises angezeigt werden und das anzeigende Signal so lange erkennbar ist, bis der Schaden wieder behoben ist. Außerdem wird nach jedem ordnungsgemäßen Filmtransport ein kurzes Signal erkennbar. Ein weiterer Vorteil der erfindungsgemäßen Anordnung besteht darin, daß einige Bilder vor Ende des Filmes ein Dauersignal gegeben wird, durch welches angezeigt wird, daß der Film bald ausgewechselt werden muß. Nach dem letzten Bild wird dann durch die gleiche Vorrichtung der Antriebsmotor automatisch ausgeschaltet, so daß auch hier ein Ausreißen des Filmes an der Patrone vermieden wird.

In den Zeichnungen sind Ausführungsbeispiele der Erfindung dargestellt. Es zeigt

Fig. 1 eine perspektivische schematische Darstellung einer Ausführungsform des erfindungsgemäßen Gegenstandes bei Beginn einer Filmfortschaltung,

Fig. 2 eine Ansicht der Ausführungsform nach Fig. 1 von oben,

Fig. 3 und Fig. 4 eine Ausführungsform einer Nokkenscheibe nach Fig. 1,

Fig. 5 eine perspektivische schematische Darstellung einer anderen Ausführungsform des erfindungsgemäßen Gegenstandes nach Ablauf des letzten Bildes,

Fig. 6 und Fig. 7 Ansichten des Perforationsrades und der damit verbundenen Nockenscheibe nach Fig. 1 bzw. 5.

In den Figuren sind gleiche Teile mit gleichen Bezugszeichen versehen, wobei das Kameragehäuse mit der Bezugsziffer **1**, der Elektromotor mit der Bezugsziffer **2**, die Batterie für den Motor **2** mit der Bezugsziffer **3**, der Film mit der Bezugsziffer **4** und seine Perforationslöcher mit der Bezugsziffer **5** versehen sind. Der Film wird in an sich bekannter und deshalb nicht dargestellter Weise durch den Elektromotor **2** bei-

spielsweise über Greifer oder Perforationsräder angetrieben, wenn der Schalter **6** und die Kontakte **7***a*, **7***b* bzw. **8***a*, **8***b* geschlossen sind. In die Perforation **5** greift ein Perforationsrad **9** ein, welches auf einer im Kameragehäuse **1** gelagerten Welle **10** sitzt. Am anderen Ende der Welle **10** ist eine Nockenscheibe **11** befestigt. Beim Filmtransport wird das Perforationsrad **9** zusammen mit der Nockenscheibe **11** durch den bewegten Film **4** angetrieben.

Die Nockenscheibe **11** besitzt zwei Nockenstücke. Durch das Nockenstück **11***a* wird beim Filmtransport das Kontaktpaar **12***a*, **12***b* geschlossen. Durch die Nocke **11***b* wird am Ende jedes Filmtransportes auch noch der Kontakt **13***a*, **13***b* geschlossen. Bei durch den Schalter **6** geöffnetem Motorstromkreis und geschlossenen Kontakten **12***a*, **12***b* wird ein Stromkreis geschlossen, in dem eine Rotlampe **14** angeordnet ist, welche dann aufleuchtet. Bei jeder Störung des Filmtransportes, gleich ob der Motorstromkreis unterbrochen wird oder die Filmtransportmittel versagen oder der Film reißt, steht das Perforationsrad **9** und die damit verbundene Nockenscheibe **11** in einer Stellung still, bei der die Kontakte **12***a*, **12***b* geschlossen sind. Ist jedoch der Schalter **6** des Motorstromkreises geschlossen, so ist der Stromkreis der Rotlampe **14** geöffnet, so daß die Rotlampe **14** bei ordnungsgemäßem Filmtransport nicht aufleuchtet. Bei gestörtem Filmtransport leuchtet das Rotlicht **14** spätestens dann auf, wenn der Schalter **6** nach der Dauer eines Filmtransports automatisch in die Offenstellung des Motorstromkreises geschaltet wird. Das Rotlicht **14** zeigt jede Störung des Filmtransportes an.

Gegen Ende eines jeden ordnungsgemäßen Filmtransportes schließt die Nocke **11***b* auch noch die Kontakte **13***a*, **13***b*. Da hierbei der Motorschalter **6** noch geschlossen ist, leuchtet die Rotlampe **14** nicht auf. Durch die Kontakte **13***a*, **13***b* wird aber ein dem Motorstromkreis paralleler Stromkreis geschlossen, in welchem ein Grünlicht **15** angeordnet ist, so daß nach jedem ordnungsgemäßen Filmtransport die Grünlampe **15** aufleuchtet. Am Ende jedes ordnungsgemäßen Filmtransportes ist außerdem die Nockenscheibe **11** um 360° abgelaufen, so daß dann gleichzeitig mit dem Öffnen des Schalters **6** auch sämtliche Kontakte **12***a*, **12***b*, **13***a*, **13***b* geöffnet werden und die Anlage bereit ist für die nächste Aufnahme. Das Perforationsrad **9** und die Nockenscheibe **11** sind gemäß Fig. 6 und 7 über eine Rutschkupplung **29** miteinander verbunden, so daß sie beim Einlegen des Films **4** gegeneinander justierbar sind.

Besonders vorteilhaft ist es, diese Anordnung nicht nur zur Anzeige des Filmtransportes, sondern zugleich als Zählwerk zu verwenden, wobei es wiederum besonders für Überwachungskameras besonders günstig ist, wenn rechtzeitig vor dem Ende des Filmes **4** ein Signal anzeigt, daß die Filmpatrone bald ausgewechselt werden muß. In Fig. 1 ist eine solche vorteilhafte Verbindung zwischen Filmtransportkontrolleinrichtung und Zählwerk mit Anzeige des baldigen Filmendes dargestellt.

An der Nocke **11***b* der Nockenscheibe **11** ist ein Mitnehmer **16** angeordnet, welcher am Ende eines jeden Filmtransportes auf einen Vorsprung **17***a* eines im Kameragehäuse **1** geführten, unter Wirkung der Feder **18** stehenden Übertragungshebels **17** derart einwirkt, daß der Schieber **17***b* des Hebels **17** ein Zählrad **19** in Pfeilrichtung von einem Zahn mitnimmt. Auf der Welle **20** des Zählrades **19** ist eine weitere Nockenscheibe **21** befestigt. Sie weist ein Nockenstück **21***a* auf, an welchem eine Verlängerung der Kontaktfeder

12*b* anliegt. Nach Ablauf einer vorbestimmten Zahl von Aufnahmen, wenn also auf dem Film **4** nur noch wenige Aufnahmen übrigbleiben, gleitet die Verlängerung der Kontaktfeder **12***b* vom Nockenstück **21***a* ab, so daß nunmehr die Kontakte **12***a*, **12***b* geschlossen werden. Nach jedem Filmtransport wird nunmehr mit dem Öffnen des Schalters **6** der Stromkreis der Rotlampe **14** geschlossen und bleibt bis zum nächsten Filmtransport geschlossen, so daß die Rotlampe anzeigt, daß an der Anlage etwas nicht mehr in Ordnung ist. Die Nockenscheibe **21** kann aus zwei gegeneinander verstellbaren Teilen **21***b*, **21***c* (vgl. Fig. 3 und 4) bestehen, wodurch die Zahl der Bilder vor Ende des Filmes beliebig vorwählbar ist.

Durch das Aufleuchten der Rotlampe **14** gegen Ende des Filmes wird jedoch noch nicht erreicht, daß am tatsächlichen Filmende ein weiterer Filmtransport und damit ein Ausreißen des Filmes unmöglich ist. Um dies zu erreichen, wird am Zählrad **19** ein Stift **22** angeordnet, der nach der letzten Aufnahme die Kontaktfedern **8***a*, **8***b* trennt und damit den Stromkreis des Elektromotors **2** endgültig unterbricht.

Das in Fig. 1 und 2 dargestellte Zählwerk ist nur für kürzere Filmstreifen, z. B. für 36 Aufnahmen, geeignet. Wird ein Magazin für größere Filmstreifen, z. B. für 400 Aufnahmen an die Kamera angesetzt, so wird durch Stift **23**, der in Pfeilrichtung auf das Übertragungsglied **17** wirkt, der Eingriff zwischen dem Übertragungsglied **17** und der Zählscheibe **19** aufgehoben, so daß das Schrittschaltwerk nach Fig. 1 und 2 ausgeschaltet ist. An seine Stelle tritt dann ein elektrisches Zählwerk **24**, welches der Grünlampe **15** und dem Motor **2** parallel geschaltet ist. Mit der Welle **25** des Zählwerkes **24** sind zwei Nockenscheiben **26** und **27** verbunden. Die Nockenscheibe **27** ist analog der Nokkenscheibe **21** ausgebildet und schließt einige Aufnahmen vor Filmende die Kontakte **28***a* und **28***b*, die parallel zu den Kontakten **12***a* und **12***b* angeordnet sind. Die Nockenscheibe **26** weist nur eine Nocke **26***a* auf, die nach der letzten Aufnahme den Kontakt **7***b* vom Kontakt **7***a* abhebt und dadurch den Motorstromkreis unterbricht, so daß kein weiterer Filmtransport mehr möglich ist.

Selbstverständlich können an die Stelle von verschieden gefärbten Lampen auch andere Signaleinrichtungen, z. B. verschiedene Klingelsignale, treten.

Patentansprüche:

1. Fotografische Kamera mit elektromotorischem Antrieb und einer elektrischen Kontrolleinrichtung zur Überwachung des Filmtransportes, **dadurch gekennzeichnet,** daß ein in die Filmperforation (**5**) eingreifendes, durch den Film (**4**) angetriebenes Perforationsrad (**9**) mit einer Nockenscheibe (**11**) verbunden ist, deren Nocken (**11***a*, **11***b*) jeweils am Ende eines jeden Filmschalthubes bei ordnungsgemäßem Filmtransport über Kontakte (**13***a*, **13***b*) eine elektrische Signaleinrichtung (**15**) und bei gestörtem Filmtransport nach Öffnen des Motorstromkreises (**6**) über weitere Kontakte (**12***a*, **12***b*) eine andere elektrische Signaleinrichtung (**14**) auslösen.

2. Fotografische Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Perforationsrad (**9**) und die Nockenscheibe (**11**) von außen über eine Rutschkupplung (**29**) justierbar sind.

3. Fotografische Kamera nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß mit den elektrischen Signaleinrichtungen (**14, 15**) mindestens ein Bild-

zählwerk (**19, 24**) verbunden ist, wobei über eine Nockenscheibe (**21, 27**) des Bildzählwerks (**19, 24**) nach Ablauf einer bestimmten Bildmenge die zweite der elektrischen Signaleinrichtungen (**14**) ausgelöst wird.

4. Fotografische Kamera nach Anspruch 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß über eine weitere Nockenscheibe (**22, 26**) des Bildzählwerks (**19, 24**) nach Ablauf des letzten Bildes der Motorstromkreis unterbrochen wird.

5. Fotografische Kamera nach Anspruch 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die mit dem Perforationsrad (**9**) verbundene Nockenscheibe (**11**) über einen Mitnehmer (**16**) auf ein Übertragungsglied (**17**) einwirkt, welches mit dem Zählrad (**19**) eines Schrittschaltwerks im Eingriff steht, das über eine weitere Nockenscheibe (**21**) die zweitgenannte Signaleinrichtung (**14**) einschaltet, sobald eine bestimmte Bildmenge erreicht ist.

6. Fotografische Kamera nach Anspruch 4 und 5, dadurch gekennzeichnet, daß am Zählrad (**19**) des

Schrittschaltwerks eine Nocke (**22**) angebracht ist, über welche der Motorstromkreis nach Ablauf des letzten Bildes unterbrochen wird.

7. Fotografische Kamera nach Anspruch 3 und 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Nockenscheibe (**21**) des Bildzählwerks (**19**) aus zwei zueinander verstellbaren Scheiben (**21** *b*, **21** *c*) besteht.

8. Fotografische Kamera nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das innerhalb der Kamera (**1**) angebrachte Schrittschaltwerk (**19**) von außen abschaltbar und ein elektrisches Zählwerk (**24**) von außen zuschaltbar ist.

9. Fotografische Kamera nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß auf der Welle (**25**) des elektrischen Zählwerks (**24**) zwei Nockenscheiben (**27, 26**) angeordnet sind, deren eine die zweite Signaleinrichtung (**14**) auslöst, wenn eine bestimmte Bildmenge abgelaufen ist, und deren zweite nach dem letzten Bild den Motorstromkreis öffnet.

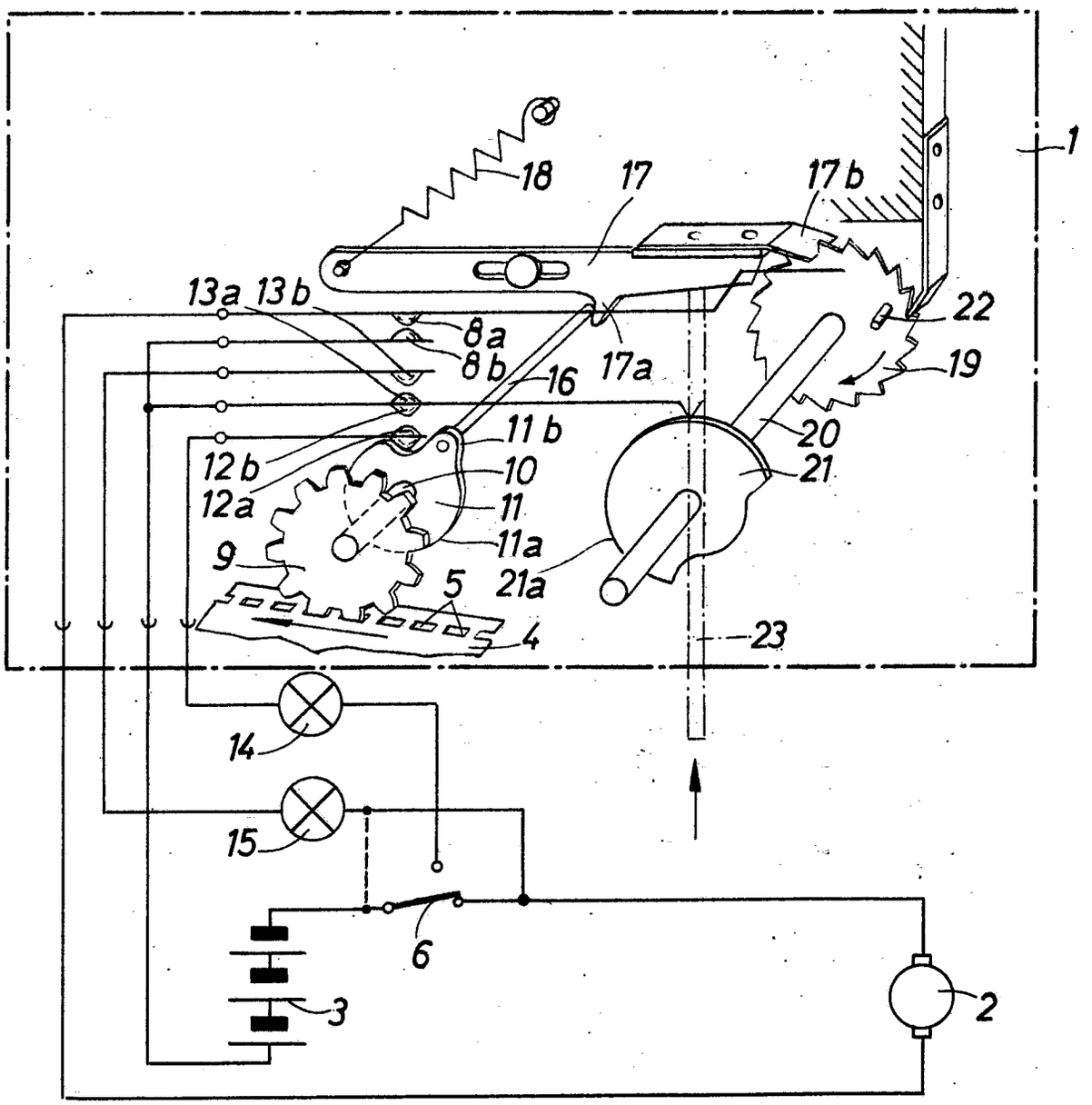
Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

009 568/107 7. 60

AUSGABETAG: 28. JULI 1960

DAS 1 086 121
KL. 57 a 22/08
INTERNAT. KL. G 03 b

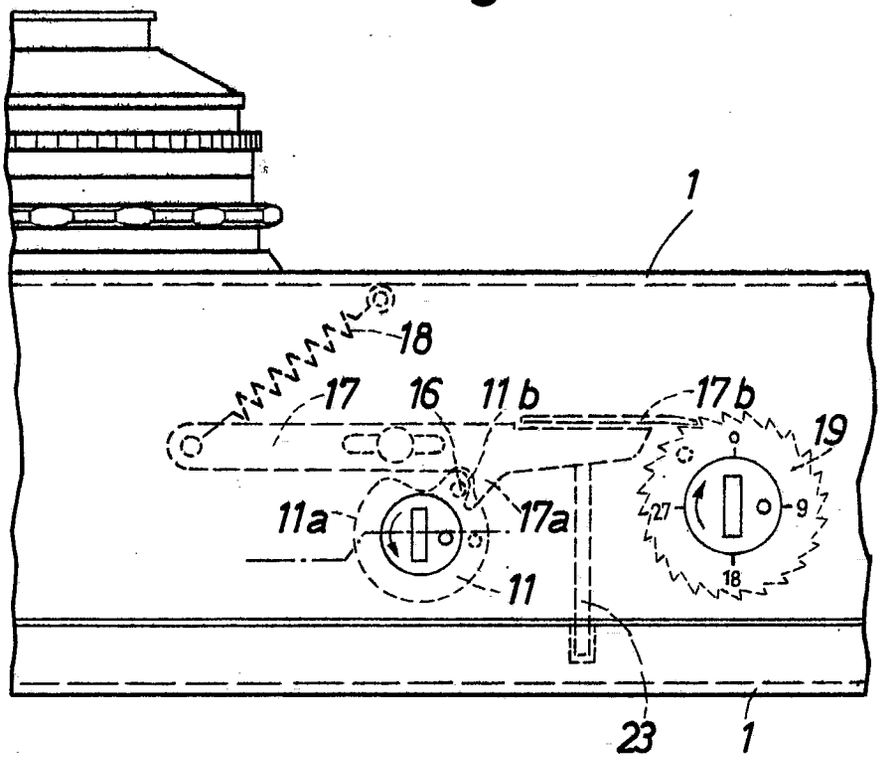
Fig.1



AUSGABETAG: 28. JULI 1960

DAS 1 086 121
KL. 57 a 22/08
INTERNAT. KL. G 03 b

Fig.2



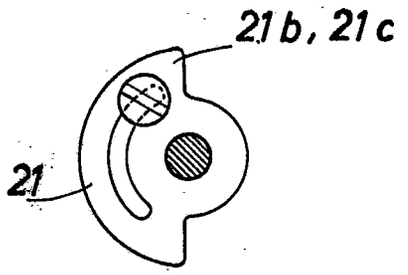


Fig.4

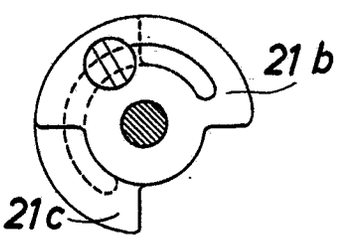


Fig.3

AUSGABETAG: 28. JULI 1960

DAS 1 086 121
KL. 57 a 22/08
INTERNAT. KL. G 03 b

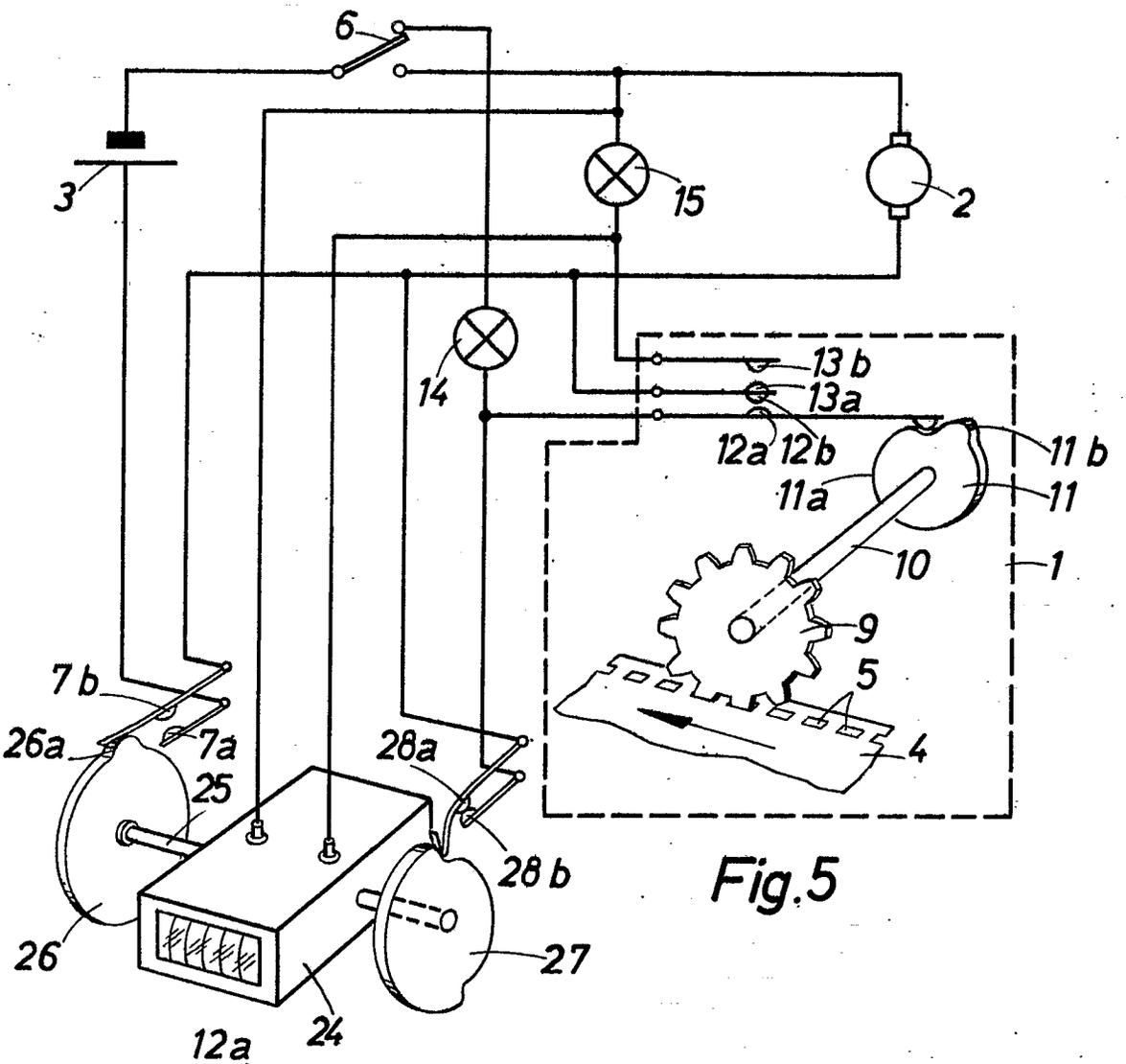


Fig.5

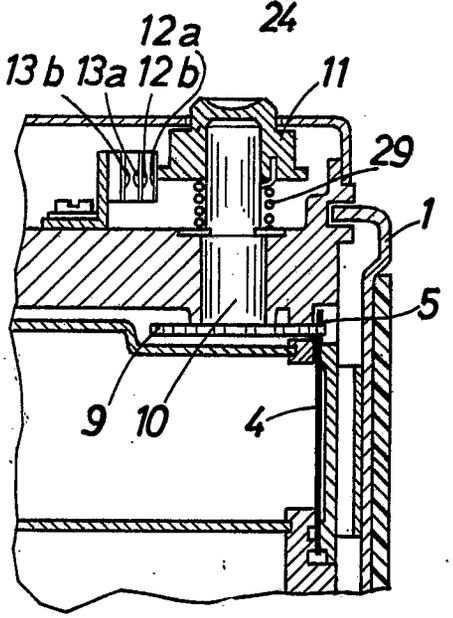


Fig.6

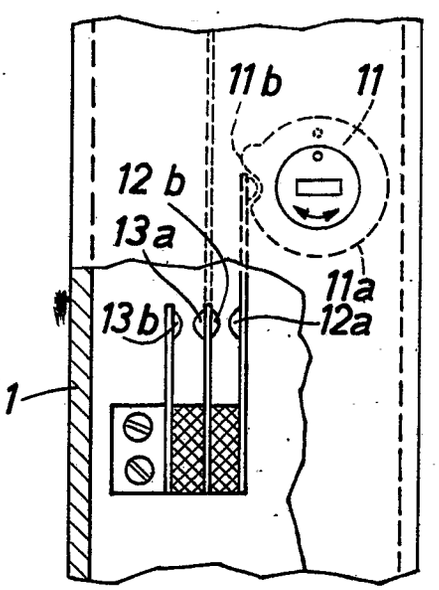


Fig.7

Bek. gem. 24. Jan. 1963

57a, 32/01. 1 866 169. Agfa Aktiengesellschaft, Leverkusen-Bayerwerk. I Zentralverschluß für fotografische Kamera. 24. 6. 59. A 13 583. (T. 13; Z. 2)

Nr. 1 866 169*

eingetr. 24. 1. 63

P.A. 375 314 * 24. 6. 59

Patentanmeldung

München, den 19. Juni 1959

Tegernseer Land- Straße Nr. 161
(Bei ausländischen Orten: Staat und Bezirk)

[illegible] 289/ [illegible] 558 [illegible]/10/[illegible]

Hiermit melde ich - wir - die Firma -

[illegible]

[illegible]

(Bei Einzelpersonen: Vor- und Zuname; bei Frauen: Familienstand und Geburtsname, bei Firmen: ihre handelsgerichtlich eingetragene Bezeichnung)

durch [illegible]
(Name, Beruf und Wohnort des Vertreters)

die in den Anlagen beschriebene Erfindung an und beantrage ich für sie die Erteilung eines Patents - als Zusatz zum Patent

Nr. [illegible] **- zur Patentanmeldung** [illegible]

Zugleich beantrage(n) ich (wir), falls die Patentanmeldung ohne Erteilung eines Patents erledigt wird, die Eintragung in die Gebrauchsmuster-Rolle (Gebrauchsmuster-Hilfsanmeldung). Die hierfür erforderlichen zusätzlichen Unterlagen sind beigefügt.[2])

Die Bezeichnung lautet:

Zentralverschluß für [illegible]

Unionspriorität / Ausstellungspriorität vom [illegible]
in [illegible]
für
[illegible] wird beansprucht.

Es wird gebeten, die Bekanntmachung auf die Dauer von [illegible] Monate [illegible] auszusetzen.

Die Patent-Anmeldegebühr mit DM 50,- — und die Gebühr für die Gebrauchsmuster-Hilfsanmeldung mit DM 15,-[3]) — wird/werden unverzüglich auf das Postscheckkonto München 79191 des Deutschen Patentamts eingezahlt, sobald das Aktenzeichen bekannt ist — ist/sind mittels unten aufgeklebter Gebührenmarken entrichtet.

Alle für mich - uns - bestimmten Sendungen des Patentamts sind an

[illegible]

[illegible] zu richten.

Von diesem Antrag und allen Anlagen habe ich - wir Abschriften zurückbehalten.

Unterschrift[4]):

[illegible]

gez. ppa. Dr. Kisselmann **gez. ppa. Frost**

[3]) Die Angaben über die Gebrauchsmuster-Hilfsanmeldung sind gegebenenfalls zu streichen.

[4]) Falls der Anmelder minderjährig oder sonst in seiner Geschäftsfähigkeit beschränkt ist (§ 114 des Bürgerlichen Gesetzbuches), ist das schriftliche Einverständnis des gesetzlichen Vertreters erforderlich.

An das
Deutsche Patentamt

(13 b) München 2
Museumsinsel 1

Es liegen bei:

1. zwei Doppel dieses Antrages[1])
2. zwei gleichlautende Beschreibungen mit je [illegible] Patentanspr.[1])
3. eine Druckzeichnung ([illegible] Blatt)
4. eine Aktenzeichnung [1]) ([illegible] Blatt)
5. [illegible] Lichtpausen
6. ein Modell - ein Probestück
7. zwei Erfinderbenennungen
8. eine vorbereitete Empfangsbescheinigung - auf freigemachter Postkarte - mit freigemachtem Briefumschlag -
9. eine Vollmacht[2])

[1]) Im Falle einer Gebrauchsmuster-Hilfsanmeldung ist je ein weiteres Stück des Antrages, der Beschreibung mit Patentanspruch und der Aktenzeichnung einzureichen.

[2]) Bei Bestellung eines Vertreters ist die Angabe der Person, Berufsstellung und des Wohnorts des Vertreters erforderlich.

Nichtzutreffendes ist zu streichen!

Raum zum Einkleben der Gebührenmarken

Gebühren können auch durch Aufkleben von Gebührenmarken entrichtet werden. Die Marken sind erhältlich beim Deutschen Patentamt in München und bei der Dienststelle Berlin des Deutschen Patentamtes in Berlin SW 61.

P.A. 375 314 * 24. 6. 59

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT
Leverkusen-Bayerwerk
PF 289/MF 558

18. Juni 1959
Eh/10/Fi

Hinweis: Diese Unterlage (Beschreibung und Schutzanspr.) ist die zuletzt eingereichte; sie weicht von der Wortfassung der ursprünglich eingereichten Unterlagen ab. Die rechtliche Bedeutung der Abweichung ist nicht geprüft. Die ursprünglich eingereichten Unterlagen befinden sich in den Amtsakten. Sie können jederzeit ohne Nachweis eines rechtlichen Interesses gebührenfrei eingesehen werden. Auf Antrag werden hiervon auch Fotokopien oder Filmnegative zu den üblichen Preisen geliefert. Deutsches Patentamt, Gebrauchsmusterstelle.

Zentralverschluß für fotografische Kamera

Gegenstand der Erfindung ist ein Zentralverschluß für eine fotografische Kamera mit zwei die Öffnungs- und Schließbewegung der Sektoren bewirkenden Sektorenringen, von denen jeder eine eigene Antriebsfeder aufweist, wobei zum gleichzeitigen Spannen beider Sektorenringe durch eine einzige Handhabe ineinandergreifende Mitnehmerlappen an den Sektorenringen vorgesehen sind.

Derartige Zentralverschlüsse sind bereits bekannt. Das Zusammenwirken der beiden Sektorenringe untereinander und mit einem Zeitregelwerk ist jedoch bei diesen bekannten Verschlüssen so kompliziert, daß es bisher nicht möglich war, dieses Verschlußprinzip für Automatverschlüsse oder billige Spannverschlüsse nutzbar zu machen. Insbesondere erfolgt die Auslösung des zweiten Sektorenringes und die Einschaltung des Zeitregelwerks bei den bekannten Vorrichtungen über komplizierte Hebel- und Federanordnungen.

In preiswerten Kameras bevorzugt man Automatverschlüsse gegenüber Spannverschlüssen, da bei diesen das Spannen und Auslösen mittels einer einzigen Handhabe vorgenommen werden kann, was den Einbau in die Kamera und die hierzu benötigten Teile wesentlich verbilligt. Als Ein- oder Zweisektorenverschlüsse ausgeführte Automatverschlüsse besitzen aber den schwerwiegenden Nachteil, daß sie für kürzere Zeiten als etwa 1/150 sec nicht mehr

P.A. 776 000*-5.12.62

A 13 583/57a Gm
MF 558

geeignet sind. Dies ergibt sich aus den verhältnismäßig hohen Massenträgheitsmomenten der erforderlichen Sektorenformen. Ein weiterer Nachteil dieser bekannten Automatverschlüsse ist in dem verhältnismäßig ungünstigen Durchmesserverhältnis zwischen der freien Durchlaßöffnung und dem erforderlichen Durchmesser des Verschlußgehäuses gegeben.

Gemäß der Erfindung wird zur Vermeidung der genannten Nachteile ein Zentralverschluß mit mehreren Sektoren der eingangs erwähnten Bauart vorgeschlagen, der dadurch gekennzeichnet ist, daß ein Sperrhebel teilweise in die Bahn eines am zuerst ablaufenden Sektorenring angeordneten Vorsprungs ragt und von diesem aus der Sperrstellung des zweiten Sektorenringes bewegbar ist. Vorteilhafterweise besitzt der Sperrhebel eine Anlagefläche, über welche der Sperrhebel beim Auftreffen eines Lappens des ersten Sektorenringes um seine Achse schwenkbar ist. Gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung kann der Sperrhebel Bestandteil des Zeitregelwerkes sein. Es ist dabei zweckmäßig, daß am Steuersegment des Zeitregelwerks ein mit dem zweiten Sektorenring zusammenwirkender Sperrstift und ein mit einem Lappen des ersten Sektorenringes zusammenwirkender Lappen vorgesehen sind. Erfindungsgemäß kann aber auch ein vom Sperrhebel unabhängiges Zeitregelwerk vorhanden sein, welches nach Freigabe des zweiten Sektorenringes durch den Sperrhebel unter dem Druck des zweiten Sektorenringes betätigbar ist. Vorteilhafterweise ist dabei am zweiten Sektorenring ein Lappen vorgesehen, welcher mit einer Steuernase des Zeitregelwerks in Eingriff stehen kann. Gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung kann der erfindungsgemäße Zentralverschluß sowohl als Automatverschluß als auch als Spannverschluß ausgebildet sein. Bei Ausbildung als Automatverschluß gibt erfindungsgemäß die

Spannhandhabe nach Beendigung der Spannbewegung den ersten Sektorenring zum Ablauf frei und löst dadurch den Verschlußablauf aus. Eine Schwinge der Spannhandhabe kann dabei so ausgebildet sein, daß sie nach Beendigung der Spannbewegung von einem Lappen des ersten Sektorenringes abgleitet. Vorteilhafterweise besteht die Spannhandhabe aus einer Auslösehandhabe und einer Schwinge, welche untereinander und mit dem Verschlußgehäuse durch eine Feder elastisch gekuppelt sind. Bei der Ausbildung als Spannverschluß ist es notwendig, daß der erste Sektorenring nach Beendigung der Spannbewegung mittels eines einfallenden Auslösehebels in der gespannten Stellung blockierbar ist.

Gegenüber den eingangserwähnten Verschlußarten bietet der erfindungsgemäße Zentralverschluß mit mehreren Lamellen den Vorteil, daß er als Automatverschluß für kürzere als bisher bekannte Verschlußzeiten anwendbar ist. Dies wird durch die Verwendung mehrerer, vorzugsweise kongruenter Sektoren erreicht, die in an sich bekannter Weise von gemeinsamen Sektorenringen gesteuert werden. Ein weiterer Vorteil des erfindungsgemäßen Verschlusses besteht darin, daß sein Aufbau trotz der größeren Zahl der Lamellen kaum komplizierter und teurer ist als der anderer Automatverschlüsse.

Für noch kürzere Verschlußzeiten würden sich auch bei diesem Verschlußantriebsprinzip so hohe Federkräfte ergeben, daß die Ausbildung als Automatverschluß zwar möglich, aber nicht mehr sehr empfehlenswert ist. Soll das erfindungsgemäße Verschlußprinzip auch für solche kürzeste Belichtungszeiten Verwendung finden, so ist es durch eine minimale Änderung auch als Spann-

verschluß ausbildbar.Das angegebene Verschlußprinzip bietet also nicht nur den Vorteil der Verwirklichung eines preiswerten Automatverschlusses für kürzere als übliche Belichtungszeiten, sondern auch die Möglichkeit, ohne Umstellung der Gesamtfertigung wahlweise neben den Automatverschlüssen Spannverschlüsse für noch kürzere Belichtungszeiten herzustellen.

Weitere Vorteile und Einzelheiten der Erfindung werden anhand von Ausführungsbeipielen näher erläutert. Es zeigt

Fig. 1 eine mögliche Ausführungsform der Erfindung im Ruhezustand des Verschlusses,

Fig. 2 eine weitere Ausführungsform der Erfindung ebenfalls im Ruhezustand des Verschlusses,

Fig. 3 eine mögliche Ausführungsform der Erfindung als Spannverschluß,

Fig. 4 eine vereinfachte Ausbildung der Spannhandhabe.

In Figur 1 sind im Verschlußgehäuse 1 um eine Zentrierung 2 zwei Sektorenringe 3 und 4 beweglich geführt. Die Sektorenringe 3, 4 umfassen Steuerstifte 5, 6, mit denen das Öffnen und Schließen der Sektoren 7, von welchen wegen der besseren Übersicht nur einer dargestellt ist, bewirkt wird. Der Sektorenring 3 steht unter der Wirkung einer Antriebsfeder 8. Der Sektorenring 4 steht unter der Wirkung einer entsprechenden Antriebsfeder 9. Der Sektorenring 3 umfaßt einen Lappen 10, der beim Spannen des Verschlusses mit einem Mitnehmer 11 des Sektorenringes 4 zusammenwirkt, sowie einen Lappen 12, der zum Eingriff mit einem Steuersegment 13 des Zeitreglers gelangt. Das Steuersegment 13 ist um eine gehäusefeste Achse 14 drehbar und steht unter der Wirkung einer Rückstellfeder 15. Das Steu-

ersegment 13 umfaßt einen Lappen 16, mit dem es mit dem Lappen 12 des Sektorenringes 3 zusammenwirkt sowie ferner zwei Stifte 17, 18. Durch den Stift 17 des Steuersegments 13 wird dessen Anschlaglage mittels eines Gehäuseanschlages 19 bestimmt, während der Stift 18 mit einer Stufenkurve 20 einer wegen der besseren Übersicht nicht weiter dargestellten Zeitenscheibe in geeigneter Weise zusammenwirkt. Die Verzahnung 21 des Steuersegmentes 13 steht im Eingriff mit einem Ritzel 22, das um eine gehäusefeste Achse 23 drehbar gelagert und mit einer Schwungscheibe 24 fest verbunden ist. Die Auslösehandhabe 25 ist um eine gehäusefeste Achse 26 drehbar gelagert und gegen einen Gehäuseanschlag 27 mittels einer Rückstellfeder 28 gehalten. Um einen Zapfen 29 der Auslösehandhabe 25 schwenkbar ist eine Schwinge 30 angeordnet, die gegen einen Anschlag 31 mittels einer Feder 32 gehalten wird.

Bei Verschlußbetätigung wird die Auslösehandhabe 25 in Richtung des Pfeiles 33 verschwenkt. Dabei gelangt die Schwinge 30 in Eingriff mit dem Lappen 10 des Sektorenringes 3, so daß dieser gegen die Wirkung seiner sich spannenden Antriebsfeder 8 im Sinne des Uhrzeigers mitgenommen wird. Über den Lappen 10 des Sektorenringes 3 wird gleichzeitig mittels des Mitnehmers 11 auch der Sektorenring 4 unter Spannung seiner Antriebsfeder 9 migenommen. Damit werden die beiden Sektorenringe während des Verschlußaufzuges ohne Relativbewegung zueinander verschwenkt, d. h. die Sektoren bleiben geschlossen. Zu Beginn des Verschlußaufzuges läuft das Steuersegment 13 mit seinem Lappen 16 unter Wirkung der Rückstellfeder 15 dem Lappen 12 des Sektorenringes 3 nach. Diese Bewegung wird jedoch durch die Riegelfläche 34 des Sektorenringes 4 alsbald unterbrochen. Erst kurz vor dem

Ende des Verschlußaufzuges kann das Steuersegment 13 seine Bewegung fortsetzen, wobei dessen Stift 17 in die Aussparung 35 des Sektorenringes 4 gelangt; dabei kann das Steuersegment 13 je nach Zustellung der Stufenkurve 20 mehr oder minder tief in die Aussparung 35 eintauchen. Der Aufzug des Verschlusses ist begrenzt durch das Außereingriffkommen der Schwinge 30 der Auslösehandhabe 25 und dem Lappen 10 des Sektorenringes 3. Ihm folgt der Verschlußablauf unmittelbar, der durch das Abreißen des Lappens 10 von der Schwinge 30 eingeleitet wird. Der Sektorenring 3 wird nun unter der Wirkung seiner gespannten Antriebsfeder 8 entgegen dem Sinne des Uhrzeigers verschwenkt, während der Sektorenring 4 über den Stift 17 vom Steuersegment 13 gehalten bleibt; die Sektoren 7 werden geöffnet. Am Ende der Öffnungsbewegung der Sektoren läuft der Sektorenring 3 mit seinem Lappen 12 auf den Lappen 16 des Steuersegments 13 auf. Hierdurch wird das Steuersegment 13 gegen die Wirkung seiner Rückstellfeder 15 verschwenkt, so daß nach Ablauf der mittels der Stufenkurve 20 eingestellten Hemmzeit der Sektorenring 4 freigesetzt wird. Der Sektorenring 3 kommt unmittelbar danach über das Steuersegment 13 durch Anschlag von dessen Stift 17 gegen den Gehäuseanschlag 19 zum Stillstand. Der freigesetzte Sektorenring 4 wird nun unter der Wirkung seiner gespannten Antriebsfeder 9 entgegen dem Sinne des Uhrzeigers verschwenkt, so daß die Sektoren nunmehr wieder geschlossen werden. Die Schließbewegung der Sektoren ist beendet, wenn der Sektorenring 4 mit seinem Mitnehmer 11 auf den Lappen 10 des Sektorenringes 3 aufläuft. Beim Loslassen der Auslösehandhabe 25 wird diese unter der Wirkung ihrer Rückstellfeder 28 in die durch den Gehäuseanschlag 27 definierte Ausgangslage zurückbewegt. Dabei kann auch die Schwinge 30 zufolge ihrer gelenkigen

Verbindung mit der Auslösehandhabe 25 den Lappen 10 des Sektorenringes 3 passieren.

Bei der in Figur 2 dargestellten möglichen Ausführungsform der Erfindung erfolgt die Steuerung des Bewegungsablaufes des Sektorenringes 4 mit anderen Mitteln als nach Figur 1, und zwar mittels eines Sperrhebels 36 und eines Zeitreglers mit Segment 37. Der Sperrhebel 36 ist um eine gehäusefeste Achse 38 schwenkbar und wird mittels einer Feder 39 gehalten. Er umfaßt eine Sperrnase 40 sowie eine Steuerkurve 41, welche mit einem Stift 42 auf dem Lappen 12 des Sektorenringes 3 zusammenarbeitet. Das Segment 37 des Zeitreglers ist um eine gehäusefeste Achse 43 schwenkbar und steht unter der Wirkung einer Rückstellfeder 44. Es umfaßt eine Verzahnung 45, mit welcher es im Eingriff mit einem Ritzel 46 steht, sowie einen Steuerstift 47 und eine Steuernase 48. Das Ritzel 46 ist um eine gehäusefeste Achse 49 drehbar und mit einer Schwungscheibe 50 fest verbunden. Die Regelung der Verschlußzeit erfolgt mittels einer Stufenkurve 51, einer wegen der besseren Übersicht nicht weiter dargestellten Zeitenscheibe, die mit dem Steuerstift 47 des Segmentes 37 zusammenwirkt. Der Sektorenring 4 schließlich umfaßt noch einen Lappen 52 zum Einwirken auf den Zeitregler sowie eine Aussparung 53, in den die Sperrnase 40 des Sperrhebels 36 einfallen kann.

Bei Betätigung der Auslösehandhabe 25 werden die Sektorenringe 3, 4 und mit diesen die geschlossenen Sektoren 7 zunächst wie im Ausführungsbeispiel nach Figur 1 im Uhrzeigersinn unter Spannung ihrer Antriebsfedern 8,9 verschwenkt. Dabei setzt der Stift 42 den Sperrhebel 36 frei, so daß dieser gegen Ende der Aufzugsbewegung mit seiner Sperrnase 40 in die Aussparung 53 des Sektorenringes 4 einfallen kann. Inzwischen ist auch der Lappen 52 des Sektorenringes 4 so weit am Segment 37 des Zeitreglers vorbeigeführt worden, daß dieses unter Wirkung der Rückstellfeder 44 mit seiner Steuernase 48 hinter dem Lappen 52 ein-

fallen kann. Inzwischen ist auch der Lappen 52 des Sektorenringes 4 so weit am Segment 37 des Zeitreglers vorbeigeführt worden, daß dieses unter Wirkung der Rückstellfeder 44 mit seiner Steuernase 48 hinter dem Lappen 52 einfallen kann. Dabei wird das Maß des Eintauchens des Segmentes durch die Einstellung der Stufenkurve 51 bestimmt. Nach dem Einfallen des Sperrhebels 36 geht der Eingriff zwischen der Schwinge 30 der Auslösehandhabe 25 und dem Lappen 10 des Sektorenringes 3 verloren. Der Sektorenring 3 wird nach diesem Abreißen unter der Wirkung seine Antriebsfeder 8 entgegen dem Uhrzeigersinn in seine Ausgangslage zurückbewegt. Die Sektoren 7 werden dadurch geöffnet. Nach dem Öffnen der Sektoren wird der Sektorenring von dem Sperrhebel 36 gefangen, der seinerseits durch den an seiner Steuerkurve 41 laufenden Stift 42 so weit verschwenkt wird, daß seine Sperrnase 40 außer Eingriff mit der Aussparung 53 gelangt. Hierdurch wird der Sektorenring 4 freigesetzt, so daß er unter der Wirkung seiner gespannten Antriebsfeder 9 entgegen dem Uhrzeigersinn in Bewegung gesetzt wird. Diese Bewegung des Sektorenringes 4 wird zu Beginn noch durch das Einwirken seines Lappens 52 auf die Steuernase 48 vom Segment 37 des Zeitreglers verzögert, so daß die eingestellte Verschlußzeit verwirklicht wird. Nach Überwindung der Ablaufhemmung durch Hinausschwenken des Segmentes 37 läuft der Sektorenring 4, bis er mit seinem Mitnehmer 11 am Lappen 10 des Sektorenringes 3 anschlägt. Dabei werden die Sektoren wieder geschlossen. Nach Loslassen der Auslösehandhabe 25 und Rücklauf derselben unter der Wirkung ihrer Rückstellfeder 28 ist die dargestellte Ausgangsstellung des Verschlusses wieder hergestellt.

Der vorgeschlagene Verschlußantrieb mit zwei Sektorenringen und einer gegenseitigen Steuerung der Sektorenringe mittels eines

Zeitregelwerkes ist in seiner Anwendbarkeit nicht auf Automatverschlüsse beschränkt. Sollen z.B. noch kürzere Verschlußzeiten verwirklicht werden, so ist, wegen der dann aufzuwendenden größeren Federspannarbeit, eine Ausführung des Erfindungsgegenstandes als Spannverschluß zu emfpehlen. Eine mögliche Ausführungsform hierfür ist in Figur 3 dargestellt. Aufbau und Wirkungsweise dieser Verschlußausführung entsprechen weitgehend derjenigen der Figur 2, d.h. die Zeitregelung wird durch Hemmung am Beginn der Bewegung des zweiten, für das Schließen der Sektoren benutzten Sektorenringes erreicht. Unter Verwendung gleicher Bezugszeichen wie in den Figuren 1 und 2 ist die dort benutzte Auslösehandhabe 25 durch einen Spannhebel 54 und einen Auslösehebel 55 ersetzt. Der Spannhebel 54 ist um einen Zapfen 56 des Verschlußgehäuses 1 zwischen Gehäuseanschlägen verschwenkbar und steht unter der Wirkung einer Rückstellfeder 57. Er wirkt unmittelbar auf einen Stift 58 am Arm 10 des Sektorenringes 3 ein. Der zwischen Gehäuseanschlägen um einen Zapfen 59 des Verschlußgehäuses 1 schwenkbare Auslösehebel 55 steht unter der Wirkung einer Rückstellfeder 60. Er kann nach vollzogenem Verschlußaufzug durch Verschwenken des Spannhebels 54 in Richtung des Pfeiles 63 hinter der Flanke 61 eines Nockens 62 des Sektorenringes 3 einfallen und diesen in der Aufzugsstellung zunächst gegen die Spannung der Antriebsfeder 8 halten. Das Auslösen des Verschlusses erfolgt durch Verschwenken des Auslösehebels 55 aus seiner mit gestrichelter Linie angedeuteten eingefallenen Stellung in Richtung des Pfeiles 64. Hierdurch wird der Sektorenring 3 freigesetzt, so daß er sich unter der Wirkung seiner Antriebsfeder 8 in Bewegung setzen kann. Der weitere Funktionsablauf entspricht dem der bereits beschriebenen Anordnung nach Figur 2.

Figur 4 schließlich zeigt eine vereinfachte konstruktive Ausbildung von Auslösehandhabe 25 und Schwinge 30, die durch Ersatz der beiden Federn 28, 32 durch eine einzige Feder 65 gekennzeichnet ist. Die Feder 65 ist als gewundene Biegefeder ausgebildet und um die Achse 26 der Auslösehandhabe 25 angeordnet. Sie stützt sich mit einem Schenkel an einem Gehäusevorsprung 66 und mit ihrem anderen Schenkel an einem Lappen 67 der Schwinge 30 ab.

P.A. 776 000 * - 5.12.62

Schutzansprüche

1. Zentralverschluß für fotografische Kameras mit zwei die Öffnungs- und Schließbewegung der Sektoren bewirkenden Sektorenringen, von denen jeder eine eigene Antriebsfeder aufweist, wobei zum gleichzeitigen Spannen beider Sektorenringe durch eine einzige Handhabe ineinandergreifende Mitnehmerlappen an den Sektorenringen vorgesehen sind, dadurch gekennzeichnet, daß ein Sperrhebel (36, 13) teilweise in die Bahn eines am zuerst ablaufenden Sektorenring (3) angeordneten Vorsprungs ragt und von diesem aus der Sperrstellung des zweiten Sektorenringes (4) bewegbar ist.

2. Zentralverschluß für fotografische Kameras nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Sperrhebel (13, 36) eine Anlagefläche (41, 16) aufweist, über welche der Sperrhebel (13, 36) beim Auftreffen eines Lappens (12, 42) des ersten Sektorenringes (3) um seine Achse (14, 38) schwenkbar ist.

3. Zentralverschluß für fotografische Kameras nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Sperrhebel Bestandteil des Zeitregelwerks (21, 22) ist.

4. Zentralverschluß für fotografische Kameras nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß am Steuersegment (13) des Zeitregelwerks (21, 22) ein mit dem zweiten Sektorenring (4) zusammenwirkender Sperrstift (17) und ein mit einem Lappen (12) des ersten Sektorenringes (3) zusammenwirkender Lappen (16) vorgesehen sind.

5. Zentralverschluß für fotografische Kameras nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß ein vom Sperrhebel (36) unabhängiges Zeitregelwerk (45, 49) vorhanden ist, welches nach Freigabe des zweiten Sektorenringes (4) durch den Sperrhebel (36) unter dem Druck des zweiten Sektorenringes (4) betätigbar ist.

6. Zentralverschluß für fotografische Kameras nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß am zweiten Sektorenring (4) ein Lappen (52) vorgesehen ist, welcher mit einer Steuernase (48) des Zeitregelwerks (45, 49) in Eingriff stehen kann.

7. Zentralverschluß für fotografische Kameras nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß er als Automatverschluß ausgebildet ist.

8. Zentralverschluß für fotografische Kameras nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Spannhandhabe (25, 30) nach Beendigung der Spannbewegung den ersten Sektorenring (3) zum Ablauf freigibt und dadurch den Verschlußablauf auslöst.

9. Zentralverschluß für fotografische Kameras nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß eine Schwinge (30) der Spannhandhabe (25, 30) nach Beendigung der Spannbewegung von einem Lappen (10) des ersten Sektorenringes (3) abgleitet.

10. Zentralverschluß für fotografische Kameras nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Spannhandhabe (25, 30) aus einer Auslösehandhabe (25) und einer Schwinge (30) besteht, welche untereinander und mit dem Gehäuse durch eine Feder (65) elastisch gekuppelt sind.

11. Zentralverschluß für fotografische Kameras nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß er als Spannverschluß ausgebildet ist.

12. Zentralverschluß für fotografische Kamera nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß der erste Sektorenring (3) nach Beendigung der Spannbewegung mittels eines einfallenden Auslösehebels (55) in der gespannten Stellung blockierbar ist.

Hierzu 2 Blatt Zeichnungen

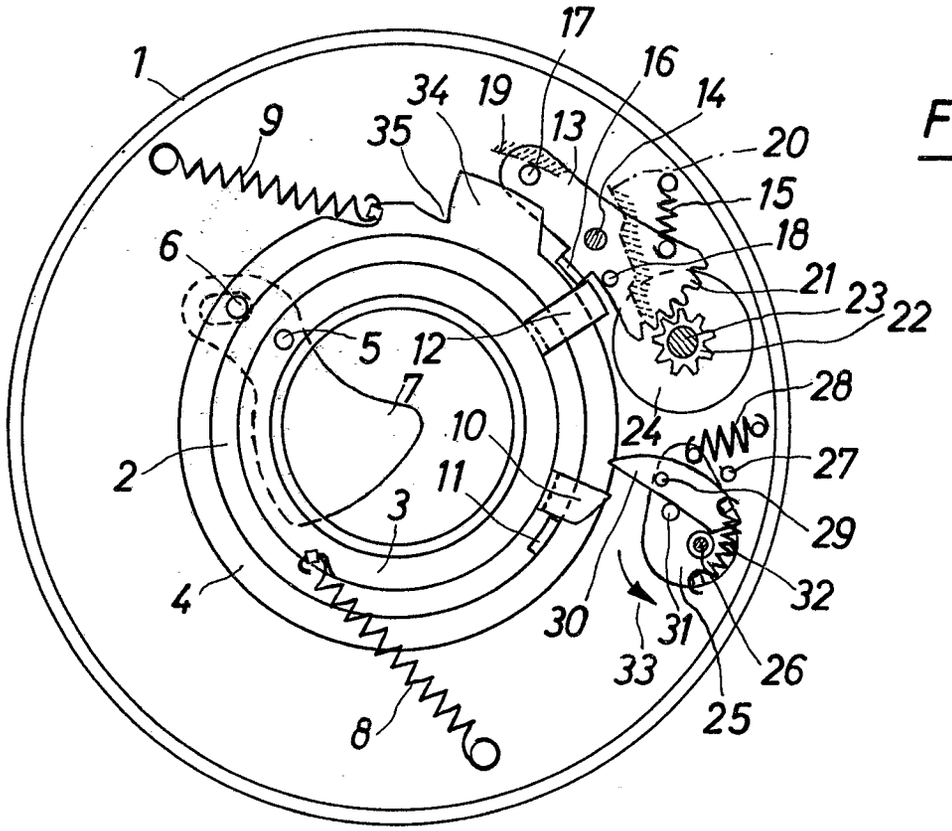

1
9
34
19
17
16
14
35
13
20
15
18
6
21
23
22
5
12
7
28
10
24
27
2
11
3
29
4
32
30
31
33
26
8
25

Fig.1

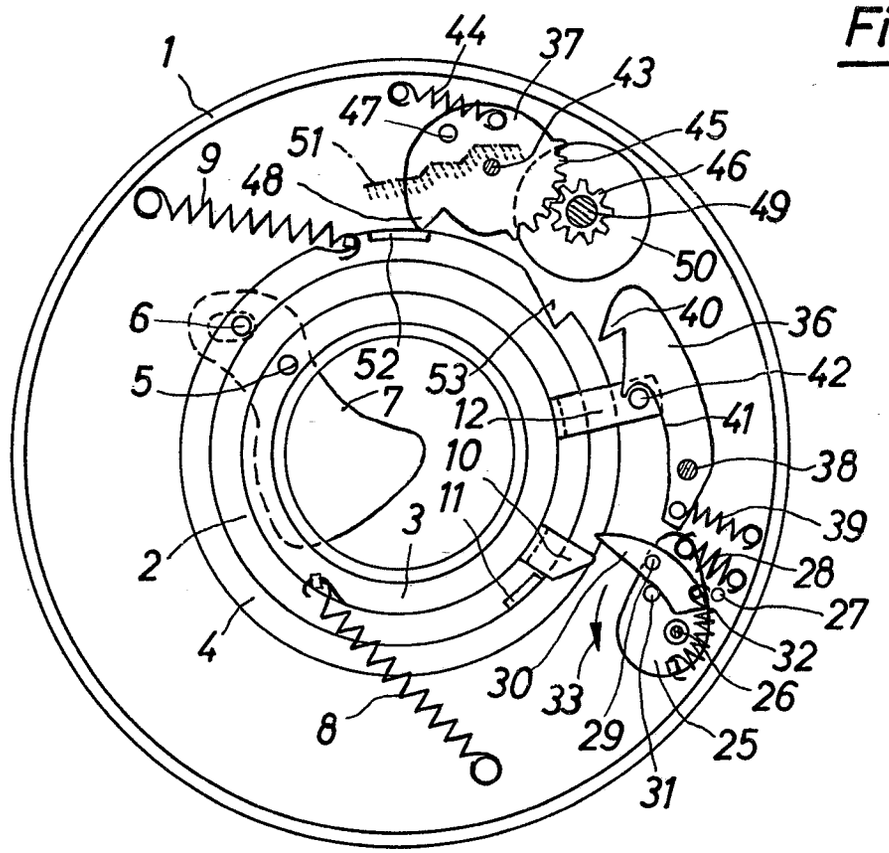

1
44
37
43
47
45
51
9
48
46
49
50
6
40
36
5
52
53
42
7
12
41
10
38
11
3
39
2
28
27
4
32
30
33
26
29
25
8
31

Fig.2

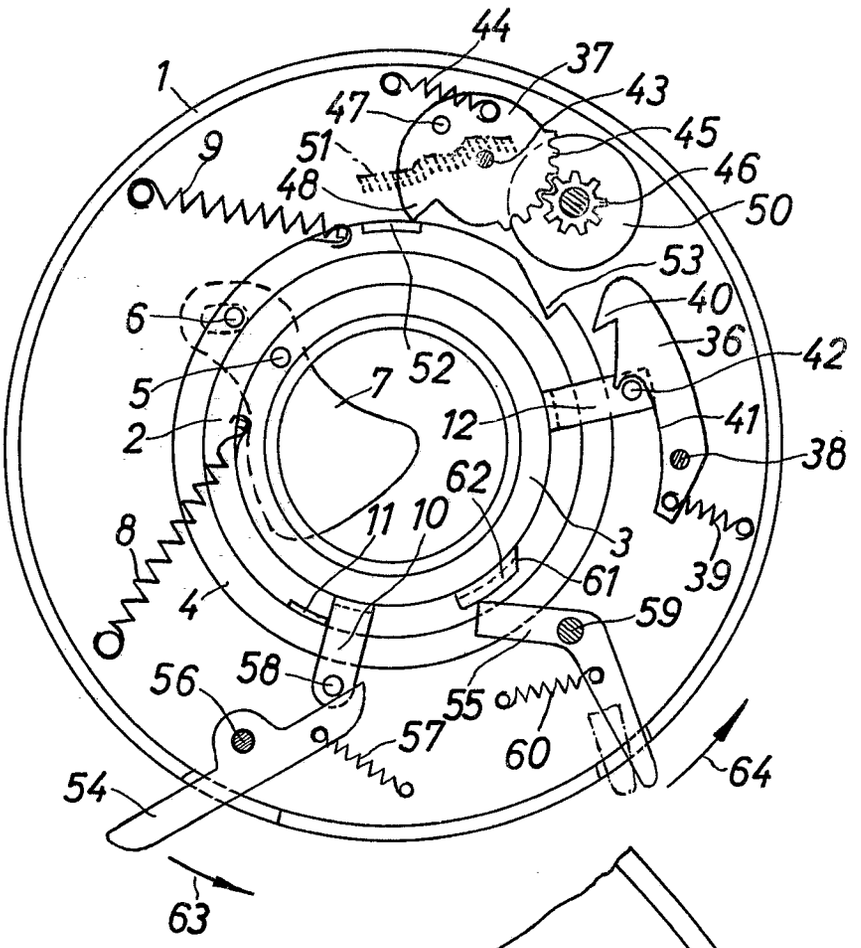

1
9
44
37
43
47
45
51
46
48
50
53
6
40
36
42
5
52
7
12
41
2
38
62
8
11
10
3
61
39
4
59
56
58
55
60
57
54
64
63

Fig. 3

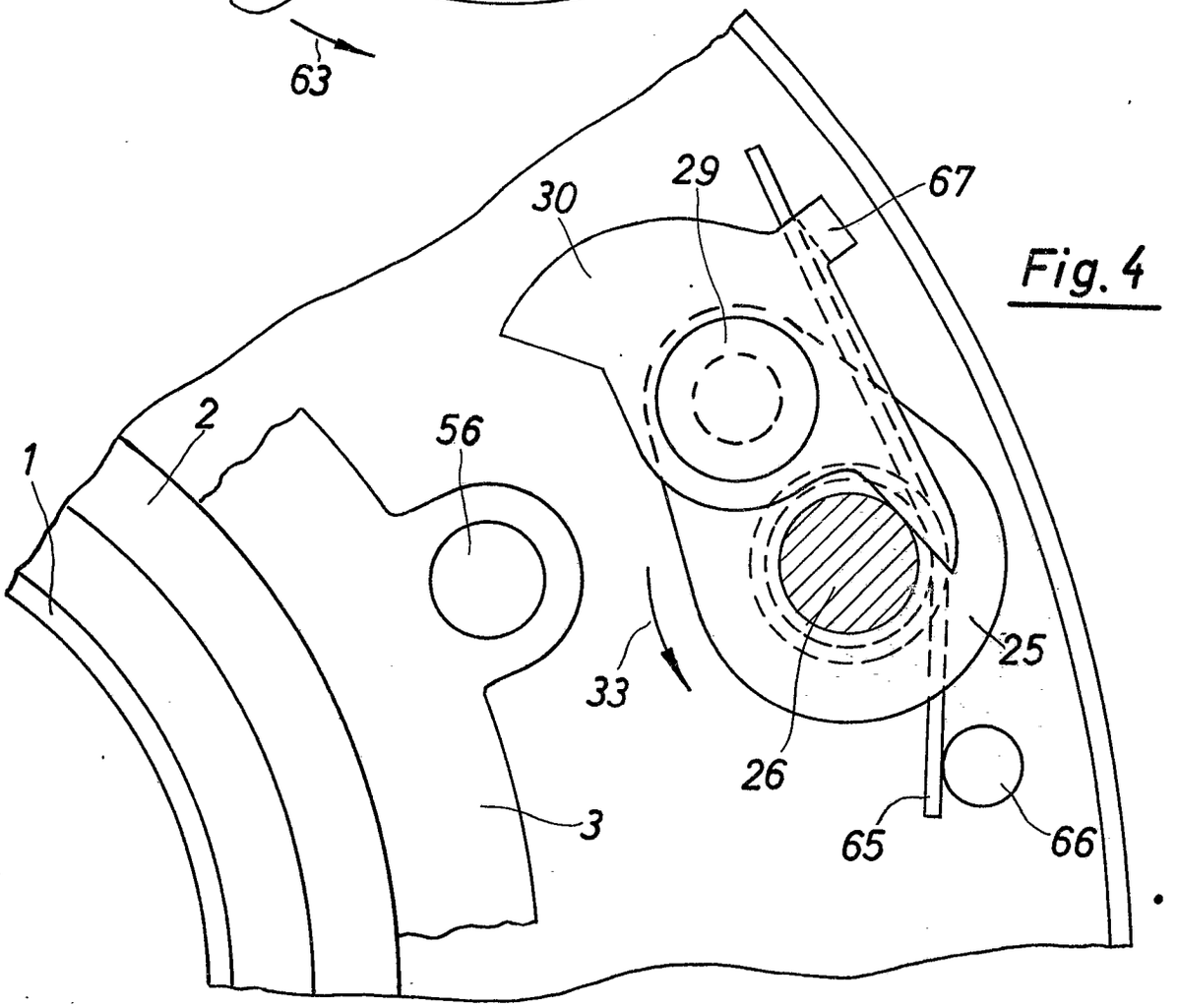

30
29
67
1
2
56
33
25
26
3
65
66

Fig. 4

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND KL. 57 a 32/01
DEUTSCHES PATENTAMT INTERNAT. KL. G 03 b

AUSLEGESCHRIFT 1 131 983

A 32316 IXa/57a

ANMELDETAG: 24. JUNI 1959
BEKANNTMACHUNG DER ANMELDUNG UND AUSGABE DER AUSLEGESCHRIFT: 20. JUNI 1962

Zentralverschluß für fotografische Kamera

Anmelder:
Agfa Aktiengesellschaft,
Leverkusen-Bayerwerk,
Kaiser-Wilhelm-Allee

Dr.-Ing. Gerd Kiper, Unterhaching bei München, ist als Erfinder genannt worden

1

Gegenstand der Erfindung ist ein Zentralverschluß für eine fotografische Kamera mit zwei zum gleichzeitigen Spannen durch Mitnehmerlappen verbundenen, die Öffnungs- und Schließbewegung der Sektoren bewirkenden Sektorenringen, von denen jeder eine eigene Antriebsfeder aufweist und deren einer nach der Auslösung die Sektoren öffnet, während der andere zunächst durch einen Sperrhebel gehalten wird, der erst in Abhängigkeit von dem Ablauf des ersten Ringes ausgehoben wird, worauf auch der zweite Ring abläuft und die Sektoren wieder schließt.

Es ist bereits ein Verschlußantriebsprinzip bekannt, das mit zwei zum Öffnen und Schließen der Sektoren gleichsinnig nacheinander ablaufenden Sektorenringen arbeitet. Das Spannen des Verschlusses erfolgt mittels eines Spannringes, der über einen Mitnehmer gleichzeitig auf die beiden Sektorenantriebsringe einwirkt, die beim Spannen gegen die Wirkung der Antriebsfedern verschwenkt werden. Am Ende der Spannbewegung rasten zwei Sperrhebel, und zwar je einer für jeden Sektorenantriebsring, ein und halten diese in Spannstellung. Der Spannring wird durch eine Rückholfeder in seine Ausgangslage zurückgenommen. Der eine Sperrhebel für den die Öffnung der Sektoren bewirkenden Antriebsring wird mit einem Drahtauslöser bei Verschlußauslösung für Momentaufnahmen aus der Sperrstellung dieses Antriebsringes bewegt. Der unter seiner Federwirkung ablaufende Sektorenantriebsring verschwenkt am Ende seiner Ablaufbewegung den zweiten Sperrhebel derart, daß dieser nunmehr den zweiten Sektorenantriebsring für das Schließen der Sektoren freisetzt. Die Zeitregelung erfolgt bei diesem Antriebsprinzip durch mehr oder minder starkes Spannen der Antriebsfedern. Diese Anordnung hat gegenüber dem erfindungsgemäßen Verschluß eine Reihe von Nachteilen.

Die gezeigte Art der Zeitregelung mittels unterschiedlich stark gespannter Antriebsfedern für die Sektorenantriebsringe erweist sich in mehrfacher Hinsicht als außerordentlich ungünstig. Es ergibt sich nämlich, daß bei dieser Anordnung nur etwa zwei verschiedene Belichtungszeiten einer üblichen Zeitenreihe zu verwirklichen sind, was einem Verhältnis von 2 : 1 entspricht. Außerdem ist bei gespanntem Verschluß eine Veränderung der Zeiteinstellung unter Betätigung des Rasthebels nur mit Vorsicht möglich. So besteht die Gefahr, daß beim Umstellen von kürzeren Verschlußzeiten auf längere der Zeitstellhebel unter der Wirkung der gespannten Antriebsfedern wegläuft und am Gehäuse hart anschlägt. Durch diesen Aufschlag können ungünstige Rückwirkungen auf

2

den Antriebsmechanismus eintreten. Die Ausbildung einer Spannhandhabe als Spannring ist aufwendig sowohl hinsichtlich der Teile als auch des Raumbedarfes. Weiterhin ist es zwingend notwendig, den Spannring, der auf beide Sektorenringe einwirken muß, vor Verschlußauslösung in seine Ausgangslage zurückzuführen, da anderenfalls der Verschluß nicht ablaufen kann, weil die Mitnehmernase zum Spannen sonst dem Ablauf der Sektorenringe im Wege steht. Hierdurch ist es bei dieser ermittelten Anordnung der Spannhandhabe nicht möglich, diesen Verschluß allein durch dem Durchschnittsfachmann geläufige Änderungen in einen Automatverschluß umzubauen.

Bei einer anderen bekannten Anordnung wird ein Sektorenring zunächst von dem Sperrhebel in seiner gespannten Lage gehalten. Der nach Verschlußauslösung ablaufende Sektorenring betätigt diesen Sperrhebel, und zwar lange bevor er seinen Endanschlag erreicht. Hierdurch wird der Sektorenring ebenfalls zur Bewegung freigegeben. Durch Anschläge an den Ringen werden beide Ringe nunmehr zu einem gemeinsamen Ablauf gezwungen, bis der eine Ring durch Erreichen der Anschlaglage gestoppt wird. Während des gemeinsamen Ablaufes beider Sektorenringe können diese durch Einwirken des Zeitregelorgans gegebenenfalls zusätzlich verzögert werden. Diese Anordnung vermeidet zwar die Nachteile der vorstehend genannten älteren Verschlußanordnung, weist dafür aber andere, in der Praxis nicht weniger bedeutende Nachteile auf. So erfolgt die Belichtungszeitregelung durch Hemmung beider Sektorentreibringe während ihrer gemeinsamen Drehbewegung. Es muß deshalb dafür Sorge getragen werden, daß der zum Antrieb des Hemmwerkes erforderliche Weg bei

offenen Sektoren von beiden Sektorenringen zurückgelegt wird, wodurch im Verschlußgehäuse wertvoller Platz freigehalten werden muß. Beide Sektorenantriebsringe laufen nicht nur gemeinsam über das Hemmwerk, sondern zunächst mit einer relativ sehr großen Geschwindigkeit auf das Hemmwerk auf. Dadurch müssen erhebliche Hemmassen zur Erzielung vergleichbarer gehemmter Zeiten vorhanden sein. Aber auch die beim Auftreffen der Sektorenringe auf das Hemmwerk auftretenden starken Stöße sind nachteilig für die Lebensdauer dieser Verschlußanordnung. Außerdem sind durch diese Stöße die verschiedenen Verschlußzeiten, insbesondere bei kontinuierlicher Aussteuerung der gehemmten Verschlußzeiten, schlecht zu beherrschen.

Schließlich ist noch ein weiterer Verschluß mit zwei während des Ablaufes gleichsinnig, aber zeitlich verschieden bewegten Sektorenringen bekannt. Dieser arbeitet mit einem Sperrhebel für den zweiten Sektorenring. Dabei läuft dem ersten ablaufenden Sektorenring ein Zwischenhebel unter der Wirkung einer Feder nach. Dieser Zwischenhebel betätigt mittels eines Lappens ebenfalls unter der Wirkung der Feder hierbei das Zeitregelwerk. Erst wenn das Zeitregelwerk weit genug abgelaufen ist, drückt ein Stift des Zwischenhebels ebenfalls unter der Wirkung der Feder einen Sperrhebel aus der Sperrstellung des zweiten Sektorenringes. Die Zahl der am Verschlußablauf notwendigerweise beteiligten Verschlußteile ist groß, und damit ist auch der Fertigungsaufwand groß. Die Feder hat eine dreifache Aufgabe: Sie muß dafür sorgen, daß der Zwischenhebel dem ersten Sektorenring nachläuft, sie muß das Hemmwerk betätigen, und sie muß am Ende, wenn sie schon größtenteils entspannt ist, noch den Sperrhebel entgegen der auf ihm ruhenden Kraft des gespannten zweiten Sektorenringes aus der Sperrstellung desselben entfernen. Diese Anordnung, bei der die Bewegung des Sperrhebels über einen Zwischenhebel und nicht unmittelbar auf den ersten Sektorenring erfolgt, hat zur Folge, daß die Verschlußzeiten schlecht oder überhaupt nicht beherrschbar sind. Beim Spannen dieses Verschlusses muß die Feder immer mitgespannt werden. Vor allem, wenn die Feder sehr stark ausgebildet ist, führt dies zu einer unerwünschten Erhöhung der zum Spannen erforderlichen Kräfte. Dies ist insbesondere dann nachteilig, wenn der Verschluß als Automatverschluß ausgebildet sein soll, da dann bei zu großen Spannkräften die Kamera beim Spannen und Auslösen des Verschlusses sehr leicht verwackelt wird.

In preiswerten Kameras bevorzugt man Automatverschlüsse gegenüber Spannverschlüssen, da bei diesen das Spannen und Auslösen mittels einer einzigen Handhabe vorgenommen werden kann, was den Einbau in die Kamera und die hierzu benötigten Teile wesentlich verbilligt. Als Ein- oder Zweisektorenverschlüsse ausgeführte Automatverschlüsse besitzen aber den schwerwiegenden Nachteil, daß sie für kürzere Zeiten als etwa $^1/_{150}$ Sekunde nicht mehr geeignet sind. Dies ergibt sich aus den verhältnismäßig hohen Massenträgheitsmomenten der erforderlichen Sektorenformen. Ein weiterer Nachteil dieser bekannten Automatverschlüsse ist in dem verhältnismäßig ungünstigen Durchmesserverhältnis zwischen der freien Durchlaßöffnung und dem erforderlichen Durchmesser des Verschlußgehäuses gegeben.

Der Erfindung lag nun die Aufgabe zugrunde, einen Verschluß des eingangs erwähnten Typs zu

bauen, welcher bezüglich Einbauraum, Zahl der benötigten Einzelteile, Montagearbeit und Funktionssicherheit günstig ist und welcher gleichzeitig nicht nur einzelne, sondern sämtliche aufgeführten Nachteile der bekannten Verschlüsse dieser Art vermeidet. Es wurde nun gefunden, daß die Lösung dieser Aufgabe gemäß der Erfindung dadurch möglich ist, daß der Sperrhebel in an sich bekannter Weise teilweise in die Bahn eines am ablaufenden Öffnungsring vorgesehenen Vorsprungs ragt und von diesem aus einer im zweiten Sektorenring angeordneten Rast kurz vor Erreichen der Anschlaglage des Öffnungsringes ausgehoben wird, und daß einer der Sektorenringe zur Zeitregelung in an sich bekannter Weise über ein Hemmwerk läuft, während der andere ohne Verzögerung durch das Hemmwerk in seine abgelaufene Stellung zurückkehrt. Gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung kann der Sperrhebel in Treibverbindung mit dem Zeitregelwerk sein. Es ist dabei zweckmäßig, daß am Steuersegment des Zeitregelwerks ein mit dem Umfang des zweiten Sektorenringes zusammenwirkender Sperrstift vorgesehen ist. Erfindungsgemäß kann aber auch ein vom Sperrhebel unabhängiges Zeitregelwerk vorhanden sein, welches nach Freigabe des zweiten Sektorenringes durch den Sperrhebel vom zweiten Sektorenring betätigt wird. Vorteilhafterweise ist dabei am zweiten Sektorenring ein Lappen vorgesehen, dessen Bahn in eine Steuernase des Zeitregelwerks ragt. Gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung kann die Spannhandhabe aus einer Auslösehandhabe und einer Schwinge bestehen, welche untereinander und mit dem Gehäuse durch eine Feder elastisch gekuppelt sind und wobei die Schwinge in die Bahn eines am ersten Sektorenring vorgesehenen Ansatzes ragt. Dabei steht zweckmäßigerweise die Schwinge nur während der Spannbewegung mit dem ersten Sektorenring im Eingriff. Der erste Sektorenring kann nach Beendigung der Spannbewegung mittels eines einfallenden Auslösehebels in der gespannten Stellung blockierbar sein.

Zur Lösung der der Erfindung zugrunde liegenden Aufgabe, nämlich einer weitgehenden Vermeidung der Nachteile der bekannten Verschlüsse dieser Art, sind an sich an diesen Verschlüssen bekannte Einzelelemente verwendet worden. Diese bekannten Einzelelemente wurden jedoch zur Vermeidung der Nachteile der bekannten Verschlüsse in einer anderen, neuen Weise angeordnet, obgleich auf Grund der bei einem Vergleich der bekannten Konstruktionen aus diesen herauslesbaren Überlegungen zunächst nicht damit gerechnet werden konnte, daß durch diese neue, erfindungsgemäße Anordnung die genannten Nachteile tatsächlich alle vermeidbar sind. Gegenüber den eingangs erwähnten Verschlußarten bietet der erfindungsgemäße Verschluß auch noch den Vorteil, daß er als Automatverschluß, und zwar als Automatverschluß für kürzere als bisher bekannte Verschlußzeiten, anwendbar ist. Ein weiterer Vorteil des erfindungsgemäßen Verschlusses besteht darin, daß sein Aufbau trotz der größeren Zahl der Lamellen kaum komplizierter und teurer als der von üblichen Ein- oder Zweilamellenautomatverschlüssen ist, obgleich seine Leistungsfähigkeit die ähnlicher Mehrsektorenspannverschlüsse noch übertrifft.

Für noch kürzere Verschlußzeiten würden sich auch bei diesem Verschlußantriebsprinzip so hohe Federkräfte ergeben, daß die Ausbildung als Automatverschluß zwar möglich, aber nicht mehr sehr

empfehlenswert ist. Soll das erfindungsgemäße Verschlußprinzip auch für solche kürzeste Belichtungszeiten Verwendung finden, so ist es durch eine minimale Änderung auch als Spannverschluß ausbildbar. Das angegebene Verschlußprinzip bietet als nicht nur den Vorteil der Verwirklichung eines preiswerten Automatverschlusses für kürzere als übliche Belichtungszeiten, sondern auch die Möglichkeit, ohne Umstellung der Gesamtfertigung wahlweise neben den Automatverschlüssen Spannverschlüsse für noch kürzere Belichtungszeiten herzustellen.

Weitere Vorteile und Einzelheiten der Erfindung werden an Hand von Ausführungsbeispielen näher erläutert. Es zeigt

Fig. 1 eine mögliche Ausführungsform der Erfindung im Ruhezustand des Verschlusses,

Fig. 2 eine weitere Ausführungsform der Erfindung ebenfalls im Ruhezustand des Verschlusses,

Fig. 3 eine mögliche Ausführungsform der Erfindung als Spannverschuß,

Fig. 4 eine vereinfachte Ausbildung der Spannhandhabe.

In Fig. 1 sind im Verschlußgehäuse **1** um eine Zentrierung **2** zwei Sektorenringe **3** und **4** beweglich geführt. Die Sektorenringe **3**, **4** umfassen Steuerstifte **5**, **6**, mit denen das Öffnen und Schließen der Sektoren **7**, von welchen wegen der besseren Übersicht nur einer dargestellt ist, bewirkt wird. Der Sektorenring **3** steht unter der Wirkung einer Antriebsfeder **8**. Der Sektorenring **4** steht unter der Wirkung einer entsprechenden Antriebsfeder **9**. Der Sektorenring **3** umfaßt einen Lappen **10**, der beim Spannen des Verschlusses mit einem Mitnehmer **11** des Sektorenringes **4** zusammenwirkt, sowie einen Lappen **12**, der zum Eingriff mit einem Steuersegment **13** des Zeitreglers gelangt. Das Steuersegment **13** ist um eine gehäusefeste Achse **14** drehbar und steht unter der Wirkung einer Rückstellfeder **15**. Das Steuersegment **13** umfaßt einen Lappen **16**, mit dem es mit dem Lappen **12** des Sektorenringes **3** zusammenwirkt, sowie ferner zwei Stifte **17**, **18**. Durch den Stift **17** des Steuersegments **13** wird dessen Anschlaglage mittels eines Gehäuseanschlages **19** bestimmt, während der Stift **18** mit einer Stufenkurve **20** einer wegen der besseren Übersicht nicht weiter dargestellten Zeitenscheibe in geeigneter Weise zusammenwirkt. Die Verzahnung **21** des Steuersegmentes **13** steht im Eingriff mit einem Ritzel **22**, das um eine gehäusefeste Achse **23** drehbar gelagert und mit einer Schwungscheibe **24** fest verbunden ist. Die Auslösehandhabe **25** ist um eine gehäusefeste Achse **26** drehbar gelagert und gegen einen Gehäuseanschlag **27** mittels einer Rückstellfeder **28** gehalten. Um einen Zapfen **29** der Auslösehandhabe **25** schwenkbar ist eine Schwinge **30** angeordnet, die gegen einen Anschlag **31** mittels einer Feder **32** gehalten wird.

Bei Verschlußbetätigung wird die Auslösehandhabe **25** in Richtung des Pfeiles **33** verschwenkt. Dabei gelangt die Schwinge **30** in Eingriff mit dem Lappen **10** des Sektorenringes **3**, so daß dieser gegen die Wirkung seiner sich spannenden Antriebsfeder **8** im Sinne des Uhrzeigers mitgenommen wird. Über den Lappen **10** des Sektorenringes **3** wird gleichzeitig mittels des Mitnehmers **11** auch der Sektorenring **4** unter Spannung seiner Antriebsfeder **9** mitgenommen. Damit werden die beiden Sektorenringe während des Verschlußaufzuges ohne Relativbewegung zueinander verschwenkt, d. h. die Sektoren bleiben geschlossen.

Zu Beginn des Verschlußaufzuges läuft das Steuersegment **13** mit seinem Lappen **16** unter Wirkung der Rückstellfeder **15** dem Lappen **12** des Sektorenringes **3** nach. Diese Bewegung wird jedoch durch die Riegelfläche **34** des Sektorenringes **4** alsbald unterbrochen. Erst kurz vor dem Ende des Verschlußaufzuges kann das Steuersegment **13** seine Bewegung fortsetzen, wobei dessen Stift **17** in die Aussparung **35** des Sektorenringes **4** gelangt; dabei kann das Steuersegment **13** je nach Zustellung der Stufenkurve **20** mehr oder minder tief in die Aussparung **35** eintauchen. Der Aufzug des Verschlusses ist begrenzt durch das Außereingriffkommen der Schwinge **30** der Auslösehandhabe **25** und dem Lappen **10** des Sektorenringes **3**. Ihm folgt der Verschlußablauf unmittelbar, der durch das Abreißen des Lappens **10** von der Schwinge **30** eingeleitet wird. Der Sektorenring **3** wird nun unter der Wirkung seiner gespannten Antriebsfeder **8** entgegen dem Sinne des Uhrzeigers verschwenkt, während der Sektorenring **4** über den Stift **17** vom Steuersegment **13** gehalten bleibt; die Sektoren **7** werden geöffnet. Am Ende der Öffnungsbewegung der Sektoren läuft der Sektorenring **3** mit seinem Lappen **12** auf den Lappen **16** des Steuersegments **13** auf. Hierdurch wird das Steuersegment **13** gegen die Wirkung seiner Rückstellfeder **15** verschwenkt, so daß nach Ablauf der mittels der Stufenkurve **20** eingestellten Hemmzeit der Sektorenring **4** freigesetzt wird. Der Sektorenring **3** kommt unmittelbar danach über das Steuersegment **13** durch Anschlag von dessen Stift **17** gegen den Gehäuseanschlag **19** zum Stillstand. Der freigesetzte Sektorenring **4** wird nun unter der Wirkung seiner gespannten Antriebsfeder **9** entgegen dem Sinne des Uhrzeigers verschwenkt, so daß die Sektoren nunmehr wieder geschlossen werden. Die Schließbewegung der Sektoren ist beendet, wenn der Sektorenring **4** mit seinem Mitnehmer **11** auf den Lappen **10** des Sektorenringes **3** aufläuft. Beim Loslassen der Auslösehandhabe **25** wird diese unter der Wirkung ihrer Rückstellfeder **28** in die durch den Gehäuseanschlag **27** definierte Ausgangslage zurückbewegt. Dabei kann auch die Schwinge **30** zufolge ihrer gelenkigen Verbindung mit der Auslösehandhabe **25** den Lappen **10** des Sektorenringes **3** passieren.

Bei der in Fig. 2 dargestellten möglichen Ausführungsform der Erfindung erfolgt die Steuerung des Bewegungsablaufes des Sektorenringes **4** mit anderen Mitteln als nach Fig. 1, und zwar mittels eines Sperrhebels **36** und eines Zeitreglers mit Segment **37**. Der Sperrhebel **36** ist um eine gehäusefeste Achse **38** schwenkbar und wird mittels einer Feder **39** gehalten. Er umfaßt eine Sperrnase **40** sowie eine Steuerkurve **41**, welche mit einem Stift **42** auf dem Lappen **12** des Sektorenringes **3** zusammenarbeitet. Das Segment **37** des Zeitreglers ist um eine gehäusefeste Achse **43** schwenkbar und steht unter der Wirkung einer Rückstellfeder **44**. Es umfaßt eine Verzahnung **45**, mit welcher es im Eingriff mit einem Ritzel **46** steht, sowie einen Steuerstift **47** und eine Steuernase **48**. Das Ritzel **46** ist um eine gehäusefeste Achse **49** drehbar und mit einer Schwungscheibe **50** fest verbunden. Die Regelung der Verschlußzeit erfolgt mittels einer Stufenkurve **51**, einer wegen der besseren Übersicht nicht weiter dargestellten Zeitenscheibe, die mit dem Steuerstift **47** des Segmentes **37** zusammenwirkt. Der Sektorenring **4** schließlich umfaßt noch einen Lappen **52** zum Einwirken auf den Zeit-

regler sowie eine Aussparung **53**, in den die Sperrnase **40** des Sperrhebels **36** einfallen kann.

Bei Betätigung der Auslösehandhabe **25** werden die Sektorenringe **3, 4** und mit diesen die geschlossenen Sektoren **7** zunächst wie im Ausführungsbeispiel nach Fig. 1 im Uhrzeigersinn unter Spannung ihrer Antriebsfedern **8, 9** verschwenkt. Dabei setzt der Stift **42** den Sperrhebel **36** frei, so daß dieser gegen Ende der Aufzugsbewegung mit seiner Sperrnase **40** in die Aussparung **53** des Sektorenringes **4** einfallen kann. Inzwischen ist auch der Lappen **52** des Sektorenringes **4** so weit am Segment **37** des Zeitreglers vorbeigeführt worden, daß dieses unter Wirkung der Rückstellfeder **44** mit seiner Steuernase **48** hinter dem Lappen **52** einfallen kann. Dabei wird das Maß des Eintauchens des Segmentes durch die Einstellung der Stufenkurve **51** bestimmt. Nach dem Einfallen des Sperrhebels **36** geht der Eingriff zwischen der Schwinge **30** der Auslösehandhabe **25** und dem Lappen **10** des Sektorenringes **3** verloren. Der Sektorenring **3** wird nach diesem Abreißen unter der Wirkung seiner Antriebsfeder **8** entgegen dem Uhrzeigersinn in seine Ausgangslage zurückbewegt. Die Sektoren **7** werden dadurch geöffnet. Nach dem Öffnen der Sektoren wird der Sektorenring von dem Sperrhebel **36** gefangen, der seinerseits durch den an seiner Steuerkurve **41** laufenden Stift **42** so weit verschwenkt wird, daß seine Sperrnase **40** außer Eingriff mit der Aussparung **53** gelangt. Hierdurch wird der Sektorenring **4** freigesetzt, so daß er unter der Wirkung seiner gespannten Antriebsfeder **9** entgegen dem Uhrzeigersinn in Bewegung gesetzt wird. Diese Bewegung des Sektorenringes **4** wird zu Beginn noch durch das Einwirken seines Lappens **52** auf die Steuernase **48** vom Segment **37** des Zeitreglers verzögert, so daß die eingestellte Verschlußzeit verwirklicht wird. Nach Überwindung der Ablaufhemmung durch Hinausschwenken des Segmentes **37** läuft der Sektorenring **4**, bis er mit seinem Mitnehmer **11** am Lappen **10** des Sektorenringes **3** anschlägt. Dabei werden die Sektoren wieder geschlossen. Nach Loslassen der Auslösehandhabe **25** und Rücklauf derselben unter der Wirkung ihrer Rückstellfeder **28** ist die dargestellte Ausgangsstellung des Verschlusses wieder hergestellt.

Der vorgeschlagene Verschlußantrieb mit zwei Sektorenringen und einer gegenseitigen Steuerung der Sektorenringe mittels eines Zeitregelwerkes ist in seiner Anwendbarkeit nicht auf Automatverschlüsse beschränkt. Sollen z. B. noch kürzere Verschlußzeiten verwirklicht werden, so ist, wegen der dann aufzuwendenden größeren Federspannarbeit, eine Ausführung des Erfindungsgegenstandes als Spannverschluß zu empfehlen. Eine mögliche Ausführungsform hierfür ist in Fig. 3 dargestellt. Aufbau und Wirkungsweise dieser Verschlußausführung entsprechen weitgehend derjenigen der Fig. 2, d. h. die Zeitregelung wird durch Hemmung am Beginn der Bewegung des zweiten, für das Schließen der Sektoren benutzten Sektorenringes erreicht. Unter Verwendung gleicher Bezugszeichen wie in den Fig. 1 und 2 ist die dort benutzte Auslösehandhabe **25** durch einen Spannhebel **54** und einen Auslösehebel **55** ersetzt. Der Spannhebel **54** ist um einen Zapfen **56** des Verschlußgehäuses **1** zwischen Gehäuseanschlägen verschwenkbar und steht unter der Wirkung einer Rückstellfeder **57**. Er wirkt unmittelbar auf einen Stift **58** am Arm **10** des Sektorenringes **3** ein. Der zwischen Gehäuseanschlägen um einen Zapfen **59** des Verschlußgehäuses **1** schwenkbare Auslösehebel **55** steht unter der Wirkung einer Rückstellfeder **60**. Er kann nach vollzogenem Verschlußaufzug durch Verschwenken des Spannhebels **54** in Richtung des Pfeiles **63** hinter der Flanke **61** eines Nockens **62** des Sektorenringes **3** einfallen und diesen in der Aufzugsstellung zunächst gegen die Spannung der Antriebsfeder **8** halten. Das Auslösen des Verschlusses erfolgt durch Verschwenken des Auslösehebels **55** aus seiner mit gestrichelter Linie angedeuteten eingefallenen Stellung in Richtung des Pfeiles **64**. Hierdurch wird der Sektorenring **3** freigesetzt, so daß er sich unter der Wirkung seiner Antriebsfeder **8** in Bewegung setzen kann. Der weitere Funktionsablauf entspricht dem der bereits beschriebenen Anordnung nach Fig. 2.

Fig. 4 schließlich zeigt eine vereinfachte konstruktive Ausbildung von Auslösehandhabe **25** und Schwinge **30**, die durch Ersatz der beiden Federn **28, 32** durch eine einzige Feder **65** gekennzeichnet ist. Die Feder **65** ist als gewundene Biegefeder ausgebildet und um die Achse **26** der Auslösehandhabe **25** angeordnet. Sie stützt sich mit einem Schenkel an einem Gehäusevorsprung **66** und mit ihrem anderen Schenkel an einem Lappen **67** der Schwinge **30** ab.

PATENTANSPRÜCHE:

1. Zentralverschluß für fotografische Kameras mit zwei zum gleichzeitigen Spannen durch Mitnehmerlappen verbundenen, die Öffnungs- und Schließbewegung der Sektoren bewirkenden Sektorenringen, von denen jeder eine eigene Antriebsfeder aufweist, und deren einer nach der Auslösung die Sektoren öffnet, während der andere zunächst durch einen Sperrhebel gehalten wird, der erst in Abhängigkeit von dem Ablauf des ersten Ringes ausgehoben wird, worauf auch der zweite Ring abläuft und die Sektoren wieder schließt, **dadurch gekennzeichnet,** daß der Sperrhebel (**13, 36**) in an sich bekannter Weise teilweise in die Bahn eines am ablaufenden Öffnungsring (**3**) vorgesehenen Vorsprunges ragt und von diesem aus einer im zweiten Sektorenring (**4**) angeordneten Rast (**35, 53**) kurz vor Erreichen der Anschlaglage des Öffnungsringes (**3**) ausgehoben wird und daß einer der Sektorenringe zur Zeitregelung in an sich bekannter Weise über ein Hemmwerk läuft, während der andere ohne Verzögerung durch das Hemmwerk in seine abgelaufene Stellung zurückkehrt.

2. Zentralverschluß nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Sperrhebel in Treibverbindung mit dem Zeitregelwerk (**21, 22**) ist.

3. Zentralverschluß nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß am Steuersegment (**13**) ein mit dem Umfang des zweiten Sektorenringes (**4**) zusammenwirkender Sperrstift (**17**) vorgesehen ist.

4. Zentralverschluß nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß ein vom Sperrhebel (**36**) unabhängiges Zeitregelwerk (**45, 49**) vorhanden ist, welches nach Freigabe des zweiten Sektorenringes (**4**) durch den Sperrhebel (**36**) vom zweiten Sektorenring (**4**) betätigt ist.

5. Zentralverschluß nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß am zweiten Sektorenring (**4**)

ein Lappen (52) vorgesehen ist, dessen Bahn in eine Steuernase (48) des Zeitregelwerkes (45, 49) ragt.

6. Zentralverschluß für fotografische Kameras nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Spannhandhabe (25, 30) aus einer Auslösehandhabe (25) und einer Schwinge (30) besteht, welche untereinander und mit dem Gehäuse durch eine Feder (65) elastisch gekuppelt sind und wobei die Schwinge (30) in die Bahn eines am ersten Sektorenring (3) vorgesehenen Ansatzes ragt.

7. Fotografischer Zentralverschluß nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Schwinge (30) nur während der Spannbewegung mit dem ersten Sektorenring (3) im Eingriff steht.

8. Zentralverschluß für fotografische Kameras nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß der erste Sektorenring (3) nach Beendigung der Spannbewegung mittels eines einfallenden Auslösehebels (55) in der gespannten Stellung blockierbar ist.

In Betracht gezogene Druckschriften:
Deutsche Auslegeschrift Nr. 1 060 707;
schweizerische Patentschrift Nr. 265 219;
USA.-Patentschrift Nr. 2 168 893.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

209 610/140 6. 62

AUSGABETAG: 20. JUNI 1962

DAS 1131983
KL. 57a 32/01
INTERNAT. KL. G 03b

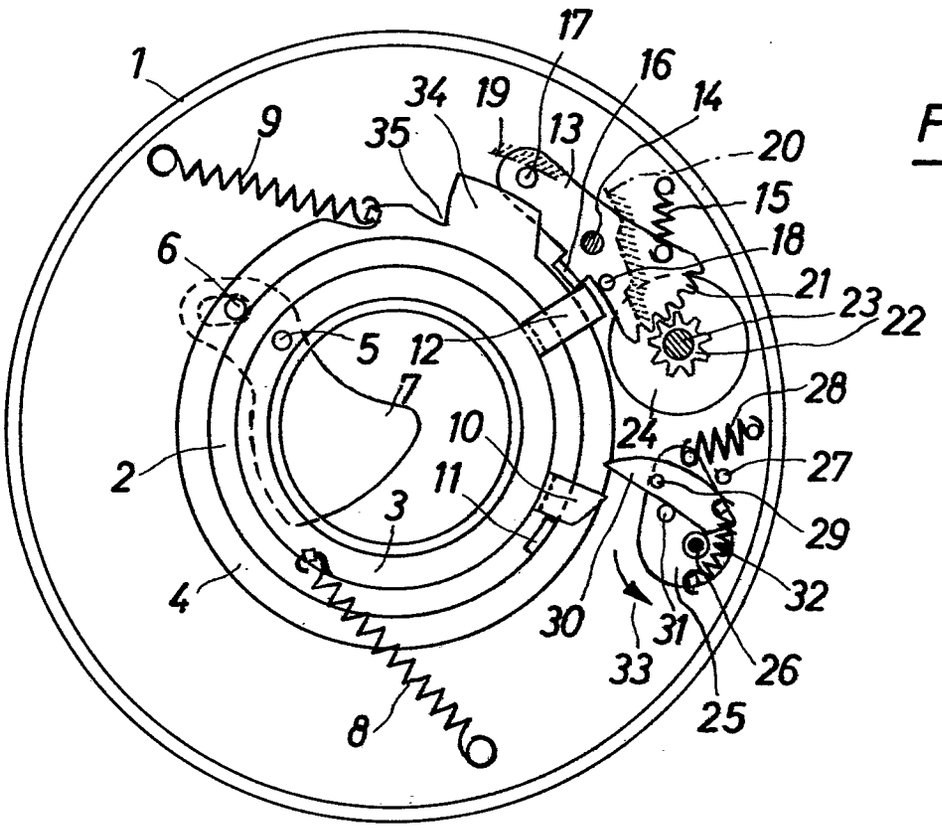


Fig.1

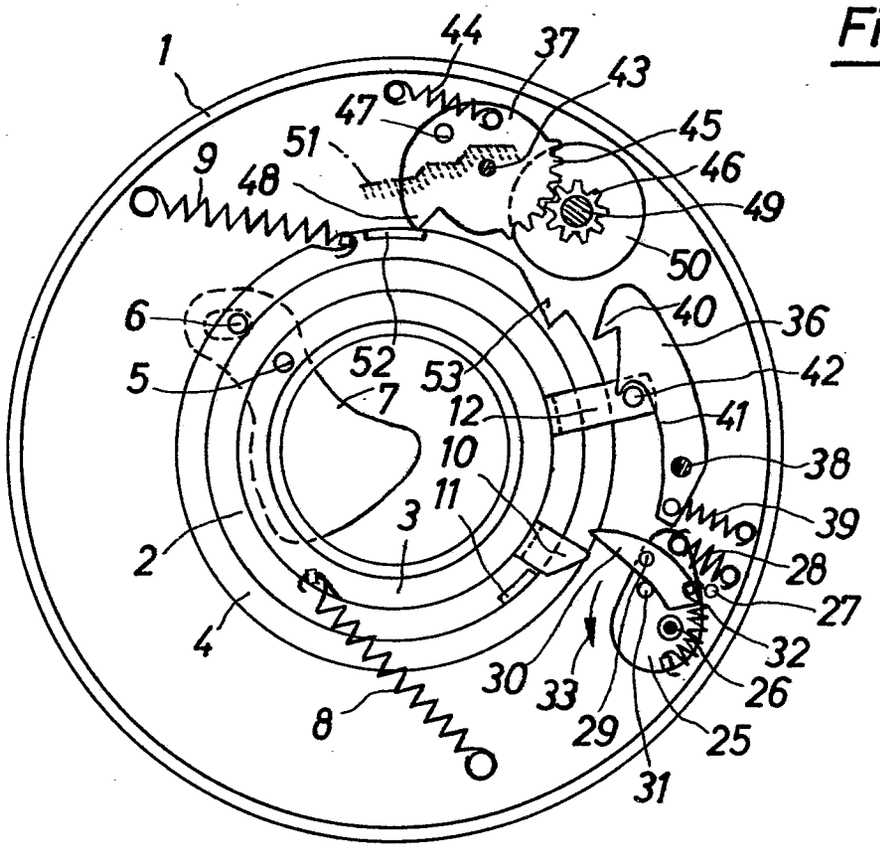


Fig.2

AUSGABETAG: 20. JUNI 1962

DAS 1131983
KL. 57a 32/01
INTERNAT. KL. G 03b

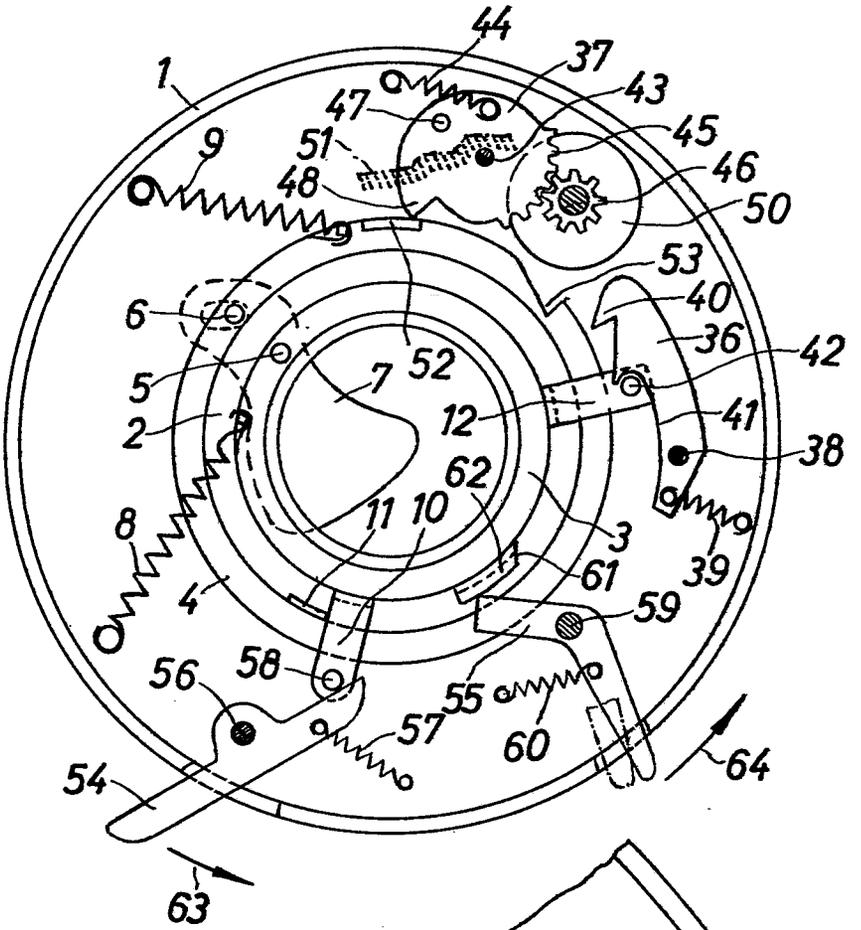


Fig. 3

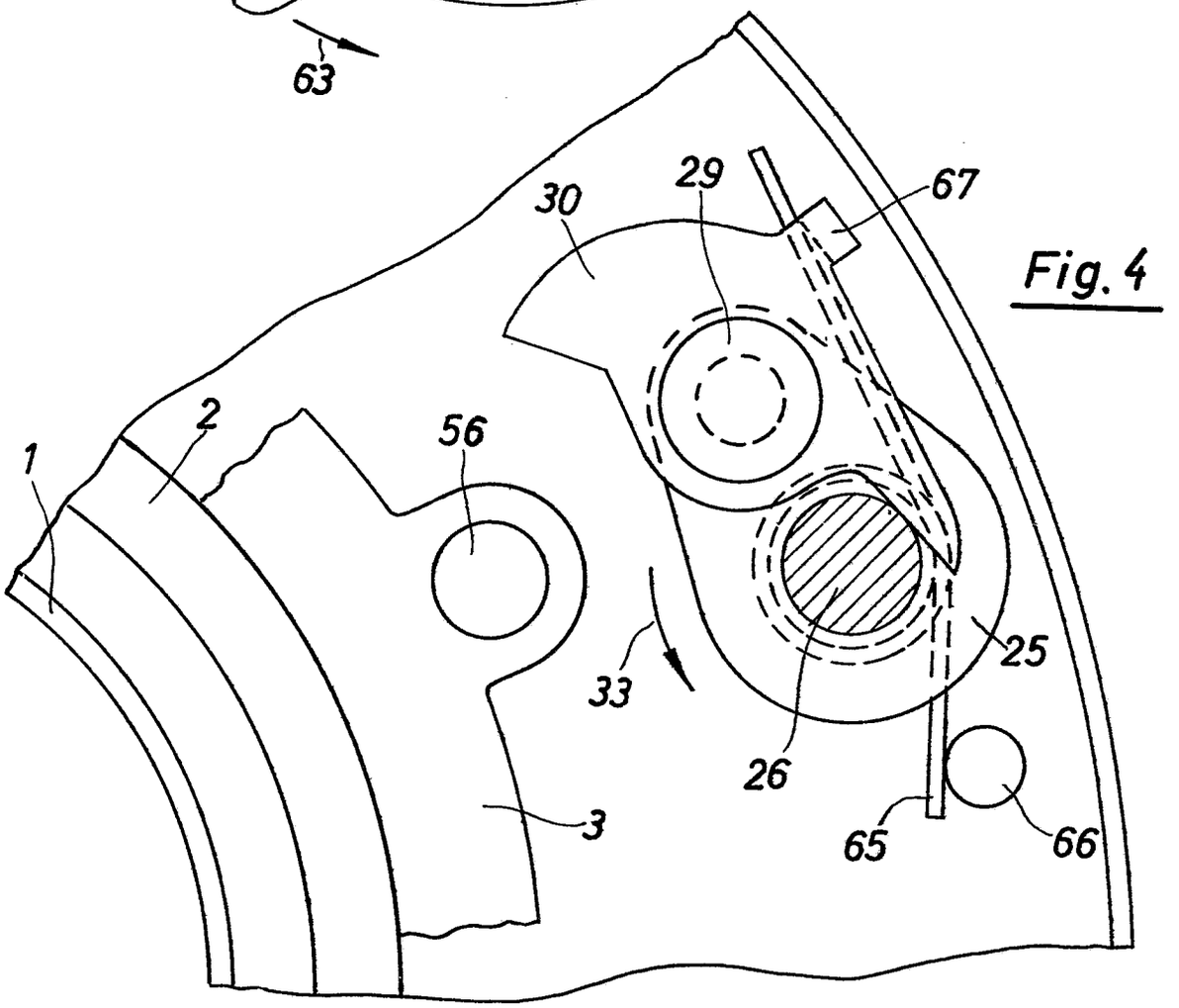


Fig. 4

Bek.gem 15. SEP. 1960

57a, 9/01. 1 818 307. Agfa Aktiengesellschaft, Leverkusen-Bayerwerk. | Fotografische Kamera. 20. 6. 59. A 13 535. (T. S; Z. 2)

Nr. 1 818 307

eingetr. 15. 9. 60

P.A. 368 418 * 20. 6. 59

Gebrauchsmusteranmeldung

München, den 19. Juni 1959

Tegernseer Land- Straße Nr. 161
(Bei ausländischen Orten: Staat und Bezirk)

MF 555 Hie/10/Schm

Hiermit melde ~~ich~~ **- wir - die Firma -**

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT
Leverkusen-Bayerwerk
(Bei Einzelpersonen: Vor- und Zuname; bei Frauen: Familienstand und Geburtsname, bei Firmen: ihre handelsgerichtlich eingetragene Bezeichnung)

durch ------
(Name, Beruf und Wohnort des Vertreters)

den in den Anlagen beschriebenen Gegenstand an und beantrage dessen Eintragung in die Rolle für Gebrauchsmuster.

An das
Deutsche Patentamt

(13 b) **München 2**
Museumsinsel 1

Es liegen bei:

1. zwei Doppel dieses Antrages
2. drei gleichlautende Beschreibungen*) mit je 7 Schutzansprüchen
3. ~~eine~~ 2 Zeichnung in dreifacher Ausfertigung (je 2 Blatt)
4. ~~zwei gleiche Modelle~~
5. eine vorbereitete Empfangsbescheinigung - ~~auf farbigem Karton~~ - mit freigemachtem Briefumschlag -
6. ~~ein Vollmacht~~**)

Die Bezeichnung lautet:

Fotografische Kamera

Unionspriorität / Ausstellungspriorität vom ---
in ---
für
wird beansprucht.

Da Auslandsschutzrechte nachgesucht werden sollen, wird gebeten, Eintragung auf die Dauer von 3 Monaten auszusetzen.

Die Anmeldegebühr von 30 DM wird unter der Angabe „Anmeldegebühr" auf das Postscheckkonto München 79191 des Deutschen Patentamts überwiesen, sobald das Aktenzeichen bekannt ist — ist mittels ~~ihrer aufgeklebter Gebührenmarken entrichtet~~.

Alle für ~~mich~~ - uns - bestimmten Sendungen des Patentamts sind an

Agfa Camera-Werk, München 9, Tegernseer Landstr. 161 zu richten.

Von diesem Antrag und allen Anlagen haben ~~ich~~ - wir Abschriften zurückbehalten.

Unterschrift**): AGFA AKTIENGESELLSCHAFT
gez. ppa. Frost

*) In der Beschreibung ist anzugeben, welche neue Gestaltung, Anordnung oder Vorrichtung dem Arbeits- oder Gebrauchszweck dienen soll (§ 2 Abs. 2 des Gebrauchsmustergesetzes).

**) Bei Bestellung eines Vertreters ist die Angabe der Person, Berufsstellung und des Wohnorts des Vertreters erforderlich.

Nichtzutreffendes ist zu streichen!

Raum zum Einkleben der Gebührenmarken

Gebühren können auch durch Aufkleben von Gebührenmarken entrichtet werden. Die Marken sind erhältlich beim Deutschen Patentamt in München und bei der Dienststelle Berlin des Deutschen Patentamtes in Berlin SW 61.

*) Falls der Anmelder minderjährig oder sonst in seiner Geschäftsfähigkeit beschränkt ist (§ 114 des Bürgerlichen Gesetzbuches), ist das schriftliche Einverständnis des gesetzlichen Vertreters erforderlich.

P.A. 369 841 · 15. 6. 60

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT
in
Leverkusen-Bayerwerk

10. Juni 1960
Al/10/Ke NF 555

A 13 535/57a Gm

Hinweis: Diese Unterlage (Beschreibung und Schutzanspr.) ist die zuletzt eingereichte; sie weicht von der Wortfassung der ursprünglich eingereichten Unterlagen ab. Die rechtliche Bedeutung der Abweichung ist nicht geprüft. Die ursprünglich eingereichten Unterlagen befinden sich in den Amtsakten. Sie können jederzeit ohne Nachweis eines rechtlichen Interesses gebührenfrei eingesehen werden. Auf Antrag werden hiervon auch Fotokopien oder Filmnegative zu den üblichen Preisen geliefert. Deutsches Patentamt, Gebrauchsmusterstelle.

Fotografische Kamera

Die vorliegende Neuerung betrifft eine fotografische Kamera mit einer von der Entfernungseinstellvorrichtung des Aufnahmeobjektivs gesteuerten Einrichtung zur Anzeige der Entfernungseinstellung im Sucher.

Neuerungsgemäß ist eine derartige Kamera so ausgestaltet, daß zur diskontinuierlichen Verstellung eines Trägers mit mehreren, an sich bekannten, verschiedenen Einstellentfernungen zugeordneten, wechselweise in den Beobachtungsstrahlengang des Suchers einschaltbaren Anzeigemarken Steuermittel vorgesehen sind, die mit der Entfernungseinstellvorrichtung des Aufnahmeobjektivs gekuppelt sind und eine stufenförmige Steuerkurve aufweisen.

Vorteilhaft ist zur Festlegung der Steuerkurve und der beweglichen Teile der Entfernungseinstellvorrichtung eine mit Ausnehmungen zusammenwirkende Rastfeder vorgesehen. Weiterhin kann neuerungsgemäß die Steuerkurve mit einem Frontlinsen-Einstellring gekuppelt sein.

Zweckmäßigerweise sind die im Sucher wechselweise sichtbaren

Anzeigemarken auf einem gemeinsamen beweglichen Träger angeordnet, vorzugsweise auf Sektoren einer drehbaren Scheibe oder auf benachbarten Feldern eines Schiebers. Der Träger kann aus transparentem Material bestehen. Er kann jedoch auch aus lichtundurchlässigem Material gefertigt sein, wobei die Anzeigemarken durch Ausnehmungen in diesem Träger gebildet sind.

Der Gegenstand der Neuerung zeichnet sich dadurch aus, daß mit einfachsten Mitteln eine stufenweise Verstellung der im Sucher sichtbaren Einrichtung zur Anzeige der Entfernungseinstellung ermöglicht wird, die wenig Raum beansprucht und leicht ablesbar ist.

Weitere Einzelheiten und Vorteile des Gegenstandes der vorliegenden Neuerung gehen aus der nachfolgenden Beschreibung einiger

Ausführungsformen der Neuerung hervor. Diese Ausführungsformen sind in den Zeichnungen dargestellt, und zwar zeigt

Fig. 1 Teile einer ersten Ausführungsform der neuerungsgemäßen Kamera, teils in der Ansicht von vorne, teils im Schnitt,

Fig. 2 eine weitere Ausführungsform in ähnlicher Darstellung.

In Fig. 1 sind Teile des Kameragehäuses 1 und des Kameraoberteiles 2 dargestellt, in dem der Durchsichtsucher 3 und das Fotoelement 4 eines mit den nicht dargestellten Einstellmitteln für Objektivblende und Belichtungszeit vorzugsweise gekuppelten Belichtungsmessers in bekannter Weise angeordnet sind. Am Kameragehäuse 1 ist das Aufnahmeobjektiv gelagert, dessen Frontlinse 5 mit ihrer Fassung 6 und dem Frontlinseneinstellring 7 in einem Gewinde nach bekannter Art dreh- und axial verstellbar angeordnet und entsprechend der Entfernung des Aufnahmeobjekts einstellbar ist. Der Frontlinsenring 7 ist unter Verwendung an sich bekannter und daher nicht dargestellter Kupplungsmittel bewegungsschlüssig mit einem ebenfalls konzentrisch zum Objektiv hinter der Frontplatte des Gehäuses 1 drehbar gelagerten Steuerkurvenring 8 gekuppelt, an dem ein auf der gehäusefesten Achse 9 drehbar gelagerter Tasthebel 10 unter der Wirkung der Zugfeder 11 nachgiebig anliegt. Das freie Ende des Tasthebels 10 ist als Zahnsegment 12 ausgebildet, mit dem ein Ritzel 13 der Entfernungsanzeigescheibe 15 kämmt. Die Anzeigescheibe 15 ist zusammen mit dem Ritzel 13 um die Achse 14 drehbar und besitzt drei aus transparentem Material bestehende Sektoren 16,17,18, welche als Träger für bildhafte Entfernungsanzeigesymbole dienen und beim Verdrehen der Anzeigescheibe 15 wechselweise in den Strahlengang des Durchsichtsuchers 3 ragen.

MF 555

Für die Frontlinse 5 des Aufnahmeobjektivs sind nach der bekannten Drei-Punkteinstellung die drei Entfernungseinstellbereiche "nah", "mittel" und "weit" vorgesehen. Um die Anzeigescheibe 15 beim Verdrehen des Frontlinseneinstellringes 7 diskontinuierlich zu verstellen, ist die Steuerkurve des Ringes 8 stufenförmig ausgebildet und besitzt drei konzentrisch zur Objektivachse angeordnete Kreisbogenstücke 19,20,21 von unterschiedlichem Krümmungsradius, die über die geneigten Kurvenstücke 22,23 miteinander verbunden sind.

Solange der Tasthebel 10 am Kreisbogenstück 19 anliegt, ist der Sektor 16 der Anzeigescheibe 15 im Sucher sichtbar. Der Sektor 16 trägt als Symbol für die Entfernungseinstellung "nah" des Objektives eine Portrait-Figur. Bei Einstellung des Objektivs auf den Entfernungsbereich "mittel" kommt der Tasthebel 10 über das Kurvenstück 22 am Kreisbogenstück 20 zum Anliegen, wobei der Sektor 17 der Anzeigescheibe 15 mit einem eine Personengruppe darstellenden Bildsymbol im Sucher sichtbar wird. Bei "Weit"-Einstellung des Objektivs wird über das Kurvenstück 23 und das Kreisbogenstück 21 des Steuerkurvenringes 8 der Sektor 18 der Anzeigescheibe 15 mit einem Landschaftssymbol in den Bereich des Suchers eingeschwenkt.

Zur Verrastung des Kurvenringes 8 und damit des Frontlinseneinstellringes 7 in den Mitteleinstellungen der drei obengenannten Entfernungseinstellbereiche ist eine Rastfeder 24 vorgesehen, welche in Ausnehmungen 25,26,27 am Umfang des Steuerkurvenringes 8 eingreift.

Wie aus Fig. 2 ersichtlich ist, kann anstelle der drehbar gelagerten Anzeigescheibe 15 des Gegenstandes der Fig. 1 auch ein Schieber 28 vorgesehen sein, dessen Felder 29,30,31 mit den Bildsymbolen für die Anzeige der Entfernungseinstellung wechselweise in das Suchergesichtsfeld einführbar sind. Der Schieber 28 trägt eine Zahnstange 32, mit der das Zahnsegment 33 des Kupplungshebels 34 kämmt. Der Hebel 34 ist auf der gehäusefesten Achse 35 drehbar gelagert und greift mit seinem Stift 36 in den kurvenförmigen Steuerschlitz 37 des Ringes 38 ein, der konzentrisch zur Objektivachse drehbar angeordnet und mit dem Frontlinseneinstellring 7gekuppelt ist. Der Ring 38 mit seinem stufenförmig verlaufenden Steuerschlitz 37 entspricht dem Steuerkurvenring 8 mit der Steuerkurve 19,22,20,23,21 des Gegenstandes der Fig. 1.

Zur scharfen Abbildung der Bildsymbole der Anzeigescheibe 15 bzw. des Schiebers 28 können im Sucher in bekannter und deshalb nicht dargestellter Weise zusätzliche optische Hilfsmittel vorgesehen sein. Werden in den Sucherstrahlengang Bildfeldbegrenzungsmarken eingespiegelt, die durch Ausnehmungen in einer seitlich zum Sucherstrahlengang angeordneten Platte erzeugt werden, so kann die Anzeigescheibe 15 bzw. der Schieber28 mit den Sektoren 16,17,18 bzw. Feldern 29,30,31 auch vor oder hinter einer weiteren Ausnehmung der die Bildfeldbegrenzungsmarken erzeugenden Platte angeordnet und durch die die Bildfeldbegrenzungsmarken abbildenden optischen Mittel in den Sucherstrahlengang eingespiegelt und dort sichtbar gemacht werden. Vor allem in diesem Fall können die Sektoren 16,17,18 der Anzeigescheibe 15 bzw. Felder 29,30,31 des Schiebers 28 auch aus lichtundurchlässigem

Material bestehen und die Bildsymbole durch Ausnehmungen in diesen Sektoren bzw. Feldern gebildet werden.

Selbstverständlich sind die vorgenannten Anordnungen im Prinzip auch dann benutzbar, wenn die Entfernungseinstellung der Kamera nicht durch Verstellen der Frontlinse des Aufnahmeobjektivs, sondern durch Verstellen des gesamten Objektives erfolgt. In diesem Falle wäre ein dem Einstellring 7 entsprechender Drehring einerseits über einen Schneckenzug mit der Objektivfassung und andererseits mit dem Steuerkurvenring 8 bzw. mit dem Ring 38 zu kuppeln.

Zur Steuerung der Anzeigescheibe 15 bzw. des Schiebers 28 könnte anstatt des Steuerkurvenringes 7 oder des Ringes 38 auch eine Topfkurve benutzt werden, die am Frontlinseneinstellring 7 oder einem ihm entsprechenden Drehring der Objektiv-Einstellvorrichtung anzuordnen wäre. Der Übertragungsmechanismus zwischen dem Ring 7 einerseits und der Anzeigescheibe 15 bzw. dem Schieber 28 andererseits könnte in diesem Falle einen parallel zur Objektivachse angeordneten Stift aufweisen, der an der stufenförmig ausgebildeten Topfkurve des Einstellringes 7 anliegt und axial verstellbar ist.

Die vorgeschlagene Anzeigeeinrichtung ist auch bei Kinokameras benutzbar.

Übersicht aus mündl. Besprechung vom 12.5.1960

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT
in
Leverkusen-Bayerwerk

16. Mai 1960
Al/10/Ke MF 555

A 13 535/57a Gm-1 B 129/59 Gm

Alternativ-Schutzansprüche (II)

1. Fotografische Kamera mit einer von der Entfernungseinstellvorrichtung des Aufnahmeobjektives gesteuerten Einrichtung zur Anzeige der Entfernungseinstellung im Sucher, dadurch gekennzeichnet, daß zur diskontinuierlichen Verstellung eines Trägers (15; 28) mit mehreren an sich bekannten, verschiedenen Einstellentfernungen zugeordneten, wechselweise in den Beobachtungsstrahlengang des Suchers einschaltbaren Anzeigemarken Steuermittel (8; 38) vorgesehen sind, die mit der Entfernungseinstellvorrichtung (7, 8) ~~(7)~~ des Aufnahmeobjektivs gekuppelt sind und eine stufenförmige Steuerkurve (19 bis 23; 37) aufweisen.

2. Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zur Festlegung der Steuerkurve (19 bis 23; 37) und der beweglichen Teile der Entfernungseinstellvorrichtung (7, 8) ~~(7)~~ eine mit Ausnehmungen (25, 26, 27) zusammenwirkende Rastfeder (24) vorgesehen ist.

3. Kamera nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Steuerkurve (19 bis 23; 37) mit einem Frontlinsen-Einstellring (7) gekuppelt ist.

4. Kamera nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Anzeigemarken auf einem gemeinsamen beweglichen Träger angeordnet sind.

5. Kamera nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Träger in Form einer drehbaren Scheibe (15) mit mehreren, die Anzeigemarken aufweisenden Sektoren (16, 17, 18) ausgebildet ist.

6. Kamera nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Träger als Schieber (28) ausgebildet ist.

7. Kamera nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Träger (15; 28) aus transparentem Material besteht.

8. Kamera nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Träger (15; 28) aus lichtundurchlässigem Material besteht und die Anzeigemarken durch Ausnehmungen in diesem Träger gebildet sind.

Fig.1

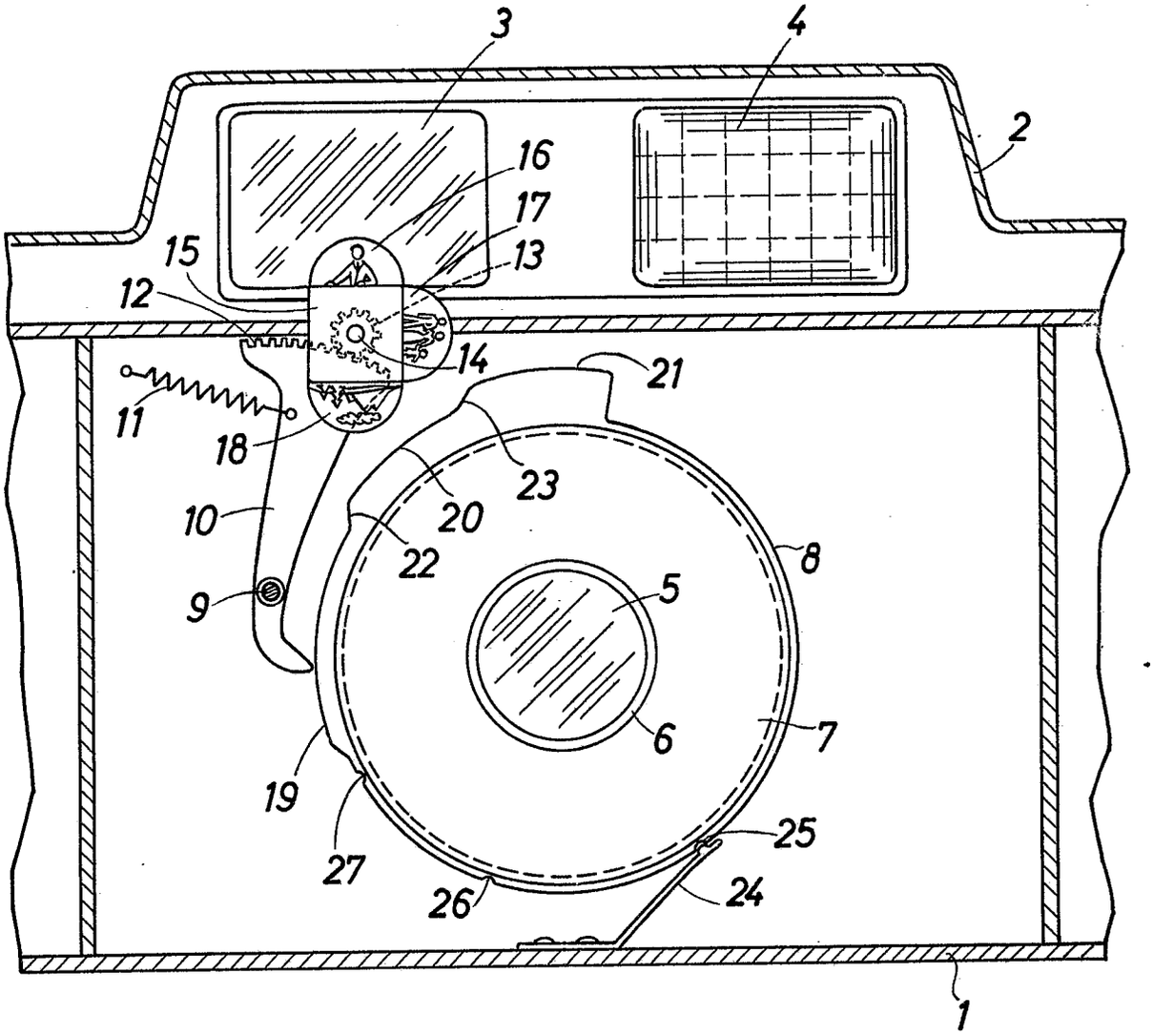
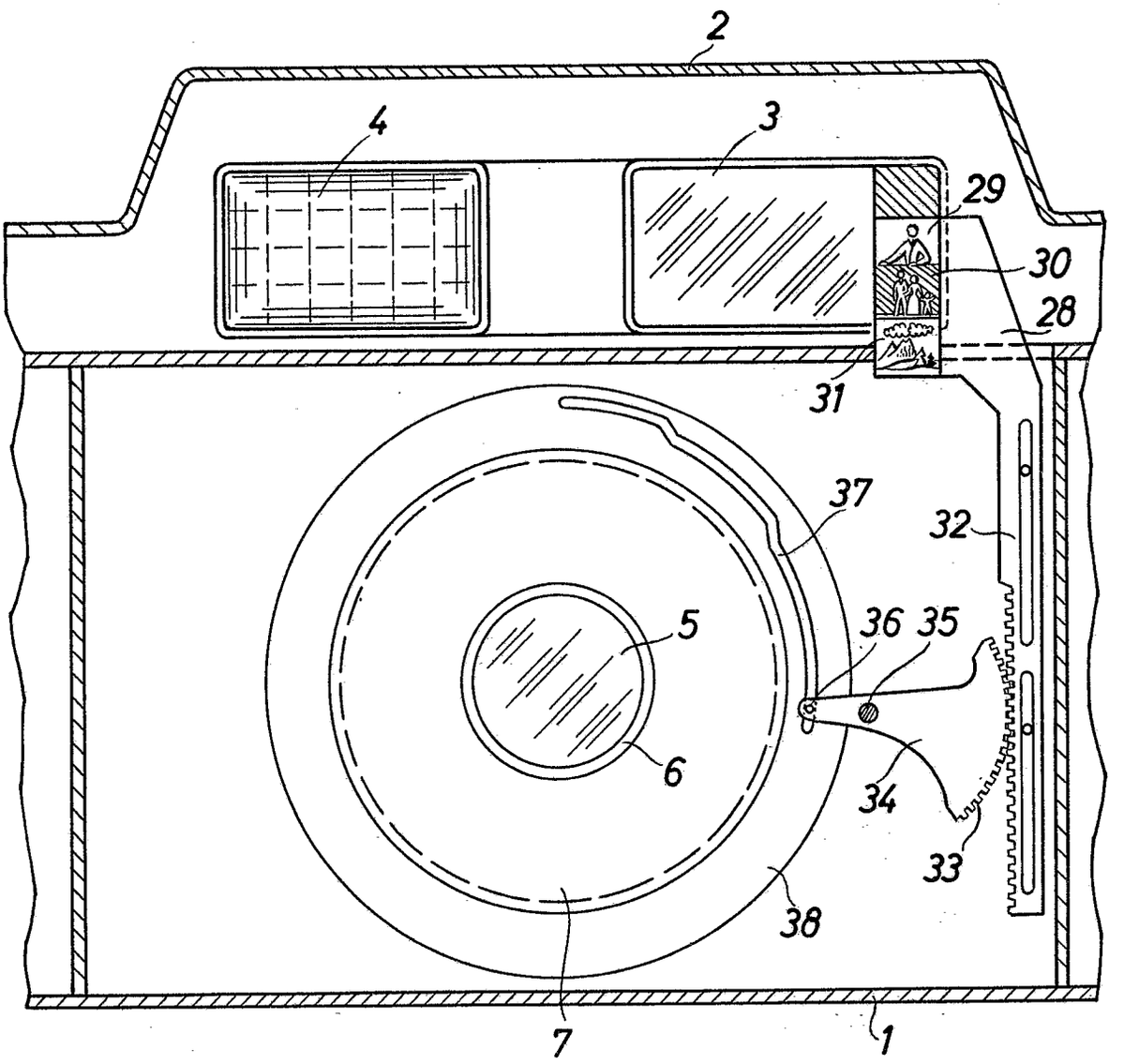


Fig.2



Bek. gem. 23. Nov. 1961

57a, 10/08. 1 842 190. Agfa Aktiengesellschaft, Leverkusen-Bayerwerk. Fotografische Kamera mit Hilfsobjektiv. 18. 4. 59. A 13 276. (T. 10; Z. 2)

Nr. 1 842 190*

eingetr. 28.11.61

P.A. 231438 * 18. 4. 59

1

Patentanmeldung

München, den 15. April 1959

Tegernseer Land- Straße Nr. 161
(Bei ausländischen Orten: Staat und Bezirk)

PF 280/MF 547 Brt/10/Ko

Hiermit melde n ~~ich~~ - wir - die Firma -

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT, Leverkusen-Bayerwerk

(Bei Einzelpersonen: Vor- und Zuname; bei Frauen: Familienstand und Geburtsname, bei Firmen: ihre handelsgerichtlich eingetragene Bezeichnung)

durch .....
(Name, Beruf und Wohnort des Vertreters)

die in den Anlagen beschriebene Erfindung an und beantrage n für sie die Erteilung eines Patents - ~~als Zusatz zum Patent~~

Nr. --- **- zur Patentanmeldung** ---

Zugleich beantrage(n) ich (wir), falls die Patentanmeldung ohne Erteilung eines Patents erledigt wird, die Eintragung in die Gebrauchsmuster-Rolle (Gebrauchsmuster-Hilfsanmeldung). Die hierfür erforderlichen zusätzlichen Unterlagen sind beigefügt.[2])

An das
Deutsche Patentamt

(13b) München 2
Museumsinsel 1

Es liegen bei:

1. ~~zwei~~ fünf Doppel dieses Antrages[1])
2. ~~zwei~~ fünf gleichlautende Beschreibungen mit je 12 Patentanspr.[1])
3. ~~eine Druckzeichnung~~ (.....Blatt)
4. ~~eine~~ fünf Aktenzeichnung[1]) (2 Blatt)
5. ~~Lichtpausen~~
6. ~~ein Modell, ein Probestück~~
7. ~~zwei Erfinderbenennungen~~
8. ~~eine~~ zwei vorbereitete Empfangsbescheinigung - ~~auf freigemachter Postkarte~~ - mit freigemachtem Briefumschlag -
9. ~~eine Vollmacht~~[3])

Die Bezeichnung lautet:

Fotografische Kamera mit Hilfsobjektiv

Unionspriorität / Ausstellungspriorität vom .....
in .....
für .....
wird beansprucht.

Es wird gebeten, die Bekanntmachung auf die Dauer von 3 Monaten auszusetzen.

Die Patent-Anmeldegebühr mit DM 50,- — und die Gebühr für die Gebrauchsmuster-Hilfsanmeldung mit DM 15,-[2]) — wird/werden unverzüglich auf das Postscheckkonto München 79191 des Deutschen Patentamts eingezahlt, sobald das Aktenzeichen bekannt ist — ist/sind mittels unten aufgeklebter Gebührenmarken entrichtet.

Alle für ~~mich~~ - uns - bestimmten Sendungen des Patentamts sind an

AGFA Camera-Werk, München 9,
Tegernseer Landstr. 161 zu richten.

Von diesem Antrag und allen Anlagen habe n ~~ich~~ - wir Abschriften zurückbehalten.

Unterschrift[4]): AGFA AKTIENGESELLSCHAFT
ppa. ppa.

[1]) Im Falle einer Gebrauchsmuster-Hilfsanmeldung ist je ein weiteres Stück des Antrages, der Beschreibung mit Patentanspruch und der Aktenzeichnung einzureichen.

[2]) Bei Bestellung eines Vertreters ist die Angabe der Person, Berufsstellung und des Wohnorts des Vertreters erforderlich.

Nichtzutreffendes ist zu streichen!

Raum zum Einkleben der Gebührenmarken

Gebühren können auch durch Aufkleben von Gebührenmarken entrichtet werden. Die Marken sind erhältlich beim Deutschen Patentamt in München und bei der Dienststelle Berlin des Deutschen Patentamtes in Berlin SW 61.

[3]) Die Angaben über die Gebrauchsmuster-Hilfsanmeldung sind gegebenenfalls zu streichen.

[4]) Falls der Anmelder minderjährig oder sonst in seiner Geschäftsfähigkeit beschränkt ist (§ 114 des Bürgerlichen Gesetzbuches), ist das schriftliche Einverständnis des gesetzlichen Vertreters erforderlich.

P.A. 231438 * 18.4.59

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT
Leverkusen-Bayerwerk

31. März 1959
Brt/6/Ko

2

PF 280/MF 547

Fotografische Kamera mit Hilfsobjektiv

Die Verwendung von Hilfsobjektiven an fotografischen Kameras zum Mitfotografieren von Aufnahmedaten, Merkzeichen und dgl. ist an sich bekannt. Die Objekte befinden sich dabei entweder in der Kamera oder in bekannter Weise außerhalb der Kamera. Derartige Einrichtungen haben besondere Bedeutung bei Überwachungskameras, wie sie beispielsweise im Straßenverkehr oder auch bei Sportereignissen für Zielfotos und dgl. Verwendung finden. Außer dem Datum soll meist die Uhrzeit festgehalten werden, was zweckmäßigerweise dadurch geschieht, daß man eine vorhandene Uhr mitfotografiert. Bekannte Kameras dieser Art haben den Nachteil, daß sie ausgesprochene Einzweckkameras sind, da die notwendigen Zusatzeinrichtungen eine handliche Kameraform nicht zulassen.

Erfindungsgemäß wird dagegen das Hilfsobjektiv an einer gegen eine normale Rückwand austauschbaren Kamerarückwand oder Filmkassette vorgesehen. Hier befinden sich die Zusatzeinrichtungen im wesentlichen außerhalb der Kamera. Sie bilden eine in sich selbständige Baugruppe, die durch Auswechseln mit einem normalen Bauteil an die Kamera angefügt werden kann. Grundsätzlich ist es daher möglich, die gleiche Kamera ohne die Zusatzeinrichtung als normale Handkamera, z. B. Sportkamera, zu verwenden.

Die Belichtung des Films von der Rückseite und die Anordnung des Hilfsobjektivs an der Kamerarückwand bringt dabei verschiedene Vorteile mit sich. Wenn man beispielsweise nach einem weiteren Erfindungsvorschlag einen im Strahlengang des Hilfsobjektivs um dessen optische Achse schwenkbaren Spiegel vorsieht, so können alle Objekte, die seitlich, unter, über oder hinter der Kamera vorgesehen sind, mitfotografiert werden. Ein störender Kamerabauteil, wie beispielsweise das Hauptobjektiv, ist hier nicht vorhanden. Der Spiegel soll möglichst weiterhin um eine quer zur optischen Achse liegende Achse schwenkbar gelagert sein, d. h. der mögliche Strahlengang des Hilfsobjektivs kann auf alle Bildfelder hinter der Kamerarückwand, teils sogar nach schräg vorn eingestellt werden.

Gemäß einem weiteren Erfindungsmerkmal ist dem Hilfsobjektiv ein ebenfalls an der Kamerarückwand angeordneter Hilfsverschluß zugeordnet. Dieser kann über eine lösbare Kupplung mit dem Hauptverschluß, ggf. auch mit dem Filmtransport, verbunden werden. Die Kupplung ist zweckmäßigerweise etwa in der Trennebene zwischen Kameragehäuse und Rückwand anzuordnen und läßt sich dann durch Ansetzen der Rückwand an das Kameragehäuse schließen.

Grundsätzlich können die Verschlußelemente beider Verschlüsse auf die vorerwähnte Weise unmittelbar gekuppelt sein. Es wird jedoch bevorzugt, auch den Hilfsverschluß mit einem gesonderten Verschlußgetriebe auszurüsten und lediglich die Aufzugselemente beider Verschlüsse miteinander zu verbinden, wobei zwischen dem Auslöser des Hilfsverschlusses und dem

Handauslöser eine weitere lösbare Kupplung vorgesehen wird. Auch diese Kupplung soll dann geschlossen werden, wenn man die Kamerarückwand an das Kameragehäuse ansetzt.

Entsprechend einer besonderen Ausführungsform der Erfindung ist der Hilfsverschluß zwischen der Rückwand und einem als Objektivträger dienenden Flansch angeordnet. Der Hilfsverschluß soll möglichst regelbar ausgebildet werden, damit wenigstens über den Verschluß die Belichtungswerte der Beleuchtung des Objektes oder der Objekte angepaßt werden kann. Eine gesonderte Blende kann vorgesehen werden, ist jedoch regelmäßig nicht notwendig. Es ist aber von Vorteil, wenn das Hilfsobjektiv in Richtung der optischen Achse in seinem Träger verstellbar gehalten wird. Vom Hilfsobjektiv her gesehen ist erfindungsgemäß hinter der Filmbahn eine Abdeckplatte angeordnet, welche den durch das Hilfsobjektiv zu belichtenden Bildausschnitt gegen das Hauptobjektiv abschirmt. Dieser Bildausschnitt selbst kann dabei durch eine entsprechende Aussparung in der Kamerarückwand bzw. in der Andruckplatte begrenzt werden.

Nach einem weiteren Erfindungsvorschlag ist die Abdeckplatte bewegbar angeordnet, und die Kamerarückwand weist einen Steueransatz auf, der die Abdeckplatte beim Ansetzen der Rückwand gegen die Kraft einer Feder in Wirklage bringt. Grundsätzlich kann auch die umgekehrte Anordnung gewählt werden, daß beispielsweise eine Rückwand ohne Hilfsobjektiv die Bewegung der Abdeckplatte steuert. Diese kann in und quer zu ihrer Ebene verschwenkbar vorgesehen werden. Insbesondere weist sie, wie schließlich erfindungsgemäß noch vorgeschla-

gen wird, einen Winkelarm auf, der außer Wirklage der Abdeckplatte vor einer Aussparung liegt, die für den Durchtritt eines an der Kamerarückwand sitzenden Vorsprungs in einer Wand des Kameragehäuses vorgesehen ist.

Die Zeichnung gibt ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wieder. Es zeigen

Fig. 1 eine teilweise geschnittene Ansicht von oben auf eine erfindungsgemäße Fotokamera,

Fig. 2 eine teilweise entlang der Linie II-II geschnittene Ansicht dieser Kamera und

Fig. 3 einen Teilschnitt entlang der Linie III-III in Fig. 2.

In der Zeichnung ist mit 1 das Gehäuse einer fotografischen Kamera bezeichnet, die über ein Frontschild 2 einen Objektivverschluß 3 mit einem Kameraobjektiv 16 trägt. Diese Teile sollen im weiteren als Hauptverschluß und Hauptobjektiv bezeichnet werden. 4 ist eine auf das Kameragehäuse aufzusetzende Deckhaube und 5 eine als Gußteil ausgebildete Rückwand, die in bekannter Weise lichtdicht und abnehmbar an das Kameragehäuse angesetzt ist. Die Bezugsziffer 6 bezeichnet eine Filmbühne mit einem Filmfenster 7. An diesem Filmfenster entlang wird der Film 8 von der Abwickelspule 9 zur Aufwickelspule 10 gefördert. Der Hauptverschluß 3 ist seitlich aus der Kameramitte versetzt, so daß sich in dem so erhaltenen Raum 11 zwischen der Aufwickelspule 10, dem Lichtschacht 12, dessen untere und obere Begrenzung durch in das Kameragehäuse eingesetzte Platten 13 gebildet wird, Zusatzeinrichtungen, z. B. Belichtungsmesser und dgl., unterbringen lassen. Ggf. kann dieser Raum auch dazu verwendet werden, eine gesonderte

Filmfördervorrichtung aufzunehmen, die beispielsweise aus mehreren Perforrollen besteht und so eine erhöhte Durchzugkraft gewährleistet.

Die Rückwand 5 trägt über eine Blattfeder 14 in bekannter Weise eine Filmandruckplatte 15. An der Rückwand 5 ist weiterhin eine Objektivträgerplatte 17 befestigt, die in diese eingelassen sein kann und in einem Rohransatz 18 über ein Gewinde 19 eine Objektivfassung 20 mit einer Linse 21 trägt, welche Anordnung im Folgenden als Hilfsobjektiv 22 bezeichnet werden soll. Die Fassung 20 umgreift das vordere Ende des Rohransatzes 18 und schließt außen mit diesem in einer Ebene ab, so daß über eine nicht weiter dargestellte Marke an der Objektivfassung in Verbindung mit einer Skala 23 am Rohransatz 18 die Entfernungseinstellung nach außen sichtbar wird. Zwischen der Rückwand 5 und der Objektivträgerplatte 17 sitzt ein Hilfsverschluß 24, dessen Belichtungszeiteinsteller 25 durch die Platte 17 nach außen geführt ist. Die Rückwand 5 und die Platte 17 sind im Bereich des Hilfsverschlusses jeweils leicht voneinander weg gewölbt.

Das Hilfsobjektiv 22 ist seitlich und nach oben zur Achse des Hauptobjektivs versetzt angeordnet. Die Rückwand 5 weist im Bereich des Hilfsobjektivs ein Bildfenster 26 auf, an das sich Aussparungen 27 in den Teilen 14, 15 anschließen. Diese Aussparungen werden nach der Zeichnung gemäß Fig. 1 durch eine Platte 28 abgedeckt. die bei 29 im Lichtschacht 12 gelagert ist und unter der Wirkung einer nicht weiter gezeigten Drehfeder steht, die bestrebt ist, die Platte 28 von den Aussparungen 27 abzuschwenken. Mit dieser Platte 28 fest ver-

bunden ist ein Arm 30, an dem ein an der Rückwand 5 sitzender Stift 31 angreift, der durch eine Bohrung 32 in der Bildbühne 6 hindurchragt. Bei abgenommener Rückwand 5 bleibt die Platte 28 durch ihre Feder auch dann zurückgeschwenkt, wenn man eine normale Kamerarückwand ansetzt, die einen Stift 31 und Aussparungen 27 in den Teilen 14, 15 nicht aufweist. Die Kamera kann dann ohne weiteres als normale Handkamera Verwendung finden, wobei der gesamte durch das Bildfenster 7 freigegebene Bildausschnitt über das Hauptobjektiv belichtet werden kann. Damit hierbei kein Fremdlicht durch die Bohrung 32 vom Lichtschacht in den Filmraum eintritt, ist der Arm 30 derart ausgebildet, daß er ohne Einwirkung äußerer Kräfte die Bohrung 32 lichtdicht abdeckt.

Auf dem Rohransatz 18 der Objektivträgerplatte 17 sitzt ein geschlitzter Klemmring 33, der über eine Schraube 34 in jeder beliebigen Stellung festgeklemmt werden kann. Er trägt über einen Ausleger 35 mittels einer Achse 36, die senkrecht zur optischen Achse 37 des Hilfsobjektivs 22 verläuft, einen Spiegel 38. Die Reibung des Spiegels in der Achse 36 ist dabei so bemessen, daß der Spiegel stets die einmal eingestellte Lage beibehält. Ggf. kann man auch hier eine gesonderte Klemmvorrichtung vorsehen. Durch diese doppelte Einstellmöglichkeit des Spiegels 38 über den Klemmring 33 und die Achse 36 kann der Strahlengang 39 des Hilfsobjektivs 22 in jeden beliebigen Bereich hinter der Rückwand 5 gelegt werden. Wie vor allem Fig. 2 erkennen läßt, kann der Strahlengang vor allem nach oben bis zu 30° schräg nach vorn gerichtet sein. Dadurch erhält man eine große Freizügigkeit in bezug auf die Anordnung von Hilfsobjekten, beispielsweise einer Uhr, die

mitfotografiert werden soll. Der erfaßte Raumwinkel ist jedenfalls wesentlich größer als 180°.

Die Aufzugswelle 40 des Verschlusses 3 ist mit einer Welle 41 gekuppelt, die im Kameragehäuse gelagert ist und über Zahnräder 42, 43 eine Achse 44 antreibt, die über eine Querkeilkupplung 45 mit der Aufzugswelle 46 des Hilfsverschlusses 24 verbunden ist. Grundsätzlich wäre es möglich, über diese Verbindung die Verschlußlamellen beider Verschlüsse 3 und 24 unmittelbar zu kuppeln. Um jedoch die mitlaufenden Massen beim Verschlußablauf nicht unnötig zu erhöhen, ist es zweckmäßig, den Hilfsverschluß 24 mit einem gesonderten Getriebe zu versehen. Der Verschlußaufzug könnte allerdings auch gesondert über den Filmtransport in der sonst üblichen Weise erfolgen.

Ein Verschlußauslöser 47 des Hilfsverschlusses 24 ist über einen Stift 48 an eine Stange 49 angelenkt, die in der Rückwand 5 in lotrechter Richtung verschiebbar geführt ist und mit einer Klaue 50 eine am gemeinsamen Handauslöser 51 sitzende Platte 52 umgreift. Die so gebildete Kupplung 50, 52 wird ebenfalls wie die Kupplung 45 beim Ansetzen der Rückwand 5 an das Kameragehäuse selbsttätig hergestellt. In der Regel erhält man mit einer Einstellung der Entfernung und der Verschlußzeit am Hilfsobjektiv ausreichend genau und scharf belichtete Bildausschnitte. Grundsätzlich macht es auch keine Schwierigkeiten, eine gesonderte Blende vorzusehen, durch die man einen weiteren Belichtungsspielraum erfassen kann.

PF 280/MF 547

P.A. 231438 * 18. 4. 59

Patentansprüche

1. Fotografische Kamera mit einem Hilfsobjektiv zum Mitfotografieren von Aufnahmedaten, Merkzeichen und dgl., dadurch gekennzeichnet, daß das Hilfsobjektiv (22) an einer gegen eine normale Rückwand austauschbaren Kamerarückwand (5) oder Filmkassette vorgesehen ist.

2. Fotografische Kamera nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch einen im Strahlengang des Hilfsobjektives um dessen optische Achse (37) schwenkbar angeordneten Spiegel (38).

3. Fotografische Kamera nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Spiegel weiterhin um eine quer zur optischen Achse (37) liegende Achse (36) schwenkbar gelagert ist.

4. Fotografische Kamera nach Anspruch 1, 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß dem Hilfsobjektiv (22) ein ebenfalls an der Kamerarückwand angeordneter Hilfsverschluß (24) zugeordnet ist, der über eine lösbare Kupplung (45) mit dem Hauptverschluß (3) verbunden ist.

5. Fotografische Kamera nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Kupplung (45) etwa in der Trennebene zwischen Kameragehäuse (1) und Rückwand (5) angeordnet und durch Ansetzen der Rückwand zu schließen ist.

6. Fotografische Kamera nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Aufzugselemente (40, 45) beider Verschlüsse miteinander gekuppelt sind und daß zwischen dem Auslöser (47) des Hilfsverschlusses und dem gemeinsamen Handauslöser (51) eine weitere lösbare Kupplung (50, 52) vorgesehen ist.

7. Fotografische Kamera nach Anspruch 4, 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Hilfsverschluß (24) zwischen der Rückwand (5) und einem als Objektivträger dienenden Flansch (17) angeordnet ist.

8. Fotografische Kamera nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Getriebe des Hilfsverschlusses (24) einen gesonderten Zeiteinsteller (25) aufweist.

9. Fotografische Kamera nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß das Hilfsobjektiv (22) in Richtung der optischen Achse in seinem Träger (17) verstellbar gehalten ist.

10. Fotografische Kamera nach wenigstens einem der Ansprüche 1 - 9, gekennzeichnet durch eine - vom Hilfsobjektiv (22) her gesehen - hinter der Filmbahn (8) angeordnete Abdeckplatte (28), welche den durch das Hilfsobjektiv (22) zu belichtenden Bildausschnitt gegen das Hauptobjektiv (16) abschirmt.

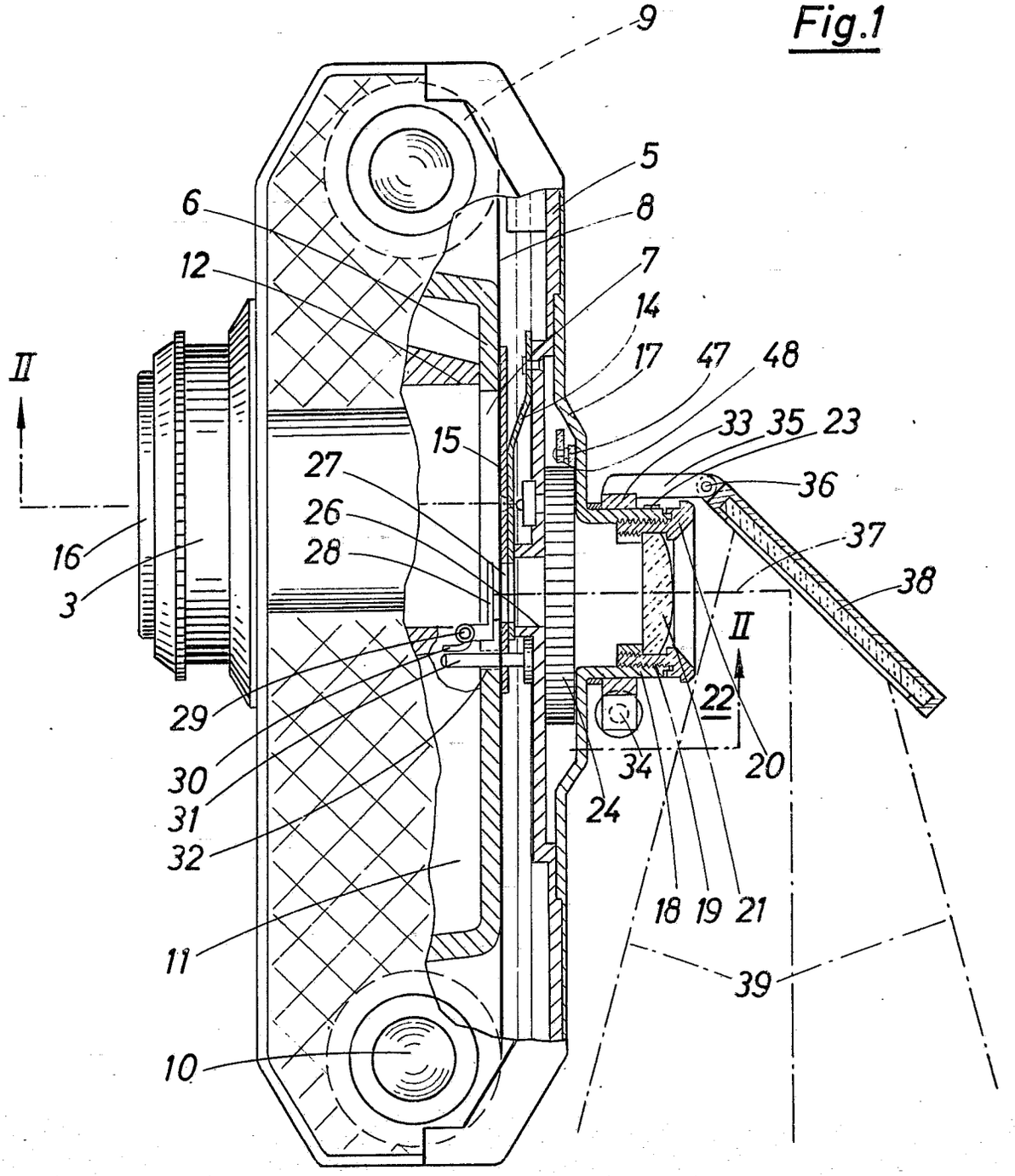
11. Fotografische Kamera nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Abdeckplatte (28) bewegbar angeordnet ist und daß die Kamerarückwand (5) einen Steueransatz (31)

aufweist, der die Abdeckplatte beim Ansetzen der Rückwand gegen die Kraft einer Feder in Wirklage bringt.

12. Fotografische Kamera nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß die schwenkbar gelagerte Abdeckplatte (28) einen Winkelarm (30) aufweist, der außer Wirklage der Abdeckplatte vor einer Aussparung (32) liegt, die für den Durchtritt eines an der Kamerarückwand sitzenden Vorsprungs (31) in einer Wand (6) des Kameragehäuses vorgesehen ist.

Hierzu 2 Blatt Zeichnungen

Fig.1


9
5
8
6
12
7
14
17
47
48
II
33
35
23
15
27
36
26
37
16
28
38
3
II
22
29
20
34
30
24
31
32
18
19
21
11
39
10

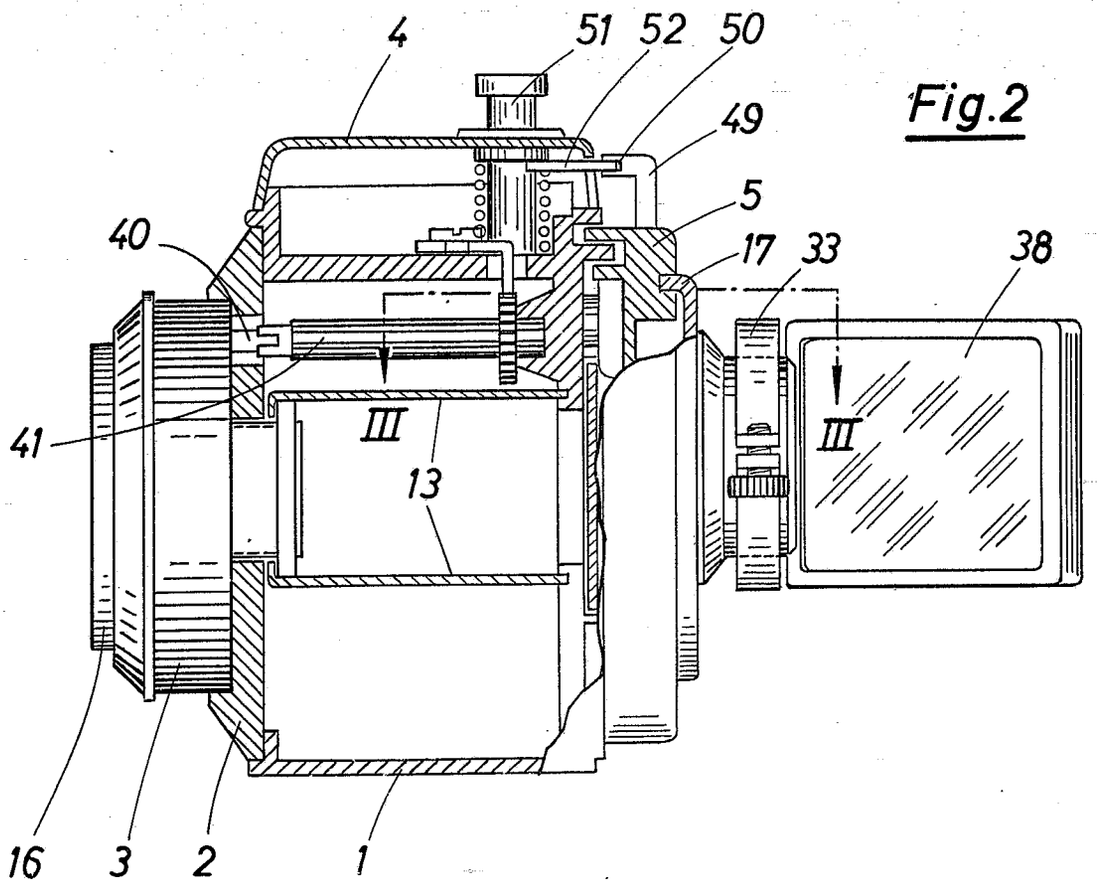

4
51
52
50
49
5
40
17
33
38
41
III
III
13
16
3
2
1

Fig.2

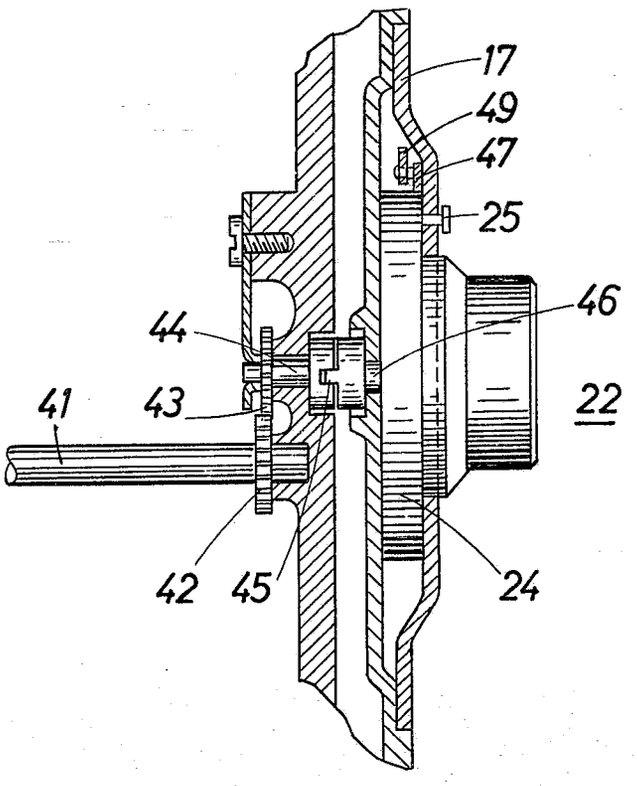

17
49
47
25
46
44
41
43
22
42
45
24

Fig.3

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

KL. 57a 10/08

INTERNAT. KL. G 03b

DEUTSCHES PATENTAMT

AUSLEGESCHRIFT 1 103 745

A 31864 IX/57a

ANMELDETAG: 18. APRIL 1959

BEKANNTMACHUNG DER ANMELDUNG UND AUSGABE DER AUSLEGESCHRIFT: 30. MÄRZ 1961

Fotografische Kamera mit Hilfsobjektiv

Anmelder:

Agfa Aktiengesellschaft, Leverkusen-Bayerwerk, Kaiser-Wilhelm-Allee

Alfred Winkler und Wilfried Hofmann, München, sind als Erfinder genannt worden

1

Die Verwendung von Hilfsobjektiven an fotografischen Kameras zum Mitfotografieren von Aufnahmedaten, Merkzeichen und außerhalb der Kamera liegenden Gegenständen ist an sich bekannt. Die Objekte befinden sich dabei entweder in der Kamera oder in bekannter Weise außerhalb der Kamera. Derartige Einrichtungen haben besondere Bedeutung bei Überwachungskameras, wie sie beispielsweise im Straßenverkehr oder auch bei Sportereignissen für Zielfotos u. dgl. Verwendung finden. Außer dem Datum soll meist die Uhrzeit festgehalten werden, was zweckmäßigerweise dadurch geschieht, daß man eine vorhandene Uhr mitfotografiert. Bekannte Kameras dieser Art haben den Nachteil, daß sie ausgesprochene Einzweckkameras sind, da die notwendigen Zusatzeinrichtungen eine handliche Kameraform nicht zulassen.

Außerdem ist eine Kamera mit einem am kamerafesten Verschlußgehäuse angeordneten Hilfsobjektiv zum Mitfotografieren von Skalenbauteilen bekannt, die innerhalb der Kamera angeordnet sind und durch eine Linse beleuchtet werden. Dabei lassen sich jedoch nur sehr kleine Bildfelder des Films durch das Hilfsobjektiv belichten. Für die Aufnahme von außerhalb der Kamera befindlichen Gegenständen ist diese Anordnung ungeeignet.

Erfindungsgemäß wird dagegen das Hilfsobjektiv an einer gegen eine normale Rückwand austauschbaren Kamerarückwand oder Filmkassette vorgesehen. Hier befinden sich die Zusatzeinrichtungen im wesentlichen außerhalb der Kamera. Sie bilden eine in sich selbständige Baugruppe, die durch Auswechseln mit einem normalen Bauteil an die Kamera angefügt werden kann. Grundsätzlich ist es daher möglich, die gleiche Kamera ohne die Zusatzeinrichtung als normale Handkamera, z. B. Sportkamera, zu verwenden. Außerdem kann jetzt das Bildfeld für die Hilfsaufnahme bis etwa zur Hälfte des gesamten Bildfeldes beliebig groß gewählt werden.

Die Belichtung des Films von der Rückseite und die Anordnung des Hilfsobjektivs an der Kamerarückwand bringt dabei verschiedene Vorteile mit sich. Wenn man beispielsweise nach einem weiteren Erfindungsvorschlag einen im Strahlengang des Hilfsobjektivs um dessen optische Achse schwenkbaren Spiegel vorsieht, so können alle Objekte, die seitlich, unter, über oder hinter der Kamera vorgesehen sind, mitfotografiert werden. Ein störender Kamerabauteil, wie beispielsweise das Hauptobjektiv, ist hier nicht vorhanden. Der Spiegel soll möglichst weiterhin in an sich bekannter Weise um eine quer zur optischen Achse liegende Achse schwenkbar gelagert sein, d. h., der mögliche Strahlengang des Hilfsobjektivs kann auf alle Bildfelder hinter der Kamerarückwand, teils sogar nach schräg vorn eingestellt werden.

2

Gemäß einem weiteren Erfindungsmerkmal ist dem Hilfsobjektiv ein ebenfalls an der Kamerarückwand angeordneter Hilfsverschluß zugeordnet. Dieser kann über eine lösbare Kupplung mit dem Hauptverschluß, gegebenenfalls auch mit dem Filmtransport, verbunden werden. Die Kupplung ist zweckmäßigerweise etwa in der Trennebene zwischen Kameragehäuse und Rückwand anzuordnen und läßt sich dann durch Ansetzen der Rückwand an das Kameragehäuse schließen.

Grundsätzlich können die Verschlußelemente beider Verschlüsse auf die vorerwähnte Weise unmittelbar gekuppelt sein. Es wird jedoch bevorzugt, auch den Hilfsverschluß mit einem gesonderten Verschlußgetriebe auszurüsten und lediglich die Aufzugselemente beider Verschlüsse miteinander zu verbinden, wobei zwischen dem Auslöser des Hilfsverschlusses und dem Handauslöser eine weitere lösbare Kupplung vorgesehen wird. Auch diese Kupplung soll dann geschlossen werden, wenn man die Kamerarückwand an das Kameragehäuse ansetzt.

Entsprechend einer besonderen Ausführungsform der Erfindung ist der Hilfsverschluß zwischen der Rückwand und einem als Objektivträger dienenden Flansch angeordnet. Der Hilfsverschluß soll möglichst regelbar ausgebildet werden, damit wenigstens über den Verschluß die Belichtungswerte der Beleuchtung des Objektes oder der Objekte angepaßt werden kann. Eine gesonderte Blende kann vorgesehen werden, ist jedoch regelmäßig nicht notwendig. Es ist aber von Vorteil, wenn das Hilfsobjektiv in Richtung der optischen Achse in seinem Träger verstellbar gehalten wird. Vom Hilfsobjektiv her gesehen, ist erfindungsgemäß hinter der Filmbahn eine Abdeckplatte ange-

ordnet, welche den durch das Hilfsobjektiv zu belichtenden Bildausschnitt gegen das Hauptobjektiv abschirmt. Dieser Bildausschnitt selbst kann dabei durch eine entsprechende Aussparung in der Kamerarückwand bzw. in der Andruckplatte begrenzt werden..

Nach einem weiteren Erfindungsvorschlag ist die Abdeckplatte bewegbar angeordnet, und die Kamerarückwand weist einen Steueransatz auf, der die Abdeckplatte beim Ansetzen der Rückwand gegen die Kraft einer Feder in Wirklage bringt. Grundsätzlich kann auch die umgekehrte Anordnung gewählt werden, daß beispielsweise eine Rückwand ohne Hilfsobjektiv die Bewegung der Abdeckplatte steuert. Diese kann in und quer zu ihrer Ebene verschwenkbar vorgesehen werden. Insbesondere weist sie, wie schließlich erfindungsgemäß noch vorgeschlagen wird, einen Winkelarm auf, der außer Wirklage der Abdeckplatte vor einer Aussparung liegt, die für den Durchtritt eines an der Kamerarückwand sitzenden Vorsprungs in einer Wand des Kameragehäuses vorgesehen ist.

Die Zeichnung gibt ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wieder. Es zeigt

Fig. 1 eine teilweise geschnittene Ansicht von oben auf eine erfindungsgemäße Fotokamera,

Fig. 2 eine teilweise entlang der Linie II-II geschnittene Ansicht dieser Kamera und

Fig. 3 einen Teilschnitt entlang der Linie III-III in Fig. 2.

In der Zeichnung ist mit **1** das Gehäuse einer fotografischen Kamera bezeichnet, die über ein Frontschild **2** einen Objektivverschluß **3** mit einem Kameraobjektiv **16** trägt. Diese Teile sollen im weiteren als Hauptverschluß und Hauptobjektiv bezeichnet werden. **4** ist eine auf das Kameragehäuse aufzusetzende Deckhaube und **5** eine als Gußteil ausgebildete Rückwand, die in bekannter Weise lichtdicht und abnehmbar an das Kameragehäuse angesetzt ist. Die Bezugsziffer **6** bezeichnet eine Filmbühne mit einem Filmfenster **7**. An diesem Filmfenster entlang wird der Film **8** von der Abwickelspule **9** zur Aufwickelspule **10** gefördert. Der Hauptverschluß **3** ist seitlich aus der Kameramitte versetzt, so daß sich in dem so erhaltenen Raum **11** zwischen der Aufwickelspule **10**, dem Lichtschacht **12**, dessen untere und obere Begrenzung durch in das Kameragehäuse eingesetzte Platten **13** gebildet wird, Zusatzeinrichtungen, z. B. Belichtungsmesser u. dgl., unterbringen lassen. Gegebenenfalls kann dieser Raum auch dazu verwendet werden, eine gesonderte Filmfördervorrichtung aufzunehmen, die beispielsweise aus mehreren Perforrollen besteht und so eine erhöhte Durchzugskraft gewährleistet.

Die Rückwand **5** trägt über eine Blattfeder **14** in bekannter Weise eine Filmandruckplatte **15**. An der Rückwand **5** ist weiterhin eine Objektivträgerplatte **17** befestigt, die in diese eingelassen sein kann und in einem Rohransatz **18** über ein Gewinde **19** eine Objektivfassung **20** mit einer Linse **21** trägt, welche Anordnung im folgenden als Hilfsobjektiv **22** bezeichnet werden soll. Die Fassung **20** umgreift das vordere Ende des Rohransatzes **18** und schließt außen mit diesem in einer Ebene ab, so daß über eine nicht weiter dargestellte Marke an der Objektivfassung in Verbindung mit einer Skala **23** am Rohransatz **18** die Entfernungseinstellung nach außen sichtbar wird. Zwischen der Rückwand **5** und der Objektivträgerplatte **17** sitzt ein Hilfsverschluß **24**, dessen Belichtungszeiteinsteller **25** durch die Platte **17** nach außen geführt ist. Die Rückwand **5** und die Platte **17** sind im Bereich des Hilfsverschlusses jeweils leicht voneinander weg gewölbt.

Das Hilfsobjektiv **22** ist seitlich und nach oben zur Achse des Hauptobjektivs versetzt angeordnet. Die Rückwand **5** weist im Bereich des Hilfsobjektivs ein Bildfenster **26** auf, an das sich Aussparungen **27** in den Teilen **14, 15** anschließen. Diese Aussparungen werden nach der Zeichnung gemäß Fig. 1 durch eine Platte **28** abgedeckt, die bei **29** im Lichtschacht **12** gelagert ist und unter der Wirkung einer nicht weiter gezeigten Drehfeder steht, die bestrebt ist, die Platte **28** von den Aussparungen **27** abzuschwenken. Mit dieser Platte **28** fest verbunden ist ein Arm **30**, an dem ein an der Rückwand **5** sitzender Stift **31** angreift, der durch eine Bohrung **32** in der Bildbühne **6** hindurchragt. Bei abgenommener Rückwand **5** bleibt die Platte **28** durch ihre Feder auch dann zurückgeschwenkt, wenn man eine normale Kamerarückwand ansetzt, die einen Stift **31** und Aussparungen **27** in den Teilen **14, 15** nicht aufweist. Die Kamera kann dann ohne weiteres als normale Handkamera Verwendung finden, wobei der gesamte durch das Bildfenster **7** freigegebene Bildausschnitt über das Hauptobjektiv belichtet werden kann. Damit hierbei kein Fremdlicht durch die Bohrung **32** vom Lichtschacht in den Filmraum eintritt, ist der Arm **30** derart ausgebildet, daß er ohne Einwirkung äußerer Kräfte die Bohrung **32** lichtdicht abdeckt.

Auf dem Rohransatz **18** der Objektivträgerplatte **17** sitzt ein geschlitzter Klemmring **33**, der über eine Schraube **34** in jeder beliebigen Stellung festgeklemmt werden kann. Er trägt über einen Ausleger **35** mittels einer Achse **36**, die senkrecht zur optischen Achse **37** des Hilfsobjektivs **22** verläuft, einen Spiegel **38**. Die Reibung des Spiegels in der Achse **36** ist dabei so bemessen, daß der Spiegel stets die einmal eingestellte Lage beibehält. Gegebenenfalls kann man auch hier eine gesonderte Klemmvorrichtung vorsehen. Durch diese doppelte Einstellmöglichkeit des Spiegels **38** über den Klemmring **33** und die Achse **36** kann der Strahlengang **39** des Hilfsobjektivs **22** in jeden beliebigen Bereich hinter der Rückwand **5** gelegt werden. Wie vor allem Fig. 2 erkennen läßt, kann der Strahlengang vor allem nach oben bis zu 30° schräg nach vorn gerichtet sein. Dadurch erhält man eine große Freizügigkeit in bezug auf die Anordnung von Hilfsobjekten, beispielsweise einer Uhr, die mitfotografiert werden soll. Der erfaßte Raumwinkel ist jedenfalls wesentlich größer als 180°.

Die Aufzugswelle **40** des Verschlusses **3** ist mit einer Welle **41** gekuppelt, die im Kameragehäuse gelagert ist und über Zahnräder **42, 43** eine Achse **44** antreibt, die über eine Querkeilkupplung **45** mit der Aufzugswelle **46** des Hilfsverschlusses **24** verbunden ist. Grundsätzlich wäre es möglich, über diese Verbindung die Verschlußlamellen beider Verschlüsse **3** und **24** unmittelbar zu kuppeln. Um jedoch die mitlaufenden Massen beim Verschlußablauf nicht unnötig zu erhöhen, ist es zweckmäßig, den Hilfsverschluß **24** mit einem gesonderten Getriebe zu versehen. Der Verschlußaufzug könnte allerdings auch gesondert über den Filmtransport in der sonst üblichen Weise erfolgen.

Ein Verschlußauslöser **47** des Hilfsverschlusses **24** ist über einen Stift **48** an eine Stange **49** angelenkt, die in der Rückwand **5** in lotrechter Richtung verschiebbar geführt ist und mit einer Klaue **50** eine am gemeinsamen Handauslöser **51** sitzende Platte **52** umgreift. Die so gebildete Kupplung **50, 52** wird ebenfalls wie die Kupplung **45** beim Ansetzen der Rückwand **5** an das Kameragehäuse selbsttätig hergestellt. In der Regel erhält man mit einer Einstellung der Entfernung und der Verschlußzeit am Hilfsobjektiv aus-

reichend genau und scharf belichtete Bildausschnitte. Grundsätzlich macht es auch keine Schwierigkeiten, eine gesonderte Blende vorzusehen, durch die man einen weiteren Belichtungsspielraum erfassen kann.

PATENTANSPRÜCHE:

1. Fotografische Kamera mit einem Hilfsobjektiv zum Mitfotografieren von Aufnahmedaten, Merkzeichen und außerhalb der Kamera liegenden Gegenständen, **dadurch gekennzeichnet,** daß das Hilfsobjektiv (**22**) an einer gegen eine normale Rückwand austauschbaren Kamerarückwand (**5**) oder Filmkassette vorgesehen ist.

2. Fotografische Kamera nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch einen im Strahlengang des Hilfsobjektivs um dessen optische Achse (**37**) schwenkbar angeordneten Spiegel (**38**).

3. Fotografische Kamera nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Spiegel weiterhin in an sich bekannter Weise um eine quer zur optischen Achse (**37**) liegende Achse (**36**) schwenkbar gelagert ist.

4. Fotografische Kamera nach Anspruch 1, 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß dem Hilfsobjektiv (**22**) ein ebenfalls an der Kamerarückwand angeordneter Hilfsverschluß (**24**) zugeordnet ist, der über eine lösbare Kupplung (**45**) mit dem Hauptverschluß (**3**) verbunden ist.

5. Fotografische Kamera nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Kupplung (**45**) etwa in der Trennebene zwischen Kameragehäuse (**1**) und Rückwand (**5**) angeordnet und durch Ansetzen der Rückwand zu schließen ist.

6. Fotografische Kamera nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Aufzugselemente (**40, 45**) beider Verschlüsse miteinander gekuppelt sind und daß zwischen dem Auslöser (**47**) des Hilfsverschlusses und dem gemeinsamen Handauslöser (**51**) eine weitere lösbare Kupplung (**50, 52**) vorgesehen ist.

7. Fotografische Kamera nach Anspruch 4, 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Hilfsverschluß (**24**) zwischen der Rückwand (**5**) und einem als Objektivträger dienenden Flansch (**17**) angeordnet ist.

8. Fotografische Kamera nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Getriebe des Hilfsverschlusses (**24**) einen gesonderten Zeiteinsteller (**25**) aufweist.

9. Fotografische Kamera nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß das Hilfsobjektiv (**22**) in Richtung der optischen Achse in seinem Träger (**17**) verstellbar gehalten ist.

10. Fotografische Kamera nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 9, gekennzeichnet durch eine — vom Hilfsobjektiv (**22**) her gesehen — hinter der Filmbahn (**8**) angeordnete Abdeckplatte (**28**), welche den durch das Hilfsobjektiv (**22**) zu belichtenden Bildausschnitt gegen das Hauptobjektiv (**16**) abschirmt.

11. Fotografische Kamera nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Abdeckplatte (**28**) bewegbar angeordnet ist und daß die Kamerarückwand (**5**) einen Steueransatz (**31**) aufweist, der die Abdeckplatte beim Ansetzen der Rückwand gegen die Kraft einer Feder in Wirklage bringt.

12. Fotografische Kamera nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß die schwenkbar gelagerte Abdeckplatte (**28**) einen Winkelarm (**30**) aufweist, der außer Wirklage der Abdeckplatte vor einer Aussparung (**32**) liegt, die für den Durchtritt eines an der Kamerarückwand sitzenden Vorsprungs (**31**) in einer Wand (**6**) des Kameragehäuses vorgesehen ist.

In Betracht gezogene Druckschriften:
Deutsche Patentschrift Nr. 946 866.

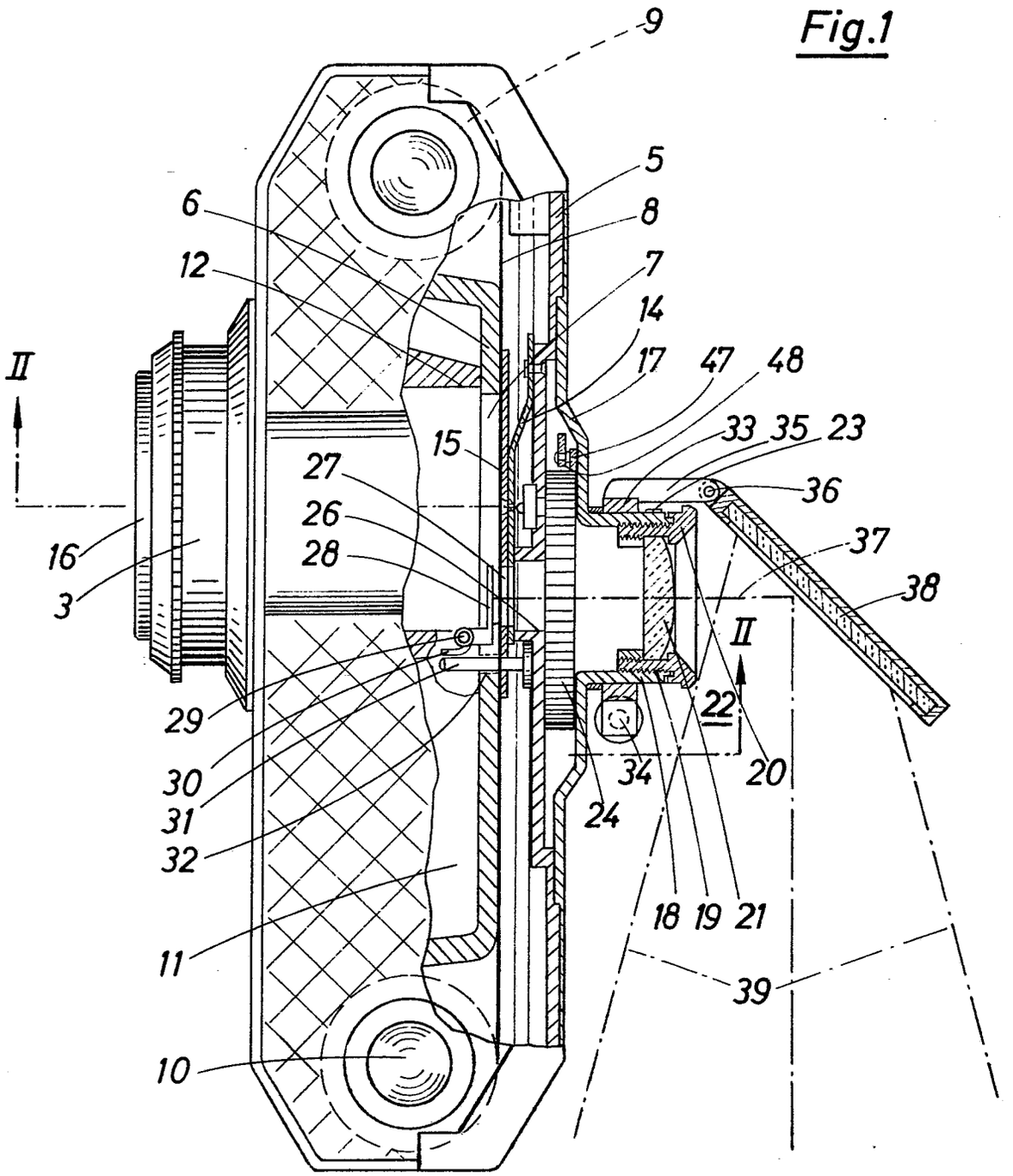
Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

109 538/197 3. 61

AUSGABETAG: 30. MÄRZ 1961

DAS 1103745
KL. 57a 10/08
INTERNAT. KL. G 03b

Fig.1



AUSGABETAG: 30. MÄRZ 1961

DAS 1103745
KL. 57a 10/08
INTERNAT. KL. G 03b

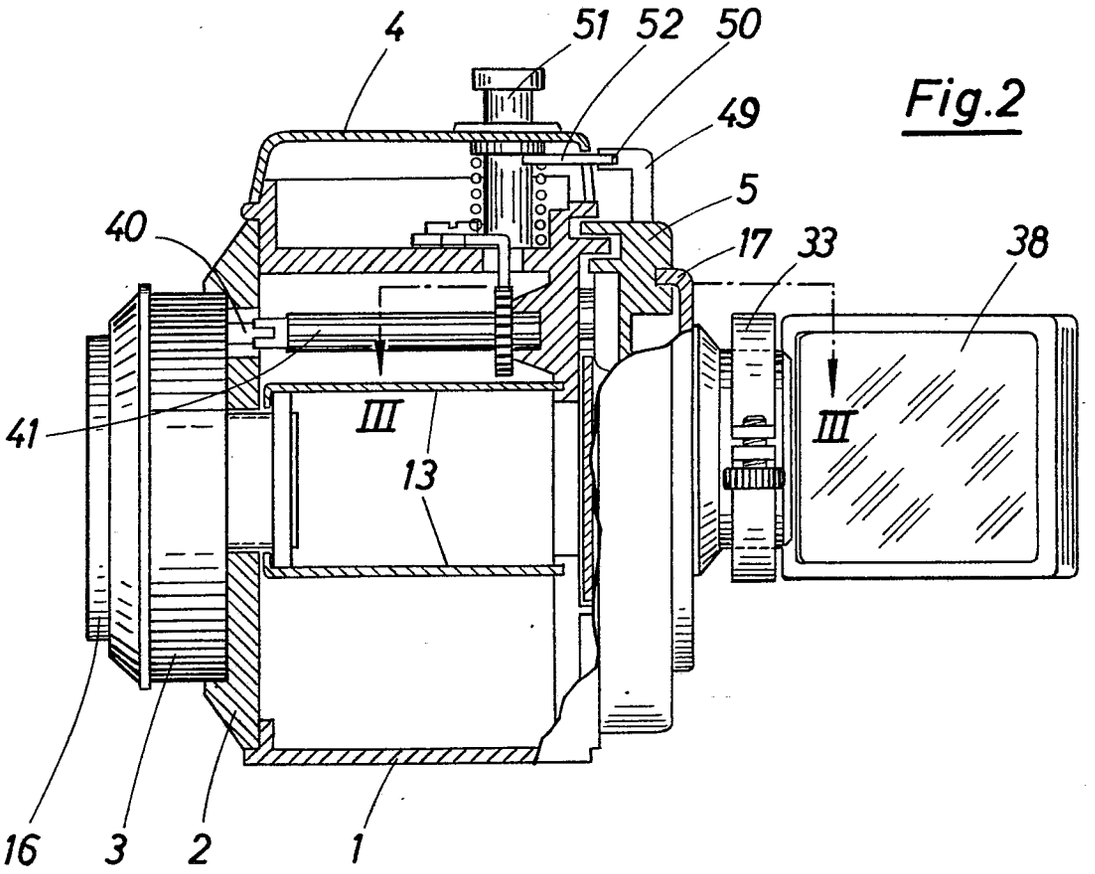


Fig.2

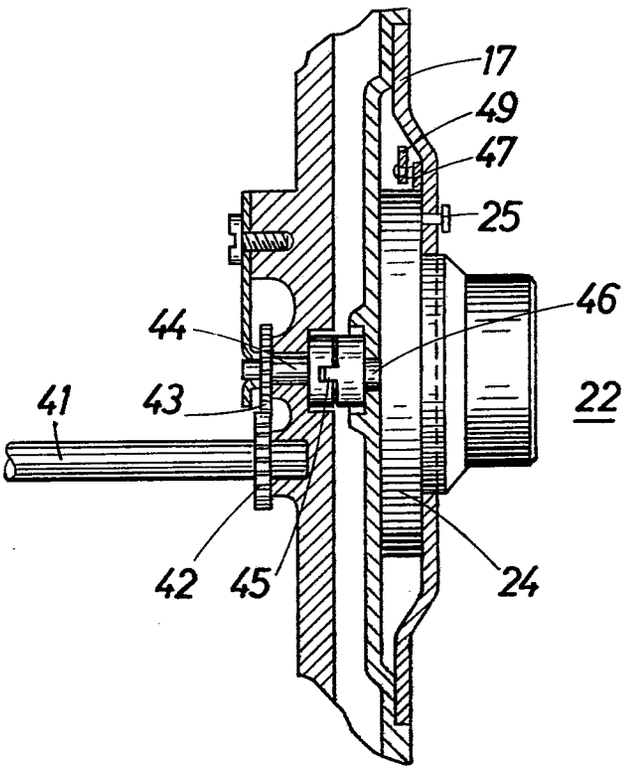


Fig.3

Bek.gem. 22. OKT. 1959

57a, 22/01. 1 798 540. Agfa Aktiengesellschaft, Leverkusen - Bayerwerk. | Fotografische Kamera. 31. 1. 59. A 12 822. (T. 3; Z. 1)

Nr. 1 798 540*

eingetr. 22.10.59

P.A. 062 197 * 31. 1.59

Gebrauchsmusteranmeldung

München, den 28. Jan. 1959

Tegernseer Land- Straße Nr. 161

(Bei ausländischen Orten: Staat und Bezirk)

MF 539 Rdl/6/Schm

Hiermit melde n ~~XX ich~~ **- wir - die Firma -**

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT, Leverkusen-Bayerwerk

(Bei Einzelpersonen: Vor- und Zuname; bei Frauen: Familienstand und Geburtsname, bei Firmen: ihre handelsgerichtlich eingetragene Bezeichnung)

durch ---

(Name, Beruf und Wohnort des Vertreters)

den in den Anlagen beschriebenen Gegenstand an und beantrage n dessen Eintragung in die Rolle für Gebrauchsmuster.

Die Bezeichnung lautet:

Fotografische Kamera

An das
Deutsche Patentamt

(13b) **München 2**
Museumsinsel 1

Es liegen bei:

1. zwei Doppel dieses Antrages
2. drei gleichlautende Beschreibungen*) mit je 3 Schutzansprüchen
3. eine Zeichnung in dreifacher Ausfertigung (je 1 Blatt)
4. ~~zwei gleiche Modelle~~
5. eine vorbereitete Empfangsbescheinigung - ~~auf freigemachter Postkarte~~ mit freigemachtem Briefumschlag -
6. ~~eine Vollmacht**)~~

Unionspriorität / Ausstellungspriorität vom --- in --- für ... wird beansprucht.

Da Auslandsschutzrechte nachgesucht werden sollen, wird gebeten, Eintragung auf die Dauer von 3 Monate n auszusetzen.

Die Anmeldegebühr von 30 DM wird unter der Angabe „Anmeldegebühr" auf das Postscheckkonto München 791 91 des Deutschen Patentamts überwiesen, sobald das Aktenzeichen bekannt ist — ~~ist mittels unten aufgeklebter Gebührenmarken entrichtet~~.

Alle für ~~mich~~ uns - bestimmten Sendungen des Patentamts sind an

AGFA Camera-Werk, München 9, Tegernseer Landstr. 161 zu richten.

Von diesem Antrag und allen Anlagen habe n ~~ich~~ - wir Abschriften zurückbehalten.

Unterschrift**): AGFA AKTIENGESELLSCHAFT

gez.: ppa Wagner

gez. ppa. Frost

*) In der Beschreibung ist anzugeben, welche neue Gestaltung, Anordnung oder Vorrichtung dem Arbeits- oder Gebrauchszweck dienen soll (§ 2 Abs. 2 des Gebrauchsmustergesetzes).

**) Bei Bestellung eines Vertreters ist die Angabe der Person, Berufsstellung und des Wohnorts des Vertreters erforderlich.

Nichtzutreffendes ist zu streichen!

Raum zum Einkleben der Gebührenmarken

Gebühren können auch durch Aufkleben von Gebührenmarken entrichtet werden. Die Marken sind erhältlich beim Deutschen Patentamt in München und bei der Dienststelle Berlin des Deutschen Patentamtes in Berlin SW 61.

*) Falls der Anmelder minderjährig oder sonst in seiner Geschäftsfähigkeit beschränkt ist (§ 114 des Bürgerlichen Gesetzbuches), ist das schriftliche Einverständnis des gesetzlichen Vertreters erforderlich.

P.A. 062 197 * 31. 1.59

2

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT
Leverkusen-Bayerwerk
MF 539

27. Jan. 1959
Rdl/6/Schm

Fotografische Kamera

Es sind fotografische Kameras mit abnehmbarem, die Rückseite und den Boden des Kameragehäuses umfassenden, Deckel bekannt. Nach vorliegender Neuerung wird die Bauhöhe solcher Kameras dadurch verringert, daß die zum lichtdichten Verschluß des Kameragehäuses dienenden Labyrinthe um eine Strecke, welche das Ein- oder Mehrfache der Labyrinthtiefe beträgt, über die obere und/oder untere Begrenzung des Filmkanals greifen. Die gesamte Bauhöhe der Kamera verringert sich bei dieser neuartigen Labyrinthanordnung um etwa die doppelte Labyrinthtiefe, wodurch der Kamera eine gefällige äußere Form gegeben werden kann. Beispielsweise gestattet die neue Raumform den Bau von Kameras für B II/8-Rollfilm, welche die Abmessungen bekannter Kameras für A 8-Rollfilm oder 35-mm-Kinofilm nicht wesentlich überschreiten. Die Verwendung des B II/8-Filmes für Aufnahmeformate des A 8-Filmes bringt für den Fotohandel einfachere Lagerhaltung und für den Verbraucher leichtere Beschaffungsmöglichkeit sowie bei gleichem Preis den Gewinn zusätzlicher Aufnahmen.

Eine beispielsweise mögliche Ausführungsform der Kamera mit neuerungsgemäßer Labyrinthanordnung wird im folgenden anhand der beigefügten Zeichnung beschrieben.

MF 539

Fig. 1 zeigt ein Schnittbild der Kamera in Seitenansicht,

Fig. 2 eine Seitenansicht der Kamera mit Ausbruch, um die eingezeichnete Filmspule sichtbar zu machen.

Die Rückseite und der Boden des Kameragehäuses 1 wird vom Deckel 2 umfasst, der von unten über das Kameragehäuse geschoben ist. Zum lichtdichten Verschluß der Kamera dienen die Labyrinthe 3, welche neuerungsgemäß über die Begrenzung des Filmkanals 4 greifen, wodurch die Gesamtbauhöhe der Kamera etwa um die doppelte Labyrinthtiefe gegenüber bekannten Ausführungsformen reduziert ist. Wie bereits bekannt, werden die Labyrinthe von Nuten und Leisten gebildet, welche sich in Richtung der Filmbahn erstrecken und durch eine senkrecht zur optischen Achse 5 erfolgende Bewegung in Eingriff gebracht werden. Bei abgenommener Rückwand gestattet das nach unten offene Kameragehäuse ein müheloses Einlegen des Filmes auch dann, wenn das obere Labyrinth weiter, als auf der Zeichnung ersichtlich, über den Filmkanal greift.

MF 539

P.A. 062 197 * 31. 1.59

4

Schutzansprüche

1. Fotografische Rollfilmkamera mit einem die Rückseite und den Boden des Kameragehäuses (1) umfassenden Deckel (2), der von unten über das Kameragehäuse geschoben wird, dadurch gekennzeichnet, daß die in Richtung der Filmlängsseite sich erstreckenden, zum lichtdichten Abschluß der Kamera dienenden Labyrinthe (3) um eine Strecke (6), die das Ein- oder Mehrfache der Labyrinthtiefe (7) beträgt, über die obere und/oder die unter Begrenzung (4) des Filmkanals greifen.

2. Fotografische Rollfilmkamera nach Anspruch 1 mit am Kameragehäuse befindlichen, das Labyrinth bildenden Nuten, dadurch gekennzeichnet, daß sich die Nuttiefe senkrecht zur optischen Achse (5) erstreckt.

3. Fotografische Rollfilmkamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das obere Labyrinth den Filmkanal weiter als das untere Labyrinth überragt.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

P.A. 062 197 * 31. 1.59

Fig.1

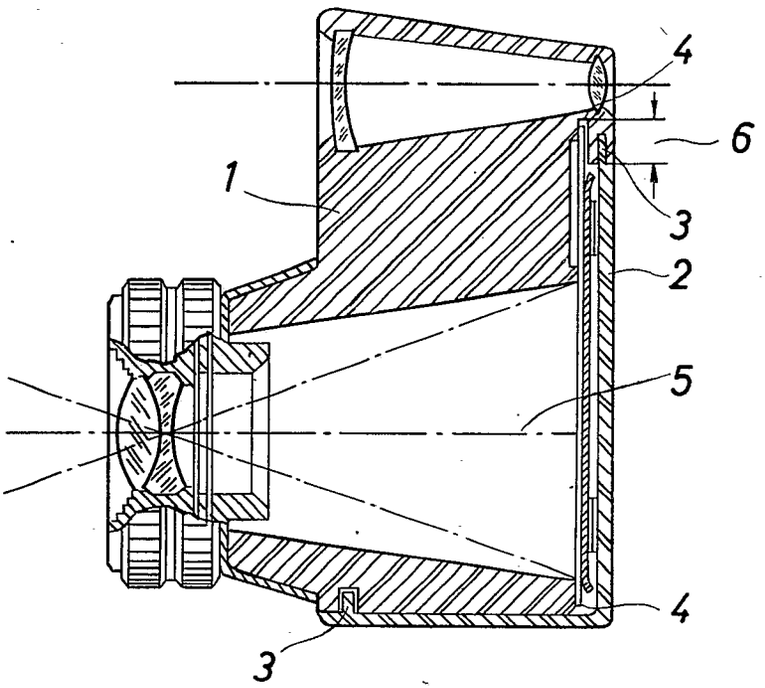
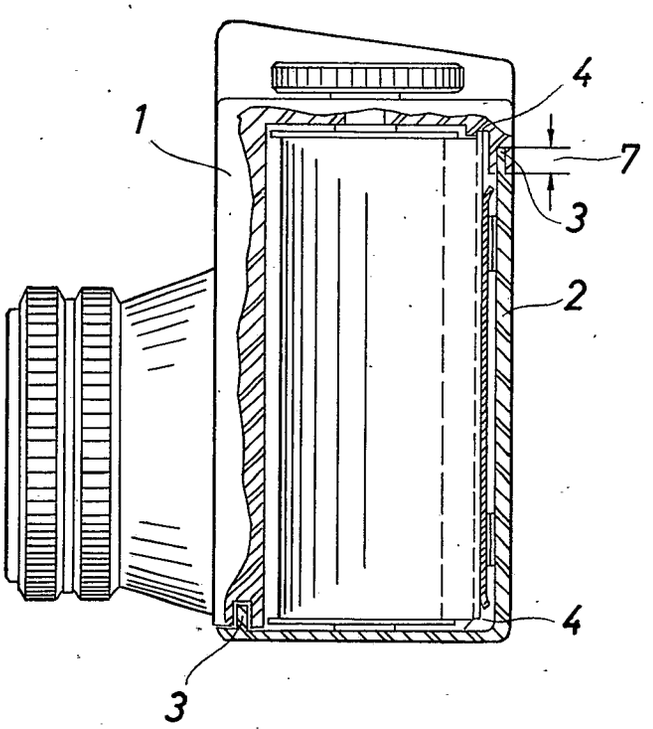


Fig.2



MF 539

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND KL. 57a 32/05
INTERNAT. KL. G 03 b
DEUTSCHES PATENTAMT

AUSLEGESCHRIFT 1 144 106

A 30826 IXa/57a

ANMELDETAG: 27. NOVEMBER 1958
BEKANNTMACHUNG DER ANMELDUNG UND AUSGABE DER AUSLEGESCHRIFT: 21. FEBRUAR 1963

Kamera mit selbsttätiger Belichtungsregelung

Anmelder:
Agfa Aktiengesellschaft,
Leverkusen, Kaiser-Wilhelm-Allee 24

Dr. Gerd Kiper, Unterhaching bei München,
ist als Erfinder genannt worden

1

Die Erfindung betrifft eine Kamera mit selbsttätiger Belichtungsregelung, bei der der Zeiger eines Meßgerätes zwischen einer als Auflage dienenden Klemmfläche und einer zur Messung gegen den Zeiger bewegbaren Klemmfläche zumindest einen Teil einer Rotationsfläche beschreibt und bei der der Abtastweg der beweglichen Klemmfläche zur Steuerung mindestens eines Einstellers für einen Belichtungsfaktor herangezogen wird.

Bei dieser bekannten Anordnung ist die bewegliche Klemmfläche am einen Ende der festen Klemmfläche drehbar angelenkt und wird unmittelbar vor der Aufnahme gegen den über der festen Klemmfläche befindlichen Zeiger geschwenkt. Die Empfindlichkeit des Filmes wird bei dieser Anordnung durch in den Stromkreis der Drehspule eingeschaltete Mittel berücksichtigt.

Hierbei hat sich einerseits als nachteilig herausgestellt, daß die Widerstände zur Einstellung der Filmempfindlichkeit die Meßgenauigkeit des Drehspulinstruments ungünstig beeinflussen. Andererseits besteht dann, wenn eine Klemmung des Zeigers an dem Ende der Klemmflächen erfolgen soll, an dem sie miteinander verbunden sind, die Gefahr, daß der Zeiger wegen des schrägen Auftreffens der beweglichen Klemmfläche ungewollt ausgelenkt wird. Wählt man die Neigung der beweglichen Klemmfläche weniger steil, so ergeben sich beim Abtasten am anderen Ende des Meßbereichs nur äußerst geringe Schwenkwinkel für die bewegliche Klemmbacke. Hierdurch wird eine hinreichend genaue Steuerung der Steller für den oder die Belichtungsfaktoren zumindest sehr erschwert. Auf Grund dieses Aufbaues ist auch eine Verlängerung der Klemmflächen über den normalen Schwenkbereich der Drehspule bzw. des damit fest verbundenen Zeigers hinaus, die erfolgen müßte, wenn das Drehspulinstrument zur Einstellung weiterer Faktoren drehbar angeordnet werden sollte, nicht möglich.

Erfindungsgemäß werden diese Nachteile dadurch vermieden, daß zur Berücksichtigung der Filmempfindlichkeit die als Auflage dienende Klemmfläche mit dem Meßgerät sowie dem Zeiger und die abtastende Klemmfläche zusätzlich zu ihrer die Klemmung oder Abtastung bewirkenden Bewegung gegeneinander bewegbar sind und derart ausgestaltet sind, daß die Projektionen jeder Berührungsnormalen zwischen dem Zeiger und einer der beiden Klemmflächen auf eine zur Zeigerachse parallele Ebene durch den jeweiligen Berührungspunkt in allen möglichen Abtaststellungen zumindest annähernd parallel verlaufen.

Bei einer bevorzugten Ausführungsform ist das Meßgerät mit der als Auflage dienenden Klemmfläche

2

fest am Kameragehäuse angeschlossen und die abtastende Klemmfläche zur Berücksichtigung der Filmempfindlichkeit zusätzlich bewegbar angeordnet.

Erfindungsgemäß können die Klemmflächen zur Berücksichtigung der Filmempfindlichkeit in Richtung der Abtastbewegung gegeneinander einstellbar oder gegeneinander drehbar oder in Richtung der einander benachbarten Kanten ihrer Träger gegeneinander verschiebbar angeordnet sein.

Nach einer Ausgestaltung der Erfindung ist eine verdrehungsfrei im Kameragehäuse geführte, die zur Messung bewegbare Klemmfläche tragende Betätigungsstange durch ein ihre wirksame Länge veränderndes Schraubgewinde mit einem Betätigungsknopf verbunden. Dabei ist die zur Messung bewegbare, mit den Einstellern für die Belichtungsfaktoren gekuppelte Klemmfläche federnd gegenüber der Betätigungsstange abgestützt.

Nach einer anderen Ausgestaltung der Erfindung weist eine frei drehbar im Kameragehäuse gelagerte Betätigungsstange einen in Längsrichtung verlaufenden Schlitz auf, in den ein Stift eines konzentrisch zur Stange drehbar und gegen Verschiebung gesichert gelagerten Schneckenrades eingreift, das mittels einer eine Bedienungshandhabe aufweisenden Schneckenwelle verdrehbar ist.

Bei einer bevorzugten Anordnung beschreibt der Zeiger eine Kegelmantelfläche, wobei die Projektionen der benachbarten Kanten der Klemmflächen auf die Drehebene Kreisbögen darstellen, deren Mittelpunkte exzentrisch zur Achse des Zeigers liegen.

Nach einer anderen Ausgestaltung der Erfindung sind das Meßgerät und die als Auflage für den Zeiger dienende Klemmfläche fest miteinander verbunden und gemeinsam entlang einer Wand der Kamera verschiebbar gelagert. Dabei ist am Meßgerät eine

Zahnstange angebracht, in die ein mit einer Handhabe fest verbundenes Ritzel eingreift.

Gemäß einer weiteren vorteilhaften Anordnung weist der abzutastende Teil des Zeigers die Form einer logarithmischen Spirale auf. Hierbei stellen die Projektionen der einander benachbarten Kanten der Klemmflächen auf die Drehebene des Galvanometers Geraden dar.

Zweckmäßig kann die eine Klemmfläche aus zwei Teilflächen bestehen, die einen Zwischenraum zur Aufnahme der anderen Klemmfläche bilden.

In der Zeichnung sind mehrere Ausführungsbeispiele der Erfindung wiedergegeben. Es zeigt

Fig. 1 die gemäß der Erfindung wesentlichen Teile einer Kamera in einer Vorderansicht mit teilweise aufgebrochener Frontplatte,

Fig. 2 einen Schnitt entlang der Linie II-II in Fig. 1,

Fig. 3 ein zweites Ausführungsbeispiel in einer der Fig. 1 entsprechenden verkleinerten Darstellung,

Fig. 4 ein drittes Ausführungsbeispiel in einer Ansicht von oben,

Fig. 5 einen Schnitt entlang der Linie V-V in Fig. 4.

In den Figuren sind übereinstimmende Teile mit gleichen Bezugszeichen versehen. Dabei sind die Kamerawandung mit **10**, das Objektiv mit **11** und ein konzentrisch zum Objektiv gelagerter Einsteller für den Verschluß und die Blende mit **12** bezeichnet. Am Einsteller **12** ist ein Arm **13** angeschlossen, der mittels einer Stift-Schlitz-Verbindung **14**, **15** mit den weiteren Teilen der Regelvorrichtung verbunden ist. Diese umfaßt eine Betätigungsstange **16**, deren oberes Ende in einer Gewindemuffe **17** eines hülsenförmigen Bedienungsknopfes **18** eingeschraubt ist. Der Bedienungsknopf **18** ist in Längsrichtung der Betätigungsstange **16** verschiebbar gelagert. An der Gewindemuffe **17** liegt das eine Ende einer Rückholfeder **19** an, die in einer hülsenförmigen Ausnehmung **20** der Kamerawandung **10** geführt ist und sich gegen deren unteren, ringförmig ausgebildeten Boden **21** abstützt. Der Boden **21** weist eine ringförmige, als Lager für die Betätigungsstange **16** dienende Ausnehmung **29** auf, die einen Stift **30** trägt. Dieser ragt in eine Längsnut **31** der Betätigungsstange **16**. Über das untere Ende der Betätigungsstange **16** ist ein rohrförmiger Ansatz **22** geschoben, dessen Innendurchmesser dem Außendurchmesser der Betätigungsstange **16** entspricht. Der rohrförmige Ansatz **22** geht in ein ebenfalls rohrförmig ausgebildetes Zwischenstück **23** über, an dem ein Träger **24** für eine bewegliche Klemmfläche **25** fest angeschlossen ist. Der Durchmesser des rohrförmigen Zwischenstückes **23** ist größer als der Durchmesser des Ansatzes **22** bemessen. Am Übergang zwischen dem Ansatz **22** und dem Zwischenstück **23** ist ein Bund **26** ausgebildet, der unter der Wirkung einer Feder **28** an einer auf das untere Ende der Betätigungsstange **16** aufgesetzten Platte **27** anliegt. Die Feder **28** ist innerhalb des Zwischenstückes angeordnet und liegt mit ihrem einen Ende an der Platte **27** und mit ihrem anderen Ende am Träger **24** an. Am Ansatz **22** ist dabei der mit dem Schlitz **15** zusammenwirkende Stift **14** angebracht.

Der Träger **24** der beweglichen Klemmfläche **25** ist topfförmig ausgebildet. Unterhalb des Trägers **24** ist in einem kamerafesten Gehäuse **32** ein Galvanometer mit einer Drehspule **33** angeordnet. Das Galvanometer bildet zusammen mit einer im Oberteil der Kamera angeordneten Fotozelle **35** und den Verbindungsleitungen **36**, **37** den Belichtungsmesser. Auf die am einen Ende in einem federbelasteten Spitzenlager **38** geführte Achse **39** der Drehspule **33** ist ein federnd ausgebildeter Zeiger **40** aufgesetzt. Der Zeiger spielt über zwei Teilflächen **41**, **42**, die die feste Klemmfläche darstellen. Die Flächen **41**, **42** bilden gleichzeitig die oberen Begrenzungsflächen zweier gehäusefester Stege **43**, **44** und sind äquidistant zur Rotationsfläche des Zeigers **40**, der beim dargestellten Ausführungsbeispiel eine Kegelmantelfläche beschreibt, angeordnet. Die Projektionen der Begrenzungskanten der Teilflächen **41**, **42** auf die strichpunktiert angedeutete und mit **45** bezeichnete Drehebene der Drehspule **33** bilden, wie Fig. 2 zeigt, Kreisbögen mit einem gemeinsamen Mittelpunkt, der exzentrisch zur Achse **39** der Drehspule **33** liegt. Der Zeiger **40** ist dabei unter einem Winkel von 45° gegenüber der Drehebene **45** und der senkrecht dazu stehenden Achse **39** geneigt. Somit bilden die Teilflächen **41**, **42** Ausschnitte aus einer Kegelmantelfläche, deren Höhen gegenüber der Drehebene **45** sich stetig verändern. Die Mittelpunkte der Projektionen der kreisringförmigen Begrenzungskanten liegen auf einer Geraden, die durch die Längsachse der Betätigungsstange **16** verläuft und auf der ebenfalls die Mittelpunkte der Kreisbögen darstellenden Projektionen der Begrenzungskanten der beweglichen Klemmfläche **25** bzw. des Trägers **24** auf die Drehebene **45** angeordnet sind. Die Klemmfläche **25** kann daher bei einer Verschiebung der Betätigungsstange **16** mit dem Träger **24** in eine ringförmige Aussparung **46** zwischen den Stegen **43**, **44** einfahren. Dabei ist die Klemmfläche **25** entsprechend der Neigung der festen Klemmfläche **41**, **42** bzw. des vom Zeiger **40** beschriebenen Kegelmantels abgeschrägt. Die Lage der die Teilflächen **41**, **42** bildenden Ausschnitte ist dabei unter Berücksichtigung des Öffnungswinkels der Kegelmantelfläche so gewählt, daß die von der beweglichen Klemmfläche **25** beim Abtasten übertragene Kraft innerhalb des Reibungskegels der Haftreibung, der von der Oberflächenbeschaffenheit der jeweils verwendeten Werkstoffe abhängt, liegt.

An dem rohrförmigen Ansatz **22** ist ferner fest ein Tragarm **47** angeschlossen, der mit einer Skala **48**, auf die Belichtungswerte aufgetragen sind, in Verbindung steht. Die Skala **48** ist dabei unmittelbar hinter einem Fenster **49** mit einer Ablesemarke **50** in der Kamerawandung geführt.

Die Vorrichtung arbeitet wie folgt: Durch Eindrücken des Bedienungsknopfes **18** läßt sich die Betätigungsstange **16** mit dem Ansatz **22** und dem Träger **24** in Richtung des Pfeiles *x* so weit verschieben, bis die bewegliche Klemmfläche **25** den Zeiger **40** berührt und diesen gegen die Teilflächen **41**, **42** der festen Klemmfläche drückt. Da Haftreibung besteht, kann der Zeiger **40** nicht seitlich ausweichen. Durch diese Bewegung sind die Betätigungsstange **16** und damit einerseits über die Stift-Schlitz-Verbindung **14**, **15** und den Arm **13** der Einsteller **12** und andererseits über den Tragarm **47** die Skala **48** in eine dem Meßausschlag und damit dem gemessenen Belichtungswert entsprechende Lage übergeführt werden. Beim dargestellten Ausführungsbeispiel sind dadurch sowohl eine diesem Belichtungswert entsprechende Einstellung der Blende und der Belichtungszeit als auch eine Verschiebung der Skala **48** gegenüber der Marke **50** durchgeführt worden, so daß zusätzlich

zur selbsttätigen Einstellung der ermittelte Belichtungswert abgelesen werden kann.

Beim weiteren Durchdrücken des Bedienungsknopfes **18** wird unter Zusammendrückung der Feder **28** die Betätigungsstange **16** gegenüber dem Träger **24** verschoben. Hierdurch besteht einerseits die Möglichkeit, einen konstanten Hub für den Bedienungsknopf **18** zu erreichen und darüber hinaus mittels der noch weiter verschiebbaren Betätigungsstange **16** einen Verschlußauslöser zu betätigen. Andererseits wird durch die Anordnung einer Feder zwischen dem Bedienungsknopf **18** und dem Träger **24** die auf den Zeiger **40** übertragene Abtastkraft begrenzt, so daß eine Beschädigung des Zeigers wirksam vermieden wird. Diese Bewegung ändert jedoch die Einstellung der Kameraorgane und die Anzeige des gemessenen Belichtungswertes nicht mehr, da sowohl der Einsteller **12** als auch die Skala **48** an dem nach Anlage am Zeiger **40** nicht mehr verstellbaren Träger **24** über das Zwischenstück **23** und den rohrförmigen Ansatz **22** fest angeschlossen sind.

Um beim Einlegen eines anderen Filmes die unterschiedliche Filmempfindlichkeit zu berücksichtigen, ist nach der Erfindung die gegenseitige Lage der als Anschlag dienenden Klemmfläche und der abtastenden Klemmfläche veränderbar. Dies geschieht beim ersten Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 1 und 2 dadurch, daß der Bedienungsknopf **18** mit der Gewindemuffe **17** gedreht wird. Durch die Gewindeverbindung zwischen der Betätigungsstange **16** und der Muffe **17** wird die wirksame Länge der durch Längsnut **31** und Stift **30** gegen Verdrehung gesicherten Betätigungsstange **16** verändert. Ihr Ende verschiebt sich mit dem Träger **24** in oder gegen die Richtung des Pfeiles *x*. Zur Einstellung ist dabei auf der an der Kameraaußenseite befindlichen Fläche des Gewindestutzens eine in der Zeichnung nicht dargestellte Marke vorgesehen, die mit einer auf der Kamerawandung **10** konzentrisch zum Bedienungsknopf **18** aufgetragenen Filmempfindlichkeitsskala zusammenwirken kann. Durch die Drehung des Bedienungsknopfes **18** wird somit der Abstand des Trägers **24** der beweglichen Klemmfläche **25** von der festen Klemmfläche **41**, **42** geändert.

Das zweite Ausführungsbeispiel (Fig. 3) stimmt in vielen Einzelheiten mit der ersten Ausführungsform überein. Doch ist der Träger **24** unmittelbar auf eine Betätigungsstange **51** aufgesetzt, die drehbar gelagert ist. Über das untere Ende der Betätigungsstange **51** ist ein Schneckenrad **52** geschoben, das zwischen zwei Lagern **53**, **54** drehbar, jedoch gegen axiale Verschiebung gesichert, angeordnet ist. In die Nabe des Schneckenrades **52** ist ein radialer Stift **55** eingesetzt, der in einem Längsschlitz **56** der Bedienungsstange **51** eingreift. Das Schneckenrad **52** steht mit einer Schneckenwelle **57** im Eingriff, auf deren einem Ende eine in der Zeichnung nicht dargestellte, an der Außenfläche der Kamerawandung **10** gelagerte Einstellhandhabe aufgesetzt ist. Über die Betätigungsstange **51** ist ferner eine Buchse **58** geschoben, an der der Stift **14** fest angeschlossen ist. Die Buchse **58** ist gegenüber der Betätigungsstange **51** frei drehbar, jedoch gegen Verschiebung in Achsrichtung mittels zweier Stellringe **59**, **60** gesichert. Abweichend von der Ausführungsform gemäß Fig. 1 und 2 ist der Träger **24'** so gestaltet, daß die bewegliche Klemmfläche **61** nicht parallel zur Drehebene **45**, sondern in einer Schraubenlinie verläuft. Die Betätigungsstange **51** ist weiterhin gegenüber dem Bedienungsknopf **18'** mittels einer Feder **62** abgestützt. Die Feder **62** ist dabei stärker als die Rückholfeder **19** bemessen.

Durch Eindrücken des Bedienungsknopfes **18'** wird zunächst dieser zusammen mit der Betätigungsstange **51** entgegen der Wirkung der Feder **19** so weit verschoben, bis die bewegliche Klemmfläche **61** durch den sich an der festen Klemmfläche **41**, **42** abstützenden Zeiger **40** festgelegt wird. Bei dieser Einstellbewegung wird die Buchse **58** mitgenommen. Beim weiteren Eindrücken des Knopfes **18'** kann keine Verschiebung der Betätigungsstange **51** mehr erfolgen, sondern es wird lediglich unter Zusammendrükkung der Feder **62** der Bedienungsknopf **18'** gegenüber der Betätigungsstange **51** bewegt. Das Schnekkenrad **52** mit dem Stift **55** behindert die Verschiebung der Betätigungsstange **51** nicht, da der Stift **55** bei der Längsverschiebung der Betätigungsstange **51** frei in deren Schlitz **56** geführt wird.

Nach Freigabe des Betätigungsknopfes **18'** geht dieser zusammen mit der Betätigungsstange **51** unter der Wirkung der Federn **19** und **62** in die in Fig. 3 gezeigte Lage zurück.

Zur Einstellung der Filmempfindlichkeit wird die Schneckenwelle **57** mittels der äußeren Einstellhandhabe um das erforderliche, an einer mit einer Marke der Betätigungshandhabe zusammenwirkenden Skala ablesbare Maß eingestellt. Diese Einstellung hat eine Drehung des Schneckenrades **52** um die Längsachse der Betätigungsstange **51** zur Folge. Diese Drehbewegung wird über den Stift **55** und die seitlichen Begrenzungen des Schlitzes **56** auf die Betätigungsstange **51** und damit den fest mit ihr verbundenen Träger **24** sowie die Klemmfläche **61** übertragen. Die frei drehbar auf der Betätigungsstange **51** gelagerte Buchse **58** folgt dieser Verstellbewegung nicht.

Beim dritten Ausführungsbeispiel nach Fig. 4 und 5 ist das Galvanometer mit der Drehspule **33** in einem Gehäuse **63** untergebracht, dessen obere Begrenzungsfläche an einer Seite über den Bereich des Galvanometers hinaus vergrößert und als feste Klemmfläche **64** ausgebildet ist. In die Klemmfläche **64** ist ein geradliniger Schlitz **65** eingeschnitten. Über der Klemmfläche **64** spielt ein Zeiger **66**, der bei Rotation eine Kreisfläche beschreibt und in seiner Rotationsebene entsprechend der Form einer logarithmischen Spirale gekrümmt ist. Die Krümmung ist dabei so ausgebildet, daß der Pol der logarithmischen Spirale auf der Achse **39** der Drehspule **33** liegt. Oberhalb des Schlitzes **65** ist an einer Betätigungsstange **67** ein Träger **68** mit einer gegenüber der Drehebene des Zeigers **66** geneigten beweglichen Klemmfläche **69** angeordnet. Der Träger **68** weist einen stegartigen, an einer Seite durch die bewegliche Klemmfläche **69** begrenzten Ansatz **70** auf, dessen Lage und Breite so bemessen ist, daß er in den Schlitz **65** der festen Klemmfläche **64** eingeschoben werden kann. Die Neigung der Klemmfläche **69** ist dabei so gewählt, daß die beim Andrücken wirksame Kraft wiederum innerhalb des Reibungskegels der Haftreibung liegt.

Die Betätigungsstange **67** ist mit einer Verzahnung **71** versehen, die in eine Gegenverzahnung **72** an einem Einsteller **12'** eingreift. Der Einsteller **12'** ist mit einem Ansatz **73** versehen, der durch die vordere Kamerawandung **10** hindurchragt und einen konzentrisch zum Objektiv **11** angeordneten Anzeigering **74** trägt. Auf diesen Anzeigering ist eine Skala **75** mit

Belichtungswerten aufgetragen, die mit einer Marke **76** auf einem kamerafesten Tubus **77** zusammenwirkt. Der Anzeigering **74** kann auch mit Handhaben oder einer Rändelung versehen sein, so daß eine Einstellung der Belichtungswerte von Hand möglich ist.

Auf das obere Ende der Betätigungsstange **67** ist wiederum ein hülsenförmiger Bedienungsknopf **18'** aufgesetzt, in dessen Innenraum die Feder **62** angeordnet ist. Am Träger **68** greift ferner eine am Kameragehäuse angeschlossene Rückholfeder **78** an. An der Unterseite des Gehäuses **63** sind Stifte **79** angeordnet, die einen in die Unterseite der Kamerawandung **10** eingeschnittenen Schlitz **80** durchsetzen. Die freien Enden der Stifte **79** weisen Köpfe **81** auf, deren Durchmesser größer als die Breite des Schlitzes **80** bemessen ist, so daß das Gehäuse **63** gegen Abheben gesichert an der Kamerawandung **10** geführt ist. Die Richtung des Schlitzes **80** stimmt dabei mit der Richtung des Schlitzes **65** in der festen Klemmfläche **64** überein. Zur Verschiebung des Gehäuses **63** ist starr an diesem eine Zahnstange **82** angeschlossen, in die ein Ritzel **83** eingreift, das starr mit einem an der Kameraaußenseite angeordneten Stellrad **84** verbunden ist. Am Stellrad **84** ist eine auf der Zeichnung nicht dargestellte Einstellmarke angebracht, die gegenüber einer auf der Außenseite der Kamerawandung **10** aufgetragenen, ebenfalls nicht dargestellten Skala mit Filmempfindlichkeitswerten einstellbar ist.

Zur Durchführung einer Messung oder Belichtungswerteinstellung wird wiederum der Bedienungsknopf **18'** eingedrückt. Hierbei wird die Bedienungsstange **67** in Richtung des Pfeiles *X* geführt und nimmt dabei über die Verzahnungen **71**, **72** den Einsteller **12'** mit. Die Verstellung des Einstellers **12'** dauert so lange an, bis die Klemmfläche **69** am Zeiger **66** zur Anlage kommt und dabei diesen gegen die feste Klemmfläche **64** drückt.

Ein unerwünschtes Ausweichen des Zeigers **66** aus seiner dem gemessenen Belichtungswert entsprechenden Lage bei der Abtastung ist wiederum dadurch vermieden, daß die Reibungskraft innerhalb des Reibungskegels der Haftreibung liegt. Durch die Krümmung des Zeigers **66** entsprechend der Form einer logarithmischen Spirale werden darüber hinaus konstante Verhältnisse für den Angriff der von der bewegten Klemmfläche **69** über den Zeiger auf die feste Klemmfläche **64** übertragenen Andruckkraft bei sämtlichen möglichen Lagen des Zeigers erreicht. Zur Änderung der eingestellten Filmempfindlichkeit wird das Stellrad **84** so lange gedreht, bis die an diesem angebrachte Marke auf den entsprechenden Wert der Filmempfindlichkeitsskala zeigt. Die Bewegung wird über das Ritzel **83** auf die Zahnstange **82** übertragen. Dadurch wird das mittels der Stifte **79** in dem Schlitz **80** geführte Gehäuse geradlinig in Richtung des Schlitzes **65** verschoben.

Die Erfindung ist nicht auf die dargestellten Ausführungsbeispiele beschränkt, sondern kann beispielsweise auch bei Belichtungsmessern Verwendung finden. In diesem Falle ist die Betätigungsstange lediglich mit einer Bedienungshandhabe und einer oder mehreren Belichtungswertskalen verbunden.

PATENTANSPRÜCHE:

1. Kamera mit selbsttätiger Belichtungsregelung, bei der der Zeiger eines Meßgerätes zwischen einer als Auflage dienenden Klemmfläche und einer zur Messung gegen den Zeiger bewegbaren Klemmfläche zumindest einen Teil einer Rotationsfläche beschreibt und bei der der Abtastweg der beweglichen Klemmfläche zur Steuerung mindestens eines Einstellers für einen Belichtungsfaktor herangezogen wird, **dadurch gekennzeichnet,** daß zur Berücksichtigung der Filmempfindlichkeit die als Auflage dienende Klemmfläche (**41**, **42**) mit dem Meßgerät (**32**) sowie dem Zeiger (**40**) einerseits und die abtastende Klemmfläche (**25**) andererseits zusätzlich gegeneinander bewegbar sind und derart ausgestaltet sind, daß die Projektionen jeder Berührungsnormalen zwischen dem Zeiger (**40**) und einer der beiden Klemmflächen auf eine zur Zeigerachse (**39**) parallele Ebene durch den jeweiligen Berührungspunkt in allen möglichen Abtaststellungen zumindest annähernd parallel verlaufen.

2. Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Meßgerät (**32**) mit der als Auflage dienenden Klemmfläche (**41**, **42**) fest am Kameragehäuse angeschlossen und die abtastende Klemmfläche (**25**) zur Berücksichtigung der Filmempfindlichkeit zusätzlich bewegbar angeordnet ist.

3. Kamera nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Klemmflächen (**25**; **41**, **42**) zur Berücksichtigung der Filmempfindlichkeit in Richtung der Abtastbewegung gegeneinander einstellbar ausgebildet sind.

4. Kamera nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Klemmflächen (**41**, **42**; **61**) zur Berücksichtigung der Filmempfindlichkeit gegeneinander drehbar gelagert sind.

5. Kamera nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Klemmflächen (**64**, **69**) in Richtung der einander benachbarten Kanten der Träger (**65**, **70**) gegeneinander verschiebbar angeordnet sind.

6. Kamera nach Anspruch 1, 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß eine verdrehungsfrei im Kameragehäuse geführte, die zur Messung bewegbare Klemmfläche tragende Betätigungsstange (**16**) durch ein ihre wirksame Länge veränderndes Schraubengewinde mit einem Betätigungsknopf (**18**) verbunden ist und die zur Messung bewegbare, mit den Einstellern für die Belichtungsfaktoren gekuppelte Klemmfläche (**25**) federnd gegenüber der Betätigungsstange (**16**) abgestützt ist.

7. Kamera nach Anspruch 1, 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß die frei drehbar im Kameragehäuse gelagerte Betätigungsstange (**51**) einen in Längsrichtung verlaufenden Schlitz (**56**) aufweist, in den ein Stift (**55**) eines konzentrisch zur Stange drehbar und gegen Verschiebung gesichert gelagerten Schneckenrades (**52**) eingreift, das mittels einer eine Bedienungshandhabe aufweisenden Schneckenwelle (**57**) drehbar ist.

8. Kamera nach Anspruch 1 oder 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Meßgerät (**63**) und die als Auflage für den Zeiger dienende Klemmfläche (**64**) fest miteinander verbunden und gemeinsam entlang einer Wand der Kamera verschiebbar gelagert sind und daß am Meßgerät eine Zahnstange (**82**) angebracht ist, in die ein mit einer Handhabe (**84**) fest verbundenes Ritzel (**83**) eingreift.

9. Kamera nach mindestens einem der Ansprüche 1, 2, 3, 5 und 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Zeiger (**40**) eine Kegelmantelfläche beschreibt und die Projektionen der benachbarten Kanten der Klemmflächen auf die Drehebene Kreisbögen darstellen, deren Mittelpunkte exzentrisch zur Achse (**39**) des Zeigers (**40**) liegen.

10. Kamera nach mindestens einem der Ansprüche 1, 2, 5 und 8, dadurch gekennzeichnet, daß der abzutastende Teil des Zeigers (**66**) die Form einer logarithmischen Spirale aufweist und

die Projektionen der einander benachbarten Kanten der Klemmflächen auf die Drehebene des Galvanometers Geraden darstellen.

11. Kamera nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die eine Klemmfläche aus zwei Teilflächen (**41, 42**) besteht, die einen Zwischenraum zur Aufnahme der anderen Klemmfläche (**25**) bilden.

In Betracht gezogene Druckschriften:
Deutsche Patentschrift Nr. 627 611.

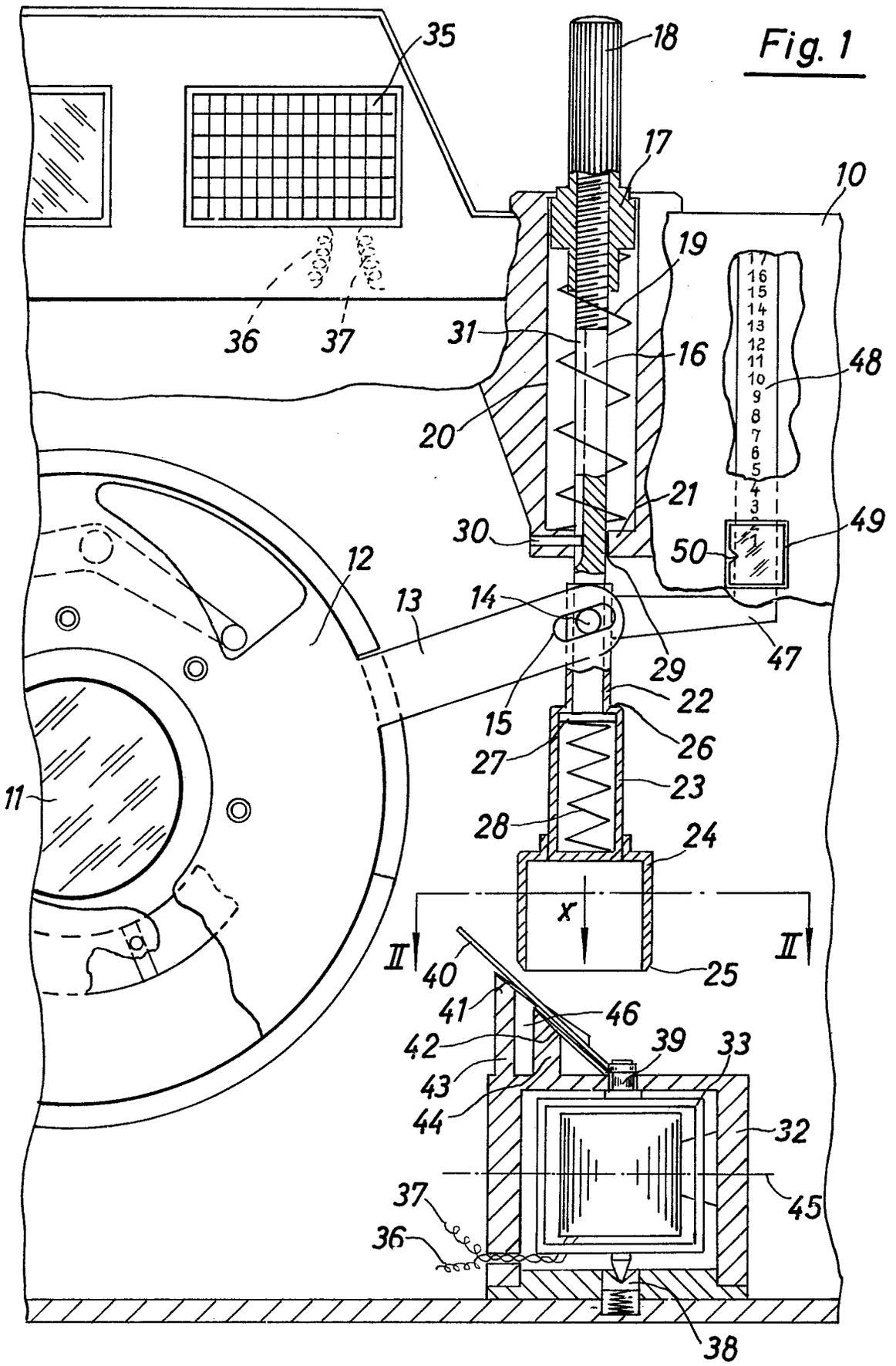
Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

309 510/250 2. 63

AUSGABETAG: 21. FEBRUAR 1963

DAS 1144106
KL. 57 a 32/05
INTERNAT. KL. G 03 b

Fig. 1



AUSGABETAG: 21. FEBRUAR 1963

DAS 1144106

KL. 57a 32/05

INTERNAT. KL. G 03b

Fig. 2

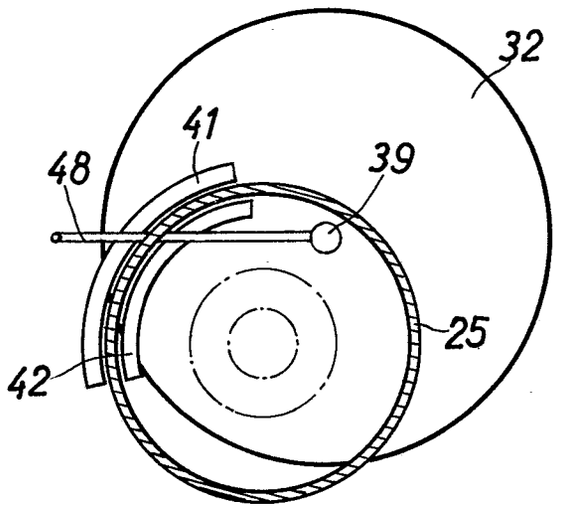


Fig. 3

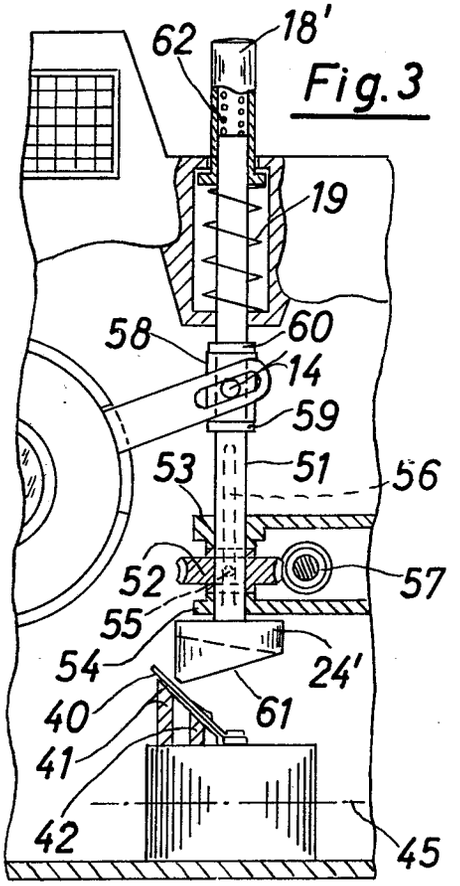


Fig. 4

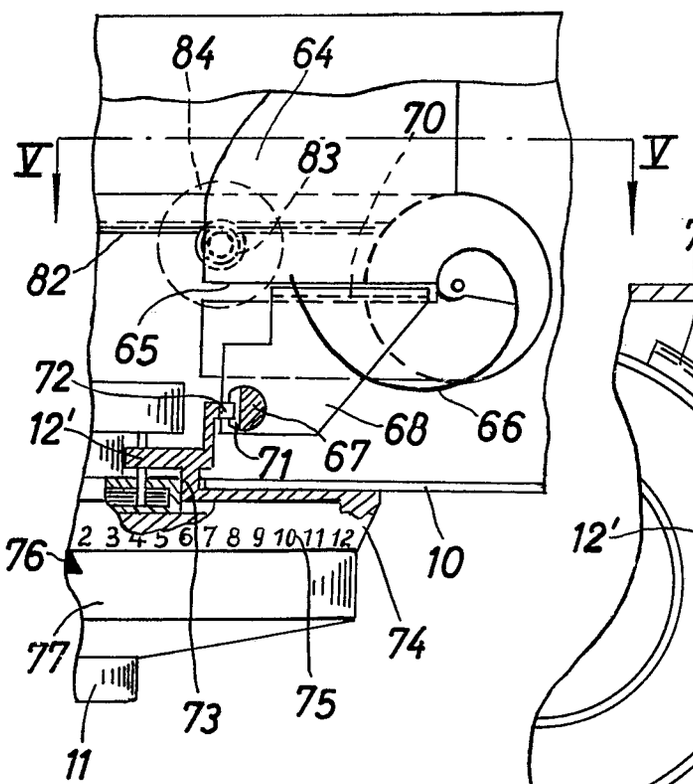
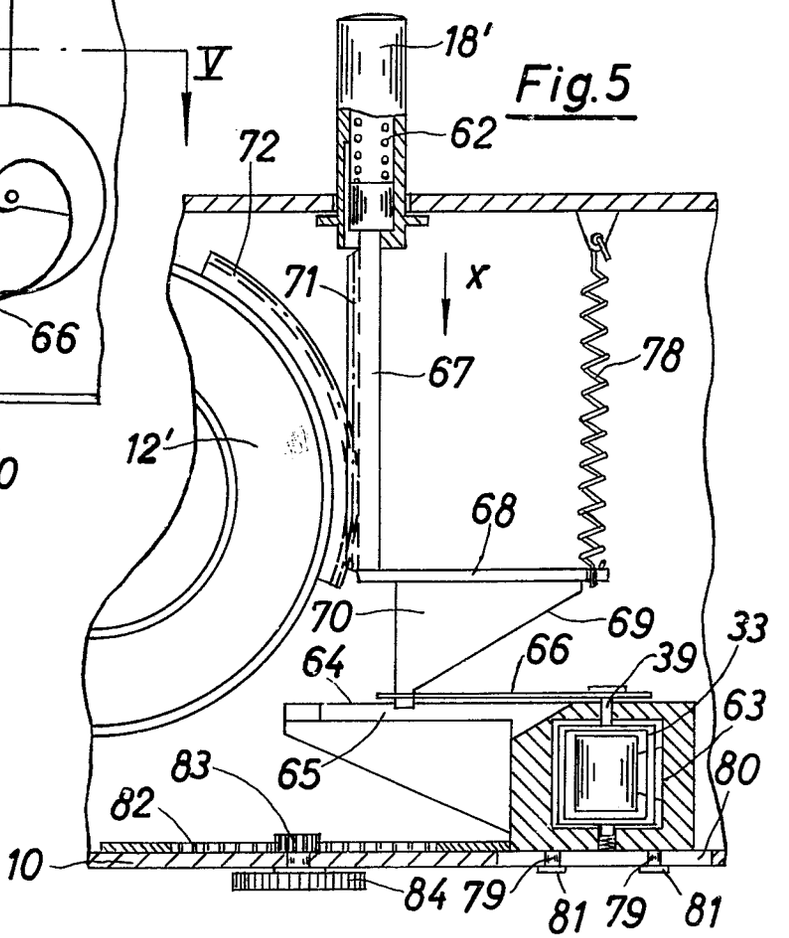


Fig. 5



309 510/250

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND KL. 57a 32/03
DEUTSCHES PATENTAMT INTERNAT. KL. G 03b

AUSLEGESCHRIFT 1 148 133

O 6451 IXa/57a

ANMELDETAG: 14. NOVEMBER 1958
BEKANNTMACHUNG DER ANMELDUNG UND AUSGABE DER AUSLEGESCHRIFT: 2. MAI 1963

Photographische Kamera mit Blitzgerät

Anmelder:
Agfa Aktiengesellschaft,
Leverkusen, Kaiser-Wilhelm-Allee 24

1

Es sind photographische Kameras bekannt, welche Mittel aufweisen, zusammen mit einem Blitzgerät zu arbeiten. Beispielsweise weisen diese Kameras einen Schuh auf, in denen der Fuß des Blitzgerätes eingeschoben werden kann, so daß Kamera und Blitzgerät eine Einheit bilden. An der Kamera bzw. an deren Verschluß ist eine Kontaktvorrichtung vorgesehen, durch welche im Augenblick der Aufnahme das Blitzgerät in Tätigkeit gesetzt werden kann. Je nach der Art des verwandten Blitzgerätes bzw. der Zeitdauer der Aufnahme können mit Hilfe einer Schaltvorrichtung verschiedene Schaltmöglichkeiten eingestellt werden. Als Blitzgeräte finden dabei entweder Geräte Verwendung, die mit für jede Aufnahme neu einzusetzenden Blitzlampen arbeiten oder aber sogenannte elektronische Blitzgeräte.

Es sind weiterhin auch Kameras bekannt, bei denen das Blitzgerät in die Kamera eingebaut ist, so daß Kamera und Blitzgerät eine organische Einheit bilden.

Ein Nachteil aller dieser bekannten Geräte besteht darin, daß sehr häufig von dem Benutzer der Kamera verabsäumt wird, die bei Benutzung eines bestimmten Blitzgerätes bzw. einer Blitzlampe notwendigen spezifischen Werte einzustellen.

Es ist ferner bekannt, einen photographischen Objektivverschluß so auszugestalten, daß die Vorzündzeiten mit Veränderung der Belichtungszeiten ebenfalls geändert werden und daß bei Einschaltung des Vorlaufwerkes keine Blitzlichtaufnahmen mit kürzeren Belichtungszeiten mehr durchgeführt werden können. Hierdurch wird jedoch der Bauaufwand des Verschlusses erhöht. Fehlbelichtungen bei Aufnahmen unter Benutzung des Blitzlichtgerätes können dagegen nicht mit Sicherheit vermieden werden, da auch bei der bestmöglichen Einstellung der Vorzündzeit dann, wenn eine sehr kurze Belichtungszeit Verwendung findet, keineswegs die volle von der Blitzbirne abgegebene Lichtmenge zur Verfügung steht. Um eine richtig belichtete Aufnahme unter Benutzung des Blitzlichtgerätes zu erhalten, müssen daher zur Einstellung der Blende bzw. der Entfernung noch besondere Überlegungen angestellt werden, die nicht nur komplizierter sind als die herkömmliche Einstellung unter Verwendung von Blitzleitzahlen, die lediglich vom Blitzbirnentyp abhängen, sondern auch leicht vergessen werden können.

Es ist auch schon ein Aufnahmegerät mit einem Schieber vor der das lichtempfindliche Aufnahmematerial enthaltenden Kassette angegeben worden, bei dem eine Zündung der Blitzlampe nur dann erfolgen kann, wenn der Kassettenschieber voll herausgezogen ist und somit das Aufnahmematerial zur Belichtung

2

freigibt. Hierdurch kann aber lediglich ein unnötiger Verbrauch von Blitzlampen verhindert, dagegen nicht sichergestellt werden, daß nach Ansetzen bzw. Überführen des Blitzlichtgerätes in die betriebsbereite Stellung spezifische Werte für die Durchführung von Blitzlichtaufnahmen richtig eingestellt sind.

Demgegenüber ist erfindungsgemäß eine Kamera der genannten Gattung so ausgestaltet, daß die Einstellung sämtlicher oder einzelner spezifischer Werte automatisch beim Ansetzen des Blitzlichtgerätes bzw. der Blitzlampe oder der Verbindungskabel erfolgt.

Vorzugsweise erfolgt die automatische Einstellung der spezifischen Werte durch mehr oder weniger tiefes Eindrücken eines Sperrgliedes in den Schuh durch entsprechend ausgebildeten Fuß des Blitzlichtgerätes. Zweckmäßig weist das Sperrglied eine schiefe Ebene auf, gegen die sich ein entsprechender Teil des Fußes legt.

Nach einer Ausgestaltung der Erfindung ist die Einstellvorrichtung für die spezifischen Werte nach Art eines Schlosses mit Schlüssel ausgebildet, wobei der Schuh horizontal verschiebbare Stifte aufweist, die in verschieden lange Schlitze des Fußes eingreifen und durch Einschieben des Fußes in den spezifischen Werten entsprechende Lagen verschoben werden. Vorteilhaft kann ein derartiger Fuß um eine zur Ebene des Fußes senkrechte Achse drehbar gegenüber dem Blitzlichtgerät ausgebildet sein und an den Seiten Schlitze aufweisen, deren Längen den jeweils zu verwendenden Blitzlampentypen entsprechen.

Nach einer anderen Ausgestaltung der Erfindung ist eine Verriegelung für den Anschluß des Kabels zum Blitzlichtgerät bzw. der Fassung für die Blitzlampen vorgesehen. Vorzugsweise kann die Verriege-

lung als horizontal verschiebbare Platte ausgebildet werden, die von Hand verschiebbar ist, wobei einer der spezifischen Werte, beispielsweise die Belichtungszeit, eingestellt werden kann.

Bei Kameras mit eingebautem Blitzgerät ist es möglich, die Fassung der Blitzlampen als Einstellvorrichtung für die spezifischen Werte auszubilden. Beispielsweise können bei einer solchen Fassung die spezifischen Werte dadurch eingestellt werden, daß der Mittelpunkt der Fassung, der normalerweise federnd ausgebildet ist, je nach der Art der verwendeten Blitzlampe mehr oder weniger tief eingeschoben wird, wodurch dann die Einstellung eines spezifischen Wertes erfolgt.

Selbstverständlich können bei einer solchen Einstellvorrichtung an der Fassung auch für die verschiedenen Lampengrößen entsprechend angepaßte Zwischenglieder benutzt werden. Natürlich ist es auch möglich, an Stelle oder neben der Verschiebung des Mittelkontaktes beim Einsetzen der Lampe irgendein anderes Glied zu verschieben, welches dann seinerseits die Einstellung eines spezifischen Wertes vornimmt.

In den Fig. 1 bis 10 sind Beispiele der Erfindung dargestellt.

Fig. 1 ist ein Schuh mit senkrecht verschiebbarem Arretierungsglied;

Fig. 2 ist ein Schuh mit einem Arretierungs- bzw. Einstellglied mit schiefer Ebene;

Fig. 3 ist ein Fuß, wie er bei einem Blitzgerät Verwendung finden kann;

Fig. 4 ist eine Einstellvorrichtung für drei spezifische Werte mit noch nicht eingesetztem Fuß;

Fig. 5 zeigt die gleiche Anordnung, jedoch mit eingesetzem Fuß und entsprechend eingestellten Gliedern für die spezifischen Werte;

Fig. 6 ist ein drehbarer Fuß, wie er vorzugsweise für Geräte mit Blitzlampen Verwendung finden kann;

Fig. 7 und 8 zeigen eine Verriegelung eines Kontaktes in verschiedenen Stellungen;

Fig. 9 zeigt die Fassung für eine Blitzlampe und die Steuerungseinrichtung;

Fig. 10 zeigt eine der Fig. 9 ähnliche Fassung, wobei jedoch eine Blitzlampe mit einem Zwischenstück Verwendung findet.

Es gelten für alle Figuren für gleiche Teile gleiche Bezugszeichen.

In der Fig. 1 ist ein Schuh **1** dargestellt, in dessen Führungen **2** der Fuß eines Blitzgerätes eingeschoben werden kann. Das Einschieben kann jedoch nur dann erfolgen, wenn das Arretierungsglied **3** in Pfeilrichtung nach unten gedrückt wird. Durch das Eindrücken des Gliedes **3** kann bereits die Einstellung eines spezifischen Wertes erfolgen, beispielsweise der Belichtungszeit.

Bei dem Beispiel nach Fig. 2 ist ein Arretierungsglied **4** vorgesehen, welches eine schiefe Ebene **5** aufweist. Beim Einschieben des Fußes legt sich dabei der Ausschnitt **6** in Fig. 3, der sich in dem Fuß **7** befindet, gegen die schiefe Ebene **5** und drückt dabei das Glied **4** nach unten.

Je nach der Höhe des Einschnittes **6** wird dabei das Glied **4** mehr oder weniger nach unten gedrückt. Durch diese Verschiebung nach unten erfolgt die Einstellung eines spezifischen Wertes, beispielsweise der Belichtungszeit. Bei dem in der Fig. 3 schematisch dargestellten Fuß stellt **8** die Verbindung zu dem nicht gezeichneten Blitzgerät dar.

Bei dem Beispiel nach den Fig. 4 und 5 ist Schuh und Fuß nach Art eines Schlosses mit Schlüssel ausgebildet. In dem Schuh **1** mit den Führungen **2** sind drei Stifte **9**, **10** und **11** angeordnet, welche in Schlitzen **12** horizontal verschiebbar sind. Der Fuß **13**, der nur zum Teil gezeichnet ist, weist drei Einschnitte **14**, **15** und **16** verschiedener Tiefe auf. Die Ausbildung des Fußes erinnert also an den Schlüssel eines Schlosses. Beim Einschieben des Fußes **13** in die Führungen des Schuhes **2** legen sich die Stifte **9**, **10** und **11** in die entsprechenden Schlitze **14**, **15** und **16**. Man erkennt aus der Fig. 5, daß die drei Stifte **9**, **10** und **11** verschieden weit horizontal verschoben sind. Die Größe dieser Verschiebungen entspricht jeweils einem spezifischen Wert, beispielsweise der Belichtungszeit, Blende und Entfernung.

Selbtsverständlich können auch andere Anordnungen, als in den Fig. 4 und 5 dargestellt, Verwendung finden, jedoch wird jeweils einer bestimmten Ausbildung des Fußes **13** bzw. seiner Schlitze, Nuten od. dgl. eine bestimmte Lage entsprechender Glieder im Fuß **1** zugeordnet sein.

In der Fig. 6 ist ein Fuß **17** dargestellt, welcher um die Achse **18** drehbar ist, die zu dem nicht gezeichneten Blitzgerät führt. Man erkennt in den Seiten des Fußes **17** Einschnitte **19**, **20**, **21** und **22**. Diese Einschnitte haben eine verschiedene Tiefe, so daß sie beim Einsetzen in einen Schuh, ähnlich Fig. 4 und 5, einen Stift horizontal verschieben und dadurch eine Einstellung vornehmen. Jedem dieser Schlitze **19** bis **22** ist ein bestimmter Wert **23** zugeordnet, der etwa, wie in der Figur dargestellt, auf dem Fuß bezeichnet ist. Einen solchen Fuß wird man dann verwenden, wenn man ein Blitzgerät hat, welches mit verschiedenartigen Blitzlampen benutzt wird. Je nach der Art der verwendeten Blitzlampe wird man dann den Fuß so drehen, daß der entsprechende Einschnitt des Zapfens den Schuh **1** der Fig. 4 und 5 betätigt.

Die Fig. 7 und 8 zeigen eine einfache Verriegelung für den Anschluß des Verbindungskabels zwischen Kamera und Blitzgerät. In der Fig. 7 ist mit **24** der Teil der Kamera **24** dargestellt, welcher den Anschluß **25** für das Blitzkabel aufweist. Dieser Verschluß ist etwa durch eine Platte **26** verschlossen, die horizontal in Richtung des Doppelpfeiles verschoben werden kann. Bei dem Beispiel liegt die Platte **26**, wie dies durch die gestrichelte Zeichnung angedeutet ist, unter der Oberfläche der Kamera **24**. Durch einen Schlitz **27** in der Kamera **24** ragt ein Stift **28**, durch den man die Platte **26** horizontal verschieben kann.

In der Fig. 8 ist die Platte mit dem Stift nach links verschoben, so daß der Anschluß **25** offen ist. Durch die Verschiebung der Platte **26** kann überdies auch die Einstellung eines spezifischen Wertes, beispielsweise der Belichtungszeit, vorgenommen werden. Die Platte kann aber auch nur als einfache Verriegelung dienen und nur an das Einstellen der spezifischen Werte erinnern.

Die Fig. 9 und 10 beziehen sich auf eine Kamera mit eingebautem Blitzgerät. Die Fassung **29** für die Blitzlampe **30** weist eine Bohrung **31** für den Sockel **32** der Blitzlampe **30** auf. Beim Einschieben der Blitzlampe **30** bzw. des Sockels **32** in die Bohrung **31** wird der unter Federwirkung stehende Mittelkontakt **33** in der Pfeilrichtung verschoben. Je nach der Ausbildung des Sockels **32** wird der Mittelkontakt **33** tiefer oder weniger tief eingeschoben. Diese Verschiebung kann wiederum zur Steuerung bzw. Einstellung

eines spezifischen Wertes, etwa der Belichtungszeit, dienen. Neben oder an Stelle des verschiebbaren Mittelkontaktes **33** kann beispielsweise auch ein Anschlag **34** vorgesehen sein, der in einem Schlitz **35** der Fassung **29** in Richtung des Doppelpfeiles verschiebbar ist. Durch diese Verschiebung kann ebenfalls die Einstellung eines spezifischen Wertes erfolgen.

Die Ausbildung der Fassung nach Fig. 10 entspricht der nach Fig. 9, jedoch findet hier eine Blitzlampe **36** Verwendung, die eine andere Größe hat als die Blitzlampe **30** der Fig. 9.

Um diese Lampe in die gleiche Fassung einsetzen zu können, ist ein Zwischenglied **37** vorgesehen, dessen Außendurchmesser der Bohrung **31** der Fassung **29** entspricht, während der Innendurchmesser des Zwischengliedes dem Durchmesser des Sockels **38** der Blitzlampe **36** angepaßt ist. Auch bei diesem Beispiel legt sich der verschiebbare Mittelkontakt **33** an den entsprechenden Kontakt der Blitzlampe. Man erkennt jedoch aus der Figur, daß der Mittelkontakt **33** wesentlich weiter nach außen ragt als der gleiche Mittelkontakt **33** gemäß Fig. 9. Durch entsprechende Wahl der Länge des Zwischengliedes **37** kann man das Glied **34**, falls ein solches vorgesehen ist, in eine entsprechende Lage bringen, die der für die Lampe **36** angepaßten Einstellung eines spezifischen Wertes entspricht.

PATENTANSPRÜCHE:

1. Photographische Kamera mit Blitzgerät mit einer Vorrichtung, welche ein Arbeiten des Blitzgerätes erst nach Einstellung der für die betreffende Aufnahme spezifischen Werte, wie Verschlußzeit sowie Blende bzw. Entfernung, zuläßt, **dadurch gekennzeichnet,** daß die Einstellung sämtlicher oder einzelner spezifischer Werte automatisch beim Ansetzen des Blitzgerätes bzw. der Blitzlampe bzw. der Verbindungskabel erfolgt.

2. Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die automatische Einstellung der spezifischen Werte durch mehr oder weniger tiefes Eindrücken eines Sperrgliedes (**3**, **4**) in den Schuh (**1**) durch den entsprechend ausgebildeten Fuß (**7**) des Blitzgerätes erfolgt.

3. Kamera nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Sperrglied (**4**) eine schiefe Ebene (**5**) aufweist, gegen die sich ein entsprechender Teil (**6**) des Fußes (**7**) legt.

4. Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Einstellvorrichtung für die spezifischen Werte nach Art eines Schlosses mit Schlüssel ausgebildet ist, wobei der Schuh (**1**) horizontal verschiebbare Stifte (**9**, **10**, **11**) aufweist, die in verschieden lange Schlitze (**14**, **15**, **16**) des Fußes (**13**) eingreifen und durch Einschieben des Fußes in den spezifischen Werten entsprechende Lagen verschoben werden.

5. Fuß für eine Kamera nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß er um eine zur Ebene des Fußes senkrechte Achse (**18**) drehbar gegenüber dem Blitzgerät ausgebildet ist und an den Seiten Schlitze (**19**, **20**, **21**, **22**) aufweist, deren Längen den jeweils zu verwendenden Blitzlampentypen entsprechen.

6. Kamera nach einem der Ansprüche 1 bis 4, gekennzeichnet durch eine Verriegelung für den Anschluß des Kabels zum Blitzgerät bzw. der Fassung für die Blitzlampen.

7. Kamera nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Verriegelung als horizontal verschiebbare Platte (**26**) ausgebildet ist, die von Hand verschiebbar ist, wobei einer der spezifischen Werte eingestellt werden kann, beispielsweise die Belichtungszeit.

8. Kamera nach Anspruch 1 mit eingebautem Blitzgerät, dadurch gekennzeichnet, daß die Fassung (**29**) der Blitzlampen (**30**, **36**) als Einstellvorrichtung für die spezifischen Werte ausgebildet ist.

9. Kamera nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Einstellung der spezifischen Werte durch entsprechendes Einschieben des Mittelkontaktes (**33**) erfolgt.

10. Kamera nach Anspruch 9, gekennzeichnet durch den jeweiligen Lampengrößen angepaßte Zwischenglieder (**37**).

In Betracht gezogene Druckschriften:

Deutsche Patentanmeldung G 8708 IX / 57 a (bekanntgemacht am 11. 6. 1953);

USA.-Patentschrift Nr. 241 396;

deutsches Gebrauchsmuster Nr. 1 777 184.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

309 578/155 4. 63

AUSGABETAG: 2. MAI 1963

DAS 1 148 133
KL. 57 a 32/03
INTERNAT. KL. G 03 b

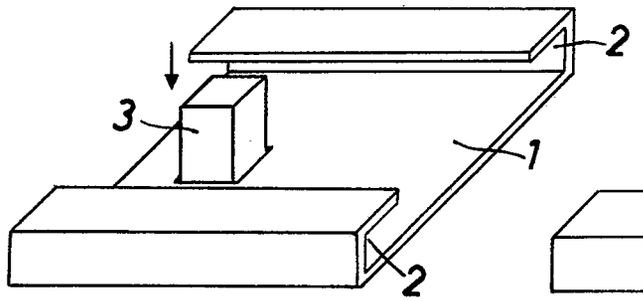


Fig.1

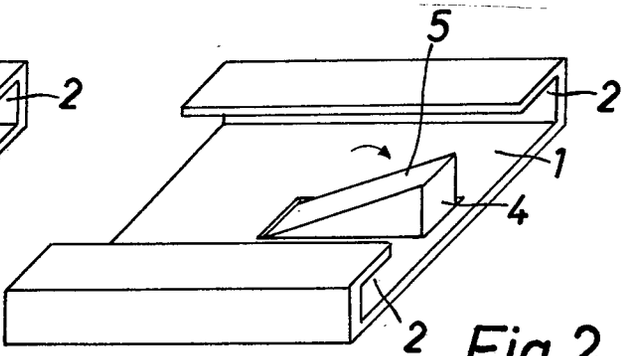


Fig.2

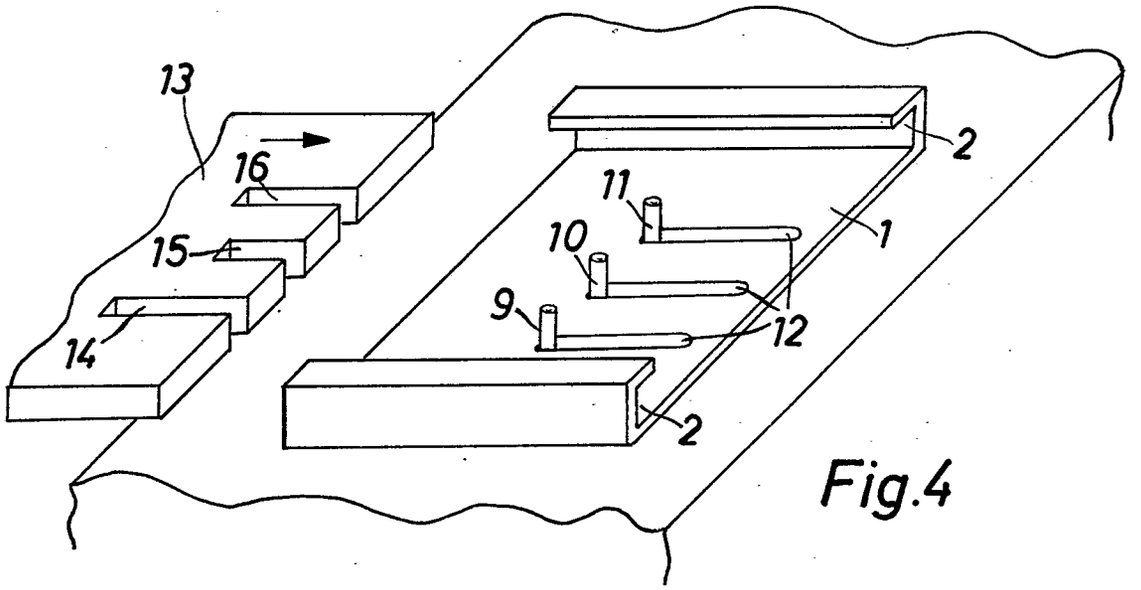


Fig.4

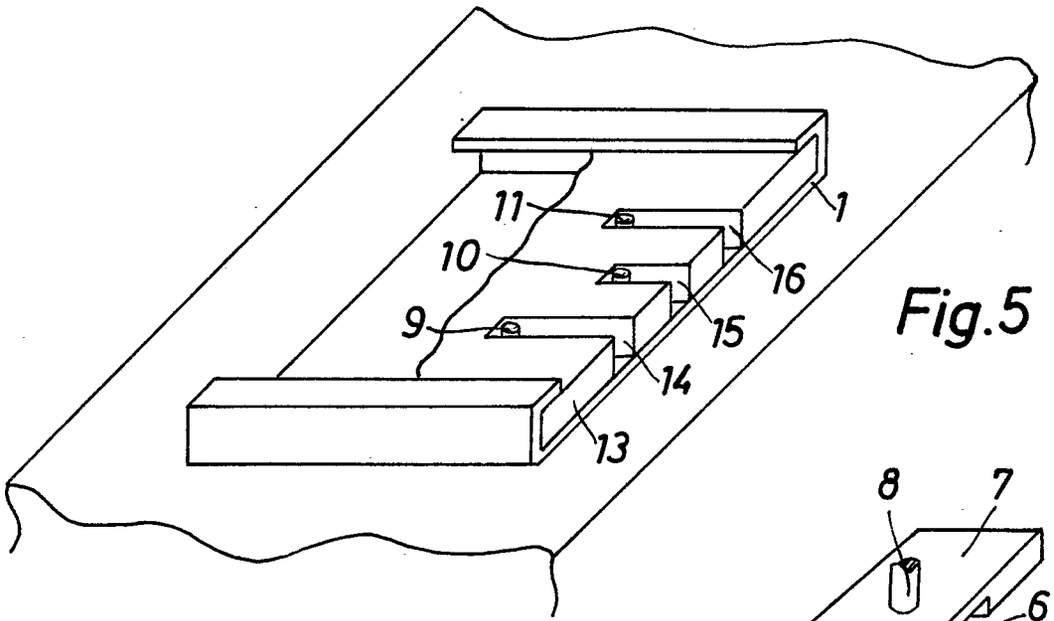


Fig.5

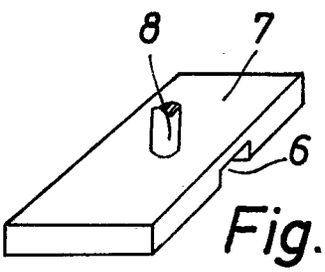


Fig.3

AUSGABETAG: 2. MAI 1963

DAS 1148133
KL. 57a 32/03
INTERNAT.KL. G 03b

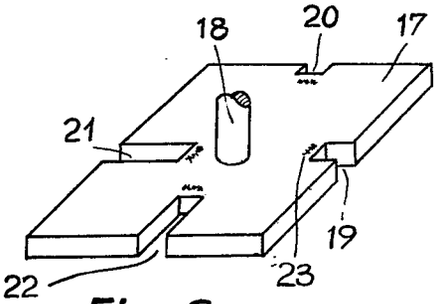


Fig. 6

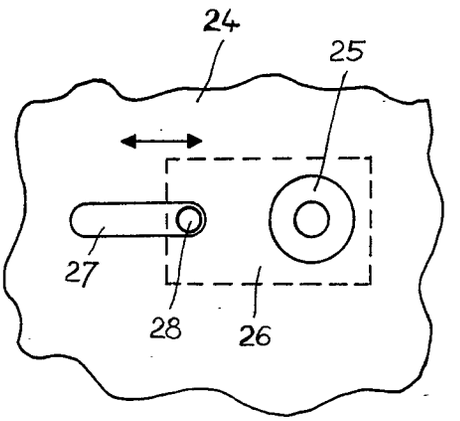


Fig. 7

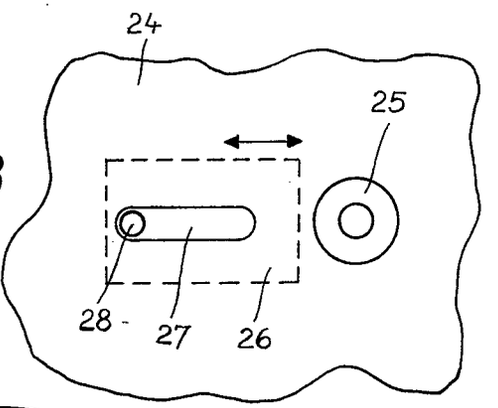


Fig. 8

Fig. 9

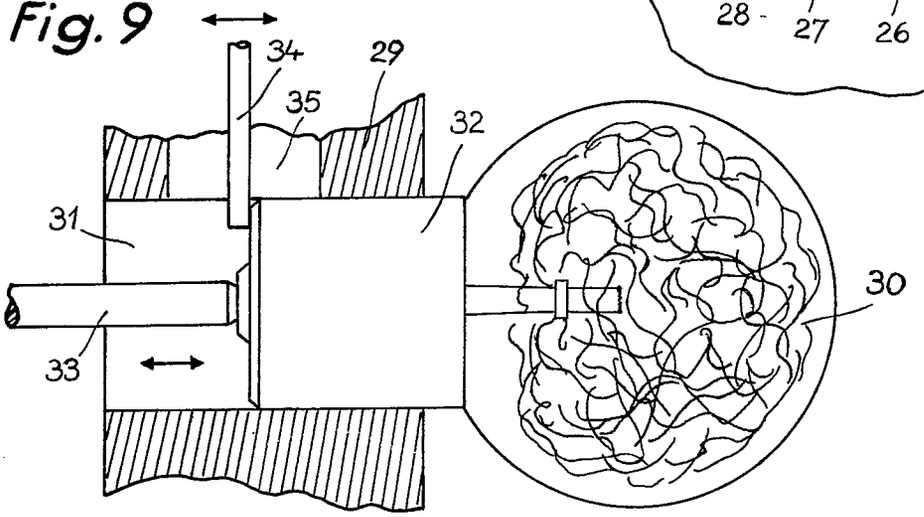
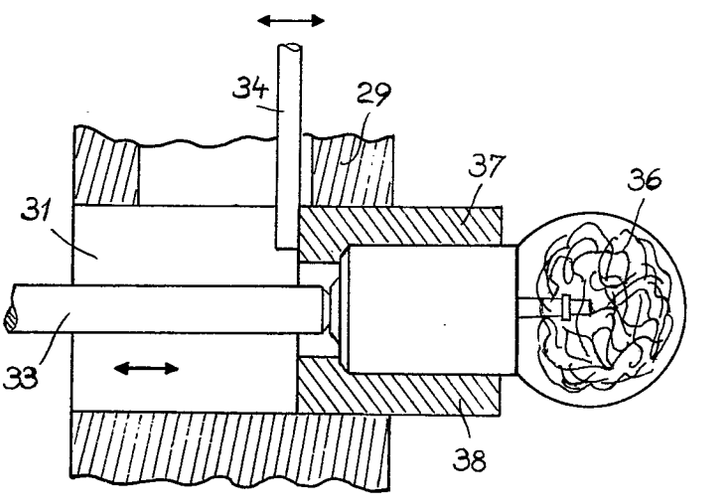


Fig. 10



309 578/155

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

KL. 57a 22/08

INTERNAT. KL. G 03b

DEUTSCHES PATENTAMT

AUSLEGESCHRIFT 1 093 196

I 15633 IX/57a

ANMELDETAG: 14. NOVEMBER 1958

BEKANNTMACHUNG DER ANMELDUNG UND AUSGABE DER AUSLEGESCHRIFT: 17. NOVEMBER 1960

Fotografische Kamera

Anmelder:
Agfa Aktiengesellschaft,
Leverkusen-Bayerwerk,
Kaiser-Wilhelm-Allee

Die Erfindung betrifft eine fotografische Kamera mit einem einschiebbar ausgebildeten Filmrückspulknopf und einer — vorzugsweise unmittelbar mit einem eingebauten Belichtungsmesser gekuppelten — Filmwertskala, auf der die Empfindlichkeit des eingelegten Films eingestellt werden kann.

Es ist eine Erfahrungstatsache, daß bei fotografischen Kameras, gleichgültig, ob es sich um Film- oder Bildkameras handelt, nach dem Einlegen eines neuen Films häufig eine Einstellung der Filmwertskala vergessen wird. Auf Grund einer solchen falschen Einstellung ergibt sich dann bei nachfolgenden Aufnahmen die Wahl eines falschen Lichtwertes, d. h. eines falschen Verschlußgeschwindigkeits-Blenden-Verhältnisses. Das Ergebnis ist dann stets ein Film, bei dem sämtliche Aufnahmen unter- oder überlichtet sind.

Es ist nun bereits eine Anordnung bekanntgeworden, bei der die vorerwähnten Nachteile dadurch vermieden werden, daß die Filmwertskala beim Schließen der Kamera auf den eingestellten Wert verriegelt wird und mit einer selbsttätigen Null-Rückstellung durch eine Rückführfeder versehen ist. Diese Rückführfeder wird ausgelöst, sobald man die Kamera öffnet und ist so ausgebildet, daß sie in der Null-Stellung das Schließen der Kamera verhindert. Diese Anordnung hat jedoch verschiedene Nachteile; da sie nicht mit anderen Elementen, wie etwa dem Rückspulknopf usw., kombiniert werden kann, nimmt sie einen zusätzlichen Raum ein, was bei Kleinbildkameras, die ohnehin schon sehr gedrängt aufgebaut sind, unerwünscht ist. Die Filmwertskala muß weiter bei geöffneter Kamera eingestellt werden, wodurch sich eine Verzögerung beim Filmeinlegen ergibt, die — zumal bei Tageslicht — unerwünscht ist. Die durch die Federkraft bewirkte Rückstellung ist zudem anfällig, da die Feder brechen oder sich verhaken kann, so daß die Rückstellung versagt. Weiter muß die bekannte Anordnung relativ groß und kräftig ausgeführt werden, da sie erheblich beansprucht wird, wenn einmal irrtümlich der Versuch gemacht wird, den Kameradeckel zu schließen, ohne daß vorher die Filmempfindlichkeit eingestellt wurde.

Nach der Erfindung wird dagegen vorgeschlagen, die Filmwertskala mit einer Sperre zu kuppeln, die das Ausziehen des Rückspulknopfes nur bei einer Verstellung der Filmwertskala in eine besondere Freigabestellung und das Einschieben bzw. bei gefedert gelagerten Rückspulknöpfen das Arretieren in der eingeschobenen Stellung nur bei Einstellung der Filmwertskala auf eine beliebige, von der Freigabestellung verschiedene Stellung ermöglicht. Vorzugsweise ruht der Rückspulknopf in der eingeschobenen Stellung versenkt in einer Ausnehmung des Kameragehäuses, wo

er entgegen der Kraft einer Feder von der Sperre gehalten wird.

Gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung kann die Filmwertskala eine selbst als Sperre wirkende Scheibe sein, die in den von der Freigabestellung verschiedenen Stellungen den Rückspulknopf ganz oder teilweise überdeckt. Wenn die Filmwertscheibe in an sich bekannter Weise so ausgebildet ist, daß die einzelnen Werte einer fest am Kameragehäuse angebrachten Skala durch eine Aussparung der Scheibe sichtbar werden, kann diese Aussparung in der Freigabestellung die Durchtrittsöffnung für den Filmrückspulknopf bilden.

Bei der Anordnung nach der Erfindung kann die Kamera jederzeit geschlossen werden, was sehr wichtig beim Einlegen des Films bei Tageslicht ist, da man dann die Kamera möglichst kurzzeitig offen lassen will. Die Erinnerung an die noch nicht neu eingestellte Filmwertskala bleibt durch den herausstehenden Rückspulknopf unverändert bestehen. Um rückspulen zu können, muß die Filmwertskala von Hand auf »0« gestellt werden. Die Anordnung nach der Erfindung kann also nicht versagen, wie dies bei einem Rückstellen durch Federkraft denkbar wäre. Da keine mechanisch beanspruchte Blockierungen verwendet werden, können keinerlei Kräfte auftreten, so daß die ganze Anordnung sehr einfach und zierlich ausgeführt werden kann. Weiterhin wird ein unbeabsichtigtes Rückspulen unmöglich gemacht, so daß das erreichte Maß an Sicherheit außerordentlich hoch ist.

In der Beschreibung und der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel der Erfindung schematisch erläutert. In den Zeichnungen zeigt

Fig. 1 eine geschnittene Ansicht des Teiles eines Kameragehäuses, in dem sich der Filmrückspulknopf und die Filmwertskala befinden.

Fig. 2 eine Draufsicht auf den in Fig. 1 dargestellten Kamerateil.

Wie die Zeichnung zeigt, ist in einem Lageransatz des Kameragehäuses **1** ein Rückspulgreifer **2** drehbar gelagert. Zur Verdrehung des Rückspulgreifers **2** dient der Rückspulknopf **6**. Dieser Rückspulknopf **6** ist mit einer Welle in eine Bohrung des Rückspulgreifers **2** eingesetzt. Ein die Welle des Rückspulknopfes **6** durchquerender Führungsstift **4** und zwei Längsschlitze **5** in dem zylindrischen Ansatz des Rückspulgreifers **2** sorgen für eine drehfeste, aber längsverschiebliche Verbindung zwischen dem Rückspulknopf **6** und dem Rückspulgreifer **2**. Um den Rückspulgreifer **2** drehbar, aber unverschieblich in dem Gehäuse **1** zu halten, dient ein Sprengring **13**, welcher gleichzeitig die axiale Relativbewegung zwischen dem Rückspulknopf **6** und dem Rückspulgreifer **2** begrenzt, da an ihm der Stift **4** zur Anlage kommen kann. Die im Rückspulgreifer **2** gelagerte Feder **3** ist bestrebt, den Rückspulknopf **6** aus der auf das Kameragehäuse **1** aufgesetzten Abschlußklappe herauszudrücken, welche im Bereich des Knopfes **6** eine entsprechende Ausnehmung aufweist.

Unmittelbar neben dem Rückspulknopf **6** befindet sich die Filmwertskala, die aus einer Scheibe **9** mit einem Ausschnitt **11** und einer in die Kappe **7** eingeprägten Skala **12** besteht. Die Filmwertscheibe **9** ist mit einer kurzen Achse drehbar in der Kappe **7** gelagert und wird durch eine Federscheibe **10** gegen ein unbeabsichtigtes Verdrehen gesichert. In der Mitte des Ausschnittes **11** befindet sich an der Filmwertscheibe **9** ein Zeiger, mit welchem die Skalenwerte der Skala **12** durch Verdrehen der Scheibe **8** eingestellt werden können. Die Skala **12** kann in an sich bekannter Weise in DIN- oder ASA-Einheiten geeicht sein.

Wenn nach vollständiger Belichtung eines Films dieser der Kamera entnommen werden soll, um anschließend einen neuen Film einzulegen, ist man gezwungen, durch Betätigung des Fimrückspulknopfes **6** den exponierten Film in die Kassette zurückzuspulen. Hierzu muß nun zunächst die Filmwertskala so verdreht werden, daß der Ausschnitt **11** in den Bereich des Rückspulknopfes **6** kommt, welcher sonst, wie die Zeichnung erkennen läßt, durch die Scheibe **8** so weit abgedeckt ist, daß er nicht aus seiner versenkten Stellung in der Kamerakappe **7** heraustreten kann. Sobald der Ausschnitt **11** in den Bereich des Rückspulknopfes **6** gelangt, treibt die Feder **3** den Rückspulknopf **6** so weit heraus, daß der Stift **4** am Sprengring **13** zur Anlage kommt. Es kann nun in bekannter Weise der Film zurückgespult und die Kassette der Kamera entnommen werden.

Nachdem in ebenfalls bekannter Weise ein Film in die Kamera eingelegt worden ist, stört zunächst der durch Federdruck ausgeschobene Rückspulknopf **6** bei einer Bedienung der Kamera und erinnert somit, daß vor der erneuten Inbetriebnahme der Empfindlichkeit des neuen Films entsprechend die Filmwertskala eingestellt werden muß. Es ist offensichtlich, daß der Rückspulknopf **6** nur dann entgegen der Einwirkung der Feder **3** in der versenkten Stellung gehalten werden kann, wenn man die Filmwertskala **8** wieder so verdreht, daß die Aussparung **11** von dem Rückspulknopf **6** fortbewegt wird, so daß ein nicht ausgesparter Randteil den Rückspulknopf in der versenkten Stellung halten kann, die in den Fig. 1 und 2 dargestellt ist. Die Bedienungsperson braucht somit bei einer erfindungsgemäß ausgebildeten Kamera nur noch darauf zu achten, daß die Filmwertskala auf den richtigen Wert eingestellt wird, da die Betätigung der Filmwertskala an sich nicht mehr vergessen werden kann.

Es sei noch erwähnt, daß die Erfindung in erheblichem Umfange abgewandelt werden kann, da keineswegs die Filmwertscheibe selbst als Sperre ausgebildet zu sein braucht. Wichtig ist allein, daß in Abhängigkeit von der Betätigung der Filmempfindlichkeits-Einstellvorrichtung die Betätigung des Filmrückspulknopfes blockiert und freigegeben wird. Wenn die Filmwertscheibe und der Rückspulknopf **6** nicht achsparallel nebeneinander angeordnet sind, kann zwischen diesen beiden Organen irgendein geeignetes Übersetzungsgetriebe oder -gestänge vorgesehen werden. Wenn der Rückspulknopf **6** nicht durch eine Feder in seine Arbeitsstellung herausgedrückt wird, kann die Anordnung auch so getroffen werden, daß eine in Abhängigkeit von der Filmwertskala betätigte Sperre den Rückhub des Rückspulknopfes zunächst verhindert und erst nach einer beliebigen Verstellung der Filmwertskala ermöglicht.

Es versteht sich, daß die Kamera mit eingebautem Belichtungsmesser der letztere in an sich bekannter Weise mit der Filmwertskala gekuppelt ist.

Patentansprüche:

1. Fotografische Kamera mit einem einschiebbar ausgebildeten Filmrückspulknopf und einer — vorzugsweise unmittelbar mit einem eingebauten Belichtungsmesser gekuppelten — Filmwertskala, auf der die Empfindlichkeit des eingelegten Films eingestellt werden kann, **dadurch gekennzeichnet,** daß die Filmwertskala (**8**) mit einer Sperre gekuppelt ist, die das Ausziehen des Rückspulknopfes (**6**) nur bei einer Verstellung der Filmwertskala (**8**) in eine besondere Freigabestellung und das Einschieben bzw. bei gefedert gelagerten Rückspulknöpfen (**6**) das Arretieren in der eingeschobenen Stellung nur bei Einstellung der Filmwertskala (**8**) auf eine beliebige, von der Freigabestellung verschiedene Stellung ermöglicht.

2. Fotografische Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Rückspulknopf (**6**) in der eingeschobenen Stellung versenkt in einer Ausnehmung des Kameragehäuses (**1, 7**) ruht und dort von der Sperre (**8**) entgegen der Kraft einer Feder (**3**) gehalten wird.

3. Fotografische Kamera nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Filmwertskala eine selbst als Sperre wirkende Scheibe (**8**) ist, die in den von der Freigabestellung verschiedenen Einstellungen den Rückspulknopf (**6**) ganz oder teilweise überdeckt.

4. Fotografische Kamera nach Anspruch 3, bei der die Filmwertscheibe eine Aussparung aufweist, durch die die Werte einer darunter angeordneten Skala sichtbar werden, dadurch gekennzeichnet, daß die Aussparung (**11**) in der Freigabestellung eine Durchtrittsöffnung für den Filmrückspulknopf (**6**) bildet.

In Betracht gezogene Druckschriften:
Deutsche Auslegeschrift Nr. 1 030 173.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

009 648/146 11. 60

AUSGABETAG: 17. NOVEMBER 1960

DAS 1 093 196
KL. 57 a 22/08
INTERNAT. KL. G 03 b

Fig. 1

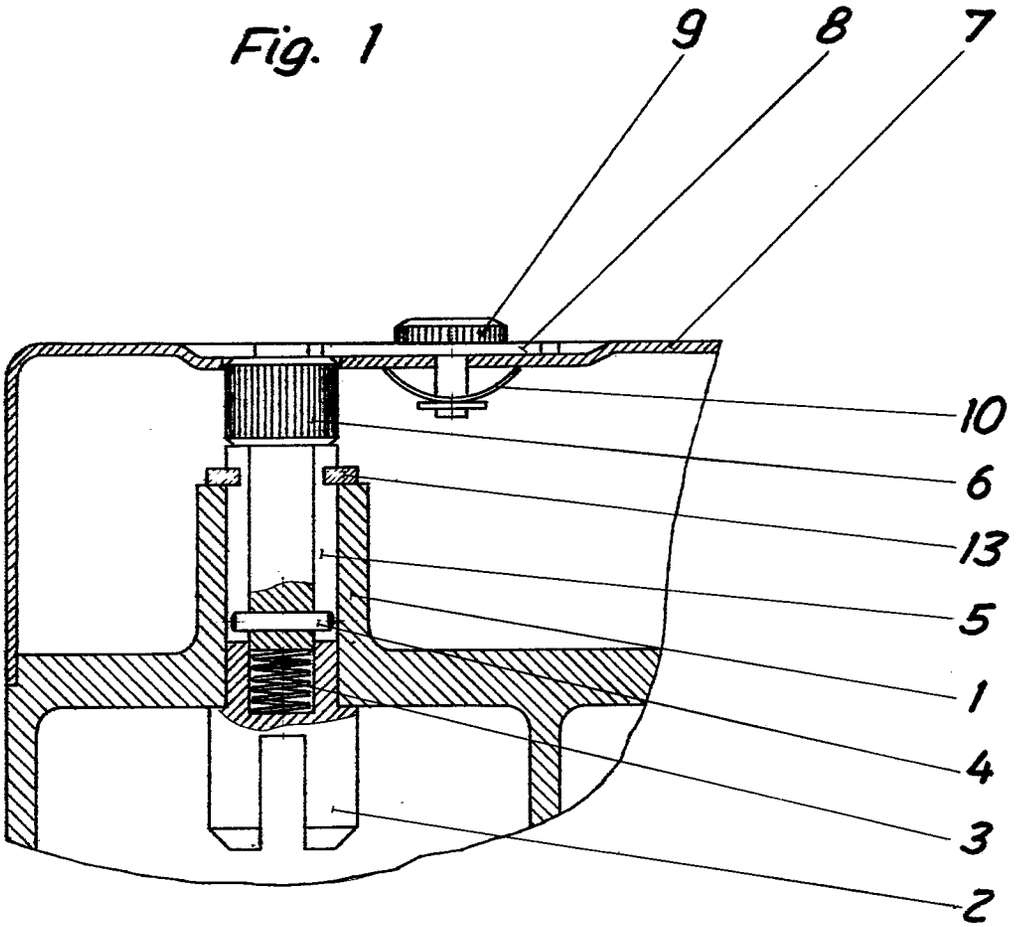
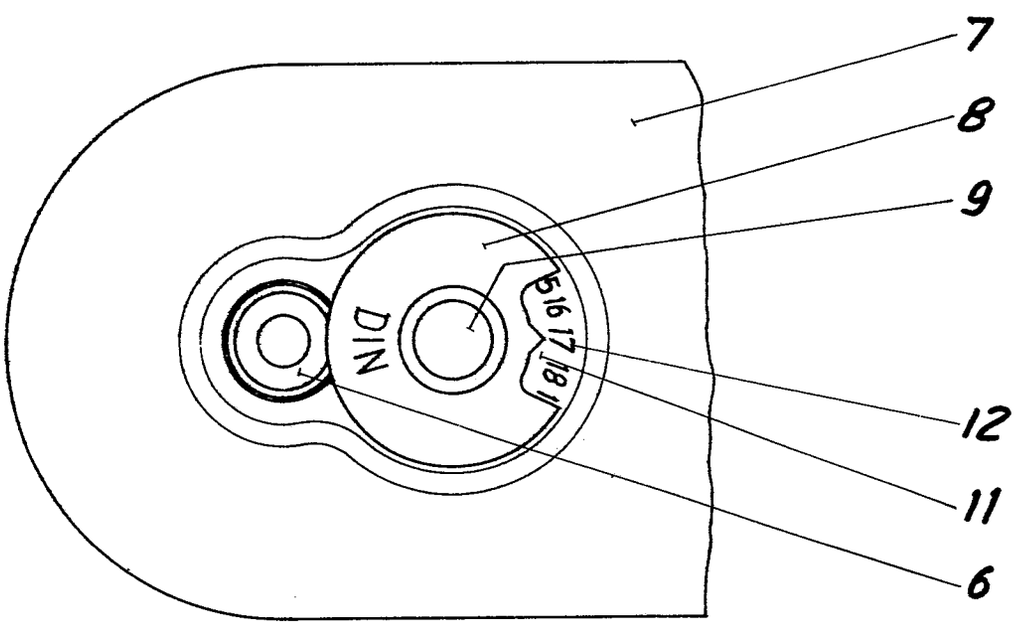


Fig. 2



BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND KL. 57 a 9/01
INTERNAT. KL. G 03 b
DEUTSCHES PATENTAMT

AUSLEGESCHRIFT 1 094 087

A 30377 IX/57a
ANMELDETAG: 24. SEPTEMBER 1958
BEKANNTMACHUNG DER ANMELDUNG UND AUSGABE DER AUSLEGESCHRIFT: 1. DEZEMBER 1960

Sucher für fotografische Kameras

Anmelder:
Agfa Aktiengesellschaft,
Leverkusen-Bayerwerk,
Kaiser-Wilhelm-Allee

Walter Bauer, München,
ist als Erfinder genannt worden

1

Die Erfindung betrifft einen Sucher für fotografische Kameras, insbesondere Kinokameras, mit einem vom Kameraobjektiv gesteuerten Parallaxenausgleichschieber.

Bei Kinokameras ist der Abstand zwischen der Objektivachse und der Sucherachse verhältnismäßig groß, und der Sucher bildet für das Gesamtgerät regelmäßig den Abschluß nach oben. Der Weg für den Parallaxenausgleichschieber kann bis zu 10 und mehr mm groß werden. Bei den bekannten Kameras ist das Suchergehäuse so hoch über den Sucherschacht heraufgezogen, daß bei der Einstellung auf kleine Entfernungen der obere Rand des Schiebers nicht unter den zugehörigen Rand des vorderen Sucherfensters gelangt. Grundsätzlich kann auch der obere Rand des Schiebers schmaler gestaltet werden, wenn man einen Lichteinfall von vorn über den Schieber hinweg duldet. Ein solcher Lichteinfall wirkt aber sehr störend und läßt keine zuverlässige Beurteilung des gewählten Bildausschnitts mehr zu.

Erfindungsgemäß wird zwischen dem äußeren bzw. oberen Schieberrand und dem den Schieberweg begrenzenden Gehäuseteil ein gesondertes Lichtabschirmelement schwenkbar geführt. Auf diese Weise kann das Suchergehäuse verhältnismäßig niedrig gehalten werden, da für den oberen Schieberrand eine durch den Verstellweg bedingte Breite nicht mehr vorgeschrieben ist. Fremdlicht kann aber in den Sucherschacht nicht eindringen, da der sich eventuell einstellende Lichtspalt durch das Lichtabschirmelement abgedeckt ist.

Dabei kann das Abschirmelement mit dem Parallaxenausgleichschieber in Steuerverbindung sein. Es kann federnd ausgebildet sein oder unter der Wirkung einer Feder stehen und durch die Federkraft am Schieber anliegend gehalten werden. Nach einer besonderen Ausführungsform des Erfindungsgegenstandes kann das Abschirmelement als Lichtschutzklappe ausgebildet sein, die um eine quer zur Schieberrichtung verlaufende Achse schwenkbar gelagert ist. Ferner kann auf der gleichen Achse eine klappbare Telemaske gelagert sein. Eine um die gemeinsame Achse gewundene gehäusefest abgestützte Feder kann an der Telemaske angreifen und über diese die Lichtschutzklappe an einem Vorsprung des Parallaxenausgleichschiebers anliegend halten. Beim Abschwenken der Telemaske wird die Federkraft von der Lichtschutzklappe weggenommen. Damit diese nicht ganz nach unten fallen und in den Sucherstrahlengang eindringen kann, kann sie einen mit dem Gehäuse zusammenwirkenden Anschlag aufweisen, der ihren Weg beim Abschwenken der Telemaske begrenzt.

Weiter kann das Abschirmelement aus flexiblem

2

Werkstoff, z. B. Gummi oder Kunststoff, bestehen. Beispielsweise kann eine Platte aus flexiblem Werkstoff mit je einem Ende am Schieber und an dem den Schieberweg begrenzenden Gehäuseteil befestigt sein. Diese letzte Ausführung ist besonders einfach und betriebssicher.

Anstatt, wie zuvor erwähnt, die Telemaske mit einer Lichtschutzklappe gleichachsig zu lagern, kann sie auch unmittelbar am Parallaxenausgleichschieber angelenkt und mit einem kamerafest gelagerten Steuerbauteil gekuppelt werden. In diesem Fall wird auch durch die Telemaske die Parallaxe ausgeglichen, wenn der Schieber durch eine besondere Kurve des Teleobjektivs gesteuert wird. Ferner kann der Steuerbauteil als Hebel ausgebildet und zwischen dem Parallaxenausgleichschieber und der Telemaske eine Feder vorgesehen sein, welche die Telemaske an das freie Ende des Hebels anliegend hält. Damit der Verstellwiderstand möglichst klein gehalten wird, sieht man zweckmäßigerweise am freien Ende des Hebels eine Rolle vor. Über eine Federrastvorrichtung kann der Steuerhebel in beiden Endstellungen gehalten werden. Außerdem kann eine beiderseits einer Zwischenstellung des Steuerhebels in verschiedenen Drehrichtungen auf diesen einwirkende Federschnappvorrichtung vorgesehen sein. Die Lichtabschirmung ist stets unabhängig davon gewährleistet, ob mit Normalobjektiv oder Teleobjektiv gearbeitet wird.

Eine erhebliche Bedienungserleichterung wird durch den Anmeldungsgegenstand noch dadurch geschaffen, daß im Suchergesichtsfeld noch eine Entfernungsskala vorgesehen sein kann, die mit einer am Parallaxen-

ausgleichschieber angeordneten Marke zusammenwirkt. Vorzugsweise ist die Entfernungsskala auf die Sucherfrontglasscheibe aufgedampft. Hierdurch kann die Entfernung ohne Absetzen der Kamera auch während der Aufnahme nachgeregelt werden. Dies ist von besonderem Vorteil, wenn das Objekt sich schnell, z. B. auf die Kamera zu bewegt oder wenn die Kamera geschwenkt wird und die bildwichtige Entfernung sich ändert.

Weiter kann der Parallaxenausgleichschieber über ein Hebelgetriebe und eine Schieberstange gesteuert werden, die im Bereich der vom Objektiv entfernt liegenden Kameraseitenwand geführt ist. Durch die seitliche Anordnung wird einmal die Gerätemitte frei gehalten und zum anderen genügend Abstand für eine große und einfache Hebelübersetzung geschaffen, so daß man bei der Steuerkurve am Entfernungseinsteller mit einer geringen Steigung auskommt und die Verstellkräfte klein werden. Das Hebelgetriebe kann zwei relativ zueinander justierbare Hebel aufweisen. Vorzugsweise sind die beiden Hebel in einer gemeinsamen Achse gelagert und über eine feststellbare Stift-Schlitz-Verbindung miteinander gekuppelt.

Weitere Vorteile des Erfindungsgegenstandes sind aus den Zeichnungen zu ersehen, welche Ausführungsbeispiele darstellen. Es zeigt

Fig. 1 eine räumliche Darstellung einer Kinokamera,

Fig. 2 eine Parallaxenausgleichsteuerung,

Fig. 3 einen Schnitt durch die Kamera nach Fig. 1 und 2 entlang der Schnittlinie III-III in Fig. 2,

Fig. 4 eine der Fig. 3 entsprechende Teildarstellung mit abgeschwenkter Telemaske,

Fig. 5 einen Teilschnitt durch die Anordnung nach Fig. 3 entlang der Schnittlinie V-V,

Fig. 6 eine Parallaxenschieberanordnung mit am Schieber angelenkter Telemaske und

Fig. 7 die Anordnung nach Fig. 6 mit angeschwenkter Telemaske.

In Fig. 1 ist mit **1** das Gehäuse einer Kinokamera bezeichnet, an welchem eine Fronthaube **2** und eine Sucherhaube **3** befestigt sind. **4** ist ein in der Fronthaube gelagerter Entfernungseinstellring für das Objektiv, **5** eine Sucherfrontscheibe, **6** ein Sucherausschnitt für ein Normalobjektiv und **7** ein Sucherausschnitt für ein Teleobjektiv. Ein Drehknopf **8** dient zum Verstellen einer den Ausschnitt **7** aufweisenden Telemaske.

Wie insbesondere aus den Fig. 3 und 3 zu ersehen ist, weist der Entfernungseinstellring **4** eine Kurve **9** auf, an welcher die Nase **10** eines Tasthebels **11** anliegt. Der Tasthebel **11** ist an einem gehäusefesten Drehzapfen **12** gelagert und über eine Schraube **14**, die in einen Schlitz **15** des Hebels **11** greift, mit dem Hebel **13** justierbar verbunden.

Das andere Ende des Hebels **13** weist einen Schlitz **16** auf, der eine Schraube **17** umgreift, die in einen an der Fronthaube sitzenden Stehbolzen **18** eingeschraubt ist. An dieser Schraube **17** ist über einen Längsschlitz **19** weiterhin eine Schieberstange **20** geführt, deren unteres Ende zu einem Hakenlappen **21** abgebogen ist. Dieser Hakenlappen **21** wird durch eine Zugfeder **22**, die bei **23** an der Fronthaube und bei **24** an der Schieberzange angreift, am unteren Ende des segmentförmig ausgebildeten Hebelendes **25** des Hebels **13** anliegend gehalten.

Über zwei weitere Stehbolzen **26** ist an der Haube **2** mittels Schrauben **27** ein Führungsrahmen **28** befestigt, der im wesentlichen aus einem gebogenen Stanzteil mit zwei Seitenwangen **28***a* und einem Querstück **28***b* besteht, das sich von innen unten an die oberen Wände **29***a*, **29***b* des Sucherraumes anlegt. Die Schieberstange **20** ist bei **30** nach rückwärts abgekröpft und oberhalb der Kröpfung über einen Bolzen **31** mit dem eigentlichen Parallaxenausgleichschieber **32** gekuppelt, der zwei Seitenflansche **33** und einen oberen Flansch **34** aufweist. Der Schieber liegt unmittelbar hinter der Sucherfrontscheibe **5**, und seine Seitenflansche **33** bewegen sich in Aussparungen **35** der Seitenwangen **28***a*, welche die hintere Schieberführung bilden.

Das Querstück **28***b* des Führungsrahmens **28** ist auslegeartig zurückgezogen und trägt eine Achse **36**, an der eine Lichtschutzklappe **37** und eine Telemaske **38** angelenkt sind. Eine Zweischenkelfeder **39** greift zwischen einem überstehenden Ende der Telemaske **38** und dem Ende des Querstückes **28***b* an, so daß über die Telemaske das freie Ende der Lichtschutzklappe **37** unter dem oberen Flansch **34** des Parallaxenausgleichschiebers **32** gehalten wird. Der Schieber kann sich somit beliebig unter den oberen Rand **40** des vorderen Sucherfensters bewegen, ohne daß Fremdlicht in den Sucherlichtschacht eindringen kann.

Der Drehknopf **8** ist über einen Bolzen **41** in der Sucherhaube **3** gelagert, und dieser Bolzen trägt innen einen Hebel **42**, der mit einem an seinem freien Ende vorgesehenen Stift **43** die Telemaske **38** übergreift, so daß bei einer Drehung aus der Stellung nach Fig. 3 in diejenige nach Fig. 4 die Telemaske parallel zum Schieber **32** eingestellt wird. Die Lichtschutzklappe **37** wird dabei von der Federkraft entlastet. Sie kann jedoch nur so weit nach abwärts schwingen, bis ihr freies Ende **39** am Ende des Querstückes **28***b* zur Anlage gekommen ist. Bei dieser festen Telemaske bleibt der Schieber **32** in seiner oberen Endstellung stehen. Das durch die Telemaske kleiner ausgebildete Suchergesichtsfeld wird jedoch durch die Lichtschutzklappe **37** nicht eingeengt.

Gemäß der Ausführung nach den Fig. 6 und 7 ist die Telemaske **38** über eine Achse **44** am Schieber **32** angelenkt und wird durch eine Zwischenschenkelfeder **45** nach oben gedrückt und an einer Rolle **46** des Hebels **42** anliegend gehalten. Wenn dieser Hebel nach Fig. 7 abwärts geschwenkt ist, so wird die Telemaske parallel zum Schieber **32** an diesem gehalten und macht daher die Parallaxenausgleichbewegung mit, die in diesem Fall allerdings über eine besondere Kurve am Teleobjektiv bzw. dem Objektivvorsatz gesteuert wird. An Stelle der Lichtschutzklappe **37** ist hier eine Gummiplatte **47** verwendet, die mit ihren Enden am Flansch **34** des Schiebers und am Querstück **28***b* befestigt ist. Grundsätzlich kann sich auch die Gummiplatte mit ihrem vorderen Ende unter den Flansch **34** legen, ohne dort befestigt zu sein.

Mit **48** ist noch eine Blattfeder bezeichnet, die bei **49** gehäusefest eingespannt ist und an zwei rechtwinklig zueinander liegenden Flächen des Hebels **42** derart angreift, daß dieser in seinen Endstellungen gehalten und nach Überschreiten eine Zwischenstellung durch die Feder selbsttätig in die Endstellung gebracht wird.

Auf der Sucherfrontscheibe **5** ist eine Entfernungsskala **50** aufgedampft, und am Parallaxenausgleichschieber ist eine Marke **51** vorgesehen, so daß während der Aufnahme die Entfernungseinstellung überwacht und gegebenenfalls nachgeregelt werden kann. Die Skala kann am Rand des Sucherausschnittes **6** vorgesehen werden. Besser ist es noch, wenn sie

außerhalb des Sucherausschnittes vorgesehen ist und z. B. durch ein Fenster im Parallaxenausgleichschieber sichtbar gemacht wird.

Patentansprüche:

1. Sucher für fotografische Kameras, insbesondere Kinokameras, mit einem vom Kameraobjektiv gesteuerten Parallaxenausgleichschieber, **dadurch gekennzeichnet,** daß zwischen dem äußeren bzw. oberen Schieberrand und dem den Schieberweg begrenzenden Gehäuseteil ein gesondertes Lichtabschirmelement (**37**, **47**) schwenkbar geführt ist.

2. Sucher nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Abschirmelement mit dem Parallaxenausgleichschieber (**32**) in Steuerverbindung ist.

3. Sucher nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Abschirmelement (**37**, **47**) federnd ausgebildet ist oder unter der Wirkung einer Feder (**39**) steht und durch die Federkraft am Schieber (**32**) anliegend gehalten ist.

4. Sucher nach Anspruch 1, 2 oder 3, gekennzeichnet durch die Ausbildung des Abschirmelements als Lichtschutzklappe (**37**), die um eine quer zur Schieberichtung verlaufende Achse (**36**) schwenkbar gelagert ist.

5. Sucher nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß auf der gleichen Achse eine klappbare Telemaske (**38**) gelagert ist.

6. Sucher nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß eine um die gemeinsame Achse (**36**) gewundene, gehäusefest abgestützte Feder (**39**) an der Telemaske (**38**) angreift und über diese die Lichtschutzklappe (**37**) an einem Vorsprung (**34**) des Parallaxenausgleichschiebers (**32**) anliegend hält.

7. Sucher nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Lichtschutzklappe (**37**) einen mit dem Gehäuse zusammenwirkenden Anschlag aufweist, der den Weg der Lichtschutzklappe beim Abschwenken der Telemaske (**38**) begrenzt.

8. Sucher nach Anspruch 1, 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Abschirmelement (**47**) aus flexiblem Werkstoff, z. B. Gummi oder Kunststoff, besteht.

9. Sucher nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß eine Platte (**47**) aus flexiblem Werkstoff mit je einem Ende am Schieber (**32**) und an dem den Schieberweg begrenzenden Gehäuseteil befestigt ist.

10. Sucher nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 4, 8 oder 9, dadurch gekennzeichnet, daß eine klappbare Telemaske (**38**) am Parallaxenausgleichschieber (**32**) angelenkt und mit einem kamerafest gelagerten Steuerbauteil (**42**) gekuppelt ist.

11. Sucher nach Anspruch 5, 6, 7 oder 10, dadurch gekennzeichnet, daß der Steuerbauteil als Hebel (**42**) ausgebildet ist und daß zwischen dem Parallaxenausgleichschieber (**32**) und der Telemaske (**38**) eine Feder (**45**) vorgesehen ist, welche die Telemaske an das freie Ende des Hebels anliegend hält.

12. Sucher nach Anspruch 10 oder 11, dadurch gekennzeichnet, daß am freien Ende des Hebels eine Rolle (**46**) vorgesehen ist.

13. Sucher nach Anspruch 11 oder 12, dadurch gekennzeichnet, daß der Steuerhebel (**42**) über eine Federrastvorrichtung (**48**) in beiden Endstellungen gehalten ist.

14. Sucher nach Anspruch 13, gekennzeichnet durch eine beiderseits einer Zwischenstellung des Steuerhebels in verschiedenen Drehrichtungen auf diesen einwirkende Federschnappvorrichtung (**48**).

15. Sucher nach wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch eine im Suchergesichtsfeld vorgesehene Entfernungsskala (**50**), die mit einer am Parallaxenausgleichschieber angeordneten Marke (**51**) zusammenwirkt.

16. Sucher nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, daß die Entfernungsskala (**50**) auf die Sucherfrontscheibe (**5**) aufgedampft ist.

17. Sucher nach wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Parallaxenausgleichschieber (**32**) über ein Hebelgetriebe (**11**, **13**) und eine Schieberstange (**20**) gesteuert ist, die im Bereich der vom Objektiv entfernt liegenden Kameraseitenwand geführt ist.

18. Sucher nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, daß das Hebelgetriebe zwei relativ zueinander justierbare Hebel (**11**, **13**) aufweist.

19. Sucher nach Anspruch 18, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Hebel in einer gemeinsamen Achse (**12**) gelagert und über eine feststellbare Stift-Schlitz-Verbindung (**14**, **15**) miteinander gekuppelt sind.

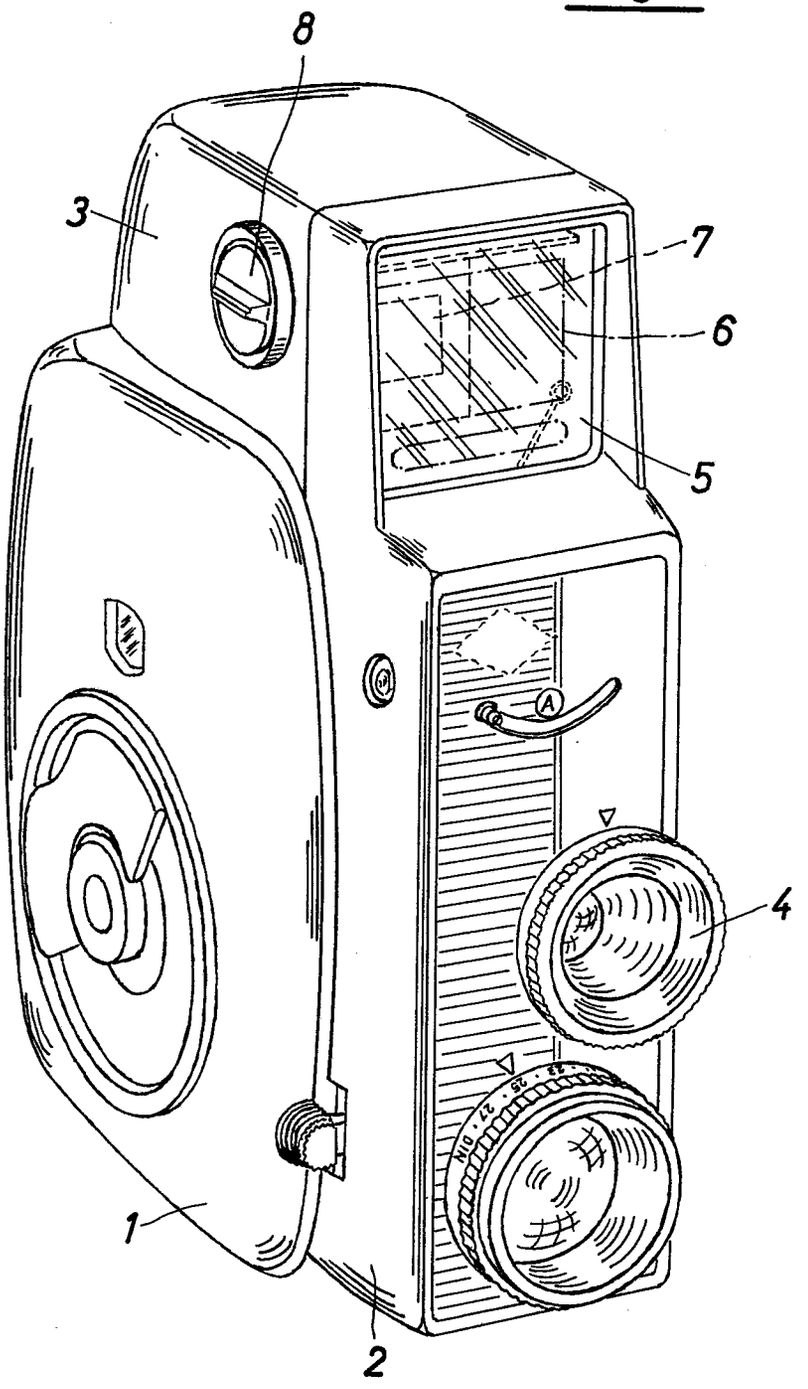
Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

009 650/146 11. 60

AUSGABETAG: 1. DEZEMBER 1960

DAS 1 094 087
KL. 57a 9/01
INTERNAT. KL. G 03b

Fig.1



DAS 1094087
KL. 57a 9/01
INTERNAT. KL. G 03b

Fig. 2

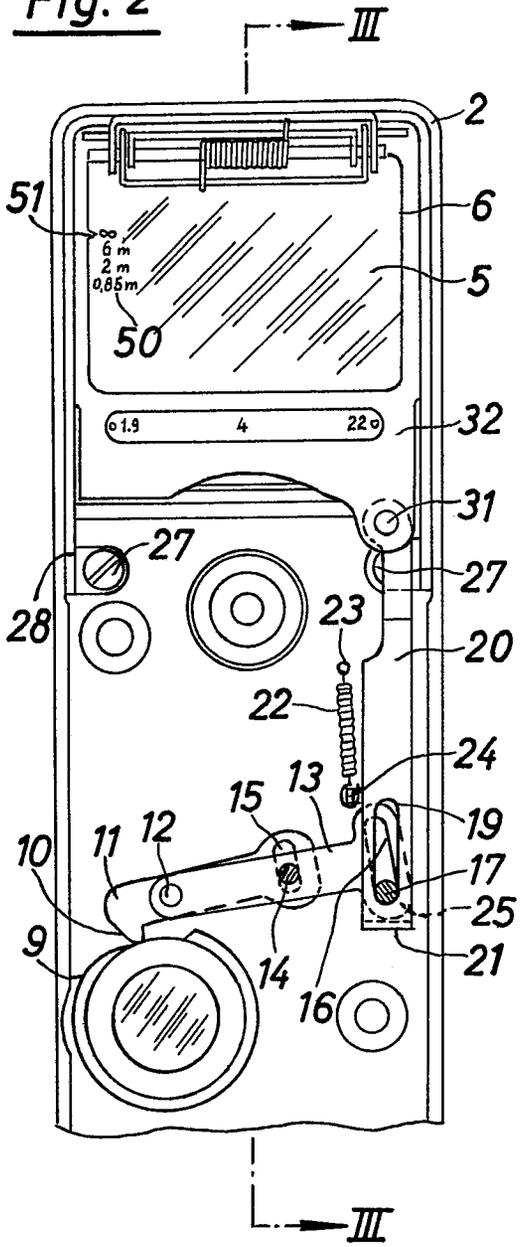


Fig. 3

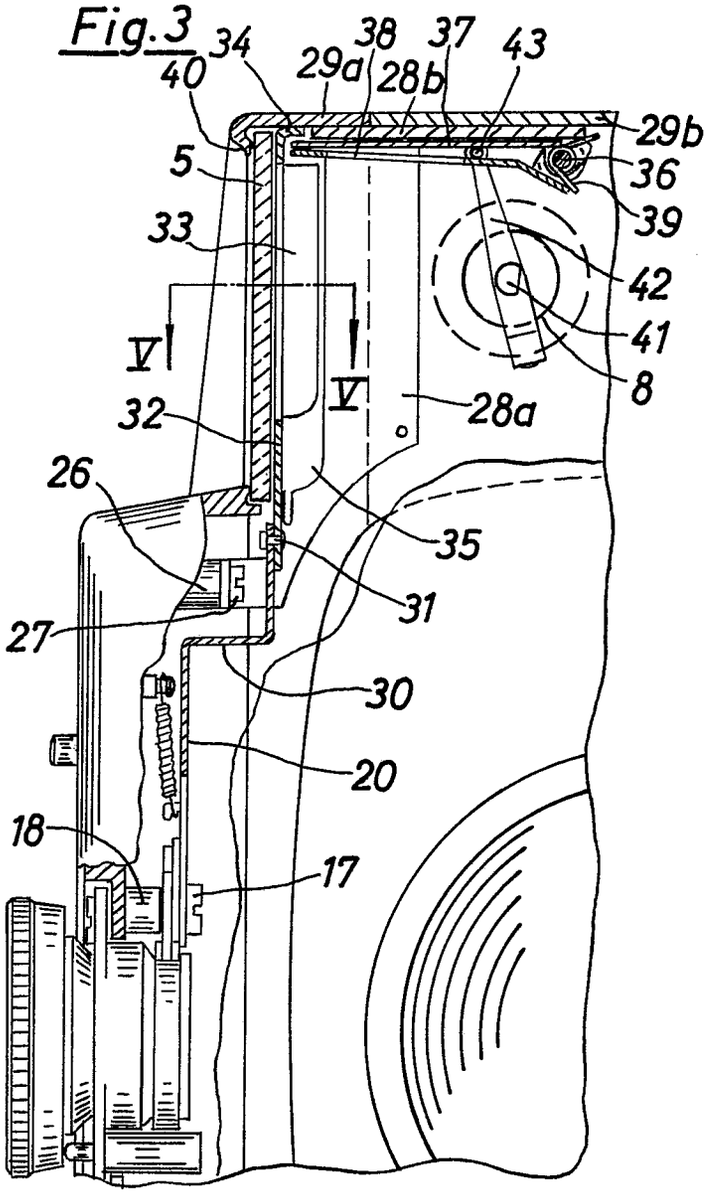


Fig. 4

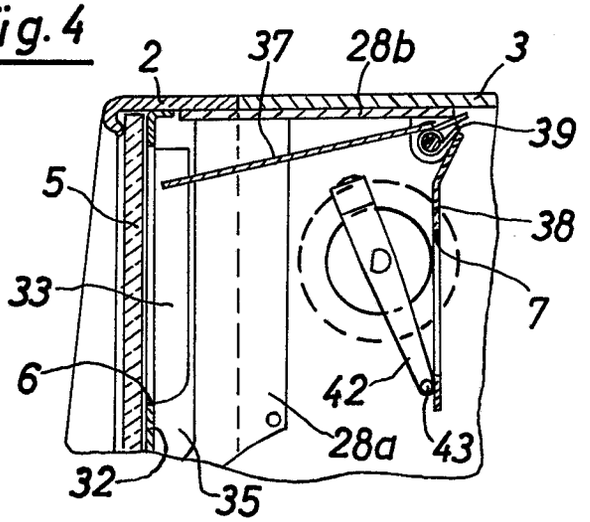
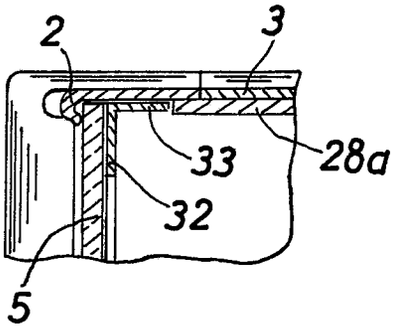


Fig. 5



AUSGABETAG: 1. DEZEMBER 1960

DAS 1094087
KL. **57a** 9/01
INTERNAT. KL. **G 03b**

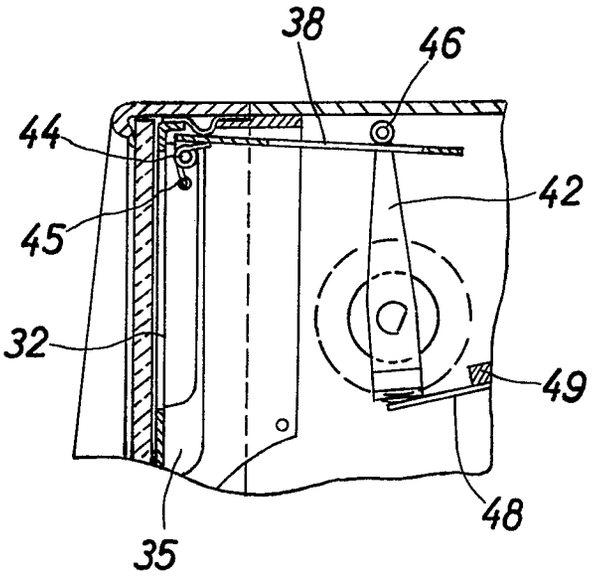


Fig. 6

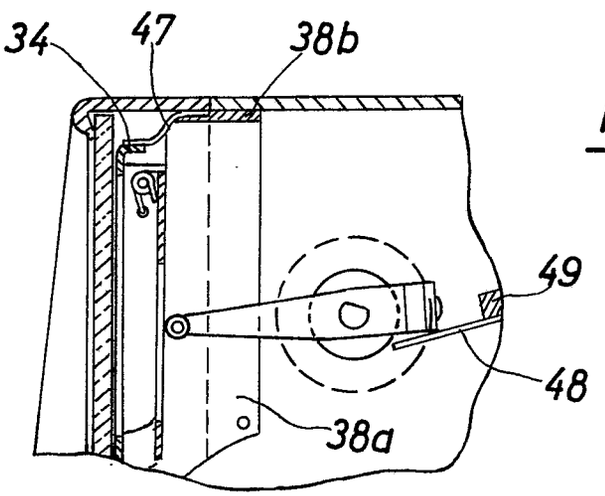


Fig. 7

Bek gem 30. APR. 1959

57a, 32/05. 1 787 837. Agfa Aktiengesellschaft, Leverkusen-Bayerwerk. | Kamera mit gekuppelten Zeit- und Blendeneinstellern. 9. 9. 58. A 12 117. (T. 5; Z. 1)

Nr. 1 787 837* eingetr. 30. 4. 59

PA 514157 - 9.9.58

Gebrauchsmusteranmeldung

München, den 4. September 1958

Tegernseer Landstraße xxx Straße Nr. 161

(Bei ausländischen Orten: Staat und Bezirk)

MF 512 A1/6/Ne

Hiermit melde n xx **ich - wir - die Firma -**

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT
Leverkusen - Bayerwerk

(Bei Einzelpersonen: Vor- und Zuname; bei Frauen: Familienstand und Geburtsname, bei Firmen: ihre handelsgerichtlich eingetragene Bezeichnung)

An das

Deutsche Patentamt

(13b) München 2

Museumsinsel 1

durch --

(Name, Beruf und Wohnort des Vertreters)

den in den Anlagen beschriebenen Gegenstand an und beantrage n dessen Eintragung in die Rolle für Gebrauchsmuster.

Die Bezeichnung lautet:

Kamera mit gekuppelten Zeit- und Blendeneinstellern

Es liegen bei:

1. zwei Doppel dieses Antrages
2. drei gleichlautende Beschreibungen*) mit je 5 Schutzansprüchen
3. eine Zeichnung in dreifacher Ausfertigung (je 1 Blatt)
4. ~~zwei gleiche Modelle~~
5. eine vorbereitete Empfangsbescheinigung - ~~auf freigemachter Postkarte~~ - mit freigemachtem Briefumschlag -
6. ~~eine~~ XXXXXXXX Vollmacht**)

Unionspriorität / Ausstellungspriorität vom --

in

für

wird beansprucht.

Da Auslandsschutzrechte nachgesucht werden sollen, wird gebeten, Eintragung auf die Dauer von 3 Monate n auszusetzen.

Die Anmeldegebühr von 30 DM wird unter der Angabe „Anmeldegebühr" auf das Postscheckkonto München 791 91 des Deutschen Patentamts überwiesen, sobald das Aktenzeichen bekannt ist — ist mittels unten aufgeklebter Gebührenmarken entrichtet.

Alle für ~~mich~~ XXX uns - bestimmten Sendungen des Patentamts sind an

Agfa Camera-Werk, München 9,
Tegernseer Landstraße 161 zu richten.

Von diesem Antrag und allen Anlagen habe n xx ich - wir Abschriften zurückbehalten.

Unterschrift*): AGFA AKTIENGESELLSCHAFT

ppa. Dr. Rosenmann ppa. Dr. Hagens

*) In der Beschreibung ist anzugeben, welche neue Gestaltung, Anordnung oder Vorrichtung dem Arbeits- oder Gebrauchszweck dienen soll (§ 2 Abs. 2 des Gebrauchsmustergesetzes).

**) Bei Bestellung eines Vertreters ist die Angabe der Person, Berufsstellung und des Wohnorts des Vertreters erforderlich.

Nichtzutreffendes ist zu streichen!

Raum zum Einkleben der Gebührenmarken

Gebühren können auch durch Aufkleben von Gebührenmarken entrichtet werden. Die Marken sind erhältlich beim Deutschen Patentamt in München und bei der Dienststelle Berlin des Deutschen Patentamtes in Berlin SW 61.

*) Falls der Anmelder minderjährig oder sonst in seiner Geschäftsfähigkeit beschränkt ist (§ 114 des Bürgerlichen Gesetzbuches), ist das schriftliche Einverständnis des gesetzlichen Vertreters erforderlich.

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT
Leverkusen - Bayerwerk
MF 512

2.Sept.1958
Al/6/Ne

2

Kamera mit gekuppeltenZeit- und Blendeneinstellern

Die Neuerung betrifft eine Kamera, deren Zeit- und Blendeneinsteller miteinander gekuppelt und mittels einer Belichtungsregelvorrichtung gesteuert sind.

Bei den Kameras dieser Art ist es bekannt, Blende und Verschluß über gesonderte Einsteller zu betätigen.

Demgegenüber zeichnet sich der Gegenstand der Neuerung durch ein von der Belichtungsregelvorrichtung betätigtes Einstellglied mit einer kurvenförmigen Ausnehmung für einen Verschluß-Steuerstift und Lagerstellen für die Blendenlamellen aus. Vorteilhaft ist das Einstellglied als konzentrisch zur Objektivachse drehbar gelagerter Ring ausgebildet.

Vorzugsweise sind die Drehzapfen der Blendenlamellen in Bohrungen des Einstellgliedes drehbar gelagert; die Führungszapfen greifen dann in Steuerschlitze eines festen Lamellenringes ein. Zweckmässig weist die kurvenförmige Ausnehmung eine stufenlos ausgebildete Steuerkante auf.

Nach einer weiteren Ausgestaltung der Neuerung ist das Einstellglied mit einer in Längsrichtung verschiebbar gelagerten Betätigungsstange der Regelvorrichtung über eine in beiden Verschieberichtungen wirksame Stift_Schlitz-Verbindung gekuppelt.

Neuerungsgemäß ergibt sich durch den Fortfall gesonderter Einsteller und die Zusammenziehung mehrerer, bisher notwendiger Einzelteile zu einem gemeinsamen Bauteil gegenüber den bekannten Anordnungen eine wesentliche Vereinfachung der Konstruktion einer Steuerung für Verschluß und Blende.

An Hand der Zeichnung, die die wesentlichen Teile einer neuerungsgemäßen Kamera in einer Rückansicht, teilweise aufgebrochen, wiedergibt, ist ein Ausführungsbeispiel der Neuerung erläutert.

Das Kameragehäuse ist mit 1, der Auslöser der nur teilweise dargestellten Belichtungsregelvorrichtung mit 2 und deren Betätigungsstange mit 3 bezeichnet. Die Betätigungsstange 3 ist im Zusammenwirken mit der Belichtungsregelvorrichtung mittels des Auslösers 2 um einen dem gemessenen Lichtwert entsprechenden Weg in Richtung des Pfeiles x verschiebbar und gegenüber dem Auslöser 2 federnd abgestützt. Konzentrisch zur Betätigungsstange 3 ist eine Rückholfeder 4 angeordnet, die sich am Gehäuse 1 abstützt und das Bestreben hat, den Auslöser 2 in der auf der Zeichnung dargestellten Lage zu halten.

An der Betätigungsstange 3 ist weiterhin ein Zapfen 5 angeordnet. Dieser Zapfen 5 greift in einen Schlitz 6 ein, der in einem Arm 7 eines Einstellgliedes 8 eingearbeitet ist. Das Einstellglied 8 ist ringförmig ausgebildet und konzentrisch zu dem Objektiv 9 drehbar angeordnet.

Das Einstellglied 8 weist eine Ausnehmung 10 auf, an deren stufenlos kurvenförmig ausgebildeter Steuerkante 11 ein Verschluß-

Steuerstift 12 geführt ist. Der Steuerstift 12 steht mittels eines Hebels 13 in bekannter Weise mit dem Sektorenantrieb und dem Zeitregelwerk eines nicht dargestellten Verschlusses in Verbindung.

In dem Einstellglied 8 sind weiterhin Bohrungen 14 vorgesehen, die als Lager für die Drehzapfen 15 von Blendenlamellen 16 dienen. Auf der Zeichnung ist zur besseren Übersicht lediglich eine Lamelle 16 dargestellt. An jeder Blendenlamelle 16 ist ein Führungszapfen 17 angeordnet, der in einen Schlitz 18 eines parallel zu dem Einstellglied unverdrehbar gelagerten Lamellenringes 19 eingreift.

Wird der Auslöser in Richtung des Pfeiles x eingedrückt und dadurch die Betätigungsstange 3 um einen bestimmten dem von der Belichtungsregelvorrichtung gemessenen Lichtwert entsprechenden Betrag in Achsrichtung verschoben, so wird diese Bewegung über die Stift-Schlitz-Verbindung 5,6 und den Arm 7 auf das Einstellglied 8 übertragen, das dadurch in Richtung des Pfeils y verdreht wird. Diese Verdrehung bewirkt eine Verstellung der Ausnehmung 10 gegenüber dem auf dem Hebel 13 gelagerten Steuerstift 12, durch die der Hebel 13 entgegen der Wirkung einer Feder 20 verschwenkt wird. Die Schwenkung des Hebels 13 wird in bekannter Weise zur Regelung der Verschlußzeit herangezogen. Durch die Drehung des Einstellgliedes 8 sind gleichzeitig auch die Drehpunkte 14,15 der Blendenlamellen 16 gegenüber den in den unverdrehbaren Schlitzen 18 geführten Führungsstiften 17 verstellt worden. Hierdurch wird eine Verkleinerung der durch die Lamellen 16 begrenzten Blendenöffnung erreicht.

Nach Freigabe des Auslösers 2 werden die Betätigungsstange 3, das Einstellglied 8 und die Blendenlamellen 16 unter der Wirkung der Rückholfeder 4 wieder in die auf der Zeichnung dargestellte Lage

überführt. Der Hebel 13 mit dem Steuerstift 12 geht unter der Wirkung seiner eigenen Rückholfeder 20 in die Ausgangslage zurück.

Die Neuerung ist nicht auf das dargestellte Ausführungsbeispiel beschränkt. So können beispielsweise der Verschluß und die Blendenlamellen auf verschiedenen Seiten des Einstellers angeordnet sein. Weiterhin besteht die Möglichkeit, die festen Drehpunkte der Blendenlamellen in einem unverdrehbaren Ring zu lagern und die Schlitze 18, die entsprechend der jeweils gewünschten Blendencharakteristik auch kurvenförmig ausgestaltet sein können, im Einstellglied 8 anzuordnen.

Schutzansprüche

1. Kamera, deren Zeit- und Blendeneinsteller miteinander gekuppelt und mittels einer Belichtungsregelvorrichtung gesteuert sind, gekennzeichnet durch ein von der Belichtungsregelvorrichtung betätigtes Einstellglied (8) mit einer kurvenförmigen Ausnehmung (10,11) für einen Verschluß-Steuerstift (12) und Lagerstellen (14) für die Blendenlamellen (16).

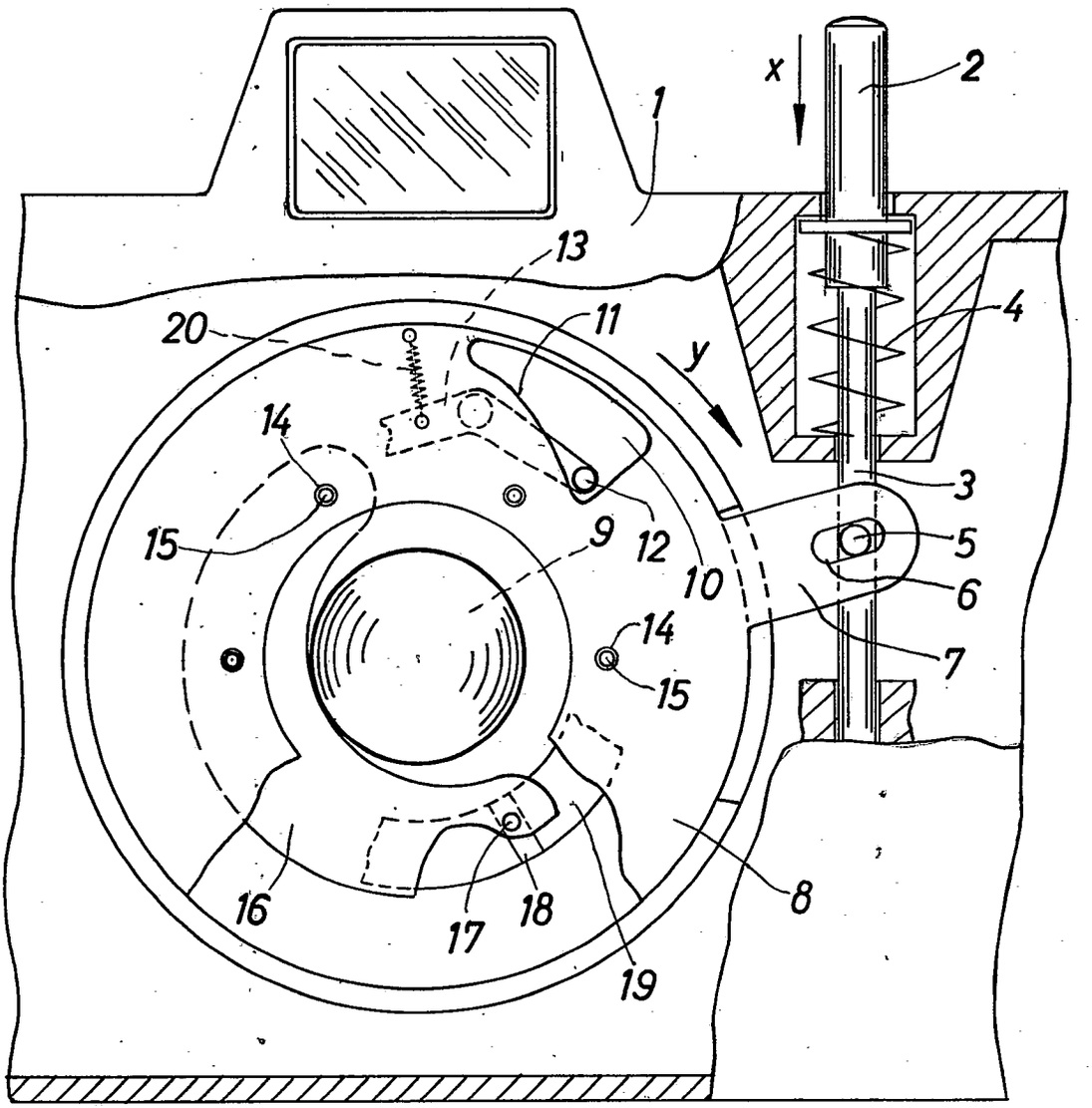
2. Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Einstellglied (8) als konzentrisch zur Objektivachse drehbar gelagerter Ring ausgebildet ist.

3. Kamera nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Drehzapfen (15) der Blendenlamellen (16) in Bohrungen (14) des Einstellgliedes (8) gelagert sind und die Führungszapfen (17) der Lamellen (16) in Steuerschlitze (18) eines festen Lamellenringes (19) eingreifen.

4. Kamera nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die kurvenförmige Ausnehmung (10) eine stufenlos ausgebildete Steuerkante (11) aufweist.

5. Kamera nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Einstellglied (8) mit einer in Längsrichtung verschiebbar gelagerten Betätigungsstange (3) der Regelvorrichtung über eine in beiden Verschieberichtungen wirksame Stift-Schlitz-Verbindung (5,6) gekuppelt ist.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen


x
2
1
13
20
11
y
4
14
3
15
9
12
10
5
6
14
7
15
16
17
18
19
8

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

Internat. Kl.: G 03 b

Deutsche Kl.: 57 a - 32/05

AUSLEGESCHRIFT 1 185 055

Nummer: 1 185 055
Aktenzeichen: A 30165 IX a/57 a
Anmeldetag: 26. August 1958
Auslegetag: 7. Januar 1965

Fotografische Kamera mit einer Einrichtung zur Steuerung des Blenden- und des Belichtungszeiteinstellers nach einem vorbestimmten Programm

Anmelder:
Agfa Aktiengesellschaft,
Leverkusen, Kaiser-Wilhelm-Allee 24

Als Erfinder benannt:
Dr. Rudolf Kremp;
Dipl.-Phys. Fritz Hieber, Grünwald bei München

1

Die Erfindung betrifft eine fotografische Kamera mit einer Einrichtung zur Steuerung der Blendeneinstellung und des Belichtungszeiteinstellers in Abhängigkeit von dem Meßergebnis einer Belichtungsmeßeinrichtung nach einem vorbestimmten Programm.

Eine bekannte Kamera dieser Gattung ist so aufgebaut, daß auf die Drehspule der Belichtungsmeßeinrichtung zwei Scheiben aufgesetzt sind, die an ihrem Umfang je eine Steuerkurve für den Belichtungszeit- und den Blendeneinsteller aufweisen. Die Steuerkurven arbeiten dabei je mit einem von den Einstellern, die unter der Wirkung von Antriebsfedern stehen, gesteuerten Tastglied zusammen. Die Tastglieder werden im Augenblick der Auslösung von den Antriebsfedern gegen die Steuerkurven geführt und sollen die Scheiben zur Abtastung gegen feste Widerlager drücken, um eine unerwünschte Verstellung zu verhindern. Hierbei ist einerseits ungünstig, daß die Masse der beiden Scheiben sehr groß ist, da diese verhältnismäßig massiv ausgebildet sein müssen, um von den Tastgliedern nicht beschädigt zu werden. Infolge dieser notwendigen großen trägen Massen und der weiterhin auftretenden großen Reibungskräfte wird die Meßgenauigkeit ungünstig beeinflußt, da zum einen die Drehspule eine verhältnismäßig lange Zeit benötigt, um zusammen mit den Scheiben in eine der Helligkeit entsprechende Stellung zu gelangen, und da zum anderen, insbesondere bei geringen Helligkeiten, die Gefahr besteht, daß die Drehspule wegen der nur geringen zur Verfügung stehenden Stellkräfte sich mit den Scheiben nicht bis in die helligkeitsgerechte Lage drehen kann. Ein weiterer Nachteil dieser Anordnung ist die schlagartige Beanspruchung der Drehspulenlagerringe bei der Abtastung.

Zur halbautomatischen Einstellung der Belichtungszeit und der Blende ist es auch bereits bekanntgeworden, die beiden Einsteller für Belichtungszeit und Blende je über eine Zahnstange mit einer Schnecke zu kuppeln. Die Wellen der beiden Schnekken sind dabei untereinander über eine lösbare Zahnradkupplung und mit einem Einstellrad verbunden. Das Einstellrad weist einen Schlitz auf, der zur richtigen Einstellung in Deckung mit einer Ziffer einer Skala eines Belichtungsmessers gebracht werden muß. Diese Anordnung ist durch die Verwendung von Zahnstangen und Schnecken in der Fertigung und Montage sehr aufwendig. Darüber hinaus erfordert eine Einstellung erhebliche Stellkräfte, so daß ein derartiges Stellgetriebe für eine selbsttätige Steuerung der Belichtungszeit und Blende praktisch nicht verwendbar ist.

2

Zur Vereinfachung der Handeinstellung der Belichtungszeit und der Blende ist weiterhin eine Einstellvorrichtung mit drei Stellknöpfen bekanntgeworden. Zwei dieser Stellknöpfe sind starr mit je einer Steuerkurve verbunden, die je ein Gestänge für den Belichtungszeit- und den Blendeneinsteller steuert. Der dritte Stellknopf ist in eine Stellung überführbar, in der die beiden Steuerkurven miteinander gekuppelt sind und durch Drehung dieses Stellknopfes gemeinsam bewegt werden können. Hierbei ergibt sich also die Möglichkeit, zunächst die Belichtungszeit und die Blende getrennt voneinander einstellen zu können und anschließend nach Herstellen der Kupplung zwischen den beiden Steuerkurven eine gemeinsame Veränderung der getroffenen Einstellungen der Zeit und der Blende vorzunehmen. Hierbei sind die Steuerkurven so ausgelegt, daß ihre gemeinsame Bewegung eine Veränderung der Belichtungszeit-Blenden-Paarung ergibt, bei der jedoch die auf den Film fallende Lichtmenge konstant bleibt. Diese Anordnung läßt sich daher grundsätzlich nicht für eine selbsttätige Belichtungswerteinstellung der Belichtungszeit und der Blende nach einem vorgegebenen Steuerprogramm verwenden.

Zur Handeinstellung ohne Verwendung eines Belichtungsmessers ist weiterhin eine Kamera mit einem einzigen Handeinsteller bekanntgeworden, der fest mit zwei mit Nocken versehenen Ringen verbunden ist. Mit jeder Nockenreihe arbeitet ein Steuerglied zusammen, das die Blende bzw. das Verschlußhemmwerk beeinflußt. Die Anordnung ist dabei so getroffen, daß der einzige Einsteller einmal auf verschiedene Motivgruppen und innerhalb dieser Gruppen nach einer Reihe von Helligkeitsangaben einstellbar ist. Für jede Motivgruppe ist eine konstante Blende vorgesehen. Die verschiedenen Helligkeiten

werden jeweils durch eine Änderung der Belichtungszeit berücksichtigt.

Eine derartige Vorrichtung ist wiederum zur selbsttätigen Einstellung der Belichtungszeit und Blende in Abhängigkeit von der Helligkeit unbrauchbar, da die Drehbewegung des einzigen Einstellers über den vorgesehenen Einstellbereich in einer Richtung keine eine fortlaufende Änderung des Belichtungswertes liefernde Änderung der Belichtungszeit-Blenden-Paarungen ergibt. Bei der Verwendung von Nockenreihen zur Steuerung der Steuerglieder, bei denen zwischen den Nocken Kerben vorgesehen sind, in die die Steuerglieder einfallen können, kann weiterhin der einzige Einsteller nur in einer Richtung gedreht werden. Aus diesen Gründen ist diese Vorrichtung zum Aufbau einer automatischen Belichtungssteuervorrichtung ebenfalls unbrauchbar.

Erfindungsgemäß werden die Nachteile der bekannten Kameras durch Anwendung folgender Merkmale vermieden.

Es ist ein Steuerglied vorgesehen, dessen Weg durch Anlauf an einen Zeiger eines Galvanometers der Belichtungsmeßeinrichtung begrenzt wird und ein Maß für die ermittelte Helligkeit bildet.

Das Steuerglied ist unlösbar mit zwei Steuerkurven verbunden. An jeder Steuerkurve ist mittels einer Feder kraftschlüssig je ein Stellglied für den Blendeneinsteller und den Belichtungszeiteinsteller in Anlage gehalten.

Die Neigung der Steuerkurven ist derart gewählt, daß die Blenden- und die Belichtungszeiteinstellung im Sinne einer fortlaufenden, gleichmäßigen Veränderung des Summenwertes über den gesamten Einstellbereich erfolgt.

Vorteilhaft sind die eben ausgebildeten Steuerkurven in gegeneinander versetzte wirksame und unwirksame Bereiche gegliedert. Gemäß einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung sind die beiden Steuerkurven an einem als längsverschiebbar gelagerte Hülse ausgebildeten Steuerglied befestigt.

Der Gegenstand der Erfindung ist mit dem Vorteil einer äußerst einfachen und kostensparenden Konstruktion verbunden. Dennoch können beim Erfindungsgegenstand mühelos beliebige Steuerprogramme für Blende und Belichtung verwirklicht werden.

Weitere Einzelheiten und Vorteile der Erfindung gehen aus der nachfolgenden Beschreibung einer Ausführungsform hervor. Diese Ausführungsform ist in der Zeichnung dargestellt, und zwar zeigt

Fig. 1 Teile einer fotografischen Kamera in der Ansicht von vorn, wobei das Kamera- und Verschlußgehäuse teilweise aufgebrochen ist,

Fig. 2 Teile des Gegenstandes der Fig. 1 im Schnitt längs der Linie II-II,

Fig. 3 den Gegenstand der Fig. 1 in einer anderen Funktionsstellung.

In den Figuren sind das Gehäuse **1** einer fotografischen Kamera und das Kameraoberteil **2**, das den Durchsichtsucher **3** enthält, teilweise dargestellt. Auf einer Platine **4** des Gehäuses **1** sind der Einstellring **5** für die Objektivblende und der Einstellring **6** für die Belichtungszeit eines nicht näher dargestellten fotografischen Verschlusses konzentrisch zur Achse des Aufnahmeobjektivs **7** drehbar gelagert.

An einer Hülse **8**, die im Innern des Gehäuses **1** auf einer gehäusefesten Stange **9** längsverschiebbar gelagert ist, befinden sich ein an sich bekanntes und daher nur schematisch dargestelltes Tastglied **10** zum Abtasten des Zeigers eines im Kameragehäuse **1** angeordneten, nicht gezeigten Galvanometers eines Belichtungsmessers, dessen Fotozelle mit **11** bezeichnet ist, und zwei nebeneinanderliegende Steuerkurventräger **12, 13**. Am Steuerkurventräger **12** kommt ein gekröpfter Fühlhebel **14** des Blendeneinstellhebels **5** und am Steuerkurventräger **13** ein ebenfalls gekröpfter Fühlhebel **15** des Belichtungszeiteinstellringes **6** zum Anliegen. Beide Ringe **5, 6** stehen unter der Wirkung von je einer Zugfeder **16, 17**, die einerseits in Ösen **18, 19** der Ringe **5, 6** eingehängt und andererseits an gehäusefesten Stiften **20, 21** befestigt sind.

Die Hülse **8** trägt ferner ein als Handhabe dienendes Schaltglied **22**, das durch einen Schlitz **23** des Gehäuses **1** hindurchragt. Eine am Schaltglied **22** befestigte und an der Innenwand des Gehäuses **1** anliegende Abdeckplatte **24** verhindert den Eintritt von Licht und Fremdkörpern durch den Schlitz **23** in das Innere der Kamera.

In der Ausgangsstellung liegt die Hülse **8** unter der Wirkung einer Schraubendruckfeder **25** an der oberen Wand des Gehäuses **1** an, wobei die Fühlhebel **14, 15** der Einstellringe **5, 6** unter der Wirkung ihrer Federn **16, 17** an einem gehäusefesten Anschlag **26** anliegen (vgl. Fig. 1). In dieser Stellung der Einstellringe **5, 6** ist die Objektivblende ganz geöffnet, beispielsweise auf den Wert »22«, während der Verschluß auf die längste Momentbelichtungszeit, z. B. auf $^1/_{30}$ Sekunde, eingestellt ist.

Beim Aufnehmen eines Bildes wird vor dem Auslösen des Kameraverschlusses das Schaltglied **22** nach unten gedrückt, bis das Tastglied **10** am Belichtungsmesserzeiger zum Anliegen kommt.

Bei der Abwärtsbewegung des Schaltgliedes **22** und somit der Hülse **8** nimmt zunächst die schräge Kante **13'** des Kurventrägers **13** den Fühlhebel **15** nach unten mit und dreht hierbei den Zeiteinstellring **6** im Uhrzeigersinn, wobei die eingestellte Belichtungszeit von $^1/_{30}$ Sekunde auf $^1/_{60}$ Sekunde verkürzt wird.

Bei der weiteren Abwärtsbewegung der Hülse **8** erfolgt durch die senkrechte Kante **13''** des Kurventrägers **13** keine weitere Drehung des Zeiteinstellringes **6**, während der Fühlhebel **14** des Blendeneinstellringes **5** von der schrägen Kante **12'** des Kurventrägers **12** erfaßt und hierdurch der Blendeneinstellring **5** im Uhrzeigersinn gedreht wird. Dabei wird die Blende allmählich geschlossen, bis sie beim Passieren der senkrechten Kante **12''** des Kurventrägers **12** auf den Wert kleinster Öffnung eingestellt ist.

Beim weiteren Abwärtsbewegen der Hülse **8** wird der Blendeneinstellring **5** durch die Kante **12''** des Kurventrägers **12** nicht mehr weiterbewegt, während nunmehr die schräge Kante **13'''** des Kurventrägers **13** den Fühlhebel **15** und mit ihm den Zeiteinstellring **6** weiter im Uhrzeigersinn dreht, so daß die Belichtungszeit während dieser Phase der Abwärtsbewegung der Hülse **8** weiter verkürzt wird. Wenn die senkrechte Kante **13''''** am Fühlhebel **15** angelangt ist, ist auch die Belichtungszeit auf den kürzesten Wert eingestellt. Die Kanten der Kurventräger **12, 13** stellen somit die Steuerkurven für die Fühlhebel **14, 15** dar, wobei die schrägen Kanten **12'** und **13'**, **13'''** die wirksamen Bereiche und die senkrechten Kanten **12''** und **13''**, **13''''** die unwirksamen Bereiche der Steuerkurven darstellen. Da die wirksamen und die unwirksamen Bereiche der beiden Steuerkurven gegeneinander versetzt sind, werden die Einstellringe **5, 6** wechselweise bewegt.

Beim vorliegenden Ausführungsbeispiel wird während der vollständigen Abwärtsbewegung der Hülse **8** zunächst bei voller Blendenöffnung die Belichtungszeit verkürzt, bis ein die Verwackelung der Aufnahme mit Sicherheit ausschaltender Zeitwert eingestellt ist. Anschließend wird bei Beibehaltung dieses Zeitwertes die Blende von der Einstellung größter Öffnung allmählich in die Einstellung kleinster Öffnung übergeführt, so daß die Schärfentiefe stetig zunimmt, und daraufhin bei kleinster Blendenöffnung die Belichtungszeit noch mehr verkürzt, so daß auch noch größte Bewegungsschärfe erreicht wird.

Nur bei sehr großer Helligkeit des Aufnahmeobjektes durchläuft die Hülse **8** den ganzen Weg nach unten, bevor das Tastglied **10** am Belichtungsmesserzeiger anschlägt. Bei der Aufnahme von Objekten geringerer Helligkeit kommt das Tastglied **10** am Belichtungsmesserzeiger zum Anliegen, bevor die Hülse **8** den ganzen Weg nach unten durchlaufen hat. In diesem Fall erfolgt die Bewegung der Einstellringe **5, 6** nur teilweise entsprechend der herrschenden Helligkeit. Bei Freigabe des Schaltgliedes **22** kehren die Hülse **8** und die Einstellringe **5, 6** unter der Wirkung ihrer Federn in die Ausgangslage zurück.

Durch Abänderung der Steuerkurven **12′, 12″** und **13′, 13″, 13‴, 13⁗** der Kurventräger **12, 13** kann jedes beliebige andere Einstellprogramm in einfacher Weise verwirklicht werden.

Der Verschluß wird in bekannter Weise durch eine gesonderte Auslösetaste ausgelöst, nachdem das Schaltglied **22** bis zum Anschlag des Tastgliedes **10** am Belichtungsmesserzeiger nach unten geführt worden ist. Wenn das Schaltglied **22** mit der Hülse **8** nicht starr, sondern über ein elastisches Glied verbunden ist, kann das Schaltglied **22** nach Durchlaufen des für die größtmögliche Verschiebung der Hülse **8** erforderlichen Weges auch noch zum Auslösen des Verschlusses benutzt werden.

Die Erfindung ist nicht auf das dargestellte Ausführungsbeispiel beschränkt. So könnten die Kurventräger **12, 13** anstatt an einer längsverschiebbaren Hülse **8** auch an einem um die Objektivachse drehbaren Teil gelagert sein. In diesem Falle sind als Übertragungsglieder zwischen den Steuerkurven und den Einstellern für Belichtungszeit und Blende an Stelle der Fühlhebel **14, 15** Winkelhebel zu benutzen, die exzentrisch zur Objektivachse drehbar gelagert sind, mit ihrem einen Ende an den Steuerkurven anliegen und mit ihrem anderen Ende eine Drehung der Einsteller um die Objektivachse bewirken.

Patentansprüche:

1. Fotografische Kamera mit einer Einrichtung zur Steuerung des Blendeneinstellers und des Belichtungszeiteinstellers in Abhängigkeit von dem Meßergebnis einer Belichtungsmeßeinrichtung nach einem vorbestimmten Programm, gekennzeichnet durch die Anwendung folgender Merkmale:

   Es ist ein Steuerglied (**8**) vorgesehen, dessen Weg durch Anlauf an einen Zeiger eines Galvanometers der Belichtungsmeßeinrichtung begrenzt wird und ein Maß für die ermittelte Helligkeit bildet;

   das Steuerglied (**8**) ist unlösbar mit zwei Steuerkurven (**12′, 12″**; **13′, 13″, 13‴, 13⁗**) verbunden;

   an jeder Steuerkurve (**12′, 12″**; **13′, 13″, 13‴, 13⁗**) ist mittels einer Feder (**16, 17**) kraftschlüssig je ein Stellglied (**14, 15**) für den Blendeneinsteller (**5**) und den Belichtungszeiteinsteller (**6**) in Anlage gehalten;

   die Neigung der Steuerkurven (**12′, 12″**; **13′, 13″, 13‴, 13⁗**) ist derart gewählt, daß die Blenden- und die Belichtungszeiteinstellung im Sinne einer fortlaufenden, gleichmäßigen Veränderung des Summenwertes über den gesamten Einstellbereich erfolgt.

2. Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die eben ausgebildeten Steuerkurven in gegeneinander versetzte wirksame Bereiche (**12′** bzw. **13′, 13‴**) und unwirksame Bereiche (**12″, 13″, 13⁗**) gegliedert sind.

3. Kamera nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Steuerkurven an einem als längsverschiebbar gelagerte Hülse (**8**) ausgebildeten Steuerglied befestigt sind.

In Betracht gezogene Druckschriften:
Deutsche Patentschrift Nr. 709 208;
österreichische Patentschrift Nr. 158 021;
USA.-Patentschriften Nr. 2 020 036, 2 509 385.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

409 767/204 12. 64 Bundesdruckerei Berlin

Nummer: 1 185 055
Internat. Kl.: G 03 b
Deutsche Kl.: 57 a - 32/05
Auslegetag: 7. Januar 1965

Fig. 1

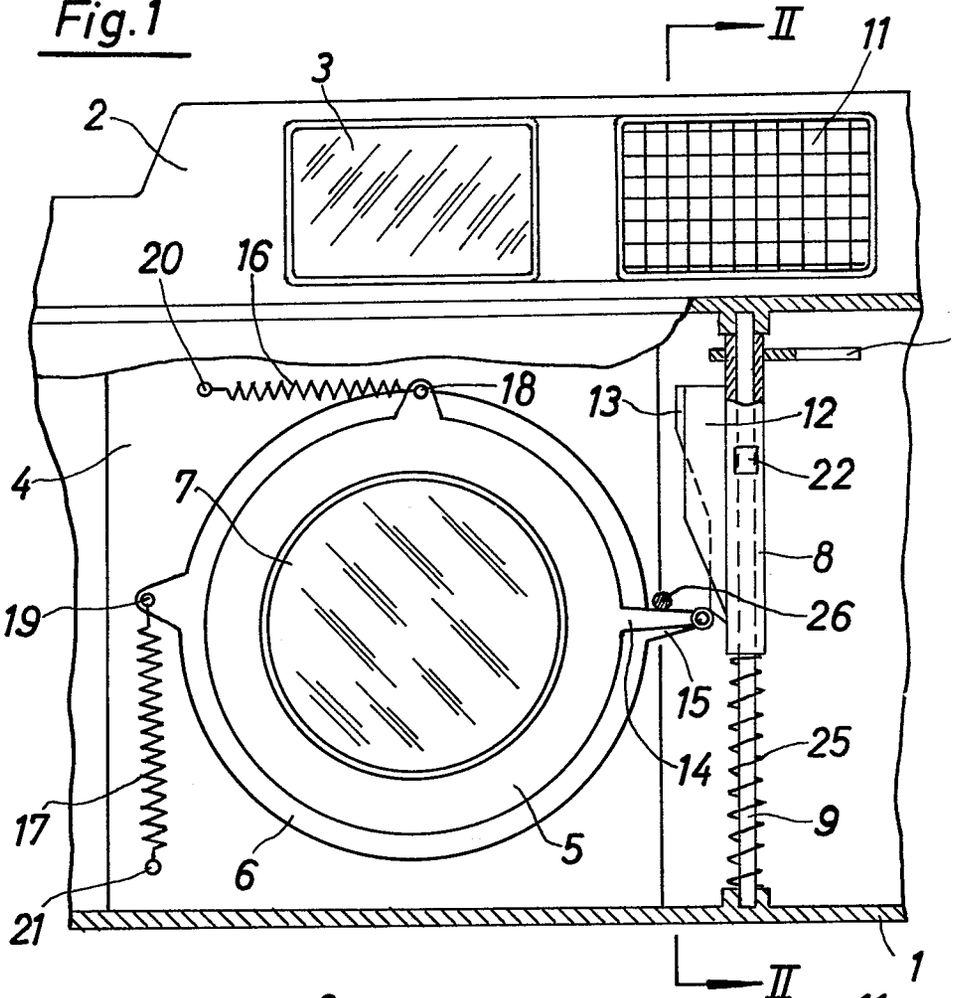
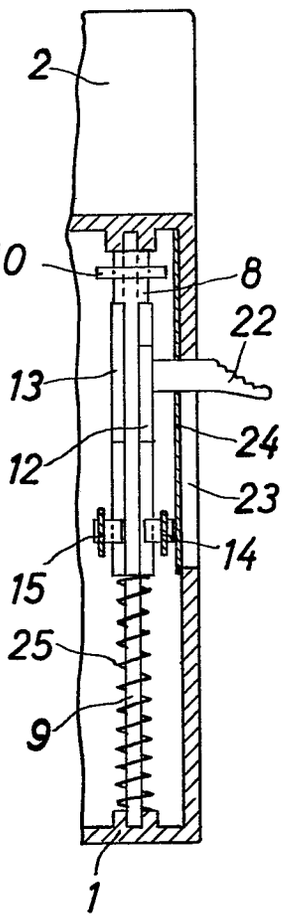


Fig. 2



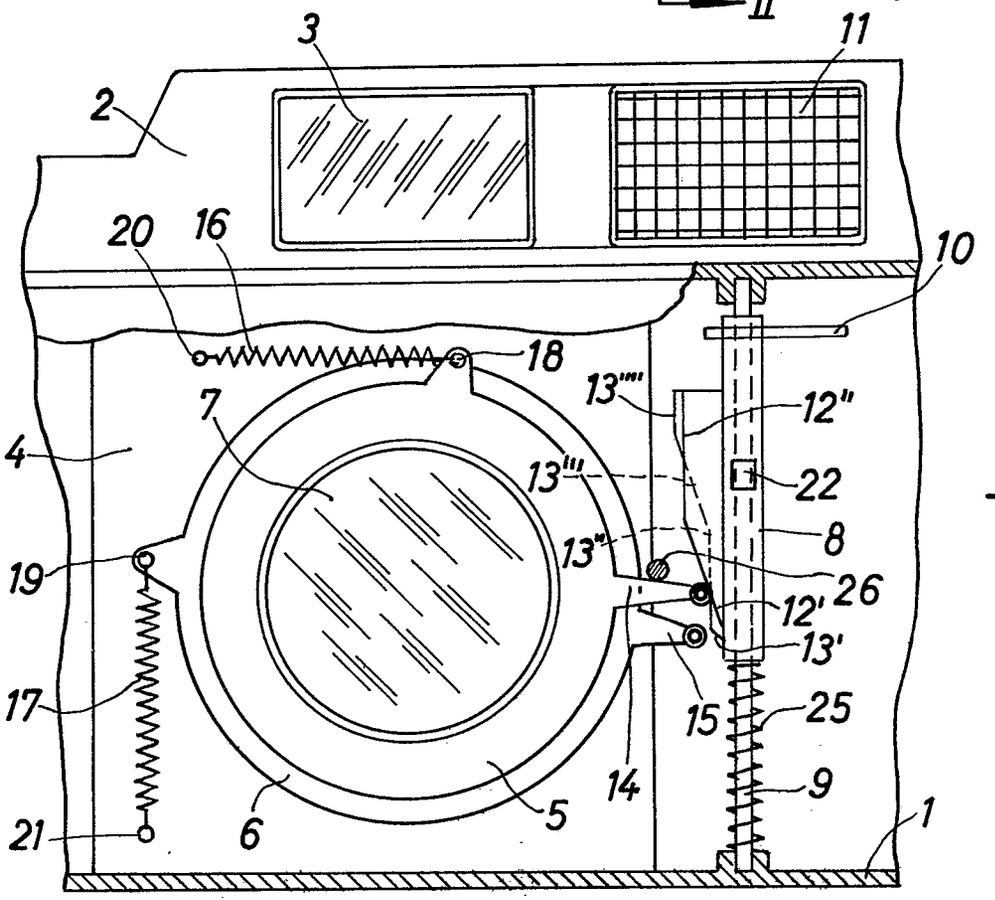


Fig. 3

Bek. gem. 23. Feb. 1961

57a, 32/05. 1 827 273. Agfa Aktiengesellschaft, Leverkusen-Bayerwerk. | Fotografische Kamera mit einer Einrichtung zur Steuerung der Blenden- und Verschlußzeit-Einsteller nach einem vorbestimmten Programm. 26. 8. 58. A 12 077. (T. 9; Z. 1)

Nr. 1 827 273* eingetr. 28. 2. 61

Patentanmeldung

München, den 23. August 19 58

Tegernseer-Land- Straße Nr. 161
(Bei ausländischen Orten: Staat und Bezirk)

PF 257/MF 505

Hiermit melde ich - wir - die Firma -

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT, Leverkusen-Bayerwerk

(Bei Einzelpersonen: Vor- und Zuname; bei Frauen: Familienstand und Geburtsname, bei Firmen: ihre handelsgerichtlich eingetragene Bezeichnung)

durch ---
(Name, Beruf und Wohnort des Vertreters)

die in den Anlagen beschriebene Erfindung an und beantrage ich für sie die Erteilung eines Patents - als Zusatz zum Patent
XXXXXXXXXXXX
Nr. ..... - zur Patentanmeldung .....

Zugleich beantrage(n) ich (wir), falls die Patentanmeldung ohne Erteilung eines Patents erledigt wird, die Eintragung in die Gebrauchsmuster-Rolle (Gebrauchsmuster-Hilfsanmeldung). Die hierfür erforderlichen zusätzlichen Unterlagen sind beigefügt.[2])

An das
Deutsche Patentamt

(13 b) München 2
Museumsinsel 1

Es liegen bei:

1. zwei Doppel dieses Antrages[1])
2. zwei gleichlautende Beschreibungen mit je 6 Patentanspr.[1])
3. eine Druckzeichnung (..... Blatt)
4. eine Aktenzeichnung [1]) (..... Blatt)
5. ..... Lichtpausen
6. ein Modell, ein Probestück XXXXXXXXXXXX
7. zwei Erfinderbenennungen
8. eine vorbereitete Empfangsbescheinigung - auf freigemachter Postkarte - mit freigemachtem Briefumschlag - XXXXXXXX XXX
9. eine Vollmacht[2]) XXXXXXX

Die Bezeichnung lautet:

Vorrichtung zur Steuerung der Blenden- und Belichtungszeiteinstellung der Kamera nach einem vorbestimmten Programm

Fotografische Kamera mit einer Einrichtung zur Steuerung der Blenden- und Verschluß-zeit-Einsteller nach einem vorbestimmten Programm

Unionspriorität / Ausstellungspriorität vom .....
in ---
für .....
..... wird beansprucht.

Es wird gebeten, die Bekanntmachung auf die Dauer von 3 Monate auszusetzen.

Die Patent-Anmeldegebühr mit DM 50,- — und die Gebühr für die Gebrauchsmuster-Hilfsanmeldung mit DM 15,-[3]) — wird/werden unverzüglich auf das Postscheckkonto München 791 91 des Deutschen Patentamts eingezahlt, sobald das Aktenzeichen bekannt ist — ist/sind mittels unten aufgeklebter Gebührenmarken entrichtet.

Alle für mich - uns - bestimmten Sendungen des Patentamts sind an XX
Agfa Camera-Werk, München 9, Tegernseer-Landstr. 161 zu richten.

Von diesem Antrag und allen Anlagen habe ich - wir Abschriften zurückbehalten.

Unterschrift[4]): AGFA AKTIENGESELLSCHAFT

[1]) Im Falle einer Gebrauchsmuster-Hilfsanmeldung ist je ein weiteres Stück des Antrages, der Beschreibung mit Patentanspruch und der Aktenzeichnung einzureichen.

[2]) Bei Bestellung eines Vertreters ist die Angabe der Person, Berufsstellung und des Wohnorts des Vertreters erforderlich.

Nichtzutreffendes ist zu streichen!

Raum zum Einkleben der Gebührenmarken

Gebühren können auch durch Aufkleben von Gebührenmarken entrichtet werden. Die Marken sind erhältlich beim Deutschen Patentamt in München und bei der Dienststelle Berlin des Deutschen Patentamtes in Berlin SW 61.

[3]) Die Angaben über die Gebrauchsmuster-Hilfsanmeldung sind gegebenenfalls zu streichen.

[4]) Falls der Anmelder minderjährig oder sonst in seiner Geschäftsfähigkeit beschränkt ist (§ 114 des Bürgerlichen Gesetzbuches), ist das schriftliche Einverständnis des gesetzlichen Vertreters erforderlich.

P.A. 776764 • 16.12.60 2

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT
in
Leverkusen-Bayerwerk

21. November 1960
Al/10/Ri MF 505

A 12 077/57a Gm

Fotografische Kamera mit einer Einrichtung zur Steuerung der Blenden- und Verschlußzeit-Einsteller nach einem vorbestimmten Programm

Die vorliegende Erfindung betrifft eine fotografische Kamera mit einer Einrichtung zur Steuerung des Blenden-Einstellers und des Verschlußzeit-Einstellers in Abhängigkeit von dem Meßergebnis einer Belichtungsmeß-Einrichtung nach einem vorbestimmten Programm.

Bei bisher bekannten Kameras dieser Art konnten nur ganz spezielle Steuerprogramme verwirklicht werden, die von dem gewählten Aufbau der Steuereinrichtung abhingen. Eine dieser Kameras gestattete beispielsweise, zunächst die Blende bei konstanter Verschlußzeit und anschließend die Verschlußzeit bei konstanter Blende zu regeln. Es war dagegen nicht möglich, abwechselnd stufenweise den Verschlußzeit- und den Blenden-Steller einzeln sowie gegebenenfalls in einem gewünschten Helligkeitsbereich beide Einsteller gemeinsam zu regeln.

Gemäß der Erfindung wird dieser Nachteil dadurch vermieden, daß zwei je ein Steuerglied des Blenden-Einstellers bzw. des Verschlußzeit-Einstellers beeinflussende Steuerkurven vor-

Diese Unterlage (Beschreibung und Schutzansprüche) ist die zuletzt eingereichte; sie weicht von der Wortfassung der ursprünglich eingereichten Unterlagen ab. Die rechtliche Bedeutung der Abweichung ist nicht geprüft. Die ursprünglich eingereichten Unterlagen befinden sich in den Amtsakten. Sie können jederzeit ohne Nachweis eines berechtigten Interesses gebührenfrei eingesehen werden. Auf Antrag werden hiervon auch Fotokopien oder Filmkopien zu den üblichen Preisen geliefert.
Deutsches Patentamt, Gebrauchsmusterstelle.

A 12 077/57a Gm
MF 505

gesehen sind, deren Träger zur Steuerung der Verschlußzeit- und Blenden-Einstellung im Sinne einer fortlaufenden Veränderung des Summenwertes unlösbar miteinander verbunden und gemeinsam bewegbar gelagert sind.

Diese Steuerkurven können vorzugsweise in wirksame und unwirksame Bereiche gegliedert sein, wobei die wirksamen und unwirksamen Bereiche der beiden Steuerkurven gegeneinander versetzt sind.

Bei einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung sind die beiden Steuerkurven an einer längsverschiebbaren Hülse angeordnet. Der Blenden-Einsteller und der Verschlußzeit-Einsteller können jeder für sich unter der Wirkung einer Feder stehen

und in der Ausgangsstellung an einem gehäusefesten Anschlag anliegen.

Der Gegenstand der Erfindung ist mit dem Vorteil einer äusserst einfachen und kostensparenden Konstruktion verbunden. Dennoch können beim Erfindungsgegenstand mühelos beliebige Steuerprogramme für Blende und Verschlußzeit verwirklicht werden.

Weitere Einzelheiten und Vorteile der Erfindung gehen aus der nachfolgenden Beschreibung einer Ausführungsform hervor. Diese Ausführungsform ist in den Zeichnungen dargestellt, und zwar zeigt:

Fig. 1 Teile einer fotografischen Kamera in der Ansicht von vorne, wobei das Kamera- und Verschlußgehäuse teilweise aufgebrochen ist,

Fig. 2 Teile des Gegenstandes der Fig. 1 im Schnitt längs der Linie II-II,

Fig. 3 den Gegenstand der Fig. 1 in einer anderen Funktionsstellung.

In den Abbildungen sind das Gehäuse 1 einer fotografischen Kamera und das Kameraoberteil 2, das den Durchsichtsucher 3 enthält, teilweise dargestellt. Auf der Platine 4 des Gehäuses 1 sind der Einstellring 5 für die Objektivblende und der Einstellring 6 für die Verschlußzeit eines nicht näher dargestellten fotografischen Verschlußes konzentrisch zur Achse des Aufnahmeobjektivs 7 drehbar gelagert.

In der Hülse 8, die im Innern des Gehäuses 1 auf der gehäusefesten Stange 9 längsverschiebbar gelagert ist, befinden sich ein an sich bekanntes und daher nur schematisch dargestelltes Tastglied 10 zum Abtasten des Zeigers eines im Kameragehäuse 1 angeordneten, nicht gezeigten Galvanometers eines Belichtungs -

messers, dessen Fotozelle mit 11 bezeichnet ist, und zwei nebeneinander liegende Steuerkurventräger 12,13. Am Steuerkurventräger 12 kommt der gekröpfte Fühlhebel 14 des Blendeneinstellhebels 5 und am Steuerkurventräger 13 der ebenfalls gekröpfte Fühlhebel 15 des Verschlußzeit- Einstellringes 6 zum Anliegen. Beide Ringe 5,6 stehen unter der Wirkung von je einer Zugfeder 16,17, die einerseits in Ösen 18,19 der Ringe 5,6 eingehängt und andererseits an gehäusefesten Stiften 20,21 befestigt sind.

Die Hülse 8 trägt ferner ein als Handhabe dienendes Schaltglied 22, das durch einen Schlitz 23 des Gehäuses 1 hindurchragt. Eine am Schaltglied 22 befestigte und an der Innenwand des Gehäuses 1 anliegende Abdeckplatte 24 verhindert den Eintritt von Licht und Fremdkörpern durch den Schlitz 23 in das Innere der Kamera.

In der Ausgangsstellung liegt die Hülse 8 unter der Wirkung der Schraubendruckfeder 25 an der oberen Wand des Gehäuses 1 an, wobei die Fühlhebel 14,15 der Einstellringe 5,6 unter der Wirkung ihrer Federn 16,17 am gehäusefesten Anschlag 26 anliegen - vgl. Fig. 1. In dieser Stellung der Einstellringe 5,6 ist die Objektivblende ganz geöffnet, beispielsweise auf den Wert 2, während der Verschluß auf die längste Moment-Belichtungszeit, z.B. auf 1/30 Sek., eingestellt ist.

Beim Aufnehmen eines Bildes wird vor dem Auslösen des Kameraverschlusses das Schaltglied 22 nach unten gedrückt, bis das Tastglied 10 am Belichtungsmesserzeiger zum Anliegen kommt.

Bei der Abwärtsbewegung des Schaltgliedes 22 und somit der Hülse 8 nimmt zunächst die schräge Kante 13' des Kurventrägers 13 den Fühlhebel 15 nach unten mit und verdreht hierbei den Verschlußzeit-Einstellring 6 im Uhrzeigerdrehsinn, wobei die eingestellte Belichtungszeit von 1/30 Sek. auf 1/60 Sek. verkürzt wird.

Bei der weiteren Abwärtsbewegung der Hülse 8 erfolgt durch die senkrechte Kante 13'' des Kurventrägers 13 keine weitere Verstellung des Verschlußzeit-Einstellringes 6, während der Fühlhebel 14 des Blendeneinstellringes 5 von der schrägen Kante 12' des Kurventrägers 12 erfaßt und hierdurch der Blendeneinstellring 5 im Uhrzeigerdrehsinn verstellt wird. Dabei wird die Blende allmählich geschlossen, bis sie beim Passieren der senkrechten Kante 12!' des Kurventrägers 12 auf den Wert kleinster Öffnung eingestellt ist.

Beim weiteren Abwärtsbewegen der Hülse 8 wird der Blendeneinstellring 5 durch die Kante 12'' des Kurventrägers 12 nicht mehr weiter verstellt, während nunmehr die schräge Kante 13 ''' des Kurventrägers 13 den Fühlhebel 15 und mit ihm den Verschlußzeit- Einstellring 6 weiter im Uhrzeigerdrehsinn verstellt, so daß die Verschlußzeit während dieser Phase der Abwärtsbewegung der Hülse 8 weiter verkürzt wird. Wenn die senkrechte Kante 13'''' am Fühlhebel 15 angelangt ist, ist auch die Belichtungszeit auf den kürzesten Wert eingestellt. Die Kanten der Kurventräger 12,13 stellen somit die Steuerkurven für die Fühlhebel 14,15 dar, wobei die schrägen Kanten 12'

7

und 13', 13''' die wirksamen Bereiche und die senkrechten Kanten 12'' und 13'',13'''' die unwirksamen Bereiche der Steuerkurven darstellen. Da die wirksamen und unwirksamen Bereiche der beiden Steuerkurven gegeneinander versetzt sind, werden die Einstellringe 5,6 wechsel- und teilweise auch abschnittsweise verstellt.

Beim vorliegenden Ausführungsbeispiel wird während der vollständigen Abwärtsbewegung der Hülse 8 zunächst bei voller Blendenöffnung die Belichtungszeit verkürzt, bis ein die Verwackelung der Aufnahme mit Sicherheit ausschaltender Zeitwert eingestellt ist. Anschließend wird bei Beibehaltung dieses Zeitwertes die Blende von der Einstellung größter Öffnung allmählich in die Einstellung kleinster Öffnung überführt, so daß die Tiefenschärfe stetig zunimmt, und daraufhin bei kleinster Blendenöffnung die Belichtungszeit noch mehr verkürzt, so daß auch noch größte Bewegungsschärfe erreicht wird.

Nur bei sehr großer Helligkeit des Aufnahmeobjektes durchläuft die Hülse 8 den ganzen Weg nach unten, bevor das Tastglied 10 am Belichtungsmesserzeiger anschlägt. Bei der Aufnahme von Objekten geringerer Helligkeit kommt das Tastglied 10 am Belichtungsmesserzeiger zum Anliegen, bevor die Hülse 8 den ganzen Weg nach unten durchlaufen hat. In diesem Fall erfolgt die Verstellung der Einstellringe 5,6 nur teilweise entsprechend dem herrschenden Lichtwert. Bei Freigabe des Schaltgliedes 22 kehren die Hülse 8 und die Einstellringe 5,6 unter der Wirkung ihrer Federn in die Ausgangslage zurück.
Durch die Abänderung der Steuerkurven 12', 12'' und 13', 13'', 13''', 13'''' der Kurventräger 12,13 kann auch jedes beliebige andere Einstellprogramm in einfacher Weise verwirklicht werden.

Wenn das Schaltglied 22 mit der Hülse 8 nicht starr, sondern über ein elastisches Glied verbunden ist, kann das Schaltglied 22 nach Durchlaufen des für die größtmögliche Verstellung der Hülse 8 erforderlichen Weges auch noch zum Auslösen des Verschlusses benutzt werden. Ebenso kann jedoch der Verschluß in bekannter Weise durch eine gesonderte Auslösetaste ausgelöst werden, nachdem das Schaltglied 22 bis zum Anschlag des Tastgliedes 10 am Belichtungsmesserzeiger nach unten geführt worden ist. Die Kurventräger 12,13 mit ihren Steuerkurven können anstatt an einem längsverschiebbaren Teil auch an einem um die Objektivachse drehbaren Teil gelagert sein, wenn anstelle der Fühlhebel 14,15 Steuerglieder benutzt werden, welche exzentrisch zur Objektivachse drehbar gelagert und mit den Einstellringen 5,6 beweglich verbunden sind.

Die beschriebene Ausführungsform behandelt eine Kamera mit vollautomatischer Belichtungseinstellung. Das der Erfindung zugrunde liegende Prinzip kann jedoch auch bei Kameras mit halbautomatischer Belichtungseinstellung verwirklicht werden; in diesem Fall ist anstelle des Tastgliedes 10 ein von der Hülse 8 gesteuerter Nachführzeiger vorgesehen, der beim Abwärtsbewegen des Schaltgliedes 22 mit dem Instrumentenzeiger des Belichtungsmessers zur Deckung gebracht wird.

P.A. 776 764 * 16.12.60 9

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT
IN
Leverkusen-Bayerwerk

21. November 1960
Al/10/Ri MF 505

A 12 077/57a Gm

Schutzansprüche

1. Fotografische Kamera mit einer Einrichtung zur Steuerung des Blenden-Einstellers und des Verschlußzeit-Einstellers in Abhängigkeit von dem Meßergebnis einer Belichtungsmeß-Einrichtung nach einem vorbestimmten Programm, gekennzeichnet durch zwei je ein Steuerglied (14, 15) des Blenden-Einstellers (5) bzw. des Verschlußzeit-Einstellers (6) beeinflussende Steuerkurven (12',12''; 13',13'',13''',13''' deren Träger zur Steuerung der Verschlußzeit- und Blenden-Einstellung im Sinne einer fortlaufenden Veränderung des Summenwertes unlösbar miteinander verbunden und gemeinsam bewegbar gelagert sind.

2. Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Steuerkurven in wirksame Bereiche (12' bzw. 13',13''') und unwirksame Bereiche (12'', 13'',13'''') gegliedert sind.

3. Kamera nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die wirksamen und unwirksamen Bereiche der beiden Steuerkurven gegeneinander versetzt sind.

4. Kamera nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß beide Steuerkurven an einer längsverschiebbaren Hülse (8) gelagert sind.

5. Kamera nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Blenden-Einsteller (5) und der Verschlußzeit-Einsteller (6) unter der Wirkung von je einer Feder (15, 16) stehen.

6. Kamera nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Einsteller (5, 6) in der Ausgangsstellung an einem gehäusefesten Anschlag (26) anliegen.

Hierzu 1 Blatt Zeichnung

Fig. 1

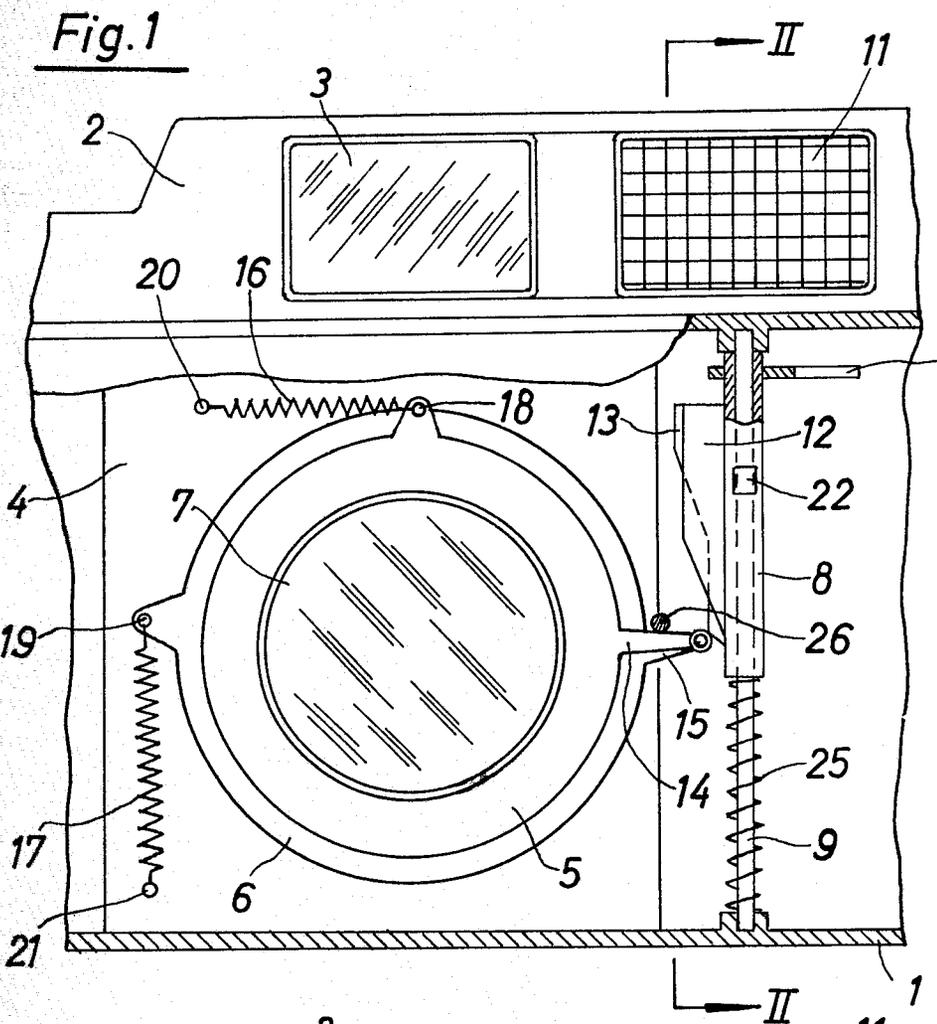
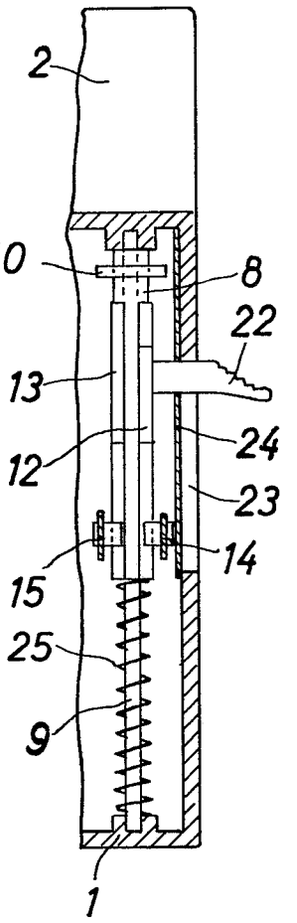


Fig. 2



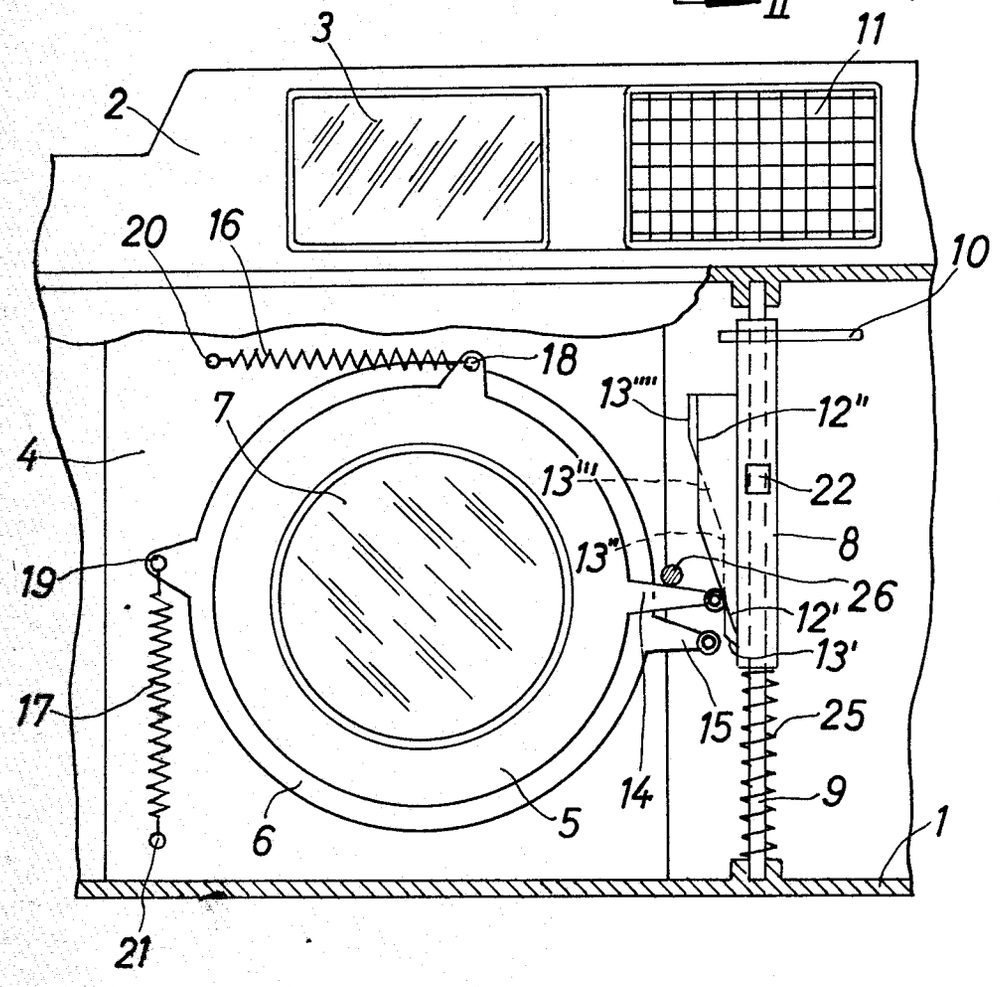


Fig. 3

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

Internat. Kl.: G 03 b

Deutsche Kl.: 57 a - 32/05

AUSLEGESCHRIFT 1 170 241

Nummer: 1 170 241
Aktenzeichen: A 30122 IX a / 57 a
Anmeldetag: 20. August 1958
Auslegetag: 14. Mai 1964

Fotografische Kamera mit annähernd kontinuierlicher Belichtungswerteinstellung

Anmelder:
Agfa Aktiengesellschaft,
Leverkusen, Kaiser-Wilhelm-Allee 24

Als Erfinder benannt:
Dieter Engelsmann, München --

1

Bei fotografischen Kameras ist es an sich bekannt, Blende und Belichtungszeit kontinuierlich über einen vorgegebenen Belichtungswertbereich hinweg zu verändern. Dabei hat man aber stets erst beispielsweise die Blende und dann die Belichtungszeit verstellt, was entweder über zwei nacheinander zum Eingriff kommende Zahnsegmente oder über ein Differential-Hebelgetriebe erfolgen kann, wobei der größere Widerstand der Zeiteinstellung dazu verwendet ist, daß diese erst wirksam wird, wenn die Blende an ihren Endwert gelangt ist. Mit diesen bekannten Geräten konnte jedoch eine kontinuierliche Belichtungswertveränderung nicht erreicht werden, da sich die verfügbaren Verschlüsse nur in Stufen schalten lassen. Daher konnten auch diese Belichtungswerteinstellungen bisher eine praktische Bedeutung nicht erlangen. Für kontinuierlich regelbare Verschlüsse ist aber eine außergewöhnlich große Genauigkeit bei der Herstellung der Zeitsteuerelemente erforderlich, was wiederum eine erhebliche Verteuerung des Verschlusses mit sich bringt.

Zweck der Erfindung ist es, auch bei Verwendung von fotografischen Verschlüssen, die lediglich in Stufen geschaltet werden, eine wenigstens nahezu kontinuierliche Belichtungswerteinstellung ohne wesentliche Zusatzeinrichtungen und ohne übersteigerte Herstellungsgenauigkeit zu ermöglichen. Hierzu wird erfindungsgemäß die Blende zu Hilfe genommen, und zwar wird sie im Verstellbereich des in Stufen schaltbaren Verschlusses zwischen den einzelnen Zeiteinstellungen kontinuierlich verstellt und in den Umschaltstellungen für die Belichtungszeit zurückgestellt. Ideal wäre es, wenn diese Rückstellung in einem Punkt des gemeinsamen Einstellelementes erfolgen könnte. Praktisch wird sie sich jedoch über einen kleinen Verstellbereich erstrecken, in dem aber wesentliche Ungenauigkeiten nicht eintreten können. Auf etwa 80 % des gesamten Verstellbereiches wird jedenfalls eine äußerst exakte kontinuierliche Belichtungswertveränderung erzielt, und in dem anderen Bereich sind lediglich die Toleranzen etwas größer.

Nach einer besonderen Ausführungsform der Erfindung ist an einem gemeinsamen Einsteller, den man als Zeit- oder Belichtungswerteinsteller bezeichnen kann, und der Blende ein Übertragungsgetriebe vorgesehen, welche bei gleichgerichteter Bewegung des Einstellers die Blende zwischen zwei Zeiteinstellungen kontinuierlich im Sinne der Belichtungswerteinstellung des Einstellers bewegt und sie in den Zeitumschaltstellungen um einen vorgegebenen Wert zurückstellt. Hierbei ist es besonders

2

zweckmäßig, daß der Einsteller eine mit dem Übertragungsgetriebe zusammenwirkende Steuerkurve mit sägezahnförmigen Teilstücken aus im wesentlichen spiralförmig und radial verlaufenden Kurvenabschnitten aufweist.

Die exakte kontinuierliche Veränderung des Belichtungswertes wird dabei durch die spiralförmigen Teilabschnitte gesteuert. Da man, wie schon erwähnt, die Belichtungszeit nicht ruckartig umstellen kann, braucht auch in der Regel der entsprechende Kurvenabschnitt für die Rückstellung der Blende nicht genau in radialer Richtung zu verlaufen, sondern kann entsprechend der Neigung des zugehörigen Zeitkurvenabschnittes etwas zur Radialen geneigt ausgebildet sein. Dabei erstrecken sich aber diese zugehörigen Kurvenabschnitte etwa über den gleichen Drehwinkel, so daß sich wiederum entgegengesetzte Belichtungswertveränderungen bei Blende und Zeit ergeben, die in bezug auf die Blende verhältnismäßig genau sind und beim Verschluß aus den vorgenannten Gründen etwas größere Toleranzen aufweisen.

Gemäß einem weiteren Erfindungsmerkmal weist das Übertragungsgetriebe einen Winkelhebel auf, der mit seinem einen Ende an der Steuerkurve anliegt und mit seinem anderen Ende, z. B. über eine Stift-Schlitz-Verbindung, am Blendenstellring angreift. Er kann am Verschlußgehäuse gelagert werden und unter der Wirkung einer Feder stehen, die sein eines Ende an die Steuerkurve andrückt. Vorteilhafterweise ist die Lagerachse des Winkelhebels in einem Langloch des Verschlußgehäuses verschiebbar geführt und wird durch die Feder, die damit zwei Funktionen übernimmt, an dem einen Ende des Langloches gehalten. Während über eine Verstellung entlang den spiralförmigen Teilabschnitten von den im wesentlichen radialen Kurvenstücken weg die

Achse am Ende des Langloches anliegend bleibt, wird sie bei einer Verstellung gegen die Sägezahnflanken an der Übergangsstelle etwas ausgelenkt, bis das eine Ende des Winkelhebels wieder an einem spiralenförmigen Teilabschnitt der Kurve zur Anlage gekommen ist.

Außerdem wird erfindungsgemäß vorgeschlagen, die durch die im wesentlichen radialen Kurvenabschnitte über die Blendenverstellungen bewirkte Belichtungswertänderung zwischen zwei Zeiteinstellungen des Verschlusses im wesentlichen gleich einem Belichtungswert auszubilden. Dabei kann die durch einen im wesentlichen spiralenförmig ausgebildeten Kurvenabschnitt über die Blende bewirkte Belichtungsveränderung ebenfalls gleich dem Belichtungsunterschied zwischen zwei Zeiteinstellungen des Verschlusses sein, so daß also die Blende eine Ausgangsstellung beibehält und lediglich zwischen zwei Zeiteinstellungen eine öffnende und eine schließende Bewegung ausführt. Die Belichtungswertänderung durch die spiralförmigen Kurvenabschnitte kann aber auch größer als die durch die Zeiteinstellung bewirkte Änderung ausgebildet werden. In diesem Fall dient also die Blende nicht lediglich zur Korrektur einer durch die Stufeneinstellung des Verschlusses bewirkten Unstetigkeit in der Belichtungswertkurve, sondern wird außerdem selbst zur Veränderung des Gesamtbelichtungswertes über einen vorgegebenen Verstellbereich des Verschlusses hinweg herangezogen.

Am Belichtungswerteinstellring und am Blendenring läßt sich je ein Anschlag vorsehen, die aneinander anlegbar sind. Eine weitere, auf ein Verschlußeinstellwerk (Hemmwerk) einwirkende Steuerkurve kann derart am gemeinsamen Einstellring angeordnet werden, daß sie in einem ersten Verstellbereich, in welchem die Anschläge voneinander frei sind, zur Wirkung kommen, in einem zweiten Verstellbereich jedoch keine Änderung der Verschlußeinstellung und des Übertragungsgetriebes hervorrufen. In diesem zweiten Bereich wird nämlich die Blende unmittelbar über die Anschläge verstellt. Die entsprechenden Kurvenabschnitte sind also kreisförmig ausgebildet.

An Stelle dieser zweiten Übertragungsart kann gemäß einem weiteren Vorschlag auch die gesamte Blendenverstellung innerhalb eines vorgegebenen Belichtungswerteinstellbereiches über das Übertragungsgetriebe bewirkt werden. So kann man beispielsweise Verschluß und Blende über den gleichen Winkelbereich hinweg gleichzeitig und gleichsinnig verändern. Im einen Fall können bei gleichmäßiger Veränderung von Blende und Zeit die Belichtungswertänderungen durch die spiralförmigen Kurvenabschnitte gleich groß bemessen werden. Sie lassen sich aber auch nach ganz beliebigen Gesetzen verschieden groß ausbilden, so daß sich jede nur denkbare Kombination von Zeit- und Blendenänderung erzielen läßt. Vor allem kann es auch vorteilhaft sein, eine gemeinsame Änderung des Belichtungswertes durch Zeit und Blende nur über einen gewissen Teileinstellbereich des Belichtungswerteinstellers zu verteilen und im übrigen durch die Blende bei gleichbleibender Belichtungszeit eine Zusatzänderung vorzunehmen. So können die Steuerkurven für Blende und Zeit unterteilt sein in einen sägezahnförmigen Abschnitt und einen stetig verlaufenden Kurvenabschnitt, der bei der Blendenverstellkurve spiralenförmig ansteigt. Man kann auch den sägezahnförmigen Abschnitt

in die Mitte legen und die Blende am Anfang und am Ende des gesamten Verstellbereiches allein verändern.

Die Einstellung kann unmittelbar von Hand an dem gemeinsamen Einstellring vorgenommen werden. Mitunter ist es auch zweckmäßig, den Einstellring mit dem Auslöser zu kuppeln und den Weg eines während eines Vorlaufweges vom Auslöser betätigten Übertragungselementes durch einen verstellbaren Anschlag zu begrenzen, und dieser Anschlag kann, wie schließlich erfindungsgemäß noch vorgeschlagen wird, über einen fotoelektrischen Belichtungsmesser selbsttätig gesteuert werden, so daß der Benutzer selbst keine Einstellverrichtung vorzunehmen braucht.

Die Zeichnung, die verschiedene Ausführungsformen der Erfindung wiedergibt, zeigt in

Fig. 1 eine erfindungsgemäß ausgebildete fotografische Kamera in schaubildlicher Teildarstellung,

Fig. 2 eine Abwicklung von Teilabschnitten der beiden Steuerkurven für Blende und Zeit und

Fig. 3 und 4 entsprechend der Darstellung nach Fig. 1 andere Ausführungsformen des Erfindungsgegenstandes.

Nach Fig. 1 ist in der oberen Wand **1** des Gehäuses einer fotografischen Kamera ein topfförmig ausgebildeter Auslöserknopf **2** in einer Buchse **3** verschiebbar geführt. In dem Auslöserknopf **2** sitzt wiederum verschiebbar eine Übertragungsstange **4**, die über eine Druckfeder **5** vom Auslöserknopf weggedrückt und über eine schwächere Zugfeder **6**, die bei **7** am Kameragehäuse befestigt ist, nach oben gezogen wird. Über einen Gabelhebel **8**, der mit seiner Gabel **9** einen im Auslöserknopf **2** sitzenden Stift **10** umfaßt, wird im ersten Teil des Auslöservorlaufes eine Klemmvorrichtung für das Meßwerk einer nicht gezeigten Belichtungsmeßvorrichtung und dadurch in ebenfalls nicht dargestellter Weise ein Anschlag für die Übertragungsstange **4** gesteuert, so daß sich bei einer Betätigung des Auslöserknopfes **2** zunächst mit diesem die Stange **4** unter der Wirkung der Druckfeder **5** bewegt, bis sie durch den Anschlag gehalten wird und im weiteren Auslöseweg die Druckfeder **5** gespannt und dabei der Verschluß ausgelöst wird.

Am unteren Ende der Stange **4** ist in deren Querschlitz **11** ein Stift **12** geführt, der fest mit einem um die Objektivachse **30** drehbaren Einstelltopf **13** verbunden ist. Im Boden **14** des Einstelltopfes **13** befindet sich eine Aussparung **15**, deren innere Begrenzung eine Zeiteinstellkurve **16** aufweist, über welche der Taststift **17** eines Zeitsteuerwerkes **18** gesteuert wird. Am Rande des Einstelltopfes **13** ist weiterhin eine nach innen ragende Sägenkurve **19** mit spiralenförmigen Teilstücken **20** und nahezu radial verlaufenden Teilstücken **21** vorgesehen. Ein Winkelhebel **22** sitzt mit seinem Lagerstift **23** in einem Langloch **24** des Verschlußgehäuses **25**. An seinem unteren Hebelarm **22***a* trägt er einen Taststift **26**, der an der Sägenkurve **19** anliegt, und am Ende seines anderen Hebelarmes **22***b* weist er einen Radialschlitz **27** auf, in welchem ein Stift **28** einer Blendenbetätigungsscheibe **29** sitzt, die ebenfalls wie der Einstelltopf **13** um die Objektivachse **30** drehbar gelagert ist.

Über eine bei **31** am Verschlußgehäuse befestigte Zugfeder **32** werden der Lagerstift **23** am oberen Ende des Schlitzes **24** und der Stift **26** an der Kurve **19** anliegend gehalten. Mit **33** ist eine von mehreren

Blendenlamellen bezeichnet, die bei **34** am Verschlußgehäuse **25** gelagert ist und mit einem Stift **35** in einen Steuerschlitz **36** der Blendenscheibe **29** eingreift. **37** ist ein am Einstelltopf **13** sitzender Anschlag und **38** ein solcher an der Blendenscheibe **29**.

Nach Fig. 1 ist die Blende für den gewählten Verstellbereich voll geöffnet, d. h. sie ist auf die für eine automatische Belichtungssteuerung größtzulässige relative Blendenöffnung von z. B. 5,6 gestellt. Als Belichtungszeit ist die für eine solche Steuerung größtzulässige Zeit von $^1/_{30}$ Sekunde eingestellt. Wenn man nun den Einstelltopf **13** entweder unmittelbar von Hand oder beim Vorlauf des Auslöserknopfes **2** über diesen nach links verschwenkt, so gleitet der Taststift **26** an dem ersten spiralenförmigen Teilstück **20** der Sägekurve **19** entlang, bis der Taststift **17** des Zeitsteuerwerkes **18** am Ende des ersten Teilstückes **39** der Kurve **16**, in welchem die Zeit nicht verändert wird, angekommen ist und über das zweite Teilstück **40** das Zeitwerk von $^1/_{30}$ Sekunde auf $^1/_{60}$ Sekunde umgeschaltet wird. Im Bereich der ersten Teilstücke **39** und **20** bleibt somit die Zeiteinstellung konstant, während über den Winkelhebel **22** die Blendenöffnung, z. B. von der Kreisfläche **41** auf die Kreisfläche **42**, verringert wird. Diese Änderung der Kreisfläche ist gleich einem Belichtungswert, entsprechend der Änderung von $^1/_{30}$ Sekunde auf $^1/_{60}$ Sekunde bemessen. Bei der Umschaltung entlang den Kurventeilstücken **40** und **21** wird dagegen die Blende wieder auf den Ausgangswert entsprechend der Kreisfläche **41** zurückgebracht.

Einer Änderung der Blende um einen Belichtungswert liegt die Annahme zugrunde, daß Verschluß und Blende augenblicklich umgeschaltet werden können. Tatsächlich sind für eine Umschaltung aber etwa 20% des Stufenschaltweges erforderlich, so daß man zweckmäßigerweise das Teilstück **20** so ausbildet, daß über die Blende nur etwa 0,8 Belichtungswert verstellt werden.

Fig. 2 zeigt eine Abwicklung der Kurven **19** und **16**, aus der ersichtlich ist, daß diese Umschaltung nicht — exakt gesehen — in einem Punkt erfolgt, sondern sich über einen Teilabschnitt **43** des gesamten Verstellweges **44** zwischen zwei Zeiteinstellungen erstreckt. Eine sehr genaue kontinuierliche Lichtwertsteuerung kann daher zunächst nur im restlichen Teilabschnitt **45** erzielt werden, in welchem sich die Zeit nicht ändert und die Blende kontinuierlich nachgesteuert wird. Es ist jedoch aus Fig. 2 zu ersehen, daß auch im Teilabschnitt **43** eine gegenläufige Veränderung von Zeit und Blende vorgenommen wird, so daß auch hier der Lichtwert verhältnismäßig genau durch die Stellung des Einstellringes **13** bestimmt ist.

Der im vorstehenden beschriebene Vorgang, wobei die Blende lediglich Hilfsbewegungen zum Ausgleich der Stufenschaltung des Verschlusses ausführt, wiederholt sich bei jedem Sägezahn. Am Ende der Sägezahnkurve, an welchem die Zeit auf den kleinsten Wert, z. B. $^1/_{500}$ Sekunde, eingestellt ist, läuft jedoch der Stift **26** auf eine kreisförmige Fläche **46** auf. In diesem Punkt ist auch der Anschlag **37** an seinem Gegenanschlag **38** zur Anlage gekommen, so daß bei der weiteren Bewegung des Einstelltopfes **13** die Blendenscheibe **29** unmittelbar mitgenommen wird. Dabei wird der Winkelhebel **22** weiter im Uhrzeigersinn verschwenkt und sein Stift **26** hebt sich von der Kreiskurve **46** ab. Auch die Zeiteinstellkurve **16** ist in dem betreffenden Verstellbereich kreisförmig ausgebildet, so daß die Endzeit erhalten bleibt.

Nach erfolgter Aufnahme werden, wenn der Auslöseknopf freigegeben ist, die Übertragungsstange **4** und damit der Einstelltopf **13** wieder in ihre gezeichnete Ausgangsstellung zurückgeführt. Wenn dabei der Stift **26** an einem Kurvenstück **21** zur Anlage kommt, so wirkt der Stift **28** als fester Lagerpunkt, und der Lagerstift **23** kann gegen die Feder **32** im Schlitz **24** ausweichen, bis der Stift **26** über den betreffenden Sägezahn hinweggleiten kann und an einem Kurvenstück **20** zur Anlage kommt.

Die Ausführungsform entsprechend Fig. 3 unterscheidet sich von der zuvorbeschriebenen dadurch, daß die Sägenkurve **19***a* in sich spiralenförmig verläuft und daß eine besondere Übertragungsvorrichtung zwischen dem Einstelltopf **13***a* und der Blendenscheibe **29***a* nicht vorgesehen ist. Blende und Zeit werden also im gleichen Verstellbereich des Einstelltopfes **13***a* gleichzeitig verändert, und der an sich kontinuierlich vorgesehenen Blendenänderung ist zur Korrektur der nicht kontinuierlichen Zeitänderung eine Öffnungs- und Schließbewegung der Blende überlagert. Die ganze Blendenverstellung wird somit über den Winkelhebel **22***a* gesteuert.

Dieses trifft auch für die Ausführungsform nach Fig. 4 zu. Jedoch schließt sich an die Sägenkurve **19***b* ein weiterer spiralenförmiger Kurvenabschnitt **47** an. Der entsprechende Abschnitt **48** der Zeitsteuerkurve verläuft jedoch kreisförmig. Im Bereich der Sägenkurve **19***b* werden somit Blende und Belichtungszeit im wesentlichen kontinuierlich und gleichzeitig verändert, während im Bereich der Kurve **47** nur noch die Blende verändert wird. Der Kurvenabschnitt **47** könnte auch in zwei Teilstücke aufgeteilt sein, die sich links und rechts an die Sägenkurve **19***b* anschließen, wie überhaupt durch den Erfindungsvorschlag zahlreiche Kombinationen möglich sind. Vor allem können Änderungen der Blende, welche durch einen Sägezahn gesteuert werden, unterschiedlich groß bemessen sein. Daher läßt sich für jede Drehstellung des Einstelltopfes **13** praktisch jede beliebige Zeit- und Blendenkombination erzielen. Der Verhältniswert zwischen Zeit und Blende kann sich nach jeder zweckmäßig erscheinenden Kurve ändern.

Patentansprüche:

1. Fotografische Kamera mit annähernd kontinuierlicher Belichtungswerteinstellung, dadurch gekennzeichnet, daß im Verstellbereich des in Stufen einstellbaren Verschlusses die Blende (**29**, **31**) während der einzelnen Zeiteinstellungen des Verschlusses kontinuierlich (**20**) verstellt und in den Umschaltstellungen (**21**) für die Belichtungszeit zurückgestellt wird.

2. Fotografische Kamera nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch ein zwischen dem Zeit- oder Belichtungswerteinsteller (**13**) und der Blende (**29**, **31**) vorgesehenes Übertragungsgetriebe (**22**), welches bei gleichgerichteter Bewegung des Einstellers die Blende im Verlauf je einer Zeiteinstellung kontinuierlich (**20**) im Sinne der Belichtungswertverstellung des Einstellers (**13**) bewegt und sie in den Zeitumschaltstellungen (**21**) um einen vorgegebenen Wert zurückstellt.

3. Fotografische Kamera nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Einsteller eine mit dem Übertragungsgetriebe zusammenwirkende Steuerkurve (**19**) mit sägezahnförmigen Teilstücken aus im wesentlichen spiralenförmig und radial oder etwas zur Radialen geneigt verlaufenden Kurvenabschnitten (**20**, **21**) aufweist.

4. Fotografische Kamera mit annähernd kontinuierlicher Belichtungswerteinstellung, insbesondere nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen einem Zeit- oder Belichtungswerteinsteller und der Blende ein Übertragungsgetriebe vorgesehen ist, welches zur Erzielung einer der Belichtungszeitänderung gleichgerichteten Beeinflussung der Blende im Sinne einer Belichtungswertänderung bei Betätigung des Einstellers einen Winkelhebel aufweist, der mit seinem einen Ende an einer Steuerkurve des Einstellers anliegt und mit seinem anderen Ende an einem Blendenverstellring angreift.

5. Fotografische Kamera nach Anspruch 4, gekennzeichnet durch eine Stift-Schlitz-Verbindung (**27**, **28**) zwischen dem Winkelhebel (**22**) und dem Blendenring (**29**).

6. Fotografische Kamera nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Winkelhebel am Verschlußgehäuse (**25**) gelagert ist und unter der Wirkung einer Feder (**32**) steht, die sein eines Ende (**26**) an die Steuerkurve (**19**) andrückt.

7. Fotografische Kamera nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Lagerachse (**23**) des Winkelhebels in einem Langloch (**24**) des Verschlußgehäuses verschiebbar geführt und durch die Feder (**32**) an dem einen Ende des Langloches gehalten ist.

8. Fotografische Kamera nach wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die durch die im wesentlichen radialen Kurvenabschnitte (**21**) über die Blendenverstellung bewirkte Belichtungswertänderung etwa gleich dem Belichtungswertunterschied zwischen zwei Zeiteinstellungen des Verschlusses ist.

9. Fotografische Kamera nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die durch einen im wesentlichen spiralenförmig ausgebildeten Kurvenabschnitt (**20**) über die Blende (**29**) bewirkte Belichtungswertänderung gleich dem oder kleiner als der Belichtungswertunterschied zwischen zwei Zeiteinstellungen des Verschlusses ist.

10. Fotografische Kamera nach Anspruch 8 oder 9, dadurch gekennzeichnet, daß am Belichtungswerteinstellring (**13**) und am Blendenring (**29**) je ein Anschlag (**37**, **38**), die aneinander anlegbar sind, vorgesehen sind und daß die über das Übertragungsgetriebe (**22**) auf die Blende einwirkende Steuerkurve (**19**) und eine weitere auf ein Verschlußeinstellwerk einwirkende Steuerkurve (**16**) derart am gemeinsamen Einstellring (**13**) angeordnet sind, daß sie in einem ersten Verstellbereich, in welchem die Anschläge voneinander frei sind, zur Wirkung kommen, in einem zweiten Verstellbereich jedoch keine Änderung der Verschlußeinstellung und des Übertragungsgetriebes hervorrufen.

11. Fotografische Kamera nach Anspruch 4, 8 oder 9, dadurch gekennzeichnet, daß die gesamte Blendenverstellung innerhalb eines vorgegebenen Belichtungswerteinstellbereiches über das Übertragungsgetriebe bewirkt ist.

12. Fotografische Kamera nach Anspruch 8, 9 oder 11, dadurch gekennzeichnet, daß die über das Übertragungsgetriebe (**22**) und die Blende (**29**, **31**) durch die spiralenförmigen Kurvenabschnitte (**20**) bewirkten Belichtungswertänderungen verschieden groß sind.

13. Fotografische Kamera nach wenigstens einem der Ansprüche 4, 8, 9, 11 oder 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Steuerkurven für Blende und Zeit unterteilt sind je in einen sägezahnförmigen Abschnitt (**19**, **16**) für die im wesentlichen gleichzeitig erfolgende Änderung von Blende und Belichtungszeit und in stetig verlaufende Kurvenabschnitte (**47**, **48**), in deren Bereich lediglich die Blende verändert wird.

14. Fotografische Kamera nach wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Einstellring (**13**) mit dem Auslöser (**2**) gekuppelt ist und daß der Weg eines während eines Vorlaufweges vom Auslöser betätigten Übertragungselementes (**4**) durch einen einstellbaren Anschlag begrenzt ist.

15. Fotografische Kamera nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß der einstellbare Anschlag über einen fotoelektrischen Belichtungsmesser selbsttätig gesteuert ist.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

409 589/248 5. 64 Bundesdruckerei Berlin

Nummer: 1 170 241
Internat. Kl.: G 03 b
Deutsche Kl.: 57 a - 32/05
Auslegetag: 14. Mai 1964

Fig. 1

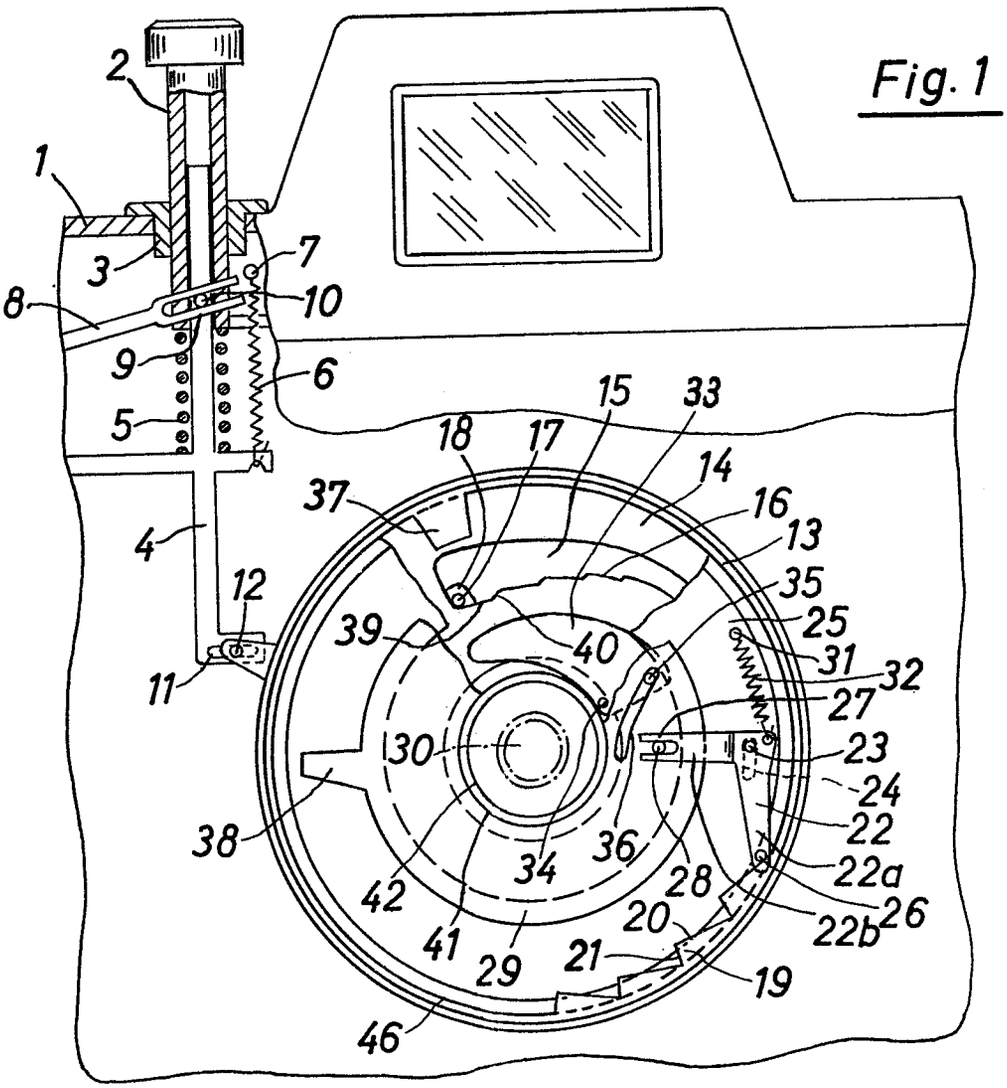
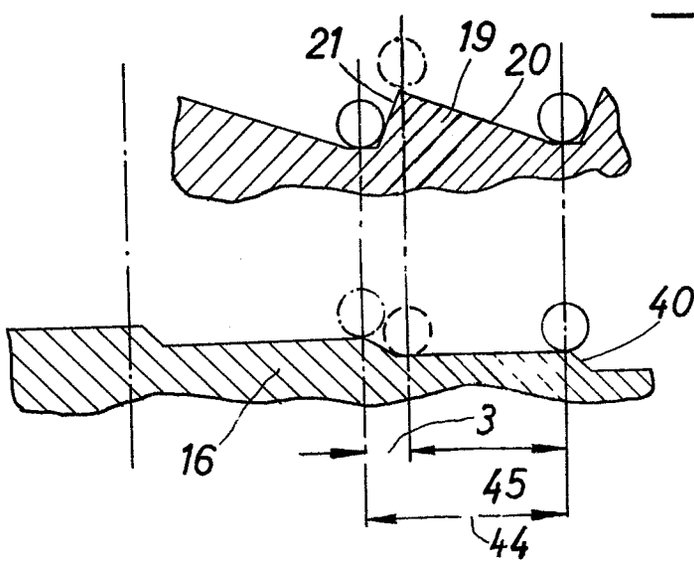


Fig. 2



Nummer: **1 170 241**
Internat. Kl.: G 03 b
Deutsche Kl.: **57 a - 32/05**
Auslegetag: 14. Mai 1964

Fig. 3

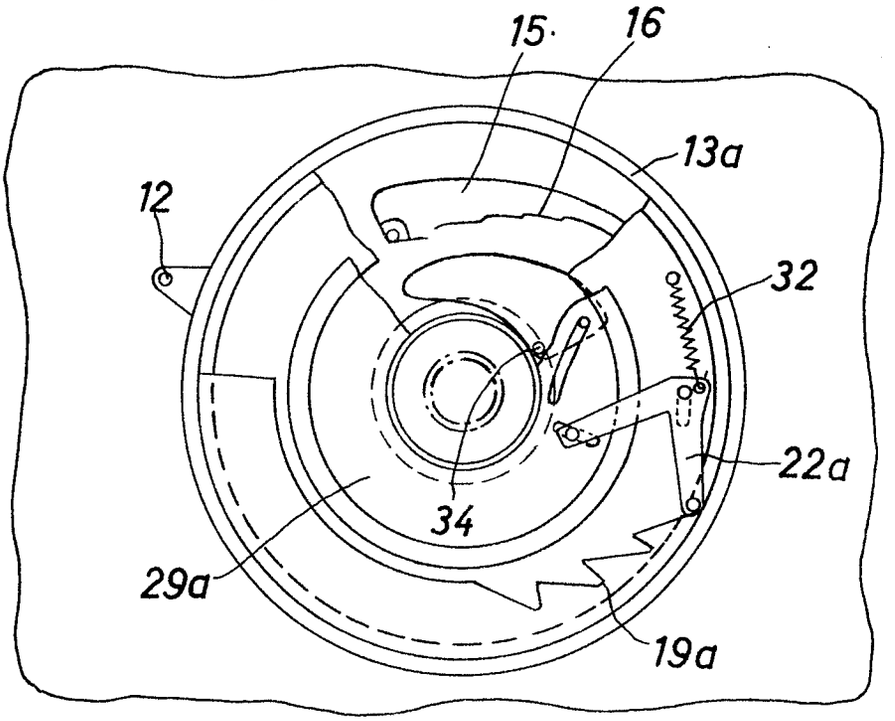
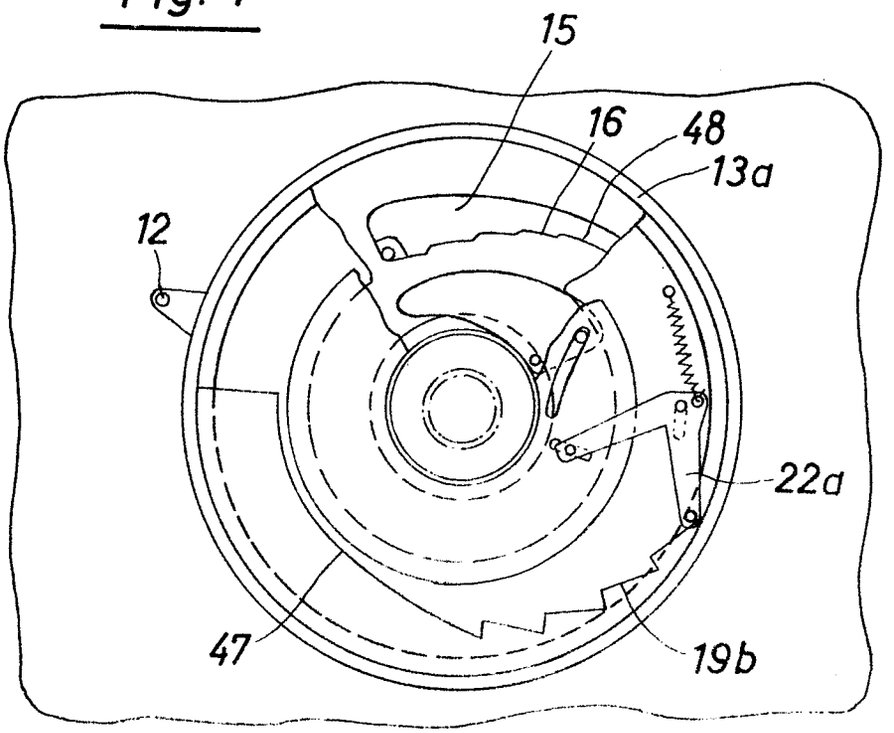


Fig. 4



Bek. gem 19. FEB. 1959

57a, 28. 1 783 556. Agfa Aktiengesellschaft, Leverkusen-Bayerwerk. | Schlitzverschluß für fotografische Kameras. 8. 8. 58. A 12 001. (T. 8; Z. 1)

Nr. 1 783 556 eingetr. 19. 2. 59

P.A. 453 668 - 8. 8.58

1

Gebrauchsmusteranmeldung

München, den 17. Juli 19 58

Tegernseer-Land- Straße Nr. 161
(Bei ausländischen Orten: Staat und Bezirk)

MF 503 Brt/6/Ra

Hiermit melde ich - wir - die Firma -
n x

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT,
Leverkusen-Bayerwerk
(Bei Einzelpersonen: Vor- und Zuname; bei Frauen: Familienstand und Geburtsname, bei Firmen: ihre handelsgerichtlich eingetragene Bezeichnung)

An das
Deutsche Patentamt

(13b) München 2
Museumsinsel 1

durch ---
(Name, Beruf und Wohnort des Vertreters)

den in den Anlagen beschriebenen Gegenstand an und beantrage dessen Eintragung
n
in die Rolle für Gebrauchsmuster.

Die Bezeichnung lautet:

Schlitzverschluß für fotografische Kameras

Es liegen bei:

1. zwei Doppel dieses Antrages
2. drei gleichlautende Beschreibungen*) mit je 6 Schutzansprüchen
3. eine Zeichnung in dreifacher Ausfertigung (je 1 Blatt)
4. zwei gleiche Modelle XXXXXXXXX
5. eine vorbereitete Empfangsbescheinigung - auf freigemachter Postkarte - mit freigemachtem Briefumschlag - XXX
6. eine Vollmacht**) XXXXXX

Unionspriorität vom
Ausstellungspriorität --
in ---
für ----
wird beansprucht.

Da Auslandsschutzrechte nachgesucht werden sollen, wird gebeten, Eintragung auf die Dauer von 2 Monaten auszusetzen.
n

Die Anmeldegebühr von 30 DM wird unter der Angabe „Anmeldegebühr" auf das Postscheckkonto München 791 91 des Deutschen Patentamts überwiesen, sobald das Aktenzeichen bekannt ist — ist mittels unten aufgeklebter Gebührenmarken entrichtet.

Alle für mich - uns - bestimmten Sendungen des Patentamts sind an
XXX
AGFA AKTIENGESELLSCHAFT, Camera-Werk
München 9, Tegernseer-Landstr. 161 richten.

Von diesem Antrag und allen Anlagen habe ich - wir Abschriften zurückbehalten.
n x

Unterschrift**):
AGFA AKTIENGESELLSCHAFT
ppa. Schneider ppa. Wagner

*) In der Beschreibung ist anzugeben, welche neue Gestaltung, Anordnung oder Vorrichtung dem Arbeits- oder Gebrauchszweck dienen soll (§ 2 Abs. 2 des Gebrauchsmustergesetzes).

**) Bei Bestellung eines Vertreters ist die Angabe der Person, Berufsstellung und des Wohnorts des Vertreters erforderlich.

Nichtzutreffendes ist zu streichen!

Raum zum Einkleben der Gebührenmarken

Gebühren können auch durch Aufkleben von Gebührenmarken entrichtet werden. Die Marken sind erhältlich beim Deutschen Patentamt in München und bei der Dienststelle Berlin des Deutschen Patentamtes in Berlin SW 61.

*) Falls der Anmelder minderjährig oder sonst in seiner Geschäftsfähigkeit beschränkt ist (§ 114 des Bürgerlichen Gesetzbuches), ist das schriftliche Einverständnis des gesetzlichen Vertreters erforderlich.

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT

MF 503

P.A. 453 668 - 8. 8. 58

München, den 16. Juli 1958
Brt/6/Ra

2

Schlitzverschluß für fotografische Kameras

Die Neuerung betrifft einen Schlitzverschluß für fotografische Kameras mit einer vom ersten Vorhang ausgelösten Verzugssteuerung für den zweiten Vorhang.

Bei fotografischen Schlitzverschlüssen ist es bekannt, den zweiten Vorhang über eine Kurve zu steuern, die mit der ersten Vorhangrolle fest oder über ein Übersetzungsgetriebe verbunden ist. Beispielsweise hat man hierzu einen zweiarmigen Hebel verwendet, dessen eines Ende in die Bahn der Kurve ragt und dessen anderes Ende mit der Sperrklinke für den zweiten Vorhang in Verbindung ist. Das mittlere Hebellager kann dann entsprechend der Zeiteinstellung, beispielsweise wiederum über eine besondere Zeiteinstellkurve, bewegt werden. Nun hat es sich herausgestellt, daß für viele Fälle die mit einer Kurve erreichte Genauigkeit nicht den gestellten Anforderungen entspricht. Mit für jede Zeiteinstellung vorgesehenen Nocken hat man beispielsweise größere Genauigkeiten erzielt.

Nach einer bekannten Ausführungsform dieser Art sind beispielsweise mehrere Nockenscheiben auf einer gemeinsamen Welle angeordnet und weisen unter vorgegebenen Winkeln zueinander versetzte Nocken auf, in deren Bahn ein Schalthebel bewegbar ist, der wiederum auf die Verriegelung des zweiten

Vorhanges einwirkt. Nachteilig bei dieser bekannten Anordnung sind aber der erhöhte Aufwand und insbesondere der unverhältnismäßig große Platzbedarf.

Ein neuerungsgemäß ausgebildeter Schlitzverschluß weist diese Nachteile nicht auf. Er ist gekennzeichnet durch eine mit der ersten Vorhangrolle in Verbindung stehenden Planscheibe, auf welcher in radialer Richtung zueinander versetzte Nocken unter den Verzögerungszeiten entsprechenden Winkeln angeordnet sind, und weiterhin durch einen Hebel mit einem in der Bahn der Nocken bewegbaren Schaltansatz, der durch eine Zeiteinstellkurve parallel und durch die Nocken senkrecht zur Planscheibe bewegbar angeordnet ist. Die einzelnen Nocken kann man hierbei sehr genau herstellen und damit auch eine entsprechend große Genauigkeit in der Zeitsteuerung erzielen. Bei der Zeiteinstellkurve kommt man mit einer mittleren Genauigkeit aus. Der Platzbedarf ist ausserordentlich gering, und der Mechanismus liegt praktisch in einer einzigen Ebene. Vor allem aber kann man die Nocken an einer an sich vorhandenen Scheibe, z.B. einem Übertragungszahnrad, vorsehen, an dem lediglich eine zusätzliche Bearbeitung durch Aufbringen der Nocken erforderlich ist.

Vorteilhafterweise ist die Zeiteinstellkurve in an sich bekannter Weise an einem um die Objektivachse drehbar gelagerten Zeiteinstellring angeordnet.

Der Hebel kann, wie weiterhin vorgeschlagen wird, in einer parallel zu den Rollenachsen verlaufenden Schwenkachse gelagert sein und über eine zu dieser senkrechten Achse eine den Schaltansatz aufweisende Schaltklinke tragen, welche mit

einer Sperre für den zweiten Vorhang in Verbindung ist. Als Übertragungsmittel kann zweckmäßigerweise ein parallel zu den Vorhangrollen verschiebbarer Übertragungsstift zwischen der Schaltklinke und einem Sperrhebel für die zweite Vorhangrolle Verwendung finden.

Die neuerungsgemäße Anordnung gewährleistet weiterhin eine überraschend einfache Steuerung für die Zeit-einstellung B, in welcher sich der Schaltansatz ausserhalb der Bahn der Schaltnocken befindet. Hierfür wird vorgeschlagen, den Auslöser kraftschlüssig mit je einem Sperrhebel für beide Vorhangrollen in Eingriff zu bringen und in entgegengesetztem Sinn auf diese einwirken zu lassen. Bei der Auslösung wird somit der Sperrhebel für die erste Vorhangrolle aus seiner Sperrstellung entfernt, und der Sperrhebel für die zweite Vorhangrolle wird in die Sperrstellung überführt. Da der letzte Sperrhebel durch eine Nocke nicht zurückgeschwenkt wird, läuft der zweite Vorhang erst ab, wenn der Auslöser freigegeben wird und den zweiten Sperrhebel aus der Sperrlage schwenkt.

In der Zeichnung ist eine Ausführungsform der Erfindung beispielsweise dargestellt, und zwar zeigen:

Fig. 1 in Teildarstellung einen Schlitzverschluß mit einer neuerungsgemäß ausgebildeten Verzugssteuerung des zweiten Vorhanges und

Fig. 2 einen Schnitt durch die gezeigte Anordnung entlang der Schnittlinie II-II in Fig. 1.

In der Zeichnung ist mit 1 eine waagrechte Zwischenwand einer Schlitzverschlußkamera und mit 1a deren Vorderwand bezeichnet.

In der Wand 1 sind eine erste Vorhangrolle 2 und eine zweite Vorhangrolle 3 über ihre Achsen 4 bzw. 5 drehbar gelagert. 6 ist eine ebenfalls in der Wand 1 gelagerte Aufzugswelle, auf welcher ein Zahnrad 7 befestigt ist, das mit einem auf der Achse 4 sitzenden Ritzel 8 kämmt. Ein weiteres Zahnrad 9 ist drehbar auf der Aufzugswelle 6 gelagert und greift in ein auf der Rollenachse 5 sitzendes Ritzel 10 ein. Dieses Rad 9 ist über eine Einzahn-Spielkupplung, bestehend aus zwei Kupplungsmuffen 11, 12, mit der Aufzugswelle 6 derart in Antriebsverbindung, daß die Rollen 2 und 3 zwar gemeinsam aufgezogen werden können, der Ablauf der Rolle 3 aber gegenüber der Rolle 2 entsprechend dem Kupplungsspiel der Kupplung 11, 12 verzögert werden kann.

Das Zahnrad 9 weist einen Anschlag 13 auf, an welchem nach Betätigung des Auslösers ein Riegelhebel 14 mit seinem Ansatz 14c anliegt, der bei 15 an der Wand 1 schwenkbar gelagert ist und unter der Wirkung einer Drehfeder 14a steht. Anstelle des Hebels 14 kann gegebenenfalls auch eine etwa bei 15 eingespannte Blattfeder vorgesehen werden.

Ein Übertragungsstift 16 ist parallel zu den Rollen 2,3 in der Wand 1 verschiebbar gelagert und zwischen dem Hebel 14 und einer Klinke 17 angeordnet, die um eine Achse 18 gegen die Kraft einer nicht dargestellten Feder an einem Hebel 19 angelenkt wird, der um eine zu den Rollen 2,3 parallel laufenden Bolzen 20 schwenkbar ist. Der Hebel 19 steht unter der Wirkung einer Zweischenkelfeder 21, die seinen Ansatz 22 an einer am Zeiteinstellring 23 des Objektivtubus vorgesehenen Zeitkurve 24 anliegend hält.

Das vordere Ende der Schaltklinke 17 trägt einen Ansatz 25,

der über die Zeitkurve 24 durch Verschwenken des Hebels 19 um die Achse 20 auf verschiedene Abstände von der Achse der Aufzugswelle 6 eingestellt werden kann.

Auf dem Zahnrad 7 ist nun eine Scheibe 26 befestigt, auf der in Spiralenform verschiedene Nocken 27 aufgebracht sind. Ihr radialer Abstand ist gleichbleibend ausgebildet, so daß man den Ansatz 25 jeweils in die Bahn einer einzigen Nocke 27 einschwenken kann. Dagegen ist der Winkelabstand jeder einzelnen Nocke von einer Ausgangsstellung, insbesondere der gezeichneten Vorderkante der Schaltklinke 17 gesondert bestimmt. Er ergibt sich aus dem Überdeckungsgrad der beiden Vorhänge in der Ruhestellung der Verzögerung, die der gewünschten Belichtungszeit entspricht und damit aus der Ablaufgeschwindigkeit der Scheibe 26. Nach Fig. 2 ist der Hebel 19 auf die kleinste Belichtungszeit, nämlich 1/500 Sec. eingestellt. Wenn man in dieser Stellung den Auslöser betätigt, d.h. die nachstehend beschriebene Verriegelung für die Rolle 2 löst, dann wird durch die erste, innerste Nocke 27 die Klinke 17 über den Ansatz 25 hochgeschwenkt, und über den Stift 16 wird der Hebel 14 vom Anschlag 13 gelöst, so daß der Vorhang 3 in bekannter Weise verzögert freigegeben wird. Bei 17a ist die Schaltklinke 17 verbreitert ausgebildet, damit auch in der Schaltstellung für die äusserste Nocke 27 die Verbindung mit dem Übertragungsstift 16 (1/30 Sec.) erhalten bleibt.

Über einen Bolzen 28 ist an der Wand 1 ein federnder Sperrhebel 29 eingespannt, der mittels eines Ansatzes 30 an einer Anschlagfläche 31 einer in der Scheibe 26 vorgesehenen Randaussparung 32 eingreift. Eine federbelastete Auslösestange 33 liegt mit ihrem Ende am Sperrhebel 29 an und weist einen Bund 34 auf, den das gabelförmig ausgebildete

freie Ende 14b des Riegelhebels 14 übergreift.

Wenn man den Seiteneinstellring 23 aus der gezeichneten Endstellung für 1/500 Sec. dreht, so gleitet der Ansatz 22 entlang der Kurve 24, bis in der anderen Endstellung B der Ansatz 25 aus dem Bereich der Nocken 27 nach aussen geschwenkt ist. Wenn man jetzt die Auslösestange 33 niederdrückt, so wird der Ansatz 30 des Sperrhebels 29 von seiner Anschlagfläche 31 entfernt und die Feder 14a kann den Riegelhebel 14 nach unten schwenken, so daß sich der Ansatz 14c vor den Anschlag 13 legt. Der erste Vorhang kann somit ablaufen, bis die Zähne der Kupplungsmuffen 11,12 von der anderen Seite aneinander anliegen und die Bildausschnitte beider Vorhänge sich im Strahlengang des Objektivs befinden. Erst wenn man nach Ablauf der gewählten Belichtungszeit die Auslösestange 33 freigibt, wird die Verriegelung 13,14c aufgehoben, und der zweite Vorhang kann aublaufen.

Schutzansprüche

1. Schlitzverschluß für fotografische Kameras mit einer vom ersten Vorhang ausgelösten Verzugssteuerung für den zweiten Vorhang, dadurch gekennzeichnet, daß mit der ersten Vorhangrolle (2) eine Planscheibe (26) in Verbindung ist, auf welcher in radialer Richtung zueinander versetzte Nocken (27) unter den Verzögerungszeiten entsprechenden Winkeln angeordnet sind und daß ein Hebel (19,17) mit einem in der Bahn der Nocken bewegbaren Schaltansatz (25) durch eine Zeiteinstellkurve (24) parallel und durch die Nocken senkrecht zur Planscheibe bewegbar angeordnet ist.

2. Schlitzverschluß nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Zeiteinstellkurve (24) an einem um die Objektivachse drehbar gelagerten Zeiteinstellring (23) angeordnet ist.

3. Schlitzverschluß nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Hebel (19) um eine parallel zu den Rollenachsen verlaufende Schwenkachse (20) gelagert ist und über eine zu dieser senkrechten Achse (18) eine den Schaltansatz aufweisende Schaltklinke (17) trägt.

4. Schlitzverschluß nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Schaltklinke (17 mit einer Sperre (13,14) für den zweiten Vorhang in Verbindung ist.

5. Schlitzverschlußkamera nach Anspruch 4, gekennzeichnet durch einen parallel zu den Vorhangrollen verschiebbaren Übertragungsstift (16) zwischen der Schaltklinke (17) und einem Sperrhebel (14) für die zweite Vorhangrolle.

-8-

9

6. Schlitzverschluß nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Auslöser kraftschlüssig mit je einem Sperrhebel für beide Vorhangrollen in Eingriff ist und in entgegengesetztem Sinne auf diese einwirkt.

16

Fig.1

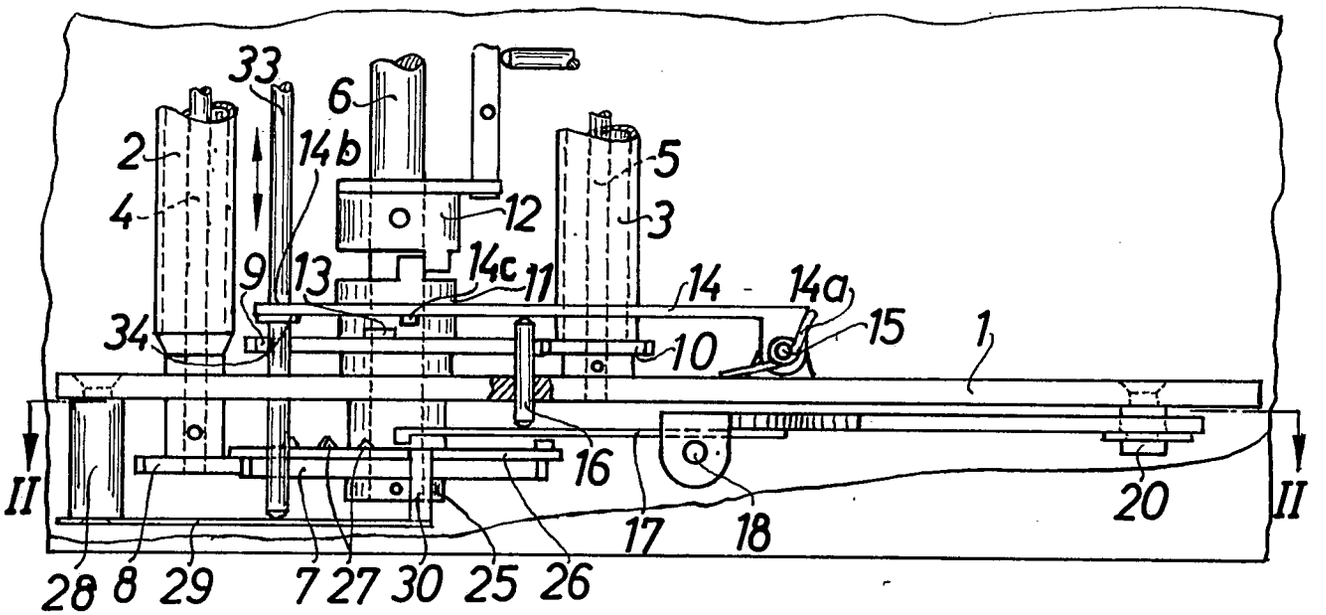
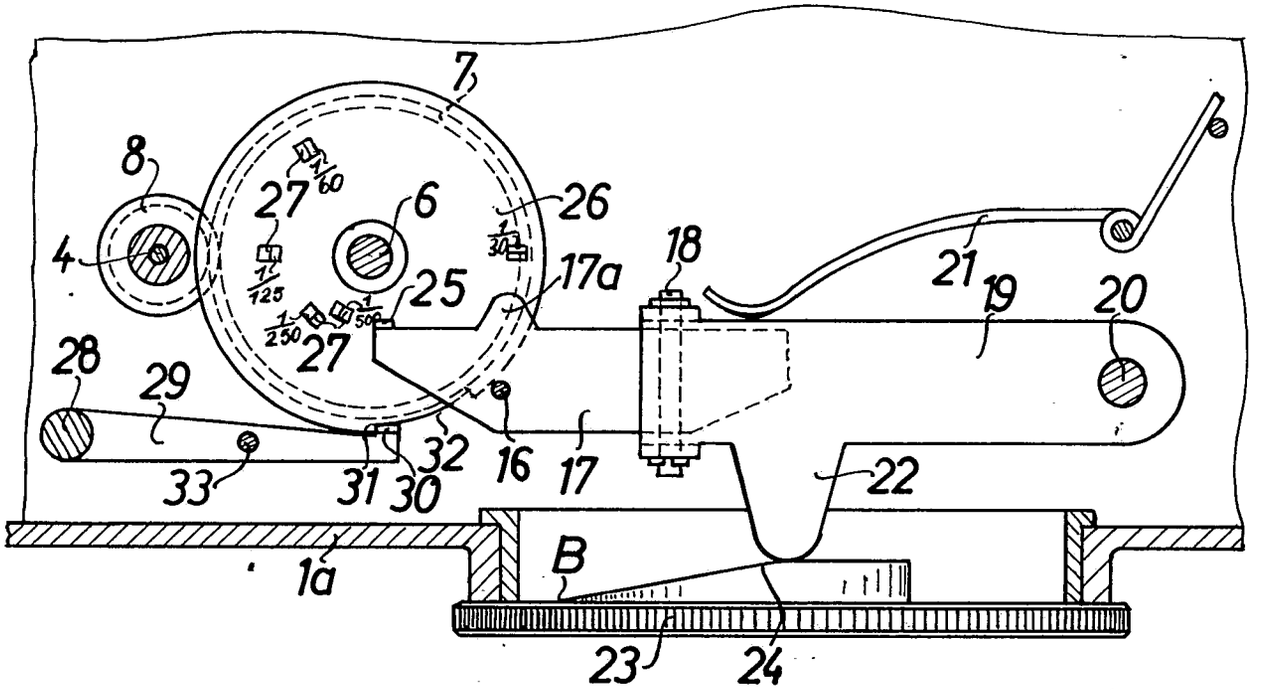

33
6
2
14b
5
4
12
3
9
13
14c
11
14
14a
34
15
1
10
II
16
20
II
17
18
28
8
29
7
27
30
25
26

Fig.2


7
8
27
6
26
4
25
17a
18
21
19
20
28
29
27
32
16
17
22
33
31
30
1a
B
23
24

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND KL. 57a 32/06
INTERNAT KL. G 03b
DEUTSCHES PATENTAMT

AUSLEGESCHRIFT 1145917

A 30001 IXa/57a

ANMELDETAG: 30. JULI 1958
BEKANNTMACHUNG DER ANMELDUNG UND AUSGABE DER AUSLEGESCHRIFT: 21. MÄRZ 1963

Fotografische Kamera mit Objektivverschluß und im Kameragehäuse angeordnetem Verschlußgetriebe

Anmelder:
Agfa Aktiengesellschaft,
Leverkusen, Kaiser-Wilhelm-Allee 24

Alfred Winkler, München,
ist als Erfinder genannt worden

1

Bei fotografischen Kameras mit Objektivverschluß ist regelmäßig der gesamte Verschluß mit dem Objektiv zu einer baulichen Einheit verbunden. Das Verschlußgetriebe ist dabei ringförmig um die Lamellen herum angeordnet, wodurch der für die Öffnungsbewegung zur Verfügung stehende Weg der Lamellen und damit der Durchmesser der Verschlußöffnung begrenzt werden. Außerdem sind bei dieser Ausführung der erreichbaren Verschlußgeschwindigkeit enge Grenzen gesetzt, und schließlich wird auch der frei liegende Verschluß leicht beschädigt.

Nun wurde schon für eine Kamera mit ausziehbarem Objektivtubus vorgeschlagen, das Verschlußgetriebe seitlich zwischen dem Tubus und einer Filmspule im Kameragehäuse anzuordnen und mit den am Objektiv vorgesehenen Lamellen über eine verschiebbare Welle zu verbinden. Das hat aber zur Folge, daß im Kameragehäuse zusätzlicher Raum für das Verschlußgetriebe vorgesehen werden muß, so daß es wesentlich größer, insbesondere länger wird, als dies an sich notwendig wäre. Bei Fotokameras mit Verschluß ist es weiterhin bekannt, die gesamte Verschlußanordnung im Kameragehäuse und das Verschlußgetriebe oberhalb des Lichtschachtes vorzusehen. Dabei ist es aber schwierig, zusätzliche optische Einrichtungen, wie Entfernungsmesser, Belichtungsmesser und Vorrichtungen zum Einspiegeln von Bildfeldbegrenzungsmarken, unterzubringen, da diese Teile regelmäßig im oberen Raum des Kameragehäuses angeordnet werden müssen. Außerdem bildet bei allen Kameras der vorerwähnten Art das Verschlußgetriebe einen festen Bestandteil des Kamerakörpers oder ist wenigstens derart mit diesem verbunden, daß zum Herausnehmen des Verschlusses, z. B. für Reparaturen, der Kamerakörper demontiert werden muß. Auf jeden Fall ist aber vorher der Film herauszunehmen.

Außerdem ist es einerseits bekannt, eine Kamera mit einem Verschluß zu versehen, der eine unabhängig vom Objektiv abnehmbare Baueinheit bildet, und andererseits Wechselobjektive unabhängig vom Verschluß an der Kamera auswechselbar anzuordnen. Es ist nun keineswegs ohne weiteres möglich, die beiden als bekannt angeführten Vorrichtungen einfach zusammenzufügen, d. h. aneinander- oder ineinanderzubauen, oder Teile der einen bekannten Vorrichtung durch Teile der anderen bekannten Vorrichtung zu ersetzen, um die Summe ihrer Einzelwirkungen zu erhalten.

Der Erfindung lag nun die Aufgabe zugrunde, eine fotografische Kamera mit Objektivverschluß und im Kameragehäuse angeordnetem Verschlußgetriebe,

2

wobei das Verschlußgetriebe mit den Verschlußelementen zu einer von außen unabhängig vom Objektiv abnehmbaren Baueinheit zusammengefaßt und in einer Richtung senkrecht zur optischen Achse ausbaubar ist und das Objektiv unmittelbar bzw. über einen Objektivträger am Kameragehäuse befestigt und seinerseits unabhängig vom Verschluß in Richtung der optischen Achse auswechselbar ist, zu schaffen; eine Kamera also, bei der die Summe der Einzelwirkungen der verschiedenen bekannten Kameras ähnlicher Bauweise in einer einzigen Anordnung vereinigt werden konnte.

Diese Aufgabe wurde gemäß der Erfindung dadurch gelöst, daß das Verschlußgetriebe über in Einschieberichtung schließbare Anstoßkupplungen mit der Filmfortschaltung oder dem Auslöser in Verbindung steht. Gemäß einer besonderen Ausgestaltung wird vorgeschlagen, daß das Verschlußgetriebe einen Hebel mit zwei bewegbaren Lagern aufweist, welche beim Spannen des Verschlusses gleichsinnig gesteuert sind, daß die Antriebselemente für die Steuerung des Hebels und für den Verschlußaufzug auf einer im Verschlußgehäuse gelagerten Welle sitzen, die mit der Meßradwelle über eine in Axialrichtung lösbare Drehkupplung verbunden ist, daß in den Antrieb für das zweite Hebellager eine federbelastete Spielkupplung eingeschaltet ist und daß eine das zweite Hebellager gegen die Kraft der Feder in einer ersten Endstellung haltende Verriegelung vorgesehen ist.

Da bei einer erfindungsgemäß ausgebildeten Kamera für das Verschlußgetriebe ausreichender Raum zur Verfügung steht, sind die Herstellungskosten entsprechend gering. Die Präzision der Steuerung kann gesteigert werden. Vor allem erhält der Konstrukteur bei der Ausgestaltung der Steuerorgane

mehr Freiheit. Er kann daher auch zu Steuerverfahren übergehen, die bei der bisherigen gedrängten Bauweise keine Anwendung finden konnten. So kann beispielsweise ein erfindungsgemäß ausgebildetes Verschlußgetriebe einen Hebel mit zwei bewegbaren Lagern aufweisen, welche beim Spannen des Verschlusses gleichsinnig gesteuert werden. Während nämlich bei den bekannten Verschlußgetrieben regelmäßig die Verbindung zwischen wenigstens einem Steuerglied und den Lamellen beim Spannen des Verschlusses gelöst werden muß, kann jetzt diese Verbindung ständig erhalten bleiben, wodurch sich eine Steigerung der Steuergenauigkeit ergibt. Beispielsweise läßt sich das erste Lager des Hebels mittelbar an die Verschlußfeder anschließen und das zweite Lager mit der Filmfortschaltung bzw. der Meßwelle in Verbindung bringen. Ein freies Ende des Hebels kann dabei unmittelbar in einem im Betätigungsring für die Verschlußlamellen vorgesehenen Schlitz eingreifen bzw. an einem daselbst vorgesehenen Anschlag anliegen. Nach einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung läßt sich das erste Hebellager über eine Pleuelstange an eine verriegelbare Antriebsscheibe anschließen, die unter der Wirkung der Verschlußfeder steht und über eine Spielkupplung mit der Meßwelle in Verbindung ist. Der antriebsseitige Teil der Spielkupplung kann dabei ein Zahnrad aufweisen, welches in eine am Verschlußgehäuse geführte und von der Meßradwelle angetriebene Zahnstange eingreift. Zwischen der Zahnstange und der Meßradwelle wird zweckmäßigerweise ein Pleueltrieb vorgesehen, und die verriegelbare Antriebsscheibe kann eine mit dem Verschlußhemmwerk zusammenwirkende Anschlagnase aufweisen.

Außerdem kann das zweite Hebellager an einem Schieber sitzen, der über eine Kurven- oder Exzenterscheibe mit der Meßradwelle in Verbindung ist.

In weiterer zweckmäßiger Ausgestaltung der Erfindung ist eine die Zeiteinstellkurve aufweisende Zeitscheibe senkrecht zur Ebene der Verschlußlamellen angeordnet und mit einer zu dieser Ebene parallelen Zeiteinstellscheibe über eine Winkelverzahnung im Eingriff. Die Zeiteinstellscheibe, die an dem die Verschlußlamellen aufnehmenden Rahmen angeordnet ist, kann dabei mit einem am Objektiv vorgesehenen Zeiteinstellring über eine Stift-Schlitz-Verbindung lösbar gekuppelt werden. Vorteilhafterweise ist die Zeiteinstellscheibe mit einem nach außen geöffneten Radialschlitz versehen, der in der Lösestellung der Kupplung auf der vom Verschlußgetriebe abgewandten Seite parallel zur Einschieberichtung des Verschlusses verläuft. In dieser Stellung kann also das Verschlußgetriebe abgenommen werden, ohne daß sich eine Einstellung am Objektiv oder am Getriebe selbst ändert.

Im Kameragehäuse kann außerdem eine Auslösestange verschiebbar geführt sein und mittelbar oder unmittelbar an einer Verriegelung für die Antriebsscheibe angreifen. Beide Verbindungen werden also selbsttätig gelöst, wenn man das Verschlußgetriebe vom Kameragehäuse abzieht.

Durch die vorgeschlagene Hebelanordnung läßt sich auch verhältnismäßig einfach eine Überlagerungssteuerung für Spiegelreflexkameras anbringen, wobei die Verschlußblätter beim Spannen des Verschlusses bis zum Auslösen geöffnet bleiben. In den Antrieb für das zweite Hebellager kann man hierfür eine federbelastete Spielkupplung einschalten, und weiter kann eine das zweite Hebellager gegen die Kraft der Feder in einer ersten Endstellung haltende Verriegelung vorgesehen werden. Wenn nämlich dieses zweite Hebellager festgehalten und das erste Hebellager beim Aufziehen des Verschlusses bewegt wird, so öffnen sich die Verschlußblätter. Sie werden erst wieder geschlossen, wenn die Verriegelung für das zweite Lager gelöst und dieses in die vorgesehene andere Stellung übergeführt wird Dies erfolgt zweckmäßigerweise vor der Auslösung des Spiegelmechanismus. Man kann also die Verriegelung für das zweite Hebellager von Hand steuern und dadurch die anderen bei der Aufnahme erforderlichen Vorgänge auslösen. Vorteilhafterweise ist das zweite Hebellager über eine Stift-Schlitz-Verbindung mit dem von der Meßradwelle gesteuerten Schieber verbunden.

Gemäß einer besonderen Ausgestaltung des Erfindungsgegenstandes wird das zweite Hebellager in der ersten Endstellung über einen federbelasteten Riegelhebel gehalten, der mit einem von Hand betätigten Auslöser in Verbindung ist. In der anderen Endstellung des zweiten Hebellagers ist ein vom Hebel gesteuerter und mit der Verriegelung des Spiegels verbundener Taster vorgesehen, der somit den Spiegel freigibt, und dieser bzw. die Lichtschutzklappe betätigt in der oberen Endstellung einen Anschlag, der wiederum die Verriegelung für die Antriebsscheibe steuert.

Der Erfindungsgegenstand wird an Hand der Zeichnungen näher erläutert, welche zwei Ausführungsformen der Erfindung beispielsweise wiedergeben. Es zeigt

Fig. 1 in schaubildlicher Darstellung eine erfingungsgemäß ausgebildete Fotokamera mit herausgezogenem Verschlußgetriebe und einer dieses nach außen abschließenden Kappe,

Fig. 2 einen Querschnitt durch eine erfindungsgemäß ausgebildete Fotokamera entlang der Linie II-II in Fig. 3 geschnitten,

Fig. 3 einen Schnitt durch die in Fig. 2 gezeigte Fotokamera entlang der Linie III-III, die

Fig. 4 bis 6 ein erfindungsgemäß ausgebildetes Verschlußgetriebe in verschiedenen Stellungen,

Fig. 7 einen Teilschnitt durch dieses Getriebe entlang der Linie VII-VII in Fig. 4 und

Fig. 8 schließlich in schaubildlicher Darstellung ein erfindungsgemäß ausgebildetes Verschlußgetriebe für eine einäugige Spiegelreflexkamera.

Bei der in den Zeichnungen dargestellten Kleinbildkamera ist mit **1** das Kameragehäuse bezeichnet, an dem ein Deckel **2** angelenkt ist, der sich mit einem Flansch **2***a* in eine Randnut **1***a* des Kameragehäuses einlegt. Der Film **3** ist hinter einem das Bildformat, hier 24×36 mm, begrenzenden Fenster **4***a* der Filmbühne **4** geführt. **5** ist die Aufwickelspule mit einem Bedienungsknopf **6**, **7** die Abwickelspule mit einem Bedienungsknopf **8** und **9** eine am Kameragehäuse **1** befestigte Haube für den Sucher und Zusatzgeräte.

Zwischen den beiden Filmspulen **5** und **7** ist unterhalb des Lichtschachtes **12**, durch eine Zwischenwand **13** des Gehäuses vom Lichtschacht getrennt das Verschlußgetriebe **14** mit seinem Getriebegehäuse **14***a* angebracht, welches fest mit einem Rahmen **15** für die Verschlußblätter **16** eines Zentralverschlusses verbunden ist. Das Gehäuse **14***a* kann vollkommen geschlossen oder nach oben geöffnet sein. An Stelle eines Gehäuses kommt man meist auch mit einer ebenen Grundplatte aus. Der Rahmen **15** ist, wie vor

allem Fig. 1 erkennen läßt, nach oben hin abgerundet und sitzt in einer zum Objektiv hin offenen Aussparung **17** des Gehäuses **1**. Über seitlich angebrachte Flanschaugen **18** ist das ganze Verschlußaggregat mittels Schrauben von unten her am Kameragehäuse befestigt. Der Durchmesser der Verschlußöffnung **20** entspricht der kleinsten Abmessung des Bildformates, nämlich 24 mm, so daß die Bildfläche gut ausgeleuchtet werden kann.

Das Objektiv **21** ist über einen Flansch **22**, der die Aussparung **17** nach vorn hin abdeckt, über seitlich dieser Aussparung am Kameragehäuse angreifende Schrauben gehalten. Daher können Verschluß und Optik jeweils unabhängig voneinander ausgewechselt werden. Die durch die Wand **13** nach oben hin begrenzte Aussparung **24** für das Verschlußgetriebe **14** wird nach unten hin durch eine Kappe **26** abgeschlossen. Nach Abnehmen dieser Kappe und Lösen der Befestigungsschrauben kann der gesamte Verschluß herausgenommen bzw. ausgewechselt werden. Streulicht könnte in ungünstigen Fällen lediglich durch die Aussparungen **24** und **17** hindurch in den Lichtschacht gelangen. Die angrenzenden Flächen sollen möglichst matt ausgebildet werden und wenig Licht reflektieren, so daß gegebenenfalls der Verschluß auch in einem nur wenig verdunkelten Raum ausgewechselt werden kann, ohne daß der eingelegte Film herausgenommen werden muß.

Am vorderen Ende des Rahmens **15** sitzt drehbar eine Zeiteinstellscheibe **27**, die am Umfang einen Radialschlitz **28** aufweist, in welchen ein Stift **28***a* (Fig. 3) eines am Objektiv **21** vorgesehenen Einstellringes **29** eingreift. Bevor das Verschlußgetriebe aus dem Kameragehäuse gelöst wird, müssen die Teile **27** und **29** in eine solche am Objektiv markierte Stellung gebracht werden, in welcher der Radialschlitz **28** unterhalb einer Aussparung **30** des Rahmens **15** liegt, so daß der Stift des Ringes **29** beim Abnehmen des Verschlußgetriebes durch diese Aussparung hindurchbewegt werden kann.

Wie weiterhin aus den Fig. 3 bis 6 ersichtlich, weist die Zeiteinstellscheibe **27** am Umfang eine Verzahnung **31** auf, in welche eine Kronenverzahnung **32** eines senkrecht zur Scheibe **27** angeordneten Zeiteinstellsegmentes **33** eingreift, durch deren Zeitkurve **34** der Stift **35** eines Hemmwerkes **36** gesteuert ist. Das Hemmwerk ist über einen Lagerbock **37** an einer Grundplatte **38** des Getriebegehäuses **14***a* gelagert. Sein Anschlag **39** kann demgemäß verschiedene Einstellungen in der Bahn einer Anschlagnase **40** einer Verschlußantriebsscheibe **41** einnehmen. Diese Antriebsscheibe steht unter der Wirkung einer zweischenkligen Verschlußfeder **42**, die sich an einem gehäusefesten Stift **43** abstützt. Sie weist eine Riegelaussparung **44** auf, in die das freie Ende eines Doppelarmhebels **45** eingreift, der unter der Wirkung einer Feder **95** (Fig. 8) in der Sperrstellung gehalten ist und aus dieser durch eine im Kameragehäuse geführten Auslösestange **46** mit einem Stift **47** entfernt werden kann.

Über eine Spielkupplung, die regelmäßig durch zwei Stifte (z. B. **41***a*) gebildet wird, ist die Antriebsscheibe **41** mit einem auf der gleichen Achse gelagerten Zahnrad **48** in Verbindung. Dieses Zahnrad greift in eine Zahnstange **49** ein, die über Stifte **50** verschiebbar an der Gehäuseplatte **38** geführt ist und mittels einer Pleuelstange **51** an einer Kurbelscheibe **52** angelenkt ist, die auf einer Welle **53** sitzt, welche mittels eines Lagerbockes **54** an der Gehäuseplatte **38** befestigt ist und eine Nutscheibe **55** trägt, die beim Einführen des Verschlußgetriebes mit einer auf der gehäusefesten Meßradwelle **56** sitzenden Einzahnscheibe **57** in Eingriff gebracht werden kann.

Auf der Welle **53** sitzt weiterhin eine Exzenterscheibe **58**, deren Umfang gegebenenfalls nach einem beliebigen Kurvengesetz gestaltet sein kann. An der Exzenterscheibe **58** liegt eine Steuernase **59** eines Schiebers **60** an, der über zwei Schrauben **61** an der Gehäuseplatte **38** geführt ist und durch eine Feder **62** an die Exzenterscheibe angedrückt wird.

Ein Hebel **63** ist mit einem ersten Lagerbolzen **64** mittels einer Pleuelstange **65** an die Antriebsscheibe **41** angeschlossen und mit seinem zweiten Lagerbolzen **66** am Schieber **60** angelenkt. Mit einem an seinem freien Ende vorgesehenen Steuerfinger **67** greift er in einen Radialschlitz einer Verschlußbetätigungsscheibe **68** ein, so daß durch die Einstellung des freien Hebelendes die Stellung der Verschlußblätter bestimmt ist.

Nach Fig. 4 ist der Filmtransport vollendet und der Verschluß aufgezogen. Der Lagerbolzen **66** steht, wie sich an den Schrauben **61** erkennen läßt, in seiner rechten Endstellung. Wenn jetzt über den Auslöser **46** der Riegelhebel **45** aus der Aussparung **44** gehoben wird, so läuft die Antriebsscheibe **41** ab, bis nach der Stellung in Fig. 5 ihre Anschlagnase **40** am Anschlag **39** des Hemmwerkes **36** zur Anlage kommt. Dabei ist über die Pleuelstange **65** der Lagerbolzen **64** in eine linke Endstellung gerückt und der Verschluß über den Finger **67** geöffnet worden. Am Ende der eingestellten Zeit wird die Anschlagnase **40** wieder freigegeben, und die Antriebsscheibe **41** läuft um weitere 90° in eine nicht gezeigte Endstellung, in welcher der Lagerbolzen **64** wieder in seine rechte Endstellung gemäß Fig. 4 übergeführt ist und dadurch die Verschlußlamellen geschlossen sind.

Wenn man jetzt durch Drehen des Filmaufzugknopfes **6** den Film weiterfördert und dabei die Meßradwelle **56** dreht, so wird über die Zahnstange **49** das Zahnrad **48** zunächst um 180° in Richtung des Pfeiles **69** vorgeschwenkt, und dann wird das Zahnrad **38** wieder um den gleichen Weg zurückgestellt, wobei sich die vorher im Eingriff befindliche Spielkupplung wieder löst. Während der ersten 180° der Drehbewegung wird somit der Lagerbolzen **64** wieder aus seiner Stellung gemäß Fig. 4 über diejenige entsprechend Fig. 5 nochmals in die Stellung nach Fig. 4 zurückbewegt. Damit hierbei nicht wieder die Verschlußblätter geöffnet werden und damit der Steuerfinger **67** seine Lage beibehält, wird über die Exzenterscheibe **58** der Schieber **60** synchron über die Zwischenstellung gemäß Fig. 6 hinaus wiederum in seine rechte Endstellung nach den Fig. 4 und 5 gesteuert. Man kann also die Verschlußlamellen geschlossen halten, ohne daß eines der Steuerglieder außer Eingriff kommt Daher kann auch an den Eingriffsstellen keine Schlagbeanspruchung eintreten, und die Steuergenauigkeit wird vergrößert.

Eine abgewandelte Ausführungsform für einäugige Spiegelreflexkameras ist in Fig. 8 dargestellt, und zwar ist der Lagerbolzen **66** des Hebels **63***a* in einem Langloch **70** des Schiebers **60***a* geführt, und eine Zugfeder **71** versucht, den Bolzen **66** in seine linke Endstellung in diesem Langloch zu ziehen. Bei der Aufzugsbewegung jedoch ist der Lagerbolzen **66** durch das linke Ende des Schlitzes **70** in seine rechte

Endstellung bewegt worden, und dabei hat hinter eine Nase **72** des Hebels **63***a* ein Riegelhebel **73** gefaßt, der unter der Wirkung einer Drehfeder **74** steht. Anschließend ist der Schieber **60***a* nach links in die gezeigte Endstellung bewegt worden, wobei sich, da der Lagerbolzen **66** seine Stellung nicht ändert, durch Spannen der Feder **71** die Verschlußblätter geöffnet haben. Eine Auslösestange **75**, die im Kameragehäuse geführt ist, greift unmittelbar am Riegelhebel **73** an. Nach Betätigung dieser Auslösestange wird somit die Verriegelung für den Lagerbolzen **66** gelöst, so daß dieser durch seine Feder **71** in die linke Endstellung gebracht werden kann, wobei sich die Verschlußblätter schließen.

Ein weiterer Schieber **76** ist mit seinen beiden Schlitzen **77** an kamerafesten Stiften **78** geführt und trägt einen rechtwinklig zu seiner Ebene verlaufenden Ansatz **79**, der über eine zur Bewegungsrichtung des Schiebers geneigte Schrägfläche **80** einen lotrecht geführten Schieber **81** steuert. Eine obere Nase **82** des Schiebers **81** liegt an dem waagerechten Schenkel eines Winkelhebels **83** an, der bei **84** am Kameragehäuse gelagert ist und an seinem längeren, lotrechten Schenkel einen Riegelansatz **85** für den Spiegel **87** aufweist. Durch eine Zugfeder **86** wird der Winkelhebel **83** im Sinne des Uhrzeigers verschwenkt, so daß von diesem Winkelhebel bis zur Schrägfläche **80** Kraftschluß vorhanden ist. Der Weg des Schiebers **81** nach abwärts ist durch einen Bund **91** begrenzt, der in der gezeichneten Beobachtungsstellung auf der Zwischenwand **13** aufsitzt. Der Spiegel **87** ist gleichachsig mit einer Lichtschutzklappe **88** bei **89** schwenkbar gelagert und steht unter der Wirkung einer Drehfeder **90**. Eine weitere, nicht dargestellte Feder greift an der Lichtschutzklappe an. Parallel zum Schieber **81** ist im Kameragehäuse ein weiterer Schieber **92** geführt, dessen Weg nach abwärts durch eine Abkröpfung **93** begrenzt ist. Das abgekröpfte Ende **94** des Schiebers liegt auf dem freien Ende des Doppelarmhebels **45***a* auf, der durch eine Drehfeder **95** gegen das Ende **94** gedrückt wird.

Ein doppelarmiger Anschlaghebel **96** ist über einen Bolzen **97** am Kameragehäuse gelagert. Sein eines Ende liegt auf einer oberen Nase **98** des Schiebers **92** auf, während sein anderes Ende als Schaltlappen **99** in der Bahn der Lichtschutzklappe **88** ausgebildet ist. Die Verschlußbetätigungsscheibe **68***a* weist einen Ansatz **100** auf, der nach Fig. 8 unter der Wirkung einer Zugfeder **101** an einem kamerafesten Anschlagstift **102** anliegt. Durch den Stift **102** ist die Schwenkbewegung der Verschlußbetätigungsscheibe **68***a* begrenzt. Bis in diese Endstellung liegt ihre Kante **103** am Steuerfinger **67** des Hebels **63***a* an. Bei der Aufzugsbewegung wird vorübergehend dieser Hebel in eine mit unterbrochenen Linien eingezeichnete Endstellung **104** geschwenkt, nimmt aber am Ende der Aufzugsbewegung die in vollen Linien gezeichnete Stellung ein. Gegebenenfalls kann man auch über Kurvenscheiben die Aufzugsbewegung für die Scheibe **41** und die Bewegung des Schiebers **60***a* nacheinander steuern, so daß die formschlüssige Verbindung zwischen **67** und **68** beibehalten werden kann.

Wenn der Lagerbolzen **66** durch die Feder **71** in seine linke Endstellung gebracht wird und die Lamellen geschlossen werden, so werden gegen Ende dieser Bewegung über die Schieber **76** und **81** der Winkelhebel **83** entgegen dem Uhrzeigersinn verschwenkt und der Spiegel **87** entriegelt. Der Spiegel wird sodann durch die Feder **90** in seine obere Aufnahmestellung bewegt und gibt in bekannter und daher nicht dargestellter Weise die Abdeckklappe **88** frei. Diese Abdeckklappe schlägt kurz vor Erreichen der oberen Endstellung gegen den Schaltlappen **99**, verschwenkt den Doppelhebel **96** und löst über den Schieber **92** und den Doppelarmhebel **45***a* die Verriegelung der Antriebsscheibe **41**, so daß diese in der vorbeschriebenen Weise ablaufen kann und über den Doppelarmhebel **63***a* die Verschlußlamellen öffnet und wieder schließt.

PATENTANSPRÜCHE:

1. Fotografische Kamera mit Objektivverschluß und im Kameragehäuse angeordnetem Verschlußgetriebe, wobei das Verschlußgetriebe mit den Verschlußelementen zu einer von außen unabhängig vom Objektiv abnehmbaren Baueinheit zusammengefaßt und in einer Richtung senkrecht zur optischen Achse ausbaubar ist und das Objektiv unmittelbar bzw. über einen Objektivträger am Kameragehäuse befestigt und seinerseits unabhängig vom Verschluß in Richtung der optischen Achse auswechselbar ist, **dadurch gekennzeichnet,** daß das Verschlußgetriebe über in Einschiebrichtung schließbare Anstoßkupplungen (**55, 57** oder **73, 75**) mit der Filmfortschaltung oder dem Auslöser (**75**) in Verbindung steht.

2. Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Verschlußgetriebe einen Hebel (**63**) mit zwei bewegbaren Lagern (**64, 66**) aufweist, welche beim Spannen des Verschlusses gleichsinnig gesteuert sind, daß die Antriebselemente (**52, 58**) für die Steuerung des Hebels (**63**) und für den Verschlußaufzug (**41**) auf einer im Verschlußgehäuse gelagerten Welle (**53**) sitzen, die mit der Meßradwelle (**56**) über eine in Axialrichtung lösbare Drehkupplung (**55, 57**) verbunden ist, daß in den Antrieb für das zweite Hebellager (**66**) eine federbelastete Spielkupplung (**70, 71**) eingeschaltet ist und daß eine das zweite Hebellager gegen die Kraft der Feder (**70**) in einer ersten Endstellung haltende Verriegelung (**73, 74**) vorgesehen ist.

3. Kamera nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß das erste Lager (**64**) des Hebels (**63**) mittelbar an die Verschlußfeder (**42**) angeschlossen ist und daß das zweite Lager (**66**) mit der Filmfortschaltung bzw. der Meßwelle (**56**) in Verbindung ist.

4. Kamera nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß ein freies Ende (**67**) des Hebels (**63**) unmittelbar in einen im Betätigungsring (**68**) für die Verschlußblätter (**16**) vorgesehenen Schlitz eingreift oder an einem Anschlag (**103**) des Ringes anliegt.

5. Kamera nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß das erste Hebellager (**64**) über eine Pleuelstange (**65**) an eine verriegelbare Antriebsscheibe (**41**) angeschlossen ist, die unter der Wirkung der Verschlußfeder (**42**) steht und über eine Spielkupplung (**41***a*, **48**) mit der Meßwelle in Verbindung ist.

6. Kamera nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß der antriebsseitige Teil der Spielkupplung ein Zahnrad (**48**) aufweist, welches in eine am Verschlußgehäuse geführte und von der Meßradwelle angetriebene Zahnstange (**49**) eingreift.

7. Kamera nach Anspruch 5 oder 6, gekennzeichnet durch einen Pleueltrieb (**51**, **52**) zwischen der Zahnstange und der Meßradwelle.

8. Kamera nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die verriegelbare Antriebsscheibe (**41**) eine mit dem Verschlußhemmwerk (**36**) zusammenwirkende Anschlagnase (**40**) aufweist.

9. Kamera nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß das zweite Hebellager (**66**) an einem Schieber (**60**) sitzt, der über eine Kurven- oder Exzenterscheibe (**58**) mit der Meßradwelle in Verbindung ist.

10. Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß eine die Zeiteinstellkurve (**34**) aufweisende Zeitscheibe (**33**) senkrecht zur Ebene der Verschlußblätter (**16**) angeordnet und mit einer zu dieser Ebene parallelen Zeiteinstellscheibe (**27**) über eine Winkelverzahnung (**31**, **32**) im Eingriff ist.

11. Kamera nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß die an dem die Verschlußblätter aufnehmenden Rahmen (**15**) angeordnete Zeiteinstellscheibe (**27**) mit einem am Objektiv vorgesehenen Zeiteinstellring (**29**) über eine Stift-Schlitz-Verbindung (**28**, **28***a*) lösbar gekuppelt ist.

12. Kamera nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Zeiteinstellscheibe einen nach außen geöffneten Radialschlitz (**28**) aufweist, der in der Lösestellung der Kupplung (**28**, **28***a*) auf der vom Verschlußgetriebe abgewandten Seite parallel zur Einschieberichtung des Verschlusses verläuft.

13. Kamera nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Kupplung als Einzahnkupplung ausgebildet ist.

14. Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß im Kameragehäuse eine Auslösestange (**46**) verschiebbar geführt ist und mittelbar oder unmittelbar an einer Verriegelung (**45**) für die Antriebsscheibe (**41**) angreift.

15. Kamera nach Anspruch 2 oder 9, dadurch gekennzeichnet, daß das zweite Hebellager (**66**) über eine Stift-Schlitz-Verbindung (**71**) mit einem von der Meßradwelle gesteuerten Schieber (**60***a*) verbunden ist.

16. Kamera nach Anspruch 2 oder 15, dadurch gekennzeichnet, daß das zweite Hebellager (**66**) in der ersten Endstellung über einen federbelasteten Riegelhebel (**73**) gehalten ist, der mit einem handbetätigten Auslöser (**75**) in Verbindung ist.

17. Kamera nach Anspruch 2 gekennzeichnet durch einen in der anderen Endstellung des zweiten Hebellagers (**66**) vom Hebel (**63***a*) gesteuerten, mit der Verriegelung (**83**) des Spiegels verbundenen Taster.

18. Kamera nach Anspruch 2 oder 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Verriegelung (**45***a*) für die Antriebsscheibe (**41**) von einem durch die Lichtschutzklappe (**88**) in der oberen Endstellung betätigten Anschlagschalter (**96**) gesteuert ist.

19. Kamera nach Anspruch 2 oder 18, dadurch gekennzeichnet, daß die Steuerverbindungen zwischen dem Kameragehäuse und dem Verschlußgetriebe als in Einschieberichtung schließbare Anstoßkupplungen (**75**, **81**, **92**) ausgebildet sind.

In Betracht gezogene Druckschriften:
USA.-Patentschrift Nr. 2 691 331.

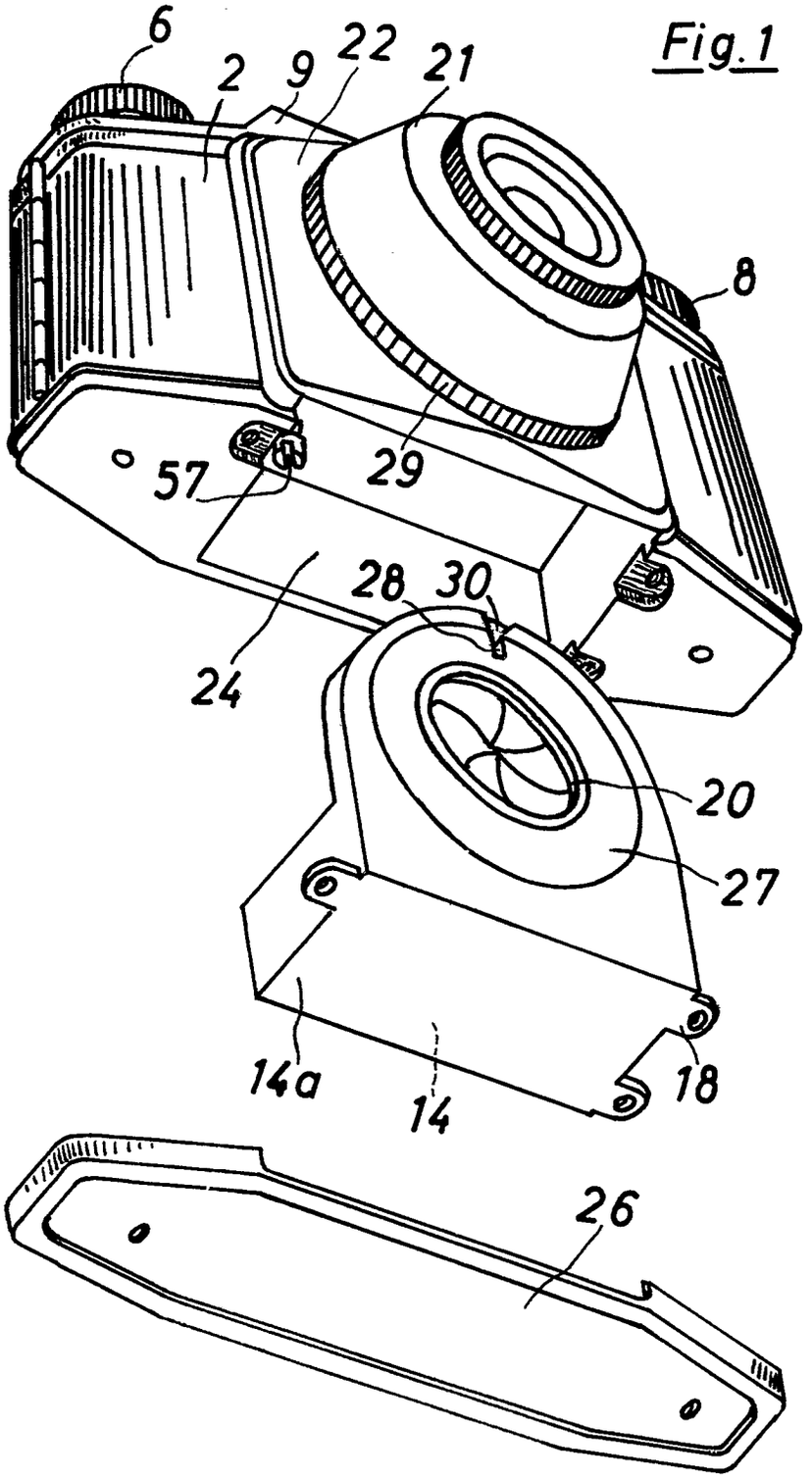
Hierzu 2 Blatt Zeichnungen

309 540/250 3. 63

AUSGABETAG: 21. MÄRZ 1963

DAS 1145917
KL. 57a 32/06
INTERNAT. KL. G 03b

Fig. 1



AUSGABETAG: 21. MÄRZ 1963

DAS 1145917
KL. 57a 32/06
INTERNAT. KL. G 03b

Fig. 2

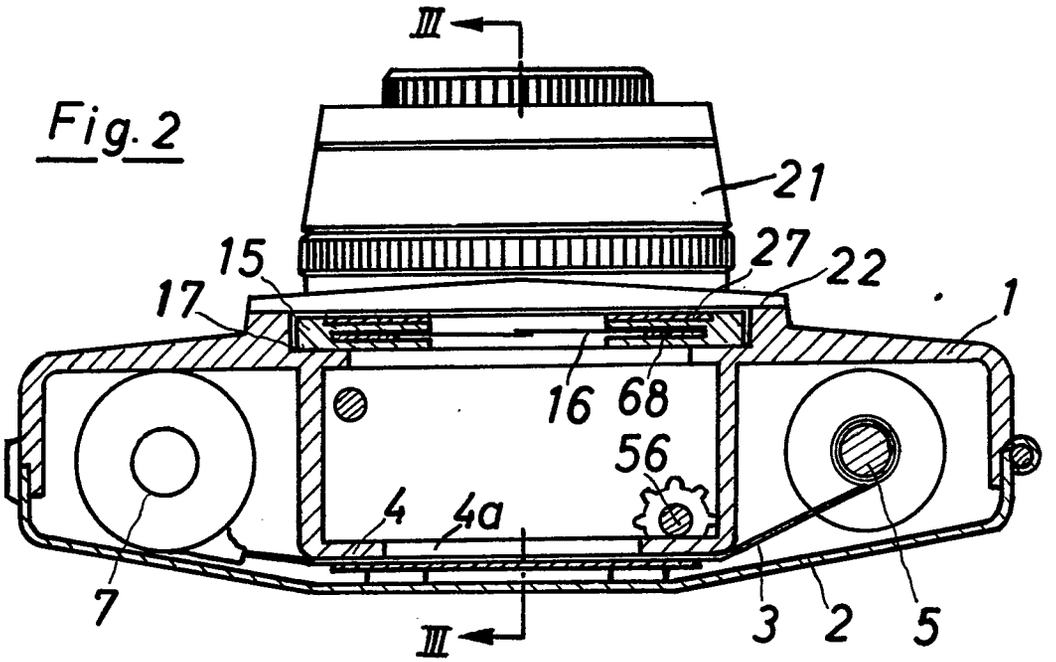
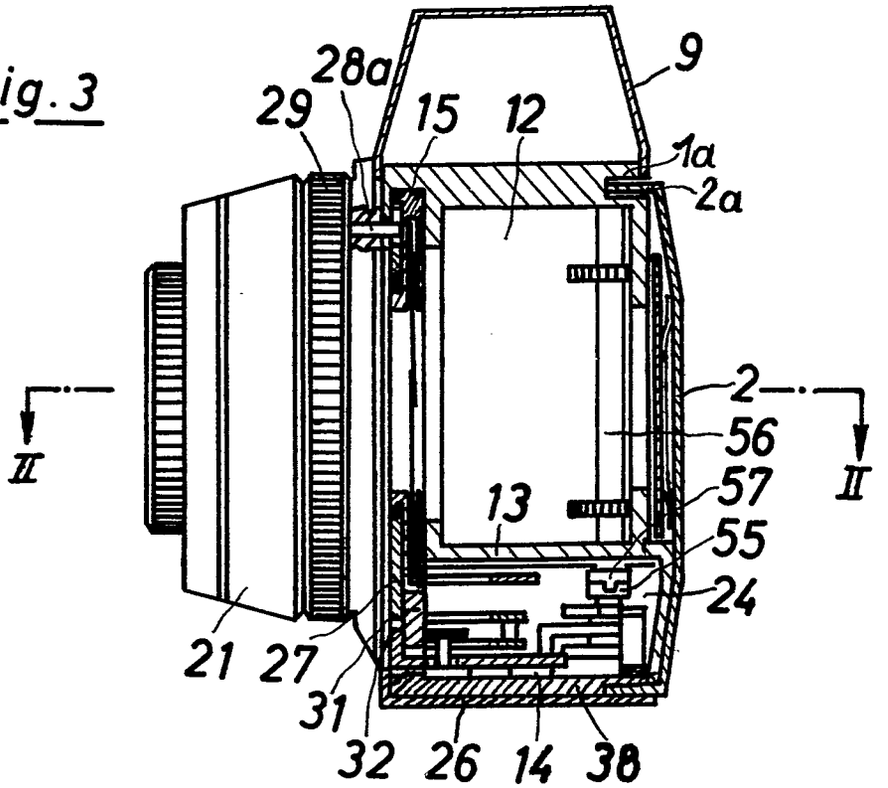


Fig. 3



AUSGABETAG: 21. MÄRZ 1963

DAS 1145917
KL. 57a 32/06
INTERNAT. KL. G 03b

Fig. 4

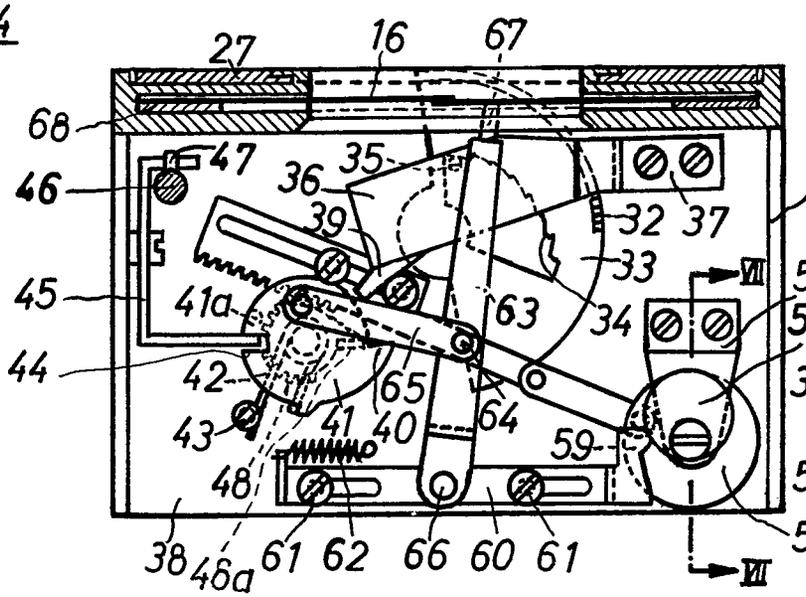


Fig. 7

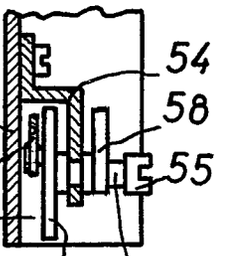


Fig. 5

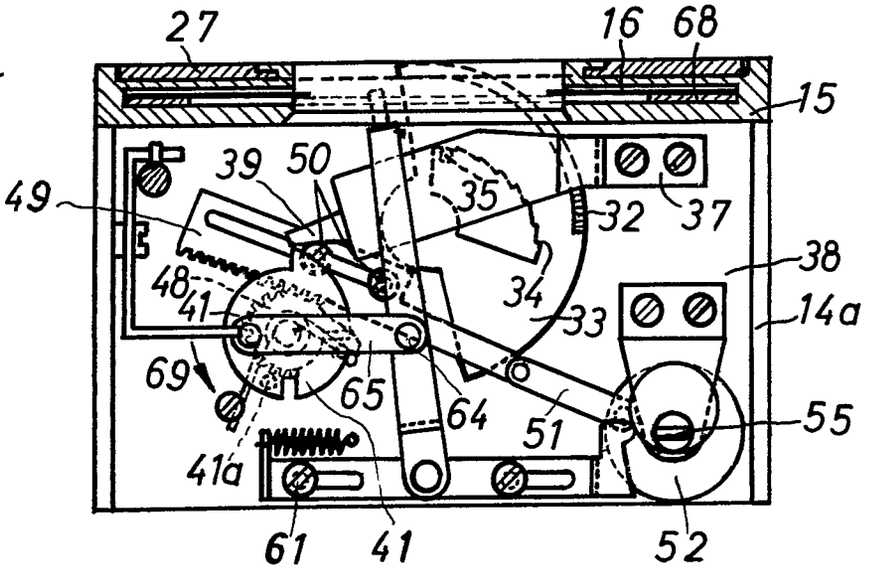
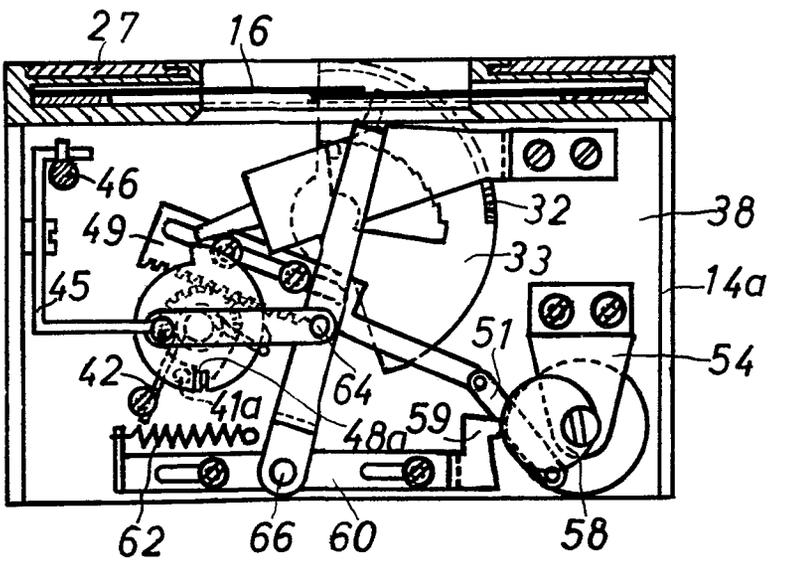


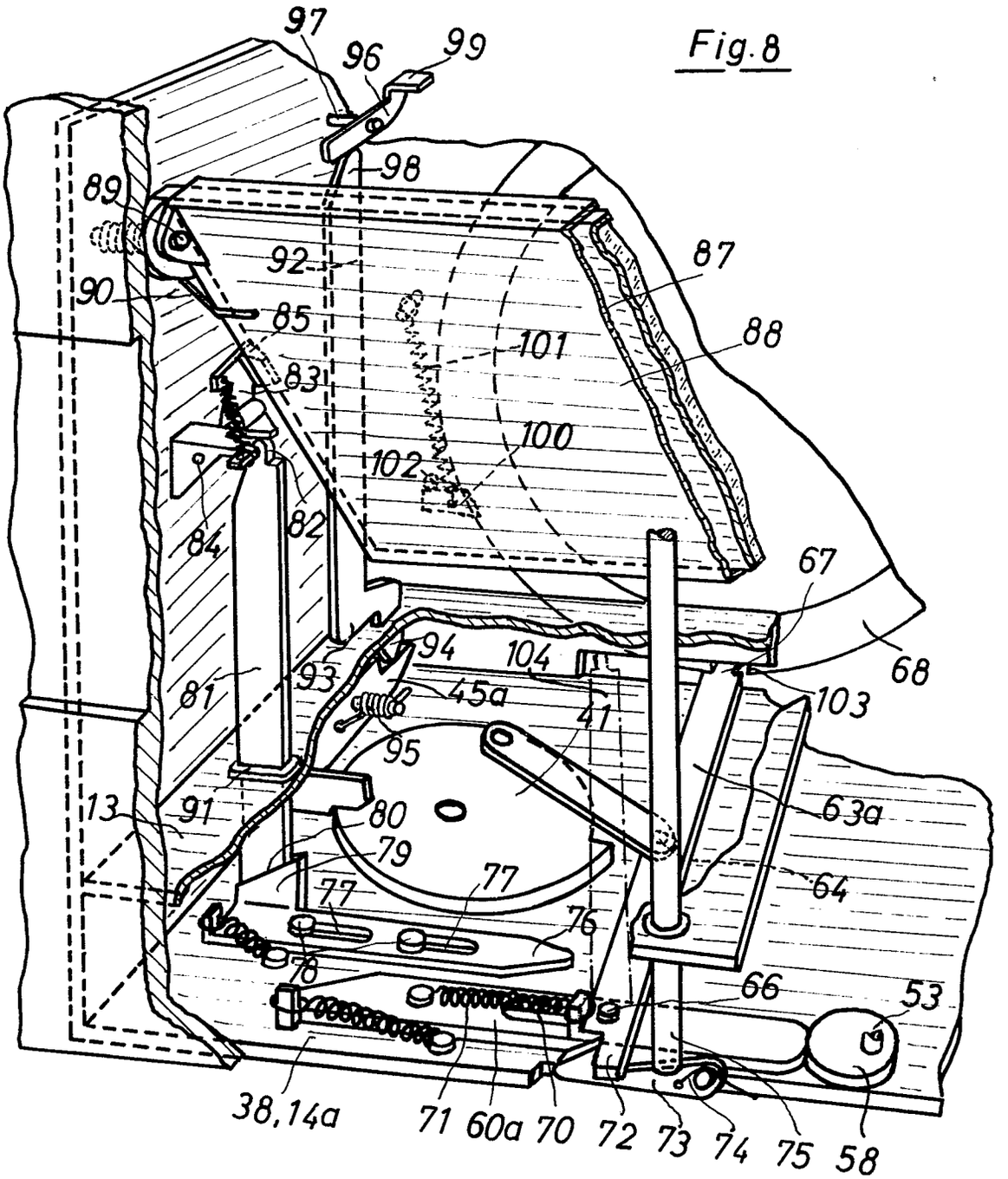
Fig. 6



AUSGABETAG: 21. MÄRZ 1963

DAS 1145917
KL. 57a 32/06
INTERNAT. KL. G 03b

Fig. 8



BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

Int. Cl.: G 03 b

Deutsche Kl.: 57 a - 9/01

AUSLEGESCHRIFT 1 202 124

Nummer: 1 202 124
Aktenzeichen: A 29747 IX a/57 a
Anmeldetag: 21. Juni 1958
Auslegetag: 30. September 1965

Sucher für fotografische Kameras

Anmelder:
Agfa Aktiengesellschaft,
Leverkusen, Kaiser-Wilhelm-Allee 24

Als Erfinder benannt:
Alfred Winkler, München --

1

Gegenstand der Erfindung ist ein Sucher für fotografische Kameras mit eingespiegelten Bildfeldbegrenzungsmarken.

Zur Einspiegelung von Bildfeldbegrenzungsmarken ist bei den bekannten Sucheranordnungen außer einem teildurchlässigen Spiegel eine zusätzliche Lichteintrittsöffnung zur Beleuchtung der Bildfeldbegrenzungsmarken erforderlich. Diese Art der Anordnung ist mit dem Nachteil verbunden, daß ein erheblicher Teil der Frontseite des Kameraoberteiles für die Suchereinrichtung bzw. die Einspiegelung der Bildfeldbegrenzungsmarken benötigt wird. Dadurch kann das Sucherfeld nicht beliebig breit ausgebildet sein. Hierbei wirkt es sich insbesondere bei Aufnahmen von bewegten Gegenständen, z. B. fahrenden Wagen oder bei Sportaufnahmen, nachteilig aus, daß das Sucherfeld meist nur um wenige Prozente größer ist als das durch das Objektiv auf dem Film entworfene fotografische Bild bzw. als das im Sucher angezeigte Bildfeld.

Dadurch ist es nur schwer möglich, z. B. bei auf dem Stativ befestigter Kamera, abzuwarten, bis der bewegte Gegenstand in das Bildfeld gewandert ist. Vielmehr muß bei den bisherigen Suchertypen die Kamera mit dem bewegten Gegenstand mitbewegt werden, bis dieser in die gewünschte Entfernung gelangt ist. Ein weiterer Nachteil dieser Sucheranordnungen besteht auch noch darin, daß man kaum gleichzeitig mehrere Bildausschnitte nebeneinander sehen und vergleichen kann, wodurch oft die Wahl des gewünschten Ausschnittes erheblich erschwert wird.

Es sind auch Albada-Sucher bekannt, bei denen die nahe der Suchereinblicksöffnung gelegenen Bildfeldbegrenzungsmarken über einen teildurchlässigen Hohlspiegel in den Sucher-Strahlengang eingespiegelt werden. Diese Sucher haben zwar den Vorteil, daß die Bildfeldbegrenzungsmarken nur einmal reflektiert werden. Dieser Vorteil wird jedoch durch einige Nachteile mehr als aufgewogen. Es müssen bei Albada-Suchern, insbesondere wenn sie aus miteinander verkitteten Glasblöcken bestehen, meist mehrere Spiegelflächen geschliffen werden. Außerdem müssen für jeden gewünschten Verkleinerungsmaßstab sämtliche Sucherelemente eine bestimmte Form haben und daher getrennt von den Sucherelementen für einen Sucher mit anderem Abbildungsmaßstab hergestellt werden, so daß eine Massenfertigung sehr erschwert ist.

Zur Vermeidung dieser Nachteile wird gemäß der Erfindung vorgeschlagen, daß die Bildfeldbegrenzungsmarken über einen teildurchlässigen, gegen die

2

Sucherachse um etwa 45° geneigten Planspiegel und einen Hohlspiegel, dessen Achse etwa senkrecht zur Sucherachse steht, in den Sucherstrahlengang eingespiegelt und im Unendlichen abgebildet werden. Dadurch ist es möglich und vorteilhaft, ein das Bildfeld nach beiden Breitseiten hin um mindestens je ein Drittel der Bildfeldbreite überschreitendes Sucherfeld vorzusehen. Bei Verwendung von Wechselobjektiven soll das Sucherfeld nach beiden Breitseiten hin um mindestens je ein Drittel größer sein als die Breite des größten Bildfeldes. In an sich bekannter Weise kann das Sucherfeld auch an den Schmalseiten größer sein als das größte Bildfeld.

Durch die erfindungsgemäße Anordnung wird erreicht, daß zur Einspiegelung der Bildfeldbegrenzungsmarken in den Sucher keine weitere Lichteintrittsöffnung neben dem Sucherfenster oder an der Kameraoberseite notwendig ist. Dadurch wird erheblich an Einbauraum gespart, welcher dann für andere Kamerateile verfügbar ist. Insbesondere kann der dadurch frei werdende Raum zur Erweiterung des Sucherfeldes Verwendung finden, was besonders bei Sportaufnahmen vorteilhaft sein kann. Außerdem wird durch diese Anordnung erreicht, daß kein teildurchlässiger Hohlspiegel, welcher keine Veränderung der Abbildung des Aufnahmegegenstandes verursachen darf und daher mit großer Präzision hergestellt werden muß, im Sucherstrahlengang liegt, wie dies bei Albada-Suchern der Fall ist. Der bei der erfindungsgemäßen Anordnung verwendete vollreflektierende Hohlspiegel liegt außerhalb des Sucherstrahlenganges und braucht, da er nur zur Einspiegelung von Bildfeldbegrenzungsmarken dient, nicht mit der Genauigkeit hergestellt zu werden wie die teildurchlässigen Hohlspiegel bei bekannten Albada-Suchern. Außerdem können bei diesen erfindungsgemäßen Anordnungen ohne weiteres im Sucherstrahlengang eine Negativlinse und eine Positivlinse angeordnet werden. Damit ist ein Sucher mit beliebigem Verkleinerungsmaßstab herstellbar, ohne

daß der innere Aufbau der Spiegelanordnung verändert werden müßte. Ein und derselbe mechanische Aufbau kann also nach der Erfindung für Sucher verschiedener Verkleinerungsmaßstäbe verwendet werden, wodurch sich die Fertigung erheblich vereinfacht und verbilligt.

Die Erfindung wird an Hand von Zeichnungen näher erläutert, und zwar zeigt

Fig. 1 eine Ansicht des erfindungsgemäßen Suchers,

Fig. 2 eine weitere Ausführungsform des erfindungsgemäßen Suchers,

Fig. 3 bis 6 Ausführungsformen zur Einspiegelung der Bildfeldbegrenzungsmarken.

In den Figuren ist das Kameragehäuse mit **1**, das Objektiv mit **2** und das Suchergehäuse mit **3** bezeichnet. Im Suchergehäuse **3** befinden sich die Suchereintrittsöffnung **4** und die Sucheraustrittsöffnung **5**. Diese Öffnungen sind in ihrer Breite um mindestens ein Drittel nach jeder Seite größer ausgeführt, als dies dem durch das Objektiv und den Film bestimmten Bildfeld nach notwendig wäre. In Fig. 2 ist außerdem auch die Höhe des Sucherfeldes größer als die Höhe des Bildfeldes.

Um die Größe des Bildfeldes in diesem Sucher gegenüber dem übrigen Sucherfeld abzugrenzen, gibt es verschiedene Möglichkeiten. Nach den Fig. 3 bis 6 ist der Sucher als einfacher Sport-Rahmensucher ausgebildet. Die Bildfeldbegrenzungsmarken **8** werden hierbei über einen unter 45° gegen die Strahlenrichtung geneigten, teildurchlässigen Spiegel **7** in den Strahlengang eingespiegelt. Gemäß der Ausführungsform nach Fig. 3 sind die Bildfeldbegrenzungsmarken **8** um die Sucheraustrittsöffnung **5** herum und zugleich im Brennpunkt eines Hohlspiegels **9** angeordnet. Der Hohlspiegel **9** befindet sich dabei im Innern der Deckfläche des Suchergehäuses **3**, so daß der Einspiegelungsstrahlengang durch den teildurchlässigen Spiegel **7** umgelenkt und mit dem Sucherstrahlengang vereinigt werden muß.

Gemäß der Ausführungsform nach Fig. 4 sind die Bildfeldbegrenzungsmarken **8** am Boden des Suchergehäuses **3** auf einer ebenen Platte ebenfalls im Brennpunkt des Hohlspiegels **9** angebracht. Die Einspiegelung in den Sucherstrahlengang erfolgt gleichfalls über den Hohlspiegel **9** und den teildurchlässigen Spiegel **7**.

Die Ausführungsformen nach Fig. 5 und 6 unterscheiden sich von den Ausführungsformen nach Fig. 3 und 4 dadurch, daß der teildurchlässige Spiegel **7** durch einen verkitteten Glasklotz **10** gebildet wird. Die Bildfeldbegrenzungsmarken **8** sind auf im Glasklotz **10** verkittete sphärische Flächen **11** aufgebracht und werden durch einen Hohlspiegel **9**, der aus einem außen verspiegelten, linsenartigen, mit seiner Planseite mit dem Glasklotz **10** verkitteten Glaskörper besteht, in den Sucherstrahlengang eingespiegelt.

Bei Suchern für Wechselobjektive, bei denen oft mehrere verschiedene Bildfeldbegrenzungslinien ineinanderliegen, ist es zweckmäßig, das Sucherfeld um mindestens ein Drittel nach jeder Breitseite größer zu machen, als das größte der verschiedenen Bildfelder breit ist.

Patentansprüche:

1. Sucher für fotografische Kameras mit eingespiegelten Bildfeldbegrenzungsmarken, dadurch gekennzeichnet, daß die Bildfeldbegrenzungsmarken über einen teildurchlässigen, gegen die Sucherachse um etwa 45° geneigten Planspiegel (7) und einen Hohlspiegel (9), dessen Achse etwa senkrecht zur Sucherachse steht, in den Sucherstrahlengang eingespiegelt und im Unendlichen abgebildet werden.

2. Sucher für fotografische Kameras nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch ein das Bildfeld nach beiden Breitseiten hin um mindestens je ein Drittel der Bildfeldbreite überschreitendes Sucherfeld.

3. Sucher für fotografische Kameras nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß bei Verwendung von Wechselobjektiven das Sucherfeld nach beiden Breitseiten hin um mindestens je ein Drittel größer ist als die Breite des größten Bildfeldes.

4. Sucher für fotografische Kameras nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Sucherfeld in an sich bekannter Weise auch an den Schmalseiten größer ist als das größte Bildfeld.

In Betracht gezogene Druckschriften:
Deutsches Gebrauchsmuster Nr. 1 751 082;
britische Patentschriften Nr. 701 041, 520 490.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

509 689/240 9.65 Bundesdruckerei Berlin

Nummer: 1 202 124
Int. Cl.: G 03 b
Deutsche Kl.: 57 a - 9/01
Auslegetag: 30. September 1965

Fig. 1

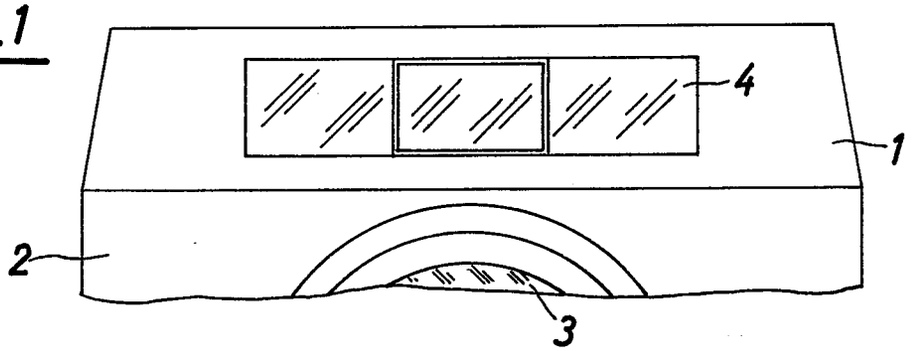
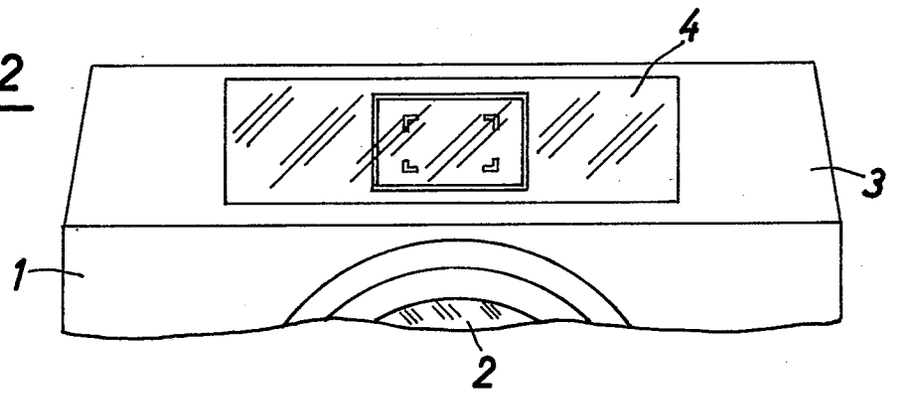


Fig. 2



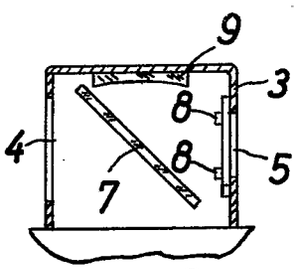


Fig. 3

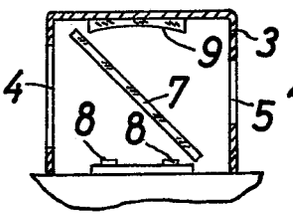


Fig. 4

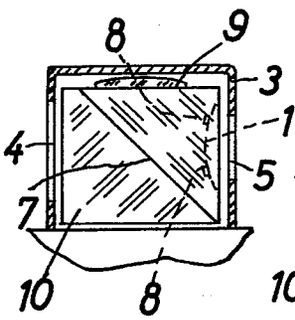


Fig. 5

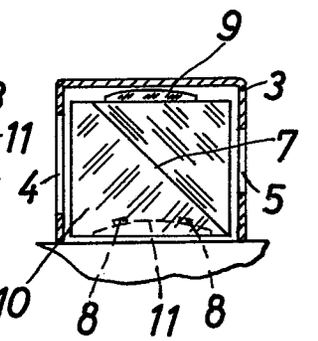


Fig. 6

Bek gem 29. JAN. 1959

57a, 9/01.. 1 782 078. Agfa Aktiengesellschaft, Leverkusen-Bayerwerk. | Newtonsucher für fotografische Kamera. 18. 6. 58. A 11 745. (T. 5; Z. 1)

Nr. 1 782 078 * eingetr. 29.1.59

I.A.341624 18.6.58

Gebrauchsmusteranmeldung

München, den 10. Juni 1958

Tegernseer Landstraße ~~Straße~~ Nr. 161
(Bei ausländischen Orten: Staat und Bezirk)

MO 95 Eh/6/Ne

Hiermit melde n ~~ich~~ - wir - die Firma -

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT

Leverkusen-Bayerwerk

(Bei Einzelpersonen: Vor- und Zuname; bei Frauen: Familienstand und Geburtsname, bei Firmen: ihre handelsgerichtlich eingetragene Bezeichnung)

durch ~~—~~

(Name, Beruf und Wohnort des Vertreters)

den in den Anlagen beschriebenen Gegenstand an und beantrage n dessen Eintragung in die Rolle für Gebrauchsmuster.

Die Bezeichnung lautet:

Newtonsucher für fotografische Kamera

Unionspriorität / Ausstellungspriorität vom

in

für

wird beansprucht.

Da Auslandsschutzrechte nachgesucht werden sollen, wird gebeten, Eintragung auf die Dauer von 3 Monate n auszusetzen.

Die Anmeldegebühr von 30 DM wird unter der Angabe „Anmeldegebühr" auf das Postscheckkonto München 791 91 des Deutschen Patentamts überwiesen, sobald das Aktenzeichen bekannt ist — ~~ist mittelst unten aufgeklebter Gebührenmarken entrichtet~~

Alle für ~~mich~~ - uns - bestimmten Sendungen des Patentamts sind an

Agfa Camera-Werk, München 9,

Tegernseer Landstraße 161 zu richten.

Von diesem Antrag und allen Anlagen habe n ~~ich~~ wir Abschriften zurückbehalten.

Unterschrift**):

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT

[signature]

An das

Deutsche Patentamt

(13 b) München 2

Museumsinsel 1

Es liegen bei:

1. zwei Doppel dieses Antrages
2. drei gleichlautende Beschreibungen*) mit je 9 Schutzansprüchen
3. eine Zeichnung in dreifacher Ausfertigung (je 1 Blatt)
4. ~~zwei gleiche Modelle~~
5. eine vorbereitete Empfangsbescheinigung - ~~auf freigemachter Postkarte~~ mit freigemachtem Briefumschlag -
6. ~~[illegible]~~)

*) In der Beschreibung ist anzugeben, welche neue Gestaltung, Anordnung oder Vorrichtung dem Arbeits- oder Gebrauchszweck dienen soll (§ 2 Abs. 2 des Gebrauchsmustergesetzes).

**) Bei Bestellung eines Vertreters ist die Angabe der Person, Berufsstellung und des Wohnorts des Vertreters erforderlich.

Nichtzutreffendes ist zu streichen!

Raum zum Einkleben der Gebührenmarken

Gebühren können auch durch Aufkleben von Gebührenmarken entrichtet werden. Die Marken sind erhältlich beim Deutschen Patentamt in München und bei der Dienststelle Berlin des Deutschen Patentamtes in Berlin SW 61.

*) Falls der Anmelder minderjährig oder sonst in seiner Geschäftsfähigkeit beschränkt ist (§ 114 des Bürgerlichen Gesetzbuches), ist das schriftliche Einverständnis des gesetzlichen Vertreters erforderlich.

Agfa Aktiengesellschaft
Leverkusen-Bayerwerk

10. Juni 1958
Eh/6/Ne

MO 95

Newtonsucher für fotografische Kamera

Gegenstand der vorliegenden Neuerung ist ein Newtonsucher mit nach dem Albadaprinzip eingespiegelten Bildfeldbegrenzungsmarken, bestehend aus zwei objektseitigen Linsen, von denen mindestens eine negative Brechkraft hat, und einer augenseitigen positiven Linse.

Bei bekannten Sucherformen dieser Art wurde das objektseitige Negativglied vielfach als zweilinsig verkittetes Glied ausgeführt, wobei die Kittfläche transparent verspiegelt wurde und den für die Einspiegelung der Bildfeldbegrenzungsmarken, die im Raum zwischen Sucherobjektiv und Sucherokular auf einem gesonderten Träger oder an der objektseitigen Fläche des Sucherokulars angeordnet wurden, geeigneten Radius aufwies. Erfahrungsgemäß ist ein verkittetes Glied aber wesentlich teuerer in seiner Herstellung als eine einfache Linse. Dies gilt hier umsomehr, als der Radius der Kittfläche bei den bekannten Albadasuchern dieser Art keine den Abbildungsmaßstab des Sucherbildes beeinflussende Wirkung hat, also ausschließlich zur Einspiegelung der Bildfeldbegrenzungsmarken dient.

Es wäre nun wünschenswert, das Sucherobjektiv so auszubilden, daß eine der gekrümmten, brechenden Flächen mindestens teilweise transparent verspiegelt ist und somit zugleich zur Einspiegelung der Bildfeldbegrenzungsmarken benutzt wird.

Bei einer bekannten Ausführungsform trägt die augenseitige Hohlfläche der inneren Negativlinse eine rahmenförmige Verspiegelung. Da jedoch die Krümmungsradien der Linsen nicht geeignet waren, auf dem Sucherokular angeordnete Bildfeldbegrenzungsmarken scharf im Unendlichen abzubilden, mußten die Bildfeldbegrenzungsmarken auf einem eigenen Träger im Luftraum zwischen dem Sucherokular und der inneren der beiden das Sucherobjektiv bildenden Linsen befestigt werden.

Der vorliegenden Neuerung liegt die Aufgabe zu Grunde, einen Newtonsucher mit nach dem Albadaprinzip eingespiegelten Bildfeldbegrenzungsmarken zu schaffen, bei dem eine der brechenden Flächen des Sucherobjektivs zugleich als transparent verspiegelte Fläche zum Einspiegeln der Bildfeldbegrenzungsmarken dient, und bei dem eine andere der brechenden Flächen als Träger dieser Bildfeldbegrenzungsmarken verwendet werden kann.

Gemäß der Neuerung wurde diese Aufgabe dadurch gelöst, daß die augenseitige Hohlfläche der objektseitig außenstehenden Negativlinse mindestens teilweise transparent verspiegelt und eine der brechenden Flächen der mittleren Linse, insbesondere die augenseitige Hohlfläche der mittleren Linse, Träger der Bildfeldbegrenzungsmarken ist.

Neuerungsgemäß soll außerdem der optische Abstand der Rahmenträgerfläche von der tranparent verspiegelten Fläche der Bedingung genügen $\ell = \frac{R_2 \times S'}{R_2 + 2S'}$, wobei ℓ der optische Abstand zwischen den beiden Flächen, S' die Schnittweite der transparent

verspiegelten Linse bei unendlich fernem Objekt und R_2 der Halbmesser der transparent verspiegelten Fläche ist. Vorzugsweise besitzen die beiden objektseitigen Negativlinsen annähernd gleiche Brechkräfte. Dabei kann zur Steigerung der Vergrößerung die Dicke der innen angeordneten Linse so vergrößert werden, daß sie fast den ganzen Raum zwischen der transparent verspiegelten Fläche und der Rahmenträgerfläche ausfüllt.

Zweckmässigerweise wird die Rahmenträgerfläche zum Schutz gegen Korrosion der aufgedampften Bildfeldbegrenzungsmarken und zur Minderung der Reflexe entspiegelt. Außerdem kann es vorteilhaft sein, zur Minderung der Reflexe noch mehrere der Linsenoberflächen zu entspiegeln. Gemäß einem weiteren Merkmal der Neuerung ist zur Justierung der Bildfeldbegrenzungsmarken nach Richtung und Schärfe die innen stehende Linse radial und/oder axial verstellbar. Ebenso kann aber zum gleichen Zweck die objektseitig außenstehende Negativlinse radial und/oder axial verstellbar sein.

In der einzigen Zeichnung ist ein Sucher gemäß der vorgeschlagenen Neuerung dargestellt. Hierbei wurden die objektseitige Negativlinse mit I, die innen stehende Negativlinse mit II und die positive Sucheraugenlinse mit III, die brechenden Flächen mit 1 bis 6, ihre Krümmungsradien mit R_1 bis R_6, der Abstand zwischen der Fläche 2 und der Fläche 4 mit ℓ und die Bildfeldbegrenzungsmarken mit 7 bezeichnet. Die Fläche 2 ist in nicht dargestellter Weise mindestens teilweise transparent verspiegelt.

Schutzansprüche

1. Newtonsucher für fotografische Kamera mit nach dem Albada-Prinzip eingespiegelten Bildfeldbegrenzungsmarken, bestehend aus zwei objektseitigen Linsen, von denen mindestens eine negative Brechkraft hat, und einer augenseitigen Positivlinse, dadurch gekennzeichnet, daß die augenseitige Hohlfläche (2) der objektseitig außenstehenden Negativlinse (I) mindestens teilweise transparent verspiegelt und eine der Flächen der mittleren Linse (II) Träger der Bildfeldbegrenzungsmarken (7) ist.

2. Newtonsucher nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die augenseitige Hohlfläche (4) der mittleren Linse (II) Träger der Bildfeldbegrenzungsmarken (7) ist.

3. Newtonsucher nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß der optische Abstand der Rahmenträgerfläche (4) von der Fläche des Hohlspiegels (2) der Bedingung genügt.

$$\ell = \frac{R_2 \times S'}{R_2 + 2\,S'}$$

wobei ℓ = optischer Abstand der beiden Flächen (2, 4),

S' = Schnittweite der transparent verspiegelten Linse (I) bei unendlich fernem Objekt,

R_2 = Halbmesser der Spiegelfläche (2) ist.

4. Newtonsucher nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden objektseitigen Negativlinsen (I, II) annähernd gleiche Brechkraft besitzen.

6

5. Newtonsucher nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß zur Steigerung der Suchervergrößerung die Dicke der innen angeordneten Linse (II) so vergrößert wird, daß sie annähernd den ganzen Raum zwischen Spiegelhohlfläche (2) und Rahmenträgerfläche (4) ausfüllt.

6. Newtonsucher nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Rahmenträgerfläche (4) zum Schutz gegen Korrosion der aufgedampften Bildfeldbegrenzungsmarken (7) und zur Minderung der Reflexe entspiegelt ist.

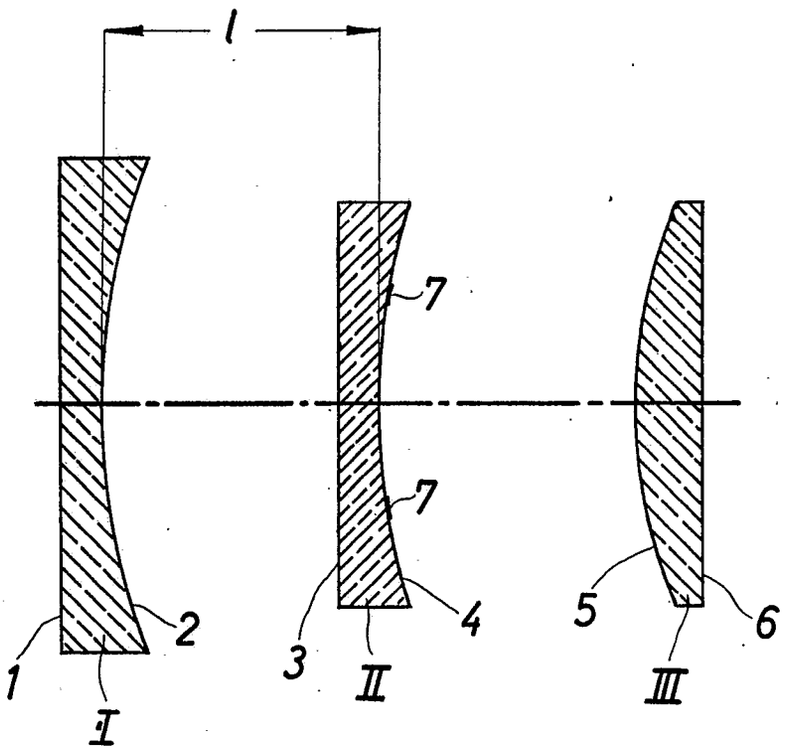
7. Newtonsucher nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß zur Minderung der Reflexe mehrere Linsenoberflächen entspiegelt sind.

8. Newtonsucher nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß zur Justierung der Bildfeldbegrenzungsmarken (7) nach Richtung und Schärfe vorzugsweise die innenstehende Linse (II) radial und/oder axial verstellbar ist.

9. Newtonsucher nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß zur Justierung der Bildfeldbegrenzungsmarken (7) nach Richtung und Schärfe die außenstehende Negativlinse (I) radial und/oder axial verstellbar ist.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen.

PA.341621-18.6.58



Bek. gem. 15. JAN. 1959

57a, 9/03. 1 781 279. Agfa Aktiengesellschaft, Leverkusen-Bayerwerk. Fotografische Kamera. 3. 6. 58. A 11 668. (T. 4; Z. 1)

Nr. 1 781 279* eingetr. 15. 1. 59

Gebrauchsmusteranmeldung

München, den 29. Mai 19 58

Tegernseer Land- Straße Nr. 161

(Bei ausländischen Orten: Staat und Bezirk)

A1/6/ke MF 489

An das

Deutsche Patentamt

(13b) München 2

Museumsinsel 1

Hiermit melde n ~~xx~~ ~~ich~~ - wir - die Firma -

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT,

Leverkusen - Bayerwerk

(Bei Einzelpersonen: Vor- und Zuname; bei Frauen: Familienstand und Geburtsname, bei Firmen: ihre handelsgerichtlich eingetragene Bezeichnung)

durch --

(Name, Beruf und Wohnort des Vertreters)

den in den Anlagen beschriebenen Gegenstand an und beantrage n dessen Eintragung in die Rolle für Gebrauchsmuster.

Die Bezeichnung lautet:

"Fotografische Kamera"

Es liegen bei:

1. zwei Doppel dieses Antrages
2. drei gleichlautende Beschreibungen*) mit je 5 Schutzansprüchen
3. eine Zeichnung in dreifacher Ausfertigung (je 1 Blatt)
4. ~~XXXXXXXXXXXX~~
5. eine vorbereitete Empfangsbescheinigung - ~~XXXXXXXXXXXXXXXX~~ mit freigemachtem Briefumschlag -
6. ~~XXXXXXXXX~~**)

Unionspriorität / Ausstellungspriorität vom --

in

für

wird beansprucht.

Da Auslandsschutzrechte nachgesucht werden sollen, wird gebeten, Eintragung auf die Dauer von 3 Monaten n auszusetzen.

Die Anmeldegebühr von 30 DM wird unter der Angabe „Anmeldegebühr" auf das Postscheckkonto München 79191 des Deutschen Patentamts überwiesen, sobald das Aktenzeichen bekannt ist — ~~ist mittels unten aufgeklebter Gebührenmarken entrichtet.~~

Alle für ~~mich~~ xx - uns - bestimmten Sendungen des Patentamts sind an

Agfa Camera-Werk, München 9,

Tegernseer Landstr. 161 zu richten.

Von diesem Antrag und allen Anlagen habe n ~~xx~~ ~~ich~~ - wir Abschriften zurückbehalten.

Unterschrift**):

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT ppa

ppa Kisselmann ppa Seifert

*) In der Beschreibung ist anzugeben, welche neue Gestaltung, Anordnung oder Vorrichtung dem Arbeits- oder Gebrauchszweck dienen soll (§ 2 Abs. 2 des Gebrauchsmustergesetzes).

**) Bei Bestellung eines Vertreters ist die Angabe der Person, Berufsstellung und des Wohnorts des Vertreters erforderlich.

Nichtzutreffendes ist zu streichen!

Raum zum Einkleben der Gebührenmarken

Gebühren können auch durch Aufkleben von Gebührenmarken entrichtet werden. Die Marken sind erhältlich beim Deutschen Patentamt in München und bei der Dienststelle Berlin des Deutschen Patentamtes in Berlin SW 61.

*) Falls der Anmelder minderjährig oder sonst in seiner Geschäftsfähigkeit beschränkt ist (§ 114 des Bürgerlichen Gesetzbuches), ist das schriftliche Einverständnis des gesetzlichen Vertreters erforderlich.

P.A.31 1143 -3.6.58

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT
Leverkusen - Bayerwerk
MF 489

21. Mai 1958
Al/6/ke

2

Fotografische Kamera

Die Neuerung betrifft eine fotografische Kamera mit eingebauten fotoelektrischen Belichtungsmesser und Einstelleinrichtungen, wie Sucher, Entfernungsmesser und/oder Bildfeldbegrenzungsmarken-Einspiegelung.

Bei derartigen Kameras ergibt sich der Nachteil, daß zur Unterbringung der relativ großen Fotozellen neben dem Sucher und der Einrichtung zum Einspiegeln der Bildfeldbegrenzungsmarken bzw. gegebenenfalls einem Entfernungsmesser vielfach der an der Vorderfläche des Kameraoberteiles zur Verfügung stehende Platz nicht ausreicht. Es ist nun bereits bekannt, die Fotozellen mit Aussparungen zu versehen, die eine Durchtrittsöffnung für den Entfernungsmeßstrahl bilden oder die als Bildfeldbegrenzungsmarken wirken können. Hierbei bereitet jedoch das Einbringen der Aussparungen in die Fotozelle erhebliche Schwierigkeiten und erfordert einen großen Arbeitsaufwand.

Neuerungsgemäß werden diese Nachteile dadurch vermieden, daß in einer für eine vorhandene Einrichtung der Kamera vorgesehenen Lichteintrittsöffnung eine lichtempfindliche Kristallode angeordnet ist.

Nach einer bevorzugten Ausgestaltung ist die mit den einzu-

spiegelnden Bildfeldbegrenzungsmarken versehene Platte als Träger für die lichtempfindliche Kristallode ausgebildet. Vorteilhaft ist die lichtempfindliche Kristallode konzentrisch zu den Bildfeldbegrenzungsmarken in der Mitte der Platte angeordnet.

Die lichtempfindlichen Kristalloden können aus einem Fototransistor oder aus einer Fotodiode bestehen.

Bei Anwendung der Neuerung ergibt sich der Vorteil, daß eine zusätzliche Lichteintrittsöffnung für eine Fotozelle, für die in der Regel sogar ein größeres Fenster vorgesehen werden mußte, als für die anderen Einstelleinrichtungen, entfallen kann. Darüber hinaus brauchen die verwendeten lichtempfindlichen Elemente nicht gesondert hergestellt bzw. nachbearbeitet zu werden.

Auf der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wiedergegeben. Dabei ist der Kamerakörper mit 1 und das Kameraoberteil mit 2 bezeichnet. Im Oberteil 2 sind nebeneinanderliegend Lichteintrittsöffnungen für den Sucher 3, die Bildfeldbegrenzungsmarken-Einspiegelung 4 und die Einspiegelung des Meßbildes des Entfernungsmessers 5 vorgesehen.

Zur Einspiegelung der Bildfeldbegrenzungsmarken ist hinter der Lichteintrittsöffnung 4 eine Platte 6 angeordnet, in die Marken 7 eingeschnitten sind. Beim Ausführungsbeispiel sind die Marken 7 so angeordnet, daß sie jeweils rechtwinklige Begrenzungen des Aufnahmeformates für drei verschiedene Aufnahmeobjektive mit

unterschiedlichen Brennweiten ergeben. Konzentrisch zu den rechtwinklig ausgeschnittenen Marken 7 ist in der Mitte der Platte 6 ein Fototransistor 8 eingesetzt. Der Fototransistor 8 ist in an sich bekannter Weise mit einem nicht dargestellten Drehspulinstrument des Belichtungsmessers verbunden, dessen Zeiger in einem Durchbruch 9 im Kameraoberteil sichtbar ist.

Anstelle des Fototransistors kann auch eine Fotodiode vorgesehen sein. Dabei ist es dann zur Verstärkung des Stromes möglich, den Belichtungsmesser zusätzlich mit einem Transistor auszustatten.

Neuerungsgemäß kann die lichtempfindliche Kristallode auch in der Lichteintrittsöffnung einer anderen an der Kamera vorhandenen Einrichtung, beispielsweise in dem zum Einspiegeln des Meßbildes des Entfernungsmessers dienenden Fenster, angeordnet sein.

MF 489

5

Schutzansprüche

1. Fotografische Kamera mit eingebauten fotoelektrischen Belichtungsmesser und Einstelleinrichtungen, wie Sucher, Entfernungsmesser und/oder Bildfeldbegrenzungsmarken-Einspiegelung, dadurch gekennzeichnet, daß in einer für eine vorhandene Einrichtung der Kamera vorgesehenen Lichteintrittsöffnung zusätzlich eine lichtempfindliche Kristallode angeordnet ist.

2. Fotografische Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die mit den einzuspiegelnden Bildfeldbegrenzungsmarken (7) versehene Platte (6) als Träger für die lichtempfindliche Kristallode (8) ausgebildet ist.

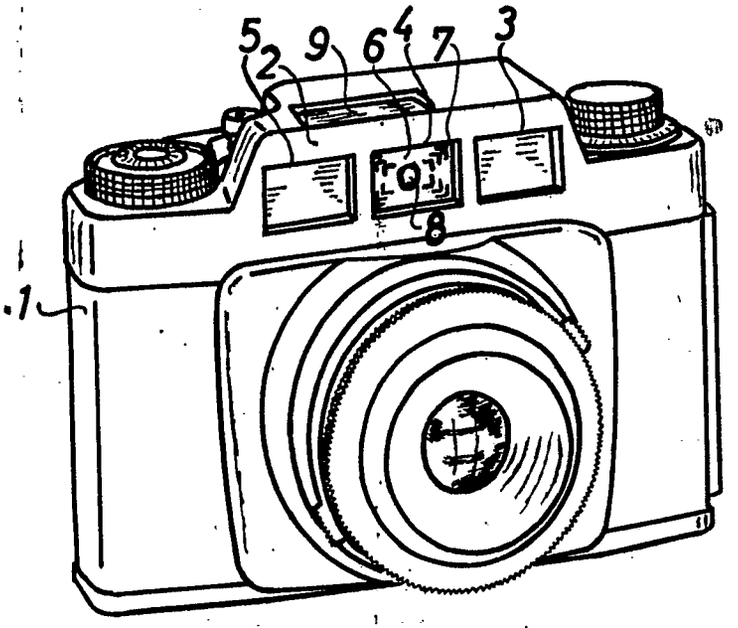
3. Fotografische Kamera nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die lichtempfindliche Kristallode (8) konzentrisch zu den Bildfeldbegrenzungsmarken (7) in der Mitte der Platte (6) angeordnet ist.

4. Fotografische Kamera nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die lichtempfindliche Kristallode (8) aus einem Fototransistor besteht.

5. Fotografische Kamera nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die lichtempfindliche Kristallode (8) eine Fotodiode umfaßt.

Hierzu 1 Blatt Zeichnung

6



Bek.gem. - 4. SEP. 1958

57a, 32/05. 1 773 647. Agfa Aktiengesellschaft, Leverkusen-Bayerwerk. Selbsttätige Blendensteuerung für Kameras. 8. 3. 58. A 11 284. (T. 5; Z. 1)

Nr. 1 773 647*

eingetr. -4.9.58

P.A. 133359 - 8.3.58

1

Gebrauchsmusteranmeldung

München, den 5. März 19 58

Tegernseer Land- Straße Nr. 161

(Bei ausländischen Orten: Staat und Bezirk)

MF 474 A1/6/ke

Hiermit melde n ~~ich~~ wir - die Firma -

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT,

Leverkusen-Bayerwerk

(Bei Einzelpersonen: Vor- und Zuname; bei Frauen: Familienstand und Geburtsname, bei Firmen: ihre handelsgerichtlich eingetragene Bezeichnung)

An das

Deutsche Patentamt

(13b) München 2

Museumsinsel 1

durch --

(Name, Beruf und Wohnort des Vertreters)

den in den Anlagen beschriebenen Gegenstand an und beantrage n dessen Eintragung in die Rolle für Gebrauchsmuster.

Die Bezeichnung lautet:

Selbsttätige Blendensteuerung
für Kameras

Es liegen bei:

1. zwei Doppel dieses Antrages
2. drei gleichlautende Beschreibungen*) mit je 5 Schutzansprüchen
3. eine Zeichnung in dreifacher Ausfertigung (je 1 Blatt)
4. ~~zwei gleichlautende~~
5. eine vorbereitete Empfangsbescheinigung - ~~auf einem adressierten Kontrollblatt~~ - mit freigemachtem Briefumschlag -
6. ~~ein Kontrollblatt~~

Unionspriorität / Ausstellungspriorität vom --
in
für
wird beansprucht.

Da Auslandsschutzrechte nachgesucht werden sollen, wird gebeten, Eintragung auf die Dauer von 3 Monaten n auszusetzen.

Die Anmeldegebühr von 30 DM wird unter der Angabe „Anmeldegebühr" auf das Postscheckkonto München 791 91 des Deutschen Patentamts überwiesen, sobald das Aktenzeichen bekannt ist — ist ~~nicht aufgefordert worden~~.

Alle für ~~mich~~ uns - bestimmten Sendungen des Patentamts sind an

Agfa Camera-Werk, München 9,
Tegernseer Landstr. 161 zu richten.

Von diesem Antrag und allen Anlagen habe n ~~ich~~ wir Abschriften zurückbehalten.

Unterschrift**):

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT ppa

*) In der Beschreibung ist anzugeben, welche neue Gestaltung, Anordnung oder Vorrichtung dem Arbeits- oder Gebrauchszweck dienen soll (§ 2 Abs. 2 des Gebrauchsmustergesetzes).

**) Bei Bestellung eines Vertreters ist die Angabe der Person, Berufsstellung und des Wohnorts des Vertreters erforderlich.

Nichtzutreffendes ist zu streichen!

Raum zum Einkleben der Gebührenmarken

Gebühren können auch durch Aufkleben von Gebührenmarken entrichtet werden. Die Marken sind erhältlich beim Deutschen Patentamt in München und bei der Dienststelle Berlin des Deutschen Patentamtes in Berlin SW 61.

*) Falls der Anmelder minderjährig oder sonst in seiner Geschäftsfähigkeit beschränkt ist (§ 114 des Bürgerlichen Gesetzbuches), ist das schriftliche Einverständnis des gesetzlichen Vertreters erforderlich.

Nr. 02411 Nachdruck verboten Carl Heymanns Verlag KG Köln

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT

MF 474

PA 133359-8.3.58

München, den 4. März 1958
Al/6/ke

2

Selbsttätige Blendensteuerung für Kameras

Die Neuerung betrifft eine Blendensteuerung für Kameras mit einem fotoelektrischen Belichtungsmesser, bei der beim Einrichten der Kamera auf das aufzunehmende Motiv gleichzeitig die Blende selbsttätig entsprechend den Beleuchtungsverhältnissen verstellt wird.

Neuerungsgemäß ist bei einer derartigen Steuerung ein von der Belichtungsmeßvorrichtung betätigter zweiarmiger Hebel vorgesehen, dessen eines Ende als Zeiger ausgebildet ist und dessen anderes Ende einen Stift trägt; weiterhin ist eine mit dem Stift zusammenwirkende Steuerkurve angeordnet, die fest an einem mit weiteren Blendensegmenten gekuppelten Antriebsblendensegment angeschlossen ist. Dabei ist der Hebel vorzugsweise unmittelbar auf eine Welle der Drehspule der Belichtungsvorrichtung aufgesetzt.

Vorteilhaft ist jedes Blendensegment um eine gehäusefeste Achse schwenkbar ausgebildet und mit den beiden benachbarten Segmenten gelenkig verbunden. Zweckmässig sind dazu an beiden Enden an je einem Blendensegment drehbar gelagerte Kupplungsstangen vorgesehen.

Nach einer weiteren Ausgestaltung der Neuerung sind die Spitzen der die Blendenöffnung begrenzten Teile der Blenden-

segmente gleichmässig aus ihrer Bewegungsebene heraus abgebogen.

Der Gegenstand der Neuerung zeichnet sich infolge der weitgehenden Verringerung der Reibung durch eine hohe Steuergenauigkeit aus.

Ein Ausführungsbeispiel der Neuerung ist auf der Zeichnung wiedergegeben. Es zeigt

Fig. 1 eine Kamera mit der selbsttätigen Blendensteuerung teilweise in Ansicht, teilweise im Schnitt,

Fig. 2 einen Schnitt durch zwei einander gegenüberliegende Blendensegmente,

Fig. 3 einen Schnitt durch ein Lager eines Blendensegmentes.

Auf der Zeichnung ist das Kameragehäuse mit 1, die Grundplatte zum Ansatz der Blendensteuerung und der Optik mit 2 und der Kameraoberteil mit 3 bezeichnet.

Im Kameraoberteil 3 ist eine Fotozelle 4 angeordnet, die mit einem Galvanometer 5 zusammenwirkt. Auf die Drehspule 6 des Galvanometers 5 ist ein zweiarmiger Hebel 7 aufgesetzt, dessen eines Ende als Zeiger 8 ausgebildet ist. Der Zeiger 8 spielt über einer Skala 9, die durch ein Fenster 10 im Kameraoberteil 3 von außen sichtbar ist.

Das andere Ende des Hebels 7 trägt einen Stift 11, der in einer Steuerkurve 12 eines Ansatzes 13 des Antriebsblenden-

segmentes 14 geführt ist. Das Antriebsblendensegment 14 ist ebenso wie die weiteren Blendensegmente 15 zwischen zwei Halteplatten 16 und 17 um Achsen 18 schwenkbar angeordnet. Dabei sind die Halteplatten 16, 17 mittels Abstandbolzen 19 miteinander verbunden.

Zweckmässig weisen die Enden der Achsen kegelförmige Spitzen 20, 25 auf. Die Spitzen 25 sind dabei in Kalotten 26, die fest in die obere Halteplatte 17 eingesetzt sind, gelagert. Die unteren Spitzen 20 sind in Kalotten 21 festgelegt, die in Blöcken 23 angeordnet sind, Jeder Block 23 ist in Richtung der Achsen 18 verschiebbar in dem ausgesparten Innenraum eines Schraubenstückes 24 angeordnet, das in die Halteplatte 16 eingeschraubt ist. Die Blöcke 23 mit den Kalotten 21 stehen dabei unter der Wirkung von Druckfedern 22, die sie gegen die Achsen 18 führen und diese dadurch festlegen.

Zur Verminderung der Reibungskräfte sind die Spitzen der Blendensegmente 14, 15 bei geschlossener Blende derart aus der Bewegungsebene nach unten heraus abgebogen, daß sich die einzelnen Segmente auch bei kleinen Blendenöffnungen nicht berühren.

Zur Übertragung der Steuerbewegung von dem Antriebssegment 14 sind sämtliche Blendensegmente 14, 15 mittels Kupplungsstangen 27 miteinander verbunden. Dabei ist jede Kupplungsstange 27 an beiden Enden drehbar an je einem Blendensegment 14, 15 angeschlossen. In der einfachsten Form sind hierzu die Enden der

Kupplungsstangen 27 etwa rechtwinklig abgebogen und in entsprechend bemessene Bohrungen der Segmente 14, 15 eingesetzt.

Beim Einrichten der Kamera auf ein Motiv nimmt die Fotozelle 4 eine der Helligkeit des aufzunehmenden Gegenstandes entsprechende Lichtmenge auf. Dadurch wird die Drehspule 6 und damit der Hebel 7 verstellt. Es können somit einerseits die Belichtungsverhältniss abgelesen werden, die von dem als Zeiger 8 ausgebildeten Ende des Hebels 7 auf der Skala 9 angezeigt werden. Andererseits verstellt der in der Steuerkurve 12 gleitende Stift 11 des Hebels 7 den Ansatz 13 und damit das Antriebsblendensegment 14. Da alle Blendensegmente untereinander mittels Kupplungsstangen 27 verbunden sind, nimmt das Antriebsblendensegment 14 bei Verstellung die übrigen Blendensegmente 15 um entsprechende Winkelbeträge mit, so daß sich die von den Segmenten gebildete Blendenöffnung 28 selbsttätig verstellt.

MF 474

Schutzansprüche

1. Selbsttätige Blendensteuerung für Kameras mit fotoelektrischem Belichtungsmesser, gekennzeichnet durch einen von der Belichtungsmeßvorrichtung betätigten zweiarmigen Hebel (7), dessen eines Ende als Zeiger (8) ausgebildet ist und dessen anderes Ende einen Stift (11) trägt, sowie eine mit dem Stift zusammenwirkende Steuerkurve (12), die fest an einem mit weiteren Blendensegmenten (15) gekuppelten Antriebsblendensegment (16) angeschlossen ist.

2. Blendensteuerung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Hebel (7) unmittelbar auf eine Welle der Drehspule (6) der Belichtungsmeßvorrichtung (4, 5) aufgesetzt ist.

3. Blendensteuerung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß jedes Blendensegment (14, 15) um eine gehäusefeste Achse (18) schwenkbar ausgebildet und mit den beiden benachbarten Segmenten gelenkig verbunden ist.

4. Blendensteuerung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß zur gelenkigen Verbindung an beiden Enden an je einem Blendensegment (14, 15) drehbar gelagerte Kupplungsstangen (27) vorgesehen sind.

5. Blendensteuerung nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Spitzen der die Blendenöffnung (28) begrenzenden Teile der Blendensegmente (14, 15) gleichmässig aus ihrer Bewegungsebene heraus abgebogen sind.

Hierzu 1 Blatt Zeichnung

Fig.1

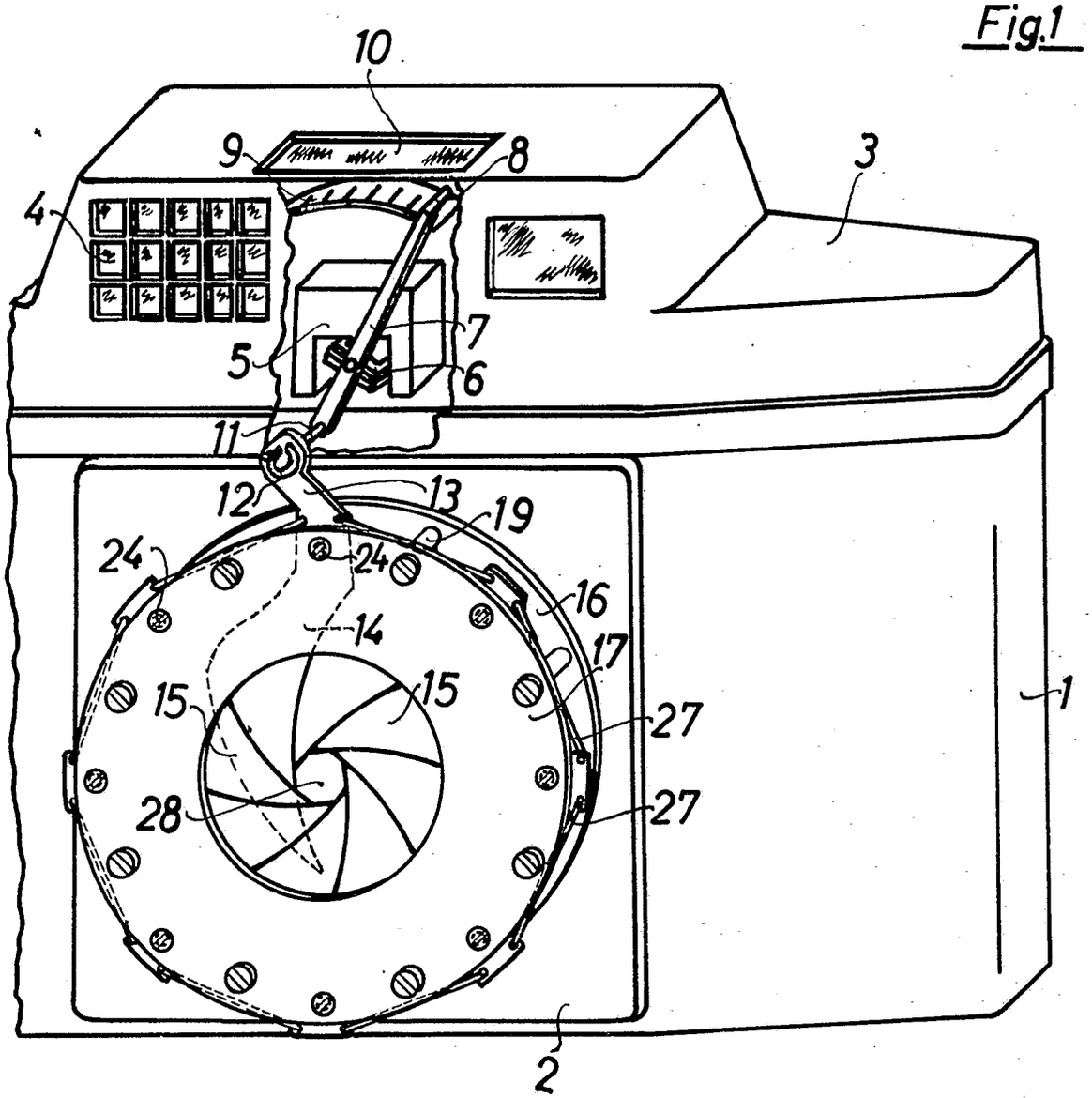


Fig.2

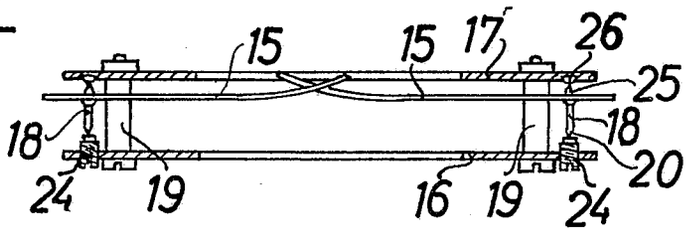
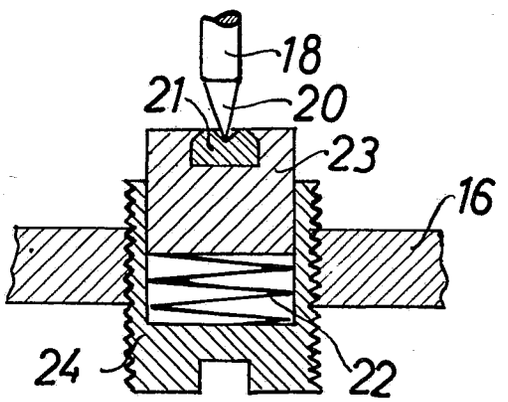


Fig.3



Bek. gem. 21. AUG. 1958

57a, 32/05. 1 772 847. Agfa Aktiengesellschaft, Leverkusen-Bayerwerk. Kamera mit gekuppelter elektrischer Belichtungsmeßeinrichtung. 12. 2. 58. A 11 176. (T. 6; Z. 1)

Nr. 1 772 847 * eingetr. 21. 8. 58

PA081060*12.2.58

1

Gebrauchsmusteranmeldung

München, den 10. Febr. 1958

Tegernseer Land- Straße Nr. 161
(Bei ausländischen Orten: Staat und Bezirk)

Al/6/Schm MF 470

Hiermit melde n ~~ich~~ - wir - die Firma -

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT, Leverkusen-Bayerwerk

(Bei Einzelpersonen: Vor- und Zuname; bei Frauen: Familienstand und Geburtsname, bei Firmen: ihre handelsgerichtlich eingetragene Bezeichnung)

durch ---
(Name, Beruf und Wohnort des Vertreters)

den in den Anlagen beschriebenen Gegenstand an und beantragen dessen Eintragung in die Rolle für Gebrauchsmuster.

Die Bezeichnung lautet:

Kamera mit gekuppelter elektrischer Belichtungsmeßeinrichtung

Unionspriorität / Ausstellungspriorität vom ---
in ---
für
wird beansprucht.

Da Auslandsschutzrechte nachgesucht werden sollen, wird gebeten, Eintragung auf die Dauer von 3 Monaten auszusetzen.

Die Anmeldegebühr von 30 DM wird unter der Angabe „Anmeldegebühr" auf das Postscheckkonto München 79191 des Deutschen Patentamts überwiesen, sobald das Aktenzeichen bekannt ist — ist mittels unten aufgeklebter Gebührenmarken entrichtet.

Alle für ~~mich~~ - uns - bestimmten Sendungen des Patentamts sind an

AGFA CAMERA-WERK, München 9, Tegernseer Landstr. 161 zu richten.

Von diesem Antrag und allen Anlagen habe n ~~ich~~ - wir Abschriften zurückbehalten.

Unterschrift**):

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT

[signature]

*) Falls der Anmelder minderjährig oder sonst in seiner Geschäftsfähigkeit beschränkt ist (§ 114 des Bürgerlichen Gesetzbuches), ist das schriftliche Einverständnis des gesetzlichen Vertreters erforderlich.

An das
Deutsche Patentamt

(13 b) München 2
Museumsinsel 1

Es liegen bei:

1. zwei Doppel dieses Antrages
2. drei gleichlautende Beschreibungen*) mit je 9 Schutzansprüchen
3. eine Zeichnung in dreifacher Ausfertigung (je 1 Blatt)
4. ~~zwei gleiche Modelle~~
5. eine vorbereitete Empfangsbescheinigung - ~~aufgeteilte Postkarte~~ - mit freigemachtem Briefumschlag -
6. ~~eine Vollmacht~~**)

*) In der Beschreibung ist anzugeben, welche neue Gestaltung, Anordnung oder Vorrichtung dem Arbeits- oder Gebrauchszweck dienen soll (§ 2 Abs. 2 des Gebrauchsmustergesetzes).

**) Bei Bestellung eines Vertreters ist die Angabe der Person, Berufsstellung und des Wohnorts des Vertreters erforderlich.

Nichtzutreffendes ist zu streichen!

Raum zum Einkleben der Gebührenmarken

Gebühren können auch durch Aufkleben von Gebührenmarken entrichtet werden. Die Marken sind erhältlich beim Deutschen Patentamt in München und bei der Dienststelle Berlin des Deutschen Patentamtes in Berlin SW 61.

Nr. 02411 Nachdruck verboten
Carl Heymanns Verlag KG Köln

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT
MF 470

München, den 4. Febr. 1958
Al/6/Schm.

Kamera mit gekuppelter elektrischer Belichtungsmeßeinrichtung

Die Neuerung betrifft eine Kamera mit einer über gemeinsame Einstellmittel mit Blende und Verschluß gekuppelten elektrischen Belichtungsmeßeinrichtung.

Gemäß der Neuerung ist eine derartige Kamera so ausgebildet, daß die Einstellhandhabe zwei gleichachsig gelagerte Hülsen umfaßt, von denen die eine die Belichtungsmeßeinrichtung und die andere die Belichtungseinstellvorrichtungen über voneinander unabhängige Gestänge antreibt und die mittels einer zur Einstellung der Filmempfindlichkeit lösbaren Kupplung miteinander verbunden sind.

Vorzugsweise ist dabei die eine Hülse mit einer die Belichtungsmeßeinrichtung über einen Schieber steuernden Kurvenscheibe versehen, die andere Hülse weist einen Zahnkranz auf, in den eine die Belichtungseinstellvorrichtungen betätigende Zahnstange eingreift. Die die Belichtungseinstellvorrichtungen antreibende Hülse ist vorteilhaft zur Verstellung der Filmempfindlichkeit entkuppelbar ausgebildet. Dazu ist zweckmässig die eine der beiden verdrehbar gelagerten Hülsen zusätzlich in Achsrichtung verschiebbar gelagert und weist einen achsenparallelen Kupplungsstift auf, der in eine entsprechende Ausnehmung an der anderen Hülse eingreift.

Vorteilhaft weist die in Achsrichtung verschiebbare Hülse eine Ringnut auf, in die ein unter der Wirkung einer Anpreßfeder stehender Riegelhebel eingreift, dessen freies Ende mit einem an der Kamera-Außenwand angeordneten Bedienungsknopf versehen ist.

Nach einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung wirkt die Zahnstange auf ein Ritzel, das über ein vorzugsweise zwei unterschiedliche

Zahnkranzdurchmesser aufweisendes Übertragungszahnrad ein auf der Lichtwertwelle des Verschlusses fest aufgesetztes Zahnrad antreibt. Das Übertragungsritzel ist vorteilhaft gleichachsig zur Verschlußspannwelle und das Übertragungszahnrad um den Verschlußtubus drehbar gelagert.

Bei einer bevorzugten Ausführungsform ist weiterhin die Einstellhandhabe konzentrisch zum Rückspulknopf angeordnet.

Neuerungsgemäß wird der Bauaufwand durch die Zusammenlegung der Einstellmittel für Blende, Verschluß und Filmempfindlichkeit sowie die Anordnung von einfachen Übertragungsgestängen wesentlich verringert. Gleichzeitig wird eine Bedienungsvereinfachung erreicht.

Auf der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel der Neuerung dargestellt. Es zeigt

Fig. 1 eine neuerungsgemäße Kamera in einem senkrechten Längsschnitt und

Fig. 2 einen Schnitt entlang der Linie II-II in Fig. 1.

Auf der Zeichnung ist das Kameragehäuse mit 1, der Kameraoberteil mit 2, die Rückspulwelle mit 3 und der Rückspulknopf mit 4 bezeichnet. Die Rückspulwelle 3 ist in einem kamerafesten Führungsteil 5 gelagert. Auf der Außenfläche des Führungsteiles 5 ist eine Hülse 6 verdrehbar, aber gegen Längsverschiebungen durch Ansätze 5a und 5b des Führungsteiles 5 gesichert aufgesetzt. Über die Hülse 6 ist drehbar und längsverschieblich eine weitere Hülse 7 aufgeschoben.

Die Hülse 6 weist einen unteren mit einer Außenverzahnung 8 versehenen Flansch 9 und einen als Widerlager für eine Druckfeder 10 ausgebildeten oberen Flansch 11 auf. Das Gegenlager für die Feder 10 bildet eine Kante 12 einer Ausnehmung der Innenwand der Hülse 7. Die Hülse 7 ist ebenfalls mit einem oberen Flansch 13 und einem unteren Flansch 14 versehen. Dabei ist der untere Flansch als Kurvenscheibe ausgebildet und trägt einen Stift 15, der in eine ent-

sprechende Öffnung im Flansch 9 der Hülse 6 einrasten kann. Der obere Flansch 13 ist als Einstellknopf ausgebildet und mit einer Rändelung, einer Verzahnung o. dergl. versehen. Weiterhin ist auf der waagerechten Oberfläche des Flansches 13 eine Skala der Filmempfindlichkeitswerte aufgetragen. Der Flansch 11 trägt den Index für diese Skala. Die Hülsen 6 und 7 bilden zusammen eine Einstellhandhabe.

In der Außenwand der Hülse 7 ist eine Ringnut 16 eingeschnitten, in die ein Riegelhebel 17 eingreifen kann. Der Riegelhebel ist um eine gehäusefeste Achse 18 schwenkbar und steht unter der Wirkung einer Feder 19, die den Riegel 17 in die Nut 16 hineindrückt. Das vordere Ende des Riegels 17 ist über einen Stift 22, der in einem Schlitz 21 des Gehäuses 1 geführt ist, mit einem an der Außenwand der Kamera angeordneten Knopf 20 verbunden.

In die Verzahnung 8 der Hülse 6 greift eine Zahnstange 23 mit einer Verzahnung 23a ein. Die Zahnstange 23 steht über eine weitere Verzahnung 23b mit einem Übertragungsritzel 24, das auf der Verschlußaufzugwelle 25 gelagert ist, in Verbindung. Mit dem Ritzel 24 kämmt eine Verzahnung 26a eines Übertragungszahnrades 26, das um den Verschlußtubus drehbar gelagert ist. Eine weitere Verzahnung 26b dieses Zahnrades greift in ein Antriebszahnrad 27, das fest auf der Lichtwert-Einstellwelle 31 des Verschlusses aufgesetzt ist. Die Verzahnungen 26a und 26b des Übertragungszahnrades 26 weisen unterschiedliche Zahnkranzdurchmesser auf, so daß das Zahnrad 26 als Übersetzungszahnrad wirkt.

An dem als Steuerkurve ausgebildeten Flansch 14 der Hülse 7 liegt das eine Ende eines in kamerafesten Lagern 32 längsverschiebbar gelagerten Schiebers 28 an, dessen anderes Ende gelenkig mit einem unter der Wirkung einer nicht dargestellten Rückstellfeder stehenden, drehbar gelagerten Belichtungsmesser 29 verbunden ist. Der Belichtungsmesser 29 weist weiterhin einen drehbar gelagerten Zeiger 30 auf, der mit einem ebenfalls nicht dargestellten festen

Schutzansprüche

1. Kamera mit einer über gemeinsame Einstellmittel mit Blende und Verschluß gekuppelten elektrischen Belichtungsmeßeinrichtung, dadurch gekennzeichnet, daß die Einstellhandhabe zwei gleichachsig gelagerte Hülsen (6,7)umfaßt, von denen die eine die Belichtungsmeßeinrichtung und die andere die Belichtungseinstellvorrichtungen über voneinander unabhängige Gestänge antreibt und die mittels einer zur Einstellung der Filmempfindlichkeit lösbaren Kupplung miteinander verbunden sind.

2. Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die eine Hülse (7) mit einer die Belichtungsmeßeinrichtung (29) über einen Schieber (28) steuernden Kurvenscheibe (14) versehen ist und die andere Hülse (6) einen Zahnkranz (8) aufweist, in den eine die Belichtungseinstellvorrichtungen betätigende Zahnstange (23) eingreift.

3. Kamera nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die die Belichtungseinstellvorrichtungen antreibende Hülse (6) zur Verstellung der Filmempfindlichkeit entkuppelbar ausgebildet ist.

4. Kamera nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die eine der beiden verdrehbar gelagerten Hülsen (7) zusätzlich in Achsrichtung verschiebbar gelagert ist und einen achsenparallelen Kupplungsstift (15) aufweist, der in eine von mehreren Ausnehmungen an der anderen Hülse (6) eingreift.

5. Kamera nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die in Achsrichtung verschiebbare Hülse (7) eine Ringnut (16) aufweist, in die ein unter der Wirkung einer Anpreßfeder (19) stehender Riegelhebel (17) eingreift, dessen freies Ende mit einem an der Kameraaußenwand angeordne-

ten Bedienungsknopf (20) versehen ist.

6. Kamera nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Zahnstange (23) auf ein Ritzel (24) wirkt, das über ein vorzugsweise zwei unterschiedliche Zahnkranzdurchmesser aufweisendes Übertragungszahnrad (26) ein auf der Lichtwertwelle (31) des Verschlusses fest aufgesetztes Zahnrad (27) antreibt.

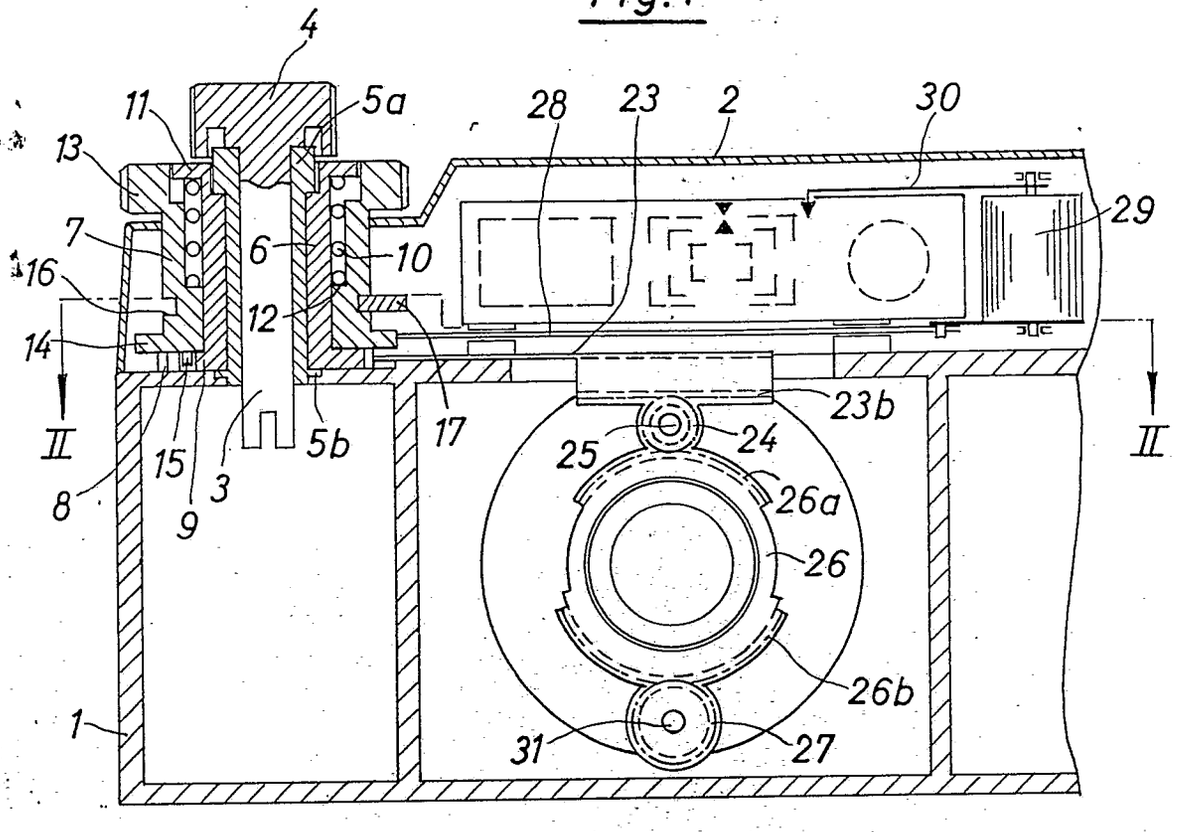
7. Kamera nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Übertragungsritzel (24) gleichachsig zur Verschlußspannwelle (25) gelagert ist.

8. Kamera nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Übertragungszahnrad (26) um den Verschlußtubus drehbar gelagert ist.

9. Kamera nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Einstellhandhabe (6,7) konzentrisch zur Rückspulwelle (3) angeordnet ist.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

Fig. 1



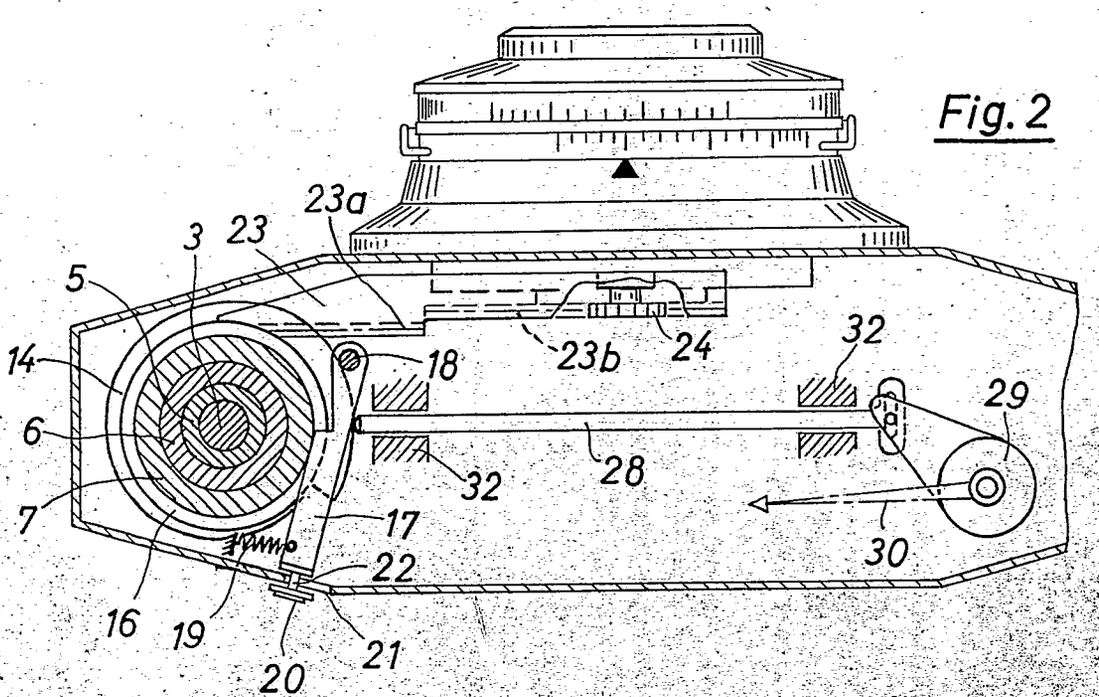


Fig. 2

ME470

57a, 22 01. 1 811 290. Agfa Aktiengesellschaft, Leverkusen-Bayerwerk. 1
Zweiformat-Kamera 21. 12. 57. A 11 692
(T. 6, Z. 2)

PF 232/MF 468

München, den 18.Dezember 1957
Eh/6/ke

2

Zweiformat-Kamera

Die Erfindung betrifft eine Zweiformat-Kamera.
Es sind Zweiformat-Kameras bekannt, bei denen die Formatklappen vor dem Einlegen des Filmes mit der Hand vor- oder weggeklappt werden müssen und bei denen die Suchermaske dementsprechend durch einen besonderen Handgriff geklappt werden muß. Derartige Kameras haben den Nachteil, daß auf ein und denselben Film nur Aufnahmen einer Formatgröße aufgenommen werden können.

Auch Vorrichtungen, bei denen die Formatklappen durch Hebel, die am Kameragehäuse angebracht sind, betätigt werden, sind bereits in verschiedenen Ausführungsformen bekannt. Bei diesen Vorrichtungen ist es jedoch notwendig, eine eigene Stellvorrichtung für die Suchermaske anzubringen.

Weiter sind Rollfilmkameras mit durch Seilzug bewegten Formatklappen bekannt, bei denen die Bewegung der Formatklappen mit der Bewegung von Suchermasken gekuppelt ist. Das Stellglied für diese Vorrichtungen befindet sich am Kameragehäuse. Diese Vorrichtungen sind in ihrem Aufbau kompliziert und aus vielen miteinander gekuppelten Teilen bestehend.

Die erfindungsgemäße Zweiformat-Kamera zeichnet sich demgegenüber vor allem dadurch aus, daß die Steuerung der Formatklappen und der Suchermaske durch einen konzentrisch zum Kameraobjektiv angeordneten Ring erfolgt. Dieser Ring weist zwei um 180° gegen-

57a, 22/01. 1 811 280. Agfa Aktiengesellschaft. Leverkusen-Bayerwerk. Zweiformat-Kamera. 21. 12. 57. A 11 602. (T. 6, Z. 2)

einander versetzte Vorsprünge auf, durch die der Ring über Zwischenglieder mit den Formatklappen verbunden ist. Dabei können die Zwischenglieder aus nur je einer Stange bestehen, die mit je einem Vorsprung des Ringes und je einer Formatklappe gelenkig verbunden ist. Gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung ist am Umfang des Ringes eine Nase angeordnet, die bei Drehung des Ringes in einen mit der Suchermaske verbundenen Hebel eingreift. Dieser Hebel kann mit der Suchermaske durch eine Stiftschlitzverbindung derart verbunden sein, daß die Suchermaske bei Schwenkung dieses Hebels bewegt wird. Selbstverständlich kann anstelle einer Suchermaske auch eine Korrekturlinse in den Sucherstrahlengang eingeschaltet werden.

Gegenüber den bekannten Vorrichtungen dieser Art besteht der besondere Vorteil der erfindungsgemäßen Zweiformat-Kamera darin, daß die Bewegung der Formatklappen und der Suchermaske durch wenige, sehr einfache Mittel erfolgt. Ein weiterer Vorteil besteht in der Möglichkeit, durch Drehen des Stellringes, der konzentrisch zu den Blenden- und Entfernungseinstellringen am Objektiv angeordnet sein kann, unmittelbar vor der Aufnahme nicht nur das geeignete Motiv, sondern auch das für dieses Motiv geeignete Aufnahmeformat im Sucher zu bestimmen und einzustellen.

Weitere Vorteile und Einzelheiten der Erfindung werden an Hand eines Ausführungsbeispiels erläutert, das auf beiliegender Zeichnung dargestellt ist. Es zeigt

Fig. 1 eine Ansicht des erfindungsgemäßen Gegenstandes,

Fig. 2 eine perspektivische Darstellung des Formatklappensteuermechanismus,

Fig. 3 eine perspektivische Darstellung des Suchermaskensteuermechanismus.

57a, 22.01. 1 811 290. Agfa Aktiengesellschaft. Leverkusen-Bayerwerk. Zweiformat-Kamera. 21. 12. 57. A 11 692 (T. 6, Z. 2)

In den Fig. 1 bis 3 ist das Kameragehäuse einer Zweiformat-Kamera mit 1, der Bildfensterrahmen mit 2, das Bildfenster mit 3, das Kameraobjektiv mit 4, die Objektivfassung mit 5, das Suchergehäuse mit 6, das Sucherobjektiv mit 7 und das Sucherokular mit 8 bezeichnet. An der Rückwand des Bildfensterrahmens 2 liegt der Film 9 an. Das Bildfenster 3 besitzt die Größe des größtmöglichen Aufnahmeformats. Der dem größtmöglichen Aufnahmeformat entsprechende Sucherausschnitt ist durch die Größe des viereckigen Sucherobjektivs 7 festgelegt.

Um Aufnahmen auf ein kleineres Aufnahmeformat zu machen, ist es notwendig, vor dem Bildfenster 3 zwei Formatklappen 10 und 11 anzubringen, durch die beispielsweise das Aufnahmeformat von 6 x 6 auf das Format 6 x 4,5 reduziert wird. Die Formatklappen 10 und 11 sind durch die Scharniere 12 und 13 am Bildfensterrahmen 2 schwenkbar befestigt.

Zum Ein- und Ausschwenken der Formatklappen 10 und 11 dient ein konzentrisch zum Kameraobjektiv 4 an der Objektivfassung 5 angeordneter Stellring 14, der zwei gerändelte Vorsprünge 14a, 14b zum Verstellen des Ringes 14 aufweist. Am Innenumfang des Ringes 14 sind zwei um 180° gegeneinander versetzte Vorsprünge 14c, 14d angebracht, an denen je eine Stange 15, 16 angelenkt ist. Das Ende der Stange 15 ist an der Öse 10a der Formatklappe 10, das der Stange 16 an der Öse 11a der Formatklappe 11 angelenkt.

In Fig. 2 sind die Formatklappen 10, 11 vor das Bildfenster 3 geklappt, so daß Aufnahmen auf das kleinere Aufnahmeformat hergestellt werden können. Will man nun Aufnahmen auf das grössere Aufnahmeformat machen, so muß der Ring 14 in Pfeilrichtung ge-

57a, 22/01. 1 811 290. Agfa Aktiengesellschaft, Leverkusen-Bayerwerk. Zweiformat-Kamera 21. 12. 57. A 11402 (T. 6, Z. 2)

dreht werden. Dementsprechend werden die an den Vorsprüngen 14c, 14d angelenkten Enden der Stangen 15, 16 mitgedreht. Da sich die anderen Enden der Stangen 15, 16, die an den Ösen 10a, 11a angelenkt sind, nicht mitdrehen können, bewegen sich die beiden Stangen 15, 16 in zu der Ebene des Ringes 14 und der Ebene des Bildfensterrahmens 2 windschiefen Ebenen. Da die Stangen 15, 16 nun einen ganz anderen Winkel mit dem Bildfensterrahmen 2 bilden als in ihrer ursprünglichen Lage, wird der Abstand zwischen der Ebene des Ringes 14 und der Ebene der Ösen 10a, 11a verkürzt, da als Abstand nur die Größe wirksam ist, die sich aus der Länge der Stangen 15, 16 mal dem Cosinus des von den Stangen 15, 16 und der Ebene der Ösen 10a, 11a eingeschlossenen Winkels ergibt. Infolge dieser Verkürzung des Abstandes werden die Formatklappen 10, 11 hochgezogen und aus dem Bereich des Objektivstrahlengangs entfernt, so daß nun das ganze Bildfenster 3 ausgeleuchtet wird. Eine anschließende Bewegung des Ringes 14 entgegen der Pfeilrichtung würde wieder ein Hereinklappen der Formatklappen 10, 11 bewirken, wodurch das Aufnahmeformat wieder verkleinert würde.

Da die durch eine Formatänderung bedingte Änderung des Bildausschnittes auch im Sucher sichtbar werden soll, ist unmittelbar hinter dem Sucherobjektiv 7 eine Suchermaske 17 vorgesehen, deren Ausschnitt, durch den Sucher gesehen, dem kleineren, durch die Formatklappen 10, 11 bestimmten Aufnahmeformat entspricht. Diese Suchermaske 17 ist fest mit einem Hebel 18 verbunden, dessen Stift 18a in einen Schlitz 19a eines mehrfach abgewinkelten Hebels 19 eingreift. Das eine Ende 19b des Hebels 19 ist um die Achse 20 drehbar am Suchergehäuse 6 gelagert. An ihm greift eine Feder 21, deren anderes Ende am Suchergehäuse 6 befestigt ist, an. Sie dreht, wenn

57a, 22.01. 1 811 290. Agfa Aktiengesellschaft. Leverkusen-Bayerwerk. Zweiformat-Kamera. 21. 12. 57. A 11 032 (T. 6, Z. 2)

keine anderen Kräfte wirksam sind, vgl. beiliegende Zeichnung, den Hebel 19 so um die Achse 20, daß der Hebel 18 und damit die Suchermaske 17 über den Stift 18a durch den Schlitz 19a zwangläufig mitgedreht werden und die Suchermaske 17 in den Strahlengang geschwenkt wird. Das andere Ende 19c des Hebels 19 ragt am unteren Rand des Suchergehäuses 6 durch einen Schlitz 6a über das Suchergehäuse 6 so weit heraus, daß es bei Drehung des Stellrings 14 mit der Nase 14e in Eingriff kommt. Ein Drehen des Ringes 14 in Pfeilrichtung hat damit nicht nur ein Hochklappen der Formatklappen 10, 11 zur Folge, sondern auch eine Drehung des Hebelendes 19c und damit des Hebels 19 um die Achse 20. Infolge der Stiftschlitzverbindung 18a, 19a wird durch diese Drehung des Hebels 19 der Hebel 18 und die fest damit verbundene Suchermaske 17 aus dem Strahlengang des Suchers geschwenkt. Kommt infolge einer entgegengesetzten Drehung die Nase 14e außer Eingriff mit dem Hebelende 19c, so wird die Suchermaske 17 unter dem Einfluss der Feder 21 wieder in den Sucherstrahlengang geschwenkt.

Selbstverständlich ist es auch möglich, anstelle der Suchermaske 17 eine Korrekturlinse in den Sucherstrahlengang einzuschalten.

PF 232/MF 468

57a, 22.01. 1811290. Agfa Aktiengesellschaft. Leverkusen-Bayerwerk. Zweiformat-Kamera. 21. 12. 57. A 11002. (T. 6, Z. 2)

Patentansprüche

1. Zweiformat-Kamera, gekennzeichnet durch einen zum Kameraobjektiv (4) konzentrisch angeordneten, die Formatklappen (10, 11) und die Suchermaske (17) steuernden Ring (14).

2. Zweiformat-Kamera nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch zwei um 180° gegeneinander versetzte Vorsprünge (14c, 14d), durch die der Ring (14) über Zwischenglieder (15, 16) mit den Formatklappen (10, 11) verbunden ist.

3. Zweiformat-Kamera nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Zwischenglieder (15, 16) aus nur je einer mit je einem Vorsprung (14c, 14d) und je einer Formatklappe (10, 11) gelenkig verbundenen Stange (15, 16) bestehen.

4. Zweiformat-Kamera nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch eine am Umfang des Ringes (14) angeordnete Nase (14e), die bei Drehung des Ringes (14) in einen mit der Suchermaske (17) verbundenen Hebel (19) eingreift.

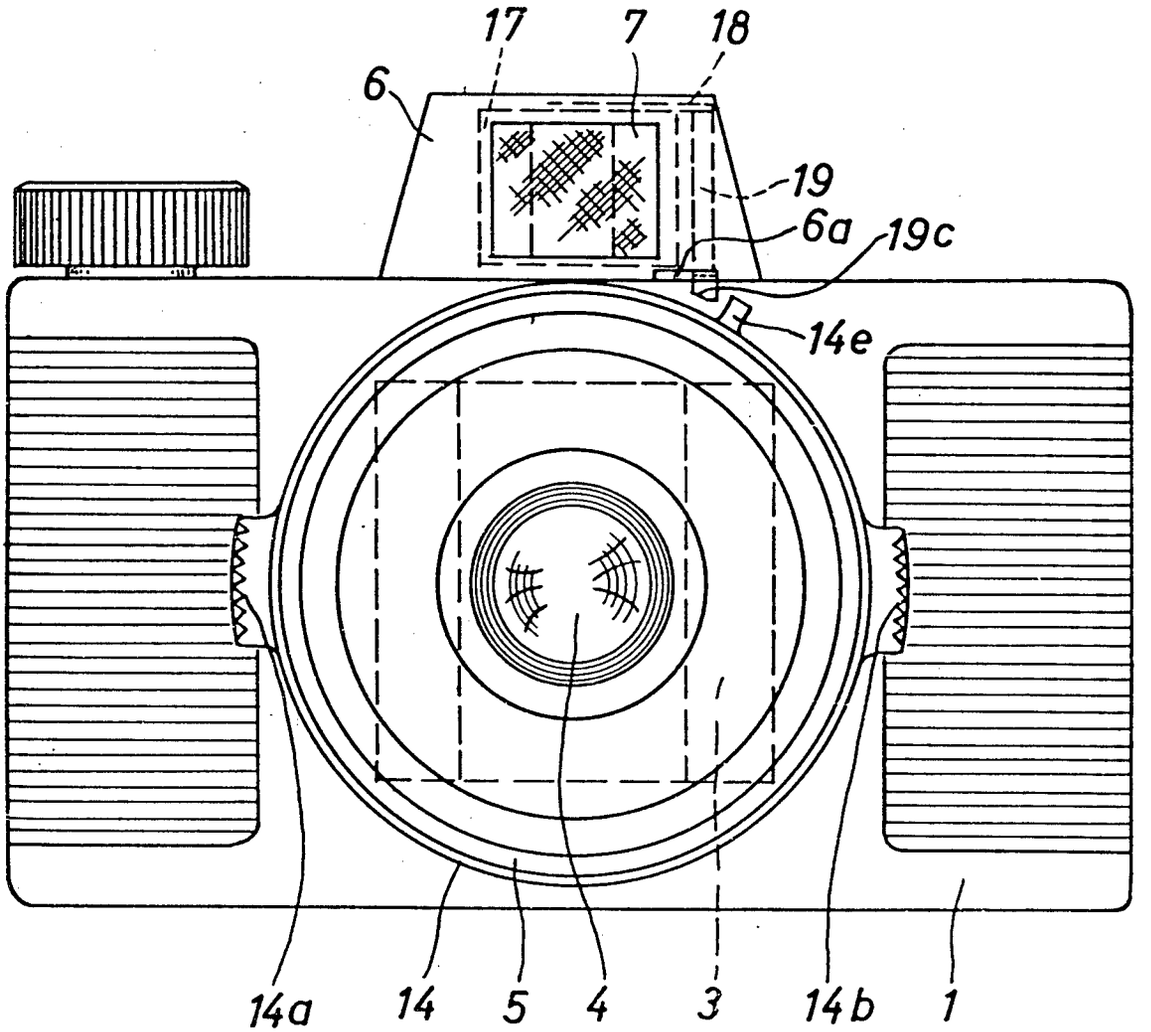
5. Zweiformat-Kamera nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Hebel (19) mit der Suchermaske (17) durch eine Stiftschlitzverbindung (18a, 19a) derart verbunden ist, daß die Suchermaske (17) bei Schwenkung dieses Hebels (19) bewegt wird.

6. Zweiformat-Kamera nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß anstelle einer Suchermaske (17) eine Korrekturlinse in den Sucherstrahlengang einschaltbar ist.

Hierzu 2 Blatt Zeichnungen

57a, 22.01. 1 811 250. Agfa Aktiengesellschaft, Leverkusen-Bayerwerk. 1 Zweiformat-Kamera. 21. 12. 57. A 11 002 (T. 6, Z. 2)

Fig. 1



57a, 22 cl. 1 SH 280. Agfa Aktiengesellschaft, Leverkusen-Bayerwerk. 1 Zweiformat-Kamera. 21. 12. 57. A 11 602. (T. 6, Z. 2)

Fig. 3

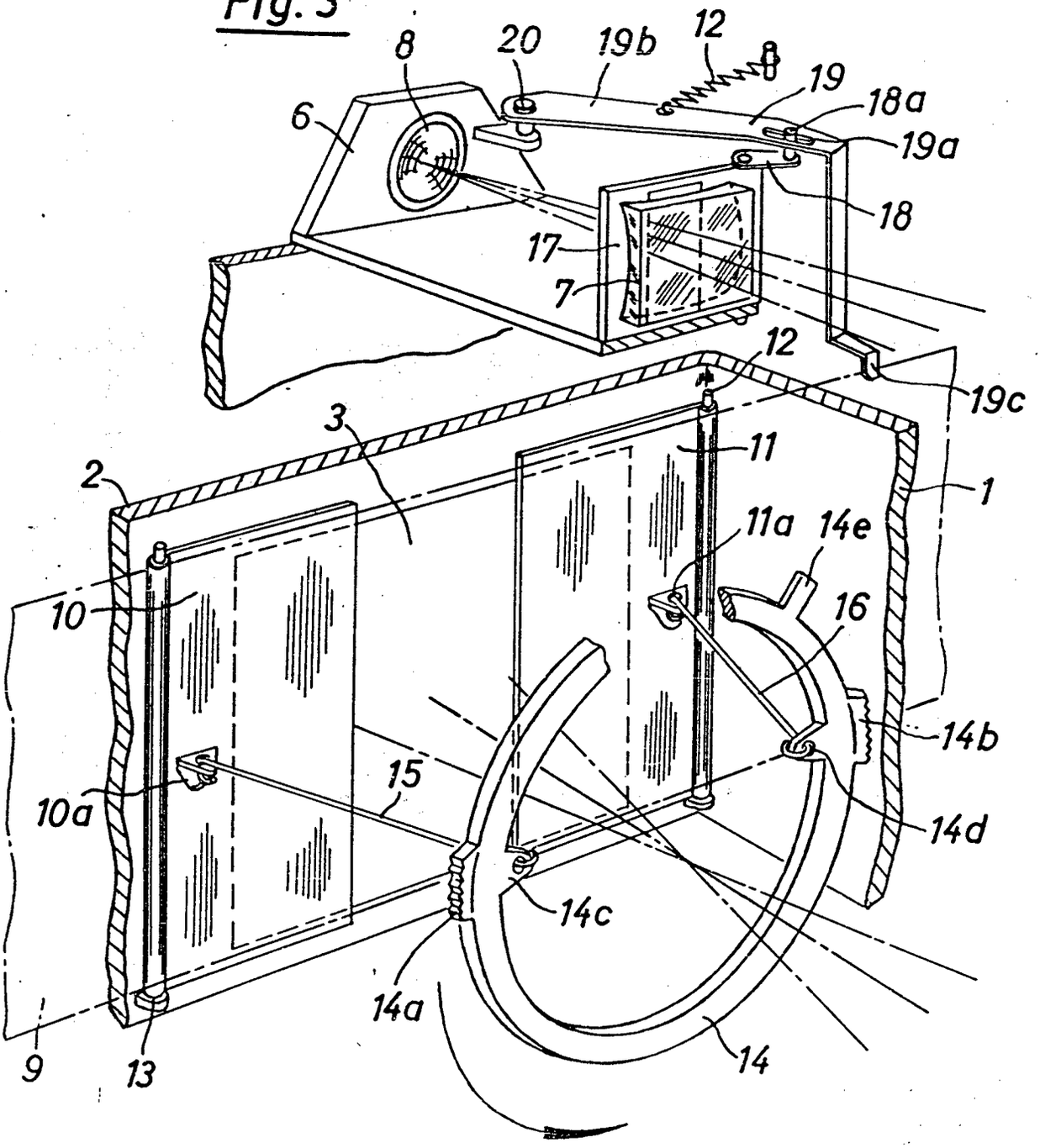


Fig. 2

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND KL. 57a 32/05
INTERNAT. KL. G 03b
DEUTSCHES PATENTAMT

AUSLEGESCHRIFT 1 130 279

A 28431 IXa/57a

ANMELDETAG: 2. DEZEMBER 1957
BEKANNTMACHUNG DER ANMELDUNG UND AUSGABE DER AUSLEGESCHRIFT: 24. MAI 1962

Kamera mit elektrischem Belichtungsmesser und auf diesen einwirkenden Einstellorganen für Belichtungsfaktoren

Anmelder:
Agfa Aktiengesellschaft,
Leverkusen-Bayerwerk,
Kaiser-Wilhelm-Allee

Dr. Fritz Bestenreiner, München,
ist als Erfinder genannt worden

1

Die Erfindung betrifft eine Kamera mit elektrischem Belichtungsmesser und auf diesen einwirkenden Einstellorganen z. B. für Blende und Belichtungszeit, bei der die Einstellung durch Einregulieren eines Lichtstrahles auf einen Festpunkt erfolgt.

Bei einer zweiäugigen Spiegelreflexkamera ist es bereits bekannt, den mittels eines Galvanometerspiegels in Abhängigkeit vom Fotozellenstrom verstellten Anzeigelichtstrahl durch Abblenden der Fotozelle auf eine feste Gegenmarke an einer Beobachtungsmattscheibe einzustellen. Die Fotozelle ist dabei mit dem Umlenkspiegel zur Bildbeobachtung derart gekuppelt, daß eine Lichtmessung nur vor oder nach der Bildbeobachtung durchgeführt werden kann. Darüber hinaus ist zum Ablesen des Anzeigelichtstrahles eine besondere Mattscheibe vorgesehen.

Weiterhin ist eine Kamera bekannt, bei der der Anzeigestrahlengang über mehrere Spiegel geleitet wird, von denen einer mit der Drehspule des Galvanometers fest verbunden und ein anderer zur entsprechenden gegenläufigen Einstellung der Lichtstrahlen auf eine Festmarke am Gehäuse drehbar gelagert ist. Auch hier ist wiederum ein gesondertes Beobachtungsfenster für die Anzeige des Belichtungsmessers vorgesehen. Darüber hinaus erfordert diese Vorrichtung infolge der Verwendung einer Mehrzahl von Spiegeln, die teilweise schwenkbar gelagert sind, viel Platz.

Diese Vorrichtungen haben ferner gemeinsam den Nachteil, daß stets am Beobachtungsfenster des Anzeigelichtstrahles eine feste Gegenmarke vorgesehen sein muß, auf die der Anzeigelichtstrahl eingestellt wird.

Weiterhin sind bereits Anordnungen bekanntgeworden, bei denen zwei oder mehr bewegliche Marken, von denen eine mit dem Belichtungsmesser in Verbindung steht und mindestens eine weitere mit einem Belichtungsfaktoreinsteller verbunden ist, zur Einstellung der der Motivhelligkeit entsprechenden Belichtungsfaktoren in eine bestimmte gegenseitige Lage übergeführt werden müssen. Derartige Anordnungen erfordern einen großen Bauaufwand, so daß der Einbau neben dem Sucher und dem Belichtungsmesser sowie gegebenenfalls einem Entfernungsmesser im Kameraoberteil Schwierigkeiten bereitet. Auch ist die Justierung mehrerer beweglicher Marken mit der nötigen Genauigkeit in der erforderlichen gegenseitigen Lage aufwendig. Darüber hinaus ist infolge der Notwendigkeit, die einstellbaren Marken zur Ermittlung der richtigen Belichtungsfaktoren in verschiedene gegenseitige Lagen zu überführen, ein großes Beobachtungsfeld erforderlich, das nicht mehr in das Bild eines normalen Suchers eingespiegelt werden kann.

2

Weiterhin bereitet die Bedienung derartiger, mit mehreren einzeln gegeneinander verschiebbaren Marken versehener Einrichtungen insbesondere dem ungeübten Amateur Schwierigkeiten, da beispielsweise zur Veränderung der Zeit-Blenden-Paarung bei gleichbleibendem Belichtungswert stets zwei Marken durch Betätigung zweier Belichtungsfaktoreinsteller aus der zunächst gefundenen Einstellage herausgeführt werden müssen, worauf dann eine neue Einstellung vorzunehmen ist.

Diese Nachteile werden beim Erfindungsgegenstand vermieden; gleichzeitig wird eine wesentliche Vereinfachung der Montage und des Einbaues der Anzeigevorrichtung erreicht.

Gemäß der Erfindung weist eine Kamera mit elektrischem Belichtungsmesser eine in an sich bekannter Weise im Bereich eines Einfallfensters für die Anzeigelichtstrahlen angeordnete, in Abhängigkeit von dem Fotozellenstrom mindestens teilweise in das Sucherbild einspiegelbare Marke auf, deren Gegenmarke von festen Begrenzungskanten des zur Wiedergabe verwendeten optischen Systems gebildet ist.

Vorzugsweise wird ein Abschnitt der Marke über ein fest im Sucherstrahlengang angeordnetes, nur einen Teil des Strahlenganges ausfüllendes Umlenkorgan, wie z. B. ein Umlenkprisma oder einen teilweise lichtdurchlässigen Umlenkspiegel, in das Sucherbild eingespiegelt. Dabei bildet die Abbildung des Umlenkorgans im Sucherbild die feste Gegenmarke.

Nach einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist die Marke als Flächenmarke ausgebildet, deren Begrenzungslinien mindestens zur senkrechten Mittel-

achse des Einfallfensters symmetrisch verlaufen. Dabei kann die Marke erfindungsgemäß am Einfallfenster für die Anzeigelichtstrahlen angebracht und ein die Lichtstrahlen zum Umlenkorgan ablenkender, mit der Drehspule eines Galvanometers fest verbundener Spiegel in den Strahlengang eingeschaltet sein.

Zur Einstellung der Filmempfindlichkeit kann die Marke parallel zum Einfallfenster einstellbar gelagert sein. Bei einer anderen Ausführungsform der Erfindung ist die Marke vor einem den Strahlengang zum Umlenkorgan leitenden festen Spiegel auf einem Schwenkarm des Galvanometers hinter dem Einfallfenster angeordnet. Zweckmäßig ist der Spiegel zur Berücksichtigung der Lichtempfindlichkeit des Filmes einstellbar ausgebildet.

Weiterhin ist vorteilhaft die eine Hälfte der zwischen Spiegel und Umlenkorgan durchtretenden Anzeigelichtstrahlen durch ein Umkehrprisma geführt.

Bei Verwendung des Erfindungsgegenstandes in Kameras mit gekuppeltem Entfernungsmesser ist das Umlenkprisma auf einen teilweise lichtdurchlässigen, im Strahlengang des Suchers angeordneten Spiegel aufgesetzt, der ein Meßbild des Entfernungsmesserteiles in das Sucherbild einspiegelt. Dabei ist das Umlenkprisma vorzugsweise als rechtwinkliges Prisma ausgebildet und mit einer Kathetenfläche auf die dem Okular des Suchers zugewandte Seite des Spiegels des Entfernungsmesserteiles aufgesetzt. Vorteilhaft ist das Umlenkprisma mit dem Spiegel verkittet.

In der Zeichnung sind drei Ausführungsbeispiele des Erfindungsgegenstandes dargestellt. Es zeigt

Fig. 1 eine Ausführungsform der Erfindung mit einem Galvanometerspiegel in perspektivischer Wiedergabe,

Fig. 2 eine erfindungsgemäße Flächenmarke in einer Ansicht,

Fig. 3 einen Einblick in das Sucherfenster vor Einstellung der Blende und Belichtungszeit auf den der Objekthelligkeit entsprechenden Belichtungswert,

Fig. 4 eine der Fig. 3 entsprechende Darstellung bei richtiger Einstellung des Belichtungswertes,

Fig. 5 eine Ausführungsform mit einer durch das Galvanometer schwenkbaren Marke in einer teilweise geschnittenen Ansicht von oben,

Fig. 6 eine Abwandlung der Ausführungsform gemäß Fig. 1 mit einem in den Anzeigestrahlengang eingeschalteten Umkehrprisma, ebenfalls in einer teilweise geschnittenen Ansicht von oben,

Fig. 7 eine Wiedergabe der im Sucherbild der Ausführungsform gemäß Fig. 6 erkennbaren Marke vor Einstellung von Blende und Belichtungszeit und

Fig. 8 eine der Fig. 7 entsprechende Darstellung nach durchgeführter Einstellung.

Die in Fig. 1 dargestellte Einrichtung umfaßt einen bekannten, aus Linsen **1**, **2** bestehenden Newton-Sucher und einen ebenfalls bekannten Entfernungsmesserteil, dessen Meßbild über einen teilweise lichtdurchlässigen Spiegel **3** in das Sucherbild eingespiegelt ist.

Zur Anzeige der mittels einer nicht dargestellten Fotozelle gemessenen Lichthelligkeit ist ein Spiegel **6** mit einer Drehspule **4** eines Galvanometers **5** fest verbunden. Der Spiegel **6** liegt im Strahlengang der durch ein Einfallfenster **7**, vor dem eine Marke **8** angeordnet ist, durchtretenden Anzeigelichtstrahlen und leitet diese zu einer Sammellinse **9** um. Die Marke **8** ist zur Einstellung des Wertes der Lichtempfindlichkeit des verwendeten Filmes in Richtung des Pfeiles *C* verschiebbar gelagert. Die Filmempfindlichkeit könnte jedoch auch durch Regelung des Fotozellenstromes mittels Shunts oder einer Blende vor dem Fotoelement oder durch Drehen des Galvanometers berücksichtigt werden. Im Strahlengang befindet sich hinter der Linse **9** der für die Einspiegelung der Belichtungsanzeige nicht notwendige Spiegel **3** des Entfernungsmesserteiles und ein Umlenkprisma **10**, das die Anzeigelichtstrahlen in Richtung auf die Augenlinse **1** des Suchers umlenkt.

Das Umlenkprisma **10** ist als rechtwinkliges Prisma ausgebildet, mit einer Kathetenfläche auf den Spiegel **3** aufgesetzt und mit diesem durch Verkitten verbunden. Die andere Kathetenfläche ist etwa parallel zum Galvanometerspiegel **6** angeordnet und dem Okular **1** des Suchers zugewandt.

Die Größen der Marke **8** und des Umlenkprismas **10** sind so aufeinander abgestimmt, daß das Umlenkprisma nur einen Teil der Marke in einen kleinen Bereich des Sucherbildes einspiegelt.

Beim dargestellten Ausführungsbeispiel ist die Kupplung zwischen dem Belichtungsmesser und den Einstellorganen für Blende und Belichtungszeit so ausgebildet, daß der Fotozellenstrom bei Betätigung dieser Einstellorgane durch Abdecken der Zelle oder Einschalten von Regelwiderständen bis zum Einspielen der Anzeigevorrichtung des Belichtungsmessers auf einen Festpunkt, der der jeweiligen Aufnahmehelligkeit entspricht, verändert wird.

In Fig. 2 ist in vergrößertem Maßstab eine besonders zweckmäßige Form einer Flächenmarke **8** dargestellt. Die Begrenzungslinien dieser Marke sind dabei symmetrisch zu den beiden Mittelachsen ausgebildet.

Die Fig. 3 und 4 zeigen die Anordnung der Marke **8** im Sucherbild, und zwar gibt Fig. 3 die Lage der Marke vor Einstellung der für die jeweilige Aufnahmehelligkeit entsprechenden Werte der Blende und der Belichtungszeit wieder. Fig. 4 zeigt dann die Marke nach richtiger Einstellung dieser Werte.

Zur Einstellung des Belichtungswertes werden nun in an sich bekannter Weise die Einstellorgane betätigt. Hierdurch wird der Fotozellenstrom geändert, dieser ruft eine Drehung der Drehspule **4** und damit des mit diesem fest verbundenen Spiegels **6** hervor. Durch die Drehung des Spiegels gelangt ein anderer Bereich der Flächenmarke **8** auf die umlenkende Kathetenfläche des Prismas **10** und über dieses in das Sucherbild. Bei richtiger Betätigung der Einstellorgane wandert beispielsweise das Bild der Flächenmarke in Fig. 3 so lange in Richtung des Pfeiles *A*, bis die Stellung nach Fig. 4 erreicht ist.

Bei dem Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 5 ist auf die Drehspule **4** des Galvanometers fest ein Arm **11** aufgesetzt, der die Flächenmarke **8***a* unmittelbar vor dem Eintrittsfenster **7** führt. Zur Umlenkung ist ein Spiegel **12** vorgesehen, der mittels eines Betätigungshebels **13**, dessen abgebogenes freies Ende **13***a* in einem kurvenförmig gebogenen Langloch **14** geführt ist, entsprechend der jeweiligen Filmempfindlichkeit geschwenkt werden kann.

Die Funktion dieser Einrichtung stimmt weitgehend mit der des vorstehend beschriebenen Ausführungsbeispieles überein. Lediglich wird die Verschiebung der Marke **8***a* im Sucherbild nicht durch Schwenken eines Spiegels in Abhängigkeit vom Fotozellenstrom, sondern unmittelbar durch Bewegen der Marke vor einem festen Spiegel erreicht.

Das Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 6 weist den gleichen Aufbau wie die Einrichtung gemäß Fig. 1 auf. Zusätzlich ist jedoch in den Strahlengang zwischen dem Galvanometerspiegel **6** und der Linse **9** ein Umkehrprisma **15** eingebracht, durch das die eine Hälfte der durch das Fenster **7** einfallenden Anzeigelichtstrahlen durchtritt. Hierdurch wird erreicht, daß sich die im Sucherbild von den beiden Teilen des Anzeigestrahlenganges wiedergegebenen Abschnitte **8** *c*, **8** *d* einer entsprechend ausgebildeten Marke bei der Einstellung in Richtung der Pfeile *B* gegenläufig bewegen, wie Fig. 7 zeigt. Fig. 8 gibt dann die Lage der Teile **8** *c*, **8** *d* der Marke bei richtiger Einstellung von Blende und Verschluß wieder.

Die Erfindung ist nicht auf die dargestellten Ausführungsbeispiele beschränkt. Beispielsweise könnte bei Kameras ohne gekuppelten Entfernungsmesser an Stelle des Umlenkprismas **10** ein teilweise lichtdurchlässiger Spiegel Verwendung finden. Weiterhin wäre es möglich, die Marke **8** beispielsweise als eine ziffernragende Skala auszubilden, wobei von dem mit **0** bezeichneten Mittelpunkt der Skala nach beiden Seiten zwei gleiche Zahlenreihen ausgehen.

Weiterhin könnten auch andere Begrenzungsflächen als die Kanten des Umlenkprismas **10** als feste Gegenmarke benutzt werden. Insbesondere besteht die Möglichkeit, die Begrenzung des Sucherbildes als Gegenmarke zu verwenden. Die Marke **8** könnte dann so ausgebildet sein, daß sie das Sucherbild so wenig wie möglich beeinträchtigt, und beispielsweise aus in den Randbereichen des Sucherbildes erkennbaren strichförmigen Markierungen bestehen.

PATENTANSPRÜCHE:

1. Kamera mit elektrischem Belichtungsmesser und auf diesen einwirkenden Einstellorganen z. B. für Blende und Belichtungszeit, bei der die Einstellung durch Einregulieren eines Lichtstrahles auf einen Festpunkt erfolgt, **gekennzeichnet durch** eine in an sich bekannter Weise im Bereich eines Einfallfensters (**7**) für die Anzeigelichtstrahlen angeordnete, in Abhängigkeit von dem Fotozellenstrom mindestens teilweise in das Sucherbild einspiegelbare Marke (**8**), deren Gegenmarke von festen Begrenzungskanten des zur Wiedergabe verwendeten optischen Systems gebildet ist.

2. Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß ein Abschnitt der Marke (**8**) über ein fest im Sucherstrahlengang angeordnetes, nur einen Teil des Strahlenganges ausfüllendes Umlenkorgan (**10**), wie z. B. ein Umlenkprisma oder einen teilweise lichtdurchlässigen Umlenkspiegel, in das Sucherbild eingespiegelt wird.

3. Kamera nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Abbildung des Umlenkorgans (**10**) im Sucherbild die feste Gegenmarke bildet.

4. Kamera nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Marke (**8**) als Flächenmarke ausgebildet ist, deren Begrenzungslinien mindestens zur senkrechten Mittelachse des Einfallfensters (**7**) symmetrisch verlaufen.

5. Kamera nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Marke (**8**) am Einfallfenster (**7**) für die Anzeigelichtstrahlen angebracht und ein die Lichtstrahlen zum Umlenkorgan (**10**) ablenkender, mit der Drehspule (**4**) eines Galvanometers (**5**) fest verbundener Spiegel (**6**) in den Strahlengang eingeschaltet ist.

6. Kamera nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Marke (**8**) zur Einstellung der Filmempfindlichkeit parallel zum Einfallfenster (**7**) einstellbar gelagert ist.

7. Kamera nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Marke (**8** *a*) vor einem den Strahlengang zum Umlenkorgan (**10**) leitenden festen Spiegel (**12**) auf einem Schwenkarm (**11**) des Galvanometers (**5**) hinter dem Einfallfenster (**7**) angeordnet ist.

8. Kamera nach Anspruch 5 oder 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Spiegel (**12**) zur Berücksichtigung der Lichtempfindlichkeit des Filmes einstellbar ausgebildet ist.

9. Kamera nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die eine Hälfte der zwischen Spiegel (**6**; **12**) und Umlenkorgan (**10**) durchtretenden Anzeigelichtstrahlen durch ein Umkehrprisma (**15**) geführt ist.

10. Kamera nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß ein Umlenkprisma (**10**) auf einen teilweise lichtdurchlässigen, im Strahlengang des Suchers (**1**, **2**) angeordneten Spiegel (**3**) aufgesetzt ist, der ein Meßbild des Entfernungsmesserteiles in das Sucherbild einspiegelt.

11. Kamera nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß das Umlenkprisma (**10**) als rechtwinkliges Prisma ausgebildet und mit einer Kathetenfläche auf die dem Okular (**1**) des Suchers zugewandte Seite des Spiegels (**3**) des Entfernungsmesserteiles aufgesetzt ist.

12. Kamera nach Anspruch 10 oder 11, dadurch gekennzeichnet, daß das Umlenkprisma (**10**) mit dem Spiegel (**3**) des Entfernungsmesserteiles verkittet ist.

In Betracht gezogene Druckschriften:
Deutsche Patentschriften Nr. 610 211, 914 706, 920 530;
französische Patentschrift Nr. 961 830;
USA.-Patentschrift Nr. 2 354 315.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

209 601/156 5. 62

AUSGABETAG: 24. MAI 1962

DAS 1 130 279
KL. 57 a 32/05
INTERNAT. KL. G 03 b

Fig. 1

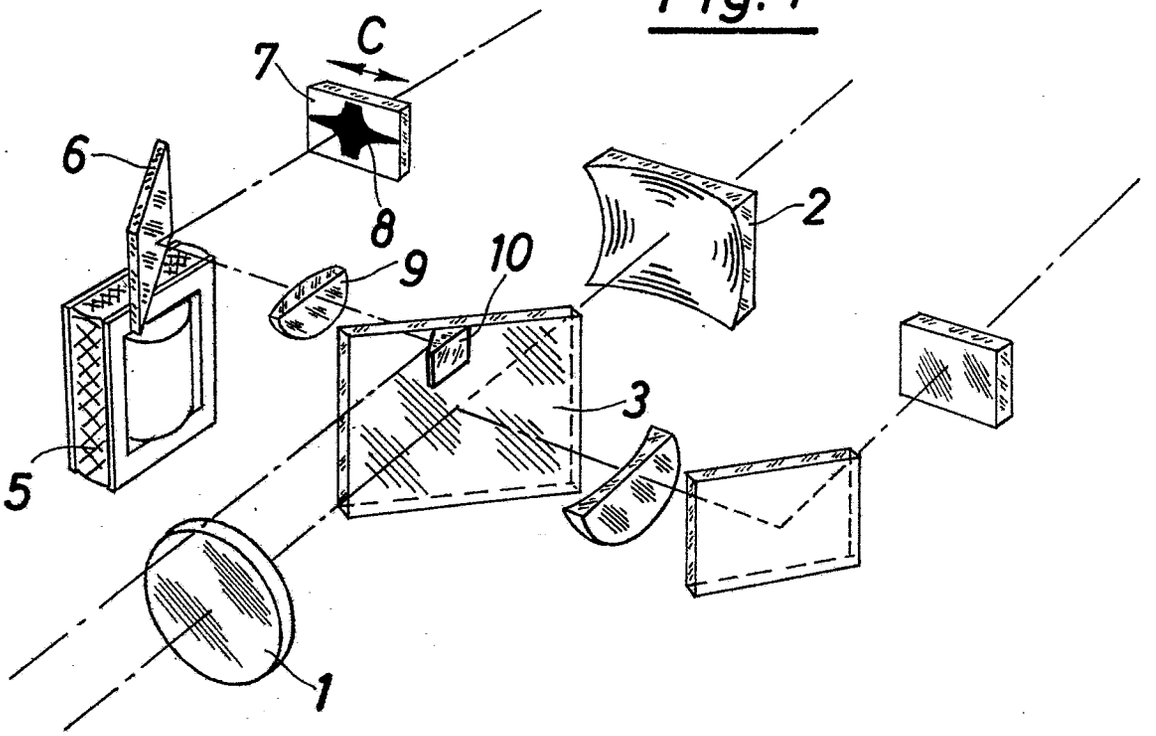


Fig. 2

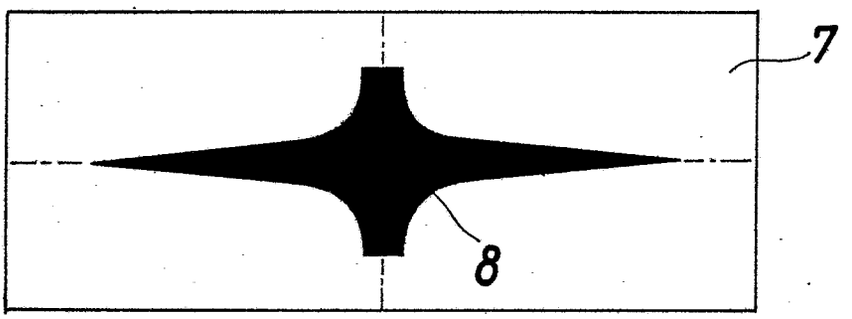


Fig. 3

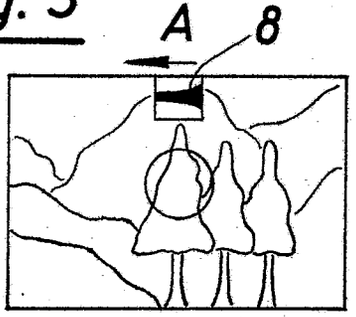
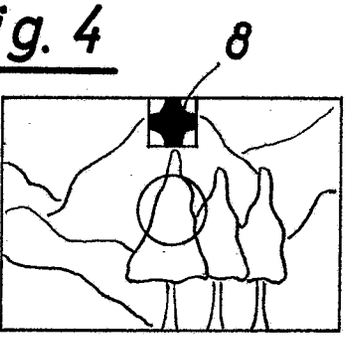


Fig. 4



AUSGABETAG: 24. MAI 1962

DAS 1130279
KL. 57a 32/05
INTERNAT. KL. G 03b

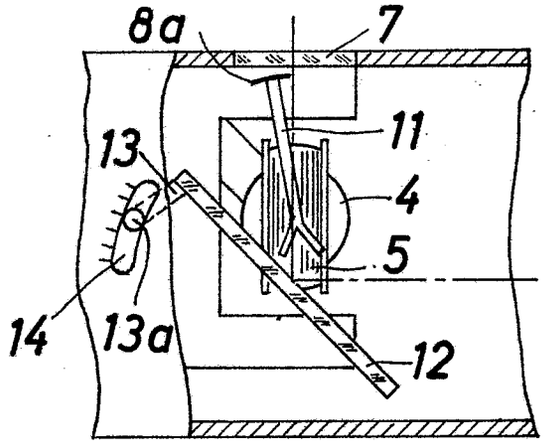


Fig. 5

Fig. 6

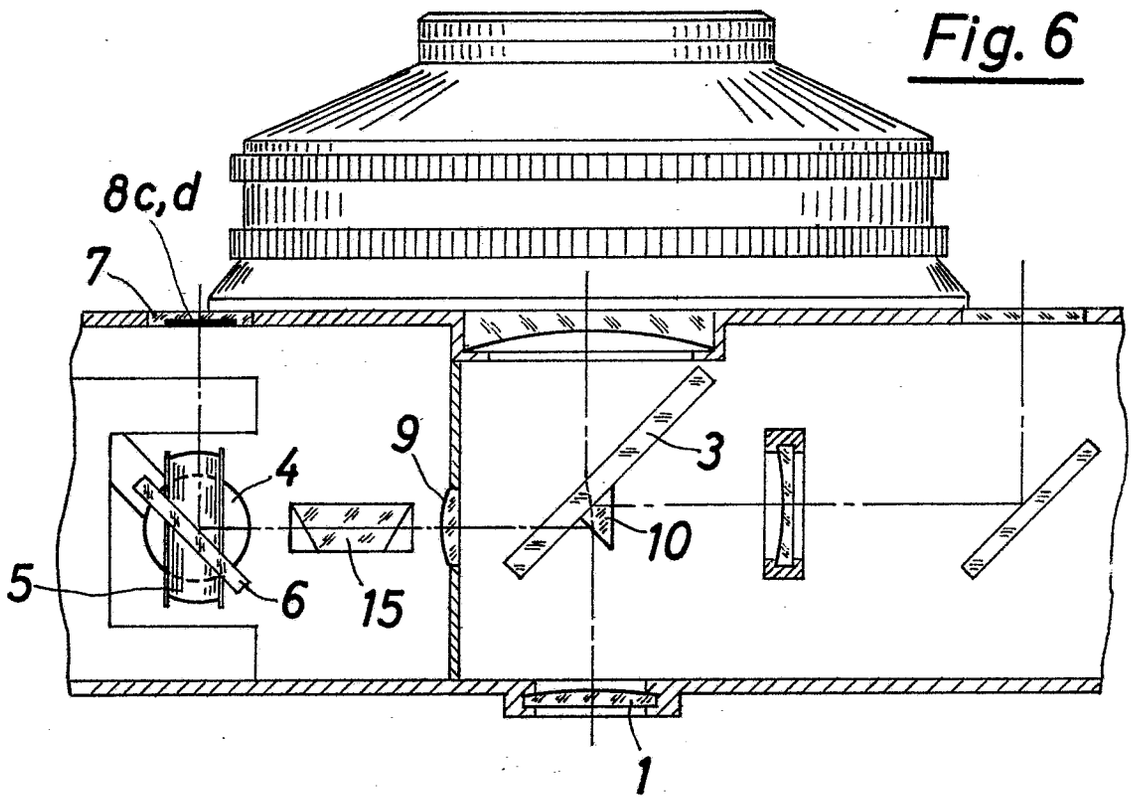
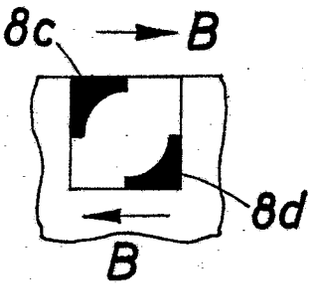


Fig. 7



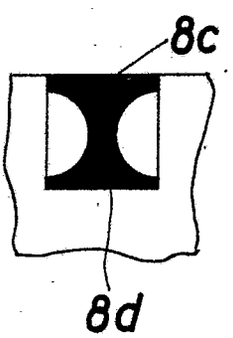


Fig. 8

Bek. gem. 22. MAI 1958

57a, 32/05. 1 767 296. Agfa Aktiengesellschaft, Leverkusen-Bayerwerk. Fotografische Kamera mit gekuppeltem Belichtungsmesser. 4. 10. 57. A 10 647. (T. 7; Z. 2)

Nr. 1 767 296* eingetr. 22. 5. 58

1. Umschreibung

Umgeschrieben auf: Agfa Aktiengesellschaft,
Leverkusen-Bayerwerk,
Kaiser-Wilhelm-Allee

Zust.-Bevollm.: Agfa Aktiengesellschaft Camera-Werk,
München 9, Tegernseer Landstr. 161

Verfügung vom: 20. Januar 1958
in den Akten: p 52505 IX/57a D

Zu A 10647/57a Gm.

P.A.532088*-4.10.57

2

Gebrauchsmusteranmeldung

München, den 30. Sept. 1957

Tegernseer-Land- Straße Nr. 161
(Bei ausländischen Orten: Staat und Bezirk)

MF 460

Hiermit melden ~~ich~~ - wir - die Firma -

AGFA CAMERA-WERK
Aktiengesellschaft

(Bei Einzelpersonen: Vor- und Zuname; bei Frauen: Familienstand und Geburtsname, bei Firmen: ihre handelsgerichtlich eingetragene Bezeichnung)

durch ---
(Name, Beruf und Wohnort des Vertreters)

An das
Deutsche Patentamt

(13 b) München 2
Museumsinsel 1

den in den Anlagen beschriebenen Gegenstand an und beantragen dessen Eintragung in die Rolle für Gebrauchsmuster.

Die Bezeichnung lautet:

Fotografische Kamera mit gekuppeltem Belichtungsmesser.

Unionspriorität ---
Ausstellungspriorität vom ---
in ---
für ---
wird beansprucht.

Da Auslandsschutzrechte nachgesucht werden sollen, wird gebeten, Eintragung auf die Dauer von 7 Monaten auszusetzen.

Die Anmeldegebühr von 30 DM wird unter der Angabe „Anmeldegebühr" auf das Postscheckkonto München 79191 des Deutschen Patentamts überwiesen, sobald das Aktenzeichen bekannt ist — ist mittels unten aufgeklebter Gebührenmarken entrichtet.

Alle für ~~mich~~ - uns - bestimmten Sendungen des Patentamts sind an

Agfa Camera-Werk AG, München 9,
Tegernseer-Landstr. 161 zu richten.

Von diesem Antrag und allen Anlagen habe ~~ich~~ - wir Abschriften zurückbehalten.

Unterschrift**): AGFA CAMERA-WERK
Aktiengesellschaft
ppa. Kiselmann

Es liegen bei:

1. zwei Doppel dieses Antrages
2. drei gleichlautende Beschreibungen*) mit je 9 Schutzansprüchen
3. eine Zeichnung in dreifacher Ausfertigung (je 2 Blatt)
4. ~~zwei gleiche Modelle~~
5. eine vorbereitete Empfangsbescheinigung - ~~auf freigemachter Postkarte~~ - mit freigemachtem Briefumschlag -
6. ~~eine Vollmacht~~**)

*) In der Beschreibung ist anzugeben, welche neue Gestaltung, Anordnung oder Vorrichtung dem Arbeits- oder Gebrauchszweck dienen soll (§ 2 Abs. 2 des Gebrauchsmustergesetzes).

**) Bei Bestellung eines Vertreters ist die Angabe der Person, Berufsstellung und des Wohnorts des Vertreters erforderlich.

Nichtzutreffendes ist zu streichen!

Raum zum Einkleben der Gebührenmarken

Gebühren können auch durch Aufkleben von Gebührenmarken entrichtet werden. Die Marken sind erhältlich beim Deutschen Patentamt in München und bei der Dienststelle Berlin des Deutschen Patentamtes in Berlin SW 61.

*) Falls der Anmelder minderjährig oder sonst in seiner Geschäftsfähigkeit beschränkt ist (§ 114 des Bürgerlichen Gesetzbuches), ist das schriftliche Einverständnis des gesetzlichen Vertreters erforderlich.

AGFA CAMERA-WERK
AKTIENGESELLSCHAFT
MÜNCHEN

MF 460

München, den 30. Sept. 1957
Hie/6/Ra

Fotografische Kamera mit gekuppeltem Belichtungsmesser

Die vorliegende Neuerung betrifft eine fotografische Kamera mit Belichtungsmesser, der mit den Einstellmitteln für Objektivblende und/oder Belichtungszeit gekuppelt ist.

Gemäß der Neuerung wird vorgeschlagen, in die Getriebekette zwischen den Einstellmitteln für Objektivblende und/oder Belichtungszeit und dem Belichtungsmesser ein doppelseitig wirkendes elastisches Glied einzuschalten. Dies ist insbesondere dann zweckmäßig, wenn in diese Getriebekette auch eine mit der Getriebekette lösbar gekuppelte Einrichtung zur Berücksichtigung weiterer Belichtungsfaktoren, vorzugsweise der Filmempfindlichkeit, eingeschaltet ist. Bei einer bevorzugten Ausführungsform der Neuerung weist diese Einrichtung zur Berücksichtigung der Filmempfindlichkeit eine konzentrisch zur Achse des Filmrückspulknopfes der Kamera angeordnete Einstellscheibe auf.

Neuerungsgemäß kann das elastische Glied als Zweischenkelfeder ausgebildet sein und zur Kupplung zweier gleichachsig angeordneter Übertragungshebel dienen. Die Feder ist vorzugsweise auf der Drehachse der Übertragungshebel gelagert und liegt an Stiften der Übertragungshebel an. Gemäß der Neuerung ist der eine der Übertragungshebel mit der Drehachse fest verbunden, während der andere Übertragungshebel auf dieser Drehachse lose drehbar gelagert ist. Neuerungsgemäß kann die obengenannte Drehachse mit der Lichtwertübertragungswelle des Kameraverschlusses gekuppelt sein. Der auf der Drehachse lose gelagerte Übertragungshebel ist vorzugsweise sichelförmig aus-

gebildet und umgreift den Verschlußtubus.

Der Gegenstand der Neuerung ist mit dem Vorteil verbunden, daß während der Verstellung der Einstellglieder für Objektivblende und Belichtungszeit im Sinne einer Lichtwertverstellung das Getriebe zwischen diesen Einstellgliedern und dem Belichtungsmesser nicht überlastet wird, wenn einzelne Teile dieses Getriebes vorübergehend blockiert sind.

Weitere Einzelheiten der Neuerung gehen aus der nachfolgenden Beschreibung einer bevorzugten Ausführungsform hervor, die in den Zeichnungen dargestellt ist. Es zeigt

Fig. 1 Teile einer fotografischen Kamera, teils in der Ansicht von hinten, teils im Schnitt,

Fig. 2 Teile des Gegenstandes der Fig. 1 im Schnitt längs der Linie II-II.

In den Abbildungen ist das Gehäuse einer fotografischen Kleinbildkamera mit 1 bezeichnet und deren Oberteil mit 2. Am Verschlußgehäuse 3 sind Einstellringe 4,5 für Objektivblende und Belichtungszeit drehbar angeordnet. Durch eine rückwärtige ringförmige Platte 6 des Verschlusses ragen die Verschlußaufzugswelle 7 und die Lichtwertübertragungswelle 8 hindurch, welche mit einem im Verschlußgehäuse 3 angeordneten, von den Einstellringen 4,5 für Objektivblende und Belichtungszeit beeinflußten Summengetriebe gekuppelt ist. Dieses ist an sich bekannt und daher in den Abbildungen nicht dargestellt. Auf der Lichtwertübertragungswelle 8 ist eine Büchse 9 befestigt, welche mit einem kurzen Übertragungshebel 10 fest verbunden ist. Dieser trägt an seinem freien Ende einen Stift 11. Auf der Büchse 9 ist ein weiterer sichelförmiger Übertragungshebel 12

drehbar, lose gelagert, der einen Stift 13 trägt. Ferner ist auf der Büchse 9 eine Zweischenkelfeder 14 gelagert, deren Schenkel an den Stiften 11,13 der Übertragungshebel 10,12 anliegen.

Der sichelförmige Übertragungshebel 12 umgreift den Verschlußtubus 32 und trägt einen zweiten Stift 15, der in die nach unten abgebogene Gabel 16 einer auf der Gehäuseplatte 17 verschiebbar gelagerten Zahnstange 18 eingreift. Die Zahnstange 18, deren Zahnleiste mit 19 bezeichnet ist, kämmt mit einem Zahnrad 20, das um eine gehäusefeste Hülse 21 drehbar gelagert ist. In der Hülse 21 ist die Achse 22 des Filmrückspulknopfes 23 geführt. Das Zahnrad 20 ist mit einer Hülse 24 verbunden, die eine Lochscheibe 25 trägt. Auf der Hülse 24 ist unter dem Filmrückspulknopf 23 die Einstellscheibe 26 zur Einstellung der Filmempfindlichkeit drehbar angeordnet. Sie ist mit der Lochscheibe 25 über den Steckstift 27 lösbar gekuppelt und mit einer Kurvenscheibe 28 verbunden. An dieser liegt eine in einem Lager 31 axial verstellbare Übertragungsstange 29 an, welche mit einem verstellbaren Teil des nicht dargestellten, unter der Deckkappe 2 angeordneten Belichtungsmessers, beispielsweise mit einem auf den Instrumentenzeiger des Belichtungsmessers einstellbaren Nachstellzeiger, gekuppelt ist.

Zur Berücksichtigung der Empfindlichkeit des in die Kamera jeweils eingelegten Filmes kann nach dem Hochziehen des Rückspulknopfes 23 die Einstellscheibe 26 entgegen der Wirkung der Schraubenfeder 30 nach oben gezogen werden, so daß der Steckstift 27 die Lochscheibe 25 freigibt und die Einstellscheibe 26 mit der Kurvenscheibe 28 gegenüber der Lochscheibe 25 verdreht werden kann. Zur Filmempfindlichkeitseinstellung ist auf der Einstellscheibe 26 eine Filmempfindlichkeitsskala vorgesehen,

während auf der Hülse 24 eine Einstellmarke angeordnet ist. Nach Freigabe der Einstellscheibe 26 rastet diese mit ihrem Steckstift 27 wieder in eine Öffnung der Lochscheibe 25 ein, so daß die Kupplung der Einstellscheibe 26 mit der Lochscheibe 25 und somit mit den übrigen Gliedern der Getriebekette zwischen Lichtwertübertragungswelle 8 und Kurvenscheibe 28 wieder hergestellt ist.

Beim Verstellen eines der Einstellringe 4,5 dreht sich die Lichtwertübertragungswelle 8 um ihre eigene Achse. An der Drehbewegung der Welle 8 nimmt auch der Hebel 10 teil, der über den Stift 11, die Feder 14 und den Stift 13 auch den sichelförmigen Übertragungshebel 12 um die Büchse 9 verdreht. Hierbei wird die Zahnstange 18 verschoben, so daß über das Zahnrad 20, die Lochscheibe 25, den Steckstift 27 und die Kurvenscheibe 28 die Übertragungsstange 29 axial verstellt wird. Die Stange 29 überträgt ihre Bewegung auf den Nachstellzeiger des Belichtungsmessers.

Beim Verstellen der Einstellringe 4,5 im Sinne einer Lichtwertverstellung und somit beim Verdrehen der Lichtwertübertragungswelle 8 dreht sich die Filmempfindlichkeitseinstellscheibe 26 mit. Wird diese jedoch vom Benutzer der Kamera während der Lichtwerteinstellung versehentlich festgehalten, so läßt die Feder 14 eine Relativbewegung des Hebels 10 gegenüber dem blockierten Übertragungshebel 12 zu. Eine Überbeanspruchung des Getriebes zwischen den Einstellringen 4,5 und der Einstellscheibe 26, insbesondere der Lichtwertübertragungswelle 8, wird somit vermieden. Desgleichen wird durch die Feder 14 eine Überbeanspruchung des Getriebes vermieden, wenn vom Benutzer der Kamera

eine Verstellung der Filmempfindlichkeitseinstellscheibe 26 ohne vorherige Abkupplung von der Lochscheibe 25 versucht wird.

Selbstverständlich kann das doppelseitig wirkende elastische Glied 14 in Abweichung von der in den Abbildungen gezeigten Ausführungsform auch in zwei einseitig wirkende Federn aufgespalten sein.

Die Filmempfindlichkeitseinstellscheibe 26 kann anstatt unter dem Filmrückspulknopf 23 auch an anderer Stelle der Kamera angeordnet sein und zusätzlich auch zur Einstellung weiterer Belichtungsfaktoren, z.B. Filterfaktoren, dienen. Desgleichen kann die Kupplung des Belichtungsmessers mit den Kameraeinstellmitteln 4,5 anstatt durch die Schubstange 29 auch durch andere Mittel erfolgen, z.B. durch einen drehbar gelagerten, an der Kurvenscheibe 28 unter Federdruck anliegenden Tasthebel. Ferner kann anstatt eines Belichtungsmessers mit gekuppeltem Nachstellzeiger auch ein Belichtungsmesser anderer Bauart vorgesehen sein, z.B. ein Belichtungsmesser mit einem Meßinstrument, dessen Zeiger durch Verstellen des gesamten Instrumentes auf eine Festmarke einstellbar ist. In diesem Fall verstellt die Schubstange 29 bzw. der statt dessen zu verwendende obengenannte Tasthebel das Meßinstrument.

Schutzansprüche

1. Fotografische Kamera mit Belichtungsmesser, der mit den Einstellmitteln für Objektivblende und/oder Belichtungszeit gekuppelt ist, dadurch gekennzeichnet, daß in die Getriebekette zwischen den Einstellmitteln für Objektivblende und/oder Belichtungszeit und dem Belichtungsmesser ein doppelseitig wirkendes elastisches Glied eingeschaltet ist.

2. Fotografische Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß in die Getriebekette zwischen den Einstellmitteln für Objektivblende und/oder Belichtungszeit und dem Belichtungsmesser eine mit der Getriebekette lösbar gekuppelte Einrichtung zur Berücksichtigung weiterer Belichtungsfaktoren, vorzugsweise der Filmempfindlichkeit, eingeschaltet ist.

3. Fotografische Kamera nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Einrichtung zur Berücksichtigung der Filmempfindlichkeit eine konzentrisch zur Achse (22) des Filmrückspulknopfes (23) angeordnete Drehscheibe (26) aufweist.

4. Fotografische Kamera nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das elastische Glied als Zweischenkelfeder (14) ausgebildet ist.

5. Fotografische Kamera nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das elastische Glied zur Kupplung zweier gleichachsig angeordneter Übertragungshebel (10,12) dient

6. Fotografische Kamera nach Anspruch 4 und 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Zweischenkelfeder (14) auf der Drehachse (9) der Übertragungshebel (10,12) gelagert ist und an Stiften (11,13 der Übertragungshebel (10,12) anliegt.

-7-

7. Fotografische Kamera nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, daß der eine Übertragungshebel (10) mit der Drehachse (9) fest verbunden und der andere Übertragungshebel (12) auf der Drehachse (9) lose drehbar gelagert ist.

8. Fotografische Kamera nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Drehachse (9) mit der Lichtwertübertragungswelle (8) des Kameraverschlusses gekuppelt ist.

9. Fotografische Kamera nach einem der Ansprüche 5 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Übertragungshebel (12) sichelförmig ausgebildet ist und den Verschlußtubus (32) umgreift.

Hierzu zwei Blatt Zeichnungen

FA CAMERA-WERK
KTIENGESELLSCHAFT
MÜNCHEN

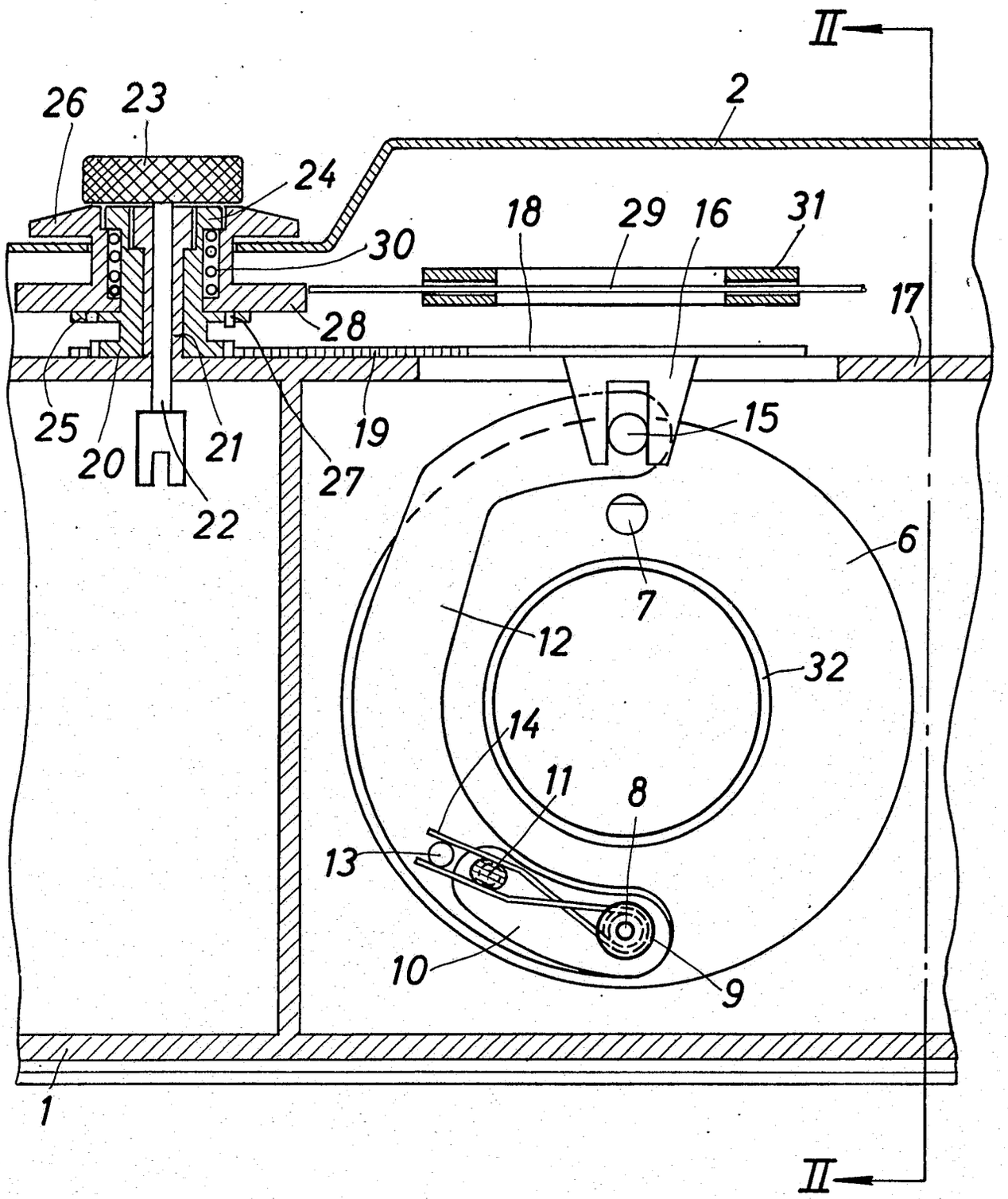


Fig. 1

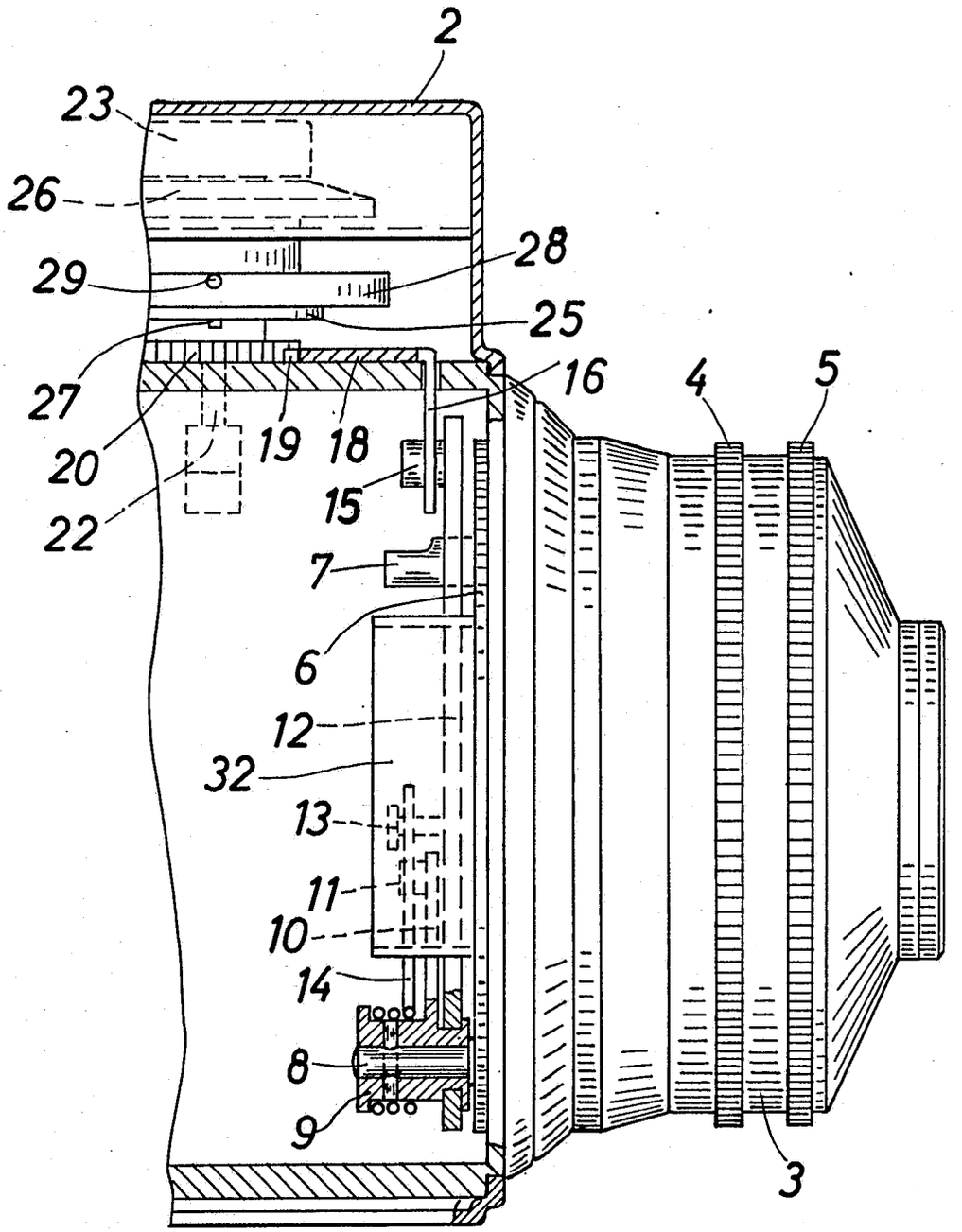


Fig. 2

Bek. gem. 30. Mai 1962

57a, 32/05. 1 852 686. Agfa Aktiengesellschaft, Leverkusen-Bayerwerk. Fotografische Kamera mit gekuppeltem Belichtungsmesser. 28. 8. 57. A 10 511. (T. 9; Z. 1)

Nr. 1 852 686*

eingetr. 30. 5. 62

1

1. Umschreibung

Umgeschrieben auf: Agfa Aktiengesellschaft,
Leverkusen-Bayerwerk,
Kaiser-Wilhelm-Allee

Zust.-Bevollm.: Agfa Aktiengesellschaft Camera-Werk,
München 9, Tegernseer Landstr. 161

Verfügung vom: 20. Januar 1958
in den Akten: p 52505 IX/57a D

Zu A 10511/57a Gm.

P.A.463323*28.8.57

Patentanmeldung

( ) München, den 23. Aug. 19 57

Tegernseer-Land- Straße Nr. 161

(Bei ausländischen Orten: Staat und Bezirk)

PF 226 MF 456

Hiermit melde ~~Ich~~ - wir - die Firma -

AGFA CAMERA-WERK
Aktiengesellschaft

(Bei Einzelpersonen: Vor- und Zuname, bei Frauen: Familienstand und Geburtsname, bei Firmen: ihre handelsgerichtlich eingetragene Bezeichnung)

durch ---

(Name, Beruf und Wohnort des bestellten Vertreters)

die in den Anlagen beschriebene Erfindung an und beantrage ~~ich~~ für sie die Erteilung eines Patentes - ~~als Zusatz zum Patent~~ Nr. --- - zur Patentanmeldung

Zugleich beantrage(n) ~~ich~~ (wir), falls die Patentanmeldung ohne Erteilung eines Patents erledigt wird, die Eintragung in die Gebrauchsmuster-Rolle (Gebrauchsmuster-Hilfsanmeldung). Die hierfür erforderlichen zusätzlichen Unterlagen sind beigefügt.†)

Es liegen bei:

1. ~~zwei~~ 5 Doppel dieses Antrages*)
2. ~~drei~~ 1 *) gleichlautende Beschreibungen mit je 8 Patentansprüchen
3. ~~eine Druckzeichnung und zwei~~ 4 *) Aktenzeichnungen
4. ~~ein Modell, ein Probestück~~
5. zwei Erfinderbenennungen
6. ~~eine~~ 2 vorbereitete Empfangsbescheinigung - ~~auf freigemachter Postkarte~~ — mit freigemachtem Briefumschlag
7. ~~eine Vollmacht~~ **)

Die Bezeichnung lautet:

Fotografische Kamera mit gekuppeltem Belichtungsmesser

Unionspriorität / Ausstellungspriorität vom ---

in

für

wird beansprucht.

Es wird gebeten, die Bekanntmachung auf die Dauer von 3 Monaten auszusetzen.

Die Patent-Anmeldegebühr mit DM 50.- und die Gebühr für die Gebrauchsmuster-Hilfsanmeldung mit DM 9~~0~~ 15.- †) wird/werden unverzüglich auf das Postscheckkonto München 79191 des Deutschen Patentamts eingezahlt, sobald das Aktenzeichen bekannt ist.

Alle für ~~mich~~ - uns - bestimmten Sendungen des Patentamts sind an

Agfa Camera-Werk AG, München 9,
Tegernseer-Landstr. 161 zu richten.

Von diesem Antrag und allen Anlagen habe ~~ich~~ - wir - Abschriften zurückbehalten.

Unterschrift††): AGFA CAMERA-WERK
Aktiengesellschaft

Nichtzutreffendes ist zu streichen!

*) Im Falle einer Gebrauchsmuster-Hilfsanmeldung ist je ein weiteres Stück des Antrages, der Beschreibung mit Patentanspruch und der Aktenzeichnung einzureichen.

**) Bei Bestellung eines Vertreters ist die Angabe der Person, Berufsstellung und des Wohnorts des Vertreters erforderlich.

†) Die Angaben über die Gebrauchsmuster-Hilfsanmeldung sind gegebenenfalls zu streichen

††) Falls der Anmelder minderjährig oder sonst in seiner Geschäftsfähigkeit beschränkt ist (§ 114 des Bürgerlichen Gesetzbuches), ist das schriftliche Einverständnis des gesetzlichen Vertreters erforderlich.

An das

Deutsche Patentamt

(13b) München 2

Museumsinsel 1

P.A. 186 230 • 17. 3.62

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT
in
Leverkusen-Bayerwerk

14. März 62
10/Al/Ri MF 456

A 10 511/57a Gm

Fotografische Kamera mit gekuppeltem Belichtungsmesser

Die vorliegende Neuerung betrifft eine fotografische Kamera mit gekuppeltem Belichtungsmesser, deren Getriebekette zwischen den Einstellmitteln für Objektivblende und/oder Belichtungszeit und dem Belichtungsmesser eine der Charakteristik des Meßinstruments angepaßte Steuerkurve enthält.

Bei bisher bekannten Kameras dieser Art weist die Getriebekette zwischen den Einstellmitteln für Objektivblende und Belichtungszeit und dem Belichtungsmesser verhältnismäßig viele Bauelemente auf, insbesondere dann, wenn in diese Getriebekette eine Vorrichtung zur Berücksichtigung der Filmempfindlichkeit eingeschaltet ist.

Zur Vermeidung dieser Nachteile ist neuerungsgemäß eine Kamera der eingangs genannten Art so ausgestaltet, daß die Getriebekette einen senkrecht im Kameragehäuse gelagerte Übertragungswelle umfaßt, die einerseits mit einem parallel zur Objektivachse angeordneten und mittels eines durch die Einstellorgane für Objektivblende und Belichtungszeit beeinflußten, an sich bekannten Getriebes gesteuerten Übertragungsglied in Verbindung steht und

Deutsches Patentamt, Gebrauchsmusterstelle.

andererseits mit einer koaxialen, mit dem Träger der Steuerkurve starr verbundenen Welle lösbar gekuppelt ist, wobei die Wellen in an sich bekannter Weise in der entkuppelten Stellung zur Berücksichtigung weiterer Belichtungsfaktoren, insbesondere der Filmempfindlichkeit, gegeneinander verstellbar sind.

Bei einer bevorzugten Ausführungsform der Neuerung ist eine der beiden Wellen innerhalb der anderen gelagert. Dabei weist die die Steuerkurve tragende Welle ein Einstellorgan auf, welches gegenüber einer auf der anderen Welle angeordneten Marke verstellbar ist. Vorzugsweise ist das Einstellorgan konzentrisch zu den Wellen angeordnet. Zweckmäßig wird das Einstellorgan an der Kameraunterseite oder an der Kameradeckkappe angeordnet.

Nach einer weiteren Ausgestaltung der Neuerung ist das Übertragungsglied axial verstellbar und mit einer Zahnstange verbunden. Bei einer anderen Ausgestaltung, ist das Übertragungsglied drehbar und weist eine Schraubenverzahnung auf.

Der Gegenstand der Neuerung ist mit dem Vorteil verbunden, daß die Getriebekette zwischen den Kameraeinstellelementen und dem Belichtungsmesser eine besonders einfache, nur aus wenigen Baugliedern bestehende Konstruktion aufweist sowie geschützt im Innern der Kamera untergebracht werden kann. Die Justierung der Vorrichtung kann in sehr einfacher Weise vorgenommen werden.

A 10 511/57a Gm
MF 456

Weitere Einzelheiten und Vorteile des Gegenstandes der Neuerung gehen aus der nachfolgenden Beschreibung einiger Ausführungsformen der Neuerung hervor. Diese Ausführungsformen sind in den Zeichnungen dargestellt, und zwar zeigt

Fig. 1 Teile einer fotografischen Kamera mit gekuppeltem Belichtungsmesser, teils in der Ansicht, teils im Schnitt,

Fig. 2 Teile des Gegenstandes der Fig. 1 im Schnitt längs der Linie II - II,

EA CAMERA-WERK
AKTIENGESELLSCHAFT
MÜNCHEN PF 226 MF 456

Fig. 3 Teile des Gegenstandes der Fig. 1 und 2 in perspektivischer Darstellung,

Fig. 4 Teile einer weiteren Ausführungsform der erfindungsgemäßen Kamera.

In Fig. 1 und 2 sind das Gehäuse 1 und das Oberteil 2 einer fotografischen Kamera teilweise dargestellt. Am Verschlußgehäuse 3 sind die Einstellringe 4,5 für Objektivblende und Belichtungszeit drehbar angeordnet und wirken auf ein im Verschlußgehäuse 3 angeordnetes, an sich bekanntes und daher nicht dargestelltes Summengetriebe. Durch dieses Getriebe wird der in der Büchse 6 geführte Übertragungsstift 7 entsprechend der jeweiligen Lichtwerteinstellung in bekannter Weise axial verstellt.

Zwischen dem Lichtschacht 8 und einer Wand 9 einer Filmspulenkammer der Kamera ist eine Hohlwelle 10 angeordnet und in Bohrungen der Gehäuseplatten 11,12 drehbar gelagert. Durch Scheiben 13,14, welche auf der Hohlwelle 10 befestigt sind, ist sie gegen axiale Verstellung gesichert. Die Hohlwelle 10 besitzt einen Zahnkranz 15, mit dem der zahnstangenförmige Teil 16 des Übertragungsstiftes 7 kämmt.

Innerhalb der Hohlwelle 10 ist eine weitere Welle 17 drehbar gelagert, welche an ihrem unteren Ende einen gerändelten Drehknopf 18 und an ihrem oberen Ende eine Platte 19 mit einer Steuerkurve 20 trägt. Um die Welle 17 ist eine Schraubenfeder 21 angeordnet, die sich einerseits gegen die Scheibe 13 der Hohlwelle 10 und andererseits gegen den auf der Welle 17 angeordneten Zwischenring 22 abstützt. Der Drehknopf 18 der Welle 15 trägt einen Kupplungsstift 23, welcher in eine der Ausnehmungen 24 der Scheibe 14 der Hohlwelle 10 eingreift.

An der Steuerkurve 20 der Platte 19 liegt der Taststift 25 eines Übertragungshebels 26 an, der auf der drehbar gelagerten Achse 27 des Gehäuses 28, in dem das Galvanometer 29 des Belichtunsmessers untergebracht ist, fest angeordnet ist. Ferner ist auf der Achse 27 im Inneren des Belichtunsmessergehäuses 28 ein Nachstellzeiger 30 befestigt, der zusammen mit dem Zeiger 31 des Meßinstrumentes 29 im Beobachtungsfenster 32 sichtbar ist. Die Drehachsen des Nachstellzeigers 30 und des Messwerkzeigers 31 liegen auf einer Geraden.

Beim Betätigen der Einstellringe 4,5 für Objektivblende und Belichtungszeit wird die Axialbewegung des Übertragungsstiftes 7 auf den Nachstellzeiger 30 übertragen, der auf den Messwerkzeiger 31 eingestellt wird - vgl. Fig. 2.

Zur Berücksichtigung der Empfindlichkeit des in die Kamera eingelegten Filmes wird der Drehknopf 18 entgegen der Wirkung der Feder 21 nach unten gezogen, wobei der Stift 23 die Ausnehmungen 24 der Scheibe 14 freigibt und die Wellen 10, 17 somit entkuppelt werden - vgl. Fig. 3. Dann wird der Drehknopf 18 mit der der jeweiligen Filmempfindlichkeit entsprechenden Marke der Filmempfindlichkeitsskala 33, welche auf der Scheibe 18 angeordnet ist, auf die auf der Scheibe 14 angeordnete Marke 34 eingestellt, wobei der Kurventräger 19 mit der Steuerkurve 20 gegenüber der Hohlwelle 10 verdreht wird. Der Stift 23 greift nach Freigabe des Drehknopfes 18 wieder in eine der Ausnehmungen 24 ein, so daß die Wellen 10,17 wieder miteinander gekuppelt sind.

Das Einstellorgan zur Berücksichtigung der Filmempfindlichkeit kann selbstverständlich anstatt am Kameraboden 12 auch an der Kameradeckkappe 2 angeordnet sein - vgl. Fig. 4. Dort sind

GFA CAMERA-WERK
AKTIENGESELLSCHAFT
MÜNCHEN PF 226 MF 456

Bauteile, welche mit entsprechenden Bauelementen der Fig. 2 im wesentlichen übereinstimmen, mit gleichen Bezugszahlen versehen.

Bei der in Fig. 4 dargestellten Ausführungsform der Erfindung ist zwischen den Gehäuseteilen 8,9 eine Welle 35 vorgesehen, auf der ein Zahnkranz 36 sowie zwei Scheiben 37,38 fest angeordnet sind. Mit dem Zahnkranz 36 kämmt der zahnstangenförmige Teil 26 des Stiftes 7. Konzentrisch zur Welle 35 ist eine kurze Hohlwelle 39 gelagert, auf der einerseits die gerändelte Einstellscheibe 40 und andererseits der Kurventräger 19 mit der Einstellkurve 20 angeordnet sind. Zwischen den beiden Scheiben 37, 40 besteht eine Friktionskupplung.

Die Scheibe 37 weist ähnlich der Scheibe 14 eine Einstellmarke auf, während die Scheibe 40 ähnlich der Scheibe 18 eine Filmempfindlichkeitsskala trägt. Zur Berücksichtigung der Empfindlichkeit des jeweiligen, in die Kamera eingelegten Filmes wird die Scheibe 40 gegenüber der Scheibe 37 verdreht, wobei wiederum die Steuerkurve 20 verstellt wird.

Selbstverständlich können zwischen den Scheiben 14,18 bzw. 37,40 anstelle einer Steck- oder Rutschkupplung auch andersartig ausgebildete, lösbare Kupplungen vorgesehen sein.

Anstelle des mit einem zahnstangenförmigen Teil 16 versehenen, axial verstellbaren Übertragungsstiftes 7 kann auch ein drehbares, mit einer Schraubenverzahnung versehenes Übertragungsglied Verwendung finden.

Der gekuppelte Belichtungsmesser kann auch andersartig ausgebildet sein. Beispielsweise kann unter Verzicht auf den Nachstellzeiger 30 ein mit dem Meßwerkzeiger auf eine Festmarke

einstellbares, als Ganzes verstellbares Messinstrument vorgesehen sein, das mit dem Übertragungshebel 26 gekuppelt ist und durch diesen verstellt wird. Der Messwerkzeiger des Belichtungsmessers und seine Einstellmarke können auch in den Sucher der Kamera eingespiegelt werden.

P.A. 186 230 • 17. 3.62

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT
in
Leverkusen-Bayerwerk

14. März 62
10/Al/Ri MF 456

A 10 511/57a Gm

Schutzansprüche

1. Fotografische Kamera mit gekuppeltem Belichtungsmesser, deren Getriebekette zwischen den konzentrisch zum Objektiv angeordneten Einstellmitteln für Objektivblende und/oder Belichtungszeit und dem Belichtungsmesser eine der Charakteristik des Meßinstruments angepaßte Steuerkurve aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß die Getriebekette eine senkrecht im Kameragehäuse gelagerte Übertragungswelle (10; 35) umfaßt, die einerseits mit einem parallel zur Objektivachse angeordneten und mittels eines durch die Einstellorgane für Objektivblende und Belichtungszeit beeinflußten, an sich bekannten Getriebes gesteuerten Übertragungsglied (7) in Verbindung steht und andererseits mit einer koaxialen, mit dem Träger (19) der Steuerkurve (20) starr verbundenen Welle (17, 39) lösbar gekuppelt ist, wobei die Wellen (10, 17; 35, 39) in an sich bekannter Weise in der entkuppelten Stellung zur Berücksichtigung weiterer Belichtungsfaktoren, insbesondere der Filmempfindlichkeit, gegeneinander verstellbar sind.

2. Fotografische Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß eine der beiden Wellen (10, 17; 35, 39) innerhalb der anderen gelagert ist und daß die die Steuerkurve (20) tragende

Welle (17; 39) ein Einstellorgan (18; 40) aufweist, welches gegenüber einer auf der anderen Welle (10; 35) angeordneten Marke (34) verstellbar ist.

3. Fotografische Kamera nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Einstellorgan (18) konzentrisch zu den Wellen (10, 17; 35, 39) angeordnet ist.

4. Fotografische Kamera nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Einstellorgan (18) auf der Kameraunterseite (12) angeordnet ist.

5. Kamera nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Einstellorgan (40) an der Kameradeckkappe (2) angeordnet ist.

6. Fotografische Kamera nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Übertragungsglied (7) axial verstellbar und mit einer Zahnstange (16) verbunden ist.

7. Fotografische Kamera nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Übertragungsglied drehbar ist und eine Schraubenverzahnung aufweist.

AGFA CAMERA-WERK
AKTIENGESELLSCHAFT
MÜNCHEN

P.A. 186 230 - 17. 3.62

Fig.1

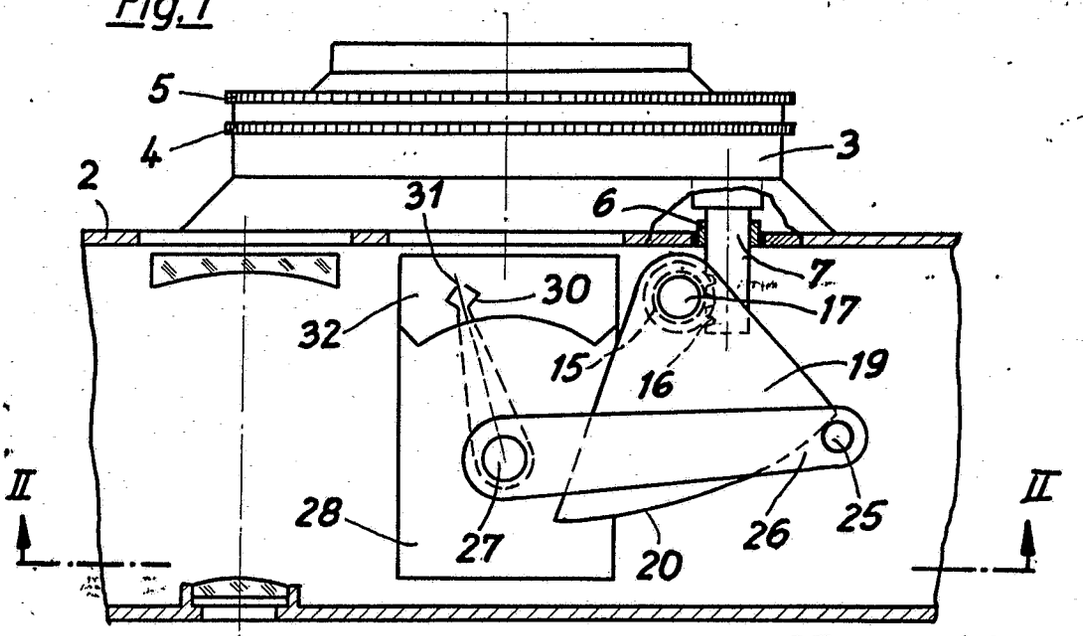


Fig.2

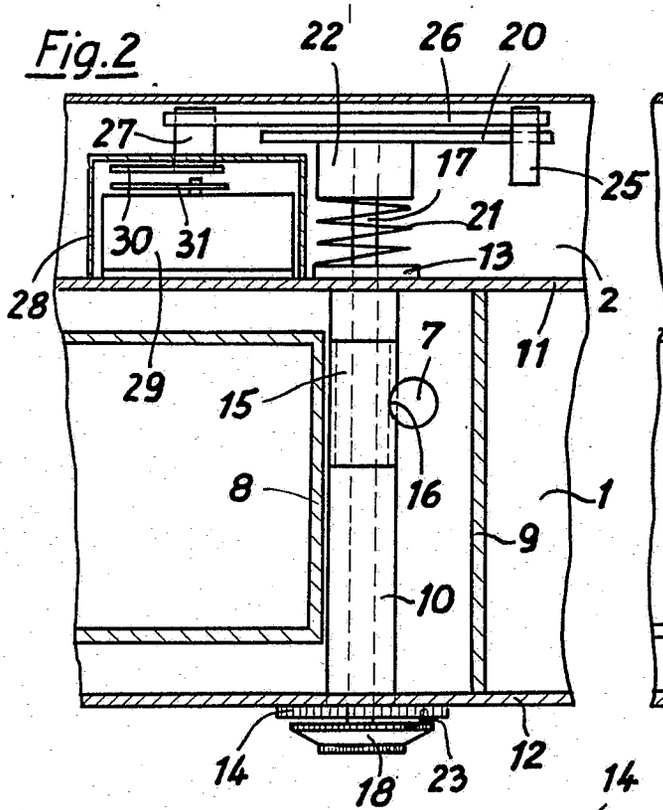


Fig.4

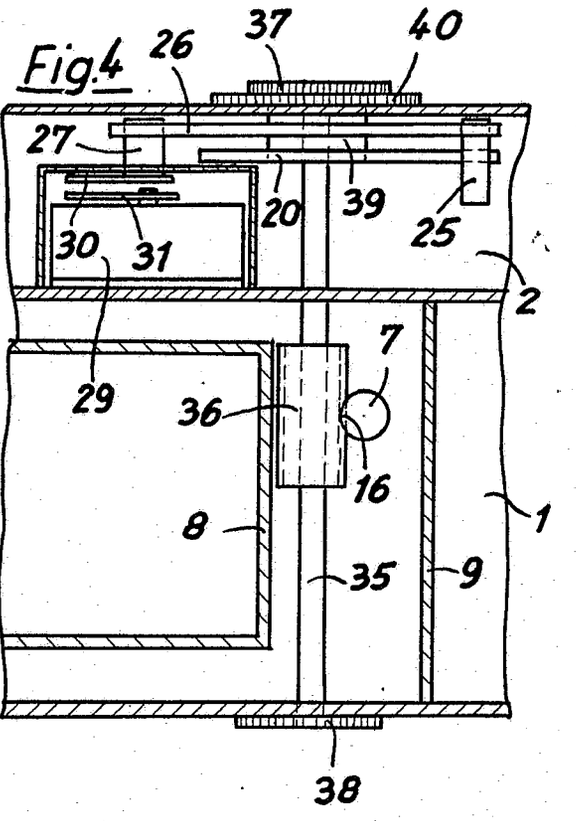
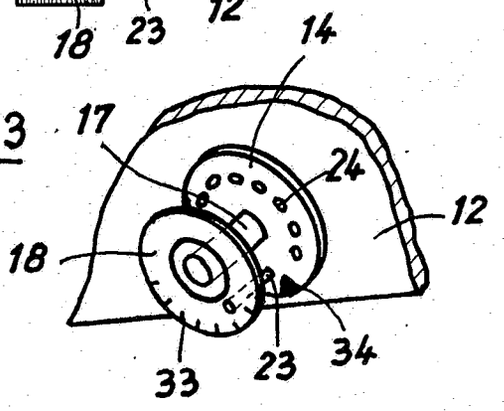


Fig.3



PF 226/MF456

Bek. gem. 21. März 1963

57a, 1/09. 1 869 249. Agfa Aktiengesellschaft, Leverkusen-Bayerwerk. | Fotografische Kamera mit verstellbar angeordnetem Schärfentiefenanzeiger. 9. 8. 57. A 10 438. (T. 13; Z. 2)

Nr. 1 869 249*

eingetr. 21. 3. 63

1. Umschreibung

Umgeschrieben auf: Agfa Aktiengesellschaft,
Leverkusen-Bayerwerk,
Kaiser-Wilhelm-Allee

1

Zust.-Bevollm.: Agfa Aktiengesellschaft Camera-Werk,
München 9, Tegernseer Landstr. 161

Verfügung vom: 20. Januar 1958
in den Akten: p 52505 IX/57a D

Zu A 10438/57a Gm.

Patentanmeldung

( ) München, den 6. August 19 57

Tegernseer Landstrasse Straße Nr. 161

(Bei ausländischen Orten: Staat und Bezirk)

PO 59/MO 85

Hiermit melde ich - wir - die Firma -

Agfa Camera-Werk Aktiengesellschaft

(Bei Einzelpersonen: Vor- und Zuname, bei Frauen: Familienstand und Geburtsname, bei Firmen: ihre handelsgerichtlich eingetragene Bezeichnung)

durch —

(Name, Beruf und Wohnort des bestellten Vertreters)

die in den Anlagen beschriebene Erfindung an und beantrage ich für sie die Erteilung eines Patentes - als Zusatz zum Patent Nr. ..... - zur Patentanmeldung .....

Zugleich beantrage(n) ich (wir), falls die Patentanmeldung ohne Erteilung eines Patents erledigt wird, die Eintragung in die Gebrauchsmuster-Rolle (Gebrauchsmuster-Hilfsanmeldung). Die hierfür erforderlichen zusätzlichen Unterlagen sind beigefügt.†)

Die Bezeichnung lautet:

Fotografische Kamera mit verstellbar angeordnetem Sehfernrohr-Entfernungsanzeiger

Unionspriorität / Ausstellungspriorität vom —

in

für

..... wird beansprucht.

Es wird gebeten, die Bekanntmachung auf die Dauer von 3 Monaten auszusetzen.

Die Patent-Anmeldegebühr mit DM 30.- — und die Gebühr für die Gebrauchsmuster-Hilfsanmeldung mit DM 9.-†) — wird/werden unverzüglich auf das Postscheckkonto München 79191 des Deutschen Patentamts eingezahlt, sobald das Aktenzeichen bekannt ist.

Alle für mich - uns - bestimmten Sendungen des Patentamts sind an

Agfa Camera-Werk AG, München 9,

zu richten.

Von diesem Antrag und allen Anlagen habe ich - wir - Abschriften zurückbehalten.

Unterschrift††):

AGFA CAMERA-WERK
Aktiengesellschaft

Es liegen bei:

1. 2 Doppel dieses Antrages*)
2. ~~drei~~*) gleichlautende Beschreibungen mit je 12 Patentanspruch~~en~~
3. eine Druckzeichnung ~~und zwei~~*) Aktenzeichnungen
4. ein ~~Modell - ein Probestück~~
5. zwei Erfinderbenennungen
6. eine vorbereitete Empfangsbescheinigung - auf ~~freigemachter Postkarte~~ — mit freigemachtem Briefumschlag
7. eine ~~Vollmacht~~**)

*) Im Falle einer Gebrauchsmuster-Hilfsanmeldung ist je ein weiteres Stück des Antrages, der Beschreibung mit Patentanspruch und der Aktenzeichnung einzureichen.

**) Bei Bestellung eines Vertreters ist die Angabe der Person, Berufsstellung und des Wohnorts des Vertreters erforderlich.

Nichtzutreffendes ist zu streichen!

An das

Deutsche Patentamt

(13b) **München 2**

Museumsinsel 1

†) Die Angaben über die Gebrauchsmuster-Hilfsanmeldung sind gegebenenfalls zu streichen

††) Falls der Anmelder minderjährig oder sonst in seiner Geschäftsfähigkeit beschränkt ist (§ 114 des Bürgerlichen Gesetzbuches), ist das schriftliche Einverständnis des gesetzlichen Vertreters erforderlich.

Nr. 02410 Nachdruck verboten! Carl Heymanns Verlag KG Köln 66/54

GFA CAMERA-WERK
AKTIENGESELLSCHAFT
MÜNCHEN

P.A. 080 601*-5.2.63

München, den 6. August 1957
Hie/6/Kn

3

PO 59/MO 85

Fotografische Kamera mit verstellbar angeordnetem Schärfentiefenanzeiger

Die vorliegende Erfindung betrifft eine fotografische Kamera mit einem mit der Objektivblende gekuppelten, gegenüber der Entfernungsskala verstellbaren Schärfentiefenanzeiger, welcher schräg zur Entfernungsskala verlaufende Anzeigekurven aufweist. Diese Anzeigekurven zeigen an der Entfernungsskala die jeweilige Schärfentiefe an.

Bei den bisher bekannten Kameras dieser Art besteht der Schärfentiefenanzeiger aus einem an der Objektivfassung angeordneten, in Abhängigkeit von der Blendenverstellung axial beweglichen Ring mit kurvenförmigen Kanten, die am Ring nach aussen vorspringen. Der Ring befindet sich unter dem Träger der Entfernungsskala und ragt mit einem zwischen den beiden kurvenförmigen Kanten liegenden vorspringenden Teil entsprechend der jeweiligen Blendeneinstellung mehr oder weniger weit unter dem Träger der Entfernungsskala vor.

Derartige Schärfentiefenanzeiger sind mit dem Nachteil verbunden, dass die Ablesung der angezeigten Schärfentiefe verhältnismässig kompliziert ist.

Gemäss der Erfindung wird nunmehr eine fotografische Kamera mit einem mit der Objektivblende gekuppelten, gegenüber der Entfernungsskala verstellbaren Schärfentiefenanzeiger mit schräg zur Entfernungsskala verlaufenden Anzeigekurven vorgeschlagen,

die am Schärfentiefenanzeiger nach innen zurückspringen.

Insbesondere wird vorgeschlagen, den Schärfentiefenanzeiger derart anzuordnen, dass er mit seinen Anzeigekurven über die Entfernungsskala bewegbar ist.

Bei einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist parallel zur Entfernungsskala ein Anzeigefeld angeordnet, über das die Anzeigekurven des Schärfentiefenanzeigers bewegbar sind, derart, dass der zwischen den Anzeigekurven liegende Bereich des Anzeigefeldes die jeweilige Schärfentiefe angibt. Vorteilhafterweise weist dieses Anzeigefeld eine in Bezug auf die benachbarten Teile der Kamera kontrastierende Farbe auf.

Die Anzeigekurven des Schärfentiefenanzeigers werden vorzugsweise durch Kanten des Kurventrägers gebildet, so dass die ausserhalb der Anzeigekurven liegenden Teile des Anzeigefeldes durch den Schärfentiefenanzeiger abgedeckt werden. Desgleichen werden Marken der Entfernungsskala, welche ausserhalb des Bereiches der jeweiligen Schärfentiefe liegen, durch den Schärfentiefenanzeiger teilweise abgedeckt.

Gemäss einem weiteren Merkmal der Erfindung kann der Schärfentiefenanzeiger ringförmig ausgebildet und um den ringförmigen Träger der Entfernungsskala des Objektivs angeordnet sein. Der Schärfentiefenanzeiger kann mit der axial verstellbaren Entfernungsskala derart verbunden sein, dass er an ihrer Axialbewegung teilnimmt.

Gemäss einem weiteren Merkmal der Erfindung ist der Schärfentiefenanzeiger an einem Glied der Einrichtung zur Entfernungseinstellung

des Objektivs gelagert. Auch das den Schärfentiefenanzeiger steuernde Organ kann an einem Glied der Einrichtung zur Entfernungseinstellung des Objektivs gelagert sein.
Der vorgeschlagene Schärfentiefenanzeiger kann nicht nur an kamerafesten Teilen, sondern auch an einer an der Kamera auswechselbar angeordneten Objektivfassung gelagert sein.

Weitere Merkmale des Erfindungsgegenstandes gehen aus der nachfolgenden Beschreibung einer Ausführungsform der Erfindung hervor. Wie aus dieser Beschreibung zu entnehmen ist, ist der Gegenstand der Erfindung mit dem Vorteil einer sehr leichten und sicheren Erkennbarkeit der Schärfentiefenanzeige und mit dem Vorteil einer äusserst einfachen, raumsparenden und universell verwendbaren Konstruktion verbunden.

Die obengenannte Ausführungsform der Erfindung ist in den Zeichnungen näher dargestellt, und zwar zeigt:

Fig. 1 eine auswechselbare Objektivfassung für eine fotografische Kamera mit dem erfindungsgemässen Schärfentiefenanzeiger teils in der Aufsicht, teils im Schnitt,

Fig. 2 Teile des Gegenstandes der Fig. 1 in der Aufsicht,

Fig. 3 Teile des Gegenstandes der Fig. 1 in perspektivischer Darstellung.

Die Fassung des Wechselobjektivs besitzt einen Kupplungsring 1, mit dem sie an eine nicht dargestellte fotografische Kamera ansetzbar und mit der Kamera bajonettartig verriegelbar ist. Die optischen Glieder 2, 3, 4 des Objektivs sind in bekannter Weise innerhalb eines gemeinsamen Trägers 5 angeordnet, der mit einem

Führungsgewindeteil 6 starr verbunden ist. Das Innengewinde des Führungsteils 6 greift in ein entsprechendes Aussengewinde 7' der Gewindehülse 7, die in Fig. 3 nur teilweise dargestellt ist. Dort sind die einzelnen Teile der Objektivfassung aus Gründen der Anschaulichkeit in grösserem Abstand voneinander und teilweise im aufgeschnittenen Zustand gezeigt.

Die Gewindehülse 7 ist mittels eines Innengewindes 7" auf einem Tubus 8 drehbar gelagert, der über das Zwischenstück 9 mit dem Kupplungsring 1 fest verbunden ist. Auf die Gewindehülse 7, welche ein weiteres Aussengewinde 7"' besitzt, ist der Entfernungseinstellring 10 aufgeschraubt. Durch einen in die Gewindehülse 7 und den Entfernungseinstellring 10 in axialer Richtung eingesetzten Stift 11 sind die Teile 7, 10 gegen Verdrehung relativ gegeneinander gesichert. Die Gewindehülse 7 und der Entfernungseinstellring 10 bilden somit einen im Schnitt U-förmigen Doppeltubus, in dessen Zwischenraum das Gewindeführungsteil 6 des Objektivträgers 5 eingreift.

Durch Verdrehen des Entfernungseinstellringes 10 wird die auf dem Tubus 8 drehbar gelagerte Gewindehülse 7 mitverdreht, so dass das Gewindeführungsteil 6 des Objektivträgers 5 und somit auch der Objektivträger 5 mit sämtlichen Gliedern 2, 3, 4 des Objektivs in axialer Richtung verstellt werden. Der Objektivträger 5 greift mit einem nicht dargestellten Vorsprung in eine ebenfalls nicht dargestellte, parallel zur Objektivachse verlaufende Nut des Tubus 8 ein und ist daher gegen Verdrehung gesichert.

Zur leichten Betätigung des Entfernungseinstellringes 10 weist dieser einen gerändelten Knopf 12 auf. Die den Objektabstand in Metern anzeigende Entfernungsskala 13 ist auf einem Skalenband 14 angeordnet, welches in eine durch die Ränder 15, 16 begrenzte Ringnut des Entfernungseinstellringes 10 eingelegt ist. Zur Ablesung der jeweils eingestellten Entfernung dient die auf einem unbeweglichen Teil der Objektivfassung angeordnete Marke 17.
Auf dem Mittelstück 10' des Entfernungseinstellringes 10 ist eine Nutenhülse 18 lose drehbar gelagert, die am Rand 16 und an der Stufe 20 des Entfernungseinstellringes 10 anliegt. Die Nutenhülse 18 weist drei kurvenförmige Nuten 19 auf.

Auf der Nutenhülse 18 ist der Kurvenring 21 der Schärfentiefenanzeigevorrichtung gelagert. Dieser greift mit seinen radial nach innen gerichteten Vorsprüngen 22 in die Nuten 19 der Nutenhülse 18 und mit seinem nach aussen vorgebogenen Lappen 23 in eine parallel zur Objektivachse verlaufende Nut 24 eines gerändelten ringförmigen Griffstückes 25, das über ein Zwischenstück 26 ebenfalls mit dem Kupplungsring 1 fest verbunden ist und zum leichten Erfassen des Objektivs während des Objektivwechsels dient. Der Kurvenring 21 überdeckt teilweise die Entfernungsskala 13 des Entfernungseinstellringes 10 und weist zwei einwärts verlaufende kurvenförmige Kanten 27, 28 auf, welche mit der Entfernungsskala 13 in noch näher zu erläuternder Weise zusammenwirken.

Zur Einstellung der Objektivblende 29 dient der Blendeneinstellring 30, in welchen ein Kupplungsring 31 eingebördelt ist. Dieser wird durch einen am Griffstück 25 sich abstützenden, wellenförmig gebogenen Federring 32 an einen Haltering 33 angedrückt, der mittels

PO 59/MO 85

Schrauben 34 auf das Zwischenstück 26 aufgeschraubt ist.

Der Kupplungsring 31 besitzt einen Lappen 35, welcher zwischen die radial nach aussen gerichteten Zinken 36, 37 des Blendenübertragungsringes 38 ragt. Dieser ist auf dem hinteren Randstück 10" des Entfernungseinstellringes 10 lose drehbar gelagert und greift mit dem Wulst 38' unter den Ring 18' der Nutenhülse 18. Der Blendenübertragungsring 38 weist Schlitze 39 auf, durch welche einwärts gerichtete Lappen 41 eines den Übertragungsring 38 umgebenden Sprengringes 40 hindurchgreifen. Die Lappen 41 greifen in eine Ringnut 42 des Entfernungseinstellringes 10 ein, so dass der Blendenübertragungsring 38 gegen axiale Verstellung in Bezug auf den Entfernungseinstellring 10 gesichert ist. Der Flansch 43 des Sprengringes 40 liegt am Ring 18' der Nutenhülse 18 an, so dass diese ebenfalls gegen axiale Verstellung in Bezug auf den Entfernungseinstellring 10 gesichert ist.

Der Blendenübertragungsring 38 ist mit der Objektivblende 29 gekuppelt, und zwar über einen das Zwischenstück 9 durchgreifenden Fortsatz 44, dessen Mitnehmergabel 45 mit dem Verstellbolzen 46 der Irisblende 29 in Eingriff ist. Der Verstellbolzen 46 ist in bekannter Weise mit dem Lamellenantriebsring der Irisblende 29 verbunden.

Ferner ist der Blendenübertragungsring 38 mit der Nutenhülse 18 gekuppelt. Zu diesem Zweck ist am Blendenübertragungsring 38 ausser den Gabelzinken 36, 37 ein weiterer, radial nach aussen gerichteter Fortsatz 47 angeordnet. Die Gabelzinken 36, 37 und der Fortsatz 47

greifen in eine Ausnehmung 48 der Nutenhülse 18 ein und liegen an den seitlichen Begrenzungen der Ausnehmung 48 an.

Beim Ansetzen des in den Abbildungen gezeigten Wechselobjektivs an die Kamera wird der Blendeneinstellring 30 mit dem kameraseitigen, nicht dargestellten Belichtungszeiteneinstellring gekuppelt. Hierzu dient die am Blendenkupplungsring 31 in axialer Richtung vorspringende Kupplungsnase 49, welche in eine Ausnehmung 50 des Blendeneinstellringes 30 ragt und in eine Ausnehmung des Belichtungszeiteneinstellringes eingreift. Der aus dieser Kupplung sich ergebende Lichtwert wird an der auf dem Blendeneinstellring 30 angeordneten Lichtwertskala 51 angezeigt, deren Einstellmarke am Belichtungszeiteneinstellring angeordnet ist. Durch axiales Verschieben des Blendeneinstellringes 30 entgegen der Wirkung des Federringes 32 kann die Kupplungsnase 49 aus dem Belichtungszeiteneinstellring ausgerückt und danach die Lichtwerteinstellung verändert werden. Zur leichteren Verstellung des Blendeneinstellringes 30 dienen die Griffe 52 des Blendenkupplungsringes 31, die durch Aussparungen des Ringes 30 hindurchgeführt sind.

Die Wirkungsweise der vorgeschlagenen Schärfentiefenanzeigevorrichtung ist folgende.
Beim Verdrehen des Blendeneinstellringes 30 wird über den Kupplungsring 31 und den Übertragungsring 38 die Nutenhülse 18 verdreht, so dass der gegen Drehung gesicherte, durch die Nutenhülse 18 gesteuerte Kurvenring 21 axial verstellt wird. Bei einer Vergrösserur

PO 59/MO 85

der Blendenöffnung wird der Kurvenring 21 nach vorne verschoben, während er bei einer Verkleinerung der Blendenöffnung nach hinten verschoben wird. Hierbei treten im einen Fall die kurvenförmigen Kanten 27, 28 des Kurvenringes 21 mehr oder weniger weit unter dem Griffstück 25 hervor und schieben sich über die Entfernungsskala 13, während sie im anderen Fall unter diesem Griffstück teilweis verschwinden und dabei die Entfernungsskala 13 teilweise freigeben. Die Schnittpunkte dieser beiden Kanten 27, 28 mit dem Rand 16 des Entfernungseinstellringes 10 zeigen in Verbindung mit der benachbarten Entfernungsskala 13 die jeweilige Schärfentiefe an. Zur augenfälligen Sichtbarmachung der Schärfentiefenanzeige weist der Umfang des Randes 16 des Entfernungseinstellringes 10 eine zur Farbe der übrigen Teile der Objektivfassung kontrastierende Farbe vor, so dass die Länge des zwischen den Kanten 27, 28 sichtbaren, als Farbstreifen sich abhebenden Abschnittes des Randes 16 auf der benachbarten Entfernungsskala 13 die jeweilige Schärfentiefe erkennen lässt.

Diejenigen Skalenmarken der Entfernungsskala 13, welche ausserhalb der jeweiligen Schärfentiefe liegen, werden durch den Kurvenring 21 grossenteils abgedeckt, so dass der jeweilige Entfernungsbereich, in dem eine scharfe Abbildung des Aufnahmeobjektes erzielt wird, im wesentlichen nur diejenigen Marken der Skala 13 umfasst, welche gänzlich sichtbar sind. Hierdurch kann die jeweilige Schärfentiefe sehr schnell und mühelos erkannt werden.

Bei Verdrehung des Entfernungseinstellringes 10 werden dieser und mit ihm die Entfernungsskala 13 in axialer Richtung etwas verstellt.

AGFA CAMERA-WERK
AKTIENGESELLSCHAFT
MÜNCHEN

PO 59/MO 85

An dieser Axialbewegung nimmt aber auch der Kurvenring 21 teil, so dass die Schärfentiefenanzeige hierdurch nicht beeinträchtigt wird.

Die Kanten 27, 28 des Kurvenringes 21 können anstatt als stetig gekrümmte Kurven in ihrer Projektion auch geradlinig oder stufenförmig ausgebildet sein. Desgleichen kann anstelle des in den Abbildungen gezeigten Kurvenringes 21 mit kurvenförmigen Kanten 27, 28 auch ein durchsichtiger Ring gleichbleibender Breite verwendet werden, welcher den Kanten 27, 28 entsprechende Kurven oder stufenförmig verlaufende Linien aufweist.

Die Anzeigekurven 27, 28 können anstatt an dem axial verschiebbaren Ring 21 auch an einem Ringstück angeordnet sein, das um senkrecht oder schräg zur Objektivachse verlaufende, beispielsweise am Tubus 8 angeordnete Achsen kippbar ist. Ein gewisses Spiel zwischen diesem Ringstück und den benachbarten Fassungsteilen ist in diesem Fall allerdings erforderlich.

Der Kurvenring 21 kann anstatt mittelbar über die Nutenhülse 18, welche den Ring 21 steuert, auch unmittelbar auf dem Entfernungseinstellring 10 gelagert sein. Der Ring 21 kann auch auf dem Träger der Entfernungsskala 13 gelagert sein, wenn dieser Skalenträger und das Entfernungseinstellorgan des Objektives voneinander getrennt sind. Auch wenn der Kurvenring andersartig ausgebildet ist, ist seine Lagerung auf dem Entfernungseinstellring bzw. auf dem Träger der Entfernungsskala vorteilhaft.

Der Blendeneinstellring 30 kann anstatt am Wechselobjektiv auch an der Kamera selbst angeordnet und mit der Irisblende 29 des Wechselobjektivs lösbar gekuppelt sein.

Im übrigen ist die Verwendung der vorgeschlagenen Schärfentiefenanzeigevorrichtung nicht auf Kameras mit Wechselobjektiven beschränkt.

PO 59/MC 85

Patentansprüche

1.) Fotografische Kamera mit einem mit der Objektivblende gekuppelten, zur Entfernungsskala verstellbaren Schärfentiefenanzeiger, welcher schräg zur Entfernungsskala verlaufende Anzeigekurven aufweist, dadurch gekennzeichnet, dass die Anzeigekurven (27, 28) am Schärfentiefenanzeiger (21) nach innen verlaufen.

2.) Fotografische Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Anzeigekurven (27, 28) des Schärfentiefenanzeigers (21) über die Entfernungsskala (13) bewegbar sind.

3.) Fotografische Kamera nach einem der vorangehenden Ansprüchen, gekennzeichnet durch ein parallel zur Entfernungsskala angeordnetes Anzeigefeld (16), über das die Kurven (27, 28) des Schärfentiefenanzeigers (21) bewegbar sind, derart, dass der zwischen den Kurven (27, 28) des Schärfentiefenanzeigers (21) liegende Bereich des Anzeigefeldes (16) die jeweilige Schärfentiefe angibt.

4.) Fotografische Kamera nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass das Anzeigefeld (16) eine in Bezug auf die benachbarten Teile der Kamera konstrastierende Farbe aufweist.

5.) Fotografische Kamera nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Anzeigekurven (27, 28) durch Kanten des Schärfentiefenanzeigers (21) gebildet sind.

6.) Fotografische Kamera nach Anspruch 3 und 5, dadurch gekennzeichnet, dass die ausserhalb der Kurven (27, 28) liegenden Teile des Anzeigefeldes (16) durch den Schärfentiefenanzeiger (21) abgedeckt sind.

7.) Fotografische Kamera nach mindestens einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass Marken der Entfernungsskala (13), welche ausserhalb des Bereiches der jeweiligen Schärfentiefe liegen, durch den Schärfentiefenanzeiger (21) teilweise abgedeckt sind.

8.) Fotografische Kamera nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Schärfentiefenanzeiger (21) ringförmig ausgebildet und um den ringförmigen Träger der Entfernungsskala (13) des Objektivs angeordnet ist.

9.) Fotografische Kamera nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Schärfentiefenanzeiger (21) mit dem axial verstellbaren Träger der Entfernungsskala (13) derart verbunden ist, dass der Schärfentiefenanzeiger (21) an der Axialbewegung der Entfernungsskala (13) teilnimmt.

10.) Fotografische Kamera mit einem mit der Objektivblende gekuppelten, zur Entfernungsskala verstellbaren Schärfentiefenanzeiger, welcher schräg zur Entfernungsskala verlaufende Anzeigekurven aufweist, insbesondere nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Tiefenschärfenanzeiger (21) an einem Glied der Einrichtung (10) zur Entfernungseinstellung des Objektivs gelagert ist.

11.) Fotografische Kamera nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das den Schärfentiefenanzeiger (21) steuernde Organ (18) an einem Glied der Einrichtung (10) zur Entfernungseinstellung des Objektivs gelagert ist.

12.) Fotografische Kamera nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Schärfentiefenanzeiger (21) an einer an der Kamera auswechselbar angeordneten Objektivfassung gelagert ist.

Hierzu 2 Blatt Zeichnungen

P.A. 080 601*-5. 2.63

Bl. 1

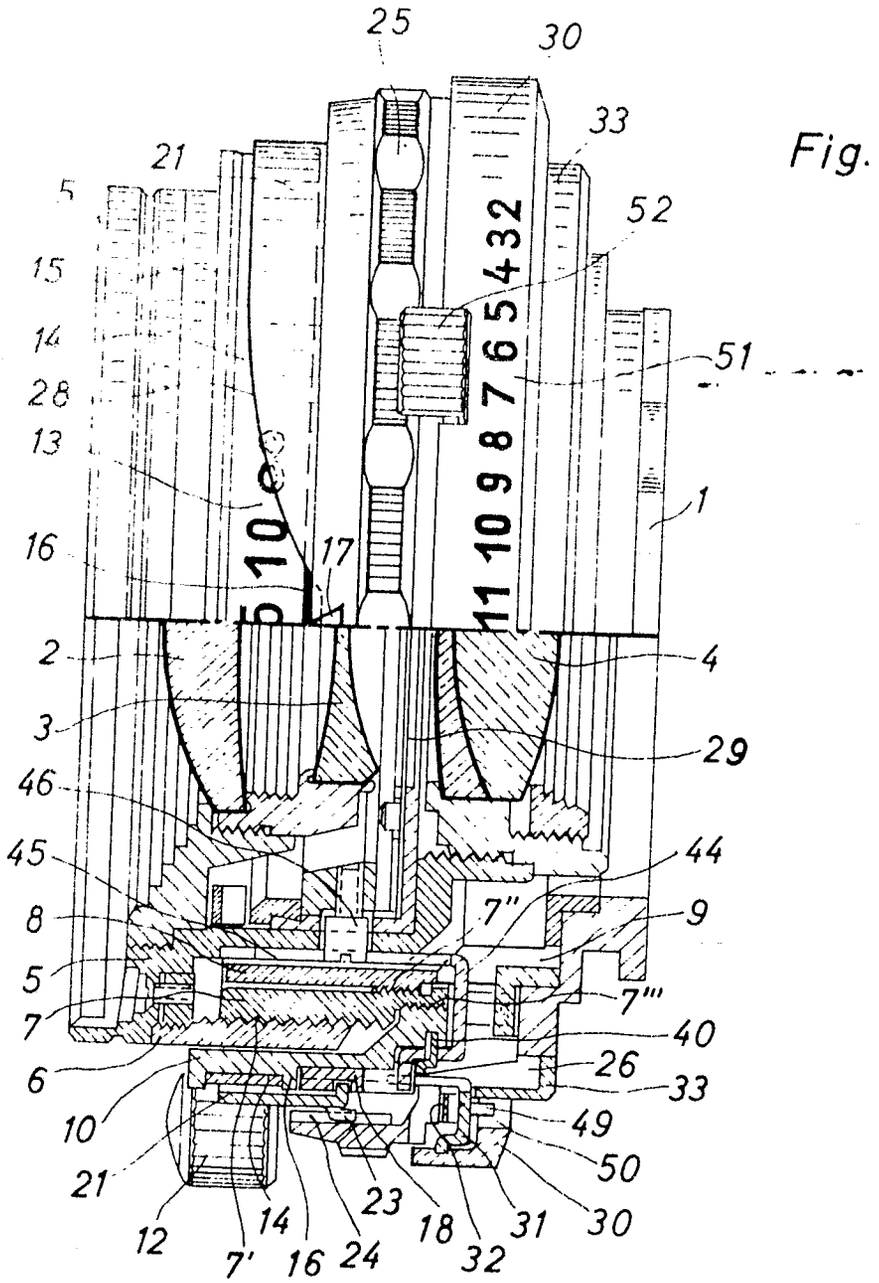


Fig. 1

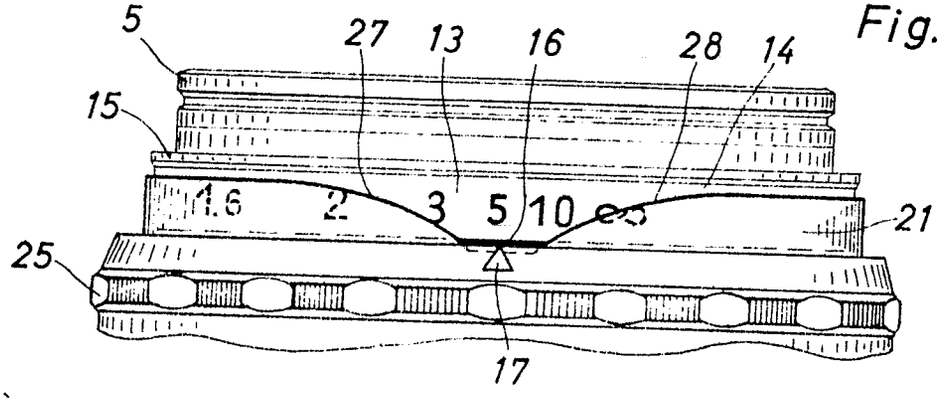


Fig. 2

PO 59/MO 85

AGFA CAMERA-WERK
AKTIENGESELLSCHAFT
MÜNCHEN

17

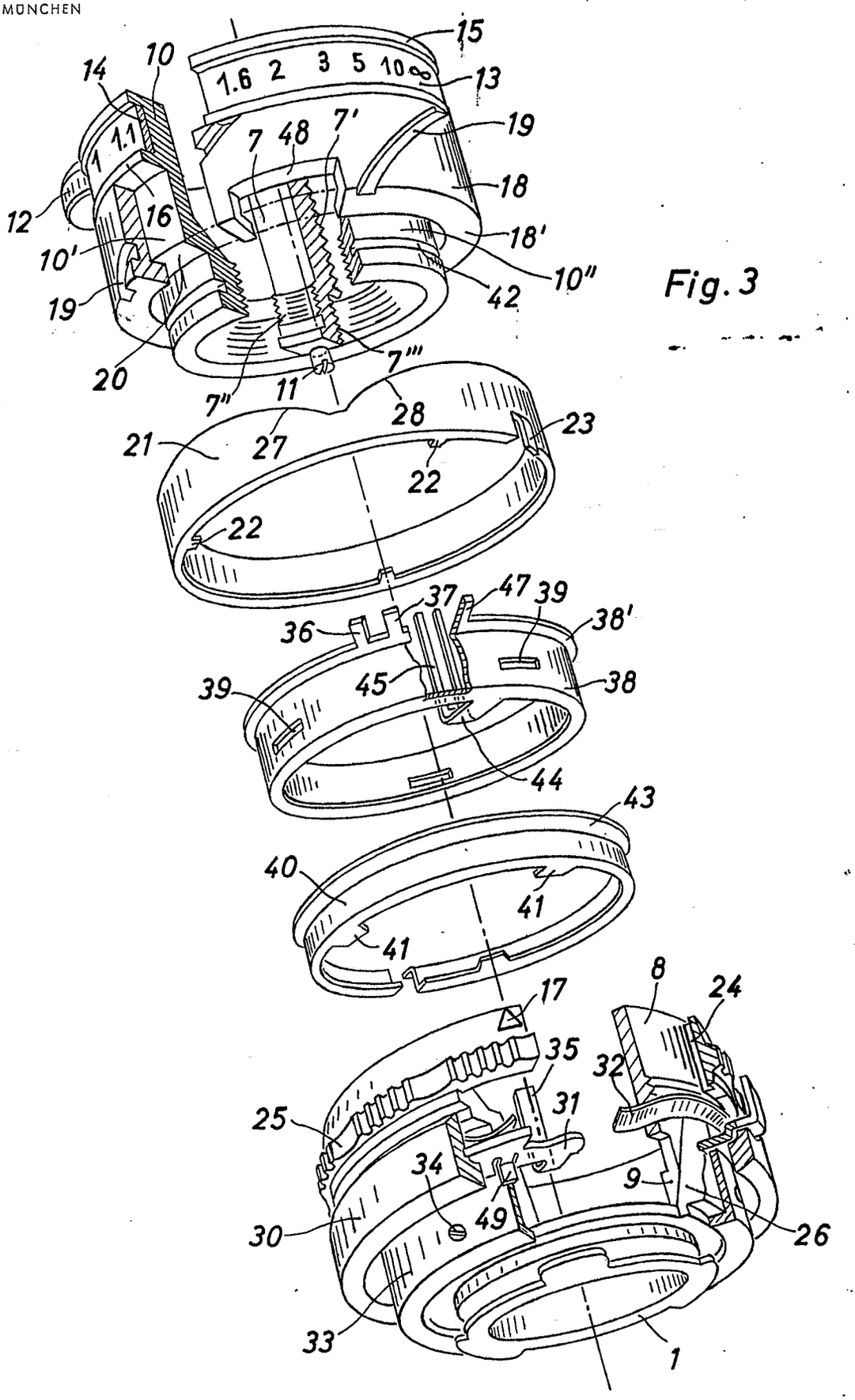


Fig. 3

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

PATENTSCHRIFT 1 051 631

DBP 1 051 631
KL. 57a 9/03
INTERNAT. KL. G 03b

ANMELDETAG: 9. AUGUST 1957

BEKANNTMACHUNG DER ANMELDUNG UND AUSGABE DER AUSLEGESCHRIFT: 26. FEBRUAR 1959

AUSGABE DER PATENTSCHRIFT: 26. MÄRZ 1963

WEICHT AB VON AUSLEGESCHRIFT 1 051 631 (A 27685 IX a / 57 a)

Fotografische Kamera mit gekuppeltem Belichtungsmesser

Patentiert für:

Agfa Aktiengesellschaft, Leverkusen

Dr. Fritz Bestenreiner, Willy Kaden und Alfred Winkler, München, sind als Erfinder genannt worden

1

Die Erfindung betrifft eine fotografische Kamera mit gekuppeltem Belichtungsmesser und mindestens einer mit dem Meßwerkzeiger des Belichtungsmessers zusammenwirkenden Einstellmarke, welche bei Abgleich mit dem Meßwerkzeiger koinzidiert und zusammen mit diesem über ein optisches Element in einem Beobachtungsfeld, vorzugsweise dem Gesichtsfeld des Kamerasuchers, sichtbar ist.

Als Einstellmarke dient beispielsweise ein mit den Kameraeinstellmitteln für Objektivblende und Belichtungszeit gekuppelter Zeiger, welcher dem Meßwerkzeiger des Belichtungsmessers nachgestellt wird. Bei anderen Kameras mit gekuppeltem Belichtungsmesser ist eine Einstellmarke vorgesehen, auf welche der Meßwerkzeiger durch Verstellen der Einstellmittel für Objektivblende und Belichtungszeit eingestellt wird. Zur Berücksichtigung weiterer Belichtungsfaktoren kann diese Einstellmarke beweglich angeordnet werden.

Bei derartigen Kameras ist es bereits bekannt, den Meßwerkzeiger und die ihm zugeordnete Einstellmarke durch optische Mittel im Kamerasucher sichtbar zu machen. Hierbei wandert das im Sucher sichtbare Bild der Einstellmarke bei Verstellung von Einstellmitteln zur Berücksichtigung von Belichtungsfaktoren, z. B. Blendenöffnung, Belichtungszeit, Filmempfindlichkeit, innerhalb des Suchergesichtsfeldes. Dies erschwert die Überprüfung der Belichtungsmessereinstellung und erfordert darüber hinaus für die Einstellmarke ein größeres Beobachtungsfeld innerhalb des Suchergesichtsfeldes. Der hierzu benötigte Raum ist aber im Umfeld des im Sucher sichtbaren Bildes des Aufnahmeobjektes in vielen Fällen nicht vorhanden, so daß das Beobachtungsfeld des Belichtungsmessers das Sucherbild merklich beeinträchtigt wird.

Bei einer anderen bekannten Kamera ist ein Galvanometer vorgesehen, das an Stelle eines Zeigers einen Spiegel trägt, mit dem über eine Reihe von Prismen jeweils eine Zahl einer festen Blendenwertskala in einer unterhalb des Sucherokulars angeordneten Einblicklinse sichtbar gemacht werden kann. In dieser Linse ist gleichzeitig ein ebenfalls über Prismen eingespiegelter Teil einer weiteren Blendenskala, die der Blendeneinsteller trägt, sichtbar. Diese Anordnung erfordert einen erheblich größeren Bauaufwand, da zur Einspiegelung der verschiedenen Markierungen mehrere Prismen vorgesehen sind. Dies erhöht nicht nur das Gewicht und die Herstellungskosten der Anordnung, sondern erfordert auch wesentlich mehr Einbauraum.

Eine weitere vorbeschriebene Kamera umfaßt einen am Kameraoberteil gelagerten Belichtungszeiteinsteller, der in seiner hohl ausgebildeten Drehachse ein Umkehrprisma aufnimmt. Vor dem Umkehrprisma ist

2

ein Schwenkspiegel angeordnet, dessen Stellung durch den Blenden- oder Filmempfindlichkeitseinsteller beeinflußt werden kann. Der Schwenkspiegel ist so angeordnet, daß er den Strahlengang von an der Vorderseite des Verschlußeinstellers aufgetragenen Marken zu dem Umkehrprisma ablenkt. Hinter dem Umkehrprisma befinden sich weitere starr angeordnete Umlenkprismen, die den durch das Umkehrprisma tretenden Strahlengang zu einer neben dem Sucherokular angeordneten Betrachtungslinse leiten und zwischen denen der Belichtungsmesserzeiger angeordnet ist. Auch diese Anordnung hat den Nachteil eines erheblichen Bauaufwandes durch Verwendung einer Reihe von Prismen. Dies gilt sowohl für die Fertigung der Einzelteile als auch für deren Justierung. Die Anordnung ist darüber hinaus infolge des frei am Objektivtubus gelagerten Schwenkspiegels störanfällig.

Erfindungsgemäß werden diese Nachteile dadurch vermieden, daß das optische Element zur Einspiegelung des Meßwerkzeigers und einer Einstellmarke — nach Abgleich — an eine vorbestimmte Stelle in das Gesichtsfeld des Suchers in an sich bekannter Weise verstellbar angeordnet ist, so daß die Verstellung einem Belichtungsfaktor entspricht.

Erfindungsgemäß kann die verstellbar angeordnete Einstellmarke mit dem optischen Element gekuppelt sein. Dieses ist vorzugsweise als Drehspiegel ausgebildet. Gemäß der Erfindung ist zwischen der schwenkbar angeordneten Einstellmarke und dem Drehspiegel ein Getriebe mit dem Übersetzungsverhältnis 1 : 2 angeordnet. Bei bevorzugten Ausführungsformen der Erfindung liegen die Drehachsen des Drehspiegels, der

Einstellmarke und des Meßwerkzeigers auf einer Geraden.

Bei einer dieser Ausführungsformen ist die Einstellmarke als ein auf den Meßwerkzeiger einstellbarer Nachstellzeiger ausgebildet, der in bekannter Weise mit Einstellorganen zur Berücksichtigung von Belichtungsfaktoren gekuppelt ist.

Bei einer anderen Ausführungsform der Erfindung ist der Meßwerkzeiger des Belichtungsmessers in an sich bekannter Weise durch Verstellen von Einstellorganen zur Berücksichtigung von Belichtungsfaktoren auf die verstellbar angeordnete Einstellmarke einstellbar. Bei einer weiteren Ausführungsform der Erfindung sind mehrere Einstellmarken nebeneinander angeordnet, welche durch Verstellen des optischen Elements wechselweise im Beobachtungsfeld des Belichtungsmessers sichtbar sind. Bei den beiden letztgenannten Ausführungsformen der Erfindung ist das optische Element längs einer Skala von Einstellwerten eines Belichtungsfaktors verstellbar.

Gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung sind an einem verstellbaren Glied des gekuppelten Belichtungsmessers oder der Einrichtung zur Beobachtung des Meßwerkzeigers Anschläge zur Begrenzung des Ausschlages des Meßwerkzeigers angeordnet. Diese Anschläge können beispielsweise mit der beweglichen Einstellmarke verbunden sein.

Die Scheibe zum Beleuchten des Meßwerkzeigers und der Einstellmarke bzw. Einstellmarken sowie die Abdeckscheibe des Lichtempfängers des Belichtungsmessers sind zweckmäßigerweise an einer gemeinsamen Öffnung des Kameragehäuses angeordnet und vorzugsweise aus einem Stück gefertigt.

Der Gegenstand der Erfindung ist mit dem Vorteil verbunden, daß das im Kamerasucher oder in einem anderen Beobachtungsfeld sichtbare Bild der Einstellmarke des Belichtungsmessers während der Verstellung dieser Marke annähernd an der gleichen Stelle des Beobachtungsfeldes verbleibt. Bei Verwendung mehrerer Einstellmarken ist jeweils nur eine im Beobachtungsfeld sichtbar, so daß Verwechslungen ausgeschlossen sind. Somit ist die Überprüfung der Belichtungsmessereinstellung in allen Fällen sehr leicht möglich. Das Beobachtungsfeld kann sehr klein gehalten werden.

Weitere Einzelheiten und Vorteile des Erfindungsgegenstandes gehen aus der nachfolgenden Beschreibung einiger Ausführungsformen der Erfindung hervor. Diese Ausführungsformen sind in den Zeichnungen näher dargestellt, und zwar zeigt

Fig. 1 Teile einer photographischen Kamera mit gekuppeltem Belichtungsmesser, teils in der Aufsicht, teils im Schnitt,

Fig. 2 Teile des Gegenstandes der Fig. 1, teils in Seitenansicht, teils im Schnitt,

Fig. 3 Teile des Gegenstandes der Fig. 1 in vergrößerter Darstellung,

Fig. 4 Teile einer anderen Ausführungsform der Erfindung, teils in der Aufsicht, teils im Schnitt,

Fig. 5 Teile des Gegenstandes der Fig. 4 im Schnitt längs der Linie V-V in vergrößerter Darstellung,

Fig. 6 Teile einer weiteren Ausführungsform der Erfindung, teils in der Aufsicht, teils im Schnitt,

Fig. 7 Teile des Gegenstandes der Fig. 6, teils in Seitenansicht, teils im Schnitt,

Fig. 8 Teile des Gegenstandes der Fig. 6 und 7 in vergrößerter Darstellung.

In Fig. 1 bis 3 sind Teile einer fotografischen Kamera dargestellt, und zwar bedeutet **1** eine Platte des Kameragehäuses, **2** die Deckkappe des Kameraoberteils und **3** das Verschlußgehäuse, an welchem die Einstellringe **4**, **5** für Objektivblende und Belichtungszeit drehbar gelagert sind.

Unter der Deckkappe **2** des Kameraoberteils befinden sich in bekannter Weise das Objektiv **6** und das Okular **7** des Kamerasuchers und ferner ein fotoelektrischer Belichtungsmesser, der innerhalb des Gehäuses **8** angeordnet und im einzelnen nicht näher dargestellt ist.

Dem Meßwerkzeiger **9** des Belichtungsmessers ist ein Nachstellzeiger **10** zugeordnet, der mit einer Scheibe **11** fest verbunden ist. Diese ist auf einem Zapfen **12** einer mittels der Stützen **13'** auf der Platte **1** befestigten Platine **13** lose drehbar gelagert. Die Scheibe **11** steht ihrerseits mit einem das Belichtungsmessergehäuse **8** umgreifenden Bügel **14** in Verbindung, der auf dem gehäusefesten Zapfen **15** drehbar gelagert ist und in einen Tasthebel **16** ausläuft. Die Teile **10**, **11**, **14**, **16** sind vorzugsweise aus einem Stück gefertigt. Der unter der Wirkung einer Zugfeder stehende Tasthebel **16** liegt am Umfang einer Kurvenscheibe **17** an, die über ihre Drehachse **18** mit einem in das Verschlußgehäuse **3** eingebauten, an sich bekannten und daher nicht dargestellten Summengetriebe gekuppelt ist. Dieses Summengetriebe wird durch die Einstellringe **4**, **5** für Objektivblende und Belichtungszeit und durch eine nicht dargestellte Vorrichtung zur Berücksichtigung der Filmempfindlichkeit gesteuert. Durch Verstellen dieser Vorrichtung und der Einstellringe **4**, **5** kann somit der Nachstellzeiger **10** um die Achse **12** gedreht und mit dem Instrumentenzeiger **9** zur Deckung gebracht werden. Hierdurch werden Blende und Belichtungszeit entsprechend dem durch den Belichtungsmesser gemessenen Lichtwert eingestellt.

Meßwerkzeiger **9** und Nachstellzeiger **10** sind sowohl beim Einblick in ein Fenster **19** der Gehäusedeckkappe **2** als auch beim Einblick in den Sucher sichtbar. Zur Sichtbarmachung der beiden Zeiger **9**, **10** im Sucher dienen der im Sucherstrahlengang angeordnete halbdurchlässige Spiegel **20**, der Drehspiegel **21** und die dazwischen angeordnete Linse **22**, welche zusammen mit dem Sucherokular **7** die Spitzen **9***a*, **10***a* der beiden Zeiger **9**, **10** im Unendlichen scharf abbildet.

Der Drehspiegel **21** ist auf einer Scheibe **23** befestigt, die ebenfalls auf dem Zapfen **12** der Platine **13** lose drehbar gelagert ist und einen Schlitz **24** aufweist. In diesen Schlitz **24** greift ein Stift **25** ein, der in einem in der Platine **13** angeordneten Schlitz **26** radial geführt ist. Der Stift **25** greift ferner in einen Schlitz **27** der Scheibe **11** ein. Die Drehachsen des Instrumentenzeigers **9**, des Nachstellzeigers **10** und des Drehspiegels **21** liegen auf einer Geraden.

Die Scheiben **11**, **23** mit den Schlitzen **27**, **24** und der Stift **25** bilden zusammen mit dem Schlitz **26** der Platine **13** ein Übersetzungsgetriebe an sich bekannter Bauart, durch das der Drehspiegel **21** mit dem Nachstellzeiger **10** gekuppelt ist. Das Übersetzungsverhältnis beträgt 1 : 2, so daß bei Verstellung des Nachstellzeigers **10** der Drehspiegel **21** um den halben Drehwinkel des Nachstellzeigers **10** mitverdreht wird.

Durch das Übersetzungsgetriebe zwischen Nachstellzeiger **10** und Drehspiegel **21** wird erreicht, daß das beim Einblick in den Kamerasucher sichtbare Bild der Spitze **10***a* des Nachstellzeigers **10** während der Verstellung des Zeigers **10** nicht wandert, sondern an der gleichen Stelle des Suchergesichtsfeldes verbleibt. Dagegen wandert beim Einstellen des Nachstellzeigers **10** auf den Instrumentenzeiger **9** das im Kamerasucher sichtbare Bild der Zeigerspitze **9***a* zum Bild der Zei-

gerspitze **10***a*. Der gekuppelte Belichtungsmesser gleicht somit hinsichtlich seiner Handhabung einem Meßinstrument, dessen Zeiger auf eine Festmarke eingestellt wird, und ist deshalb in besonders einfacher und übersichtlicher Weise zu bedienen.

Zur Beleuchtung der Zeigerspitzen **9***a*, **10***a* dient ein Fenster **28**, das mit der Wabenlinse **29** des Belichtungsmessers aus einem Stück gefertigt ist und hinter einem entsprechenden Ausbruch **30** der Kameradeckkappe **2** angeordnet ist.

Das erfindungsgemäße Prinzip kann auch bei Kameras verwirklicht werden, deren Belichtungsmesser in anderer Weise mit den Kameraeinstellmitteln gekuppelt ist. Eine derartige Kamera ist in Fig. 4 dargestellt. Dort sind Bauelemente, welche mit entsprechenden Bauelementen des Gegenstandes der Fig. 1 und 2 im wesentlichen übereinstimmen, mit gleichen Bezugszahlen versehen. Das Verschlußgehäuse mit den Einstellringen für Blende und Belichtungszeit ist nicht dargestellt.

Der aus dem Objektiv **6** und dem Okular **7** bestehende Kamerasucher ist mit einem Basisentfernungsmesser kombiniert, der in bekannter Weise ein zweites Lichteintrittsfenster **31**, einen beispielsweise schwenkbar angeordneten Spiegel **32**, eine Objektivlinse **33** und einen halbdurchlässigen Spiegel **34** aufweist, der zum Einspiegeln des zweiten Meßbildes in den Sucher dient. Auf den Spiegel **34** ist ein kleines Prisma **35** aufgesetzt, das zusammen mit der Hilfslinse **36** und dem Drehspiegel **21** zum Sichtbarmachen des Zeigers **9** des Belichtungsmessers und eines als Einstellmarke dienenden Zeigers **10′** im Sucher dient. Der im Gehäuse **8** angeordnete Belichtungsmesser entspricht im wesentlichen dem in Fig. 1 und 2 gezeigten Gerät, ist aber mit den Kameraeinstellmitteln für Objektivblende und Belichtungszeit derart gekuppelt, daß sie den Ausschlag des Meßwerkzeigers **9** beeinflussen. Dies kann beispielsweise durch nicht dargestellte Blenden vor der Fotozelle des Belichtungsmessers oder durch ebenfalls nicht dargestellte elektrische Widerstände im Fotometerstromkreis erreicht werden. Bei der Belichtungsmessung werden die Kameraeinstellmittel so lange verstellt, bis der Meßwerkzeiger **9** auf den Zeiger **10′** eingestellt ist.

Der Zeiger **10′** ist mit seiner Scheibe **11′** zum Zweck der Berücksichtigung der Filmempfindlichkeit um die Achse **12** drehbar und mit dem Drehspiegel **21** wiederum über ein Übersetzungsgetriebe gekuppelt, das dem in Fig. 1 bis 3 dargestellten Getriebe entspricht. Die Scheibe **11′** weist jedoch anstatt des Bügels **14** der Fig. 1 bis 3, der beim Gegenstand der Fig. 4 in Fortfall kommt, einen Arm **37** mit einem Stellglied **38** auf. Dieses durchgreift einen Schlitz **39** der Kameradeckkappe **2** und ist vom Benutzer längs der Filmempfindlichkeitsskala **40** verstellbar.

Das Stellglied **38** wird vor der Belichtungsmessung entsprechend der jeweiligen Empfindlichkeit des in die Kamera eingelegten Films eingestellt, wodurch auch der Zeiger **10′** verstellt wird. Da hierbei zwangläufig auch der Drehspiegel **21** verstellt wird, bleibt das Bild des Zeigers **10′** in der Mitte des Suchergesichtsfeldes stehen, so daß auch der Belichtungsmesser der Fig. 4 hinsichtlich seiner Handhabung mit einem auf eine Festmarke einstellbaren Belichtungsmesser gleichartig ist.

Da das Prisma **35** und die Hilfslinse **36** verhältnismäßig klein sind, ist auch das im Sucher sichtbare Meßfeld des Belichtungsmessers sehr klein, was in vielen Fällen erwünscht ist. Damit trotzdem der Zeiger **9** des Belichtungsmessers im Sucher stets sichtbar bleibt, ist am Zeiger **10′** ein klammerartiger Bügel **41** angeordnet, dessen abgewinkelte Anschläge **42**, **43** in die Bewegungsbahn des Meßwerkzeigers **9** ragen (vgl. insbesondere Fig. 5). Die Bewegung des Meßwerkzeigers **9** wird somit auf den Bereich zwischen den Anschlägen **42**, **43** und daher auf den Bereich des im Sucher erkennbaren Meßfeldes des Belichtungsmessers begrenzt.

Die in Fig. 6 bis 8 dargestellte Ausführungsform der Erfindung entspricht im wesentlichen dem Gegenstand der Fig. 4. An Stelle der als Zeiger ausgebildeten verstellbaren Einstellmarke **10′** für den Meßwerkzeiger **9** sind jedoch mehrere Einstellmarken **44** vorgesehen, welche an dem gewölbten Fenster **45** der Kameradeckkappe **2** angeordnet sind (vgl. insbesondere Fig. 8). Der Drehspiegel **21** ist auf einer Scheibe **23′** befestigt, welche auf der Platine **13** drehbar gelagert ist und einen Arm **37′** aufweist, dessen Stellglied **38′** durch einen Schlitz **39′** der Kameradeckkappe **2** hindurchragt und längs einer Filmempfindlichkeitsskala **40′** verstellbar ist. Jede der Einstellmarken **44** ist einem bestimmten, auf der Skala **40′** angegebenen Filmempfindlichkeitswert zugeordnet.

Da der Spiegel **35** und die Hilfslinse **36** verhältnismäßig klein sind, ist auch das im Sucher sichtbare Meßfeld des Belichtungsmessers wie beim Gegenstand der Fig. 4 verhältnismäßig klein, so daß jeweils nur eine einzige der Einstellmarken **44** im Sucher sichtbar ist. Dementsprechend werden beim Verstellen des Stellgliedes **38′** längs der Skala **40′** die Einstellmarken **44** einzeln nacheinander im Sucher sichtbar, und zwar an der gleichen Stelle des Suchergesichtsfeldes. Wird also das Stellglied **38′** entsprechend der Empfindlichkeit des in die Kamera eingelegten Filmes eingestellt, so wird nur diejenige der Einstellmarken **44** im Sucher sichtbar, die dieser Filmempfindlichkeit zugeordnet ist. Durch Verstellen der den Ausschlag des Meßwerkzeigers **9** beeinflussenden Kameraeinstellmittel für Objektivblende und Belichtungszeit wird der Meßwerkzeiger **9** auf diese Einstellmarke **44** eingestellt.

Damit die Einstellung des Meßwerkzeigers **9** auf die entsprechende Einstellmarke **44** auch beim Einblick in das Fenster **19** der Kameradeckkappe **2** überwacht werden kann, ist auf dem Belichtungsmessergehäuse **8** eine zweite Filmempfindlichkeitsskala **46** angeordnet, welche der Skala **40′** entspricht.

Selbstverständlich sind viele Abwandlungen der gezeigten Ausführungsformen der Erfindung möglich. So können beispielsweise auch am Nachstellzeiger **10** des Gegenstandes der Fig. 1 bis 3 Anschläge zur Begrenzung des Ausschlages des Meßwerkzeigers **9** ähnlich den Anschlägen **42**, **43** des Gegenstandes der Fig. 4 angeordnet sein. Auch beim Gegenstand der Fig. 6 bis 8 können ähnliche Anschläge für den Meßwerkzeiger **9** vorgesehen und durch den Spiegelträger **23′** gesteuert werden.

Die bewegliche Einstellmarke des Gegenstandes der Fig. 4 kann anstatt als Zeiger **10′** auch in anderer Weise ausgebildet sein, beispielsweise derart, daß das Fenster **28** zur Beleuchtung des Meßwerkzeigers **9** beweglich angeordnet ist und eine Einstellmarke für den Meßwerkzeiger trägt.

Durch Verstellen der Einstellmarke **10′** des Gegenstandes der Fig. 4 sowie durch die Einstellmarken **44** des Gegenstandes der Fig. 6 bis 8 können anstatt Filmempfindlichkeitswerte auch andere Belichtungsfaktoren bei der Belichtungsmessung berücksichtigt und an der Skala **40** bzw. **40′** angezeigt werden.

Bei den Gegenständen der Fig. 1 bis 4 können zwischen dem Nachstellzeiger **10** bzw. dem Zeiger **10′** und dem Drehspiegel **21** anstatt des gezeigten Kurven-

steuergetriebes auch Kurvensteuergetriebe anderer Bauart angeordnet sein. Es können auch Zahnradgetriebe od. dgl. Verwendung finden.

An Stelle des Drehspiegels **21** können zur Sichtbarmachung des Meßwerkzeigers und der Einstellmarke im Kamerasucher oder einem anderen Beobachtungsfeld auch andere, verstellbar angeordnete, optische Elemente, z. B. Schwenklinsen, dienen.

PATENTANSPRÜCHE:

1. Fotografische Kamera mit gekuppeltem Belichtungsmesser und mindestens einer mit seinem Meßwerkzeiger zusammenwirkenden Einstellmarke, welche bei Abgleich mit dem Meßwerkzeiger koinzidiert und zusammen mit diesem über ein optisches Element in einem Beobachtungsfeld, vorzugsweise dem Gesichtsfeld des Kamerasuchers, sichtbar ist, **dadurch gekennzeichnet,** daß das optische Element (**21**) zur Einspiegelung des Meßwerkzeigers (**9**) und einer Einstellmarke (**10, 10', 44**) — nach Abgleich — an eine vorbestimmte Stelle in das Gesichtsfeld des Suchers (**6, 7**) in an sich bekannter Weise verstellbar angeordnet ist, so daß die Verstellung einem Belichtungsfaktor entspricht.

2. Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die verstellbar angeordnete Einstellmarke (**10; 10'**) mit dem optischen Element (**21**) gekuppelt ist.

3. Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das optische Element (**21**) als Drehspiegel ausgebildet ist.

4. Kamera nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen der schwenkbar angeordneten Einstellmarke (**10; 10'**) und dem Drehspiegel (**21**) ein Getriebe mit dem Übersetzungsverhältnis 1:2 angeordnet ist.

5. Kamera nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Drehachsen des Drehspiegels (**21**), der Einstellmarke (**10; 10'**) und des Meßwerkzeigers (**9**) auf einer Geraden liegen.

6. Kamera nach mindestens einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Einstellmarke (**10**) als ein auf den Meßwerkzeiger (**9**) einstellbarer Nachstellzeiger ausgebildet ist, der in an sich bekannter Weise mit Einstellorganen (**4, 5**) zur Berücksichtigung von Belichtungsfaktoren gekuppelt ist.

7. Kamera nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß auf die verstellbar angeordnete Einstellmarke (**10'**) der Meßwerkzeiger (**9**) des Belichtungsmessers in an sich bekannter Weise durch Verstellen von Einstellorganen zur Berücksichtigung von Belichtungsfaktoren einstellbar ist.

8. Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß mehrere Einstellmarken (**44**) nebeneinander angeordnet sind, welche durch Verstellen des optischen Elements (**21**) wechselweise im Beobachtungsfeld sichtbar sind.

9. Kamera nach Anspruch 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, daß das optische Element (**21**) längs einer Skala (**40; 40'**) von Einstellwerten eines Belichtungsfaktors, vorzugsweise der Filmempfindlichkeit, verstellbar ist.

10. Kamera nach mindestens einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß an einem verstellbaren Glied des gekuppelten Belichtungsmessers bzw. der Einrichtung zur Beobachtung des Meßwerkzeigers (**9**) Anschläge (**42, 43**) zur Begrenzung des Ausschlages des Meßwerkzeigers (**9**) angeordnet sind.

11. Kamera nach Anspruch 6 und 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Anschläge (**42, 43**) am Nachstellzeiger (**10**) angeordnet sind.

12. Kamera nach Anspruch 7 und 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Anschläge (**42, 43**) mit der beweglichen Einstellmarke (**10'**) in Verbindung stehen.

13. Kamera nach mindestens einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Scheibe (**28**) zum Beleuchten des Meßwerkzeigers (**9**) und der Einstellmarke (**10; 10'**) bzw. der Einstellmarken (**44**) sowie die Abdeckscheibe (**29**) des Lichtempfängers des Belichtungsmessers an einer gemeinsamen Öffnung (**30**) des Kameragehäuses (**1, 2**) angeordnet sind.

14. Kamera nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Scheibe (**28**) zur Beleuchtung des Meßwerkzeigers (**9**) und der Einstellmarke (**10; 10'**) bzw. der Einstellmarken (**44**) sowie die Abdeckscheibe (**29**) des Lichtempfängers des Belichtungsmessers aus einem Stück bestehen.

In Betracht gezogene Druckschriften:
Deutsche Patentschrift Nr. 853 260.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

© 809 767/165 2. 59
(409 543/292 3. 64)

AUSGABETAG: 26. MÄRZ 1964

DBP 1051631
KL. 57a 9/03
INTERNAT. KL. G 03b

Fig. 1

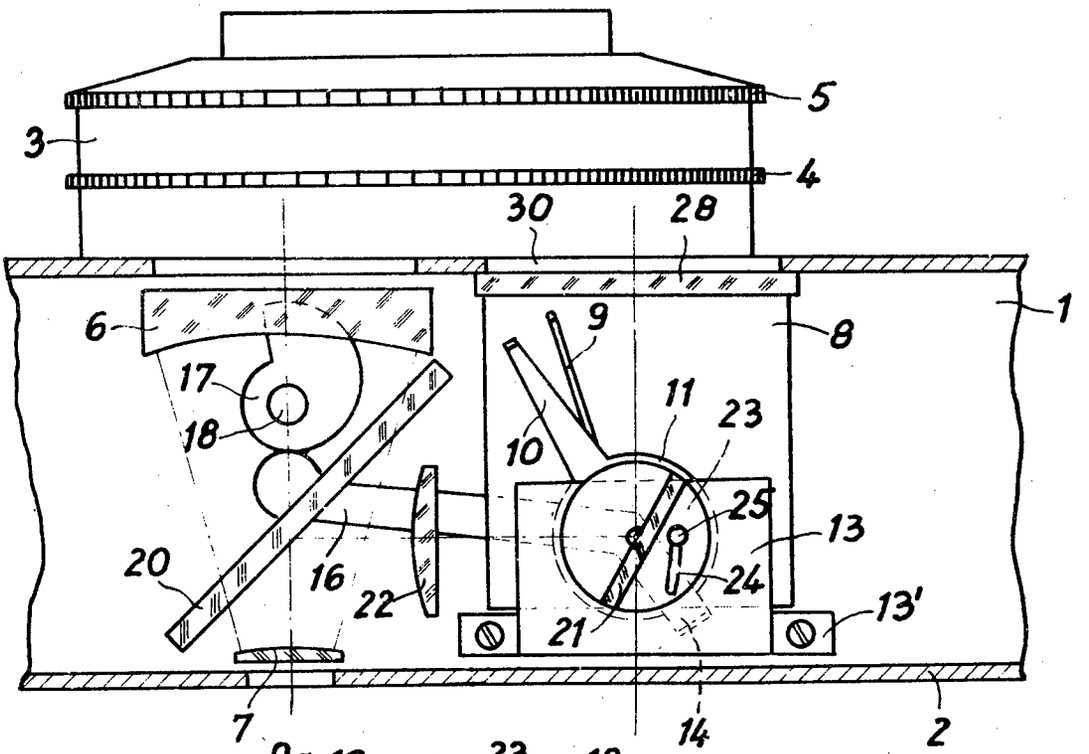


Fig. 2

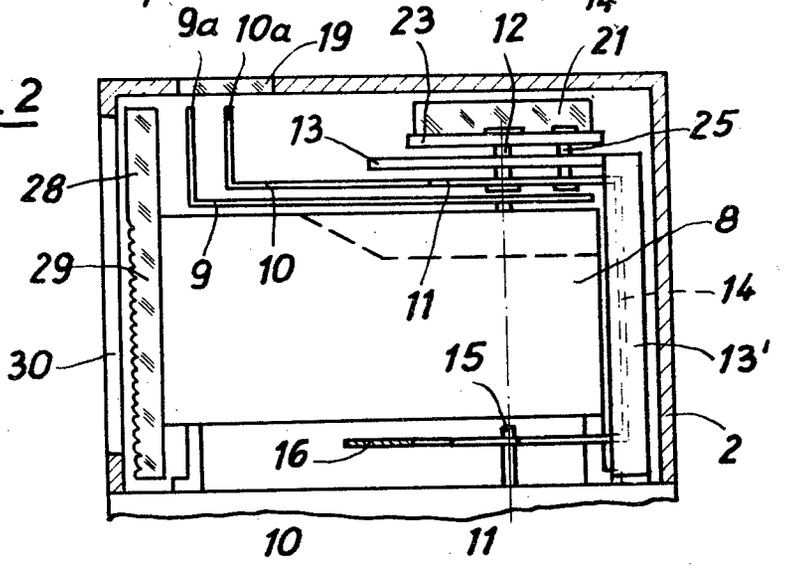
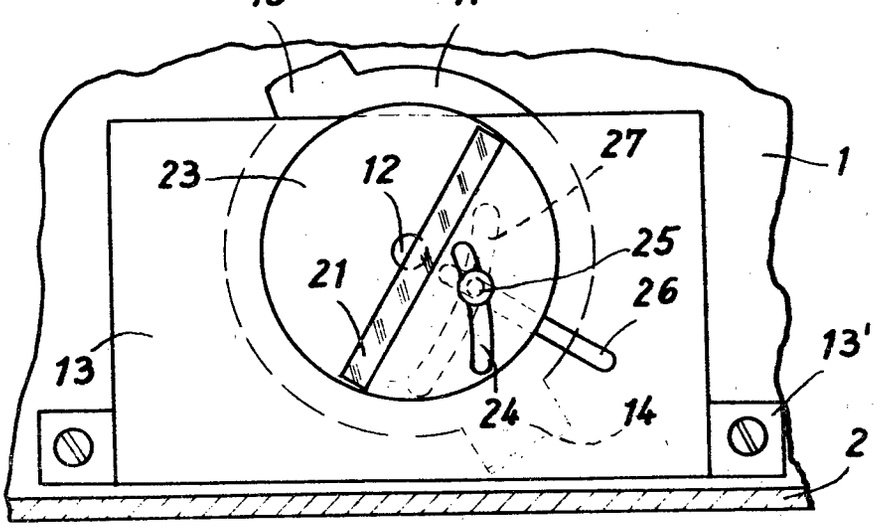


Fig. 3



AUSGABETAG: 26. MÄRZ 1964

DBP 1051631
KL. 57a 9/03
INTERNAT. KL. G 03b

Fig. 4

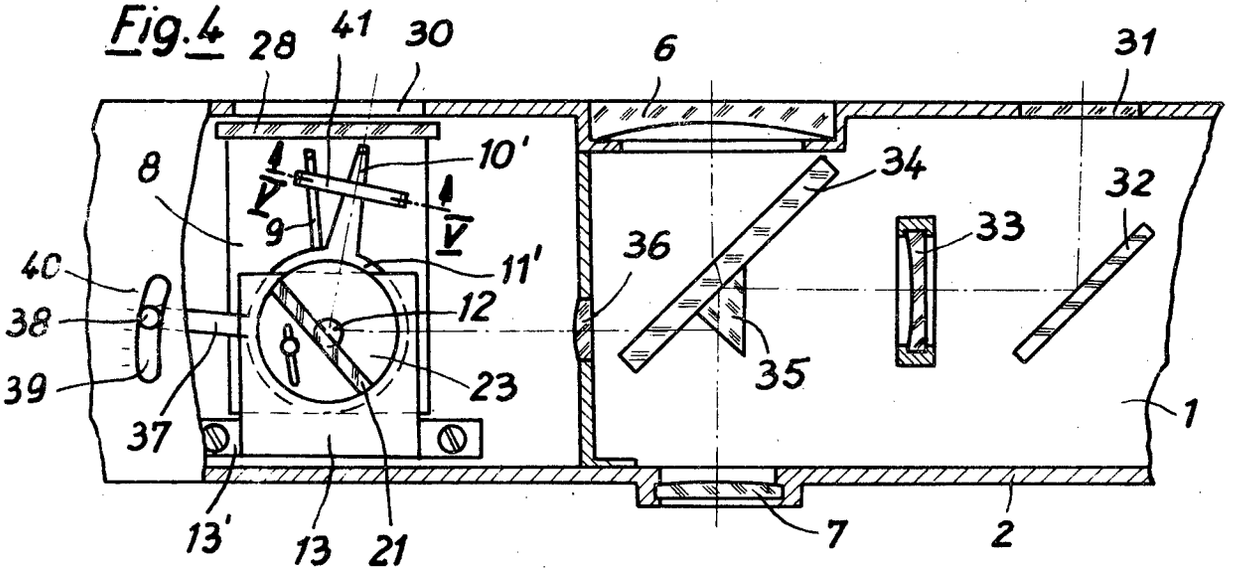


Fig. 5

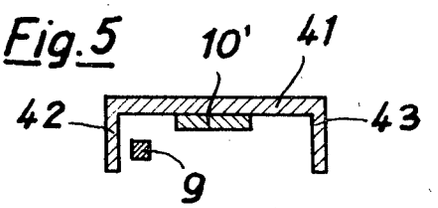


Fig. 6

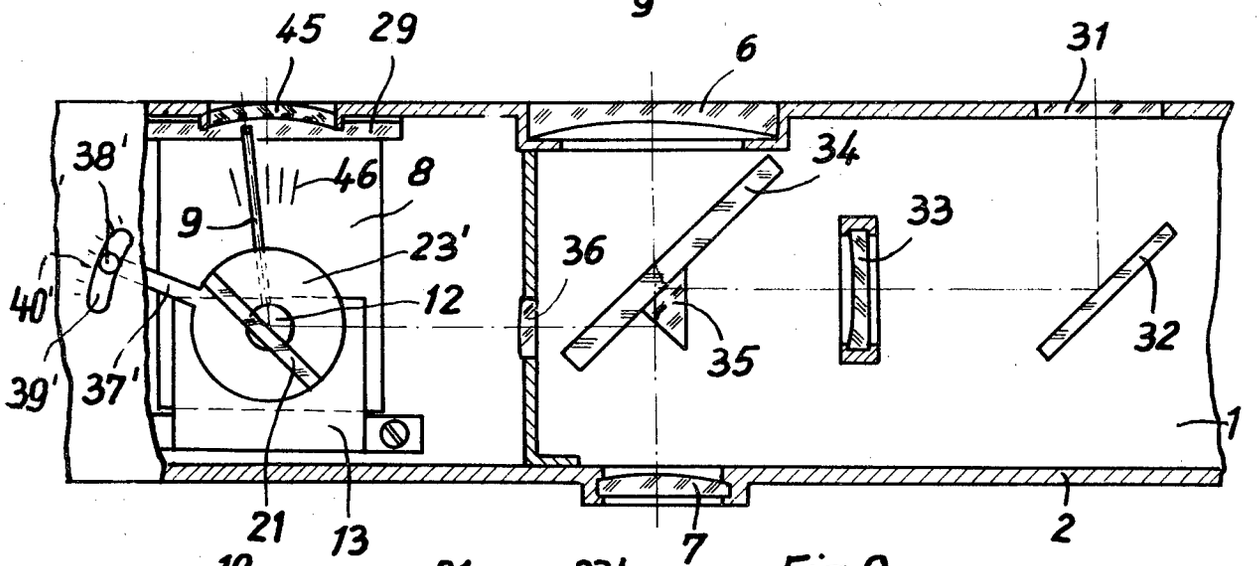


Fig. 7

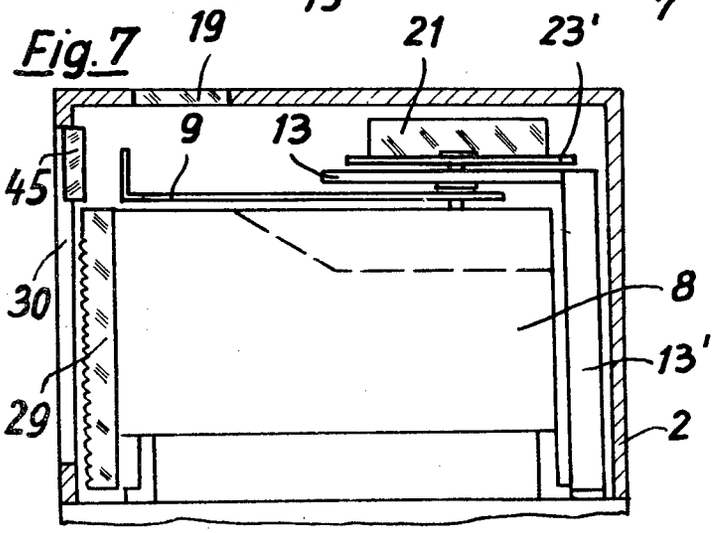
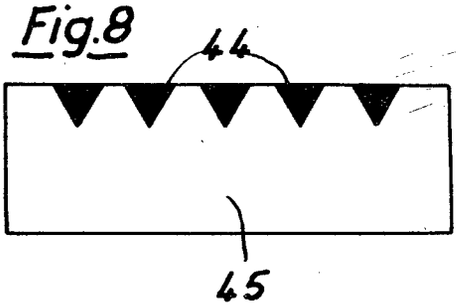


Fig. 8



Bek. gem. - 6. MRZ. 1958

57a, 9/03. 1 762 859. Agfa Aktiengesellschaft, Leverkusen-Bayerwerk. | Fotografische Kamera mit Belichtungsmesser, dessen Zeiger in den Sucher eingespiegelt wird. 2. 8. 57. A 10 400. (T. 5; Z. 1)

Nr. 1 762 859*

eingetr. 6. 3. 58

1. Umschreibung

1

Umgeschrieben auf: Agfa Aktiengesellschaft,
Leverkusen-Bayerwerk,
Kaiser-Wilhelm-Allee

Zust.-Bevollm.: Agfa Aktiengesellschaft Camera-Werk,
München 9, Tegernseer Landstr. 161

Verfügung vom: 20. Januar 1958
in den Akten: p 52505 IX/57a D

Zu A 10400/57a Gm.

P.A. 421216*-2.8.57

1a

Gebrauchsmusteranmeldung

München, den 30. Juli 1957

Tegernseer-Land- Straße Nr. 161

(Bei ausländischen Orten: Staat und Bezirk)

MF 453

Hiermit melde n ~~ich~~ - wir - die Firma -

A G F A C A M E R A - W E R K

Aktiengesellschaft

(Bei Einzelpersonen: Vor- und Zuname; bei Frauen: Familienstand und Geburtsname, bei Firmen: ihre handelsgerichtlich eingetragene Bezeichnung)

durch ---

(Name, Beruf und Wohnort des bestellten Vertreters)

den in den Anlagen beschriebenen Gegenstand an und beantrage n dessen Eintragung in die Rolle für Gebrauchsmuster.

Die Bezeichnung lautet:

Fotografische Kamera mit Belichtungsmesser, dessen Zeiger in den Sucher eingespiegelt wird.

Unionspriorität / Ausstellungspriorität vom ---

in / für

wird beansprucht.

Da Auslandsschutzrechte nachgesucht werden sollen, wird gebeten, die Eintragung auf die Dauer von 3 Monate n auszusetzen.

Die Anmeldegebühr von 18 DM wird unter der Angabe „Anmeldegebühr" auf das Postscheckkonto München 791 91 des Deutschen Patentamts überwiesen, sobald das Aktenzeichen bekannt ist.

Alle für ~~mich~~ xxx - uns - bestimmten Sendungen des Patentamts sind

an Agfa Camera-Werk AG, München 9, Tegernseer-Landstr. 161 zu richten.

Von diesem Antrag und allen Anlagen habe n ich x - wir Abschriften zurückbehalten.

Unterschrift*):

A G F A C A M E R A - W E R K

Aktiengesellschaft

[signature]

gezeichnet

Es liegen bei:

1. zwei Doppel dieses Antrages
2. drei gleichlautende Beschreibungen*) mit je 6 Schutzansprüchen
3. eine Zeichnung in dreifacher Ausfertigung
4. ~~zwei gleiche Modelle~~
5. eine vorbereitete Empfangsbescheinigung - ~~auf freigemachter Postkarte~~ - mit freigemachtem Briefumschlag -
6. ~~eine Vollmacht~~**)

* In der Beschreibung ist anzugeben, welche neue Gestaltung, Anordnung oder Vorrichtung dem Arbeits- oder Gebrauchszweck dienen soll (§ 2 Abs. 2 des Gebrauchsmustergesetzes.

** Bei Bestellung eines Vertreters ist die Angabe der Person, Berufsstellung und des Wohnorts des Vertreters erforderlich.

Nichtzutreffendes ist zu streichen

An das

Deutsche Patentamt

(13b) **München 2**

Museumsinsel 1

* Falls der Anmelder minderjährig oder sonst in seiner Geschäftsfähigkeit beschränkt ist (§ 114 des Bürgerlichen Gesetzbuches), ist das schriftliche Einverständnis des gesetzlichen Vertreters erforderlich.

AGFA CAMERA-WERK
AKTIENGESELLSCHAFT
MÜNCHEN MF 453

P.A. 421216*-2.8.57

München, den 26. Juli 1957
Eh/6/Ka

2

Gebrauchsmusteranmeldung

Fotografische Kamera mit Belichtungsmesser, dessen Zeiger in den Sucher eingespiegelt wird

Die vorliegende Neuerung betrifft eine fotografische Kamera mit einer Vorrichtung zur Einspiegelung der Bildfeldbegrenzungsmarke und des Messwerkzeigers eines Belichtungsmessers in den Sucher.

Bei derartigen Kameras ist es bereits bekannt, den Messwerkzeiger des Belichtungsmessers und die Bildfeldbegrenzungsmarken in den Sucher einzuspiegeln. Dabei wurde jedoch der Messwerkzeiger des Belichtungsmesser parallel zu der Platte, welche die Bildfeldbegrenzungsmarken aufweist verstellt und nur durch die Ausbrüche dieser Platte, welche die Bildfeldbegrenzungsmarken bilden, beleuchtet. Das Meßinstrument selbst war unter dieser Platte angeordnet.

Eine derartige Anordnung des Messinstrumentes und seines Zeigers ist jedoch mit verschiedenen Nachteilen verbunden. Insbesondere ist der Meßwerkzeiger beim Einblick in den Sucher nicht klar und deutlich zu erkennen. Die Unterbringung des Meßinstruments erfordert bei dieser Anordnung einen erheblichen Raum und führt zu einer beträchtlichen Bauhöhe des Kameraoberteils, in welches das Meßinstrument eingesetzt ist.

Gemäß der Neuerung wird deshalb vorgeschlagen, bei Kameras mit einer Vorrichtung zur Einspiegelung von Bildfeldbegrenzungsmarken und des Messwerkzeigers des Belichtungsmessers in den

Sucher den Bildfeldbegrenzungsrahmen mit einem zusätzlichen Ausbruch zu versehen, in welchem die Spitze des Zeigers des Drehspulinstrumentes und eine Einstellmarke sichtbar sind. Die Spitze des Meßwerkzeigers muß dabei im Einspiegelungsstrahlengang des Bildfeldbegrenzungsrahmens liegen, und zwar soll der Zeiger in einer zur Meßmarkenplatte senkrechten Ebene beweglich angeordnet sein. Die Einstellmarke muß ebenfalls im Einspiegelungsstahlengang des Bildfeldbegrenzungsrahmens liegen. Sie kann dabei im Ausbruch des Bildfeldbegrenzungsrahmens angeordnet sein. Ausserdem kann die Nullmarke justierbar angeordnet sein. Der Ausbruch kann zwischen den äußersten Bildfeldbegrenzungsmarken der Platte liegen.

Die neuerungsgemäße Kamera ist mit dem Vorteil verbunden, daß der Meßwerkzeiger zusätzlich zu den Bildfeldbegrenzungsmarken im Sucher gut sichtbar ist und daß in ihr das Meßinstrument des Belichtungsmessers auch bei beschränkten Raumverhältnissen leicht untergebracht werden kann. Darüber hinaus zeichnet sich die vorgeschlagene Konstruktion durch besondere Einfachheit und geringe Herstellungskosten aus.

Weitere Einzelheiten und Vorteile des Gegenstandes der Neuerung sind aus der nachfolgenden Beschreibung einer Ausführungsform ersichtlich. Diese Ausführungsform ist in den Zeichnungen dargestellt, und zwar zeigt

Fig. 1 den Sucher einer fotografischen Kamera mit einer Einrichtung zur Einspiegelung von Bildfeldbegrenzungsmarken und des Meßwerkzeigers eines Belichtungsmessers in den Sucherstrahlengang,

Fig. 2 die die Bildfeldbegrenzungsmarken aufweisende Platte des Suchers.

-3-

Im Suchergehäuse 1 sind das Sucherobjektiv 2 und das Sucherokular angeordnet. Zur Einspiegelung der Bildfeldbegrenzungsmarken, welche in Form von Ausbrüchen 4,5,6 an der Platte 7 vorgesehen sind, dienen der zwischen Sucherobjektiv 2 und Okular 3 angeordnete, halbdurchlässige Spiegel 8, die Zusatzlinse9 und der Spiegel 10. Durch das aus Sucherokular 3 und Zusatzlinse 9 gebildete optische System werden die Bildfeldbegrenzungsmarken ins Unendliche abgebildet.

Die Platte 7 besitzt ausser den die Bildfeldbegrenzungsmarken für verschiedene Kameraobjektivbrennweiten bildenden Ausbrüchen noch einen Ausbruch 11 mit einer Einstellmarke 12, die vorzugsweise justierbar angeordnet ist.

Ausserhalb des Strahlenganges der Bildfeldbegrenzungsmarken befindet sich das Drehspulinstrument 13 eines nicht dargestellten Belichtungsmessers. Dieser ist mit der Objektivblende und Verschlußzeiteinstellung der Kamera gekuppelt. Der Zeiger 14 des Drehspulinstrumentes 13 ist in einer zur Platte 7 senkrechten Ebene beweglich angeordnet und zwar so, daß die Zeigerspitze 14a direkt in den Ausbruch 11 der Platte 7 ragt oder im Lichtweg unmittelbar hinter dem Ausbruch 11 liegt. Beim Einblick in den Sucher sind die Zeigerspitze 14a und die Einstellmarke 12 sichtbar. Durch Verstellen der in der Zeichnung nicht dargestellten Einstellmittel für Objektivblende und Belichtungszeit kann bei der Belichtungsmessung erreicht werden, daß die Spitze 14a des Zeigers 14 mit der Einstellmarke 12 zur Deckung kommt.

Damit die Zeigerspitze 14a im Sucher stets sichtbar bleibt,

sind zu beiden Seiten des Meßwerkzeigers nicht dargestellte Anschläge vorgesehen, welche den Ausschlag des Zeigers 14 begrenzen, so daß die Zeigerspitze 14a innerhalb der gestrichtelt dargestellten Extremstellungen 15,16 verbleibt.

Schutzansprüche

1. Fotografische Kamera mit einer Vorrichtung zur Einspiegelung von Bildfeldbegrenzungsmarken und des Meßwerkzeigers eines Belichtungsmessers in den Sucher, dadurch gekennzeichnet, daß die die Bildfeldbegrenzungsmarken (4,5,6) aufweisende Platte (7) einen zusätzlichen Ausbruch (11) zur Sichtbarmachung des Meßwerkzeigers (14) des Belichtungsmessers besitzt.

2. Fotografische Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Spitze (14a) des Meßwerkzeigers (14) im Bereich des Ausbruchs (11) der Platte (7) angeordnet ist.

3. Fotografische Kamera nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Meßwerkzeiger (14) in einer zur Platte (7) senkrechten Ebene beweglich angeordnet ist.

4. Fotografische Kamera nach Anspruch 1-3, dadurch gekennzeichnet, daß im Ausbruch (11) der Platte(7) eine Einstellmarke (12) für den Meßwerkzeiger (14) angeordnet ist.

5. Fotografische Kamera nach Anspruch 1-4, dadurch gekennzeichnet, daß die Einstellmarke (12) justierbar angeordnet ist.

6. Fotografische Kamera nach mindestens einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Ausbruch (11) zwischen den äußersten Bildfeldbegrenzungsmarken (6) der Platte (7) liegt.

AGFA CAMERA-WERK
AKTIENGESELLSCHAFT
MÜNCHEN

Fig. 1

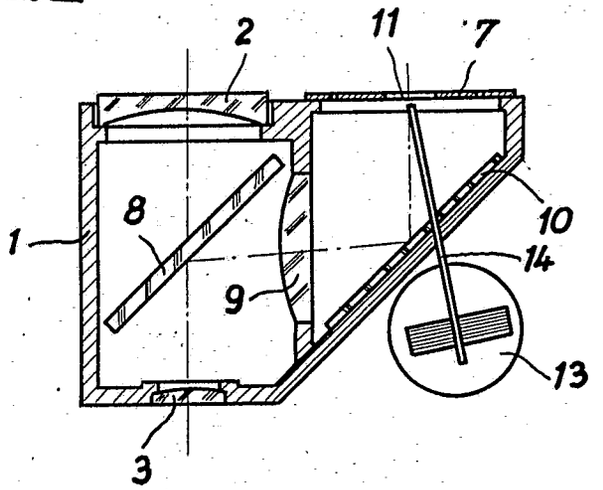
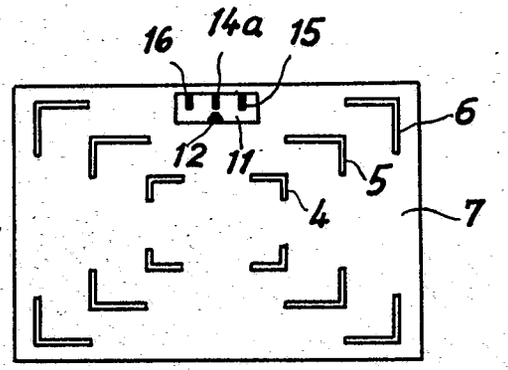


Fig. 2



Bek. gem. 8. März 1962

57a, 9/03. T 848 081. Agfa Aktiengesellschaft, Leverkusen-Bayerwerk. | Fotografische Kamera 9. 7. 57. A 10 301. (T. 10; Z. 1)

Nr. 1 848 081*

eingetr. 8. 3. 62

1. Umschreibung

Umgeschrieben auf: Agfa Aktiengesellschaft,
Leverkusen-Bayerwerk,
Kaiser-Wilhelm-Allee

Zust.-Bevollm.: Agfa Aktiengesellschaft Camera-Werk,
München 9, Tegernseer Landstr. 161

Verfügung vom: 20. Januar 1958
in den Akten: p 52505 IX/57a D

Zu A 10301/57a Gm.

PA374303*-9.7.57

2

Patentanmeldung

( ) München, den 5. Juli 1957

Tegernseer - Landstr. Straße Nr. 161

(Bei ausländischen Orten: Staat und Bezirk)

PF 222 / MF 451

Hiermit melden ich - wir - die Firma -

AGFA CAMERA-WERK

Aktiengesellschaft

(Bei Einzelpersonen: Vor- und Zuname, bei Frauen: Familienstand und Geburtsname, bei Firmen: ihre handelsgerichtlich eingetragene Bezeichnung)

durch ---

(Name, Beruf und Wohnort des bestellten Vertreters)

die in den Anlagen beschriebene Erfindung an und beantragen für sie die Erteilung eines Patentes

Nr. --- **- zur Patentanmeldung** ---

Zugleich beantrage(n) ich (wir), falls die Patentanmeldung ohne Erteilung eines Patents erledigt wird, die Eintragung in die Gebrauchsmuster-Rolle (Gebrauchsmuster-Hilfsanmeldung). Die hierfür erforderlichen zusätzlichen Unterlagen sind beigefügt.†)

Es liegen bei:

5

1. zwei Doppel dieses Antrages*)
2. drei*) gleichlautende Beschreibungen mit je 10 Patentansprüchen
3. zwei*) Aktenzeichnungen
4. ein Modell - ein Probestück
5. zwei Erfinderbenennungen
6. vorbereitete Empfangsbescheinigung - auf freigemachter Postkarte — mit freigemachtem Briefumschlag
7. Vollmacht**)

Die Bezeichnung lautet:

fotografische Kamera mit Belichtungsmesser, der auf Wunsch in den Boden eingeklappt wird.

Unionspriorität ---
Ausstellungspriorität vom ---
in
für

wird beansprucht.

Es wird gebeten, die Bekanntmachung auf die Dauer von 3 Monaten auszusetzen.

Die Patent-Anmeldegebühr mit DM 20.- und die Gebühr für die Gebrauchsmuster-Hilfsanmeldung mit DM 15.- wird/werden unverzüglich auf das Postscheckkonto München 79191 des Deutschen Patentamts eingezahlt, sobald das Aktenzeichen bekannt ist.

Alle für mich - uns - bestimmten Sendungen des Patentamts sind an

Agfa Camera-Werk AG, München
Tegernseer Landstr. 161

zu richten.

Von diesem Antrag und allen Anlagen habe ich - wir - Abschriften zurückbehalten.

Unterschrift††): AGFA CAMERA-WERK
Aktiengesellschaft
m.V.

*) Im Falle einer Gebrauchsmuster-Hilfsanmeldung ist je ein weiteres Stück des Antrages, der Beschreibung mit Patentanspruch und der Aktenzeichnung einzureichen.

**) Bei Bestellung eines Vertreters ist die Angabe der Person, Berufsstellung und des Wohnorts des Vertreters erforderlich.

Nichtzutreffendes ist zu streichen!

†) Die Angaben über die Gebrauchsmuster-Hilfsanmeldung sind gegebenenfalls zu streichen.

††) Falls der Anmelder minderjährig oder sonst in seiner Geschäftsfähigkeit beschränkt ist (§ 114 des Bürgerlichen Gesetzbuches), ist das schriftliche Einverständnis des gesetzlichen Vertreters erforderlich.

An das

Deutsche Patentamt

(13b) **München 2**

Museumsinsel 1

66/54

P.A. 782 518 - 9.12.61

3

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT
in
Leverkusen-Bayerwerk

6.Dezember 1961
10/Eh/Au MF 451

A 10 301/57a Gm

Fotografische Kamera

Die Erfindung betrifft eine fotografische Kamera mit einer Vorrichtung zur Einspiegelung von außerhalb des Sucherstrahlenganges angeordneten Bildfeldbegrenzungsmarken und des ebenfalls außerhalb des Sucherstrahlenganges angeordneten Meßwerkzeigers eines Belichtungsmessers in den Sucher.

Bei bekannten Kameras dieser Art ist der Meßwerkzeiger des Belichtungsmessers direkt vor der Platte, welche die Bildfeldbegrenzungsmarken aufweist, angeordnet und schwingt in einer Ebene, welche parallel zu dieser Platte liegt. Das Meßinstrument selbst ist hierbei unter dieser Platte angeordnet. Eine derartige Anordnungsweise ist jedoch mit dem Nachteil eines erheblichen Platzbedarfes verbunden und führt zu einer beträchtlichen Bauhöhe des Kameraoberteils, in welches das Meßinstrument eingesetzt ist.

Zur Überwindung dieser Nachteile wird nun gemäß der Erfindung vorgeschlagen, bei Kameras der eingangs genannten Art die Bildfeldbegrenzungsmarken und den im Sucher sichtbaren Teil des Meßwerkzeigers in mittels eines Spiegels gegeneinander versetzten Schärfenebenen eines zur Abbildung der Marken und des

Hinweis: Diese Unterlage (Beschreibung und Schutzanspr.) ist die zuletzt eingereichte; sie weicht von der Wortfassung der ursprünglich eingereichten Unterlagen ab. Die rechtliche Bedeutung der Abweichung ist nicht geprüft. Die ursprünglich eingereichten Unterlagen befinden sich in den Amtsakten. Sie können jedem, der Nachweis eines rechtlichen Interesses gebührenfrei eingesehen werden. Auf Antrag werden hiervon auch Fotokopien oder Filmnegative zu den üblichen Preisen geliefert. Deutsches Patentamt, Gebrauchsmusterstelle.

Zeigers dienenden mehrgliedrigen gemeinsamen Kollimatorsystems anzuordnen, dessen eines Glied das Sucherokular bildet.

Insbesondere wird vorgeschlagen, die Bildfeldbegrenzungsmarken und den im Sucher sichtbaren Teil des Meßwerkzeigers in zwei zueinander um 90° versetzten Schärfenebenen des Kollimatorsystems anzuordnen. Bei einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung befindet sich im Lichtweg hinter den Bildfeldbegrenzungsmarken ein Spiegel, der zum Sichtbarmachen der Bildfeldbegrenzungsmarken im Sucher dient und eine Ausnehmung zum Durchtritt der den Meßwerkzeiger abbildenden Lichtstrahlen aufweist.

Ferner wird gemäß der Erfindung vorgeschlagen, bei Ausbildung des Suchers als Meßsucher den Meßwerkzeiger über oder unter Teilen des Meßsuchers, welche zur Erzeugung des in den Sucher eingespiegelten zweiten Meßbildes dienen, anzuordnen. Erfindungsgemäß sind dabei zwischen dem Meßwerkzeiger und dem Strahlengang des zweiten Meßbildes lichtabschirmende Mittel vorgesehen. Zweckmäßigerweise ist im Kameragehäuse ein den Meßwerkzeiger beleuchtendes Fenster angeordnet, das gleichzeitig zur direkten Sichtbarmachung des Meßwerkzeigers dient.

Gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung ist der Sucher bzw. Meßsucher in an sich bekannter Weise in einem eine Baueinheit bildenden Gehäuse angeordnet, welches einen Ausbruch zum Sichtbarmachen des Meßwerkzeigers des außerhalb des Suchergehäuses ange-

ordneten Belichtungsmessers aufweist. Dabei kann der Meßwerkzeiger in den Ausbruch des Suchergehäuses ragen. Vorzugsweise ist dieser Ausbruch in einem stufenförmigen Teil einer Wand des Suchergehäuses angeordnet.

Beim Gegenstand der Erfindung ist das Meßinstrument des Belichtungsmessers, dessen Meßwerkzeiger auf eine Bezugsmarke einstellbar ist, vorzugsweise drehbar gelagert und mit den Kameraeinstellmitteln für Objektivblende und/oder Belichtungszeit gekuppelt.

Die erfindungsgemäße Kamera ist mit dem Vorteil verbunden, daß in ihr das Meßinstrument des Belichtungsmessers auch bei beschränkten Raumverhältnissen leicht untergebracht werden kann, derart, daß der Meßwerkzeiger zusätzlich zu den Bildfeldbegrenzungsmarken im Sucher sichtbar ist. Ein weiterer Vorteil der erfindungsgemäßen Anordnung liegt in der leichten Montier- und Justierbarkeit ihrer Teile. Darüber hinaus zeichnet sich die vorgeschlagene Konstruktion durch besondere Einfachheit und geringe Herstellungskosten aus.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist nachfolgend beschrieben und in den beigefügten Zeichnungen dargestellt. Es zeigt

Fig. 1 Teile des Oberteils einer fotografischen Kamera teils in der Ansicht von hinten, teils im Schnitt,

Fig. 2 den Gegenstand der Fig. 1 im Schnitt längs der Linie II-II
Fig. 3 das Suchergesichtsfeld des Gegenstandes der Fig. 1 und 2.

In den Abbildungen ist mit 1 eine Platte des Kameragehäuses bezeichnet, über welcher die Deckkappe 2 des Kameraoberteils angeordnet ist. Unter der Deckkappe 2 befinden sich das Gehäuse 3 des kombinierten Suchers und Mischbildentfernungsmessers der Kamera sowie das Messinstrument 4 eines im übrigen nicht dargestellten fotoelektrischen Belichtungsmessers. Das Meßsuchergehäuse 3 ist auf der Platte 1 unter Verwendung der Winkelstücke 5, 6, 7, befestigt, während das Messinstrument 4 an dem auf die Platte 1 aufgeschraubten Träger 8 in noch näher zu beschreibender Weise gelagert ist.

Der im Gehäuse 3 angeordnete Meßsucher umfaßt das Sucherobjektiv 9, das Okular 10 und den halbdurchlässigen Spiegel 11, durch welchen das zweite, durch die Lichteintrittsöffnung 12, den Spiegel 13, die Schwenklinse 14 und den Teil 15 einer Bifokallinse 16 erzeugte Meßbild in den Sucherstrahlengang eingespiegelt wird. Die Schwenklinse 14 ist auf einem um die Achse 17 drehbaren doppelarmigen Hebel 18 gelagert, der durch einen Schlitz 19 des Meßsuchergehäuses 3 hindurchgreift und in bekannter und daher nicht dargestellter Weise mit dem Aufnahmeobjektiv der Kamera gekuppelt ist.

Ferner ist im Meßsuchergehäuse 3 vor einer Öffnung 20 eine Platte 21 mit Ausbrüchen 22, 23, 24 angeordnet. Sie dienen als

Bildfeldbegrenzungsmarken und sind Objektiven verschiedener Brennweite zugeordnet. Durch den hinter der Platte 21 angeordneten Spiegel 25, den Randteil 26 der Bifokallinse 16 und den halbdurchlässigen Spiegel 11 werden sie in den Sucher eingespiegelt. Dabei ist der Randteil 26 der Bifokallinse 16 derart ausgebildet, daß er zusammen mit dem Meßsucherokular 10 die Bildfeldbegrenzungsmarken 22, 23, 24 innerhalb des Suchergesichtsfeldes ins Unendliche abbildet. Vor oder hinter der Platte 21 kann auch noch eine in der Zeichnung nicht dargestellte Vorrichtung zum wahlweisen Löschen einzelner Bildfeldbegrenzungsmarken angeordnet sein. Zum Durchtritt der das zweite Meßbild des E-Messers erzeugenden Lichtstrahlen durch den Spiegel 25 weist dieser in seinem zentralen Teil eine Öffnung 27 auf.

Die Deckplatte 28 des Meßsuchergehäuses 3 weist eine Stufe 29 auf, an welcher ein Ausbruch 30 vorgesehen ist. In den Ausbruch 30 ragt die abgewinkelte Spitze 32 des Zeigers 31 des Messinstrumentes 4. Ferner ist im Ausbruch 30 eine Festmarke vorgesehen, auf welche die Spitze 32 des Galvanometerzeigers 31 einstellbar ist.

Der Ausbruch 30, der bezüglich der Bifokallinse 16 den gleichen Abstand aufweist wie die Platte 21 mit den Bildfeldbegrenzungsmarken 22, 23, 24, wird mit den in ihm angeordneten Gegenständen durch eine Öffnung 34 im Spiegel 25, den Randteil 26 der Bifokallinse 16 und den Spiegel 11 ebenfalls in den Sucher

eingespiegelt und unter Mitwirkung des Okulars 10 ins Unendliche abgebildet. Zur Beleuchtung des Ausbruchs 30 und der Zeigerspitze 32 dient ein Fenster 35 in der Kameradeckkappe 2. Damit die durch das Fenster 35 eintretenden Lichtstrahlen das übrige im Sucher sichtbare Bildfeld nicht störend beeinflussen, ist, abgesehen von dem als Blende wirkenden Spiegel 25, zwischen dem Ausbruch 30 einerseits und dem Spiegel 13 und der Schwenklinse 14 des Entfernungsmessers andererseits eine in das Innere des Meßsuchergehäuses 3 hineinragende Abschirmplatte 36 angeordnet.

Das Messinstrument 4 des Belichtungsmessers weist an seiner unteren Fläche einen runden Ansatz 37 und an seiner oberen Fläche konzentrisch zur Drehachse des Instrumentenzeigers 31 einen Kragen 38 auf. Der Ansatz 37 und der Kragen 38 ragen in entsprechende Öffnungen der Platten 39, 40 des Trägers 8, so daß das Messinstrument in diesen Platten 39, 40 drehbar gelagert ist. An den unteren Ansatz 37 des Messinstruments 4 ist ein teilweise dargestellter Hebel 41 einer im übrigen nicht gezeigten Vorrichtung zur Kupplung des Meßinstruments 4 mit den Einstellorganen für Objektivblende und Belichtungszeit angesetzt.

Beim Einblick in das Okular 10 des Meßsuchers werden innerhalb des Gesichtsfeldes 42 außer dem aufzunehmenden Objekt die Bilder 22', 23', 24' der Bildfeldbegrenzungsmarken 22, 23, 24 sowie das Bild 30' des Ausbruchs 30, das Bild 32' der Zeigerspitze 32 und das Bild 33' der im Ausbruch 30 angeordneten Bezugs-

marke sichtbar. Durch Verstellen der Einstellorgane für Objektivblende und Belichtungszeit wird nun das Meßinstrument 4 so lange um seine eigene Achse verdreht, bis das Bild 32' der Zeigerspitze 32 mit dem Bild 33' der Bezugsmarke koinzidiert. Damit das Bild 32' der Zeigerspitze 32 auch vor Einstellung auf die Festmarke stets sichtbar bleibt, können zu beiden Seiten des Instrumentenzeigers 31 Anschläge angeordnet sein, durch welche der Ausschlag 31' des Instrumentenzeigers 31 innerhalb der Stellungen 43, 44 begrenzt ist.

Die Einstellung des Instumentenzeigers 31 kann nicht nur beim Einblick in den Kamerasucher, sondern auch beim Einblick in das Beleuchtungsfenster 35 überwacht werden.

Die vorgeschlagene Anordnung der Zeigerspitze 32 in einer zweiten, zur Platte 21 um 90° versetzten Schärfenebene der zur Abbildung der Bildfeldbegrenzungsmarken 22, 23, 24 dienenden optischen Mittel 10, 26 ist auch bei einem Kamerasucher ohne Entfernungsmesser vorteilhaft.

Desgleichen ist die Anordnung des Suchers oder Meßsuchers im Gehäuse 3 sowie die Anordnung der Zeigerspitze 32 des Meßinstrumentes im Ausbruch 30 des Gehäuses auch dann von Vorteil, wenn die Platte 21 mit den Bildfeldbegrenzungsmarken 22, 23, 24 am Sucher nicht vorhanden ist.

A 10 301/57a Gm
MF 451

Schutzansprüche

1. Fotografische Kamera mit einer Vorrichtung zur Einspiegelung von außerhalb des Sucherstrahlenganges angeordneten Bildfeldbegrenzungsmarken und des ebenfalls außerhalb des Sucherstrahlenganges angeordneten Meßwerkzeigers eines Belichtungsmessers in den Sucher, dadurch gekennzeichnet, daß die Bildfeldbegrenzungsmarken (22, 23, 24) und der im Sucher sichtbare Teil des Meßwerkzeigers (31, 32) in mittels eines Spiegels (25) gegeneinander versetzten Schärfenebenen eines zur Abbildung der Marken und des Zeigers dienenden mehrgliedrigen gemeinsamen Kollimatorsystems (10, 26) angeordnet sind, dessen eines Glied (10) das Sucherokular bildet.

2. Fotografische Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Bildfeldbegrenzungsmarken (22, 23, 24) und der im Sucher sichtbare Teil des Meßwerkzeigers (31, 32) in zwei zueinander um 90° versetzten Schärfenebenen des Kollimatorsystems (10, 26) angeordnet sind.

3. Fotografische Kamera nach Anspruch 2, gekennzeichnet durch einen im Lichtweg hinter den Bildfeldbegrenzungsmarken (22, 23, 24) angeordneten Spiegel (25), welcher zum Sichtbarmachen der Bildfeldbegrenzungsmarken (22, 23, 24) im Sucher dient und eine Ausnehmung (34) zum Durchtritt der

den Meßwerkzeiger (31, 32) abbildenden Lichtstrahlen aufweist.

4. Fotografische Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der außerdem der Sucher als Meßsucher ausgebildet ist, dadurch gekennzeichnet, daß der Meßwerkzeiger (31, 32) über oder unter den Teilen des Meßsuchers, welche zur Erzeugung des in den Sucher eingespiegelten zweiten Meßbildes dienen, angeordnet ist.

5. Fotografische Kamera nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen dem Meßwerkzeiger (31, 32) und dem Strahlengang des zweiten Meßbildes des Entfernungsmessers lichtabschirmende Mittel (36) angeordnet sind.

6. Fotografische Kamera nach einem der vorangehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch ein im Kameragehäuse (1, 2) angeordnetes, den Meßwerkzeiger (31, 32) beleuchtendes Fenster (35), das gleichzeitig zur direkten Sichtbarmachung des Meßwerkzeigers (31, 32) dient.

7. Fotografische Kamera nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Sucher bzw. Meßsucher in an sich bekannter Weise in einem eine Baueinheit bildenden Gehäuse (3) angeordnet ist, welches einen Ausbruch (30) zum Sichtbarmachen des Meßwerkzeigers (31, 32) des außerhalb des

Suchergehäuses (3) angeordneten Belichtungsmessers (4) aufweist.

8. Fotografische Kamera nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Meßwerkzeiger (31, 32) in den Ausbruch (30) des Suchergehäuses (3) ragt.

9. Fotografische Kamera nach Anspruch 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Ausbruch (30) in einem stufenförmigen Teil (29) einer Wand (28) des Suchergehäuses (3) angeordnet ist.

10. Fotografische Kamera nach mindestens einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Meßinstrument (4) des Belichtungsmessers, dessen Meßwerkzeiger (31, 32) auf eine Bezugsmarke einstellbar ist, drehbar gelagert und mit den Kameraeinstellmitteln für Objektivblende und/oder Belichtungszeit gekuppelt ist.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

P.A. 782 518 * - 9.12.61

AGFA CAMERA-WERK
AKTIENGESELLSCHAFT
MÜNCHEN

Fig.1

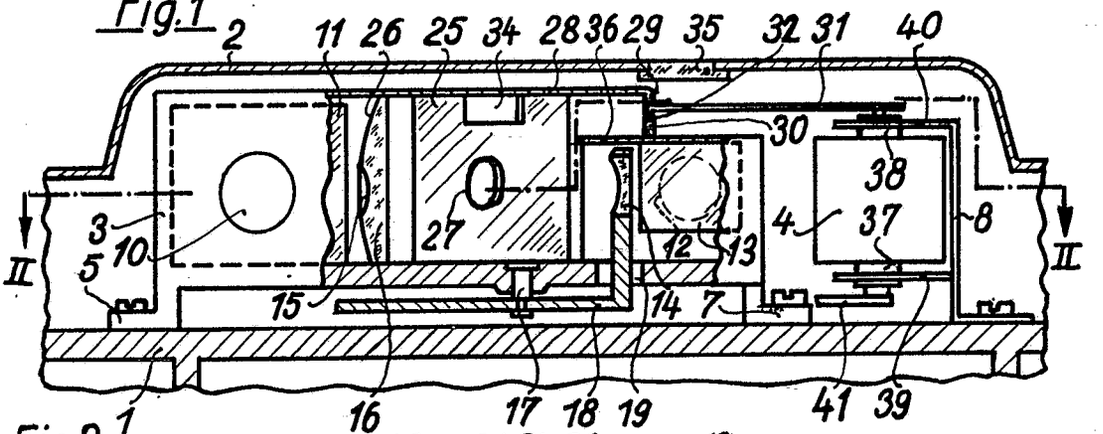


Fig.2

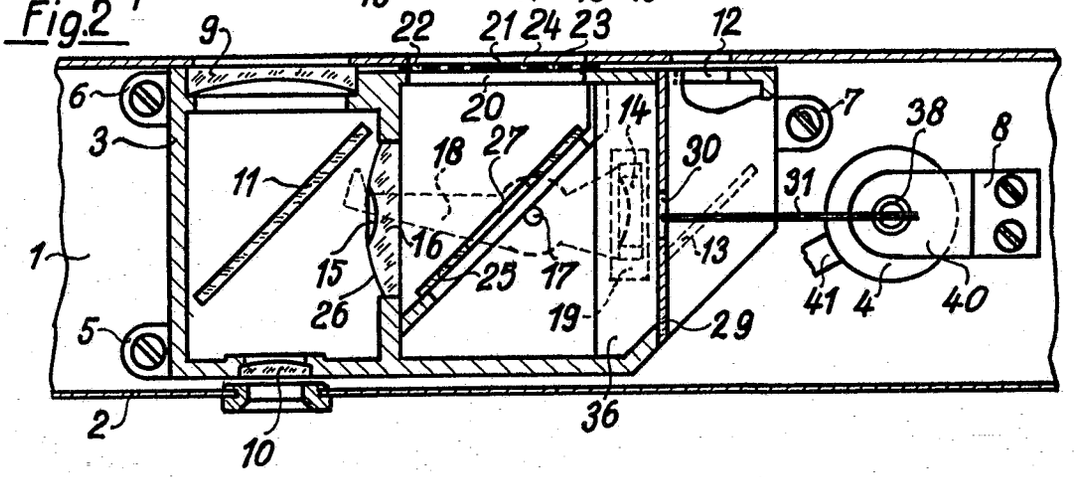
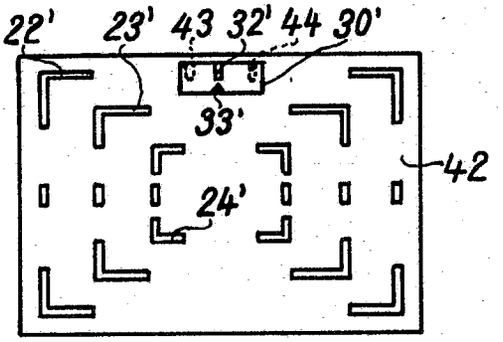


Fig.3



PF222/MF451

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND KL. 57a 9/03
DEUTSCHES PATENTAMT INTERNAT.KL. G 03 b

AUSLEGESCHRIFT 1108 556

A 27493 IX/57a

ANMELDETAG: 9. JULI 1957
BEKANNTMACHUNG DER ANMELDUNG UND AUSGABE DER AUSLEGESCHRIFT: 8. JUNI 1961

Fotografische Kamera

Anmelder:

Agfa Aktiengesellschaft,
Leverkusen-Bayerwerk,
Kaiser-Wilhelm-Allee

Alfred Winkler, München,
ist als Erfinder genannt worden

1

Die Erfindung betrifft eine fotografische Kamera mit einer Vorrichtung zur Einspiegelung von außerhalb des Sucherstrahlenganges angeordneten Bildfeldbegrenzungsmarken und des ebenfalls außerhalb des Sucherstrahlenganges angeordneten Meßwerkzeigers eines Belichtungsmessers in den Sucher.

Bei bekannten Kameras dieser Art ist der Meßwerkzeiger des Belichtungsmessers direkt vor der Platte, welche die Bildfeldbegrenzungsmarken aufweist, angeordnet und schwingt in einer Ebene, welche parallel zu dieser Platte liegt. Das Meßinstrument selbst ist hierbei unter dieser Platte angeordnet. Eine derartige Anordnungsweise ist jedoch mit dem Nachteil eines erheblichen Platzbedarfes verbunden und führt zu einer beträchtlichen Bauhöhe des Kameraoberteils, in welchen das Meßinstrument eingesetzt ist.

Zur Überwindung dieser Nachteile wird nun gemäß der Erfindung vorgeschlagen, bei Kameras der eingangs genannten Art die Bildfeldbegrenzungsmarken und den im Sucher sichtbaren Teil des Meßwerkzeigers in mittels eines Spiegels gegeneinander versetzten Schärfenebenen eines zur Abbildung der Marken und des Zeigers dienenden mehrgliedrigen gemeinsamen Kollimatorsystems anzuordnen, dessen eines Glied das Sucherokular bildet.

Insbesondere wird vorgeschlagen, die Bildfeldbegrenzungsmarken und den im Sucher sichtbaren Teil des Meßwerkzeigers in zwei zueinander um 90° versetzten Schärfenebenen des Kollimatorsystems anzuordnen. Bei einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung befindet sich im Lichtweg hinter den Bildfeldbegrenzungsmarken ein Spiegel, der zum Sichtbarmachen der Bildfeldbegrenzungsmarken im Sucher dient und eine Ausnehmung zum Durchtritt der den Meßwerkzeiger abbildenden Lichtstrahlen aufweist.

Ferner wird gemäß der Erfindung vorgeschlagen, bei Ausbildung des Suchers als Meßsucher den Meßwerkzeiger über oder unter Teilen des Meßsuchers, welche zur Erzeugung des in den Sucher eingespiegelten zweiten Meßbildes dienen, anzuordnen. Erfindungsgemäß sind dabei zwischen dem Meßwerkzeiger und dem Strahlengang des zweiten Meßbildes lichtabschirmende Mittel vorgesehen. Zweckmäßigerweise ist im Kameragehäuse ein den Meßwerkzeiger beleuchtendes Fenster angeordnet, das gleichzeitig zur direkten Sichtbarmachung des Meßwerkzeigers dient.

Gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung ist der Sucher bzw. Meßsucher in an sich bekannter Weise in einem eine Baueinheit bildenden Gehäuse angeordnet, welches einen Ausbruch zum Sichtbarmachen des Meßwerkzeigers des außerhalb des Suchergehäuses angeordneten Belichtungsmessers aufweist. Dabei kann der Meßwerkzeiger in den Ausbruch des Suchergehäuses ragen. Vorzugsweise ist dieser Ausbruch in einem stufenförmigen Teil einer Wand des Suchergehäuses angeordnet.

2

Beim Gegenstand der Erfindung ist das Meßinstrument des Belichtungsmessers, dessen Meßwerkzeiger auf eine Bezugsmarke einstellbar ist, vorzugsweise drehbar gelagert und mit den Kameraeinstellmitteln für Objektivblende und/oder Belichtungszeit gekuppelt.

Die erfindungsgemäße Kamera ist mit dem Vorteil verbunden, daß in ihr das Meßinstrument des Belichtungsmessers auch bei beschränkten Raumverhältnissen leicht untergebracht werden kann, derart, daß der Meßwerkzeiger zusätzlich zu den Bildfeldbegrenzungsmarken im Sucher sichtbar ist. Ein weiterer Vorteil der erfindungsgemäßen Anordnung liegt in der leichten Montier- und Justierbarkeit ihrer Teile. Darüber hinaus zeichnet sich die vorgeschlagene Konstruktion durch besondere Einfachheit und geringe Herstellungskosten aus.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist nachfolgend beschrieben und in den Zeichnungen dargestellt. Es zeigt

Fig. 1 Teile des Oberteils einer fotografischen Kamera teils in der Ansicht von hinten, teils im Schnitt,

Fig. 2 den Gegenstand der Fig. 1 im Schnitt längs der Linie II-II,

Fig. 3 das Suchergesichtsfeld des Gegenstandes der Fig. 1 und 2.

In den Figuren ist mit **1** eine Platte des Kameragehäuses bezeichnet, über welcher die Deckkappe **2** des Kameraoberteils angeordnet ist. Unter der Deckkappe **2** befinden sich das Gehäuse **3** des kombinierten Suchers und Mischbildentfernungsmessers der Kamera sowie das Meßinstrument **4** eines im übrigen nicht dargestellten fotoelektrischen Belichtungsmessers. Das Meßsuchergehäuse **3** ist auf der Platte **1** unter Verwendung der Winkelstücke **5, 6, 7** befestigt, während das Meßinstrument **4** an dem auf die Platte **1** aufgeschraubten Träger **8** in noch näher zu beschreibender Weise gelagert ist.

Der im Gehäuse **3** angeordnete Meßsucher umfaßt das Sucherobjektiv **9**, das Okular **10** und den halbdurchlässigen Spiegel **11**, durch welchen das zweite, durch die Lichteintrittsöffnung **12**, den Spiegel **13**, die Schwenklinse **14** und den zentralen Teil **15** einer Bifokallinse **16** erzeugte Meßbild in den Sucherstrahlengang eingespiegelt wird. Die Schwenklinse **14** ist auf einem um die Achse **17** drehbaren doppelarmigen Hebel **18** gelagert, der durch einen Schlitz **19** des Meßsuchergehäuses **3** hindurchgreift und in bekannter und daher nicht dargestellter Weise mit dem Aufnahmeobjektiv der Kamera gekuppelt ist.

Ferner ist im Meßsuchergehäuse **3** vor einer Öffnung **20** eine Platte **21** mit Ausbrüchen **22, 23, 24** angeordnet. Sie dienen als Bildfeldbegrenzungsmarken und sind Objektiven verschiedener Brennweite zugeordnet. Durch den hinter der Platte **21** angeordneten Spiegel **25**, den Randteil **26** der Bifokallinse **16** und den halbdurchlässigen Spiegel **11** werden sie in den Sucher eingespiegelt. Dabei ist der Randteil **26** der Bifokallinse **16** derart ausgebildet, daß er zusammen mit dem Meßsucherokular **10** die Bildfeldbegrenzungsmarken **22, 23, 24** innerhalb des Suchergesichtsfeldes ins Unendliche abbildet. Vor oder hinter der Platte **21** kann auch noch eine in der Zeichnung nicht dargestellte Vorrichtung zum wahlweisen Löschen einzelner Bildfeldbegrenzungsmarken angeordnet sein. Zum Durchtritt der das zweite Meßbild des E-Messers erzeugenden Lichtstrahlen durch den Spiegel **25** weist dieser in seinem zentralen Teil eine Öffnung **27** auf.

Die Deckplatte **28** des Meßsuchergehäuses **3** weist eine Stufe **29** auf, an welcher ein Ausbruch **30** vorgesehen ist. In den Ausbruch **30** ragt die abgewinkelte Spitze **32** des Zeigers **31** des Meßinstruments **4**. Ferner ist im Ausbruch **30** eine Festmarke vorgesehen, auf welche die Spitze **32** des Galvanometerzeigers **31** einstellbar ist.

Der Ausbruch **30**, der bezüglich der Bifokallinse **16** den gleichen Abstand aufweist wie die Platte **21** mit den Bildfeldbegrenzungsmarken **22, 23, 24**, wird mit den in ihm angeordneten Gegenständen durch eine Öffnung **34** im Spiegel **25**, den Randteil **26** der Bifokallinse **16** und den Spiegel **11** ebenfalls in den Sucher eingespiegelt und unter Mitwirkung des Okulars **10** ins Unendliche abgebildet. Zur Beleuchtung des Ausbruchs **30** und der Zeigerspitze **32** dient ein Fenster **35** in der Kameradeckkappe **2**. Damit die durch das Fenster **35** eintretenden Lichtstrahlen das übrige im Sucher sichtbare Bildfeld nicht störend beeinflussen, ist, abgesehen von dem als Blende wirkenden Spiegel **25**, zwischen dem Ausbruch **30** einerseits und dem Spiegel **13** und der Schwenklinse **14** des Entfernungsmessers andererseits eine in das Innere des Meßsuchergehäuses **3** hineinragende Abschirmplatte **36** angeordnet.

Das Meßinstrument **4** des Belichtungsmessers weist an seiner unteren Fläche einen runden Ansatz **37** und an seiner oberen Fläche konzentrisch zur Drehachse des Instrumentenzeigers **31** einen Kragen **38** auf. Der Ansatz **37** und der Kragen **38** ragen in entsprechende Öffnungen der Platten **39, 40** des Trägers **8**, so daß das Meßinstrument in diesen Platten **39, 40** drehbar gelagert ist. An den unteren Ansatz **37** des Meßinstruments **4** ist ein teilweise dargestellter Hebel **41** einer im übrigen nicht gezeigten Vorrichtung zur Kupplung des Meßinstruments **4** mit den Einstellorganen für Objektivblende und Belichtungszeit angesetzt.

Beim Einblick in das Okular **10** des Meßsuchers werden innerhalb des Gesichtsfeldes **42** außer dem aufzunehmenden Objekt die Bilder **22′, 23′, 24′** der Bildfeldbegrenzungsmarken **22, 23, 24** sowie das Bild **30′** des Ausbruchs **30**, das Bild **32′** der Zeigerspitze **32** und das Bild **33′** der im Ausbruch **30** angeordneten Bezugsmarke sichtbar. Durch Verstellen der Einstellorgane für Objektivblende und Belichtungszeit wird nun das Meßinstrument **4** so lange um seine eigene Achse verdreht, bis das Bild **32′** der Zeigerspitze **32** mit dem Bild **33′** der Bezugsmarke koinzidiert. Damit das Bild **32′** der Zeigerspitze **32** auch vor Einstellung auf die Festmarke stets sichtbar bleibt, können zu beiden Seiten des Instrumentenzeigers **31** Anschläge angeordnet sein, durch welche der Ausschlag des Bildes **31′** des Instrumentenzeigers **31** innerhalb der Stellungen **43, 44** begrenzt ist.

Die Einstellung des Instrumentenzeigers **31** kann nicht nur beim Einblick in den Kamerasucher, sondern auch beim Einblick in das Beleuchtungsfenster **35** überwacht werden.

Die vorgeschlagene Anordnung der Zeigerspitze **32** in einer zweiten, zur Platte **21** um 90° versetzten Schärfenebene der zur Abbildung der Bildfeldbegrenzungsmarken **22, 23, 24** dienenden optischen Mittel **10, 26** ist auch bei einem Kamerasucher ohne Entfernungsmesser vorteilhaft.

Desgleichen ist die Anordnung des Suchers oder Meßsuchers im Gehäuse **3** sowie die Anordnung der Zeigerspitze **32** des Meßinstruments im Ausbruch **30** des Gehäuses **3** auch dann von Vorteil, wenn die Platte **21** mit den Bildfeldbegrenzungsmarken **22, 23, 24** am Sucher nicht vorhanden ist.

PATENTANSPRÜCHE:

1. Fotografische Kamera mit einer Vorrichtung zur Einspiegelung von außerhalb des Sucherstrahlenganges angeordneten Bildfeldbegrenzungsmarken und des ebenfalls außerhalb des Sucherstrahlenganges angeordneten Meßwerkzeigers eines Belichtungsmessers in den Sucher, **dadurch gekennzeichnet,** daß die Bildfeldbegrenzungsmarken (**22, 23, 24**) und der im Sucher sichtbare Teil des Meßwerkzeigers (**31, 32**) in mittels eines Spiegels (**25**) gegeneinander versetzten Schärfenebenen eines zur Abbildung der Marken und des Zeigers dienenden mehrgliedrigen gemeinsamen Kollimatorsystems (**10, 26**) angeordnet sind, dessen eines Glied (**10**) das Sucherokular bildet.

2. Fotografische Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Bildfeldbegrenzungsmarken (**22, 23, 24**) und der im Sucher sichtbare Teil des Meßwerkzeigers (**31, 32**) in zwei

zueinander um 90° versetzten Schärfenebenen des Kollimatorsystems (**10, 26**) angeordnet sind.

3. Fotografische Kamera nach Anspruch 2, gekennzeichnet durch einen im Lichtweg hinter den Bildfeldbegrenzungsmarken (**22, 23, 24**) angeordneten Spiegel (**25**), welcher zum Sichtbarmachen der Bildfeldbegrenzungsmarken (**22, 23, 24**) im Sucher dient und eine Ausnehmung (**34**) zum Durchtritt der den Meßwerkzeiger (**31, 32**) abbildenden Lichtstrahlen aufweist.

4. Fotografische Kamera nach einem der vorangehenden Ansprüche, bei der außerdem der Sucher als Meßsucher ausgebildet ist, dadurch gekennzeichnet, daß der Meßwerkzeiger (**31, 32**) über oder unter den Teilen des Meßsuchers, welche zur Erzeugung des in den Sucher eingespiegelten zweiten Meßbildes dienen, angeordnet ist.

5. Fotografische Kamera nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen dem Meßwerkzeiger (**31, 32**) und dem Strahlengang des zweiten Meßbildes des Entfernungsmessers lichtabschirmende Mittel (**36**) angeordnet sind.

6. Fotografische Kamera nach einem der vorangehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch ein im Kameragehäuse (**1, 2**) angeordnetes, den Meßwerkzeiger (**31, 32**) beleuchtendes Fenster (**35**), das gleichzeitig zur direkten Sichtbarmachung des Meßwerkzeigers (**31, 32**) dient.

7. Fotografische Kamera nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Sucher bzw. Meßsucher in an sich bekannter Weise in einem eine Baueinheit bildenden Gehäuse (**3**) angeordnet ist, welches einen Ausbruch (**30**) zum Sichtbarmachen des Meßwerkzeigers (**31, 32**) des außerhalb des Suchergehäuses (**3**) angeordneten Belichtungsmessers (**4**) aufweist.

8. Fotografische Kamera nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Meßwerkzeiger (**31, 32**) in den Ausbruch (**30**) des Suchergehäuses (**3**) ragt.

9. Fotografische Kamera nach Anspruch 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Ausbruch (**30**) in einem stufenförmigen Teil (**29**) einer Wand (**28**) des Suchergehäuses (**3**) angeordnet ist.

10. Fotografische Kamera nach mindestens einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Meßinstrument (**4**) des Belichtungsmessers, dessen Meßwerkzeiger (**31, 32**) auf eine Bezugsmarke einstellbar ist, drehbar gelagert und mit den Kameraeinstellmitteln für Objektivblende und/oder Belichtungszeit gekuppelt ist.

In Betracht gezogene Druckschriften:
Deutsche Patentschriften Nr. 805 591, 842 154;
deutsche Auslegeschrift Nr. 1 009 478.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

© 109 610/137 5. 61

AUSGABETAG: 8. JUNI 1961

DAS 1108556
KL. 57a 9/03
INTERNAT. KL. G 03b

Fig.1

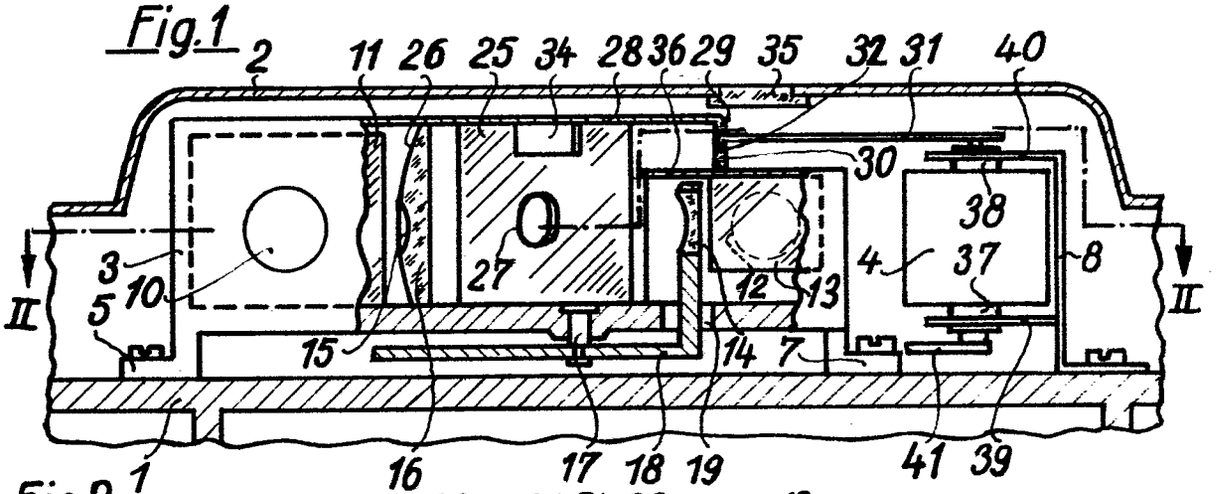


Fig.2

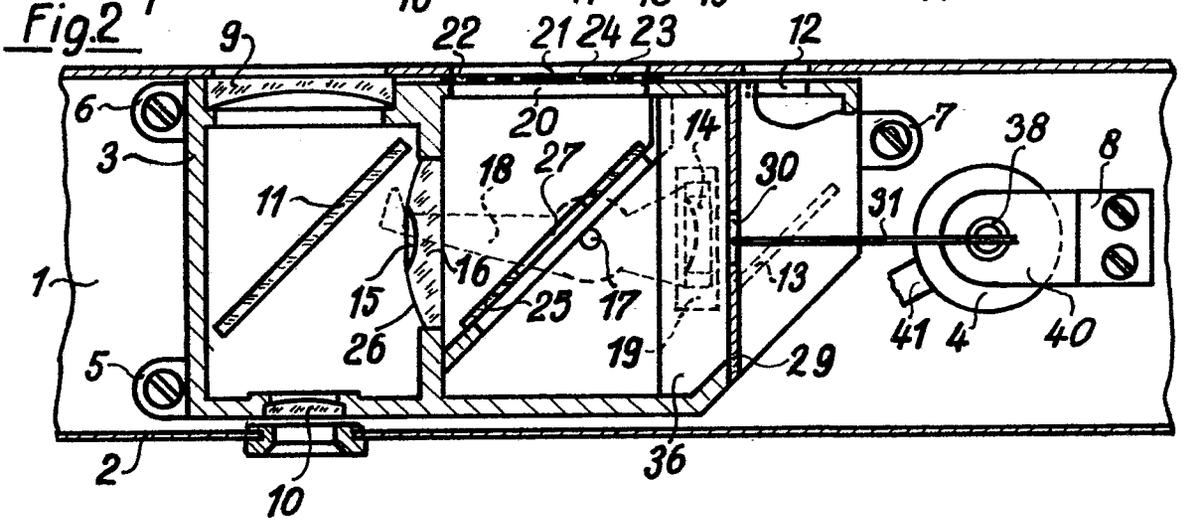
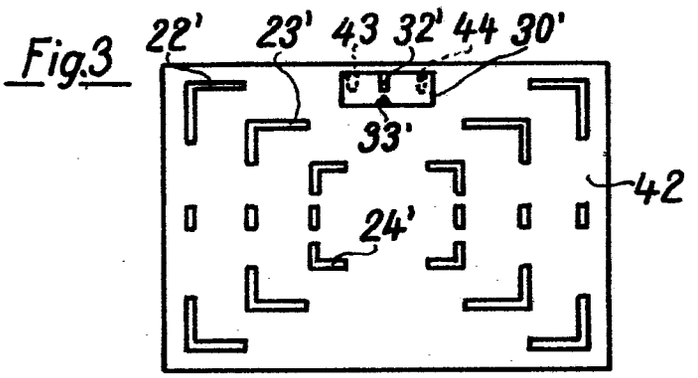


Fig.3



Bek. gem. - 5. DEZ. 1957

57a, 9/03. 1 757 445. AGFA Camera-Werk Aktiengesellschaft, München. Fotografische Kamera mit gekuppeltem Belichtungsmesser. 22. 5. 57. A 10 117. (T. 8; Z. 2)

1 Pat. 31

mgeschrieben auf: Agfa Aktiengesellschaft, Leverkusen.

ertreter: Agfa Aktiengesellschaft Zweigniederlassung
ust. Bevollm.: Agfa Camera-Werk, München 9, Tegernseer-Landstr. 161.

erfügung vom: 10.3.58. in den Akten: Gm 1 757 445

Gelöscht

Nr. 1 757 445* eingetr. -5.12.57

P.A. 284444*22.5.57

1

Gebrauchsmusteranmeldung

München, den 17. Mai 1957

Tegernseer Land – Straße Nr. 161

(Bei ausländischen Orten: Staat und Bezirk)

MF 447

Hiermit melden ~~ich~~ **- wir - die Firma -**

AGFA CAMERA-WERK

Aktiengesellschaft

(Bei Einzelpersonen: Vor- und Zuname; bei Frauen: Familienstand und Geburtsname, bei Firmen: ihre handelsgerichtlich eingetragene Bezeichnung)

durch —

(Name, Beruf und Wohnort des bestellten Vertreters)

—

den in den Anlagen beschriebenen Gegenstand an und beantragen dessen Eintragung in die Rolle für Gebrauchsmuster.

Die Bezeichnung lautet:

Fotografische Kamera mit gekuppeltem Belichtungsmesser

Unionspriorität / Ausstellungspriorität vom —

in —

für —

wird beansprucht.

Da Auslandsschutzrechte nachgesucht werden sollen, wird gebeten, die Eintragung auf die Dauer von 3 Monaten auszusetzen.

Die Anmeldegebühr von 18 DM wird unter der Angabe „Anmeldegebühr" auf das Postscheckkonto München 791 91 des Deutschen Patentamts überwiesen, sobald das Aktenzeichen bekannt ist.

Alle für ~~mich~~ uns - bestimmten Sendungen des Patentamts sind an Agfa Camera-Werk A.G., München 9, Tegernseer Landstr. 161 zu richten.

Von diesem Antrag und allen Anlagen habe ich ~~ich~~ wir Abschriften zurückbehalten.

Unterschrift*): AGFA CAMERA-WERK
Aktiengesellschaft
m.V.

Es liegen bei:

1. zwei Doppel dieses Antrages
2. drei gleichlautende Beschreibungen*) mit je 8 Schutzansprüchen
3. eine Zeichnung in dreifacher Ausfertigung
4. ~~zwei gleiche Modelle~~
5. eine vorbereitete Empfangsbescheinigung - ~~auf freigemachter Postkarte~~ - mit freigemachtem Briefumschlag -
6. ~~eine Vollmacht **)~~

Nichtzutreffendes ist zu streichen

An das

Deutsche Patentamt

(13b) **München 2**

Museumsinsel 1

* In der Beschreibung ist anzugeben, welche neue Gestaltung, Anordnung oder Vorrichtung dem Arbeits- oder Gebrauchszweck dienen soll (§ 2 Abs. 2 des Gebrauchsmustergesetzes.

** Bei Bestellung eines Vertreters ist die Angabe der Person, Berufsstellung und des Wohnorts des Vertreters erforderlich.

* Falls der Anmelder minderjährig oder sonst in seiner Geschäftsfähigkeit beschränkt ist (§ 114 des Bürgerlichen Gesetzbuches), ist das schriftliche Einverständnis des gesetzlichen Vertreters erforderlich.

GFA CAMERA-WERK
AKTIENGESELLSCHAFT
MÜNCHEN HF 447

München, den 16. Mai 1957
Hie/Eh/6/fs

2

Fotografische Kamera mit gekuppeltem Belichtungsmesser.

Die vorliegende Neuerung betrifft eine fotografische Kamera mit einem mit ihren Einstellmitteln gekuppelten fotoelektrischen Belichtungsmessers und mit einer im Kamerasucher sichtbaren, vom Galvanometer des Belichtungsmesser gesteuerten und als Fahne ausgebildeten Anzeigeorgan, das bei richtiger Einstellung der Kameraeinstellmittel in der kleinsten Projektion sichtbar ist.

Bei den bisher bekannten Einrichtungen dieser Art war die Anzeigefahne des Belichtungsmessers im direkten Strahlengang des Suchers angeordnet. Die räumliche Unterbringung der Anzeigefahne im direkten Sucherstrahlengang ist jedoch insbesondere dann mit Schwierigkeiten verbunden, wenn der Sucher mit einem Entfernungsmesser kombiniert ist. Die Anordnung der Anzeigefahne im Sucherstrahlengang ist ferner mit dem Nachteil verbunden, dass sie nicht in dem für die Sichbarmachung günstigsten Abstand vom Sucherokular angeordnet werden kann.

Zur Überwindung dieser Nachteile wird deshalb gemäss der Neuerung vorgeschlagen, bei Belichtungsmessern der eingangs genannten Art das Anzeigeorgan ausserhalb des Suchers anzuordnen und Mittel zum Einspiegeln des Anzeigeorgans in den Sucher vorzusehen.

Gemäß einer Ausführungsform der Neuerung werden zur Sichtbarmachung des Anzeigeorgans im Sucher zusätzliche abbildende Mittel verwendet, welche mit den Mitteln zum Einspiegeln der Anzeigefahne ein Prisma bilden können.

Gemäß einer weiteren Ausführungsform der Neuerung ist das Anzeigeorgan des Belichtungsmessers im oder am Entfernungsmesserstrahlengang eines Basisentfernungsmessers angeordnet und durch diesen im Sucher sichtbar.

Das Bild des Anzeigeorgans kann sowohl innerhalb des im Sucher sichbaren Bildes des Aufnahmeobjektes liegen als auch neben dem im Sucher sichtbaren Bild des Aufnahmeobjektes angeordnet sein. Im ersteren Falle können die Mittel zur Sichtbarmachung des Anzeigeorgans im Sucher zur Erzeugung des Sucherbildes mit verwendet werden.

Das Anzeigeorgan kann auch durch ein zusätzliches Fenster des Kameragehäuses sichtbar sein.

Der Gegenstand der Neuerung weist den Vorteil auf, daß das Anzeigeorgan des Belichtungsmessers in einem für die Sichtbarmachung günstigen Abstand vom Sucherokular angeordnet werden kann. Trotzdem sind zur Sichtbarmachung des Anzeigeorgans im Sucher nur wenige zusätzliche oder bereits vorhandene Mittel erforderlich. Die räumliche Anordnung des Anzeigeorgans bereitet auch bei beschränkten Platzverhältnissen keine Schwierigkeiten.

- - -

Weitere Merkmale der Neuerung gehen aus der nachfolgenden Beschreibung einiger Ausführungsformen hervor, die in den Zeichnungen näher dargestellt sind. Es zeigt:

Fig.1 einen Querschnitt durch das Obertöil einer Ausführungsform der neuerungsgemässen Kamera,

Fig.2 Teile des Gegenstandes der Fig.1 im Schnitt längs der Linie II-II,

Fig.3-5 das Sucherbild mit dem Bild der neuerungsgemässen Anzeigefahne des Belichtungsmessers in verschiedenen Einstellungen,

Fig.6 eine andere Anordnung des Bildes der Anzeigefahne in Bezug auf das Sucherbild,

Fig.7 Teile einer weiteren Ausführungsform einer neuerungsgemässen Kamera im Querschnitt,

Fig.8 Teile des Gegenstandes der Fig.7 im Schnitt längs der Linie VIII-VIII.

In den Abbildungen ist mit 1 das Oberteil einer fotografischen Kamera bezeichnet, auf deren Gehäuseplatte 2 die Bauteile eines kombinierten Suchers und Mischbild-Entfernungsmessers angeordnet sind, und zwar das Sucherobjektiv 3, das Sucherokular 4, das E-Messerfenster 5, der Spiegel 6, der zum Zweck der Entfernungsmessung in bekannter und daher nicht dargestellter Weise schwenkbar sein kann, die Negativlinse 7, welche hinsichtlich ihrer Brechkraft der Objektivlinse 3 entspricht, sowie der halbdurchlässige Spiegel 8 zum Einspiegeln des Entfernungsmesserbildes in das Sucherbild.

Das ebenfalls auf der Gehäuseplatte 2 montierte Drehspulinstrument 9 des fotoelektrischen Belichtungsmessers ist ausserhalb des Sucherstrahlenganges angeordnet und mit der nicht dargestellten Fotozelle des Belichtungsmessers verbunden. Der Zeiger 10 des Messinstrumentes 9 trägt eine Anzeigefahne 11 welche über das mit einer Linsenfläche 12 versehene, über dem Spiegel 8/ angeordnete Prisma 13 in den Sucher eingespiegelt wird. Zur Beleuchtung der Anzeigefahne 11 dienen das Fenster 14 und der Spiegel 15.

Wie in Fig.3-5 dargestellt ist, kann die Einspiegelung der Anzeigefahne 11 in den Sucher derart erfolgen, dass das Bild 11' der Fahne 11 innerhalb des Sucherbildes, vorzugsweise im oberen Randbereich des Sucherbildes, liegt. Bei einer bevorzugten Ausführungsform der Neuerung entspricht dabei das Prisma 13 mit seiner abbildenden Fläche 12 hinsichtlich der optischen Wirkung dem Sucherobjektiv 3, so dass die optischen Mittel zur Sichtbarmachung der Anzeigefahne 11 im Sucher gleichzeitig zur Erzeugung des Sucherbildes beitragen. Die Anzeigefahne 11 deckt vorteilhafterweise jeweils nur einen kleinen Bereich des Sucherbildes 8 ab, so dass die Beobachtung des aufzunehmenden Objekts durch die Anzeigefahne 11 nicht störend beeinträchtigt wird.

Wie in Fig.6 dargestellt ist, kann die Anzeigefahne 11 in den Sucher auch derart eingespiegelt werden, dass ihr Bild 11' ausserhalb des Sucherbildes, vorzugsweise über ihm liegt. In diesem Fall kann das Fenster 14 zur Beleuchtung der Anzeigefahne 11 auch als Streuscheibe ausgebildet sein.

Die Mittel zum Einstellen der Belichtungszeit und der Blende des Aufnahmeobjektivs der Kamera sind in an sich bekannter Weise mit nicht dargestellten Vorrichtungen gekuppelt, welche den Ausschlag des Messwerkzeigers 10 und somit die Stellung der Anzeigefahne 11 beeinflussen. Die Kamera ist bei Berücksichtigung der jeweiligen Beleuchtung des Aufnahmeobjekts dann richtig eingestellt, wenn die Anzeigefahne 11 im Sucher in ihrer kleinsten Projektion, also mit ihrer Stirnseite, sichtbar ist. Das Bild 11' der Fahne 11 ist in diesem Falle eine feine Linie - vgl.Fig.4. Bei falscher Kameraeinstellung im Sinne einer Über- oder Unterbelichtung des Filmes erscheint hingegen das Bild 11' der Anzeigefahne 11 in Form eines mehr oder weniger breiten Bandes, - vgl.Fig.3, 5 und 6. Die Kontrolle der Kameraeinstellung erfolgt also nach Art eines bei elektrischen Geräten bekannten magischen Auges.

Um die Galvanometereinstellung auch kontrollieren zu können, ohne durch den Sucher blicken zu müssen, ist in das Kameraoberteil 1 ein zusätzliches Beobachtungsfenster 16 eingesetzt, durch das die Anzeigefahne 11 sichtbar ist. Bei richtiger Einstellung der Kameraeinstellorgane koinzidiert die Fahne 11 mit einer nicht dargestellten gehäusefesten Marke.

Selbstverständlich kann die vom Meßinstrument gesteuerte Anzeigefahne 11 in Abweichung von der in Fig.1 und 2 gezeigten Ausführungsform auch auf der gegenübeliegenden Seite des Entfernungsmesserspiegels 8 angeordnet und der Spiegel 8 gleich-

zeitig zum Sichtbarmachen der Anzeigefahne 11 im Sucher verwendet werden. Vorzugsweise kann die Anzeigefahne zwischen dem Spiegel 6 und der Linse 7 angeordnet und durch den Spiegel beleuchtet werden. Die hinter dem Lichteintrittsfenster 5 angeordnete Blende 17 ist in diesem Fall mit einer zusätzlichen Öffnung zu versehen und die Linse 7 in entsprechender Weise zu vergrößern.

Eine ähnliche Anordnung der Anzeigefahne 11 des Belichtungsmessers ist auch bei Schnittbild-Entfernungsmessern zweckmäßig - vgl.Fig.7 und 8.

Die durch das Okular 4 sichtbaren Teilbilder des Aufnahmegegenstandes werden in bekannter Weise zum einen Teil durch das Objektiv 18 und zum anderen Teil durch das Objektiv 19 und die Spiegel 20,21 gebildet. Zur Entfernungseinstellung ist die Linse 18 oder der Spiegel 20 beweglich angeordnet.

Zwischen der Linse 19 und dem Spiegel 20 ist das Meßinstrument des Belichtungsmessers angeordnet, dessen Anzeigefahne 11 in den Lichtstrahlengang des vom Objektiv 19 und den Spiegeln 20,21 erzeugten Entfernungsmesser-Teilbildes ragt.

Die vorgeschlagene Verwendung von Teilen eines Meßsuchers zur Sichtbarmachung der Anzeigemarke des Belichtungsmessers ist auch dann vorteilhaft, wenn die Anzeigemarke in Abweichung von der in den Abbildungen gezeigten Anzeigefahne 11 andersartig ausgebildet ist.

Schutzansprüche

1.) Fotografische Kamera mit einem mit ihren Einstellmitteln gekuppelten fotoelektrischen Belichtungsmesser und mit einem im Kamerasucher sichtbaren, vom Galvanometer des Belichtungsmessers gesteuerten und als Fahne ausgebildeten Anzeigeorgan, das bei richtiger Einstellung der Kameraeinstellmittel in der kleinsten Projektion sichtbar ist, dadurch gekennzeichnet, dass das Anzeigeorgan (11) ausserhalb des Suchers angeordnet ist und dass Mittel zum Einspiegeln des Anzeigeorgans (11) in den Sucher vorgesehen sind.

2.) Kamera nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch die Verwendung zusätzlicher abbildender Mittel (12,13) zur Sichtbarmachung des Anzeigeorgans (11) im Sucher.

3.) Kamera nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, dass die abbildenden Mittel (12) und die Mittel (13) zum Einspiegeln des Anzeigeorgans (11) ein Prisma bilden.

4.) Kamera, insbesondere nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Anzeigeorgan (11) des Belichtungsmessers im oder am Entfernungsmesser-Strahlengang eines Basisentfernungsmessers angeordnet und durch diesen im Sucher sichtbar ist.

5.) Kamera nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Bild (11') des Anzeigeorgans (11) innerhalb des im Sucher sichtbaren Bildes des Aufnahmeobjekts liegt.

6.) Kamera nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Bild (11') des Anzeigeorgans (11) neben dem im Sucher sichtbaren Bild des Aufnahmeobjekts liegt.

7.) Kamera nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Mittel zum Sichtbarmachen des Anzeigeorgans (11) im Sucher zur Erzeugung des Sucherbildes beitragen.

8.) Kamera nach einem der vorangehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch ein zusätzliches Fenster (16) im Kameragehäuse (1) zur Beobachtung des Anzeigeorgans (11).

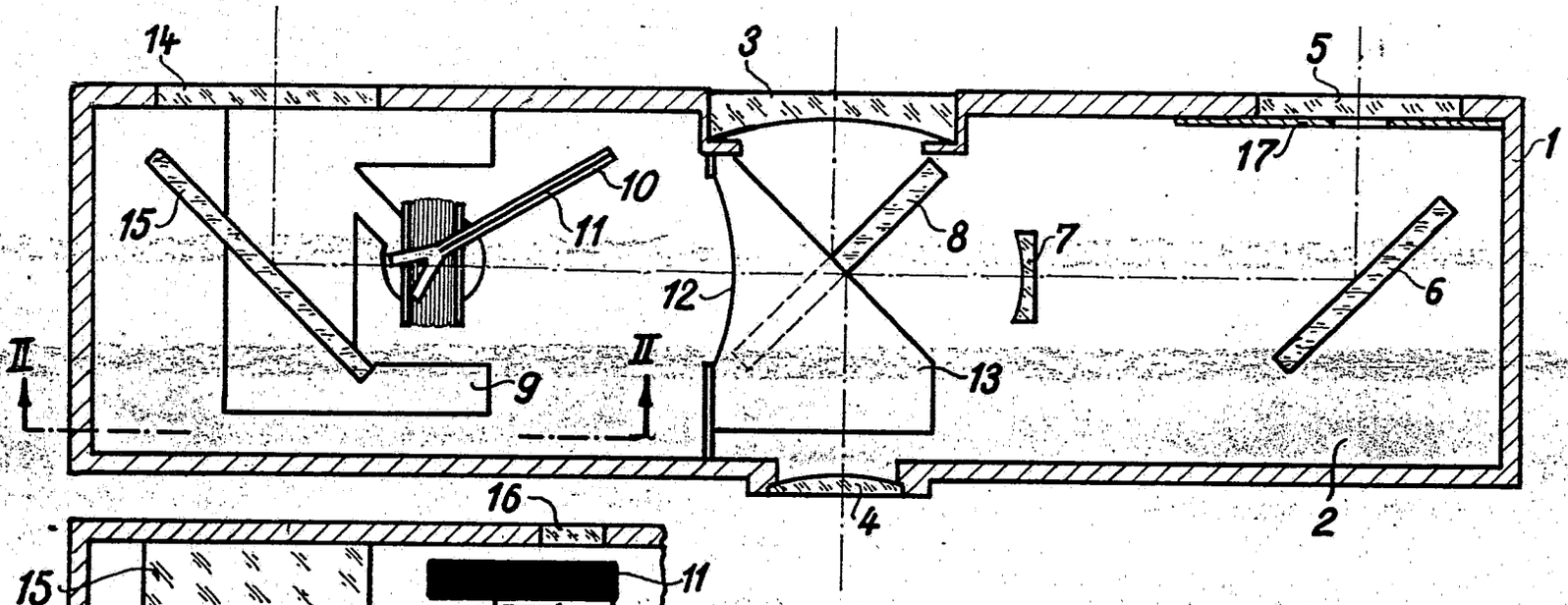
Hierzu 2 Blatt Zeichnungen

1F447

GFA CAMERA-WERK
AKTIENGESELLSCHAFT
MÜNCHEN

P.A.28444-22.5.57

Fig.1.



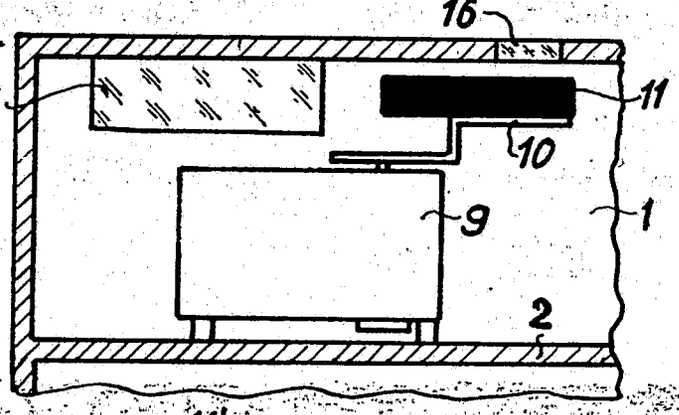


Fig.2

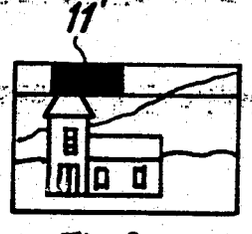


Fig.3

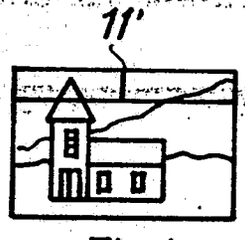


Fig.4

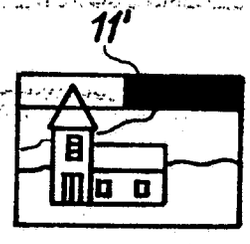


Fig.5

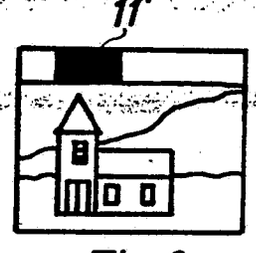


Fig.6

Fig.7

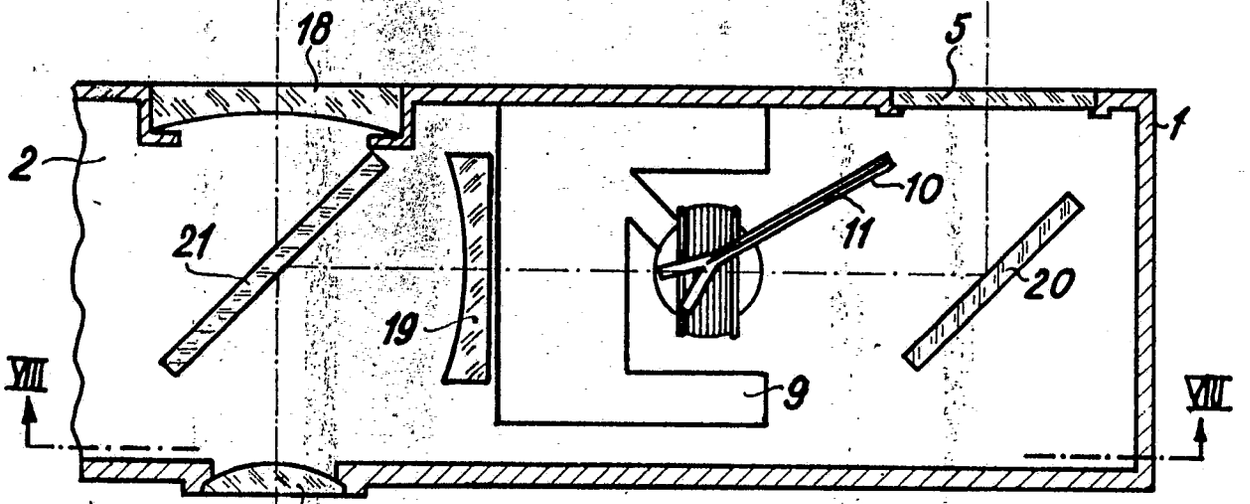
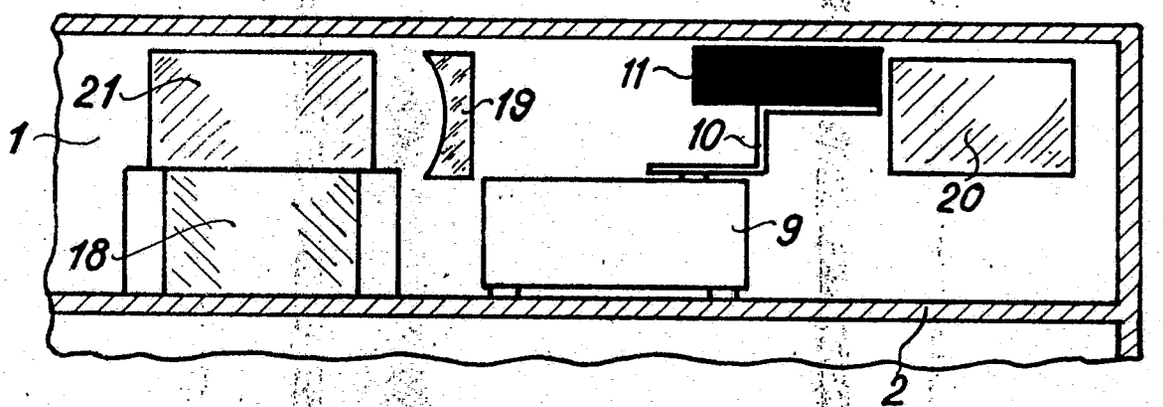


Fig.8



BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND KL. 57a 32/05
INTERNAT.KL. G03b
DEUTSCHES PATENTAMT

AUSLEGESCHRIFT 1118000

A 27129 IXa/57a

ANMELDETAG: 11. MAI 1957
BEKANNTMACHUNG DER ANMELDUNG UND AUSGABE DER AUSLEGESCHRIFT: 23. NOVEMBER 1961

Fotografische Kamera mit eingebautem Belichtungsmesser

Anmelder:
Agfa Aktiengesellschaft,
Leverkusen-Bayerwerk,
Kaiser-Wilhelm-Allee

Alfred Winkler, München,
ist als Erfinder genannt worden

Die Erfindung betrifft eine fotografische Kamera mit eingebautem Belichtungsmesser und einem mittels eines im Kameragehäuse angeordneten Getriebes mit Einstellmitteln der Kamera gekuppelten Organ, vorzugsweise einem auf den Zeiger des Belichtungsmessers einstellbaren Nachstellorgan.

Bei Kameras dieser Art sind bereits Zahnradübertragungsgetriebe bekannt. Diese Getriebe arbeiten jedoch nicht spielfrei, so daß die Steuergenauigkeit gering ist, und erfordern einen großen Bauaufwand. Weiterhin sind Hebelübersetzungsgetriebe bekanntgeworden. Diese Getriebe erfordern jedoch entweder eine Vielzahl von gegeneinander bewegten Teilen oder setzen eine bestimmte Anordnung des Belichtungsmessers an der Kamera voraus, die insbesondere an Einzelbildkameras ohne Änderung des Gesamtaufbaues nicht verwirklicht werden kann.

Erfindungsgemäß werden diese Nachteile dadurch vermieden, daß das Getriebe zwischen den Einstellmitteln der Kamera und dem mit dem Belichtungsmesser zusammenwirkenden Organ ein rahmenartig ausgebildetes, den Lichtschacht der Kamera umgreifendes Übertragungsglied aufweist.

Gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung ist das Übertragungsglied mit einem Hebeldifferentialgetriebe gekuppelt, vorzugsweise mit einem um eine beweglich angeordnete Achse drehbaren Zwischenhebel. Vorteilhafterweise ist die Achse des Zwischenhebels auf dem Übertragungsglied gelagert.

Erfindungsgemäß ist der Zwischenhebel mit einem ein Nachstellorgan steuernden Kurvenhebel und mit einem längs einer Filmempfindlichkeitsskala verstellbaren Einstellorgan gekuppelt.

Das Filmempfindlichkeitseinstellorgan ist erfindungsgemäß konzentrisch zum Filmrückspulknopf der Kamera angeordnet und mit einer Steuerscheibe lösbar verbunden. Diese Steuerscheibe kann eine stufenförmig ausgebildete Steuerkurve aufweisen, an welcher der Zwischenhebel anliegt.

Erfindungsgemäß umgreift das Nachstellorgan das Meßinstrument des Belichtungsmessers. Das Meßinstrument, das Nachstellorgan und der das Nachstellorgan steuernde Kurvenhebel sowie die Steuerscheibe der Filmempfindlichkeitseinstellscheibe sind vorteilhafterweise auf einem gemeinsamen Träger angeordnet.

Der Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist mit dem Vorteil einer äußerst einfachen und funktionssicheren Konstruktion verbunden. Die räumliche Anordnung der einzelnen Teile der vorgeschlagenen Vorrichtung bereitet auch bei beschränkten Raum-

verhältnissen, also auch bei Kleinbildkameras, keine Schwierigkeiten.

Weitere Merkmale des Erfindungsgegenstandes sind aus der Beschreibung zweier Ausführungsformen der Erfindung ersichtlich. Diese Ausführungsformen sind in den Zeichnungen dargestellt, und zwar zeigt

Fig. 1 eine Kleinbildkamera, teils im Längsschnitt, teils in der Ansicht,

Fig. 2 Teile des Gegenstandes der Fig. 1 im Schnitt längs der Linie II-II,

Fig. 3 Teile einer weiteren Ausführungsform der Erfindung,

Fig. 4 Teile des Gegenstandes der Fig. 3 im Schnitt längs der Linie IV-IV.

Bei der in Fig. 1 und 2 dargestellten Ausführungsform der Erfindung ist mit **1** das Gehäuse und mit **2** die Deckkappe einer fotografischen Kleinbildkamera bezeichnet. Mit **3** ist das Gehäuse des Objektivverschlusses bezeichnet. In dem Raum zwischen dem Gehäuserahmen **4**, **5** und dem Lichtschacht **6** der Kamera ist mittels Zapfen **7**, **8** ein bügelartiger Übertragungshebel **9** drehbar gelagert. In seine Lagerpfanne **10** greift ein annähernd parallel zur Objektivachse verstellbarer Übertragungsstift **11** ein, der von einem im Verschlußgehäuse **3** angeordneten und von den Einstellorganen für Objektivblende und Belichtungszeit beeinflußten Summengetriebe, das in den Zeichnungen nicht dargestellt ist, gesteuert wird.

Auf einer unter der Deckkappe **2** angeordneten Platine **12** ist das Meßinstrument **13** eines fotoelektrischen Belichtungsmessers gelagert. Zentrisch zur Achse des Galvanometerzeigers **14** des Be-

lichtungsmessers ist das um die Achse **15** drehbare Nachstellorgan **16** gelagert, welches das Meßinstrument **13** rahmenartig umgreift. Der Hebelarm **17** des Nachstellorgans **16** liegt an der Steuerkurve **18** eines Hebels **19** an, der um die auf der Platine **12** befestigte Achse **20** drehbar ist. Der Kurvenhebel **19** ist über eine Stift-Schlitz-Verbindung **21, 22** mit einem Zwischenhebel **23** gekuppelt, dessen Lagerzapfen **24** in eine Büchse **25** eingreift, welche auf dem bügelartigen Übertragungshebel **9** fest angeordnet ist. Die Büchse **25** durchgreift einen im Kameragehäuse **1** und in der Platine **12** angeordneten Schlitz **26**.

Der Zwischenhebel **23** ist über eine weitere Stift-Schlitz-Kupplung **27, 28** mit einem Steuerhebel **29** verbunden, welcher um den auf der Platine **12** befestigten Stift **30** drehbar ist und mit einer Nase **31** an einer Kurvenscheibe **32** anliegt. Diese ist um die Achse **33** des Filmrückspulknopfes der Kamera angeordnet und über die Hülse **35** mit der Einstellscheibe **36** lösbar verbunden, beispielsweise unter Verwendung eines Sprengringes oder einer Madenschraube. Die Einstellscheibe **36** trägt eine nicht dargestellte Filmempfindlichkeitsskala und ist mit deren Skalenmarken auf eine kamerafeste Ablesemarke einstellbar. Die Hebel **19, 29** stehen unter der Wirkung der Zugfedern **37, 38**, von denen die Feder **38** stärker ist als die Feder **37**.

Bei Verstellung der Einstellglieder für Objektivblende und Belichtungszeit wird der Übertragungsstift **11** in axialer Richtung verstellt, wobei seine Bewegung über die Getriebeglieder **9, 25, 24, 23, 19** und **17** auf das Nachstellorgan **16** übertragen werden. Die Getriebeglieder sind vorzugsweise so dimensioniert, daß die maximalen Winkelverstellungen des Zwischenhebels **23** in bezug auf eine mittlere Einstellung $\pm 6°$ nicht wesentlich überschreiten.

Bei der Benutzung der Kamera wird zunächst die Filmempfindlichkeits-Einstellscheibe **36** entsprechend der Empfindlichkeit des in die Kamera eingelegten Filmes eingestellt, wodurch der Hebel **29** um seine Achse **30**, der Zwischenhebel **23** um seine Achse **24** und der Hebel **19** um seine Achse **20** verstellt werden. Dann werden die Einstellmittel für Objektivblende und Belichtungszeit und durch diese der Übertragungshebel **9** mit dem Drehlager **25** des Zwischenhebels **23** so lange verstellt, bis der Zeiger **16***a* des Nachstellorgans **16** mit dem Instrumentenzeiger **14**, welcher einen den jeweiligen Lichtverhältnissen entsprechenden Ausschlag aufweist, zur Deckung gebracht ist. Die Zeiger **14, 16***a* sind durch ein nicht dargestelltes Fenster in der Kameradeckkappe **2** sichtbar. Sie können auch in den nicht dargestellten Sucher der Kamera eingespiegelt werden.

Die Filmempfindlichkeits-Einstellscheibe **36** kann in ihrer jeweiligen Einstellung durch einen Raststift **39**, der in Öffnungen der Deckkappe **2** eingreift, oder durch ein ähnliches Organ gegen unbeabsichtigtes Verstellen, insbesondere beim Zurückspulen des Filmes, gesichert werden. Zum Ausheben des Raststiftes **39** aus den Öffnungen der Deckkappe **2** ist die Einstellscheibe **36** entgegen der Wirkung einer nicht dargestellten Feder axial verstellbar.

Die in Fig. 3 und 4 dargestellte Ausführungsform der Erfindung unterscheidet sich von der erstgenannten Ausführungsform vor allem darin, daß ein auf dem Übertragungshebel **9** drehbar gelagerter Zwischenhebel **40** Verwendung findet, dessen Hebelarm **41** direkt an einer Kurvenscheibe **42** der Filmempfindlichkeits-Einstellscheibe **36** anliegt. Während der Verstellung des Übertragungshebels **9** wird das Drehlager **25** des Zwischenhebels **45** innerhalb des Schlitzes **26** verstellt, so daß der Arm **41** des Zwischenhebels **40** auf der Kurvenscheibe **42** wandert. Um eine durch die Verschiebung des Hebelarmes **41** auf der Kurvenscheibe **42** bedingte Verstellung des Zwischenhebels **40** zu vermeiden, ist die Steuerkurve **43** der Kurvenscheibe **42** stufenförmig ausgebildet.

Der Arm **44** des Zwischenhebels **40** ist über eine Stift-Schlitz-Kupplung **45, 46** wiederum mit einem Kurvenhebel **47** gekuppelt, welcher das Nachstellorgan **16** steuert. Der Kurvenhebel **47** kann auf dem Lagerzapfen **7** des Übertragungshebels **9** gelagert sein. Die Hebel **40, 47** stehen unter der Wirkung von Zugfedern **48, 49**, von denen die Feder **49** stärker ist als die Feder **48**.

Da fast sämtliche Teile des Getriebes zwischen den Kameraeinstellmitteln und dem Nachstellorgan **16** sowie das Nachstellorgan **16** und das Meßinstrument **13** auf der gemeinsamen Platte **12** gelagert sind, ist der Einbau dieser Vorrichtung in die Kamera sehr einfach. Da die Filmempfindlichkeits-Einstellscheibe **36** mit der Hülse **35** lösbar verbunden ist, kann die Kameradeckkappe **2** vom Gehäuse **1** abgenommen werden, ohne daß die Funktionsfähigkeit des Getriebes für das Nachstellorgan **16** beeinträchtigt wird. Kontrolle und Justierung dieser Vorrichtung kann deshalb in einfacher Weise bei abgenommener Kameradeckkappe **2** vorgenommen werden.

Das vorgeschlagene Getriebe ist auch im Zusammenhang mit Belichtungsmessern anderer Bau- oder Anordnungsweise verwendbar. So kann beispielsweise auf das Nachstellorgan **16** verzichtet werden und das erfindungsgemäße Getriebe mit einer Vorrichtung gekuppelt sein, welche den Ausschlag des Instrumentenzeigers **14** beeinflußt. Diese Vorrichtung kann als elektrischer Widerstand im Fotometerstromkreis oder als Blende vor der Fotozelle des Belichtungsmessers ausgebildet sein. Die Kameraeinstellmittel für Objektivblende und Belichtungszeit sind in diesem Fall so lange zu verstellen, bis der Instrumentenzeiger **14** mit einer am Kameraoberteil **2** angeordneten Einstellmarke koinzidiert.

Das erfindungsgemäße Getriebe kann anstatt eine Vorrichtung zur Beeinflussung des Galvanometerausschlages auch das gesamte Meßinstrument **13** verstellen. Auch in diesem Fall sind die Kameraeinstellmittel richtig eingestellt, wenn der Instrumentenzeiger **14** auf eine Festmarke eingestellt ist.

PATENTANSPRÜCHE:

1. Fotografische Kamera mit eingebautem Belichtungsmesser und einem mittels eines im Kameragehäuse angeordneten Getriebes mit Einstellmitteln der Kamera gekuppelten Organ, vorzugsweise einem auf den Zeiger des Belichtungsmessers einstellbaren Nachstellorgan, **dadurch gekennzeichnet,** daß das Getriebe zwischen den Einstellmitteln der Kamera und dem mit dem Belichtungsmesser zusammenwirkenden Organ ein rahmenartig ausgebildetes, den Lichtschacht (6) der Kamera umgreifendes Übertragungsglied (9) aufweist.

2. Kamera nach Anspruch 1, gekennzeichnet dadurch, daß das Übertragungsglied (**9**) mit einem Hebeldifferentialgetriebe gekuppelt ist.

3. Kamera nach Anspruch 1, gekennzeichnet dadurch, daß das Übertragungsglied (**9**) mit einem um eine beweglich angeordnete Achse drehbaren Hebel (**23**; **40**) verbunden ist.

4. Kamera nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Achse (**24**) des Hebels (**23**; **40**) auf dem Übertragungsglied (**9**) gelagert ist.

5. Kamera nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Hebel (**23**; **40**) mit einem ein Nachstellorgan (**16**) steuernden Kurvenhebel (**19**; **47**) gekuppelt ist.

6. Kamera nach einem der Ansprüche 3 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Hebel (**23**; **40**) mit einem längs einer Filmempfindlichkeitsskala verstellbaren Einstellorgan (**36**) gekuppelt ist.

7. Kamera nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Filmempfindlichkeits-Einstellorgan (**36**) konzentrisch zum Filmrückspulknopf (**34**) der Kamera angeordnet ist.

8. Kamera nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß das Filmempfindlichkeits-Einstellorgan (**36**) mit einer Kurvenscheibe (**32**; **42**) lösbar verbunden ist.

9. Kamera nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Kurvenscheibe (**42**) des Filmempfindlichkeits-Einstellorgans (**36**) eine stufenförmig ausgebildete Steuerkurve (**43**) aufweist, an welcher der Hebel (**40**) anliegt.

10. Kamera nach einem der Ansprüche 5 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß das Nachstellorgan (**16**) das Meßinstrument (**13**) des Belichtungsmessers umgreift.

11. Kamera nach mindestens einem der Ansprüche 5 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß das Meßinstrument (**13**) des Belichtungsmessers, das Nachstellorgan (**16**) und der das Nachstellorgan (**16**) steuernde Kurvenhebel (**19**; **47**) auf einem gemeinsamen Träger (**12**) angeordnet sind.

In Betracht gezogene Druckschriften:
Deutsche Patentschriften Nr. 636 497, 687 303, 941 339;
britische Patentschriften Nr. 520 955, 541 966;
USA.-Patentschrift Nr. 2 418 370.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

109 740/183 11. 61

AUSGABETAG: 23. NOVEMBER 1961

DAS 1118000
KL. 57a 32/05
INTERNAT. KL. G 03b

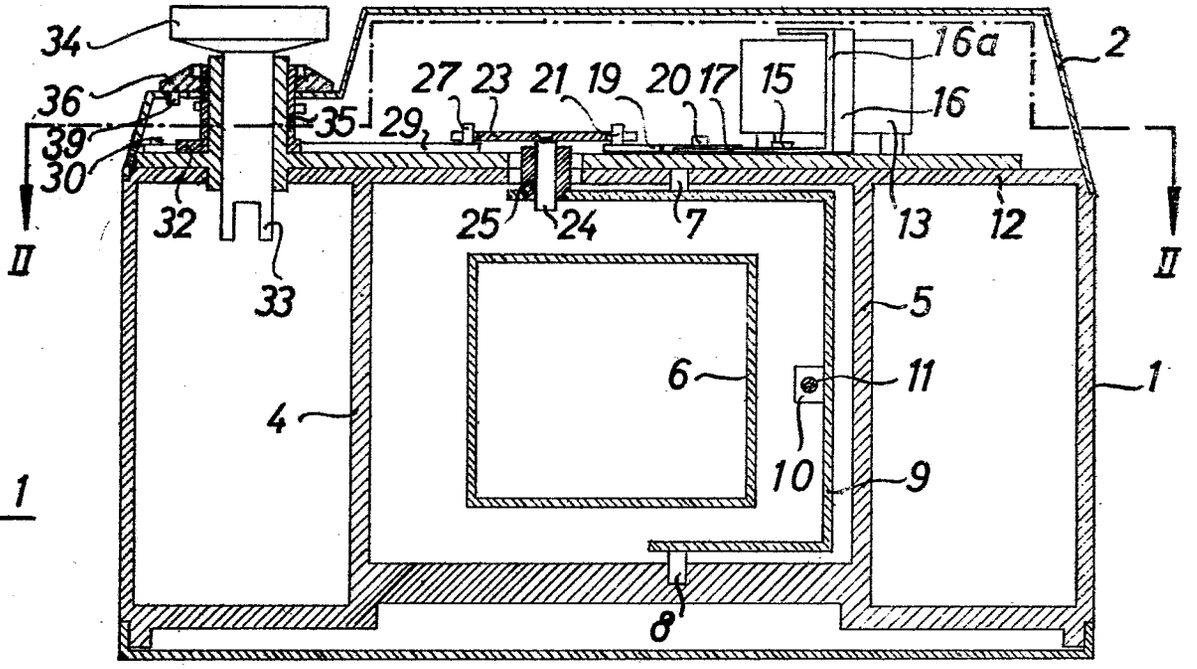


Fig. 1

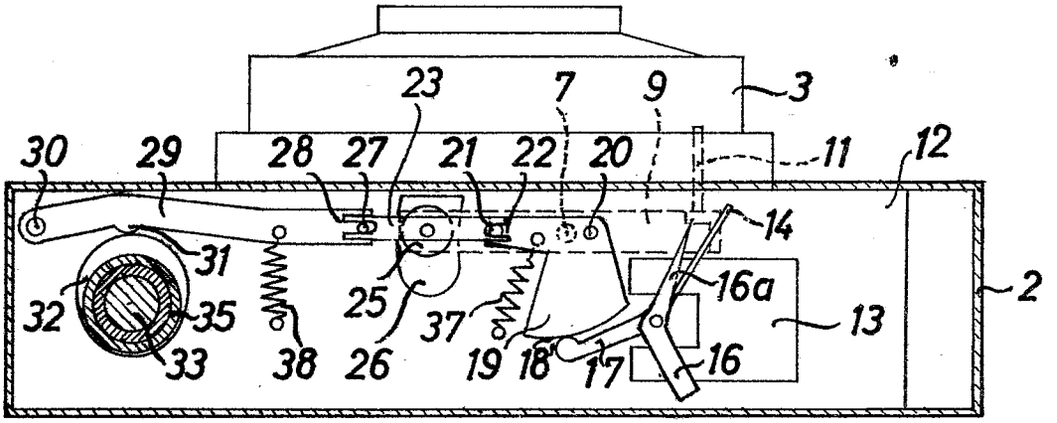


Fig. 2

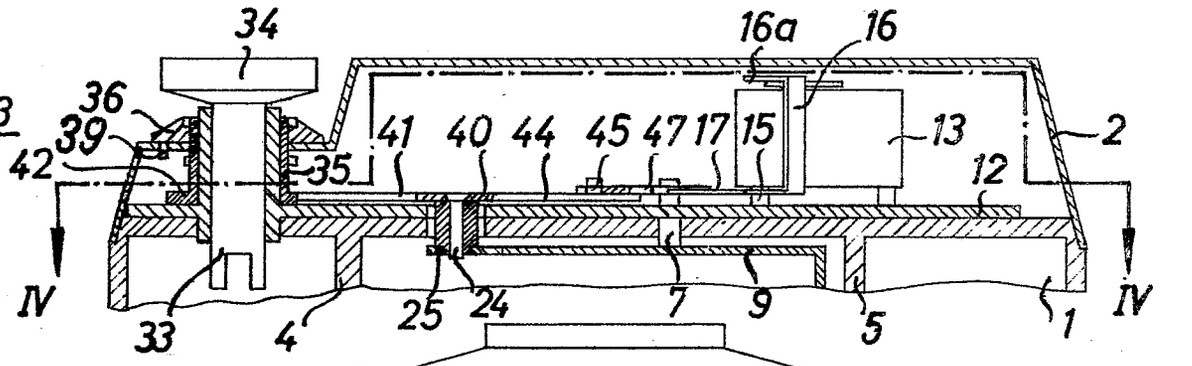


Fig. 3

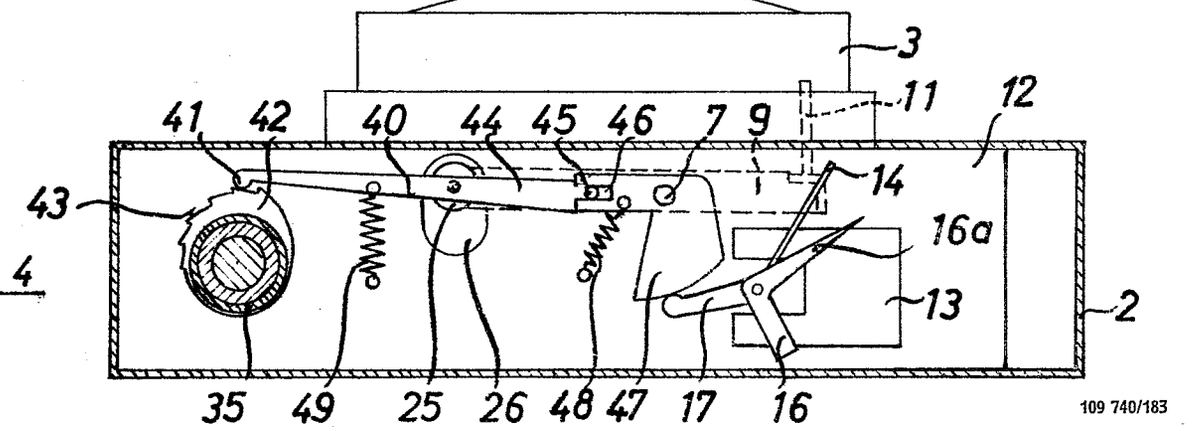


Fig. 4

109 740/183

Bek. gem. 31. OKT. 1957

57a, 9/03. 1 755 258. AGFA Camera-Werk Aktiengesellschaft, München. Fotografische Kamera mit gekuppeltem Belichtungsmesser. 20. 4. 57. A 9980. (T. 3; Z. 1)

zu Pat. 31

Umgeschrieben auf: Agfa Aktiengesellschaft, Leverkusen.

~~Verteiler~~ Zust. Bevollm.: Agfa Aktiengesellschaft, Zweigniederlassung Agfa Camera-[illegible], [illegible], Tegernseer Landstr. 161.

Verfügung vom: [illegible].1.5[illegible] in den Akten: [illegible] 753 07[illegible]

zu " " [illegible] 755 258

Nr. 1 755 258* eingetr. 31.10.57

P.A.227296-20.4.57

Gebrauchsmusteranmeldung

München, den 17.April 19 57

Tegernseer Land- 161 Straße Nr.

(Bei ausländischen Orten: Staat und Bezirk)

MF 445

Hiermit melde n ~~xx~~ **ich - wir - die Firma -**

Agfa Camera-Werk Aktiengesellschaft

(Bei Einzelpersonen: Vor- und Zuname; bei Frauen: Familienstand und Geburtsname, bei Firmen: ihre handelsgerichtlich eingetragene Bezeichnung)

durch

(Name, Beruf und Wohnort des bestellten Vertreters)

den in den Anlagen beschriebenen Gegenstand an und beantragen **dessen Eintragung in die Rolle für Gebrauchsmuster.**

Die Bezeichnung lautet:

Fotografische Kamera mit gekuppeltem Belichtungsmesser

Unionspriorität / Ausstellungspriorität vom ---

in ---

für

wird beansprucht.

Da Auslandsschutzrechte nachgesucht werden sollen, wird gebeten, die Eintragung auf die Dauer von 3 Monaten auszusetzen.

Die Anmeldegebühr von ~~18~~ 30.- DM wird unter der Angabe „Anmeldegebühr" auf das Postscheckkonto München 791 91 des Deutschen Patentamts überwiesen, sobald das Aktenzeichen bekannt ist.

Alle für ~~mich~~ uns - bestimmten Sendungen des Patentamts sind an Agfa Camera-Werk AG, München 9, Tegernseer Landstr. 161 zu richten.

Von diesem Antrag und allen Anlagen habe n ~~ich~~ wir Abschriften zurückbehalten.

Unterschrift*): AGFA CAMERA-WERK Aktiengesellschaft m.V.

Es liegen bei:

1. zwei Doppel dieses Antrages
2. drei gleichlautende Beschreibungen*) mit je 3 Schutzansprüchen
3. eine Zeichnung in dreifacher Ausfertigung
4. ~~zwei gleiche Muster~~
5. eine vorbereitete Empfangsbescheinigung - ~~auf farbigem Karton~~ - mit freigemachtem Briefumschlag -
6. ~~ein Vollmacht~~**)

* In der Beschreibung ist anzugeben, welche neue Gestaltung, Anordnung oder Vorrichtung dem Arbeits- oder Gebrauchszweck dienen soll (§ 2 Abs. 2 des Gebrauchsmustergesetzes.

** Bei Bestellung eines Vertreters ist die Angabe der Person, Berufsstellung und des Wohnorts des Vertreters erforderlich.

Nichtzutreffendes ist zu streichen

An das

Deutsche Patentamt

(13b) **München 2**

Museumsinsel 1

* Falls der Anmelder minderjährig oder sonst in seiner Geschäftsfähigkeit beschränkt ist (§ 114 des Bürgerlichen Gesetzbuches), ist das schriftliche Einverständnis des gesetzlichen Vertreters erforderlich.

AKTIENGESELLSCHAFT
MÜNCHEN

München, den 17.April 1957
Ju/6/Ra

MF 445

Fotografische Camera mit gekuppeltem Belichtungsmesser

Die Neuerung betrifft eine fotografische Kamera mit gekuppeltem Belichtungsmesser und einem durch den Verschluß über eine Einstellkurve gesteuerten Nachfolgezeiger.

Bei derartigen Anordnungen kann der Fall eintreten, daß die Einstellmöglichkeiten am Verschluß einen größeren Messbereich erfassen als der Belichtungsmesser. Dabei ergibt sich die Schwierigkeit, bei den an den Endstellen der Belichtungsmesserskala verhältnismäßig kleinen Verstellwerten des Instrumentenzeigers ein Überschreiten des Messbereichs festzustellen.
Neuerungsgemäß wir daher vorgeschlagen, dem Nachfolgezeiger bei Überschreitung des Messbereichs einen sprunghaften Ausschlag zu erteilen. Dies erfolgt dadurch, daß die Einstellkurve an ihren den Messbereich begrenzenden Enden einen von der normalen Steigung der Einstellkurve unterschiedlichen Hub aufweist. Dieser wird bei weiterem Verstellen der Einstellkurve dadurch aufrechterhalten, daß die Einstellkurve auf einen Teil ihres Umfanges inbezug auf ihren Drehpunkt kreisbogenförmig ausgebildet ist.

Der Vorteil einer derartigen Anordnung besteht darin, daß durch den sprunghaften Ausschlag des Nachfolgezeigers deutlich angezeigt wird, daß die am Verschluß eingestellte Blende oder Zeit den Messbereich des Belichtungsmessers überschritten hat.

MF 445

Weitere Einzelheiten der Neuerung gehen aus der Zeichnung hervor, die schematisch eine Einstellung des Nachfolgezeigers durch die Einstellkurve zeigt.

Mit 1 ist die Einstellkurve bezeichnet, auf der der Nachfolgezeiger 2 mit einem abgewinkelten Ende 2a entlanggleiten kann, während das andere Ende 2b über einer Skala 3 spielt. Bei einem derartig durch den Verschluß gesteuerten Nachfolgezeiger kann es vorkommen, daß der Verschlußwert beispielsweise einen Lichtwertbereich von 2 - 18 umfasst, während das Instrument nur Lichtwerte von 3 - 16 anzeigt. In diesem Falle ist es bei den verhältnismäßig kleinen Verstellwerten γ an den Enden der Skala 3 schwierig festzustellen, wann die vom Verschluß eingestellte Blende oder Zeit den Messbereich α des Belichtungsmessers überschritten hat. Zu diesem Zweck ist die Einstellscheibe 1 an ihren durch den Messbereich begrenzten Enden in der Weise ausgebildet, daß sie an ihrem Ende 1a, dem tiefsten Messwert gemäß, eine zusätzliche Steigung aufweist, während das andere Ende 1b, entsprechend dem höchsten Messwert, etwas zurückspringt. Sobald der durch die Einstellkurve gegebene Messbereich überschritten wird, gelangt das Ende 2a des Nachfolgezeigers auf den Teil 1b bzw. 1a der Kurve 1, so daß der Zeiger einen sprunghaften Ausschlag β vollführt. Das Ende 2b des Zeiger gelangt dabei auf ein Feld 4 bzw. 5. Um das Zeigerende 2b auf diesem Feld auch bei weiterem Verstellen der Einstellkurve 1 zu halten, sind die Teile 1c bzw. 1d in Bezug auf den Drehpunkt 6 der Einstellkurve 1 kreisbogenförmig ausgebildet.

Schutzansprüche

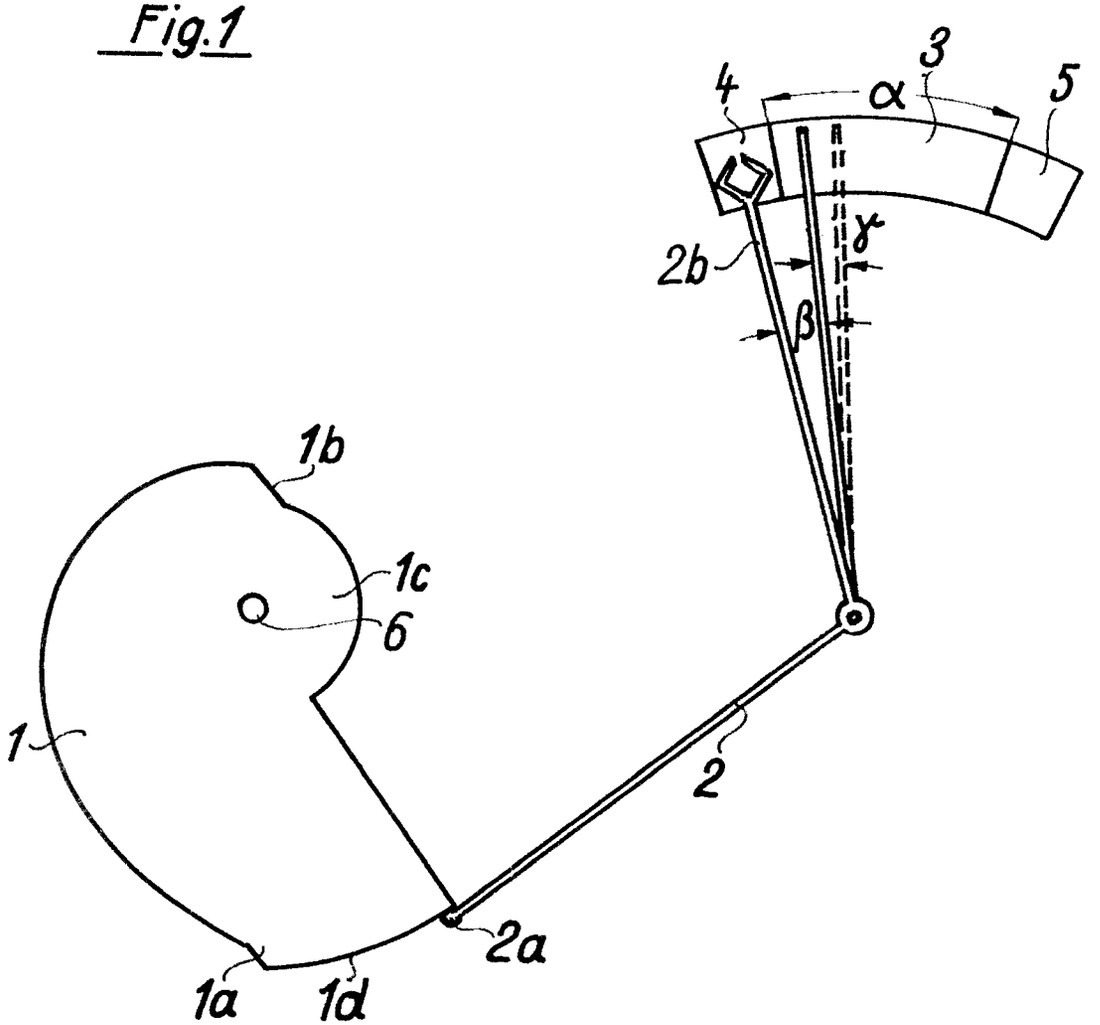
1.) Fotografische Kamera mit gekuppeltem Belichtungsmesser und einem durch den Verschluß über eine Einstellkurve gesteuerten Nachfolgezeiger, gekennzeichnet durch eine Anordnung, die beim Überschreiten des Messbereiches einen sprunghaften Ausschlag des Nachfolgezeigers (2b) bewirkt.

2.) Fotografische Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Einstellkurve (1) für den Nachfolgezeiger (2b) an ihren, den Messbereich begrenzenden Enden (1a,1b) einen von der normalen Steigung der Einstellkurve (1) unterschiedlichen Hub aufweist.

3.) Fotografische Kamera nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Einstellkurve (1) auf einem Teil ihres Umfangs in Bezug auf ihren Drehpunkt (6) kreisbogenförmig (1c,1d) ausgebildet ist.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

Fig.1



Bek. gem. 14. NOV. 1957

57c, 3. 1 756 145. AGFA Camera-Werk Aktiengesellschaft, München. | Blitzgerät für Kameras mit fest angeordneten Kupplungsstiften. 12. 4. 57. A 9954. (T. 5; Z. 1)

Umgeschrieben auf: Agfa Aktiengesellschaft, Leverkusen.

Zust. Bevollm.: Agfa Aktiengesellschaft Zweigniederlassung Agfa Camera-Werk, München 9, Tegernseer-Landstr. 161.

Verfügung vom: 11.2.58. in den Akten: Gm 1 644 715

zu den Akten: Gm 1 756 145

Gelöscht

Nr. 1 756 145* eingetr. 14.11.57

P.A.210233*12.4.57

1

Gebrauchsmusteranmeldung

München, den 8. April 1957

Tegernseer Land- Straße Nr. 161

(Bei ausländischen Orten: Staat und Bezirk)

MG 335

Hiermit melden ~~ich~~ - wir - die Firma -

Agfa Camera-Werk Aktiengesellschaft

München, Tegernseer Landstr. 161

(Bei Einzelpersonen: Vor- und Zuname; bei Frauen: Familienstand und Geburtsname; bei Firmen: ihre handelsgerichtlich eingetragene Bezeichnung)

durch ——

(Name, Beruf und Wohnort des bestellten Vertreters)

——

den in den Anlagen beschriebenen Gegenstand an und beantragen dessen Eintragung in die Rolle für Gebrauchsmuster.

Die Bezeichnung lautet:

Blitzgerät für Kameras mit fest angeordneten Kupplungsstiften

Unionspriorität / Ausstellungspriorität vom ——

in / für ——

—— wird beansprucht.

Da Auslandsschutzrechte nachgesucht werden sollen, wird gebeten, die Eintragung auf die Dauer von 3 Monaten auszusetzen.

Die Anmeldegebühr von x) ~~18~~ DM wird unter der Angabe „Anmeldegebühr" auf das Postscheckkonto München 791 91 des Deutschen Patentamts überwiesen, sobald das Aktenzeichen bekannt ist.

Alle für ~~mich~~ uns - bestimmten Sendungen des Patentamts sind an Agfa Camera-Werk AG, München 9 Tegernseer Landstr. 161 zu richten.

Von diesem Antrag und allen Anlagen haben ~~ich~~ - wir Abschriften zurückbehalten.

Unterschrift*): AGFA CAMERA-WERK Aktiengesellschaft

[signature] m.V. [signature]

Es liegen bei:

1. zwei Doppel dieses Antrages
2. drei gleichlautende Beschreibungen*) mit je 6 Schutzansprüchen
3. eine Zeichnung in dreifacher Ausfertigung
4. ~~zwei gleiche Modelle~~
5. eine vorbereitete Empfangsbescheinigung - ~~auf freigemachter Postkarte~~ - mit freigemachtem Briefumschlag -
6. ~~eine Vollmacht~~**)

* In der Beschreibung ist anzugeben, welche neue Gestaltung, Anordnung oder Vorrichtung dem Arbeits- oder Gebrauchszweck dienen soll (§ 2 Abs. 2 des Gebrauchsmustergesetzes.

** Bei Bestellung eines Vertreters ist die Angabe der Person, Berufsstellung und des Wohnorts des Vertreters erforderlich.

x) DM 30.-

Nichtzutreffendes ist zu streichen

An das

Deutsche Patentamt

(13b) **München 2**

Museumsinsel 1

* Falls der Anmelder minderjährig oder sonst in seiner Geschäftsfähigkeit beschränkt ist (§ 114 des Bürgerlichen Gesetzbuches), ist das schriftliche Einverständnis des gesetzlichen Vertreters erforderlich.

FA. CAMERA-WERK
AKTIENGESELLSCHAFT
MÜNCHEN

KG 335

München, den 5.4.1957

Hie/6/ha

Blitzgerät für Kameras mit fest angeordneten Kupplungsstiften.

Das Muster betrifft ein Blitzgerät für Kameras mit fest angeordneten Kupplungsstiften.

Gemäß der Neuerung weist das Gehäuse des Blitzgerätes eine mit einem der Kupplungsstifte bajonettartig zusammenwirkende Öffnung zur Aufnahme und Verriegelung dieses Kupplungsstiftes sowie eine mit einer Öffnung versehene Lasche zur Aufnahme des anderen Kupplungsstiftes auf. Vorzugsweise ist diese Lasche am Gehäuse des Blitzgerätes drehbar angeordnet und steht zweckmäßigerweise unter der Wirkung einer Feder.

Zweckmäßigerweise finden die Kupplungsstifte zusätzlich als elektrische Kontaktelemente Verwendung. Zu diesem Zweck ist gemäß der Neuerung am Boden des Blitzgerätgehäuses eine die bajonettartig wirkende Öffnung aufweisende Kontaktplatte angeordnet.

Der Gegenstand der Neuerung ist mit dem Vorteil einer äusserst einfachen Konstruktion und einer großen Betriebssicherheit verbunden. Gemäß der Neuerung ausgebildete Blitzgeräte sind bei handelsüblichen Kameras, deren Kupplungsstifte einen verhältnismäßig großen gegenseitigen Abstand aufweisen, auch dann verwendbar, wenn das Gehäuse des Blitzgerätes klein ist im Vergleich zum Abstand der Kupplungsstifte.

Weitere Merkmale der Neuerung sind aus der nachstehenden Beschreibung einer Ausführungsform des neuerungsgemäßen Blitzgerätes ersichtlich. Diese Ausführungsform ist in der Zeichnung dargestellt, und zwar zeigt

Fig. 1 eine Kamera und ein neuerungsgemäßes Blitzgerät in perspektivischer Darstellung,

Fig. 2 einen Querschnitt durch das Blitzgerät.

In den Abbildungen ist das Gehäuse 1 einer fotografischen Kamera schematisch dargestellt. Es weist an der oberen Gehäusewand 2 zwei Kupplungsstifte 3, 4 zum Ansetzen des Blitzgerätes auf. Der Kupplungsstift 3 besitzt eine Ringnut 5.

Das Blitzgerät besteht aus einem teilweise dargestellten Gehäuse 6, dessen abnehmbare Rückwand nicht gezeigt ist, und aus dem Reflektor 7. Innerhalb des Gehäuses 6 sind die Stromquelle und gegebenenfalls ein Kondensator angeordnet. In den Boden 8 des Gehäuses 6 ist eine Kontaktplatte 9 eingelassen. Gehäuseboden 8 und Kontaktplatte 9 weisen eine bajonettartige Öffnung 10 auf, die sich an ihrem Ende 11 verjüngt. Ferner ist an der vorderen, unteren Kante des Gehäuses 6 eine um die Achse 12 drehbare Lasche 13 vorgesehen, die an ihrem einen Ende eine runde Öffnung 14 aufweist und mit ihrem anderen, aufgebogenen Ende an der im Innern des Gehäuses 6 angeordneten Blattfeder 15 anliegt.

Die Kontaktplatte 9 und die Lasche 13 sind gegeneinander isoliert und über einen teilweise dargestellten, innerhalb des Gehäuses 6 angeordneten Kontaktstreifen 16 bzw. über die als

Stromleiter dienende Blattfeder 15 mit der Stromquelle oder dem Kondensator und mit der nicht dargestellten Blitzlampenfassung verbunden.

Wenn das Blitzgerät von der Kamera abgenommen ist, ist die Lasche 13 nach oben geklappt und liegt mit ihrem die Öffnung 14 aufweisenden Ende an der Vorderwand des Gehäuses 6 an oder liegt in einer entsprechenden Ausnehmung dieser Vorderwand. Beim Aufstecken des Blitzgerätes auf die Kamera wird das Gehäuse 6 des Blitzgerätes zunächst derart auf die obere Wand 2 der Kamera aufgesetzt, daß der Kupplungsstift 3 durch die Öffnung 10 des Gehäusebodens 8 und der Kontaktplatte 9 hindurchgreift - vgl. Fig. 2. Daraufhin wird das Blitzgerät in Richtung zur Objektivwand der Kamera, in Fig. 1 also nach rechts, verschoben, so daß der Rand des verjüngten Endes 11 der Öffnung 10 in die Ringnut 5 des Kupplungsstiftes 3 eingreift und somit mit diesem bajonettartig verriegelt wird. Danach wird die Lasche 13 nach unten geklappt, wobei ihre Öffnung 14 den Stift 4 aufnimmt. Hierdurch ist das Blitzgerät mit der Kamera fest verriegelt.

Die Blattfeder 15 hält die Lasche 13 sowohl in der Ruhestellung, in der die Lasche nach oben geklappt ist, als auch in der Verriegelungsstellung, in der die Lasche über den Stift 4 gedrückt ist.

Die Lasche 13 kann auch eine größere Elektrizität aufweisen. In diesem Fall kann die Lasche 13 am Gehäuse 6 des Blitzgerätes anstatt gelenkig auch starr angeordnet werden.

Zwischen die Vorsprünge 17, 18 am Boden des Gehäuses 6 des Blitzgerätes kann ein Kupplungsstück mit einem in den Anschubschuh anderer Kameras, beispielsweise Kleinbildkameras, in an sich bekannter Weise einführbaren Steckfuß eingesetzt und mittels eines die Öffnung 10 durchdringenden Stiftes mit dem Boden 8 des Gehäuses 6 verschraubt oder ebenfalls bajonettartig verriegelt werden, so daß das Blitzgerät im Bedarfsfall auch an andere Kameras ansteckbar ist. Für die elektrische Verbindung von Blitzgerät und Kamera ist in diesem Fall allerdings ein an sich bekanntes Kabel zu verwenden.

Die Vorsprünge 17, 18 des Gehäuses 6 können auch selbst als Steckfuß ausgebildet werden, der in den Anschubschuh anderer Kameras einführbar ist.

Schutzansprüche

1.) Blitzgerät für Kameras mit fest angeordneten Kupplungsstiften, dadurch gekennzeichnet, daß das Gehäuse (6) des Blitzgerätes eine mit einem der Kupplungsstifte (3, 4) bajonettartig zusammenwirkende Öffnung (10) zur Aufnahme und Verriegelung dieses Kupplungsstiftes sowie eine mit einer Öffnung (14) versehene Lasche (13) zur Aufnahme des anderen Kupplungsstiftes aufweist.

2.) Blitzgerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Lasche (13) am Gehäuse (6) des Blitzgerätes drehbar angeordnet ist.

3.) Blitzgerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Lasche (13) unter der Wirkung einer Feder (15) steht.

4.) Blitzgerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Kupplungsstifte (3, 4) als elektrische Kontaktelemente Verwendung finden.

5.) Blitzgerät nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß am Boden des Blitzgerätgehäuses (6) eine die Öffnung (10) aufweisende Kontaktplatte (9) angeordnet ist.

6.) Blitzgerät nach mindestens einem der vorangehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch die zusätzliche Anordnung eines Steckfußes zum Anstecken des Blitzgerätes an Kameras mit Anschubschuh.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

GFA CAMERA-WERK
AKTIENGESELLSCHAFT
MÜNCHEN

Fig. 1

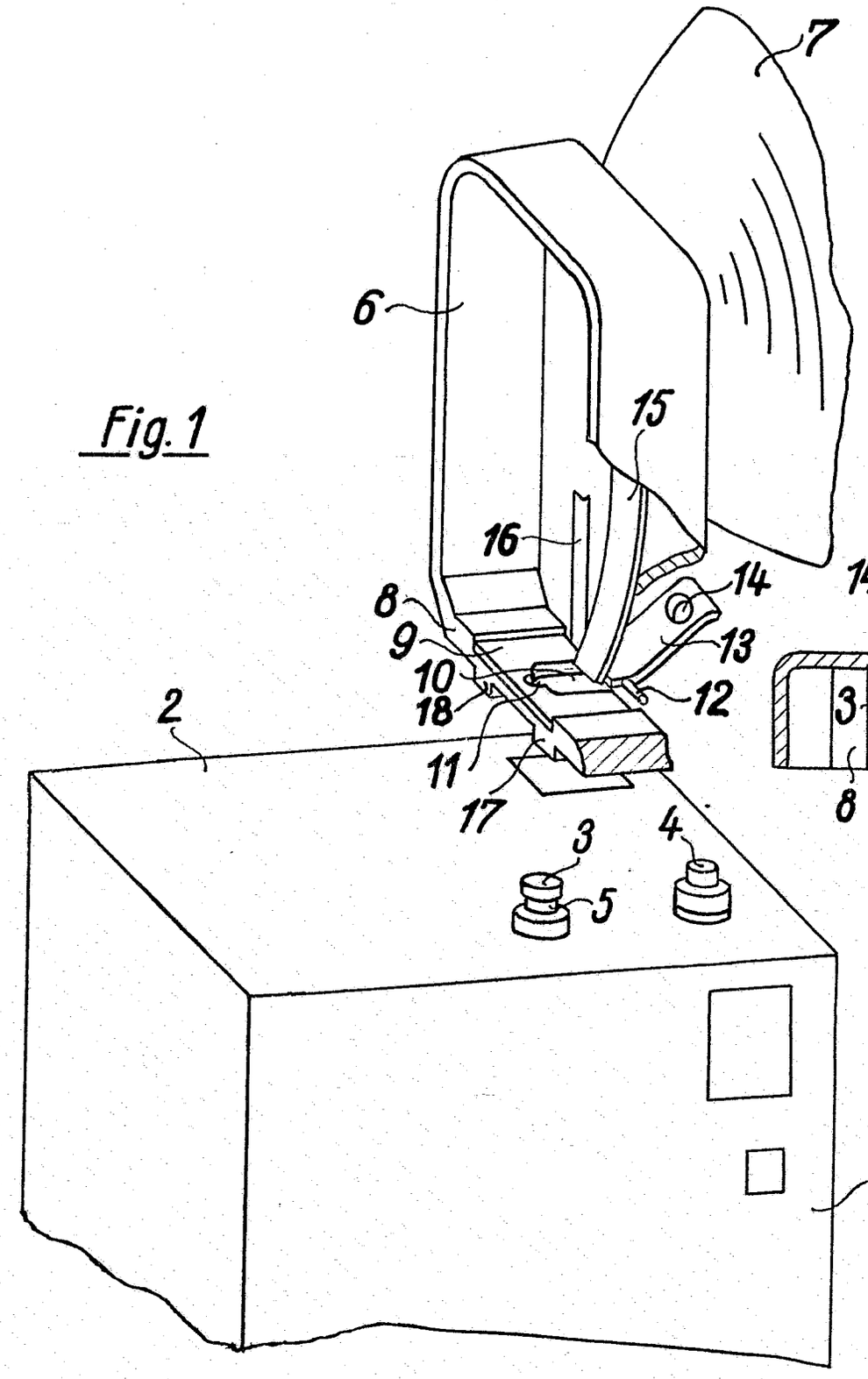
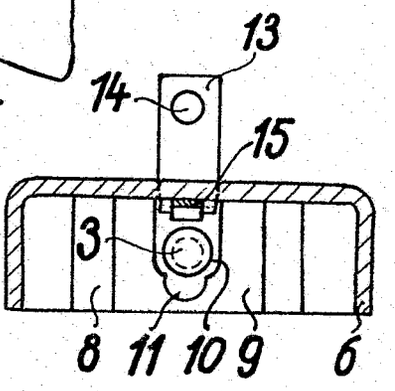


Fig. 2



BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

PATENTSCHRIFT 1 059 763

DBP 1 059 763
KL. 57a 32/05
INTERNAT. KL. G 03b

ANMELDETAG: 6. APRIL 1957

BEKANNTMACHUNG DER ANMELDUNG UND AUSGABE DER AUSLEGESCHRIFT: 18. JUNI 1959

AUSGABE DER PATENTSCHRIFT: 26. NOVEMBER 1959

STIMMT ÜBEREIN MIT AUSLEGESCHRIFT 1 059 763 (A 26900 IX/57a)

Fotografische Kamera mit lösbar miteinander gekuppelten Stellgliedern für Objektivblende und Belichtungszeit

Patentiert für:

Agfa Aktiengesellschaft, Leverkusen-Bayerwerk.

Alfred Winkler, München, ist als Erfinder genannt worden

1

Die Erfindung betrifft eine fotografische Kamera mit lösbar miteinander gekuppelten Stellgliedern für Objektivblende und Belichtungszeit.

Bei den bisher bekannten Kameras dieser Art war die Kupplung zwischen Blenden- und Belichtungszeitstellglied derart ausgebildet, daß nach Lösung dieser Kupplung beide Stellglieder entsperrt und unabhängig voneinander verstellbar waren. Wurde eines dieser beiden Stellglieder auf einen vorgewählten Wert eingestellt, so bestand stets die Gefahr, daß beim Einstellen des zweiten Stellgliedes das erste unbeabsichtigt nochmals verstellt wurde.

Die lösbare Kupplung zwischen Blenden- und Belichtungszeitstellglied war nach den bisherigen Vorschlägen als Rasten- oder Reibungskupplung ausgebildet. Die Rastenkupplung ist mit dem Nachteil verbunden, daß sie nur eine stufenweise Einstellung der Stellglieder relativ zueinander zuläßt, während die Reibungskupplung in unerwünschter Weise unwirksam wird, wenn beim Verstellen eines der beiden Stellglieder das andere, vom erstgenannten Stellglied mitgenommene Stellglied einen Anschlag erreicht. Die Handhabung der Kupplungsvorrichtung sowie das Verstellen der Blenden- und Belichtungszeitstellglieder bei gelöster Kupplung war für den Laien verhältnismäßig kompliziert.

Zur Beseitigung dieser Nachteile wird nunmehr gemäß der Erfindung vorgeschlagen, bei Kameras mit lösbar miteinander gekuppelten Stellgliedern für Objektivblende und Belichtungszeit beide Stellglieder mit einem verstellbar angeordneten Zwischenglied lösbar zu kuppeln. Erfindungsgemäß ist dieses Zwischenglied arretierbar.

Bei einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung weisen das Zwischenglied sowie die Stellglieder für Blende und Belichtungszeit je einen um die Objektivachse schwenkbar angeordneten Betätigungshebel auf.

Ferner wird gemäß der Erfindung bei Kameras mit lösbar miteinander gekuppelten Stellgliedern für Objektivblende und Belichtungszeit, insbesondere bei Kameras der obengenannten Bauart, vorgeschlagen, die Kupplungs- und/oder Arretiervorrichtungen als Keilgesperre auszubilden. Diese Keilgesperre weisen vorzugsweise ein Abstützorgan mit zwei symmetrisch zueinander angeordneten Schrägflächen sowie zwei den Schrägflächen des Abstützorgans zugeordnete, unter Federwirkung stehende Kugeln oder Walzen auf. Gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung kann das erfindungsgemäße Keilgesperre an einem Betätigungshebel des zu kuppelnden bzw. zu arretierenden Stellgliedes angeordnet sein. Vorteilhafterweise ist das erfindungsgemäße Keilgesperre durch eine am zugeordneten Betätigungshebel angeordnete

2

Taste entriegelbar. Erfindungsgemäß ist diese Taste parallel zur Objektivachse axial verschiebbar.

Der Gegenstand der Erfindung ist mit dem Vorteil verbunden, daß beim Verstellen eines der Stellglieder unabhängig vom anderen dieses andere Stellglied selbsttätig festgehalten wird, wodurch die Einstellung der Kamera wesentlich erleichtert wird. Ferner ist das vorgeschlagene Keilgesperre als Kupplungs- bzw. Arretiervorrichtung mit dem Vorteil der stufenlosen Einstellbarkeit verbunden und wird auch dann nicht unwirksam, wenn beim Verstellen eines der Stellglieder das andere, von ihm mitgenommene Stellglied einen Anschlag erreicht. Darüber hinaus weisen die vorgeschlagenen Kupplungs- und Arretiervorrichtungen den Vorteil einer äußerst einfachen Bedienbarkeit auf.

Weitere Merkmale und Vorteile des Erfindungsgegenstandes sind aus der nachfolgenden Beschreibung einer Ausführungsform der erfindungsgemäßen Kamera ersichtlich. Diese Ausführungsform ist in den Zeichnungen dargestellt, und zwar zeigt

Fig. 1 Teile der erfindungsgemäßen Kamera in der Ansicht von vorn,

Fig. 2 Teile des Gegenstandes der Fig. 1 in einem Schnitt parallel zur Zeichenebene und in vergrößerter Darstellung,

Fig. 3 Teile des Gegenstandes der Fig. 2 im Schnitt längs der Linie III-III, ebenfalls in vergrößerter Darstellung.

In den Figuren ist mit **1** das Gehäuse einer fotografischen Kamera bezeichnet, unter deren teilweise dargestellter Deckkappe **2** der Sucher **3** und die fotoelektrische Zelle **4** eines in die Kamera eingebauten

Belichtungsmessers angeordnet sind. Konzentrisch zur Objektivfassung **5** ist am Umfang des Verschlußgehäuses **6** ein Kupplungsring **7** drehbar angeordnet, welcher mit einem Betätigungshebel **8** versehen ist. Ferner sind zwei konzentrisch zum Kupplungsring **7** bewegliche Stellhebel **9, 10** vorgesehen, welche mit den im Inneren des Verschlußgehäuses **6** angeordneten Ringen **11, 12** zur Einstellung der Objektivblende und der Belichtungszeit in Verbindung stehen. Mit den Stellhebeln **9, 10** ist der Belichtungsmesser der Kamera gekuppelt, beispielsweise derart, daß die Stellhebel **9, 10** auf ein nicht dargestelltes, im Verschluß- oder Kameragehäuse angeordnetes Summengetriebe wirken, das einen auf den Galvanometerzeiger des Belichtungsmessers einstellbaren Nachstellzeiger steuert.

Jeder der beiden Stellhebel **9, 10** ist mit dem Kupplungsring **7** lösbar gekuppelt. Der Kupplungsring **7** ist seinerseits gegenüber einem konzentrisch zur Objektivachse angeordneten, gehäusefesten Tubus **13** verstell- und arretierbar.

Die zwischen den Stellhebeln **9, 10** und dem Kupplungsring **7** wirkenden Kupplungsvorrichtungen sowie die zwischen dem Kupplungsring **7** und dem Tubus **13** wirkende Arretiervorrichtung sind vorzugsweise als Keilgesperre ausgebildet und unter sich gleichartig aufgebaut. Nachstehend ist die Kupplungsvorrichtung für den Blendenstellhebel **9** näher beschrieben.

Wie aus Fig. 2 und 3 ersichtlich ist, ist der Blendenstellhebel **9** in Form einer flachen Kammer ausgebildet, welche die Kupplungsvorrichtung enthält. Diese umfaßt ein am Hebel **9** befestigtes, mit zwei symmetrisch zueinander angeordneten Schrägflächen versehenes Abstützorgan **14** für zwei Kugeln **15, 16**, welche auf dem Kupplungsring **7** aufliegen. Auf die Kugeln **15, 16** wirken die freien Enden einer im wesentlichen **U**-förmigen, vorgespannten Feder **17**, die um einen teilweise konischen Stift **18** gelegt ist. Der Stift **18** ist in einer Bohrung **19** und in einer Hülse **20** des Blendenstellhebels **9** axial verschiebbar gelagert und mit einem Tastknopf **21** fest verbunden. Eine um den Stift **18** gelagerte Feder **22** stützt sich einerseits gegen die Hülse **20** und andererseits gegen den Tastknopf **21** ab.

In der in den Zeichnungen dargestellten Kupplungsstellung der Kupplungsvorrichtung werden die Kugeln **15, 16** durch die Feder **17** in Richtung zueinander gedrückt, so daß sie sich am Kupplungsring **7** und an den Schrägflächen des Abstützorgans **14** abstützen und somit mit diesen Teilen ein in beiden Bewegungsrichtungen des Blendenstellhebels **9** wirkendes Keilgesperre bilden, das eine Verstellung des Hebels **9** gegenüber dem Kupplungsring **7** verhindert.

Zum Lösen der Kupplung zwischen dem Blendenstellhebel **9** und dem Kupplungsring **7** wird die Taste **21** eingedrückt. Hierbei wird durch den konischen Teil des Stiftes **18** die Feder **17** gespreizt, so daß sie die Kugeln **15, 16** freigibt und das Keilgesperre unwirksam wird. Bei eingedrückter Taste **21** kann somit der Blendenstellhebel **9** gegenüber dem Kupplungsring **7** stufenlos verstellt werden. Nach Freigabe der Taste **21** wird das Keilgesperre zwischen dem Stellhebel **9** und dem Kupplungsring **7** selbsttätig wieder wirksam.

Die analog aufgebaute Kupplungsvorrichtung zwischen dem Stellhebel **10** und dem Kupplungsring **7** sowie die ebenfalls gleichartig ausgebildete Arretiervorrichtung zwischen dem Kupplungsring **7** und dem Tubus **13** werden durch Tasten **23, 24** betätigt, welche an den Stellhebeln **10, 8** angeordnet sind und hinsichtlich ihrer Wirkungsweise der Taste **21** des Stellhebels **9** entsprechen.

Die Wirkungsweise der gesamten Anordnung ist folgende: Im Ausgangszustand sind sämtliche Stellhebel **8, 9, 10** gegen Verstellung gesichert. Sollen nun vor einer fotografischen Aufnahme Blende und Belichtungszeit entsprechend den bei der jeweiligen Aufnahme herrschenden Beleuchtungsverhältnissen eingestellt werden, so wird beispielsweise zunächst der Stellhebel **9** durch Eindrücken der Taste **21** entsperrt und entsprechend einem vorgewählten Blendenwert eingestellt. Durch Freigabe der Taste **21** wird der Stellhebel **9** in dieser Stellung mit dem Kupplungsring **7** unverzüglich wieder gekuppelt und somit gegen weitere Betätigung gegenüber dem Kupplungsring **7** gesichert. Daraufhin wird der Belichtungszeitstellhebel **10** durch Eindrücken der Taste **23** freigegeben und so lange verstellt, bis der obengenannte, über das Summengetriebe gesteuerte Nachstellzeiger mit dem Galvanometerzeiger des Belichtungsmessers zur Deckung gebracht worden ist. Danach wird durch Freigabe der Taste **23** auch der Stellhebel **10** gegen weitere Verstellung gegenüber dem Kupplungsring **7** und dem Stellhebel **9** gesichert.

Entspricht die hiermit ermittelte und eingestellte Belichtungszeit nicht den Erfordernissen des jeweils aufzunehmenden Motivs, so kann nunmehr durch Eindrücken der Taste **24** der Kupplungsring **7** gegenüber dem Tubus **13** entsperrt und durch Betätigung des Stellhebels **8** verstellt werden. Da die Blenden- und Belichtungszeitstellhebel **9, 10** mit dem Ring **7** gekuppelt sind, werden sie von ihm unter Beibehaltung des eingestellten Lichtwertes mitgenommen, so daß durch Verstellen des Stellhebels **8** die eingestellte Belichtungszeit beispielsweise verkürzt werden kann unter gleichzeitiger Vergrößerung der Blendenöffnung.

Selbstverständlich kann bei der Kameraeinstellung anstatt des Blendenhebels **9** auch der Belichtungszeitstellhebel **10** vorab auf einen vorgewählten Wert eingestellt werden. Nach Eindrücken der Tasten **21, 23** können auch beide Stellhebel **9, 10** gleichzeitig gegeneinander verstellt werden.

Da sowohl das Blenden- als auch das Belichtungszeiteinstellglied sowie ihre Kupplungsvorrichtungen mit leicht zu bedienenden Betätigungsorganen ausgerüstet sind, kann die Kameraeinstellung auch in der Aufnahmestellung, d. h. beim Durchblick durch den Kamerasucher, in einfacher Weise vorgenommen werden, wenn Instrumenten- und Nachstellzeiger des Belichtungsmessers im Sucher sichtbar sind. Da jeder Einstellhebel im Falle der Nichtbetätigung gegen Verstellung gesichert ist, kann er bei der Einstellung anderer Einstellorgane auch nicht versehentlich verstellt werden.

Selbstverständlich können die einzelnen Stellhebel **8, 9, 10** im Bedarfsfalle auch in anderer Anordnung um das Objektiv gruppiert sein. Beispielsweise können die Stellhebel **8, 10** hinsichtlich ihrer Anordnung miteinander vertauscht sein, so daß für die Stellhebel **9, 10** für Blende und Belichtungszeit auch eine Zweihandbetätigung ermöglicht wird.

Die Stellhebel **8, 9, 10** können mindestens teilweise auch übereinander angeordnet sein und unterschiedliche Längen aufweisen.

Die Verwendung der vorgeschlagenen Vorrichtung ist selbstverständlich auch dann möglich, wenn die Kamerastellhebel **9, 10** in anderer als in der beschriebenen Weise mit dem Belichtungsmesser gekuppelt

oder mit einem Belichtungsmesser überhaupt nicht gekuppelt sind. Insbesondere im letztgenannten Fall kann dem einen der Stellhebel **9**, **10** eine an sich bekannte Lichtwertskala und dem anderen dieser Stellhebel eine mit der Lichtwertskala zusammenwirkende Ablesemarke zugeordnet sein. Lichtwertskala und Ablesemarke sind zweckmäßigerweise auf nebeneinanderliegenden Ringen oder Ringstücken anzuordnen, welche koaxial zum Kupplungsring **7** angeordnet und mit je einem der Stellhebel **9**, **10** verbunden sind.

Es gehört auch mit zum Gegenstand der Erfindung, als Kupplungs- bzw. Arretiervorrichtung zwischen dem Kupplungsring **7** und dem Tubus **13** sowie zwischen den Stellhebeln **9**, **10** und dem Kupplungsring **7** anstatt der vorgeschlagenen Keilgesperre andere, wenn auch weniger günstige Sperrvorrichtungen, z. B. Rastengesperre, zu verwenden.

Ferner kann das erfindungsgemäße Keilgesperre auch als Kupplungsvorrichtung bei Kameras verwendet werden, bei denen die Einstellglieder für Blende und Belichtungszeit unmittelbar miteinander gekuppelt sind, d. h. ohne Verwendung eines Kupplungsringes **7**. An Stelle der Kugeln **15**, **16** der vorgeschlagenen Keilgesperre können auch Walzen Anwendung finden. Zwischen den Sperrgliedern **15**, **16** kann auch noch eine schwache Druckfeder angeordnet sein, welche die Sperrglieder **15**, **16** beim Spreizen der Feder **17** nach außen drückt. Die Tasten zum Entsperren der Keilgesperre können anstatt parallel zur Objektivachse auch senkrecht zu ihr verstellbar sein.

PATENTANSPRÜCHE:

1. Fotografische Kamera mit lösbar miteinander gekuppelten Stellgliedern für Objektivblende und Belichtungszeit, dadurch gekennzeichnet, daß sowohl das Blendenstellglied (**9**) als auch das Belichtungszeitstellglied (**10**) mit einem verstellbar angeordneten Zwischenglied (**7**) lösbar gekuppelt sind.

2. Fotografische Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Zwischenglied (**7**) arretierbar ist.

3. Fotografische Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Zwischenglied (**7**) sowie die Stellglieder (**9**, **10**) für Blende und Belichtungszeit je einen Betätigungshebel aufweisen.

4. Fotografische Kamera mit lösbar miteinander gekuppelten Stellgliedern für Objektivblende und Belichtungszeit, insbesondere nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Kupplungs- und/oder Arretiervorrichtungen als Keilgesperre ausgebildet sind.

5. Fotografische Kamera nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Keilgesperre ein Abstützorgan (**14**) mit zwei symmetrisch zueinander angeordneten Schrägflächen sowie zwei den Schrägflächen des Abstützorgans (**14**) zugeordnete, unter Federwirkung (**17**) stehende Kugeln (**15**, **16**) aufweist.

6. Fotografische Kamera nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Keilgesperre an einem Betätigungshebel des zu kuppelnden bzw. zu arretierenden Stellgliedes angeordnet ist.

7. Fotografische Kamera nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Keilgesperre durch eine am Betätigungshebel angeordnete Taste (**21**, **23**, **24**) entriegelbar ist.

8. Fotografische Kamera nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Taste (**21**, **23**, **24**) parallel zur Objektivachse axial verschiebbar ist.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

© 909 557/158 6. 59
(909 653/312 11. 59)

AUSGABETAG: 26. NOVEMBER 1959

DBP 1059763
KL. 57a 32/05
INTERNAT. KL. G 03b

Fig. 1

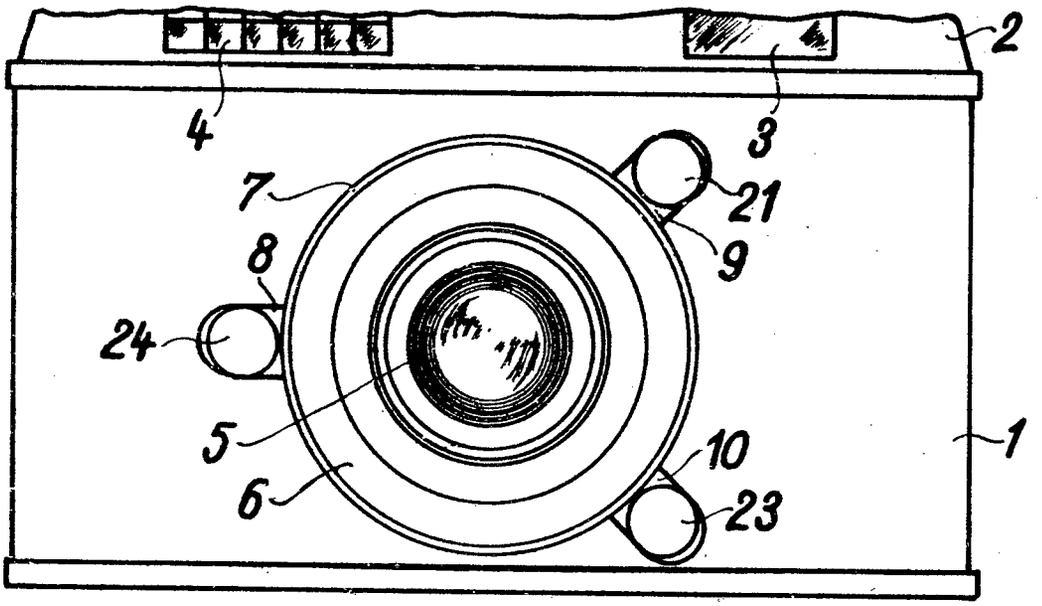


Fig. 3

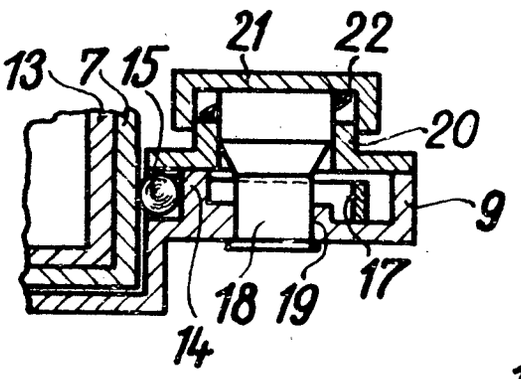
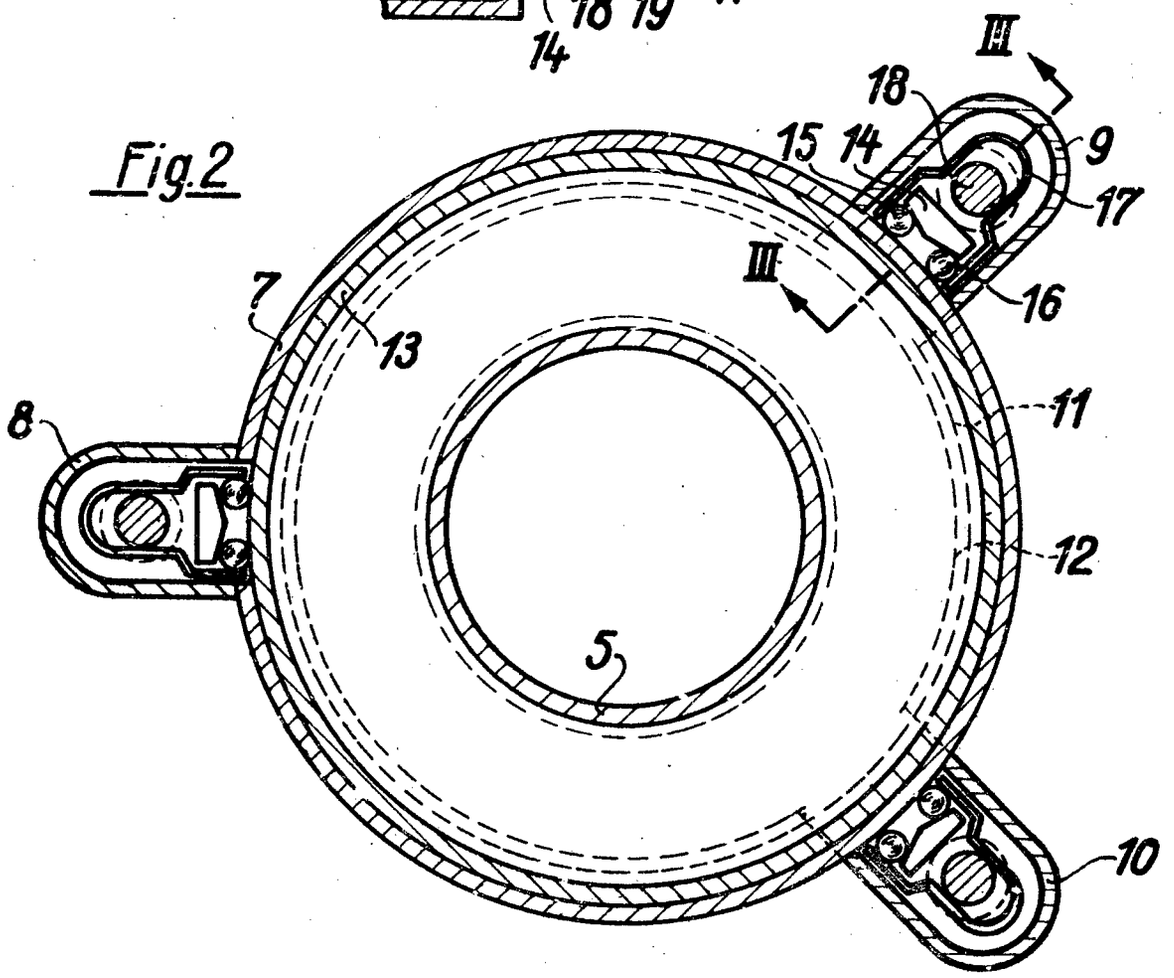


Fig. 2



909 653/312

57a, 32/05. 1 802 967. Agfa Aktiengesellschaft, Leverkusen-Bayerwerk. Fotografische Kamera mit lösbar miteinander gekuppelten Stellgliedern für Objektivblende und Belichtungszeit. 6. 4. 57. A 9922. (T. 9; Z. 1)

24. DEZ. 1959

8412-64.57 3.

AMERA-WERK
GESELLSCHAFT
JNCHEN PF 219 MF 444

München, den 4. April 1957
Hie/6/fs

Fotografische Kamera mit lösbar miteinander gekuppelten Stellgliedern für Objektivblende und Belichtungszeit.

Die vorliegende Erfindung betrifft eine fotografische Kamera mit lösbar miteinander gekuppelten Stellgliedern für Objektivblende und Belichtungszeit.

Bei den bisher bekannten Kameras dieser Art war die Kupplung zwischen Blenden- und Belichtungszeit-Stellglied derart ausgebildet, daß nach Lösung dieser Kupplung beide Stellglieder entsperrt und unabhängig voneinander verstellbar waren. Wurde eines dieser beiden Stellglieder auf einen vorgewählten Wert eingestellt, so bestand stets die Gefahr, daß beim Einstellen des zweiten Stellgliedes das erste unbeabsichtigt nochmals verstellt wurde.

Die lösbare Kupplung zwischen Blenden- und Belichtungszeitstellglied war nach den bisherigen Vorschlägen als Rasten- oder Reibungskupplung ausgebildet. Die Rastenkupplung ist mit dem Nachteil verbunden, daß sie nur eine stufenweise Einstellung der Stellglieder relativ zueinander zuläßt, während die Reibungskupplung in unerwünschter Weise unwirksam wird, wenn beim Verstellen eines der beiden Stellglieder das andere, vom erstgenannten Stellglied mitgenommene Stellglied einen Anschlag erreicht. Die Handhabung der Kupplungsvorrichtung sowie das Verstellen der Blenden- und Belichtungszeitstellglieder bei gelöster Kupplung war für den Laien verhältnismäßig kompliziert.

Zur Beseitigung dieser Nachteile wird nunmehr gemäß der Erfindung vorgeschlagen, bei Kameras mit lösbar miteinander gekuppelten Stellgliedern für Objektivblende und Belichtungszeit beide Stellglieder mit einem verstellbar angeordneten Zwischenglied lösbar zu kuppeln. Erfindungsgemäß ist dieses Zwischenglied arretierbar.

- 2 -

57a, 32/05. 1 802 967. Agfa Aktiengesellschaft, Leverkusen-Bayerwerk. Fotografische Kamera mit lösbar miteinander gekuppelten Stellgliedern für Objektivblende und Belichtungszeit. 6. 4. 57. A 9922. (T. 9; Z. 1)

24. DEZ. 1959

Bei einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung weisen das Zwischenglied sowie die Stellglieder für Blende und Belichtungszeit je einen um die Objektivachse schwenkbar angeordneten Betätigungshebel auf.

Ferner wird gemäß der Erfindung bei Kameras mit lösbar miteinander gekuppelten Stellgliedern für Objektivblende und Belichtungszeit, insbesondere bei Kameras der obengenannten Bauart, vorgeschlagen, die Kupplungs- und/oder Arretiervorrichtungen als Keilgesperre auszubilden. Diese Keilgesperre weisen vorzugsweise ein Abstützorgan mit zwei symmetrisch zueinander angeordneten Schrägflächen sowie zwei den Schrägflächen des Abstützorgans zugeordnete, unter Federwirkung stehende Kugeln oder Walzen auf. Gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung kann das erfindungsgemäße Keilgesperre an einem Betätigungshebel des zu kuppelnden bzw. zu arretierenden Stellgliedes angeordnet sein. Vorteilhafterweise ist das erfindungsgemäße Keilgesperre durch eine, am zugeordneten Betätigungshebel angeordnete Taste entriegelbar. Erfindungsgemäß ist diese Taste parallel zur Objektivachse axial verschiebbar.

Der Gegenstand der Erfindung ist mit dem Vorteil verbunden, daß beim Verstellen eines der Stellglieder unabhängig vom anderen dieses andere Stellglied selbsttätig festgehalten wird, wodurch die Einstellung der Kamera wesentlich erleichtert wird. Ferner ist das vorgeschlagene Keilgesperre als Kupplungs- bzw. Arretiervorrichtung mit dem Vorteil der stufenlosen Einstellbarkeit verbunden und wird auch dann nicht unwirksam, wenn beim Verstellen eines der Stellglieder das andere, von ihm mitgenommene Stellglied einen Anschlag erreicht. Darüberhinaus weisen die vorgeschlagenen Kupplungs- und Arretiervorrichtungen den Vorteil einer äußerst einfachen Bedienbarkeit auf.

57a, 32/05. 1 802 967. Agfa Aktiengesellschaft, Leverkusen-Bayerwerk. Fotografische Kamera mit lösbar miteinander gekuppelten Stellgliedern für Objektivblende und Belichtungszeit. 6. 4. 57. A 9922. (T. 9; Z. 1)

24. DEZ. 1958

Weitere Merkmale und Vorteile des Erfindungsgegenstandes sind aus der nachfolgenden Beschreibung einer Ausführungsform der erfindungsgemäßen Kamera ersichtlich. Diese Ausführungsform ist in den Zeichnungen dargestellt, und zwar zeigt

Fig. 1 Teile der erfindungsgemäßen Kamera in der Ansicht von vorne,

Fig. 2 Teile des Gegenstandes der Fig. 1 in einem Schnitt parallel zur Zeichenebene und in vergrößerter Darstellung,

Fig. 3 Teile des Gegenstandes der Fig.2 im Schnitt längs der Linie III-III, ebenfalls in vergrößerter Darstellung.

In den Abbildungen ist mit 1 das Gehäuse einer fotografischen Kamera bezeichnet, unter deren teilweise dargestellter Deckkappe 2 der Sucher 3 und die fotoelektrische Zelle 4 eines in die Kamera eingebauten Belichtungsmessers angeordnet sind. Konzentrisch zur Objektivfassung 5 ist am Umfang des Verschlußgehäuses 6 ein Kupplungsring 7 drehbar angeordnet, welcher mit einem Betätigungshebel 8 versehen ist. Ferner sind zwei konzentrisch zum Kupplungsring 7 bewegliche Stellhebel 9, 10 vorgesehen, welche mit den im Inneren des Verschlußgehäuses 6 angeordneten Ringen 11, 12 zur Einstellung der Objektivblende und der Belichtungszeit in Verbindung stehen. Mit den Stellhebeln 9, 10 ist der Belichtungsmesser der Kamera gekuppelt, beispielsweise derart, daß die Stellhebel 9, 10 auf ein nicht dargestelltes, im Verschluß- oder Kameragehäuse angeordnetes Summengetriebe wirken, das einen auf den Galvanometerzeiger des Belichtungsmessers einstellbaren Nachstellzeiger steuert.

Jeder der beiden Stellhebel 9, 10 ist mit dem Kupplungsring 7 lösbar gekuppelt. Der Kupplungsring 7 ist seinerseits gegenüber einem konzentrisch zur Objektivachse angeordneten, gehäusefesten Tubus 13 verstell- und arretierbar.

57a, 32/05. 1 802 967. Agfa Aktiengesellschaft, Leverkusen-Bayerwerk. Fotografische Kamera mit lösbar miteinander gekuppelten Stellgliedern für Objektivblende und Belichtungszeit. 6. 4. 57. A 9922. (T. 9; Z. 1)

24. DEZ. 1959

6

Die zwischen den Stellhebeln 9, 10 und dem Kupplungsring 7 wirkenden Kupplungsvorrichtungen sowie die zwischen dem Kupplungsring 7 und dem Tubus 13 wirkende Arretiervorrichtung sind vorzugsweise als Keilgesperre ausgebildet und unter sich gleichartig aufgebaut. Nachstehend ist die Kupplungsvorrichtung für den Blendenstellhebel 9 näher beschrieben.

Wie aus Fig. 2 und 3 ersichtlich ist, ist der Blendenstellhebel 9 in Form einer flachen Kammer ausgebildet, welche die Kupplungsvorrichtung enthält. Diese umfaßt ein am Hebel 9 befestigtes, mit zwei symmetrisch zueinander angeordneten Schrägflächen versehenes Abstützorgan 14 für zwei Kugeln 15, 16, welche auf dem Kupplungsring 7 aufliegen. Auf die Kugeln 15, 16 wirken die freien Enden einer im wesentlichen U-förmigen, vorgespannten Feder 17, die um einen teilweise konischen Stift 18 gelegt ist. Der Stift 18 ist in einer Bohrung 19 und in einer Hülse 20 des Blendenstellhebels 9 axial verschiebbar gelagert und mit einem Tastknopf 21 fest verbunden. Eine um den Stift 18 gelagerte Feder 22 stützt sich einerseits gegen die Hülse 20 und andererseits gegen den Tastknopf 21 ab.

In der in den Abbildungen dargestellten Kupplungsstellung der Kupplungsvorrichtung werden die Kugeln 15, 16 durch die Feder 17 in Richtung zueinander gedrückt, so daß sie sich am Kupplungsring 7 und an den Schrägflächen des Abstützorganes 14 abstützen und somit mit diesen Teilen ein in beiden Bewegungsrichtungen des Blendenstellhebels 9 wirkendes Keilgesperre bilden, das eine Verstellung des Hebels 9 gegenüber dem Kupplungsring 7 verhindert.

Zum Lösen der Kupplung zwischen dem Blendenstellhebel 9 und dem Kupplungsring 7 wird die Taste 21 eingedrückt.

57a, 32/05. 1 802 967. Agfa Aktiengesellschaft, Leverkusen-Bayerwerk. Fotografische Kamera mit lösbar miteinander gekuppelten Stellgliedern für Objektivblende und Belichtungszeit. 6. 4. 57. A 9922. (T. 9; Z. 1)

24. DEZ. 1959

7

Hierbei wird durch den konischen Teil des Stiftes 18 die Feder 17 gespreizt, so daß sie die Kugeln 15, 16 freigibt und das Keilgesperre unwirksam wird. Bei eingedrückter Taste 21 kann somit der Blendenstellhebel 9 gegenüber dem Kupplungsring 7 stufenlos verstellt werden. Nach Freigabe der Taste 21 wird das Keilgesperre zwischen dem Stellhebel 9 und dem Kupplungsring 7 selbsttätig wieder wirksam.

Die analog aufgebaute Kupplungsvorrichtung zwischen dem Stellhebel 10 und dem Kupplungsring 7 sowie die ebenfalls gleichartig ausgebildete Arretiervorrichtung zwischen dem Kupplungsring 7 und dem Tubus 13 werden durch Tasten 23, 24 betätigt, welche an den Stellhebeln 10, 8 angeordnet sind und hinsichtlich ihrer Wirkungsweise der Taste 21 des Stellhebels 9 entsprechen.

Die Wirkungsweise der gesamten Anordnung ist folgende: Im Ausgangszustand sind sämtliche Stellhebel 8, 9, 10 gegen Verstellung gesichert. Sollen nun vor einer fotografischen Aufnahme Blende und Belichtungszeit entsprechend den bei der jeweiligen Aufnahme herrschenden Beleuchtungsverhältnissen eingestellt werden, so wird beispielsweise zunächst der Stellhebel 9 durch Eindrücken der Taste 21 entsperrt und entsprechend einem vorgewählten Blendenwert eingestellt. Durch Freigabe der Taste 21 wird der Stellhebel 9 in dieser Stellung mit dem Kupplungsring 7 unverzüglich wieder gekuppelt und somit gegen weitere Betätigung gegenüber dem Kupplungsring 7 gesichert. Daraufhin wird der Belichtungszeitstellhebel 10 durch Eindrücken der Taste 23 freigegeben und so lange verstellt, bis der obengenannte, über das Summengetriebe gesteuerte Nachstellzeiger mit dem Galvanometerzeiger des Belichtungsmessers zur Deckung gebracht worden ist. Danach wird durch Freigabe der Taste 23 auch der Stellhebel 10 gegen weitere Verstellung gegenüber dem Kupplungsring 7 und dem Stellhebel 9 gesichert.

57a, 32/05. 1 802 967. Agfa Aktiengesellschaft, Leverkusen-Bayerwerk. Fotografische Kamera mit lösbar miteinander gekuppelten Stellgliedern für Objektivblende und Belichtungszeit. 6. 4. 57. A 9922. (T. 9; Z. 1)

24. DEZ. 1959

Entspricht die hiermit ermittelte und eingestellte Belichtungszeit nicht den Erfordernissen des jeweils aufzunehmenden Motivs, so kann nunmehr durch Eindrücken der Taste 24 der Kupplungsring 7 gegenüber dem Tubus 13 entsperrt und durch Betätigung des Stellhebels 8 verstellt werden. Da die Blenden- und Belichtungszeitstellhebel 9, 10 mit dem Ring 7 gekuppelt sind, werden sie von ihm unter Beibehaltung des eingestellten Lichtwertes mitgenommen, so daß durch Verstellen des Stellhebels 8 die eingestellte Belichtungszeit beispielsweise verkürzt werden kann unter gleichzeitiger Vergrößerung der Blendenöffnung.

Selbstverständlich kann bei der Kameraeinstellung anstatt des Blendenhebels 9 auch der Belichtungszeitstellhebel 10 vorab auf einen vorgewählten Wert eingestellt werden. Nach Eindrücken der Tasten 21, 23 können auch beide Stellhebel 9, 10 gleichzeitig gegeneinander verstellt werden.

Da sowohl das Blenden- als auch das Belichtungszeiteinstellglied sowie ihre Kupplungsvorrichtungen mit leicht zu bedienenden Betätigungsorganen ausgerüstet sind, kann die Kameraeinstellung auch in der Aufnahmestellung, d.h. beim Durchblick durch den Kamerasucher, in einfacher Weise vorgenommen werden, wenn Instrumenten- und Nachstellzeiger des Belichtungsmessers im Sucher sichtbar sind. Da jeder Einstellhebel im Falle der Nichtbetätigung gegen Verstellung gesichert ist, kann er bei der Einstellung anderer Einstellorgane auch nicht versehentlich verstellt werden.

Selbstverständlich können die einzelnen Stellhebel 8, 9, 10 im Bedarfsfalle auch in anderer Anordnung um das Objektiv gruppiert sein. Beispielsweise können die Stellhebel 8, 10 hinsichtlich ihrer Anordnung miteinander vertauscht sein, so daß für die Stellhebel 9, 10 für Blende und Belichtungszeit auch eine Zweihandbetätigung ermöglicht wird.

57a, 32/05. 1 802 967. Agfa Aktiengesellschaft, Leverkusen-Bayerwerk. Fotografische Kamera mit lösbar miteinander gekuppelten Stellgliedern für Objektivblende und Belichtungszeit. 6. 4. 57. A 9922. (T. 9; Z. 1)

24. DEZ. 1959

Die Stellhebel 8, 9, 10 können mindestens teilweise auch übereinander angeordnet sein und unterschiedliche Längen aufweisen.

Die Verwendung der vorgeschlagenen Vorrichtung ist selbstverständlich auch dann möglich, wenn die Kamerastellhebel 9, 10 in anderer als in der beschriebenen Weise mit dem Belichtungsmesser gekuppelt oder mit einem Belichtungsmesser überhaupt nicht gekuppelt sind. Insbesondere im letztgenannten Fall kann dem einen der Stellhebel 9, 10 eine an sich bekannte Lichtwertskala und dem anderen dieser Stellhebel eine mit der Lichtwertskala zusammenwirkende Ablesemarke zugeordnet sein. Lichtwertskala und Ablesemarke sind zweckmäßigerweise auf nebeneinanderliegenden Ringen oder Ringstücken anzuordnen, welche koaxial zum Kupplungsring 7 angeordnet und mit je einem der Stellhebel 9, 10 verbunden sind.

Es gehört auch mit zum Gegenstand der Erfindung, als Kupplungs- bzw. Arretiervorrichtung zwischen dem Kupplungsring 7 und dem Tubus 13 sowie zwischen den Stellhebeln 9, 10 und dem Kupplungsring 7 anstatt der vorgeschlagenen Keilgesperre andere, wenn auch weniger günstige Sperrvorrichtungen, z.B. Rastengesperre, zu verwenden.

Ferner kann das erfindungsgemäße Keilgesperre auch als Kupplungsvorrichtung bei Kameras verwendet werden, bei denen die Einstellglieder für Blende und Belichtungszeit unmittelbar miteinander gekuppelt sind, d.h. ohne Verwendung eines Kupplungsringes 7. Anstelle der Kugeln 15, 16 der vorgeschlagenen Keilgesperre können auch Walzen Anwendung finden. Zwischen den Sperrgliedern 15, 16 kann auch noch eine schwache Druckfeder angeordnet sein, welche die Sperrglieder 15, 16 beim Spreizen der Feder 17 nach außen drückt. Die Tasten zum Entsperren der Keilgesperre können anstatt parallel zur Objektivachse auch senkrecht zu ihr verstellbar sein.

57a, 32/05. 1 802 967. Agfa Aktiengesellschaft, Leverkusen-Bayerwerk. Fotografische Kamera mit lösbar miteinander gekuppelten Stellgliedern für Objektivblende und Belichtungszeit. 6. 4. 57. A 9922. (T. 9; Z. 1)

24. DEZ. 1959

PA 198412-64.57 10

Patentansprüche

1.) Fotografische Kamera mit lösbar miteinander gekuppelten Stellgliedern für Objektivblende und Belichtungszeit, dadurch gekennzeichnet, daß sowohl das Blendenstellglied (9) als auch das Belichtungszeitstellglied (10) mit einem verstellbar angeordneten Zwischenglied (7) lösbar gekuppelt sind.

2.) Fotografische Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Zwischenglied (7) arretierbar ist.

3.) Fotografische Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Zwischenglied (7) sowie die Stellglieder (9, 10) für Blende und Belichtungszeit je einen Betätigungshebel aufweisen.

4.) Fotografische Kamera mit lösbar miteinander gekuppelten Stellgliedern für Objektivblende und Belichtungszeit, insbesondere nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Kupplungs- und/oder Arretiervorrichtungen als Keilgesperre ausgebildet sind.

5.) Fotografische Kamera nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Keilgesperre ein Abstützorgan (14) mit zwei symmetrisch zueinander angeordneten Schrägflächen sowie zwei den Schrägflächen des Abstützorganes (14) zugeordnete, unter Federwirkung (17) stehende Kugeln (15,16) aufweist.

6.) Fotografische Kamera nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Keilgesperre an einem Betätigungshebel des zu kuppelnden bzw. zu arretierenden Stellgliedes angeordnet ist.

7.) Fotografische Kamera nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Keilgesperre durch eine am Betätigungshebel angeordnete Taste (21,23,24) entriegelbar ist.

57a, 32/05. 1 802 967. Agfa Aktiengesellschaft, Leverkusen-Bayerwerk. Fotografische Kamera mit lösbar miteinander gekuppelten Stellgliedern für Objektivblende und Belichtungszeit. 6. 4. 57. A 9922. (T. 9; Z. 1)

24. DEZ. 1953

8.) Fotografische Kamera nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Taste (21,23,24) parallel zur Objektivachse axial verschiebbar ist.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen.

57a, 32/05. 1 802 967. Agfa Aktiengesellschaft, Leverkusen-Bayerwerk. Fotografische Kamera mit lösbar miteinander gekuppelten Stellgliedern für Objektivblende und Belichtungszeit. 6. 4. 57. A 9922. (T. 9; Z. 1)

24. DEZ. 1959

AGFA CAMERA-WERK
AKTIENGESELLSCHAFT
MÜNCHEN

PA 198412--3.4.57

Fig. 1

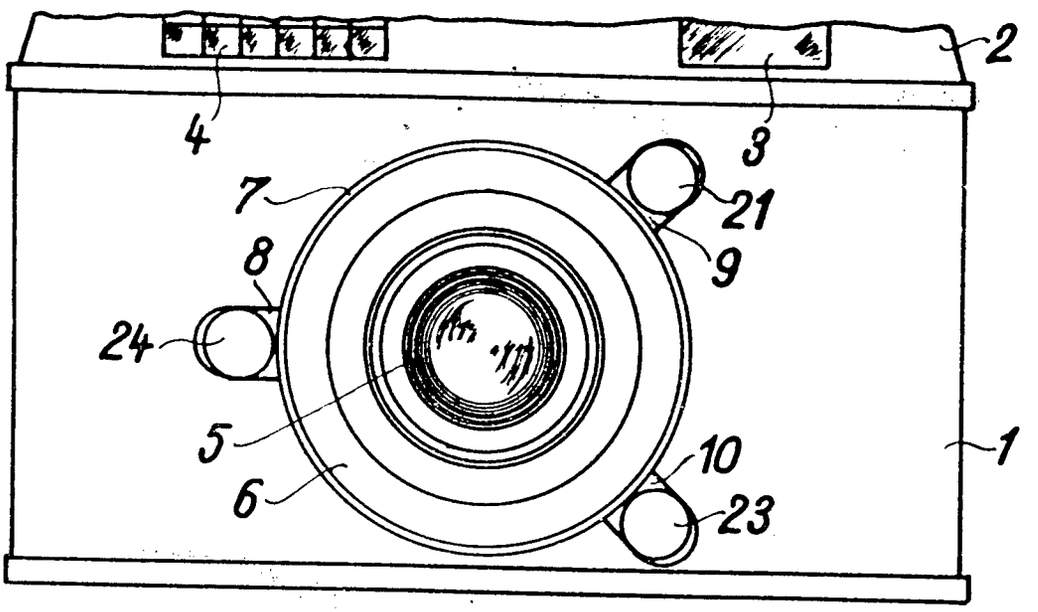


Fig. 3

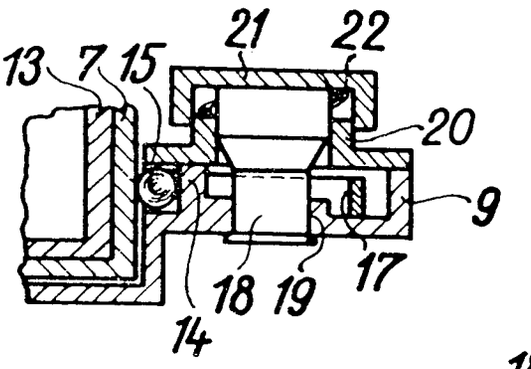
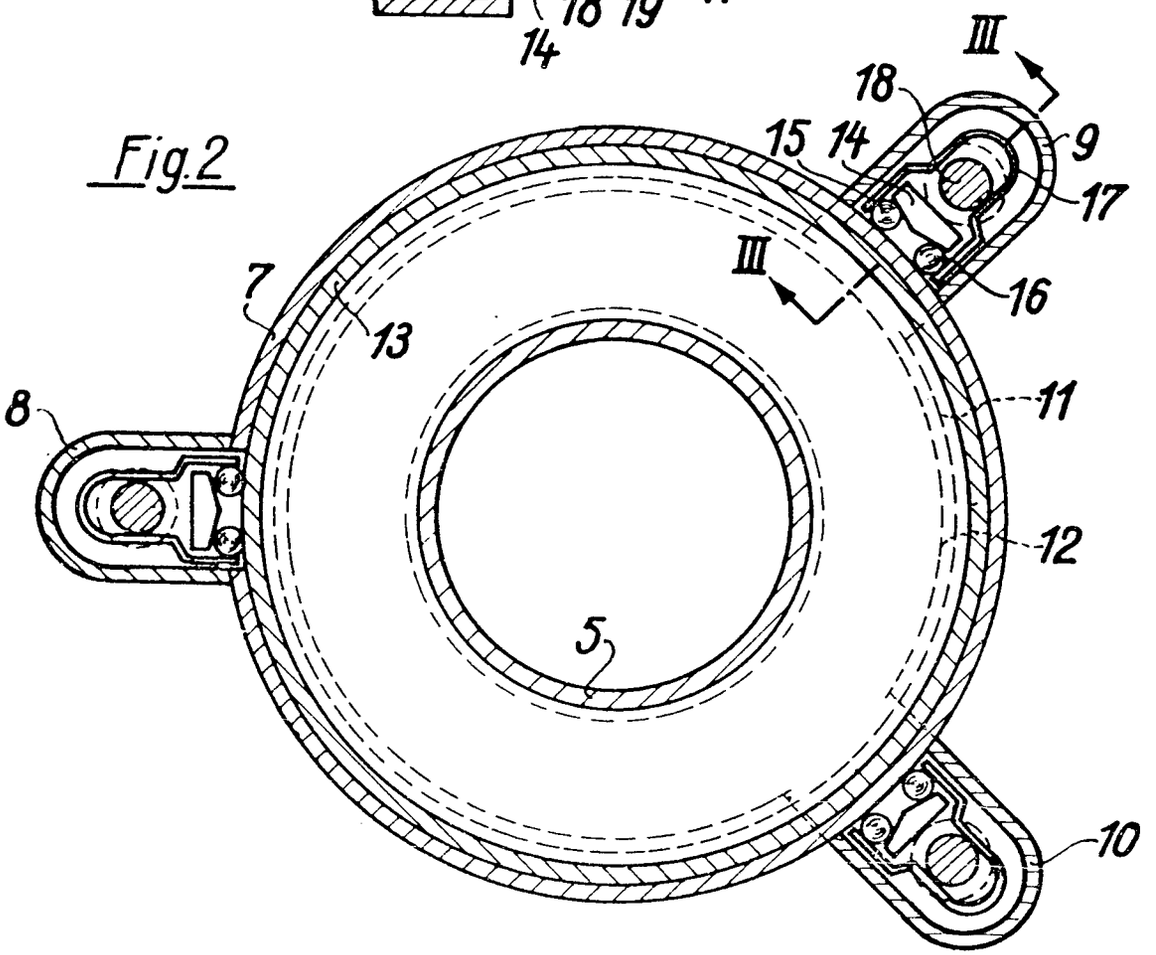


Fig. 2



Bek. gem. 26. SEP. 1957

57a, 1/10. 1 753 079. AGFA Camera-Werk Aktiengesellschaft, München. Fotografische Kamera. 20. 3. 57. A 9807. „Photokina"-Internationale Photo- und Kino-Ausstellung, Köln 29. 9. 56. (T. 3; Z. 1)

z. Pat. 31

Umgeschrieben auf: Agfa Aktiengesellschaft, Leverkusen.

~~Verzicht~~: Agfa Aktiengesellschaft, Zweigniederlassung
Zest. Bevollm.: Agfa Camera-Werk, München 9, Tegernseer Landstr. 161.

Verfügung vom: 9.1.58 zu den Akten: Gm 1 753_079

Nr. 1 753 079* eingetr. 26. 9. 57

P.A. 162768*20.3.57

7

Gebrauchsmusteranmeldung

München, den 18. März 19 57

Tegernseer Land — Straße Nr. 161
(Bei ausländischen Orten: Staat und Bezirk)

MF 443

Hiermit melde~~n~~ ich - wir - die Firma -

Agfa Camera-Werk Aktiengesellschaft

(Bei Einzelpersonen: Vor- und Zuname; bei Frauen: Familienstand und Geburtsname, bei Firmen: ihre handelsgerichtlich eingetragene Bezeichnung)

durch ———

(Name, Beruf und Wohnort des bestellten Vertreters)

———

den in den Anlagen beschriebenen Gegenstand an und beantrage dessen Eintragung in die Rolle für Gebrauchsmuster.

Die Bezeichnung lautet:

Fotografische Kamera

~~Unionspriorität~~
Ausstellungspriorität vom 29.9.1956

~~für~~
für "photokina" - Internationale Photo- und Kino-Ausstellung, Köln 1956 wird beansprucht.

Da Auslandsschutzrechte nachgesucht werden sollen, wird gebeten, die Eintragung auf die Dauer von 3 Monaten auszusetzen.

Die Anmeldegebühr von 30 ~~40~~ DM wird unter der Angabe „Anmeldegebühr" auf das Postscheckkonto München 791 91 des Deutschen Patentamts überwiesen, sobald das Aktenzeichen bekannt ist.

Alle für ~~mich~~ uns - bestimmten Sendungen des Patentamts sind an Agfa Camera-Werk AG, München 9 zu richten.

Von diesem Antrag und allen Anlagen habe~~n~~ ~~ich~~ - wir Abschriften zurückbehalten.

Unterschrift*): AGFA CAMERA-WERK
Aktiengesellschaft
m.V.

Es liegen bei:

1. zwei Doppel dieses Antrages
2. drei gleichlautende Beschreibungen*) mit je 4 Schutzansprüchen
3. eine Zeichnung in dreifacher Ausfertigung
4. ~~zwei gleiche Modelle~~
5. eine vorbereitete Empfangsbescheinigung - ~~auf freigemachter Postkarte~~ - mit freigemachtem Briefumschlag -
6. ~~eine Vollmacht~~**)

* In der Beschreibung ist anzugeben, welche neue Gestaltung, Anordnung oder Vorrichtung dem Arbeits- oder Gebrauchszweck dienen soll (§ 2 Abs. 2 des Gebrauchsmustergesetzes.

** Bei Bestellung eines Vertreters ist die Angabe der Person, Berufsstellung und des Wohnorts des Vertreters erforderlich.

Nichtzutreffendes ist zu streichen

An das

Deutsche Patentamt

(13b) München 2

Museumsinsel 1

* Falls der Anmelder minderjährig oder sonst in seiner Geschäftsfähigkeit beschränkt ist (§ 114 des Bürgerlichen Gesetzbuches), ist das schriftliche Einverständnis des gesetzlichen Vertreters erforderlich.

99/54

AGFA CAMERA-WERK
AKTIENGESELLSCHAFT
MÜNCHEN

MF 443

München, den 18.3.1957
Hie/Hbr/6/fs

Fotografische Kamera

Das Muster betrifft eine fotografische Kamera mit im Kameragehäuse angeordneten Lichteintrittsöffnungen für den Sucher sowie für Entfernungsmesser und/oder andere Meß- oder Anzeigeorgane.

Gemäß der Neuerung wird vorgeschlagen, bei Kameras dieser Art vor den obengenannten Lichteintrittsöffnungen eine Schutzklappe anzuordnen. Diese kann gemäß der Neuerung auch eine zur Sichtbarmachung von Bildfeldbegrenzungsmarken dienende Lichteintrittsöffnung und/oder die Fotozelle eines Belichtungsmessers überdecken.

Die neuerungsgemäße Schutzklappe ist vorzugsweise um eine parallel zu einer Längskante des Kameragehäuses angeordnete Achse schwenkbar.

Die Anordnung bringt den Vorteil, daß die Sucherfenster der Kamera im Ruhezustand vor Stoß, Staub, Spritzwasser und Fingerabdrücken geschützt sind. Ausserdem sind die Lichteintrittsscheiben und die dahinterliegenden Organe beim Transport der Kamera vor Druck und Stoß gesichert.

Weitere Merkmale der Neuerung ergeben sich aus einer nachstehend beschriebenen Ausführungsform der Erfindung. Diese Ausführungsform ist in der Zeichnung dargestellt, und zwar zeigt

Fig. 1 eine fotografische Kamera mit geschlossener Sucherschutzklappe

Fig. 2 dieselbe Kamera mit geöffneter Klappe.

In Fig. 1 ist die Kamera mit ihrem Gehäuse 1, dem Oberteil 2 und der geschlossenen Sucher-Schutzklappe 3 dargestellt. Der Ansatz 4 verbindet die Klappe 3 mit der am Kameraoberteil 2 gelagerten Schwenkachse 5.

In Fig. 2 ist die Sucher-Schutzklappe 3 in der Offenstellung gezeigt, in welcher die Fenster 6, 7 des Meßsuchers freigegeben sind. Die Klappe 3 besitzt eine Zuhaltenase 8, welche in der Schließstellung der Klappe 3 in den Ausbruch 9 des Kameraoberteils 2 eingreift und die Klappe 3 in dieser Stellung unter der Wirkung einer in Richtung der Schwenkachse 5 wirkenden Feder verriegelt. Wird die Klappe 3 entgegen der Wirkung dieser Feder parallel zur Achse 5 verschoben, so wird die Klappe 3 durch Federwirkung selbsttätig geöffnet.

Die Klappe zum Abdecken des Sucherfensters bzw. der Fenster eines Meßsuchers kann zusätzlich auch zum Abdecken weiterer an der Kamera angeordneter Lichteintrittsöffnungen, beispielsweise zum Abdecken einer zur Einspiegelung von Bildfeldbegrenzungsmarken in den Suchstrahlengang dienenden Lichteintrittsöffnung und/oder zum Abdecken der Fotozelle eines Belichtungsmessers, verwendet werden.

Schutzansprüche

1.) Fotografische Kamera mit im Kameragehäuse angeordneten Lichteintrittsöffnungen für den Sucher sowie für Entfernungsmesser und/oder andere Meß- oder Anzeigeorgane, gekennzeichnet durch eine Schutzklappe (3), die vor den Lichteintrittsöffnungen (6,7) angeordnet ist.

2.) Fotografische Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Schutzklappe das Suchfenster und eine zur Sichtbarmachung von Bildfeldbegrenzungsmarken dienende Lichteintrittsöffnung überdeckt.

3.) Fotografische Kamera nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Schutzklappe das Sucherfenster und die Fotozelle eines Belichtungsmessers überdeckt.

4.) Fotografische Kamera nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Schutzklappe (3) um eine parallel zu einer Längskante des Kameragehäuses angeordnete Achse (5) schwenkbar ist.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

AGFA CAMERA-WERK
AKTIENGESELLSCHAFT
MÜNCHEN

DA 1627 68-21 3.67

Fig. 1

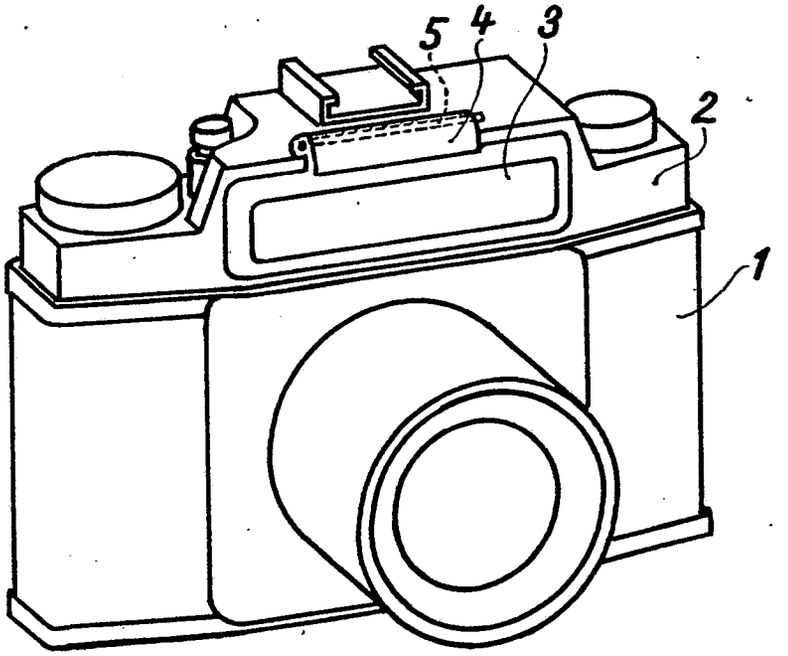
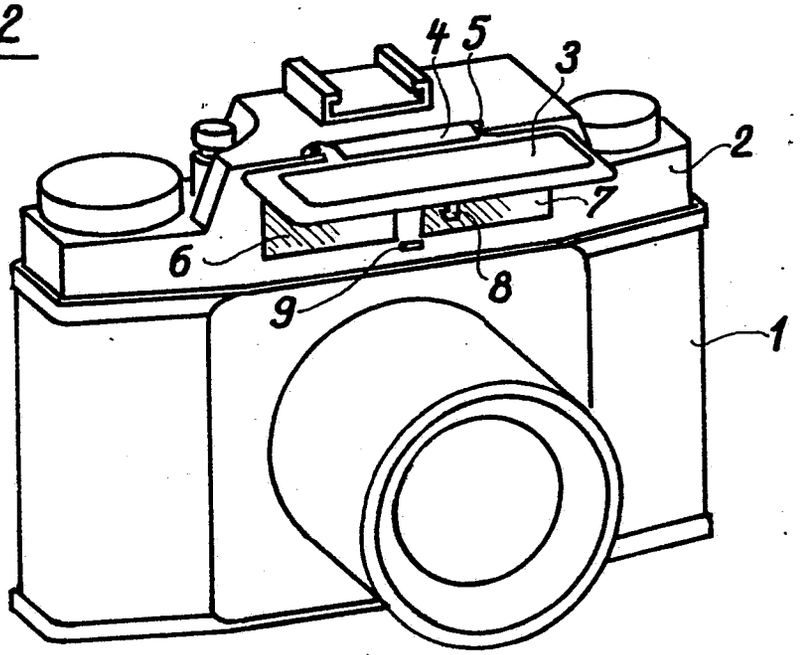


Fig. 2



Bek. gem. 18. JUNI 1959

57a, 9/01. 1 790 695. Agfa Aktiengesellschaft, Leverkusen-Bayerwerk. | Sucher für fotografische Kameras mit Auswechselobjektiven. 19. 3. 57. A 9835. (T. 8; Z. 3)

1 790 695 eingetr. 18. JUNI 1959

1. Umschreibung

Umgeschrieben auf: Agfa Aktiengesellschaft,
Leverkusen-Bayerwerk,
Kaiser-Wilhelm-Allee

Zust.-Bevollm.: Agfa Aktiengesellschaft Camera-Werk,
München 9, Tegernseer Landstr. 161

Verfügung vom: 20. Januar 1958
in den Akten: p 52505 IX/57a D

Zu A 9835/57a Gm.

P.A.160342*19.3.57

H i l f s -

Gebrauchsmusteranmeldung

München, den 15. März 1957

Tegernseer Land- Straße Nr. 161

(Bei ausländischen Orten: Staat und Bezirk)

PO 53/MO 80

Hiermit melde~~n~~ ich - wir - die Firma -

Agfa Camera-Werk Aktiengesellschaft

(Bei Einzelpersonen: Vor- und Zuname; bei Frauen: Familienstand und Geburtsname, bei Firmen: ihre handelsgerichtlich eingetragene Bezeichnung)

durch –

(Name, Beruf und Wohnort des bestellten Vertreters)

den in den Anlagen beschriebenen Gegenstand an und beantrage~~n~~ dessen Eintragung in die Rolle für Gebrauchsmuster.

Die Bezeichnung lautet:

Sucher für fotografische Kameras

mit Auswechselobjektiven

Unionspriorität / Ausstellungspriorität vom –

in

für

wird beansprucht.

Da Auslandsschutzrechte nachgesucht werden sollen, wird gebeten, die Eintragung auf die Dauer von 3 Monate~~n~~ auszusetzen.

Die Anmeldegebühr von ~~18~~ 15.– DM wird unter der Angabe „Anmeldegebühr" auf das Postscheckkonto München 791 91 des Deutschen Patentamts überwiesen, sobald das Aktenzeichen bekannt ist.

Alle für ~~mich~~ - uns - bestimmten Sendungen des Patentamts sind an Agfa Camera-Werk AG, München 9,

zu richten.

Von diesem Antrag und allen Anlagen habe~~n~~ ~~ich~~ - wir Abschriften zurückbehalten.

Unterschrift*): A G F A C A M E R A - W E R K
Aktiengesellschaft
ppa. Koenig m.V.

Es liegen bei:

1. zwei Doppel ~~dieses~~ eine Antrages
2. ~~drei~~ gleichlautende Beschreibungen*) mit je 7 Schutzansprüchen
3. eine Zeichnung ~~in dreifacher Ausfertigung~~
4. zwei gleiche Modelle
5. eine vorbereitete Empfangsbescheinigung - auf ~~freigemachter~~ Postkarte - mit freigemachtem Briefumschlag -
6. ~~eine Vollmacht~~ **)

* In der Beschreibung ist anzugeben, welche neue Gestaltung, Anordnung oder Vorrichtung dem Arbeits- oder Gebrauchszweck dienen soll (§ 2 Abs. 2 des Gebrauchsmustergesetzes.

** Bei Bestellung eines Vertreters ist die Angabe der Person, Berufsstellung und des Wohnorts des Vertreters erforderlich.

Nichtzutreffendes ist zu streichen

An das

Deutsche Patentamt

(13b) München 2

Museumsinsel 1

* Falls der Anmelder minderjährig oder sonst in seiner Geschäftsfähigkeit beschränkt ist (§ 114 des Bürgerlichen Gesetzbuches), ist das schriftliche Einverständnis des gesetzlichen Vertreters erforderlich.

99/54

AGFA CAMERA-WERK
AKTIENGESELLSCHAFT
MÜNCHEN

P.A.160342*19.3.57

PO 53/MO 80

München, den 13.3.57
Qu/Kn

Sucher für fotografische Kameras mit Auswechselobjektiven

Die Erfindung betrifft einen Sucher für fotografische Kameras mit Wechselobjektiven, bei dem die zur Begrenzung des Sucherbildes dienenden hellen Marken in den Sucherstrahlengang eingespiegelt werden. Zur Sichtbarmachung der Bildbegrenzungslinien in Abhängigkeit von der Brennweite des jeweils verwendeten Kameraobjektivs ist es bereits bekannt, im Sucherstrahlengang eines Meßsuchers ein doppelt brechendes optisches System anzuordnen, das für polarisiertes Licht eine unterschiedliche Wirkung hat. Eine andere Vorrichtung bestand darin, dass mit entsprechend versetzt angeordneten Durchbrüchen versehene Platten zueinander verschoben wurden.

Eine mit verhältnismässig einfachen Mitteln versehene Anordnung besteht erfindungsgemäss darin, dass in unmittelbarer Nähe der die Bildfeldbegrenzungsmarken tragenden Platte mehrere gegenläufig bewegbare Abdecklamellen angeordnet sind, mit Hilfe deren die Begrenzungsmarken wechselweise sichtbar zu machen sind. Vorteilhafterweise bestehen die Abdecklamellen aus schmalen Leisten, die gegenläufig und parallel zueinander verschiebbar sind. Die knieförmig abgebogenen Abdecklamellen sind scherenartig und spreizbar ausgebildet. An den Lamellen sind Ansätze und zwischen diesen ein Steuerhebel angeordnet, der in der Querlage die Lamellen entgegen der Wirkung einer Feder nach aussen bewegt, während er in der senkrechten Lage die Lamellen zusammenführt. Eine derartige Sucherfeldbegrenzungseinrichtung eignet sich

vorteilhaft in Verbindung mit einem Meßsucher, wobei sie zwischen den Lichteintrittsöffnungen des Meßsuchers angeordnet wird und die hellen Marken über einen durchlochten Spiegel und eine Linsenkombination im Sehfeld des Suchers scharf abgebildet werden. Die Abdecklamellen können eine solche Breite besitzen, dass gleichzeitig zwei Bildfeldbegrenzungsrahmen abgedeckt werden. Anstelle einer Abdeckleiste können auch zwei miteinander verbundene Leisten vorgesehen sein, deren Abstand der Breite einer Begrenzungsmarke entspricht.

Ein Vorteil bei der vorgeschlagenen wechselweisen Abdeckung der Bildfeldbegrenzungsmarken besteht in der Benutzung verhältnismässig einfacher Konstruktionsteile. Ein weiterer Vorteil ergibt sich dadurch, dass sich die zur Abdeckung der Bildfeldbegrenzungsmarken benutzten Lamellen in ihren verschiedenen Abdeckstellungen nicht über den äusseren Rahmen des Suchers hinausbewegen, so dass sich die Vorrichtung leicht in jedem Sucher unterbringen lässt.

Weitere Merkmale der Erfindung ergeben sich aus den beigefügten Zeichnungen. In diesen betrifft

Fig. 1 eine Draufsicht auf die aus parallel zueinander verschiebbaren Leisten bestehenden Abdecklamellen,

Fig. 2 eine Draufsicht auf die scherenartig spreizbaren Abdecklamellen,

Fig. 3 eine Draufsicht auf eine Anordnung nach Fig. 2 mit gleichzeitig zwei Bildfeldbegrenzungsrahmen abdeckenden Lamellen,

Fig. 4 eine raumbildliche Ansicht eines Meßsuchers mit zwischen den Lichtstrahleneintrittsöffnungen angeordneter Sucherbildfeld-Begrenzungseinrichtung,

Fig. 5 eine Draufsicht auf eine als Doppelleiste ausgebildete Abdecklamelle.

Die Fig. 1 lässt eine mit Bildfeldbegrenzungsmarken 1a, 1b, 1c versehene Platte 1 erkennen, die einem Weitwinkel-, Normal- oder Teleobjektiv entsprechen. Um diese Begrenzungsmarken wechselweise sichtbar zu machen, sind in unmittelbarer Nähe der Bildbegrenzungsplatte, entweder vor oder hinter dieser, Abdeckorgane in Form von Lamellen angeordnet. Diese bestehen beispielsweise aus schmalen Leisten 2 und 3, die so angeordnet sind, dass sie zueinander parallel und gegenläufig verschiebbar sind. Ihre Breite ist so gewählt, dass sie jeweils die einem Objektiv zugeordneten Begrenzungsmarken abdecken, in Fig. 1 beispielsweise die Begrenzungsmarken 1b. Die Einstellung der Leisten 2 und 3 erfolgt durch einen Steuerhebel 4, der in der in ausgezogenen Linien dargestellten Querlage die Leisten 2 und 3 entgegen der Wirkung von Federn 5 und 6 in der gezeichneten Lage festhält. Wird der Steuerhebel 4 in eine senkrechte Lage gebracht, so werden die Leisten 2 und 3 in die in der Fig. 1 in gestrichelten Linien dargestellte Lage zusammengeführt, so dass nunmehr die Begrenzungsmarken 1c abgedeckt werden. Bei dieser Anordnung gibt es somit zwei Stellungen, in denen die einem nicht benutzten Objektiv entsprechenden Begrenzungsmarken abgedeckt werden, während die zweite, nicht benutzte Bildfeldbegrenzung offen bleibt.

PO 53/MO 80

Anstelle der in der Fig. 1 dargestellten Leisten 2 und 3 kann eine aus zwei miteinander verbundenen Teilen 10a, 10b bestehende Doppelleiste 10 verwendet werden, siehe Fig. 5. Die beiden Teile 10a, 10b haben eine solche Breite, dass sie je eine Bildbegrenzungsmarke abdecken, während der zwischen ihnen vorhandene, ebenfalls sehr breite, einer Begrenzungsmarke entsprechende Abstand die dritte Bildfeldbegrenzung freilässt.

Ein anderes Ausführungsbeispiel zeigen die Abdecklamellen der Fig. 2, die als scherenartige Teile 8 und 9 ausgebildet sind. Sie sind um die Achse 7 verschwenkbar und besitzen eine knieförmig abgebogene Form, so dass sie entweder die Bildbegrenzungswinkel 1b des Normalobjektivs, vgl. die ausgezeichnete Stellung, oder die Begrenzungswinkel 1c des Teleobjektivs, vgl. die gestrichelt gezeichnete Lage der Lamelle, abdecken. Sie werden wie bei der Anordnung nach Fig. 1 durch an ihnen angebrachte Ansätze 8a und 9a gesteuert. Eine Feder 10 zieht die Ansätze 8a und 9a gegen den Steuerhebel 11, der in der Querlage die Abdecklamellen spreizt und in der senkrechten Lage ihre Zusammenführung zulässt.

Eine andere Art der Steuerung der Abdecklamellen 8 und 9 könnte auch durch zwei um eine gemeinsame Achse verschwenkbare Hebel erfolgen, deren freie Enden durch eine Stift-Schlitz-Anordnung mit den scherenartigen Abdecklamellen verbunden sind, und die durch auf einer drehbaren Scheibe angeordnete und in entsprechende, in den Hebeln vorhandene Schlitze eingreifende Stifte gesteuert werden.

In Fig. 3 ist veranschaulicht, wie man auch mit Hilfe der knieförmig abgebogenen Lamellen 21 und 22 gleichzeitig zwei Bildbegrenzungsrahmen abdecken kann. In Stellung I sind die beiden äusseren Bildfeldbegrenzungswinkel verdeckt, so dass nur der innerste für den Bildinhalt des Teleobjektivs bestimmte Rahmen sichtbar ist. In der Stellung II ist der äusserste Bildfeldbegrenzungsrahmen sichtbar. Nur in der Stellung III sind der Weitwinkelrahmen und die Bildbegrenzungsmarken für das Normalobjektiv erkennbar. Das Spreizen der Lamellen kann in diesem Falle beispielsweise durch einen zwischen diesen angeordneten, senkrecht in einer Schlitzführung geführten Keil erfolgen.

Fig. 4 zeigt die Anordnung der Sucherbildfeld-Begrenzungseinrichtung an einem Meßsucher mit dem Sucherokular 11, einem Sucherobjektiv 12 und einem halbdurchlässigen Spiegel 13. Durch die Öffnung 14 des Entfernungsmessergehäuses tritt das Teilstrahlenbündel des Entfernungsmessers ein, wird durch den Spiegel 15 reflektiert und durch das einstellbare Entfernungsmesser-Objektiv 16 zusammen mit dem Sucherbild scharf abgebildet. Es handelt sich hierbei also um einen bekannten Meßsuchertyp galileischer Bauart.

Zwischen den Lichteintrittsöffnungen 14 und 12 des Meßsuchers liegt nun der Sucherbegrenzungsrahmen 1, der mit Hilfe des Spiegels 18 und der Sammellinse 19 zusammen mit dem Sucherbild scharf abgebildet wird.

Der Spiegel 18 und die Sammellinse 19 sind durchbohrt, damit die zur Erzeugung des Mischbildes erforderlichen Lichtstrahlen freien Durchtritt haben. Zur Ablenkung des Teilbildes kann auch ein schwenkbares Glasprisma oder ein anderes Ablenkmittel verwendet werden. Ebenso spielt es keine Rolle, ob die Sammellinse 19 in der Mitte planparallel, also angeschliffen ist, oder ob die Linse 19 unifokal, jedoch in ihrem Mittelteil zusammen mit der Negativlinse 16 brennweitenlos ist. Über der Suchbildfeld-Begrenzungsplatte 1 sind die aus den beiden Leisten 2 und 3 bestehenden Abdecklamellen angeordnet, die von Hand durch den Knopf 20 mittels des Steuerhebels 4 eingestellt werden können.

PO 53/MO 80

Patentansprüche

1.) Sucher für fotografische Kameras mit Auswechselobjektiven, in dessen Sehfeld helle Bildfeldbegrenzungsmarken eingespiegelt werden, dadurch gekennzeichnet, dass in unmittelbarer Nähe der die Bildfeldbegrenzungsmarken (1a, 1b, 1c) tragenden Platte (1) mehrere gegenläufig bewegbare Abdecklamellen (2, 3, 8, 9, 21, 22, 10) angeordnet sind, mit Hilfe deren die Begrenzungsmarken (1a, 1b, 1c) wechselweise sichtbar zu machen sind.

2.) Sucher nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Abdecklamellen aus schmalen Leisten (2, 3) bestehen, die gegenläufig und parallel zueinander verschiebbar sind.

3.) Sucher nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die knieförmig abgebogenen Abdecklamellen (8, 9, 21, 22) scherenartig spreizbar sind.

4.) Sucher nach Anspruch 1, 2 und 3, gekennzeichnet durch an den Lamellen (2, 3, 8, 9) angebrachte Ansätze (2a, 3a, 8a, 9a) und einen zwischen diesen angeordneten Steuerhebel (4, 11), der in der Querlage die Lamellen entgegen der Wirkung von Federn (5, 6, 10) nach aussen bewegt, während er in der senkrechten Lage die Lamellen zusammenführt.

5.) Meßsucher galileischer Bauart nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Sucherbildfeld-Begrenzungseinrichtung (1, 2, 3) zwischen den Lichteintrittsöffnungen (14, 12) des Meßsuchers

-8-

angeordnet ist und die hellen Marken (1a, 1b, 1c) über einen durchlochten Spiegel (18) und eine Linsenkombination (19, 11) im Sehfeld des Suchers scharf abgebildet werden.

6.) Sucher nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Lamellen (21, 22) eine solche Breite besitzen, dass gleichzeitig zwei Bildfeldbegrenzungsrahmen abgedeckt werden.

7.) Sucher nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Abdecklamelle (10) aus zwei miteinander verbundenen Leisten (10a u. 10b) besteht, deren Abstand der Breite einer Begrenzungsmarke entspricht.

Hierzu 3 Blatt Zeichnungen

AGFA CAMERA-WERK
AKTIENGESELLSCHAFT
MÜNCHEN

P.A.160342*19.3.57

11

Fig.1

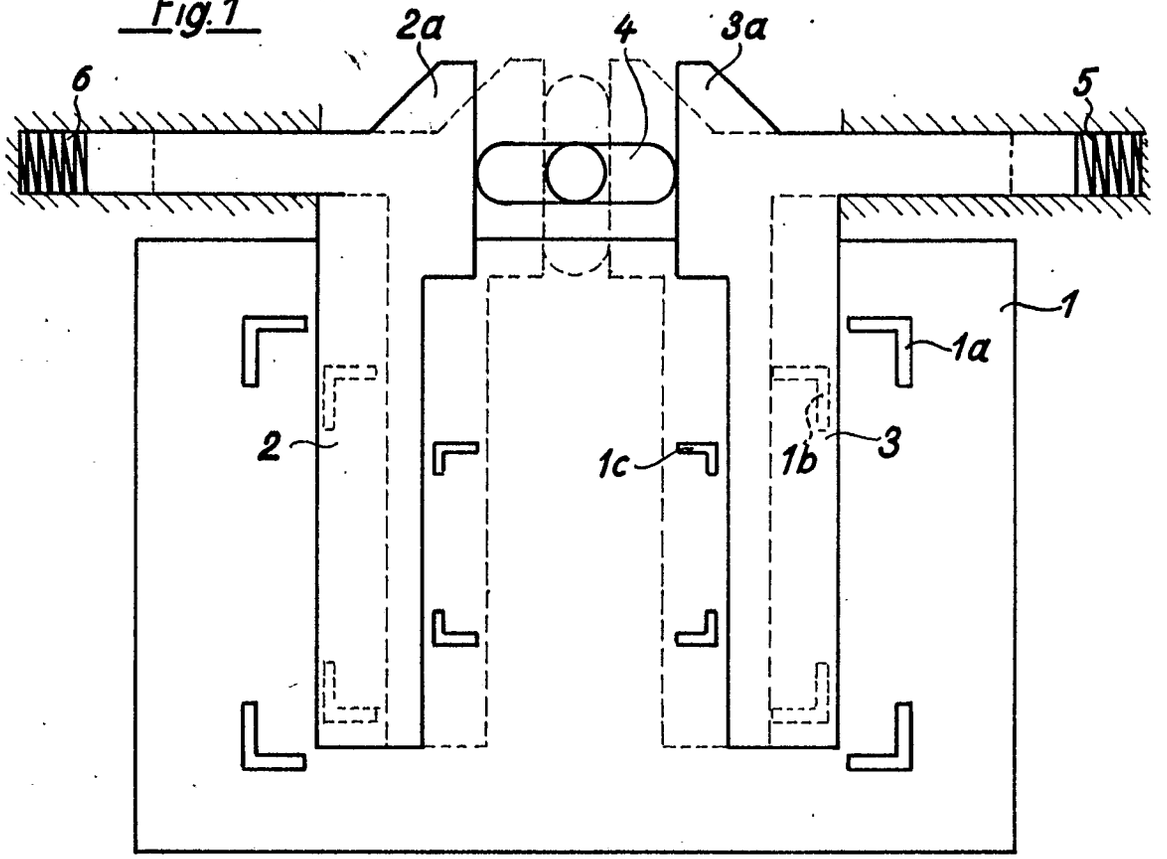
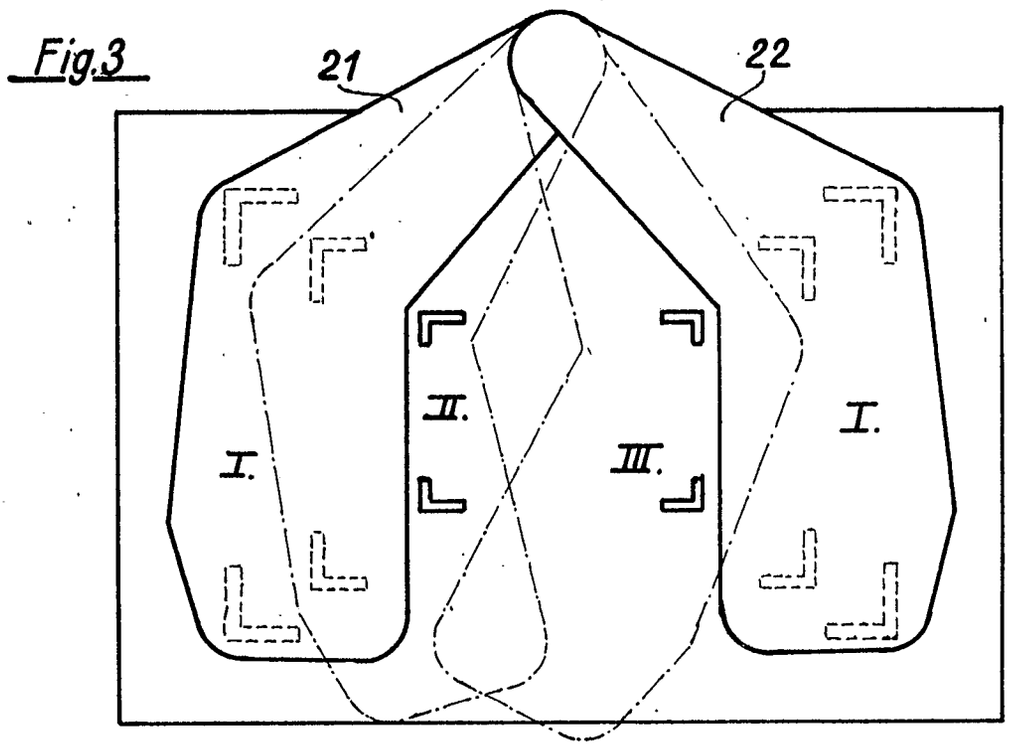


Fig.3



AGFA CAMERA-WERK
AKTIENGESELLSCHAFT
MÜNCHEN

P.A.160342-19.3.57

12

Fig.2

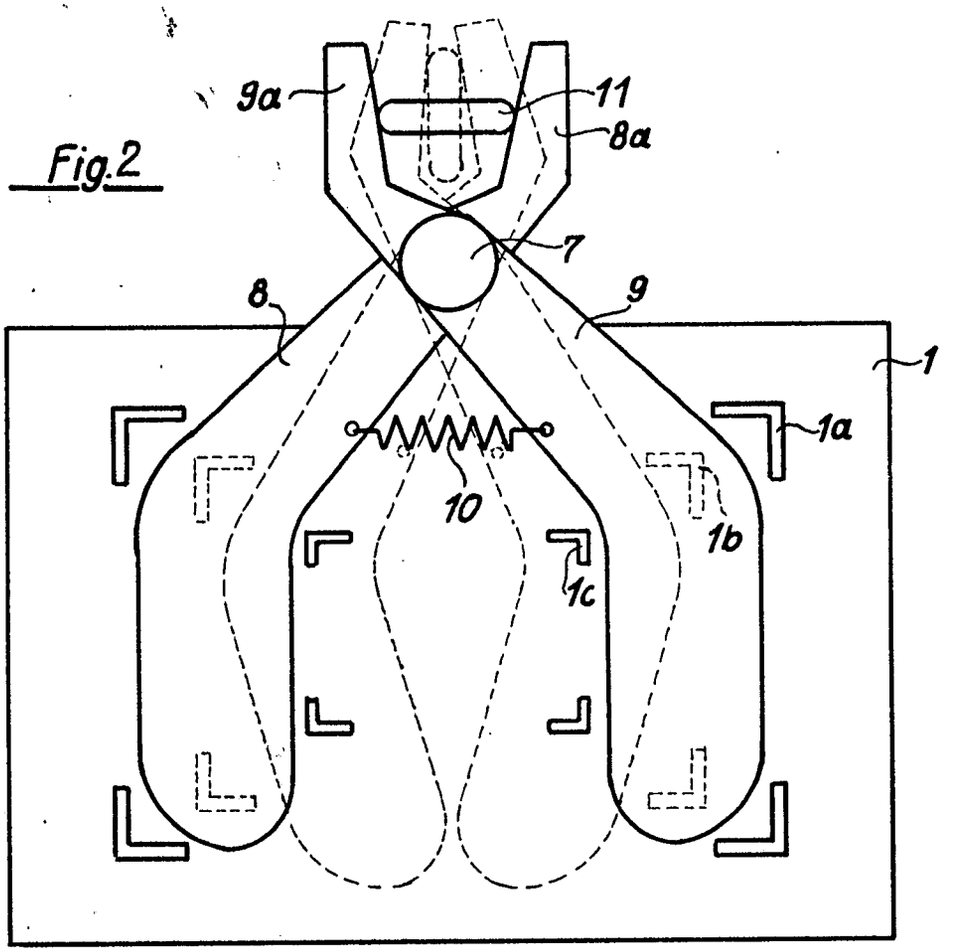
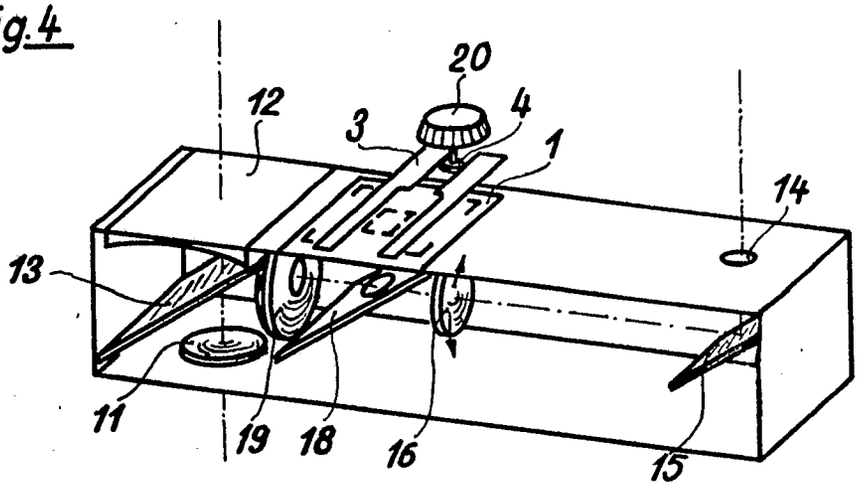


Fig.4

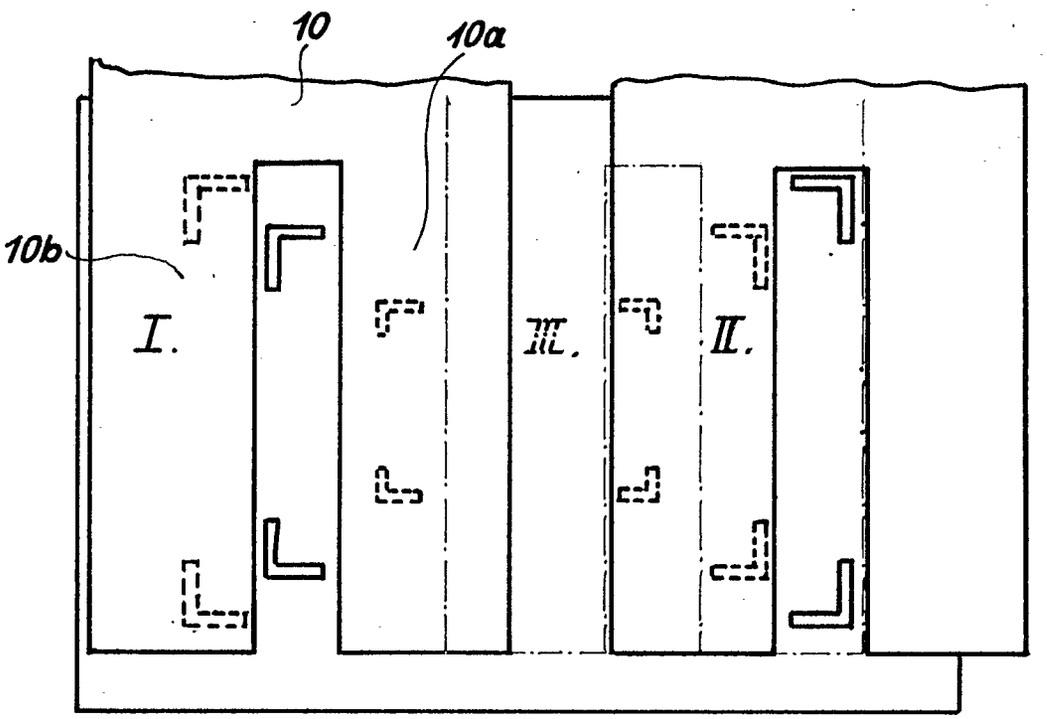


AGFA CAMERA-WERK
AKTIENGESELLSCHAFT
MÜNCHEN

P.A. 160342 * 19.3.57

11

Fig. 5



BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND KL. 57a 9/01
INTERNAT. KL. G 03b
DEUTSCHES PATENTAMT

AUSLEGESCHRIFT 1 043 798

A 26776 IX/57a

ANMELDETAG: 19. MÄRZ 1957

BEKANNTMACHUNG DER ANMELDUNG UND AUSGABE DER AUSLEGESCHRIFT: 13. NOVEMBER 1958

Sucher für fotografische Kameras mit Auswechselobjektiven

Anmelder:
Agfa Aktiengesellschaft,
Leverkusen-Bayerwerk,
Kaiser-Wilhelm-Allee

Paul Frost, München,
ist als Erfinder genannt worden

1

Die Erfindung betrifft einen Sucher für fotografische Kameras mit Wechselobjektiven, bei dem die zur Begrenzung des Sucherbildes dienenden hellen Marken in den Sucherstrahlengang eingespiegelt werden. Zur Sichtbarmachung der Bildbegrenzungslinien in Abhängigkeit von der Brennweite des jeweils verwendeten Kameraobjektivs ist es bereits bekannt, im Sucherstrahlengang eines Meßsuchers ein doppelt brechendes optisches System anzuordnen, das für polarisiertes Licht eine unterschiedliche Wirkung hat. Eine andere Vorrichtung bestand darin, daß mit entsprechend versetzt angeordneten Durchbrüchen versehene Platten zueinander verschoben wurden.

Eine mit verhältnismäßig einfachen Mitteln versehene Anordnung besteht erfindungsgemäß darin, daß in unmittelbarer Nähe der die Bildfeldbegrenzungsmarken tragenden Platte mehrere gegenläufig bewegbare Abdecklamellen angeordnet sind, mit Hilfe deren die Begrenzungsmarken wechselweise sichtbar zu machen sind. Vorteilhafterweise bestehen die Abdecklamellen aus schmalen Leisten, die gegenläufig und parallel zueinander verschiebbar sind. Die knieförmig abgebogenen Abdecklamellen sind scherenartig und spreizbar ausgebildet. An den Lamellen sind Ansätze und zwischen diesen ein Steuerhebel angeordnet, der in der Querlage die Lamellen entgegen der Wirkung einer Feder nach außen bewegt, während er in der senkrechten Lage die Lamellen zusammenführt. Eine derartige Sucherfeldbegrenzungseinrichtung eignet sich vorteilhaft in Verbindung mit einem Meßsucher, wobei sie zwischen den Lichteintrittsöffnungen des Meßsuchers angeordnet wird und die hellen Marken über einen durchlochten Spiegel und eine Linsenkombination im Sehfeld des Suchers scharf abgebildet werden. Die Abdecklamellen können eine solche Breite besitzen, daß gleichzeitig zwei Bildfeldbegrenzungsrahmen abgedeckt werden. An Stelle einer Abdeckleiste können auch zwei miteinander verbundene Leisten vorgesehen sein, deren Abstand der Breite einer Begrenzungsmarke entspricht.

Ein Vorteil bei der vorgeschlagenen wechselweisen Abdeckung der Bildfeldbegrenzungsmarken besteht in der Benutzung verhältnismäßig einfacher Konstruktionsteile. Ein weiterer Vorteil ergibt sich dadurch, daß sich die zur Abdeckung der Bildfeldbegrenzungsmarken benutzten Lamellen in ihren verschiedenen Abdeckstellungen nicht über den äußeren Rahmen des Suchers hinausbewegen, so daß sich die Vorrichtung leicht in jedem Sucher unterbringen läßt.

Weitere Merkmale der Erfindung ergeben sich aus der Zeichnung. In dieser betrifft

Fig. 1 eine Draufsicht auf die aus parallel zueinander verschiebbaren Leisten bestehenden Abdecklamellen,

2

Fig. 2 eine Draufsicht auf die scherenartig spreizbaren Abdecklamellen,

Fig. 3 eine Draufsicht auf eine Anordnung nach Fig. 2 mit gleichzeitig zwei Bildfeldbegrenzungsrahmen abdeckenden Lamellen,

Fig. 4 eine raumbildliche Ansicht eines Meßsuchers mit zwischen den Lichtstrahleneintrittsöffnungen angeordneter Sucherbildfeld-Begrenzungseinrichtung,

Fig. 5 eine Draufsicht auf eine als Doppelleiste ausgebildete Abdecklamelle.

Die Fig. 1 läßt eine mit Bildfeldbegrenzungsmarken **1***a*, **1***b*, **1***c* versehene Platte **1** erkennen, die einem Weitwinkel-, Normal- oder Teleobjektiv entsprechen. Um diese Begrenzungsmarken wechselweise sichtbar zu machen, sind in unmittelbarer Nähe der Bildbegrenzungsplatte, entweder vor oder hinter dieser, Abdeckorgane in Form von Lamellen angeordnet. Diese bestehen beispielsweise aus schmalen Leisten **2** und **3**, die so angeordnet sind, daß sie zueinander parallel und gegenläufig verschiebbar sind. Ihre Breite ist so gewählt, daß sie jeweils die einem Objektiv zugeordneten Begrenzungsmarken abdecken, in Fig. 1 beispielsweise die Begrenzungsmarken **1***b*. Die Einstellung der Leisten **2** und **3** erfolgt durch einen Steuerhebel **4**, der in der in ausgezogenen Linien dargestellten Querlage die Leisten **2** und **3** entgegen der Wirkung von Federn **5** und **6** in der gezeichneten Lage festhält. Wird der Steuerhebel **4** in eine senkrechte Lage gebracht, so werden die Leisten **2** und **3** in die in der Fig. 1 in gestrichelten Linien dargestellte Lage zusammengeführt, so daß nunmehr die Begrenzungsmarken **1***c* abgedeckt werden. Bei dieser Anordnung gibt es somit zwei Stellungen, in denen die einem nicht benutzten Objektiv entsprechenden Begrenzungs-

marken abgedeckt werden, während die zweite, nicht benutzte Bildfeldbegrenzung offenbleibt.

An Stelle der in der Fig. 1 dargestellten Leisten **2** und **3** kann eine aus zwei miteinander verbundenen Teilen **10***a*, **10***b* bestehende Doppelleiste **10** verwendet werden (s. Fig. 5). Die beiden Teile **10***a*, **10***b* haben eine solche Breite, daß sie je eine Bildbegrenzungsmarke abdecken, während der zwischen ihnen vorhandene, ebenfalls sehr breite, einer Begrenzungsmarke entsprechende Abstand die dritte Bildfeldbegrenzung freiläßt.

Ein anderes Ausführungsbeispiel zeigen die Abdecklamellen der Fig. 2, die als scherenartige Teile **8** und **9** ausgebildet sind. Sie sind um die Achse **7** verschwenkbar und besitzen eine knieförmig abgebogene Form, so daß sie entweder die Bildbegrenzungsmarken **1***b* des Normalobjektivs, vgl. die ausgezeichnete Stellung, oder die Begrenzungsmarken **1***c* des Teleobjektivs, vgl. die gestrichelt gezeichnete Lage der Lamelle, abdecken. Sie werden wie bei der Anordnung nach Fig. 1 durch an ihnen angebrachte Ansätze **8***a* und **9***a* gesteuert. Eine Feder **10** zieht die Ansätze **8***a* und **9***a* gegen den Steuerhebel **11**, der in der Querlage die Abdecklamellen spreizt und in der senkrechten Lage ihre Zusammenführung zuläßt.

Eine andere Art der Steuerung der Abdecklamellen **8** und **9** könnte auch durch zwei um eine gemeinsame Achse verschwenkbare Hebel erfolgen, deren freie Enden durch eine Stift-Schlitz-Anordnung mit den scherenartigen Abdecklamellen verbunden sind und die durch auf einer drehbaren Scheibe angeordnete und in entsprechende, in den Hebeln vorhandene Schlitze eingreifende Stifte gesteuert werden.

In Fig. 3 ist veranschaulicht, wie man auch mit Hilfe der knieförmig abgebogenen Lamellen **21** und **22** gleichzeitig zwei Bildbegrenzungsrahmen abdecken kann. In Stellung *I* sind die beiden äußeren Bildfeldbegrenzungswinkel verdeckt, so daß nur der innerste für den Bildinhalt des Teleobjektivs bestimmte Rahmen sichtbar ist. In der Stellung *II* ist der äußerste Bildfeldbegrenzungsrahmen sichtbar. Nur in der Stellung *III* sind der Weitwinkelrahmen und die Bildbegrenzungsmarken für das Normalobjektiv erkennbar. Das Spreizen der Lamellen kann in diesem Falle beispielsweise durch einen zwischen diesen angeordneten, senkrecht in einer Schlitzführung geführten Keil erfolgen.

Fig. 4 zeigt die Anordnung der Sucherbildfeld-Begrenzungseinrichtung an einem Meßsucher mit dem Sucherokular **11**, einem Sucherobjektiv **12** und einem halbdurchlässigen Spiegel **13**. Durch die Öffnung **14** des Entfernungsmessergehäuses tritt das Teilstrahlenbündel des Entfernungsmessers ein, wird durch den Spiegel **15** reflektiert und durch das einstellbare Entfernungsmesserobjektiv **16** zusammen mit dem Sucherbild scharf abgebildet. Es handelt sich hierbei also um einen bekannten Meßsuchertyp galileischer Bauart.

Zwischen den Lichteintrittsöffnungen **14** und **12** des Meßsuchers liegt nun der Sucherbegrenzungsrahmen **1**, der mit Hilfe des Spiegels **18** und der Sammellinse **19** zusammen mit dem Sucherbild scharf abgebildet wird.

Der Spiegel **18** und die Sammellinse **19** sind durchbohrt, damit die zur Erzeugung des Mischbildes erforderlichen Lichtstrahlen freien Durchtritt haben. Zur Ablenkung des Teilbildes kann auch ein schwenkbares Glasprisma oder ein anderes Ablenkmittel verwendet werden. Ebenso spielt es keine Rolle, ob die Sammellinse **19** in der Mitte planparallel, also angeschliffen ist, oder ob die Linse **19** unifokal, jedoch in ihrem Mittelteil zusammen mit der Negativlinse **16** brennweitenlos ist. Über der Suchbildfeld-Begrenzungsplatte **1** sind die aus den beiden Leisten **2** und **3** bestehenden Abdecklamellen angeordnet, die von Hand durch den Knopf **20** mittels des Steuerhebels **4** eingestellt werden können.

PATENTANSPRÜCHE:

1. Sucher für fotografische Kameras mit Auswechselobjektiven, in dessen Sehfeld helle Bildfeldbegrenzungsmarken eingespiegelt werden, dadurch gekennzeichnet, daß in unmittelbarer Nähe der die Bildfeldbegrenzungsmarken (**1***a*, **1***b*, **1***c*) tragenden Platte (**1**) mehrere gegenläufig bewegbare Abdecklamellen (**2, 3, 8, 9, 21, 22, 10**) angeordnet sind, mit Hilfe deren die Begrenzungsmarken (**1***a*, **1***b*, **1***c*) wechselweise sichtbar zu machen sind.

2. Sucher nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Abdecklamellen aus schmalen Leisten (**2, 3**) bestehen, die gegenläufig und parallel zueinander verschiebbar sind.

3. Sucher nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die knieförmig abgebogenen Abdecklamellen (**8, 9, 21, 22**) scherenartig spreizbar sind.

4. Sucher nach Anspruch 1, 2 und 3, gekennzeichnet durch an den Lamellen (**2, 3, 8, 9**) angebrachte Ansätze (**2***a*, **3***a*, **8***a*, **9***a*) und einen zwischen diesen angeordneten Steuerhebel (**4, 11**), der in der Querlage die Lamellen entgegen der Wirkung von Federn (**5, 6, 10**) nach außen bewegt, während er in der senkrechten Lage die Lamellen zusammenführt.

5. Meßsucher galileischer Bauart nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Sucherbildfeld-Begrenzungseinrichtung (**1, 2, 3**) zwischen den Lichteintrittsöffnungen (**14, 12**) des Meßsuchers angeordnet ist und die hellen Marken (**1***a*, **1***b*, **1***c*) über einen durchlochten Spiegel (**18**) und eine Linsenkombination (**19, 11**) im Sehfeld des Suchers scharf abgebildet werden.

6. Sucher nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Lamellen (**21, 22**) eine solche Breite besitzen, daß gleichzeitig zwei Bildfeldbegrenzungsrahmen abgedeckt werden.

7. Sucher nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Abdecklamelle (**10**) aus zwei miteinander verbundenen Leisten (**10***a* und **10***b*) besteht, deren Abstand der Breite einer Begrenzungsmarke entspricht.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

© 809 678/576 11.58

AUSGABETAG: 13. NOVEMBER 1958

DAS 1 043 798
KL. 57 a 9/01
INTERNAT. KL. G 03 b

Fig. 1

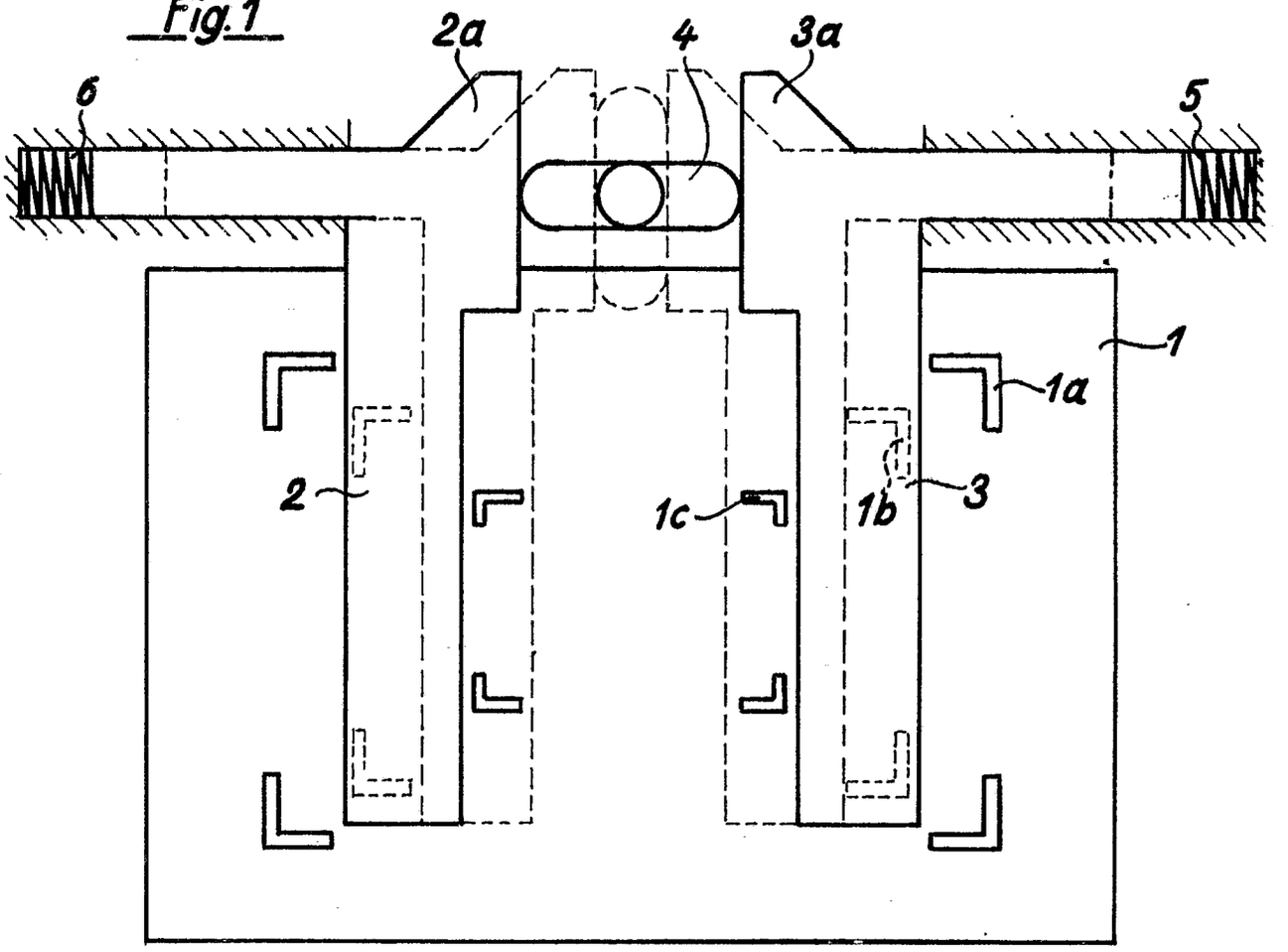
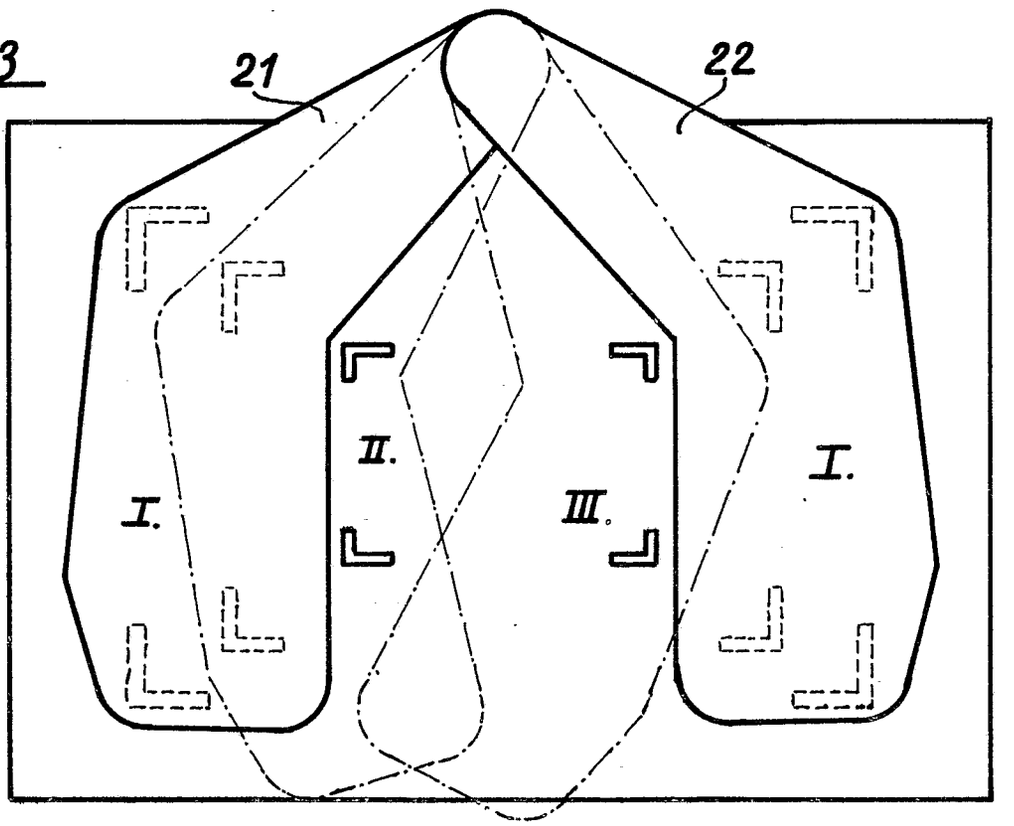


Fig. 3



AUSGABETAG: 13. NOVEMBER 1958

DAS 1 043 798
KL. 57 a 9/01
INTERNAT. KL. G 03 b

Fig. 2

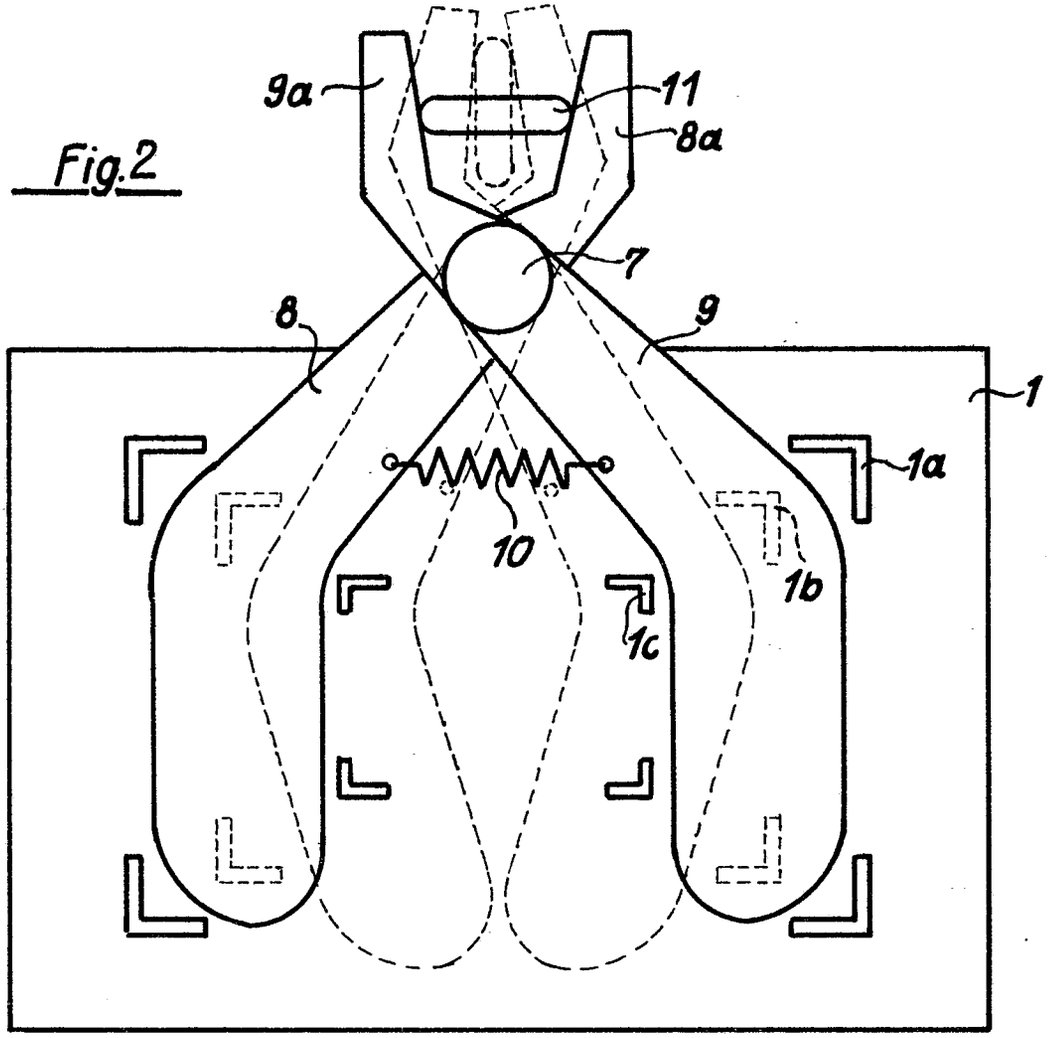
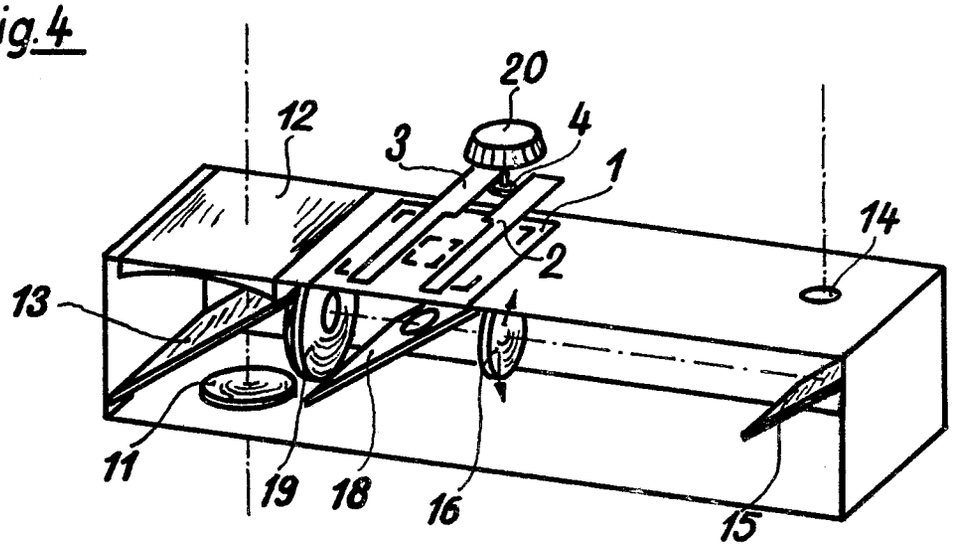


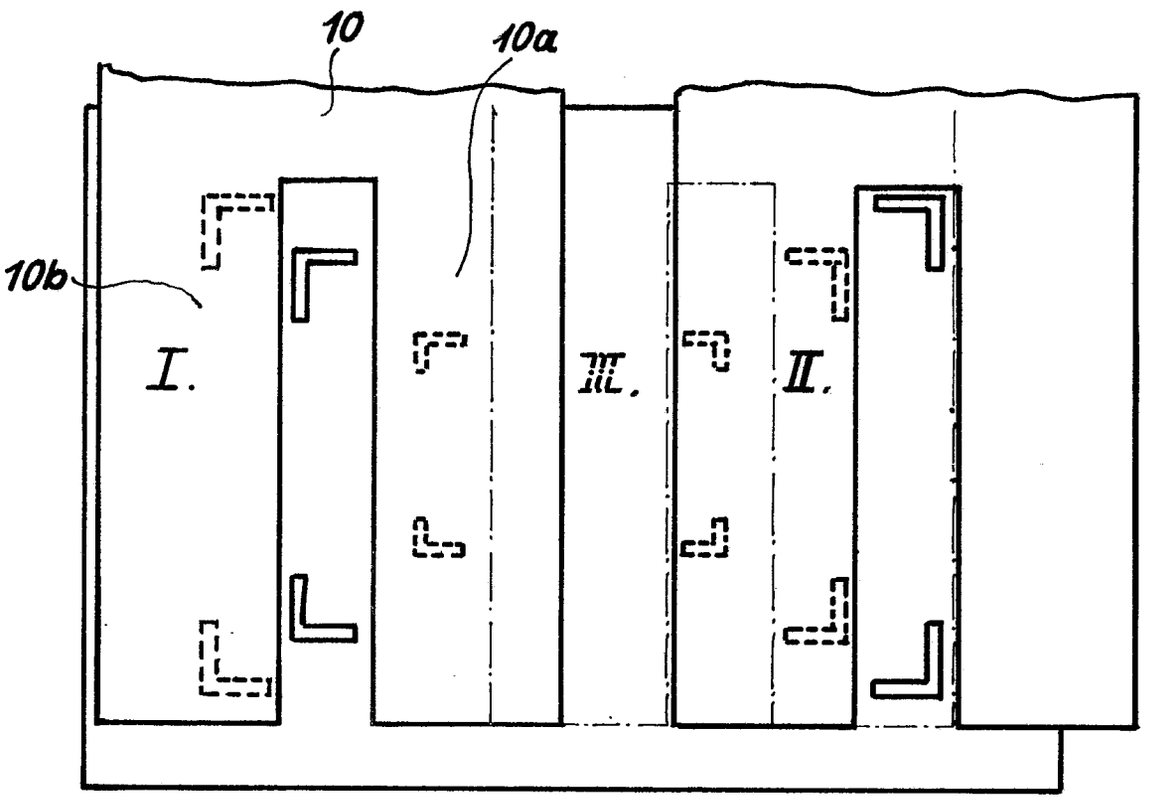
Fig. 4



AUSGABETAG: 13. NOVEMBER 1958

DAS 1 043 798
KL. 57 a 9/01
INTERNAT. KL. G 03 b

Fig. 5



Bek. gem 3. SEP. 1959

57a, 22/05. 1 795 083. Agfa Aktiengesellschaft, Leverkusen-Bayerwerk. | Fotografische Kamera mit Elektromotorantrieb. 14. 11. 56. A 12 451. (T. 13; Z. 3)

Nr. 1 795 083*

eingetr. – 3. 9. 59

P.A. 655 577 * 14.11.58

1

Gebrauchsmusteranmeldung

München, den 6. Nov. 19 58

Tegernseer Land- Straße Nr. 161

(Bei ausländischen Orten: Staat und Bezirk)

MF 508 Brt/6/Schm

Hiermit melden ~~ich~~ - wir - die Firma -

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT

Leverkusen-Bayerwerk

(Bei Einzelpersonen: Vor- und Zuname; bei Frauen: Familienstand und Geburtsname, bei Firmen: ihre handelsgerichtlich eingetragene Bezeichnung)

durch ---

(Name, Beruf und Wohnort des Vertreters)

den in den Anlagen beschriebenen Gegenstand an und beantragen dessen Eintragung in die Rolle für Gebrauchsmuster.

An das
Deutsche Patentamt

(13b) München 2
Museumsinsel 1

Es liegen bei:

1. zwei Doppel dieses Antrages
2. drei gleichlautende Beschreibungen*) mit je 18 Schutzansprüchen
3. eine Zeichnung in dreifacher Ausfertigung (je 3 Blatt)
4. ~~zwei gleiche Modelle~~ XXXXXXXXXX
5. eine vorbereitete Empfangsbescheinigung - ~~auf freigemachter Postkarte~~ XXXXXXXXXXXXX - mit freigemachtem Briefumschlag -
6. ~~eine Vollmacht~~**) XXXXXXXXX

Die Bezeichnung lautet:

Fotografische Kamera mit Elektromotor-antrieb

Unionspriorität / Ausstellungspriorität vom ---
in
für
wird beansprucht.

Da Auslandsschutzrechte nachgesucht werden sollen, wird gebeten, Eintragung auf die Dauer von 3 Monaten auszusetzen.

Die Anmeldegebühr von 30 DM wird unter der Angabe „Anmeldegebühr" auf das Postscheckkonto München 791 91 des Deutschen Patentamts überwiesen, sobald das Aktenzeichen bekannt ist — ist mittels unten aufgeklebter Gebührenmarken entrichtet. XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

Alle für ~~mich~~ XX - uns - bestimmten Sendungen des Patentamts sind an

Agfa Camera-Werk, München 9, Tegernseer Landstr. 161 zu richten.

Von diesem Antrag und allen Anlagen habe~~n ich~~ XX - wir Abschriften zurückbehalten.

Unterschrift**): AGFA AKTIENGESELLSCHAFT

gez.: ppa Wagner

gez. ppa. Frost

*) In der Beschreibung ist anzugeben, welche neue Gestaltung, Anordnung oder Vorrichtung dem Arbeits- oder Gebrauchszweck dienen soll (§ 2 Abs. 2 des Gebrauchsmustergesetzes).

**) Bei Bestellung eines Vertreters ist die Angabe der Person, Berufsstellung und des Wohnorts des Vertreters erforderlich.

Nichtzutreffendes ist zu streichen!

Raum zum Einkleben der Gebührenmarken

Gebühren können auch durch Aufkleben von Gebührenmarken entrichtet werden. Die Marken sind erhältlich beim Deutschen Patentamt in München und bei der Dienststelle Berlin des Deutschen Patentamtes in Berlin SW 61.

*) Falls der Anmelder minderjährig oder sonst in seiner Geschäftsfähigkeit beschränkt ist (§ 114 des Bürgerlichen Gesetzbuches), ist das schriftliche Einverständnis des gesetzlichen Vertreters erforderlich.

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT
Leverkusen-Bayerwerk
MF 508

5. Nov. 1958
Brt/6/Schm

Fotografische Kamera mit Elektromotorantrieb

Die Neuerung betrifft eine fotografische Kamera mit Antrieb durch einen Elektromotor, der durch eine im Kameragehäuse vorgesehene Batterie gespeist wird.

Bei den bekannten Kameras dieser Art dient der Elektromotor dem gleichen Zweck, der bei anderen Kameras von einem Federantrieb übernommen wird. Man verwendet ihn lediglich zum Weitertransport des Filmes zwischen zwei Aufnahmen. Die Filmrückspulung jedoch wird stets in mühevoller Weise von Hand vorgenommen.

Neuerungsgemäß wird der Motorantrieb für beide Aufgaben verwendet. Hierzu kann eine den Filmtransport und die Rückspulung steuernde, ggf. durch zwei Einzelkupplungen gebildete Wechselkupplung vorgesehen werden, die über einen außerhalb des Kameragehäuses angeordneten oder nach außen ragenden Richtungsschalter geschaltet wird. Wenn dabei in der Bahn des Richtungsschalters noch ein von diesem in der Rückspulstellung geschlossener Kontakt vorgesehen wird, so erfordert die gesamte Rückspulung lediglich einen Handgriff, wodurch einmal die zugehörige Kupplung eingerückt und der Motorstromkreis geschlossen wird. Regelmäßig soll der Richtungsschalter in der Stellung für Transport stehen. Daher wird zweckmäßigerweise eine am Richtungsschalter angreifende und diesen in die Transportstellung ziehende Feder vorgesehen.

Nach einer besonderen Ausführungsform der Neuerung wird ein mit dem Motor ständig in Antriebsverbindung stehendes Zahnrad, das mit dem Richtungsschalter in Steuerverbindung ist, zwischen zwei Endstellungen, in welchen es jeweils in ein Transport- oder Rückspulrad eingreift, bewegbar gelagert. Zusätzlich oder gesondert können auch an der Transportspule und an der Rückspule angreifende lösbare Reibungskupplungen mit dem Richtungsschalter in Steuerverbindung gehalten werden. Beispielsweise kann der Richtungsschalter als zentrisch zu der Motorwelle oder einer mit dieser ständig verbundene Welle schwenkbarer Hebel ausgebildet werden, der exzentrisch ein bewegbares Zahnrad der Wechselkupplung trägt. Auf diese Weise werden ein Kleinstaufwand an Einzelteilen und damit geringe Herstellungskosten erreicht.

Für die Steuerung des Filmtransportes werden neuerungsgemäß zwei parallel geschaltete Kontakte vorgesehen, nämlich ein Einleitungskontakt, der von einem Verschlußaufzugselement bei abgelaufenem Verschluß geschlossen wird, und ein von der Meßwalze angetriebener Meßkontakt, der vorzugsweise eine Kontaktscheibe mit einem Isoliervorsprung aufweist.

In manchen Fällen kann es zweckmäßig sein, wie weiterhin neuerungsgemäß vorgeschlagen wird, einen umsteuerbaren Motor zu verwenden und diesen mit beiden Filmspulen über eine durch die Motordrehrichtung selbsttätig gesteuerte Wechselkupplung zu verbinden. Solche Kupplungen sind an sich bekannt. Beispielsweise läßt sich hierbei ein Antriebsritzel, das zwischen zwei Eingriffstellen mit den beiden Getriebezügen fürTransport- und Rückspulen bewegbar ist über ein Gewinde auf seiner Antriebswelle lagern. Ja nach Drehrichtung verschiebt es sich dann infolge des Drehwiderstandes an einer oder beiden Eingriffsstellen zwischen zwei Anschlägen. Der Abstand zwischen den beiden Eingriffstellen kann derart gering

bemessen werden, daß das Ritzel gegebenenfalls mit dem einen Abtriebsrad noch in Eingriff ist, wenngleich es schon in das andere eingreift. Zwangskräfte können dabei jedoch nicht eintreten, da die Übersetzung ungefähr gleich groß ist und im übrigen durch größere Kräfte lediglich die Verstellgeschwindigkeit des Ritzels im Schaltsinne gesteigert wird. Anstelle von Zahnradkupplungen kann man beispielsweise auch Reibkupplungen verwenden.

Da hierbei eine mechanische Umsteuerung von Hand nicht mehr notwendig ist, braucht beispielsweise der Umschalter nur einen gegen Federkraft verschiebbaren Umschaltknopf aufweisen. Wenigstens eine Kontaktfeder läßt sich nach einem anderen Neuerungsvorschlag gerätfest einspannen und als Rückstellfeder für den an ihr angreifenden Umschaltknopf verwenden. Die Knopfausbildung für den Umschalter läßt sich auch dann beibehalten, wenn die Drehrichtung mechanisch geschaltet wird. Bei einem Motor, der z. B. nur in einer Drehrichtung läuft, wird durch einen solchen Knopf beispielsweise ein Kontakt geschlossen und gleichzeitig ein Verschiebezahnrad einer Wechselkupplung oder irgendein Kupplungskörper, beispielsweise ein Reibrad einer Wechselkupplung, unmittelbar gesteuert.

Ein weiterer Nachteil bekannter Fotokameras mit elektrischem Antrieb besteht darin, daß die Batterien nach einer gewissen Betriebsdauer ausgewechselt werden müssen. Diese Notwendigkeit besteht beim Neuerungsgegenstand ebenfalls nicht, da, wie weiterhin vorgeschlagen wird, die Batterie aufladbar ausgebildet ist und ein mit dem Kamerakörper verbundenes, an das Stromnetz anschließbares Aufladeaggregat vorgesehen ist. Dies Aufladeaggregat kann z. B. einen Spannungsteiler, einen Gleichrichter und einen Schalter aufweisen, der die Batterie beim Aufladevorgang von den übrigen Steuermitteln im Kameragehäuse abtrennt.

Nun ist es verhältnismäßig schwierig, eine Kamera selbst mit einem festen Stecker zu versehen und in eine Steckdose zu stecken. Nach einem weiteren Neuerungsmerkmal wird daher eine im Kameragehäuse aufgespulte Schnur vorgesehen, die an einen herausziehbaren Stecker angeschlossen ist. Wie weiterhin neuerungsgemäß vorgeschlagen wird, kann das Betätigungsglied des Schalters in den Raum vorragen, den der Stecker außer Gebrauch einnimmt. Der Schalter öffnet selbsttätig, sobald der Stecker, insbesondere zum Aufladen, aus seiner Ruhelage entfernt wird. Dadurch ist gewährleistet, daß auch bei mangelnder Isolierung dieser Steuermittel das Kameragehäuse niemals Überspannung annehmen kann. Außerdem kann nach einem anderen Neuerungsmerkmal wenigstens ein Widerstand des Spannungsteilers durch einen Stromleiter der Schnur gebildet werden.

Der Nutzwert einer elektrisch angetriebenen Fotokamera wird überdies weiterhin dadurch gesteigert, daß man die Batterie mit dem Aufladeaggregat zu einem in eine Steckbuchse des Stromnetzes einsteckbaren und in oder am Kameragehäuse lösbar zu befestigendes Gerät zusammenfasst. Zweckmäßigerweise soll dieses Gerät möglichst weitgehend von einer Isolierstoffhülle umschlossen werden. Die Kontakte, die zur elektrischen Verbindung des Gerätes mit den Steuermitteln im Kameragehäuse erforderlich sind, können selbst als Steuerkontakte für Vor- und Rückspulung dienen, wenn man unmittelbar an den gerätfesten Kontakten den Steuerknopf angreifen läßt. Ein zusätzlicher Raum ist regelmäßig für das Aufladeaggregat nicht erforderlich, da die Abmessungen des Kameragehäuses nach unten bestimmt sind durch die Größe des verwendeten Motors.

Die Zeichnung gibt den Gegenstand der Neuerung beispielsweise wieder, und zwar zeigen

Fig. 1 eine teilweise geschnittene Ansicht einer neuerungsgemäß ausgebildeten Fotokamera,

Fig. 2 einen Querschnitt durch diese Kamera entlang der Schnittlinie II-II in Fig. 1 und

Fig. 3 einen Schnitt durch diese Kamera entlang der Schnittlinie III-III.

Fig. 4 gibt ein schematisches Schaltbild der Gesamtanordnung wieder,

Fig. 5 eine abgewandelte Ausführungsform des Neuerungsgegenstandes,

Fig. 6 und 7 eine Fotokamera mit einem umsteuerbaren Elektromotor und einem herausnehmbaren und aufladbaren Batterieaggregat, und

Fig. 8 ein Schaltbild für die Ausführungsform nach den Fign. 6 und 7.

An das eigentliche Kameragehäuse 1 ist nach Fig. 1 von unten ein Zusatzgehäuse 2 angefügt, das durch eine Längswand 3 und zwei Querwände 4,5 unterteilt ist. In dem Raum zwischen den Wänden 4,5,3 sitzt eine aufladbare Batterie 6 mit drei Einzelzellen. 7 ist ein Elektromotor, der durch die Batterie 6 gespeist wird. Über sein Ritzel 8 greift der Motor 7 in einen ersten Getriebezug 9 für Transport und einen zweiten Getriebezug 10 für Rückspulen. An der unteren Wand 11 des Zusatzgehäuses 2 ist innen über Stiftschlitzverbindungen 15 ein Schieber 12 geführt, der mit einerTaste 13 durch einen Schlitz 14 in der Wand 11 verbunden ist.

An seinen Enden weist der Schieber 12 jeweils eine Aussparung 16 auf, in welche je ein Arm 17a eines bei 18 gelagerten Winkelhebels 17 vorragt. Am anderen Hebelarm 17b des Winkelhebels sitzt ein Stift 19, der in eine Nut 20 eines Verschiebezahnrades 21 bzw. 22 eingreift. Außerdem sind an den freien Schieberenden aus der Schieberebene aufragende Keillappen 23 und 24 vorgesehen, die mit Stiften 25 zusammenwirken, welche an die Verschieberäder 21,22 tragenden Achsen 26 und 27 sitzen und in Schlitzen 28 der Zahnradnaben gleiten. An ihren oberen Enden weisen die Achsen 27 einen Topf 29 mit kegelförmiger Innenfläche auf, der über eine Schlingfeder 30 an der Nabe der Aufwickelspule 31 bzw. der Abwickelspule 32 angreift.

In der gezeichneten Stellung ist der Schieber 12 nach rechts gerückt, und das Zahnrad 21 ist mit dem Ritzel 33 des Getriebezuges 9 in Eingriff, während das Zahnrad 22 außer Eingriff von seinem zugehörigen Zahnrad 34 des Getriebezuges 10 steht. Über den Keillappen 23 ist weiterhin die Achse 26 angehoben und damit die zugehörige Kupplung zur Aufwickelspule 31 geschlossen. Wenn man jetzt den Motor 7 einschaltet, wird der Film in der normalen Transportrichtung befördert. Sobald man über die Taste 13 den Schieber 12 in Richtung des Pfeiles 35 nach links verschiebt, wird umgekehrt die Spule 31 abgekuppelt und die Spule 32 angekuppelt, während das Zahnrad 21 ausgerückt und das Zahnrad 22 eingerückt wird. Gleichzeitig wird über eine Nase 24a des Keillappens 24 der Kontakt 36 an Masse gelegt und dadurch der Motor 7 eingeschaltet, der den Film in Richtung Rückspulen durch die Kamera zieht.

Mit 37 ist der Auslöser bezeichnet, der an einem Auslösehebel 38 des Verschlusses angreift. Der schematisch angedeutete Aufzugshebel 39 des Verschlusses, der in bekannter und daher nicht dargestellter Weise gleichzeitig mit dem Filmtransport gespannt wird, wirkt mit einem weiteren Kontakt 40 zusammen. Außerdem sitzt auf der Meßrolle 41 eine Kontaktscheibe 42 aus Messing mit einem Isoliernocken 43, Nach Ablauf des Verschlusses wird der Kontakt 40 selbsttätig durch den Aufzugshebel 39 geschlossen bzw. an Masse gelegt und daher der Motor 7 eingeschaltet und der Film weiter transportiert. Dabei wird der Verschluß selbsttätig wieder aufgezogen, so daß sich der Kontakt 40 öffnet. Beim Filmtransport ist aber die Scheibe 42 gedreht worden, so daß die Kontaktfeder 44 von dem Isoliernocken 43 hinunterlaufen konnte und unmittelbar an der Scheibe 42 anliegt. Der Stromkreis bleibt solange geschlossen, bis nach Weitertransport des Filmes um eine Bildlänge die Meßrolle 41 sich um 360° gedreht hat und über den Isoliernocken 43 der Stromkreis wieder unterbrochen wird.

Mit 45 ist ein Gleichrichter bezeichnet, und 46 ist eine Rolle, auf der eine Schnur 47 aufgewickelt ist, die an einem Stecker 48 endet. Die Rolle 46 steht unter der Wirkung einer nicht dargestellten Feder, die ggf. die Schnur 47 selbsttätig wieder aufspult.

In Fig. 4 sind der Übersichtlichkeit wegen die einzelnen Teile vereinfacht dargestellt. Stets wurden jedoch für Teile, die gleiche Funktionen ausüben, die gleichen Bezugsziffern verwendet. So ist ersichtlich, daß die dem Stromnetz über den Stecker 48 entnommene Spannung zunächst gemäß den beiden Widerständen 50,51 unterteilt wird. Der Widerstand 50 ist im Zusatzgehäuse 2 angeordnet, während der Widerstand 51 durch einen in bekannter Weise ausgebildeten Leiter der Schnur 47 gebildet wird. Damit beim Aufladen das Kameragehäuse keine Überspannung annehmen kann, sind die beiden von der Batterie 6 weggeführten Leitungen über zwei Kontakte 52 und 53 bei der Aufladung unterbrochen. Diese Kontakte können miteinander gekuppelt sein oder auf irgendeine andere bekannte Weise gesteuert werden. Jedenfalls müssen sie geöffnet sein, wenn der Stecker 48 an das Stromnetz angeschlossen wird. Bei der gezeigten Ausführungsform sind diese Kontakte normalerweise unter Federkraft geöffnet. Sie werden nach Fig. 3 erst dann geschlossen, wenn der Stecker 48 an seinen Platz im Zusatzbehäuse zurückgebracht ist.

Eine andere Möglichkeit, beim Aufladen eine Überspannung zu vermeiden, besteht darin, anstatt eines Spannungsteilers einen Transformator zu verwenden, der nur verhältnismäßig wenig Raum mehr erfordert. Grundsätzlich können auch alle Gegenkontakte, anstatt an Masse gelegt zu werden, zum zweiten Pol der Batterie 6 zurückgeführt werden.

Gemäß der Darstellung nach Fig. 5 ist zentrisch zur Welle des Motors 7 ein Schalthebel 12a schwenkbar gelagert. Sein Bewegungsbe-

reich wird durch einen in einen Schlitz 54 des Hebels ragenden gehäusefesten Stift 55 begrenzt. Das Motorritzel 8 treibt ein exzentrisch auf dem Hebel gelagertes Zahnrad 56 an, das durch Verschwenken des Hebels wahlweise mit dem Zahnrad 57 für Filmtransport oder mit dem Zahnrad 58 für Rückspulen in Eingriff gebracht werden kann. Der Hebel 12a steht unter der Wirkung einer Zugfeder 59, die ihn, von äußeren Kräften unbeeinflußt, in der Stellung für Filmtransport hält. Am anderen freien Ende des Hebels befindet sich eine Nase 60, die mit dem schon erwähnten Kontakt 36 für Rückspulen zusammenwirkt. Anstatt die Räder radial in Eingriff zu bringen, können sie grundsätzlich auch axial bewegt werden. Die letztgezeigte Ausführungsform hat den Vorteil eines außergewöhnlich geringen Platzbedarfs. Weiterhin sind - abgesehen von dem Hebel, dem bewegten Zahnrad und dem Kontakt - gesonderte Schaltglieder nicht notwendig.

Bei der Kamera nach den Fign. 6 und 7 kann der Motor 7 in zwei Drehrichtungen eingeschaltet werden. Seine Welle 61 ist als Schraubenspindel ausgebildet, auf der über das Muttergewinde das Motorritzel 62 zwischen zwei Anschlägen verschiebbar gehalten ist. In der gezeichneten Stellung für Filmtransport dreht sich die Motorwelle in Richtung des Pfeiles 63. Dadurch wird infolge eines Drehwiderstandes am Zahnrad 64 oder 65 das Ritzel nach oben verschoben und vom Zahnrad 65 entkuppelt, so daß über das Zahnrad 64 und den zwischengeschalteten Getriebezug 87 das Rad 66 und von diesem in an sich bekannter Weise die Filmspule 67 für Vortransport angetrieben wird. Schaltet man den Motor 7 in umgekehrter Drehrichtung ein, so verschiebt sich das Ritzel 62 wiederum bis zum Eingriff mit dem Rad 65 und damit zum Antrieb der Rückwickelspule 68 über das Rad 69. Der in axialer Richtung gemessene lichte Abstand zwischen

den Rädern 64 und 65 ist kleiner als die Breite des Ritzels 62 bemessen, so daß ständig eine genügend große Verstellkraft für das Ritzel 62 vorhanden ist. Zwangskräfte, die so theoretisch auftreten könnten, werden dabei lediglich in eine auf das Ritzel 62 wirkende axiale Kraft umgesetzt.

Mit 70 ist ein Knopf bezeichnet, der in einer topfförmigen Einbuchtung 71 des Kameragehäuses oder einer Zusatzhaube gegen die Kraft einer Feder 72 verschiebbar geführt ist. Seine beiden Kontakte 73 und 74 sind in weiter in dieser Fig. nicht dargestellter Weise in den Stromkreis des Motors 7 eingeschaltet und wirken mit drei Kontakten 75,76 und 77 zusammen, deren Wirkungsweise näher aus Fig. 8 zu ersehen ist.

Ein vollständiges Batterie-Ladegerät 78, das von einer Isolierstoffhülle 79 umschlossen wird, ist von der Seite her in einen dafür vorgesehenen Aufnahmeraum im Kameragehäuse 1 oder im darunter angesetzten Zusatzgehäuse eingeschoben. Dieses Batterie-Ladegerät weist zwei Steckerstifte 80 auf, die beim Aufladen in eine normale Lichtsteckdose mit beispielsweise 220 Volt Spannung eingesteckt werden können und nach Fig. 6 in Bohrungen 81 einer Isolierstoffwand 82 eingreifen und zur Halterung des Gerätes 78 beitragen. 83 sind an der Isolierstoffwand 82 feste Kontaktstifte, die in zugeordnete Kontaktbuchsen 84 des Gerätes 78 eingreifen und die notwendige elektrische Verbindung zwischen dem Gerät und den übrigen Steuerelementen der Kamera herstellen.

Die in Fig. 8 gezeigte Schaltungsanordnung entspricht im wesentlichen derjenigen nach Fig. 4. Lediglich die räumliche Aufteilung ist geändert, und die beiden Anschlußleitungen 85 und 86 sind über die beiden Kontakte 73,74 geführt. Die beiden Kontakte 75,77 sind miteinander verbunden und an den einen Pol der Batterie 6

angeschlossen, während der Kontakt 76 entsprechend der in Fig. 4 gezeigten Weise mit den Kontakten 44,36 und 40 verbunden ist. In der gezeigten Normalstellung ist der Stromkreis des Motors 7 für die Transport-Drehrichtung vorgewählt. Drückt man nun den Knopf 70 ein, so wird der umgekehrte Stromfluß über die Kontakte 75,76 erzielt und dadurch der Motor 7 in Rückwärtsdrehrichtung eingeschaltet und die Kupplung 62,65 eingerückt. Wie gezeigt, können die beiden Widerstände 50,51 und der Gleichrichter 45 in platzsparender Weise im Gerät 78 untergebracht werden. Es ergeben sich keinerlei überstehende Ecken. Auch die Kontaktbuchsen 74 sind stets derart geschützt angeordnet, daß sie auch dann keine Gefahr bilden, wenn sie beim Aufladen Überspannung annehmen.

MF 508

12

Schutzansprüche

1. Fotografische Kamera mit Antrieb durch einen Elektromotor, der durch eine im Kameragehäuse vorgesehene Batterie gespeist wird, dadurch gekennzeichnet, daß eine den Filmtransport und die Rückspulung steuernde, ggf. durch zwei Einzelkupplungen gebildete Wechselkupplung (21,22,56) vorgesehen ist, die über einen außerhalb des Kameragehäuses angeordneten oder nach außen ragenden Richtungsschalter (12,12a) geschaltet wird.

2. Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß in der Bahn des Richtungsschalters (12,12a) ein von diesem in der Rückspulstellung geschlossener Kontakt (36) vorgesehen ist.

3. Kamera nach Anspruch 1 oder 2, gekennzeichnet durch eine am Richtungsschalter (12,12a) angreifende Feder (59), welche diesen in der Transportstellung hält.

4. Kamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß ein mit dem Motor (7) ständig in Antriebsverbindung stehendes Zahnrad (56), das mit dem Richtungsschalter (12a) in Steuerverbindung ist, zwischen zwei Endstellungen, in welchen es jeweils in ein Transport- oder ein Rückspulrad (57,58) eingreift, bewegbar gelagert ist.

5. Kamera nach wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß an der Transportspule (31) und an der Rückspule (32) angreifende lösbare Reibungskupplungen (29) mit dem Richtungsschalter (12) in Steuerverbindung gehalten sind.

6. Kamera nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Richtungsschalter als zentrisch zu der

Motorwelle oder einer mit dieser ständig verbundenen Welle schwenkbarer Hebel (12a) ausgebildet ist, der exzentrisch ein bewegbares Zahnrad (56) der Wechselkupplung trägt.

7. Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß für die Steuerung des Filmtransportes zwei parallel geschaltete Kontakte (40,44) vorgesehen sind, nämlich ein Einleitungskontakt (40), der vom Verschlußaufzug (39) bei abgelaufenem Verschluß geschlossen ist, und ein von der Meßrolle (41) angetriebener Meßkontakt (44,42), der vorzugsweise eine Kontaktscheibe (42) mit einem Isoliervorsprung (43) aufweist.

8. Kamera nach wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Motor umsteuerbar ausgebildet und mit beiden Filmspulen über eine durch die Motordrehrichtung selbsttätig gesteuerte Wechselkupplung verbunden ist.

9. Kamera nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Umschalter einen gegen Federkraft verschiebbaren Umschaltknopf (70) aufweist.

10. Kamera nach Anspruch 8 oder 9, gekennzeichnet durch wenigstens eine gerätfest eingespannte und als Rückstellfeder für den an ihr angreifenden Umschaltknopf verwendete Kontaktfeder.

11. Fotografische Kamera mit Antrieb durch einen Elektromotor, der durch eine im Kameragehäuse vorgesehene Batterie gespeist wird, insbesondere nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Batterie (6) aufladbar ausgebildet ist und daß mit dem Kameraköper verbunden ein an das Stromnetz anschließbares Aufladeaggregat (45,50,51) vorgesehen ist.

12. Kamera nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß das Aufladeaggregat einen Spannungsteiler (50,51) und einen Gleichrichter (45) aufweist und daß ein die Batterie beim Aufladevorgang von den übrigen Steuermitteln im Kameragehäuse abtrennender Schalter (52,53) vorgesehen ist.

13. Kamera nach Anspruch 11 oder 12, gekennzeichnet durch eine im Kameragehäuse aufgespulte Schnur (47), die an einen herausziehbaren Stecker (48) angeschlossen ist.

14. Kamera nach Anspruch 12 und 13, dadurch gekennzeichnet, daß das Batätigungsglied des Schalters (52,53) in den Raum vorragt, den der Stecker (48) außer Gebrauch einnimmt.

15. Kamera nach Anspruch 13 und 14, dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens ein Widerstand (51) des Spannungsteilers durch einen Stromleiter der Schnur (47) gebildet ist.

16. Kamera nach Anspruch 11 oder 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Batterie (6) mit dem Aufladeaggregat (45,50,51) zu einem in eine Steckbuchse des Stromnetzes einsteckbares und im oder am Kameragehäuse lösbar zu befestigendes Gerät (78) zusammengefasst ist.

17. Kamera nach Anspruch 16, gekennzeichnet durch eine das Gerät (78) umschließende Isolierstoffhülle (79).

18. Kamera nach Anspruch 16 oder 17, gekennzeichnet durch die Verwendung von Anschlußkontakten zwischen dem Gerät und dem Kameragehäuse als Steuerkontakte für Vor- und Rückspulung.

Hierzu 3 Blatt Zeichnungen

Fig. 1

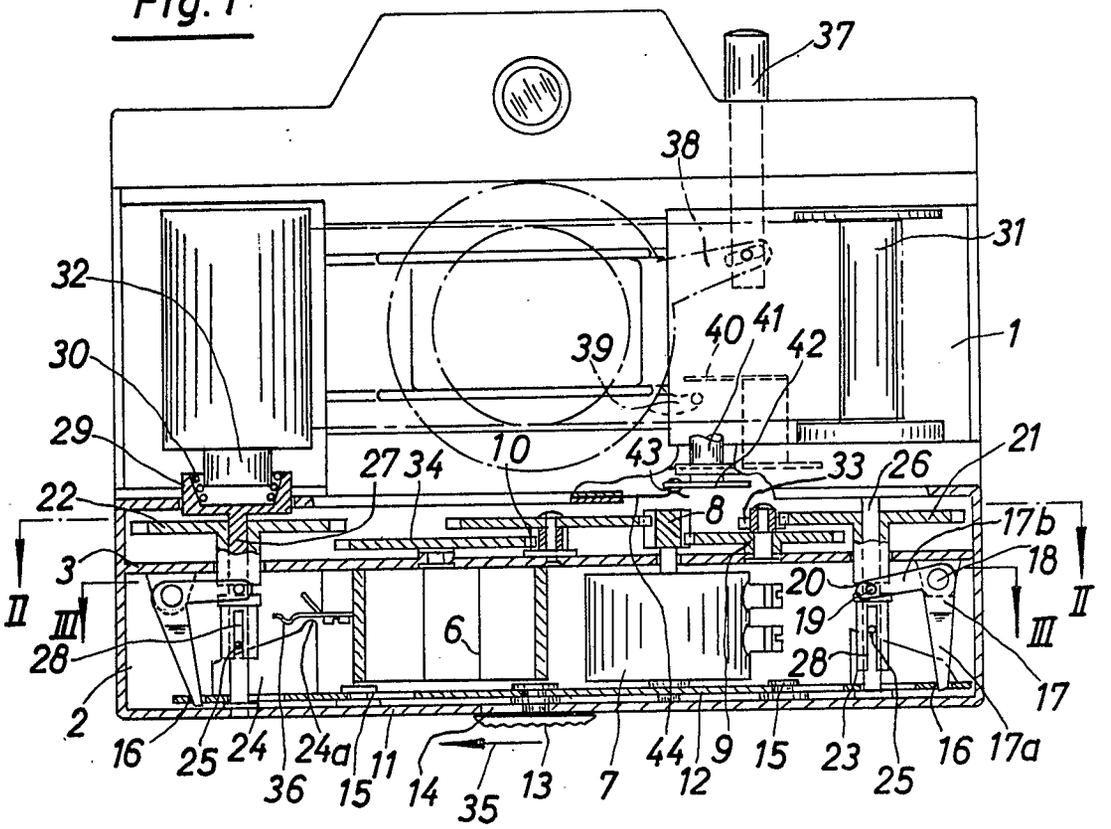


Fig. 2

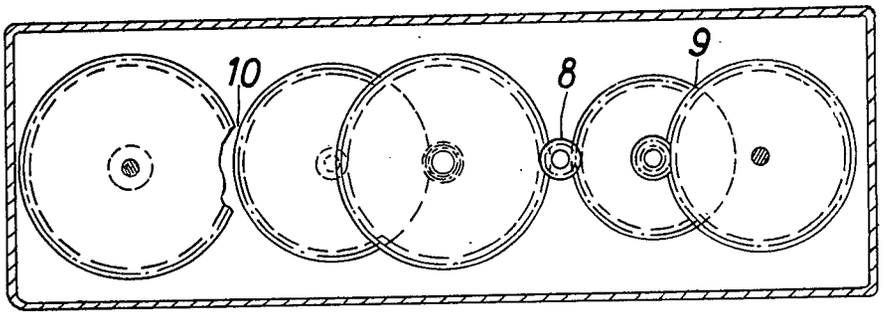
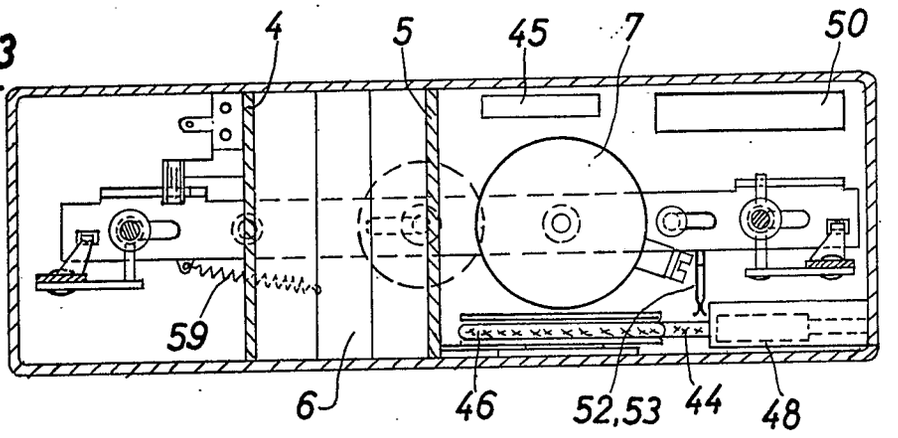


Fig. 3



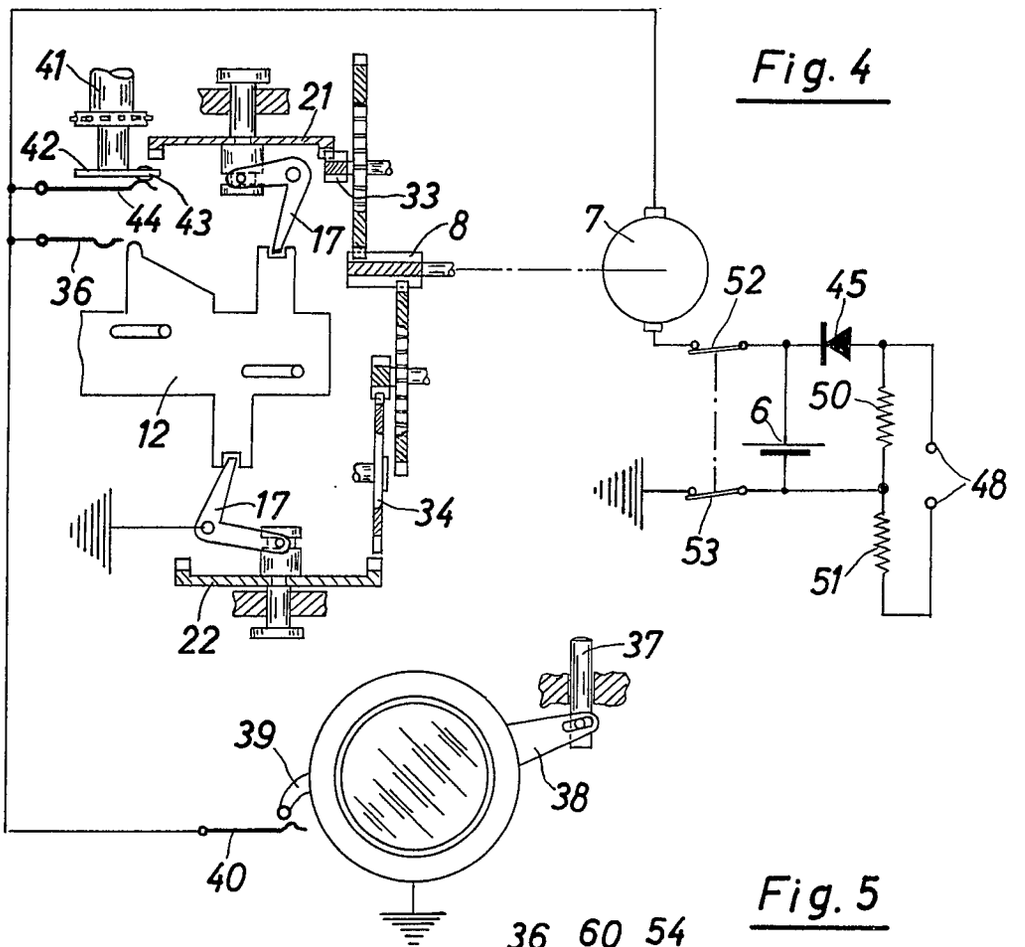

41
21
42
44
43
33
17
8
7
36
52
45
12
50
6
48
17
34
53
51
22
37
39
38
40

Fig. 4

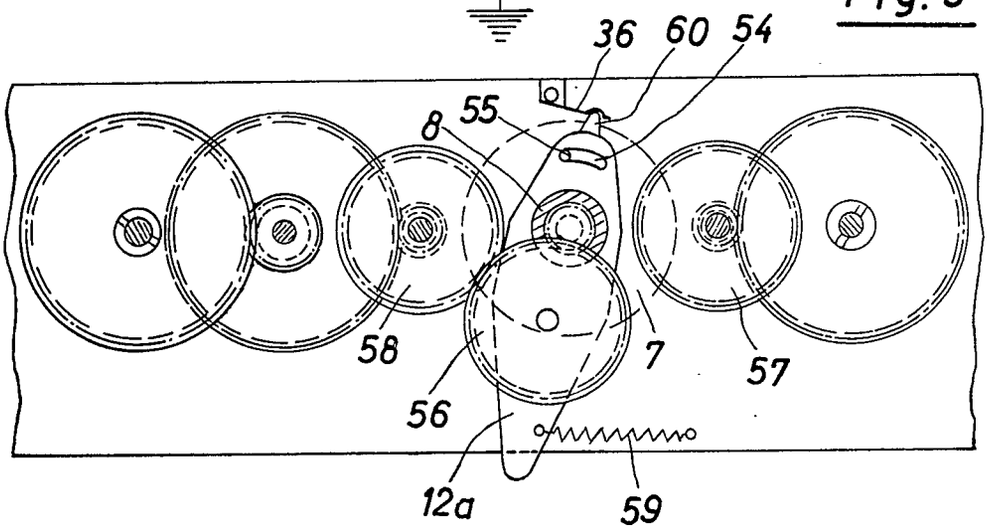

36
60
54
8
55
58
7
57
56
12a
59

Fig. 5

Fig. 6

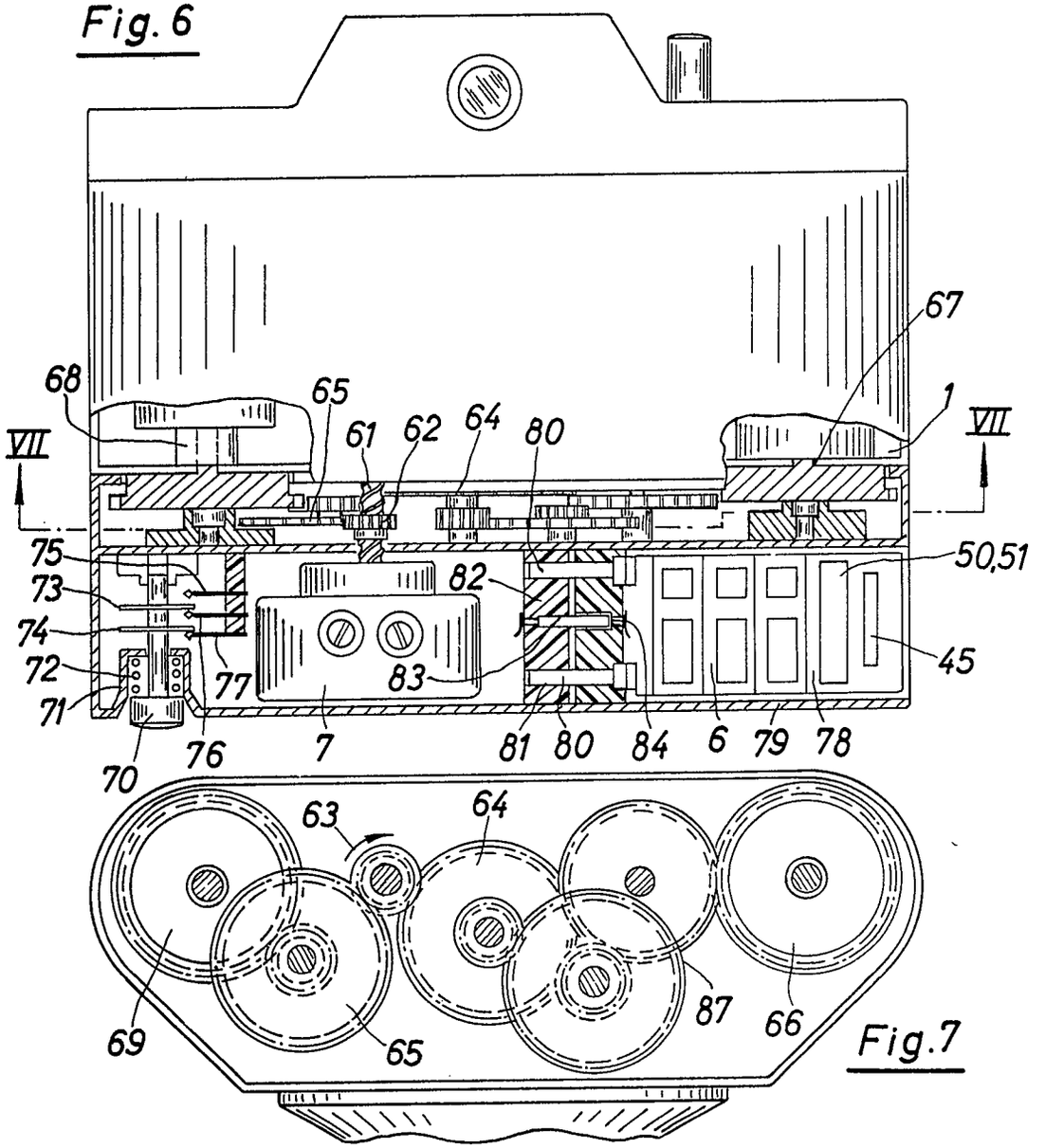


Fig.7

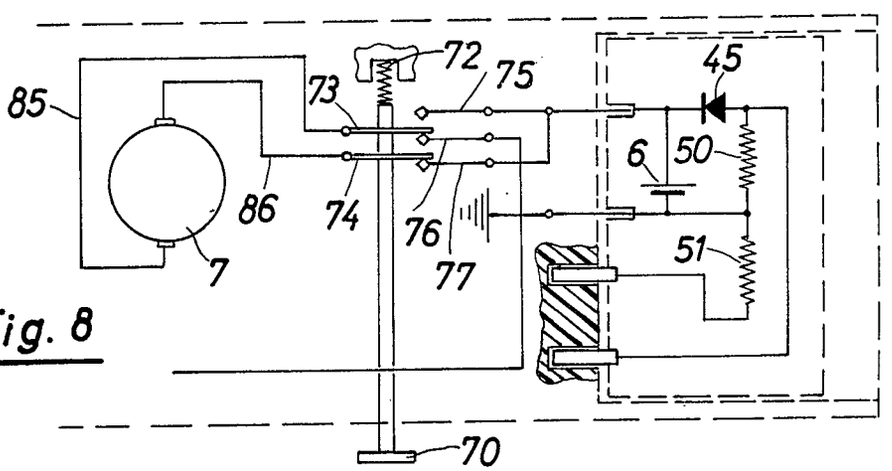


Fig. 8

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

PATENTSCHRIFT 1 055 946

DBP 1 055 946
KL. 57 a 22/01
INTERNAT. KL. G 03 b

ANMELDETAG: 2. OKTOBER 1956

BEKANNTMACHUNG DER ANMELDUNG UND AUSGABE DER AUSLEGESCHRIFT: 23. APRIL 1959

AUSGABE DER PATENTSCHRIFT: 8. OKTOBER 1959

STIMMT ÜBEREIN MIT AUSLEGESCHRIFT 1 055 946 (F 21358 IX / 57 a)

Fotografische Kamera mit schaltbarer Formatbegrenzungsmaske

Patentiert für:

Agfa Aktiengesellschaft, Leverkusen-Bayerwerk

Eduard Fischbach, Wallerstädten (Kr. Groß-Gerau, Hess.), ist als Erfinder genannt worden

1

Die Erfindung betrifft eine fotografische Kamera mit von außen ein- und ausschaltbarer Formatbegrenzungsmaske. Bei den bekannten Kameras dieser Art werden Klappen, Schieber oder Schlitzvorhänge über gesonderte Verstelleinrichtungen von einem außerhalb des Kameragehäuses vorgesehenen Bedienungsorgan gesteuert.

Erfindungsgemäß wird nunmehr der Formatbegrenzer bzw. die Formatbegrenzungsmaske derart mit einem ausziehbaren Objektivtubus verbunden, daß sie sich beim Ausziehen desselben aus ihrer Wirklage in der Bildebene entfernt. Einem an sich vorhandenen Bedienungselement wird dabei eine zweite Funktion übertragen, wodurch sich weitere Steuerelemente einsparen lassen. Außerdem werden dadurch recht vielseitige Aufnahmemöglichkeiten eröffnet, die mit ähnlichen Mehrformatkameras nicht erzielt werden können.

Nach einer besonderen Ausführungsform der Erfindung wird die Formatbegrenzungsmaske durch Federn kraftschlüssig mit dem Objektivtubus verbunden. Durch eine wahlweise einstellbare Sperrvorrichtung kann dann die Formatbegrenzungsmaske beim Ausziehen des Objektivtubus in ihrer Wirklage in der Bildebene festgehalten werden. Insbesondere läßt sich die Formatbegrenzungsmaske an einem Tubus befestigen, der im Objektivtubus verschiebbar geführt ist.

Weiterhin kann außerhalb des Kameragehäuses ein Umschaltelement angeordnet werden, welches die Stellung oder Verriegelung des Formatbegrenzers steuert und mit der Formatsuchereinrichtung gekuppelt ist. Eine weitere Bedienungsvereinfachung ergibt sich noch, wenn das Umschaltelement für den Formatbegrenzer mit einer Abdeckvorrichtung verbunden ist, welche von drei die Filmstellung anzeigenden Fenstern das mittlere oder die beiden äußeren abdeckt. In manchen Fällen mag es zweckmäßig sein, zwischen Objektiv und Formatbegrenzer noch eine gesonderte Balgeneinrichtung vorzusehen.

Die erwähnte Vielseitigkeit des Erfindungsgegenstandes ergibt sich vor allem durch die Verwendung von Wechselobjektiven mit den Tubusstellungen angepaßten Brennweiten. Man kann auch ein Objektiv mit veränderlicher Brennweite, z. B. mit zusätzlich in den Strahlengang einfügbaren Linsen, einsetzen. Mit kurzbrennweitigem Objektiv und eingeschobenem Objektivtubus ähnelt die Kamera dann einer normalen Kleinbildkamera, die sich vor allem für Sportaufnahmen eignet.

Mit einer erfindungsgemäßen Fotokamera ergeben sich nunmehr folgende fünf Aufnahmemöglichkeiten:

1. In dem ausgezogenen Tubus sitzt ein Objektiv mit relativ langer Brennweite, und die bewegbare

2

Maske ist aus dem Strahlenbereich entfernt bzw. mit nach vorn gerückt. Dann erhält man ein großformatiges Bild mit normalem Bildwinkel.

2. Die Maske ist zum Unterschied zu 1 in ihrer [illegible] teren Stellung festgehalten. Es ergibt sich [illegible] lem Kleinformat mit Telewirkung bzw. mit s[illegible] Bildwinkel.
3. Ein Objektiv mit kurzer Brennweite [illegible]t, und die eingeschobenen Objektivtubus eingef[illegible]ren Stellung. Maske steht demgemäß in ihrer hi[illegible]ormalem Bild- Man erhält ein Kleinformat unte[illegible] winkel.
4. Man zieht den Tubus mit [illegible] kurzbrennweitigem Objektiv aus und entfernt [illegible]ch die Maske aus dem Strahlengang. Es ergibt [illegible]ch ein Großformat für Nahaufnahmen etwa in [illegible]eistiftlänge.
5. Wenn man bei der A[illegible]ordnung nach 4 die Maske hinten hält, ergibt [illegible]ch ein Kleinformat für Nahaufnahmen der vo[illegible]rwähnten Art.

Unter langbrennweitigen Objektiven sind hier solche zu verstehen, die in der vorderen Tubusstellung im normalen [illegible]ntfernungsbereich scharf zeichnen, während als [illegible]urzbrennweitige Objektive solche bezeichnet werden, die eine gleiche Wirkung in der hinteren Tubusstellung ergeben. Der mittlere Bildwinkel soll dann bei Kleinformat bzw. Großformat jeweils ungefähr gleich sein. Die Abmessungen und Daten der Objektive und der Formate müssen aufeinander abgestimmt sein. Es ist daher gleichgültig, ob man eine Umschaltung von 6 · 6 cm auf 3 · 6 cm bzw. 3 · 4 cm oder 24 · 36 mm, von 6 · 9 cm auf 6 · 6 cm bzw. 4½ · 6 cm od. dgl. wählt.

Es können auch mehrere Formatbegrenzungsmasken zur Anwendung kommen, die einzeln oder

gemeinsam in der hinteren Stellung festgehalten werden. Zum Beispiel läßt sich für das 6 · 6-Format eine Maske 3 · 4 cm und eine Maske 24 · 36 mm verwenden. In einer ersten Riegelstellung wird dann lediglich die Maske 3 · 4 cm gehalten, während in einer anderen Riegelstellung beide Masken vor dem Film festgelegt sind. Außerdem ist die Erfindung nicht auf die Verwendung einer verschiebbaren Maske begrenzt. Diese kann vielmehr auch z. B. in zwei Hälften geteilt und seitlich im Kameragehäuse schwenkbar gelagert werden. Die Wirkungsweise ist in beiden Fällen ungefähr gleich.

Die Zeichnung gibt ein Ausführungsbeispiel des Erfindungsgegenstandes wieder. Es zeigt

Fig. 1 eine Ansicht auf eine erfindungsgemäß ausgebildete Fotokamera mit teilweise weggenommenem Deckel von hinten,

Fig. 2 an Hand einer Nummernfensterreihe verschiedene Schaltmöglichkeiten,

Fig. 3 einen Querschnitt durch die in Fig. 1 gezeigte Fotokamera und

Fig. 4 eine weitere die Fig. 2 ergänzende Darstellung der Schaltmöglichkeiten.

Nach der Zeichnung ist im Gehäuse **1** einer fotografischen Kamera an einer Achse **2** ein Deckel **3** angelenkt. **4** ist die Abwickelspule, **5** die Aufwickelspule und **6** der zwischen den beiden Spulen geführte Film. Mit **7** ist der an der Aufwickelspule **5** angreifende Transportknopf bezeichnet. Ein Objektiv **8** ist über einen Flanschring **9** an einem Objektivtubus **10** befestigt, der verschiebbar im Kameragehäuse **1** geführt ist und in der gezeichneten ausgezogenen Stellung über nicht dargestellte Federn mit seinem Flansch **11** an einem Anschlag des Kameragehäuses gehalten wird. Mit **12** ist die mit unterbrochenen Linken gezeichnete Stellung des Ringes **9** bei eingeschobenem Objektivtubus bezeichnet. In dieser Stellung wird der Tubus in bekannter Weise durch eine kleine Drehung verriegelt. Das Objektiv **8** hat eine für das 6[illegible]format 6 · 6 cm etwas kurze Brennweite von norm[illegible]. Gegebenenfalls kann ein Objektiv mit der In den Brennweite von 75 mm verwendet werden. format wegungsrichtung des Filmes wird das Bild- Zwischen[illegible]renzt durch die unteren Kanten zweier sind die bild[illegible]de **13**, **14** des Kameragehäuses. Mit **15** des Bildwinkel[illegible]renzenden Randstrahlen bzw. Grenzen

Im Objektivtu[illegible]s **10** ist verschiebbar ein Maskentubus **16** geführt. [illegible] den beiden Tuben **10** und **16** befestigte Zugfedern [illegible] sind bestrebt, den Tubus **16** stets an den Objekti[illegible]bus **10** heranzuziehen. Ein Flansch **18** des Maskent[illegible]us **16** weist eine dem Format 3 · 4 cm entsprechen[illegible] Bildaussparung **19** auf. Die Randstrahlen verlaufen [illegible] der hinteren Stellung des Tubus **16** entlang den Li[illegible]en **20-20**. Mit **21** ist noch ein in Fig. 3 nur sche[illegible]atisch dargestellter Balgen bezeichnet. Zur Sicherung gegen Verdrehen sind beide Tuben **10**, **16** über Ansät[illegible] in Längsnuten **22** der Seitenwände **13**, **14** geführt.

Auf einer von oben durch das Kame[illegible]agehäuse geführten Welle **23** sitzt ein Formatumschaltknopf **24**, der nach Fig. 1 auf das Format 6 · 6 cm eingestellt ist. Nach einer Drehung um 180° ergibt sich dann das in gestrichelten Linien dargestellte Bild **24a** für das Format 3 · 4 cm. Über ein am unteren Ende der Welle **23** sitzendes Exzentergetriebe wird in nicht weiter dargestellter Weise ein Sperrhebel **25** gesteuert, der je nach der Stellung des Knopfes **24** in einer im Flansch **18** vorgesehenen Aussparung **26** oder in der in Fig. 3 gezeigten Stellung des Tubus **16** unmittelbar vor dem Flansch **18** liegt. Nach dieser Darstellung ergibt sich somit ein Kleinbildformat mit Telewirkung gemäß dem relativ zum Format 3 · 4 cm langbrennweitigen Objektiv **8**.

In der vorderen Stellung des Objektivtubus kann man auch den Maskentubus **16** über den Knopf **24** entriegeln, so daß der Tubus **16** durch die Federn **17** in seine vordere Stellung gebracht wird. Zum Formatwechsel in umgekehrter Richtung muß jedoch der Tubus **10** zunächst eingeschoben werden. Eine Sicherung gegen eine sinngemäße Drehung des Knopfes **24** in der vorderen Tubusstellung ist dadurch gegeben, daß dabei der Sperrhebel **25** gegen die Kanten der Aussparung **26** stößt und nicht in seine Riegelstellung gelangen kann.

Wenn man das Objektiv **8** durch ein solches kürzerer Brennweite von beispielsweise 45 bzw. 50 mm ersetzt und den Objektivtubus **10** einfährt, dann erhält man unter normalem Bildwinkel Bilder im Format 3 · 4 cm. Damit ist aber die Verwendungsmöglichkeit des kurzbrennweitigen Objektivs noch nicht erschöpft. Vielmehr kann auch mit diesem Objektiv der Tubus **10** wieder ausgefahren werden, so daß sich für beide Bildformate Aufnahmen in einem Abstand von etwa Bleistiftlänge herstellen lassen, kleine Gegenstände aus naher Entfernung also wesentlich vergrößert wiedergegeben werden können.

Der Sucher **27** ist auf das normale Bildformat 6 · 6 cm bei lang- bzw. normalbrennweitigem Objektiv **8** abgestimmt. Durch eine Suchermaske **28** kann jedoch das Sichtfeld dem Format 3 · 4 cm bei ausgezogenem Tubus angepaßt werden. Die Suchermaske wird ebenfalls in nicht weiter dargestellter Weise über die Welle **23** gesteuert. Grundsätzlich kann auch eine weitere Suchermaske für Kleinformat mit kurzbrennweitigem Objektiv vorgesehen werden. Diese wäre dann allerdings zweckmäßig von Hand zusätzlich zu steuern, wenn man nicht eine weitere Schaltstellung des Knopfes **24** vorsehen will.

Mit *A* und *B* sind zwei im Deckel **3** vorgesehene Nummernfenster bezeichnet, zwischen welchen sich mit gleichem Abstand ein Fenster *C* befindet. Beim Weitertransport des Filmes um die Breite des großen Formates wird regelmäßig die Bildziffer des Filmes im Fenster *C* eingestellt. Nach Fig. 1 befindet sich im Fenster *C* die Ziffer 1. In diesem Fall ist es gleichgültig, ob man eine großformatige oder eine kleinformatige Aufnahme herstellen will. Beim Weitertransport des Filmes unter Beibehalten des großen Filmformates tritt nun entsprechend dem Pfeil **29** in Fig. 2 die Ziffer 2 ins Fenster *C*. Will man jedoch als nächstes Bild eine kleinformatige Aufnahme herstellen, so wird der Film nur so weit gefördert, bis entsprechend dem Pfeil **30** die Ziffer 2 ins Fenster *A* gerückt ist. Die weitere Fortbewegung unter Beibehalten des kleinformatigen Bildausschnitts erfolgt entlang den Bogenstücken **31**. Zum Beispiel wird die Ziffer 2 zunächst gemäß Fig. 4 ins Fenster *B* gebracht und bei der nächsten Aufnahme die Ziffer 3 ins Fenster *A* und von dort ins Fenster *B*. Will man anschließend wieder zum großen Format übergehen, so genügt es, wenn die Ziffer 4 ins Fenster *C* gestellt wird.

Es ist vorteilhaft, ein Abdeckelement vorzusehen, das wahlweise das Fenster *C* oder die beiden Fenster *A* und *B* freigibt. Ein solches kann als Schieber oder als schwenkbare Platte ausgebildet sein. Das Abdeckelement kann entweder über den Knopf **24** bewegt werden oder es wird eine Verriegelung zwischen diesen beiden Teilen vorgesehen, die

eine Einstellung des einen Gliedes nur in Abhängigkeit vom anderen ermöglicht. Zusätzlich zu den Fenstern *A, B, C* kann selbstverständlich auch wenigstens ein weiteres Bildfenster vorgesehen werden, das eine noch feinere Unterteilung der Filmfortschaltung und damit eine bessere Filmausnutzung ermöglicht. Nach der Zeichnung ist das Kleinformat aufrechtstehend dargestellt. Wenn es auf die Filmausnutzung nicht sonderlich ankommt, kann dieses Format auch querliegend gewählt werden.

Der Maskentubus **16** kann auch ersetzt werden durch schwenkbare Klappen, die seitlich im Kameragehäuse gelagert sind und sich unter Federwirkung an den Tubus **10** anlegen. Es können auch mehrere schwenkbare Masken oder Maskentuben **16** vorgesehen werden, die sich einzeln oder gemeinsam vor dem Film verriegeln lassen. Bei Verwendung zweier Maskentuben muß lediglich dafür gesorgt werden, daß in der vorderen Stellung der kleinsten Maske der Strahlengang für das größte vorgesehene Bildformat nicht behindert wird.

Patentansprüche:

1. Fotografische Kamera mit von außen ein- und ausschaltbarer Formatbegrenzungsmaske, dadurch gekennzeichnet, daß die Formatbegrenzungsmaske derart mit einem ausziehbaren Objektivtubus verbunden ist, daß sie sich beim Ausziehen desselben aus ihrer Wirklage in der Bildebene entfernt.

2. Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Formatbegrenzungsmaske durch Federn kraftschlüssig mit dem Objektivtubus verbunden ist.

3. Kamera nach Anspruch 2, gekennzeichnet durch eine wahlweise einstellbare Sperrvorrichtung, welche die Formatbegrenzungsmaske beim Ausziehen des Objektivtubus in ihrer Wirklage in der Bildebene festhält.

4. Kamera nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Formatbegrenzungsmaske an einem Tubus befestigt ist, der im Objektivtubus geführt ist.

5. Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß ein außerhalb des Kameragehäuses angeordnetes, die Stellung oder Verriegelung des Formatbegrenzers steuerndes Umschaltelement mit der Formatsuchereinrichtung gekuppelt ist.

6. Kamera nach Anspruch 1 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Umschaltelement für den Formatbegrenzer mit einer Abdeckvorrichtung verbunden ist, welche von drei die Filmstellung anzeigenden Fenstern das mittlere oder die beiden äußeren abdeckt.

7. Kamera nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch eine Balgeneinrichtung zwischen Objektiv und Formatbegrenzer.

8. Kamera nach Anspruch 1 oder 2, gekennzeichnet durch die Verwendung von Wechselobjektiven mit den Tubusstellungen angepaßten Brennweiten oder eines Objektivs mit veränderlicher Brennweite.

9. Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Formatbegrenzungsmaske schwenkbar gelagert ist.

10. Kamera nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß mehrere Formatbegrenzungsmasken einzeln oder gemeinsam bewegbar vorgesehen sind.

In Betracht gezogene Druckschriften:
Deutsche Patentschriften Nr. 699 226, 698 481, 619 909, 593 346.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

909 507/193 4.59

AUSGABETAG: 8. OKTOBER 1959

DBP 1055946
KL. 57a 22/01
INTERNAT. KL. G 03b

Fig.1

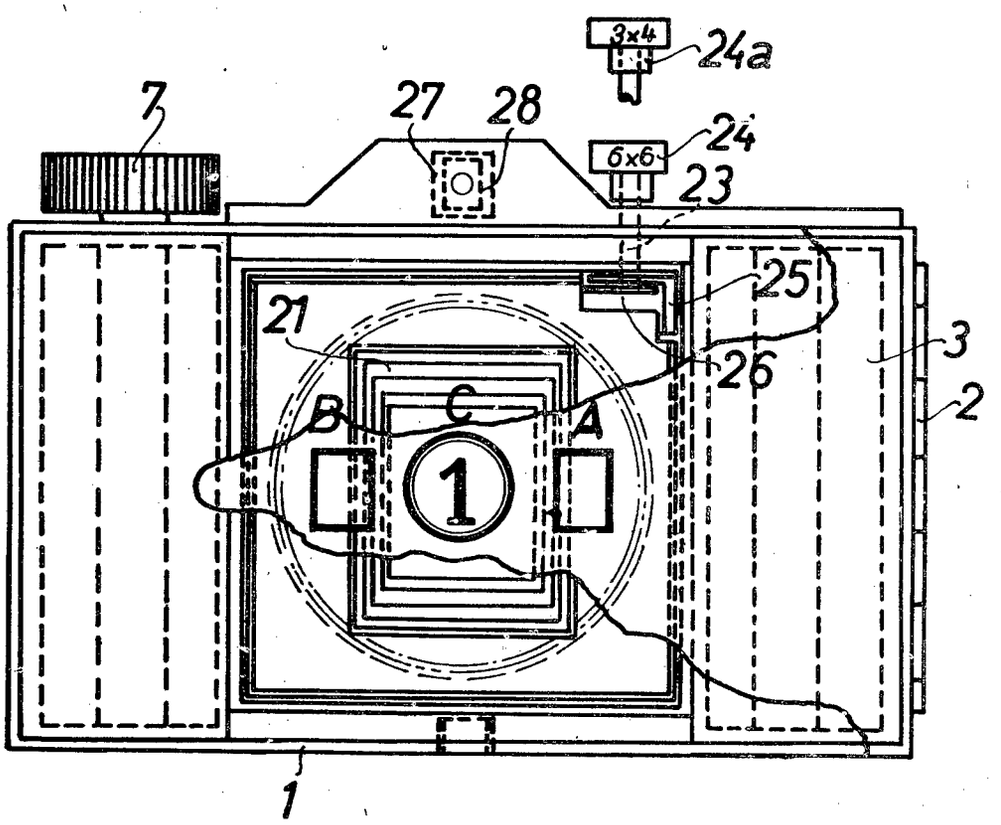
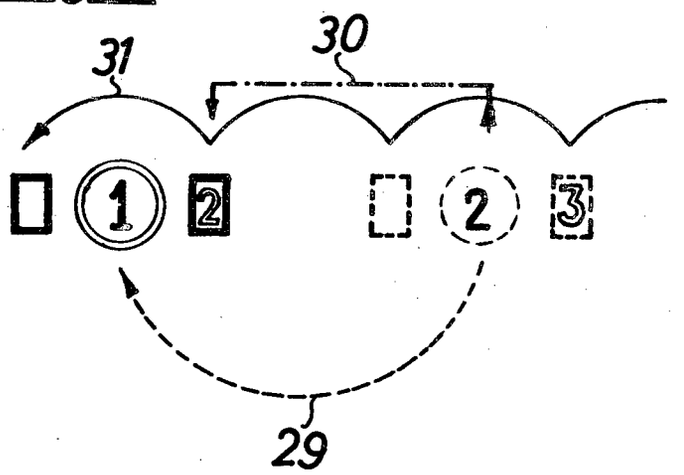


Fig.2



AUSGABETAG: 8. OKTOBER 1959

DBP 1 055 946
KL. 57 a 22/01
INTERNAT. KL. G 03 b

Fig. 3

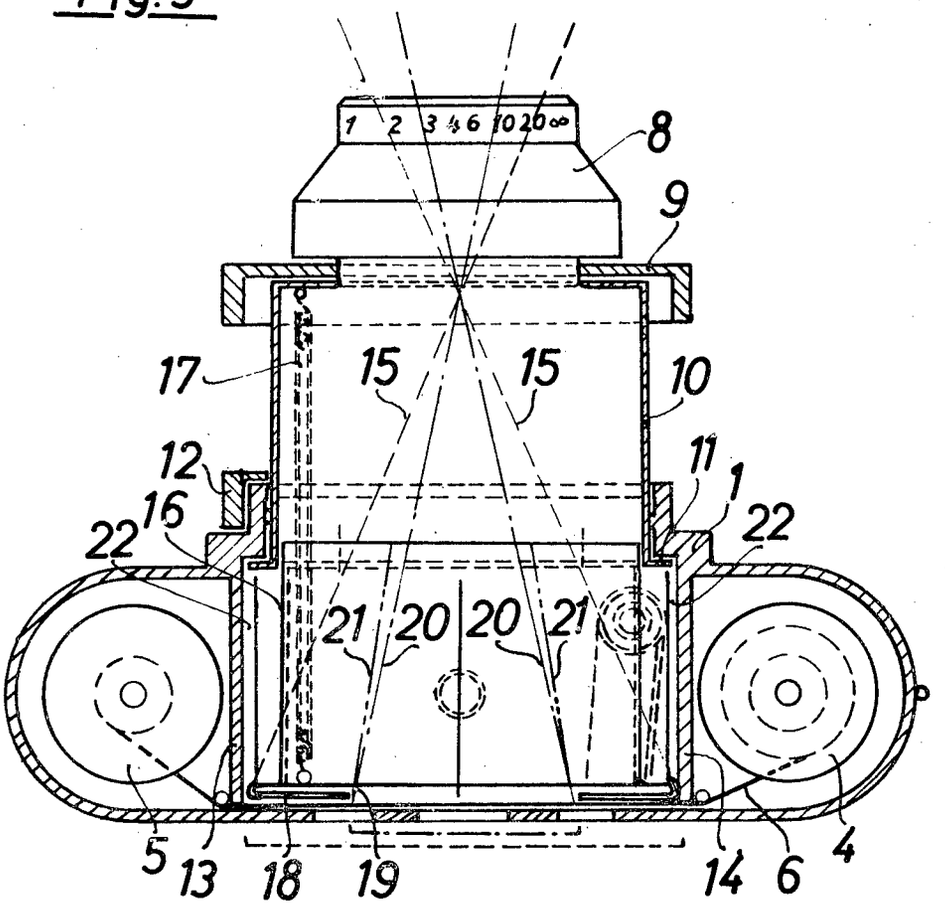
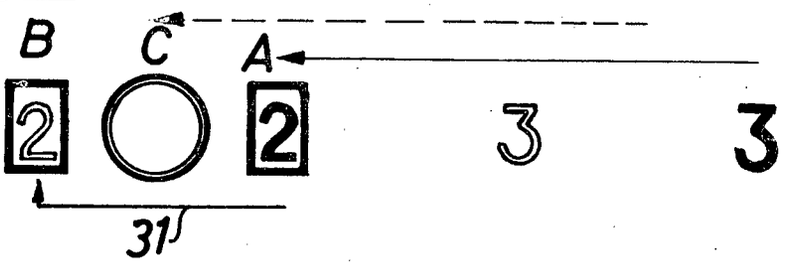


Fig. 4



BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

KL. 57a 52/02

INTERNAT. KL. G 03b

DEUTSCHES PATENTAMT

AUSLEGESCHRIFT 1 092 763

A 25767 IX/57a

ANMELDETAG: 29. SEPTEMBER 1956

BEKANNTMACHUNG DER ANMELDUNG UND AUSGABE DER AUSLEGESCHRIFT: 10. NOVEMBER 1960

Fotografische Kamera mit Objektivverschluß und außerhalb des Verschlußraumes angeordnetem Verschlußhemmwerk

Anmelder:

Agfa Aktiengesellschaft, Leverkusen-Bayerwerk, Kaiser-Wilhelm-Allee

Gilbert Durst, Julius Durst, Brixen (Italien), und Dr. Friedrich Biedermann, Unterhaching bei München, sind als Erfinder genannt worden

Die Erfindung betrifft eine fotografische Kamera mit einem Objektivverschluß und einem außerhalb des Verschlußraumes angeordneten Verschlußhemmwerk.

Die Anordnung des Hemmwerkes außerhalb des Verschlußgehäuses ist in verschiedenen Fällen vorteilhaft, beispielsweise dann, wenn es fotoelektrisch geregelt wird, da in diesem Fall das Hemmwerk unmittelbar mit der fotoelektrischen Einrichtung, die infolge ihres großen Raumbedarfs zweckmäßig außerhalb des Verschlußraumes angeordnet wird, zusammengebaut werden kann. Hierbei bereitet jedoch die Unterbringung der Kraftübertragungsmittel zwischen dem Hemmwerk und dem Verschluß Schwierigkeiten, da zum einen ein hinreichend leichter Gang der Kraftübertragungsmittel gewährleistet sein muß und zum anderen die Kraftübertragungsmittel beispielsweise bei Balgenkameras den Verstellbewegungen des Verschlusses in weiten Grenzen folgen müssen.

Gemäß der Erfindung werden diese Schwierigkeiten dadurch überwunden, daß zwischen dem Hemmwerk und einem am Verschlußablauf teilnehmenden Verschlußelement, vorzugsweise dem Hauptantriebsorgan, ein Bowdenzug vorgesehen ist. Nach einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist das Verschlußhemmwerk im Kameragehäuse angeordnet. Weiterhin wird vorgeschlagen, die Seele des Bowdenzuges in einer multifilaren Hülse zu führen.

Gemäß der Erfindung weist der Bowdenzug mindestens einen elektrischen Leiter auf. Vorzugsweise ist ein Teil des Bowdenzuges selbst als elektrischer Leiter ausgebildet. Zweckmäßigerweise sind die Enden der Bowdenzughülse mit elektrischen Anschlußelementen versehen.

Der Erfindungsgegenstand zeichnet sich dadurch aus, daß die Übertragungsbewegungen zwischen dem Hemmwerk und dem Verschluß mit großer Genauigkeit gesteuert werden können. Die Übertragungsmittel beanspruchen dabei nur sehr wenig Raum. Weiterhin besteht beispielsweise bei Balgenkameras die Möglichkeit, die Lage des Verschlusses gegenüber dem Hemmwerk ohne Beeinträchtigung der Funktion der Übertragungsmittel zu verändern.

In der Zeichnung ist eine Ausführungsform der Erfindung dargestellt. Es zeigt

Fig. 1 eine fotografische Rollfilmkamera mit einem pneumatischen, fotoelektrisch geregelten Verschlußhemmwerk,

Fig. 2 den beim Gegenstand der Fig. 1 verwendeten Bowdenzug,

Fig. 3 die elektrische Schaltungsanordnung der fotoelektrischen Regelvorrichtung.

In Fig. 1 ist eine Rollfilmkamera mit aufgeklapptem Laufbogen dargestellt. Das Kameragehäuse ist mit **1** bezeichnet, der Laufboden mit **2**, der Objektivträger

mit **3**, das Gehäuse des Objektivverschlusses mit **4** und das Objektiv mit **5**. Zwischen dem Kameragehäuse **1** und dem Verschlußgehäuse **4** befindet sich der Balgen **6**, seitlich vom ihm die Spreizen **7**, **8**.

In der Kameradeckkappe **9**, welche unter anderem den Durchsichtssucher **10** enthält, sind Teile eines an sich bekannten fotoelektrisch gesteuerten Verschlußhemmwerkes angeordnet. Dieses umfaßt den Zylinder **11**, die mit Öffnungen **12** versehene Ventilplatte **13** und die Membrane **14**. Ferner ist eine fotoelektrische Zelle **15**, das Galvanometer **16** und das von der Galvanometerdrehspule gesteuerte Ventilplättchen **17** vorgesehen, welches über der Ventilplatte **12** parallel zu ihr verstellbar ist und je nach der Stärke des die Galvanometerspule durchfließenden Fotostromes einen größeren oder kleineren Teil der Öffnungen **12** der Ventilplatte **13** abdeckt.

Zur bewegungsschlüssigen Kupplung des pneumatischen Hemmwerkes mit dem Hauptantriebsglied **18** des Verschlusses ist ein Bowdenzug **19** vorgesehen, dessen Seele **20** mit ihrem einen Ende **21** mit der Membrane **13** und mit ihrem anderen Ende **22** mit dem Hauptantriebsglied **18** verbunden ist. Die Seele **20** ist in der Hülse **23** geführt, welche mit ihren beiden Enden **24**, **25** am Kameragehäuse **1** bzw. am Verschlußgehäuse **4** befestigt ist. Sie ist multifilar, d. h., sie besteht aus mehreren Drähten, welche die Seele **20** schraubenlinienförmig umschließen und mit ihren

windungen dicht aneinander gefügt sind. Die Windungen eines jeden dieser Drähte weisen eine verhältnismäßig große Ganghöhe auf, da zwischen je zwei aufeinanderfolgenden Windungen eines Drahtes Windungen der benachbarten Drähte liegen. Dadurch wird erreicht, daß beim Verschieben der Seele **20**, welche in den gekrümmten Abschnitten des Bowdenzuges **19** auf die Hülse **23** Kräfte ausübt, die Hülse **23** praktisch keiner Dehnung unterliegt und somit eine exakte bewegungsschlüssige Verbindung zwischen der Membrane **13** und dem Hauptantriebsglied **18** gewährleistet ist.

Die Blendeneinstellung des Objektivs wird bei der Belichtungsregelung durch einen regelbaren Widerstand **26** berücksichtigt, der am Verschlußgehäuse **4** angeordnet und parallel zur Fotozelle **15** und zum Galvanometer **16** geschaltet ist. Der Blendeneinstellring **27** besitzt einen Schleifkontakt **28**, der einerseits auf dem Widerstand **26** und andererseits auf einer ebenfalls am Verschlußgehäuse angeordneten Schiene **29** schleift. Der Widerstand **26** ist mit der Fotozelle und dem Galvanometer über den isolierten Leiter **30** verbunden. Der Leiter zum Anschluß der Kontaktschiene **29** ist im Bowdenzug **19** angeordnet und besitzt Anschlußdrähte **31**, **32**, welche an den Enden **24**, **25** aus der Bowdenzughülse **23** herausragen. Zweckmäßigerweise ist der Bowdenzug **19** mit einer Isolierung **33** versehen.

Als im Bowdenzug **19** angeordneter Leiter kann sowohl ein Teil des Bowdenzuges **19** selbst dienen, z. B. die Hülse **23**, als auch ein zusätzlicher Draht, der innerhalb der Isolierung **33** des Bowdenzuges oder in Windungen um den Bowdenzug **19** liegt. Es können auch beide Leiter, die zum Anschluß des Widerstandes **26** und der Kontaktschiene **29** dienen, in bzw. am Bowdenzug angeordnet sein.

Um beim Schließen des Laufbodens **2** die Gefahr einer Knickung des Leiters **30**, der bei der in Fig. 1 dargestellten Ausführungsform frei geführt ist, zu beseitigen, kann der vom Galvanometer kommende Leiter **30** auch an der Innenfläche des Laufbodens **2**

geführt und mit einem am Laufboden befestigten Kontaktelement verbunden sein, das mit einem weiteren, am Objektivträger **3** angeordneten und mit dem Widerstand **26** verbundenen Kontaktelement selbsttätig in Berührung kommt, sobald beim Öffnen der Kamera der Laufboden **2** und der Objektivträger **3** die Aufnahmestellung erreichen.

Die vorgeschlagene Anordnung des fotoelektrisch geregelten Hemmwerkes ist selbstverständlich nicht auf Balgenkameras beschränkt, sondern kann auch bei Kameras anderer Bauart vorgesehen werden.

Patentansprüche:

1. Fotografische Kamera mit Objektivverschluß und außerhalb des Verschlußraumes angeordneten Verschlußhemmwerk, **dadurch gekennzeichnet,** daß zwischen dem Hemmwerk (**11**, **13**, **14**) und einem am Verschlußablauf teilnehmenden Verschlußelement, vorzugsweise dem Hauptantriebsglied, ein Bowdenzug (**19**) vorgesehen ist.

2. Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Hemmwerk (**11**, **13**, **14**) im Kameragehäuse angeordnet ist.

3. Kamera nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Seele (**20**) des Bowdenzuges (**19**) in einer multifilaren Hülse (**23**) geführt wird.

4. Kamera nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Bowdenzug (**19**) mindestens einen elektrischen Leiter aufweist.

5. Kamera nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß ein Teil des Bowdenzuges (**19**) als elektrischer Leiter Verwendung findet.

6. Kamera nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Enden (**24**, **25**) der Bowdenzughülse (**23**) mit elektrischen Anschlußelementen (**31**, **32**) versehen sind.

In Betracht gezogene Druckschriften:
Deutsche Patentschrift Nr. 932 525.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

© 009 647/166 11. 60

AUSGABETAG: 10. NOVEMBER 1960

DAS 1 092 763
KL. 57 a 32/02
INTERNAT. KL. G 03 b

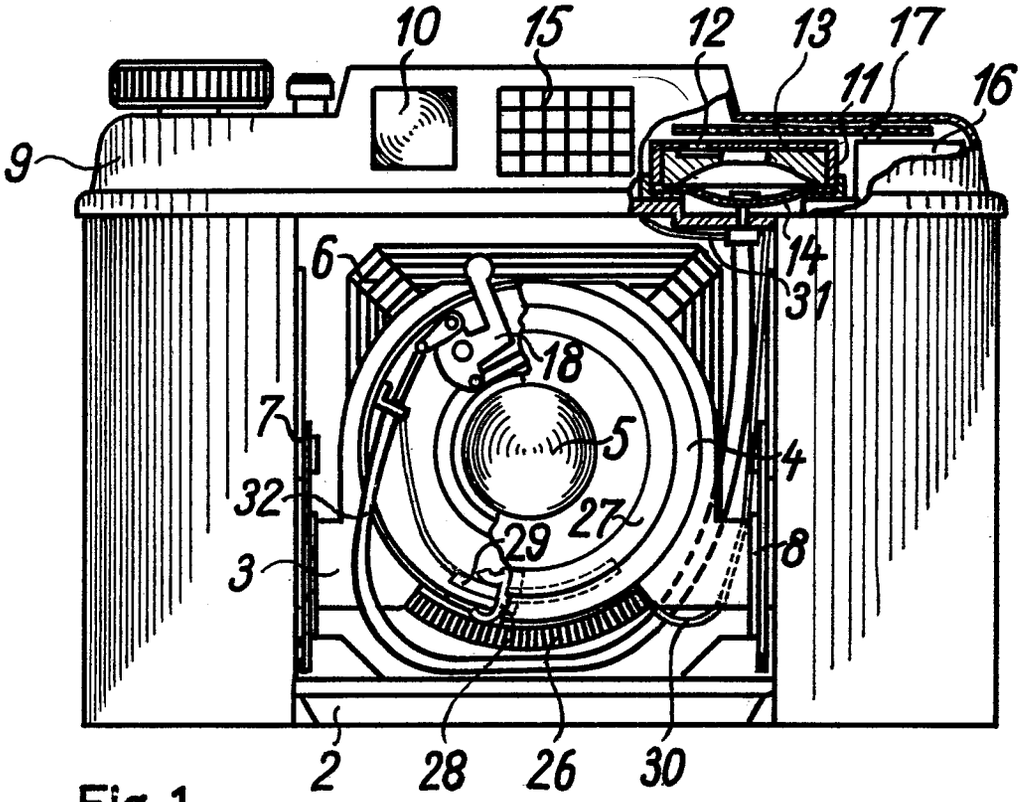


Fig. 1

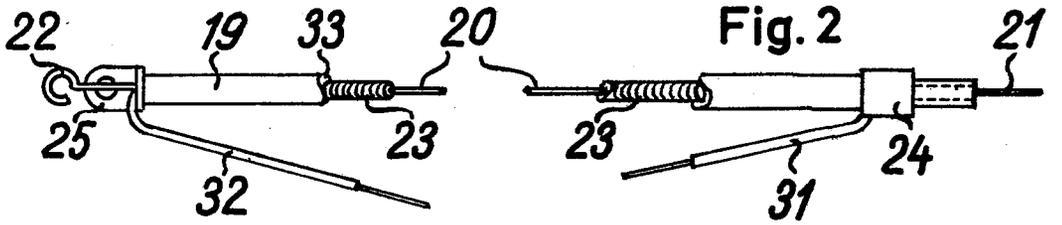


Fig. 2

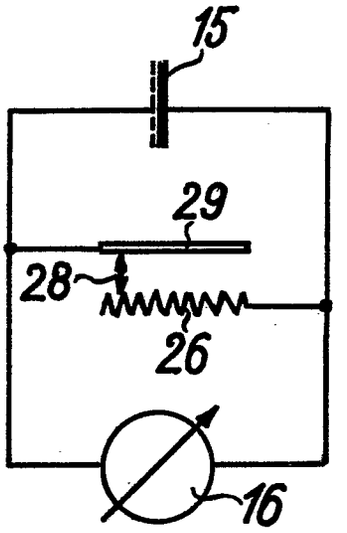


Fig. 3

Bekannt gem. 4. APR. 1957

57a, 1/07. 1 742 652. AGFA Camera-Werk Aktiengesellschaft, München. Fotografische Kamera mit ausziehbarem Objektivtubus. 29. 9. 56. A 9099. (I. Z. 1)

Umgeschrieben auf: Agfa Aktiengesellschaft

Zust.Bevollm.: Agfa Aktiengesellschaft Zweigniederlassung Agfa Camera-Werk, München 9, Tegernseer-Landstr. 161.

Verfügung vom: 11.2.58. in den Akten: Gm 1 644 715
zu den Akten: Gm 1 742 652

Nr. 1 742 652 eingetr. -4.4.57

P.A. 537 817 * 29. 9. 56

Gebrauchsmusteranmeldung

München, den 27. September 1956

Tegernseer Land- Straße Nr. 161

(Bei ausländischen Orten: Staat und Bezirk)

MF 455

Hiermit melde n ich - wir - die Firma -

Agfa Camera-Werk Aktiengesellschaft

(Bei Einzelpersonen: Vor- und Zuname; bei Frauen: Familienstand und Geburtsname, bei Firmen: ihre handelsgerichtlich eingetragene Bezeichnung)

durch

(Name, Beruf und Wohnort des bestellten Vertreters)

den in den Anlagen beschriebenen Gegenstand an und beantrage dessen Eintragung in die Rolle für Gebrauchsmuster.

Die Bezeichnung lautet:

Fotografische Kamera mit ausziehbaren Objektivtubus

Unionspriorität / Ausstellungspriorität vom -

in / für -

wird beansprucht.

Da Auslandsschutzrechte nachgesucht werden sollen, wird gebeten, die Eintragung auf die Dauer von 3 Monaten auszusetzen.

Die Anmeldegebühr von 18 DM wird unter der Angabe „Anmeldegebühr" auf das Postscheckkonto München 791 91 des Deutschen Patentamts überwiesen, sobald das Aktenzeichen bekannt ist.

Alle für - uns - bestimmten Sendungen des Patentamts sind an Agfa Camera-Werk Aktiengesellschaft München 9, zu richten.

Von diesem Antrag und allen Anlagen haben ich - wir Abschriften zurückbehalten.

Unterschrift*) AGFA CAMERA-WERK Aktiengesellschaft m.V.

Agfa Kissenmann

* Falls der Anmelder minderjährig oder sonst in seiner Geschäftsfähigkeit beschränkt ist (§ 114 des Bürgerlichen Gesetzbuches), ist das schriftliche Einverständnis des gesetzlichen Vertreters erforderlich.

Es liegen bei:

1. zwei Doppel dieses Antrages
2. drei gleichlautende Beschreibungen*) mit je ... Schutzansprüchen
3. eine Zeichnung in dreifacher Ausfertigung
4. ~~zwei gleiche Modelle~~
5. eine vorbereitete Empfangsbescheinigung - ~~auf freigemachter Postkarte~~ - mit freigemachtem Briefumschlag -
6. ~~xxx xxxxxxx~~)

* In der Beschreibung ist anzugeben, welche neue Gestaltung, Anordnung oder Vorrichtung dem Arbeits- oder Gebrauchszweck dienen soll (§ 2 Abs. 2 des Gebrauchsmustergesetzes.

** Bei Bestellung eines Vertreters ist die Angabe der Person, Berufsstellung und des Wohnorts des Vertreters erforderlich.

Nichtzutreffendes ist zu streichen

An das

Deutsche Patentamt

(13b) München 2

Museumsinsel 1

AGFA CAMERA-WERK
AKTIENGESELLSCHAFT
MÜNCHEN
MF 435

2

München, den 24.9.1956
Se/Tr

Fotografische Kamera mit ausziehbarem Objektivtubus

Die Neuerung betrifft eine fotografische Kamera mit geradlinig ausziehbarem, in einer oder beiden Endlagen durch Drehung verriegelbarem Objektivtubus.

Neuerungsgemäss greift mindestens eine Feder am Objektivtubus an, die ein im Sinne der Verriegelung wirkendes Drehmoment auf den Objektivtubus ausübt. Zweckmässigerweise übt sie zugleich eine im Sinne der Rückführung aus der oder den Endlagen wirkende Zugkraft auf den Objektivtubus aus, wodurch eine definierte Lage des Tubus gewährleistet wird.

Die auf den Objektivtubus einwirkenden Federkräfte sollen keine Verkantung und Reibung gegenüber der Tubusführung bewirken. Es greifen deshalb am Objektivtubus mindestens zwei Zugfedern an, deren senkrecht zur optischen Achse gerichtete Kraftkomponenten sich zu einem Kräftepaar addieren; es resultiert demnach im Wesentlichen keine senkrecht zur optischen Achse gerichtete Einzelkraft.

Die Führung und Verriegelung des Objektivtubus kann in einfacher Weise dadurch erfolgen, dass zwei Nasen des Objektivtubus durch das auf diesen ausgeübte Drehmoment an je eine an den Verriegelungsstellen abgesetzte Geradführungsschiene gezogen werden. Die Nasen können Teile eines das hintere Ende des Objektivtubus bildenden Flansches sein, an dem zugleich die Zugfedern eingehängt sind. Die Nasen am Flansch können in Material sparender Weise klein ausgeführt werden, wenn die Geradführungsschienen in der Mitte der oberen und unteren Lichtschachtwandung verlaufen, wo der Abstand zwischen Flansch und Kameragehäuse am kleinsten ist. In vorteilhafterweise sind die Zugfedern kameraseitig in der Nähe diagonal gegenüberliegender Längskanten des Lichtschachtes befestigt.

In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel der Neuerung dargestellt und zwar zeigt

Fig. 1 die Rückseite einer fotografischen Kamera gemäss der Neuerung bei geöffnetem Rückdeckel und eingefahrenem Objektivtubus.

Fig. 2 einen Schnitt nach der Linie II - II der Fig. 1 bei ausgefahrenem Objektivtubus.

In das Gehäuse 1 einer fotografischen Kamera ist ein Lichtschacht 2 eingesetzt, der im Bereich der Filmauflage ein Bildfenster 2a bildet. Der im Kameragehäuse 1 verschiebbare Objektivtubus 3 trägt an seinem hinteren Ende einen Flansch 3a, der an zwei Stellen zu Nasen 3b,3c ausgebildet ist. Am Flansch 3a greifen zwei Zugfedern 4 und 5 an, die auf den Objektivtubus 3 ein Drehmoment ausüben. Durch dieses werden die Nasen 3b und 3c gegen je eine an der oberen und unteren Lichtschachtwandung befestigte Geradführungsschiene 6,7 gezogen. Die Geradführungsschienen 6 und 7 sind an ihren Enden abgesetzt, wie aus Fig. 2 ersichtlich, wo die abgesetzten Enden der Geradführungsschiene 6 mit 6a und 6b, die Absätze selbst mit 6c und 6d bezeichnet sind. In Fig. 1 sind nur die hinteren Enden 6a, 7a der beiden Schienen sichtbar.

Der Objektivtubus 3 kann axial verschoben werden, wobei die Nasen 3b, 3c an den Geradführungsschienen 6 und 7 entlanggleiten. Die Zugfedern 4 und 5 suchen dabei den Objektivtubus 3 immer aus seiner jeweiligen Endlage in eine mittlere Lage zu ziehen, in der sich die Zugfedern 4, 5 in der Flanschebene befinden. In den beiden Endlagen des Objektivtubus 3 geraten die Nasen 3b, 3c an die Absätze 6c, 6d der Geradführungsschienen 6 und 7, wo sie infolge des durch die Federn 4 und 5 ausgeübten Drehmoments in die Verriegelungsstellung einfallen. Die im Sinne der Rückführung aus der jeweiligen Endlage wirkende Zugkraft hat dann eine eindeutige Lage des Objektivtubus 3 zur Folge, da die Nasen 3b, 3c fest an die Absätze 6c, 6d der Geradführungsschienen 6 und 7 gezogen werden.

Schutzansprüche

1. Fotografische Kamera mit geradlinig ausziehbarem, in der Endlage durch Drehung verriegelbarem Objektivtubus, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens eine Feder (4,5) am Objektivtubus (3) angreift, die ein im Sinne der Verriegelung wirkendes Drehmoment auf den Objektivtubus (3) ausübt.

2. Fotografische Kamera mit geradlinig ausziehbarem, in der Endlage durch Drehung verriegelbarem Objektivtubus, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens eine Feder (4,5) am Objektivtubus (3) angreift, die gleichzeitig ein im Sinne der Verriegelung wirkendes Drehmoment, als auch eine im Sinne der Rückführung aus der oder den Endlagen wirkende Zugkraft auf den Objektivtubus (3) ausübt.

3. Fotografische Kamera nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, dass am Objektivtubus (3) mindestens zwei Zugfedern (4,5) angreifen, deren senkrecht zur optischen Achse gerichtete Kraftkomponenten sich zu einem Kräftepaar addieren.

4. Fotografische Kamera nach Anspruch 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass zwei Nasen (3b,3c) des Objektivtubus (3) durch das auf diesen ausgeübte Drehmoment an je eine an den Verriegelungsstellen abgesetzte Geradführungsschiene (6,7)gezogen werden.

5. Fotografische Kamera nach Anspruch 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Nasen (3b,3c) des Objektivtubus (3) Teile eines das hintere Ende des Objektivtubus bildenden Flansches (3a) sind, an dem zugleich die Zugfedern (4,5) eingehängt sind.

6. Fotografische Kamera nach Anspruch 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Geradführungsschienen (6,7) in der Mitte der oberen und unteren Lichtschachtwandung verlaufen.

7. Fotografische Kamera nach Anspruch 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Zugfedern (4,5) kameraseitig in der Nähe diagonal gegenüberliegender Längskanten des Lichtschachtes (2) befestigt sind.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen.

P.A. 537 817 * 29. 9. 56

AGFA CAMERA-WERK
AKTIENGESELLSCHAFT
MÜNCHEN

Fig. 1

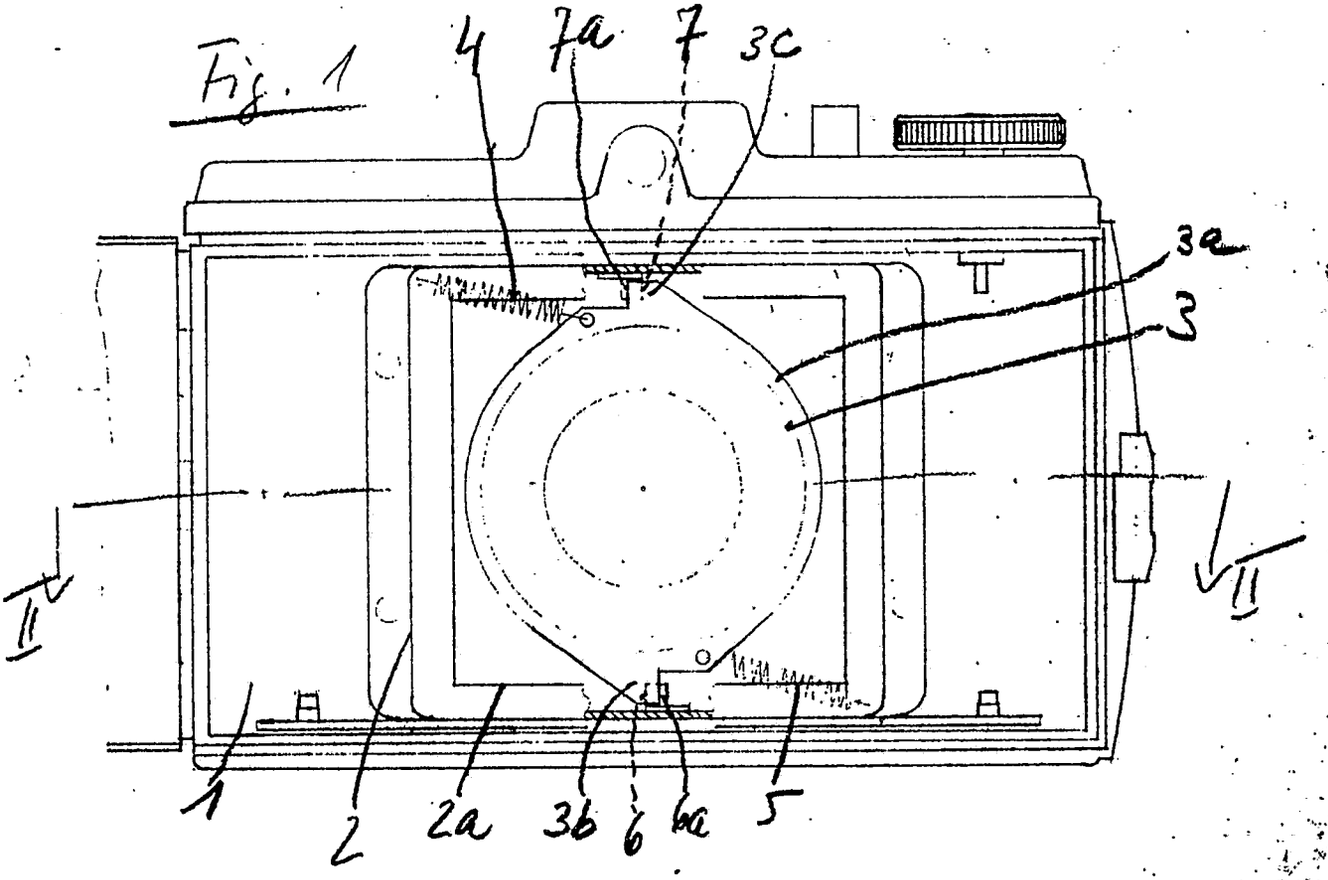
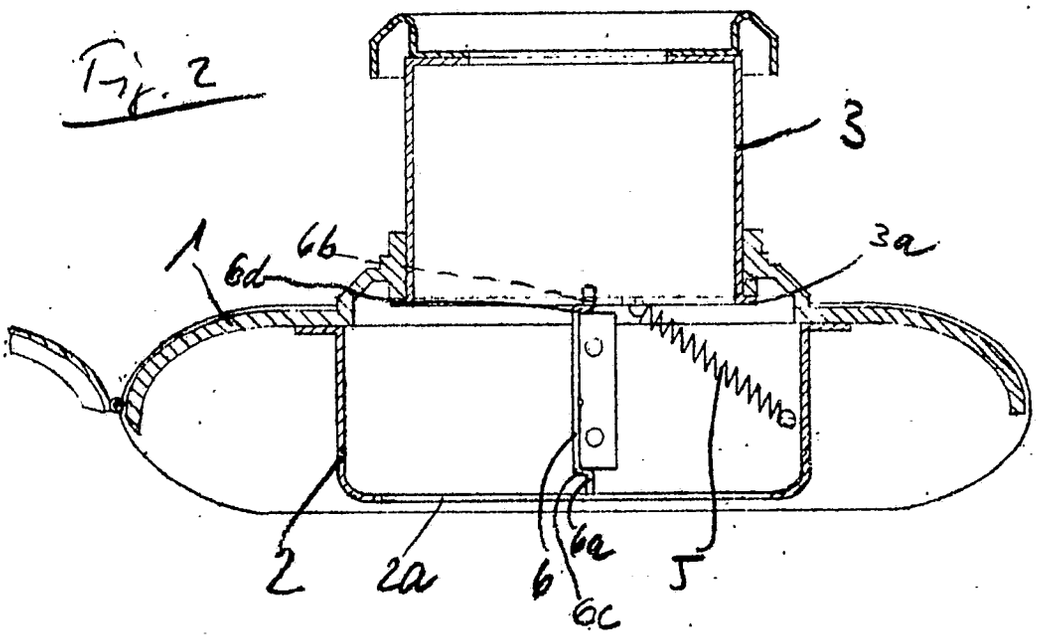


Fig. 2



MF 435

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND KL. 57a 32/05

DEUTSCHES PATENTAMT INTERNAT.KL. G 03b

AUSLEGESCHRIFT 1111011

A 25731 IX/57a

ANMELDETAG: 25. SEPTEMBER 1956

BEKANNTMACHUNG DER ANMELDUNG UND AUSGABE DER AUSLEGESCHRIFT: 13. JULI 1961

Fotografische Kamera mit einem fotoelektrisch gesteuerten Hemmwerk

Anmelder:
Agfa Aktiengesellschaft,
Leverkusen-Bayerwerk, Kaiser-Wilhelm-Allee

Dr. Friedrich Biedermann, Unterhaching bei München,
und Dr. Friedrich Bestenreiner, Grünwald
bei München,
sind als Erfinder genannt worden

1

Die Erfindung betrifft eine fotografische Kamera mit einem unmittelbar fotoelektrisch gesteuerten Hemmwerk, das mit einem am Verschlußablauf teilnehmenden Verschlußorgan gekuppelt ist.

Derartige Kameras sind bereits bekannt. Insbesondere wurde bereits vorgeschlagen, Kameras, welche ein mechanisches Verschlußhemmwerk üblicher Bauart aufweisen, zusätzlich mit einem pneumatischen Hemmwerk zu versehen, das fotoelektrisch gesteuert wird und eine selbsttätige Regelung des Verschlusses zuläßt. Die beiden Hemmwerke werden wechselweise verwendet, wobei die Ausschaltung des pneumatischen Hemmwerkes nach den bisherigen Vorschlägen in der Weise erfolgte, daß es vom Verschluß abgekuppelt wurde. Dies erforderte einen verhältnismäßig hohen Aufwand an mechanischen Mitteln, um eine Dejustierung des pneumatischen Hemmwerkes beim Abkuppeln mit Sicherheit zu verhindern.

Gemäß der Erfindung wird deshalb bei Kameras mit einem fotoelektrisch gesteuerten, in seiner Wirkung veränderbaren Verschlußhemmwerk vorgeschlagen, dieses Hemmwerk mit dem Verschluß unlösbar zu verbinden und eine Einstellvorrichtung zu verwenden, durch welche das Hemmwerk auf kleinstmögliche Hemmwirkung einstellbar ist. Insbesondere wird bei Kameras, bei denen das obengenannte Hemmwerk in an sich bekannter Weise als pneumatische Regeleinrichtung ausgebildet ist und eine mit Öffnungen versehene Ventilplatte sowie ein fotoelektrisch gesteuertes Abdeckorgan aufweist, vorgeschlagen, daß das Abdeckorgan durch die Einstellvorrichtung von den Öffnungen der Ventilplatte entfernbar ist. Bei einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung weist die Einstellvorrichtung einen das Abdeckorgan aus dem Bereich der Öffnungen der Ventilplatte schwenkenden Mitnehmer auf. Erfindungsgemäß kann die Einschaltvorrichtung gleichzeitig zum Arretieren des Abdeckorgans verwendet werden.

Ferner wird bei Kameras mit mindestens zwei wechselweise zur Anwendung kommenden Verschlußhemmwerken, von denen das eine fotoelektrisch gesteuert und das andere von Hand regel- und abschaltbar ausgebildet ist, vorgeschlagen, das fotoelektrisch gesteuerte Hemmwerk mit dem Verschluß unlösbar zu verbinden und eine Einstellvorrichtung, durch welche dieses Hemmwerk auf kleinstmögliche Hemmwirkung einstellbar ist, sowie vorteilhaft einen während des Verschlußablaufs wirksamen, zusätzlichen Kraftspeicher zur Kompensierung der geringen, auch bei kleinstmöglicher Hemmwirkung von diesem noch ausgehenden Hemmung vorzusehen. Insbesondere wird vorgeschlagen, als zusätzlichen Kraftspeicher

2

eine den Ablauf des fotoelektrisch gesteuerten Hemmwerks beschleunigende Feder zu verwenden, deren Vorspannung zweckmäßigerweise einstellbar sein kann.

Der Gegenstand der Erfindung ist mit dem Vorteil verbunden, daß das fotoelektrisch gesteuerte Hemmwerk ohne Abkupplung vom Verschluß »unwirksam« einstellbar ist, wodurch auf die für die lösbare Kupplung erforderlichen Hilfsorgane zwischen dem fotoelektrisch gesteuerten Hemmwerk und dem Verschluß verzichtet werden kann. Die vorgeschlagene Einstellvorrichtung ist konstruktiv äußerst einfach und auch vom Laien ohne jede Schwierigkeit zu bedienen. Durch die Verwendung der Zusatzfeder kann die bei »unwirksamem« Hemmwerk von diesem ausgehende Hemmung auf den Verschlußablauf leicht kompensiert werden.

Weitere Einzelheiten des Erfindungsgegenstandes gehen aus der nachfolgenden Beschreibung einer Ausführungsform der Erfindung hervor. Diese Ausführungsform ist in der Zeichnung dargestellt, und zwar zeigt

Fig. 1 Teile einer fotografischen Kamera mit einem pneumatischen, fotoelektrisch gesteuerten Verschlußhemmwerk teils im Schnitt, teils in der Ansicht,

Fig. 2 den Gegenstand der Fig. 1 im Schnitt längs der Linie II-II,

Fig. 3 den Gegenstand der Fig. 2, wobei das Hemmwerk unwirksam eingestellt ist.

In den Zeichnungen bedeutet **1** ein Teil des Kameragehäuses, auf dessen Platine **2** unter der Gehäusedeckkappe **3** ein Träger **4** für das pneumatische, als Belichtungsregelvorrichtung dienende Hemmwerk befestigt ist. Dieses umfaßt einen Zylinder **5** mit einer Ventilplatte **6**, eine zwischen die Wandung des Zylin-

ders **5** und den Montagering **7** eingespannte Membran **8** und einer Stange **9**, welche einerseits mittels ihrer Verbindungsscheiben **10**, **11** mit dem zentralen Teil der Membran **8** verbunden ist und andererseits mit der Seele **12** eines Bowdenzuges **13** gekuppelt ist. Dieser stellt die bewegungsschlüssige Verbindung zwischen der Stange **9** und einem nicht dargestellten, am Verschlußablauf teilnehmenden Verschlußorgan, z. B. dem Hauptantriebsorgan des Verschlusses, her.

Über der Ventilplatte **6** befindet sich das Ventilplättchen **14**, das über den Tragarm **15** in bekannter Weise mit der nicht dargestellten Drehspule des Galvanometers **16** in Verbindung steht. Die Galvanometerdrehspule ist ihrerseits mit der ebenfalls nicht dargestellten fotoelektrischen Zelle des Belichtungsreglers leitend verbunden. Entsprechend dem jeweiligen Fotostrom dieser Zelle stellt sich das Ventilplättchen **14** unter Drehung des Tragarmes **15** um die Achse **17** über der Ventilplatte **6** ein und deckt dabei einen größeren oder kleineren Teil der Öffnungen **18** der Ventilplatte **6** ab. Während des Verschlußablaufs werden die Membran **8** und die Stange **9**, welche bei gespanntem Verschluß die in Fig. 1 dargestellte Lage einnehmen, unter der Wirkung des nicht dargestellten Hauptantriebsorgans des Verschlusses nach unten bewegt. Dabei tritt infolge der Saugwirkung ein Luftstrom durch die Öffnungen **18**, der je nach der Einstellung des Ventilplättchens **14** mehr oder weniger stark ist. Dementsprechend ist die Hemmwirkung des Hemmwerkes auf den ablaufenden Verschluß kleiner oder größer, so daß auch die automatisch geregelte Öffnungszeit des Verschlusses kürzer oder länger ist. Sie wird durch den am Ventilplättchen **14** befestigten Zeiger **19** auf der Skala **20** angezeigt und kann durch das Fenster **21** abgelesen werden. Um das Volumen zwischen Ventilplatte **6** und Membran **8** vor Beginn des Verschlußablaufs möglichst klein zu halten, ist unter der Ventilplatte **6** ein Profilring **22** vorgesehen, an den sich die Membran **8** bei gespanntem Verschluß dicht anlegt.

An der Gehäusedeckkappe **3** ist ein gerändelter Drehknopf **23** vorgesehen, mit dem eine Scheibe **24** im Innern der Gehäusedeckkappe 3 fest verbunden ist. Die Scheibe **24** trägt einen Stift **25**, der bei eingeschaltetem pneumatischem Hemmwerk außerhalb des vom Ventilplättchen **14** überstrichenen Einstellbereiches liegt und somit die Einstellung des Ventilplättchens **14** entsprechend dem das Galvanometer durchfließenden Fotostrom nicht beeinträchtigt (vgl. Fig. 1 und 2).

Soll bei einer fotografischen Aufnahme, z. B. bei einer Blitzlichtaufnahme, das in den Verschluß eingebaute, an sich bekannte und daher nicht dargestellte mechanische Hemmwerk verwendet werden, so wird das pneumatische Hemmwerk in der Weise unwirksam gemacht, daß durch Drehen des Knopfes **23** der Stift **25** an das Ventilplättchen **14** herangeführt und dieses entgegen der Rückstellkraft der Galvanometerspule in die aus Fig. 3 ersichtliche Lage verschwenkt wird, so daß es sämtliche Öffnungen **18** der Ventilplatte **6** freigibt. Obwohl die Membran **8** über die Stange **9** und den Bowdenzug **13** am Verschlußablauf weiterhin teilnimmt, ist dadurch erreicht, daß das pneumatische Hemmwerk nur mehr die kleinstmögliche Hemmwirkung, die unter anderem durch die Reibungswiderstände der beweglichen Teile des Hemmwerkes und des Bowdenzuges **13** bedingt ist, auf den Verschluß ausübt.

Die vorgeschlagene Einstellvorrichtung dient in der Stellung gemäß Fig. 3 gleichzeitig zum Arretieren des Ventilplättchens **14** und somit auch der Galvanometerspule. Die wirksame und unwirksame Stellung der Einstellvorrichtung kann durch kamerafeste Einstellmarken angezeigt werden, auf welche ein auf dem Drehknopf **23** fest angeordneter Index einstellbar ist. Durch den Drehknopf **23** kann das Plättchen **14** bei abgeblendeter Fotozelle auch von Hand auf beliebige Belichtungszeitmarken der Skala **20** eingestellt werden.

Um auch die obenerwähnte geringe Hemmwirkung, welche das pneumatische Hemmwerk im Fall seiner Nichtbenutzung auf den Verschluß ausübt, zu beseitigen, ist eine zusätzliche Feder **26** vorgesehen, welche einerseits am Zapfen **27** der Stange **9** angreift und andererseits mit dem Kniehebel **28** verbunden ist. Sie wird bei der Aufwärtsbewegung der Stange **9**, also beim Spannen des Verschlusses, gespannt und beschleunigt die Abwärtsbewegung der Stange **9** während des Verschlußablaufs, wirkt also in gleichem Sinn wie die nicht dargestellte Verschlußantriebsfeder. Durch Verstellen der Madenschraube **29** kann der Kniehebel **28** um seine Drehachse **30** verschwenkt und dadurch die Vorspannung der zusätzlichen Feder **26** zu Justierzwecken variiert werden.

Die zusätzliche Feder ist auch bei eingeschaltetem pneumatischem Hemmwerk wirksam, so daß die Reibungswiderstände innerhalb des pneumatischen Hemmwerks bei der Anordnung und Dimensionierung der Öffnungen **18** nicht berücksichtigt werden müssen.

An Stelle der zusätzlichen Feder **26** kann zur Beseitigung der geringen Hemmwirkung des pneumatischen Hemmwerkes, welche im Fall seiner »unwirksamen« Stellung verbleibt, auch die in den Abbildungen nicht dargestellte Hauptantriebsfeder des Verschlusses eine größere Vorspannung erhalten.

PATENTANSPRÜCHE:

1. Fotografische Kamera mit einem unmittelbar fotoelektrisch gesteuerten, unlösbar mit einem am Verschlußablauf teilnehmenden Verschlußorgan gekuppelten Hemmwerk, **dadurch gekennzeichnet,** daß eine von Hand bedienbare Einstellvorrichtung vorgesehen ist, durch welche das Hemmwerk bis auf kleinste Hemmwirkung einstellbar ist.

2. Fotografische Kamera nach Anspruch 1, deren Hemmwerk mit Saug- oder Druckwirkung arbeitet und eine mit Öffnungen versehene Ventilplatte umfaßt, dadurch gekennzeichnet, daß der Querschnitt der Durchtrittsöffnungen der Ventilplatte mittels der Einstellvorrichtung von Hand veränderbar ist.

3. Fotografische Kamera nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Einstellvorrichtung einen das Abdeckorgan für die Ventilplatte verschwenkenden Mitnehmer aufweist.

4. Fotografische Kamera nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Einstellvorrichtung gleichzeitig als Arretiervorrichtung für das Abdeckorgan verwendbar ist.

5. Fotografische Kamera mit mindestens zwei wechselweise zur Anwendung kommenden Verschlußhemmwerken, von denen das eine fotoelektrisch gesteuert und das andere von Hand regel- und abschaltbar ausgebildet ist, insbeson-

dere nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das fotoelektrisch geregelte, mit einem am Verschlußablauf teilnehmenden Verschlußorgan unlösbar verbundene Hemmwerk eine von Hand bedienbare Einstellvorrichtung zur Einstellung auf kleinstmögliche Hemmwirkung aufweist.

6. Kamera nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß ein während des Verschlußablaufs wirksamer, zusätzlicher Kraftspeicher zur Kompensierung des Widerstandes des auf kleinste Hemmwirkung eingestellten, fotoelektrisch gesteuerten Hemmwerkes vorgesehen ist.

7. Kamera nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Kraftspeicher aus einer den Ablauf des fotoelektrisch gesteuerten Hemmwerkes beschleunigenden Feder besteht.

8. Kamera nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Vorspannung der Feder einstellbar ist.

9. Kamera nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß zur Kompensierung des Widerstandes des auf kleinste Hemmwirkung eingestellten, fotoelektrisch gesteuerten Hemmwerkes die Hauptantriebsfeder des Verschlusses eine größere Vorspannung erhält.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

109 647/192 7. 61

AUSGABETAG: 13. JULI 1961

DAS 1111011
KL. 57a 32/05
INTERNAT. KL. G 03b

Fig.1

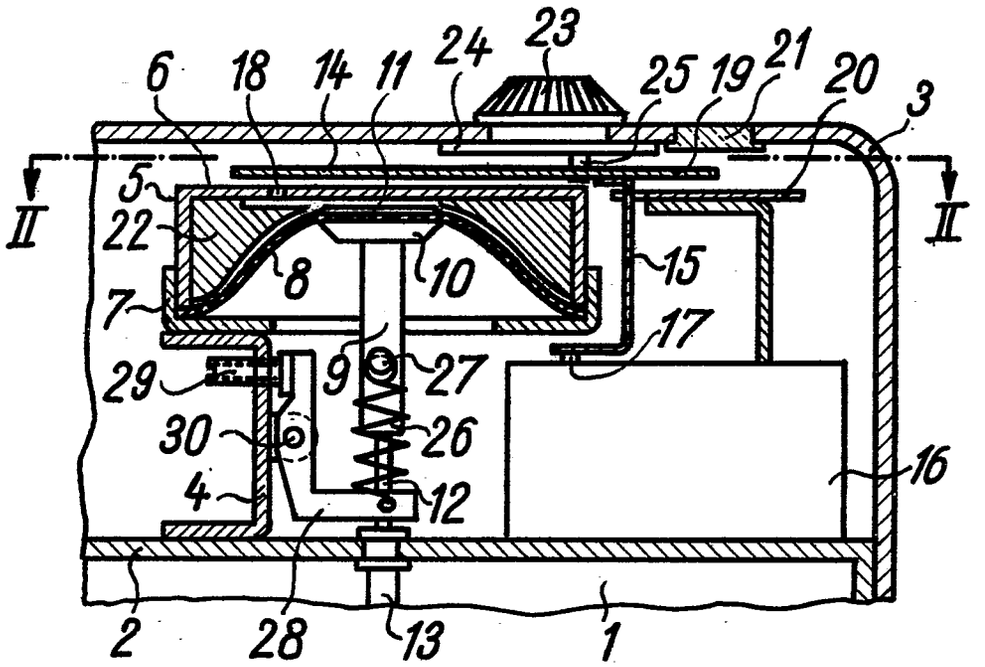


Fig.2

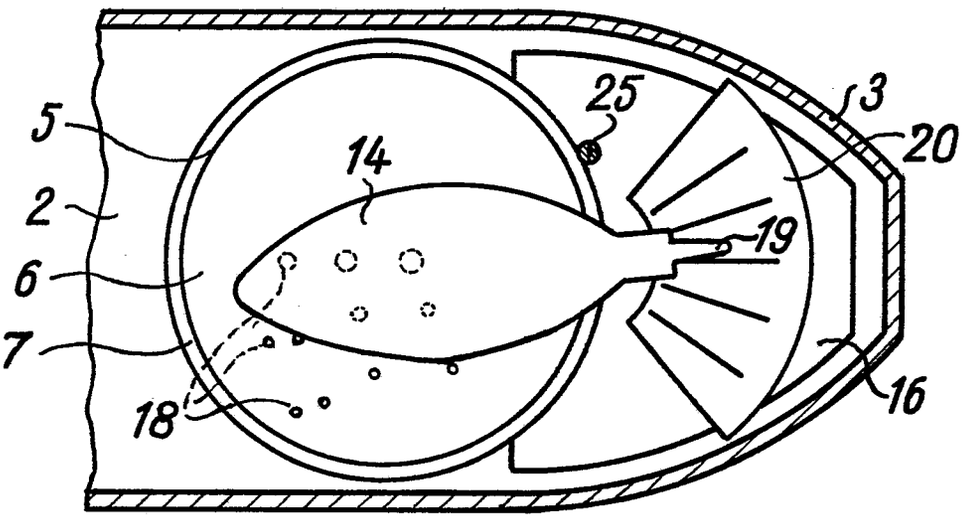
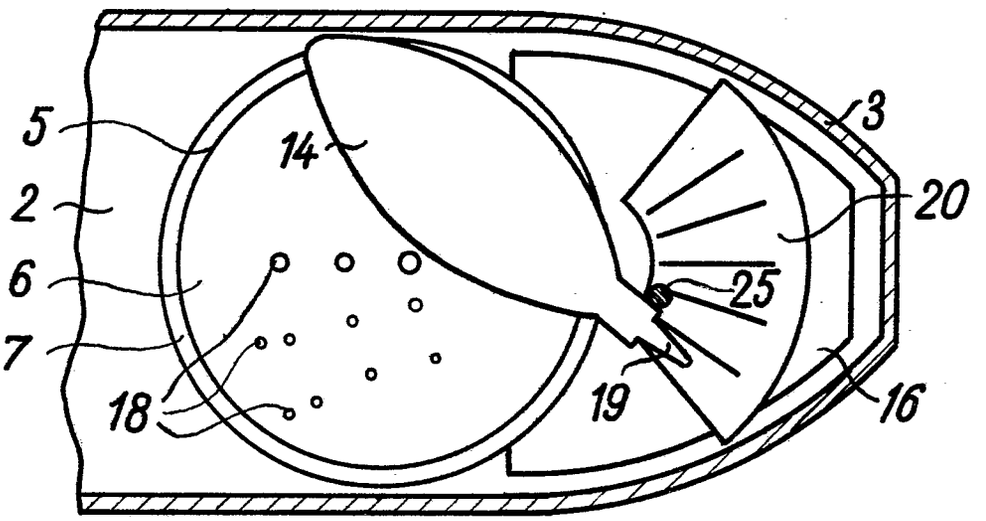


Fig.3



Bek. gem. 14. MRZ. 1957

57a, 22/01. 1 741 460. AGFA CAMERA-WERK Aktiengesellschaft, München. Rückdeckelverschluß an fotografischen Kameras. 14. 9. 56. A 9026. (T. 6; Z. 1)

Umgeschrieben auf: Agfa Aktiengesellschaft, Leverkusen.

Zust. Bevollm.: Agfa Aktiengesellschaft Zweigniederlassung Agfa Camera-Werk, München 9, Tegernseer-Landstr. 161.

Verfügung vom: 11.2.58. In den Akten: Gm 1 644 715

zu den Akten: Gm 1 741 460

Nr. 1 741 460 eingetr. 14. 3. 57

PA 508415 * 14.9.56

1

Gebrauchsmusteranmeldung

München, den 10. Sept. 1956

Tegenseer Land- Straße Nr. 161

(Bei ausländischen Orten: Staat und Bezirk)

MF 432

Hiermit melden ~~ich~~ - wir - die Firma -

Agfa Camera-Werk Aktiengesellschaft

(Bei Einzelpersonen: Vor- und Zuname; bei Frauen: Familienstand und Geburtsname, bei Firmen: ihre handelsgerichtlich eingetragene Bezeichnung)

durch -

(Name, Beruf und Wohnort des bestellten Vertreters)

den in den Anlagen beschriebenen Gegenstand an und beantragen dessen Eintragung in die Rolle für Gebrauchsmuster.

Die Bezeichnung lautet:

Rückdeckelverschluss an fotografischen Kameras

Unionspriorität / Ausstellungspriorität vom -

in / für

wird beansprucht.

Da Auslandsschutzrechte nachgesucht werden sollen, wird gebeten, die Eintragung auf die Dauer von 3 Monaten auszusetzen.

Die Anmeldegebühr von ~~18~~ 30 DM wird unter der Angabe „Anmeldegebühr" auf das Postscheckkonto München 791 91 des Deutschen Patentamts überwiesen, sobald das Aktenzeichen bekannt ist.

Alle für ~~mich~~ - uns - bestimmten Sendungen des Patentamts sind an Agfa Camera-Werk Aktiengesellschaft München 9 zu richten.

Von diesem Antrag und allen Anlagen haben ~~ich~~ - wir Abschriften zurückbehalten.

Unterschrift*): AGFA CAMERA-WERK Aktiengesellschaft

[signature] m.V. [signature]

Es liegen bei:

1. zwei Doppel dieses Antrages
2. drei gleichlautende Beschreibungen*) mit je 5 Schutzansprüchen
3. eine Zeichnung in dreifacher Ausfertigung
4. zwei ~~gleiche Modelle~~
5. eine vorbereitete Empfangsbescheinigung - ~~auf freigemachter Postkarte~~ - mit freigemachtem Briefumschlag -
6. eine ~~Vollmacht~~**)

* In der Beschreibung ist anzugeben, welche neue Gestaltung, Anordnung oder Vorrichtung dem Arbeits- oder Gebrauchszweck dienen soll (§ 2 Abs. 2 des Gebrauchsmustergesetzes.

** Bei Bestellung eines Vertreters ist die Angabe der Person, Berufsstellung und des Wohnorts des Vertreters erforderlich.

Nichtzutreffendes ist zu streichen

An das

Deutsche Patentamt

(13b) **München 2**

Museumsinsel 1

* Falls der Anmelder minderjährig oder sonst in seiner Geschäftsfähigkeit beschränkt ist (§ 114 des Bürgerlichen Gesetzbuches), ist das schriftliche Einverständnis des gesetzlichen Vertreters erforderlich.

PA 508413-14.9.56

2

AGFA CAMERA-WERK
AKTIENGESELLSCHAFT
MÜNCHEN

München, 10. 9. 1956
Se/Dom

MF 432

Rückdeckelverschluß an fotografischen Kameras

Die Neuerung betrifft einen Rückdeckelverschluß mit einem Schieberiegel, der vorzugsweise an fotografischen Kameras Verwendung finden kann. Es ist bekannt, derartige Rückdeckelverschlüsse gegen unbeabsichtigte Betätigung zu sichern. In einigen Fällen diente zur Sicherung eine Sperrfeder, welche zwecks Entsicherung des Schieberiegels aus der Sperrlage gedrückt werden konnte. Die Neuerung hat eine besonders zweckmässige Form und Anordnung von Schieberiegel und Sperrfeder zum Gegenstand.

Neuerungsgemäss ist die Sperrfeder unter dem mit einer Öffnung versehenen Schieberiegel so angeordnet, dass sie vom Ballen eines auf die Öffnung des Schieberiegels gelegten Fingers aus der Sperrlage verdrängt werden kann. Dadurch wird erreicht, dass der Schieberiegel nur entsichert werden kann, wenn der Betätigungsfinger auf der Öffnung des Schieberiegels liegt. Eine unbeabsichtigte Betätigung ist daher weitgehend ausgeschlossen. Andererseits bedarf es zur Entsicherung keinerlei Verrichtungen, die über die beim Betätigen des Rückdeckelverschlusses sowieso notwendigen Handgriffe hinausgehen, wodurch die Handhabung des Rückdeckelverschlusses wesentlich erleichtert wird.

Zweckmässigerweise greift der Schieberiegel in der gesicherten Lage mit einem Vorsprung in eine Aussparung einer als

MF 432

Sperrfeder verwendeten Blattfeder ein. Wenn die Blattfeder nur einseitig befestigt ist, wird eine zweite gesicherte Lage für den Schieberiegel ermöglicht, in der der Vorsprung des Schieberiegels neben das freie Ende der Sperrfeder zu liegen kommt. Die zweite gesicherte Lage kann beispielsweise für die Offen-Stellung des Schieberiegels Verwendung finden, so dass dieser bei geöffnetem Rückdeckel nicht unbeabsichtigt in die Schliessstellung gleiten und beim unvorsichtigen Schliessen des Rückdeckels Beschädigungen der Verschlussvorrichtung verursachen kann.

Um dem Betätigungsfinger besseren Halt zu geben, können die Ränder der im Schieberiegel vorgesehenen Öffnung mit Griffkerben versehen sein. Die Handhabung des Rückdeckelverschlusses wird ferner durch zwei auf die Sperrfeder aufgebrachte Marken erleichtert, von denen je eine in den Endlagen des Schieberiegels durch dessen Öffnung hindurch sichtbar ist und anzeigt, in welcher Richtung der Schieberiegel zu bewegen ist.

In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel der Neuerung dargestellt und zwar zeigt

Fig. 1 einen Rückdeckelverschluss gemäss der Neuerung bei geschlossenem, gesichertem Schieberiegel,

Fig. 2 die Anordnung nach Fig. 1 bei geschlossenem, entsichertem Schieberiegel,

Fig. 3 die Anordnung nach Fig. 1 bei geöffnetem, gesichertem Schieberiegel,

Fig. 4 einen Schnitt nach der Linie IV-IV der Fig. 1,

Fig. 5 die Anordnung nach Fig. 1 in Aufsicht.

Das Kameragehäuse 1 besitzt eine Schiene 1a, auf der der Schieberiegel 2 verschiebbar befestigt ist. In der in Fig. 3 dargestellten geöffneten Lage lässt der Schieberiegel 2 den Ansatz 3a des Kamerarückdeckels 3 ungehindert vorbeitreten, während er in der Schliesslage hinter den Ansatz 3a greift und diesen festhält, wie aus Fig. 1 und 4 ersichtlich. Als Sperrfeder 4 zur Sicherung des Schieberiegels 2 dient eine einseitig mittels Niet 5 auf der Schiene 1a befestigte Blattfeder. Die Sperrfeder 4 besitzt eine Aussparung 4a, in die der Schieberiegel 2 in der gesicherten Lage mit einem Vorsprung 2a eingreift, wie in Fig. 1 gezeigt ist. Der Schieberiegel 2 ist mit einer Öffnung 2b versehen, die in ihrer Grösse so bemessen ist, dass ein auf sie gelegter Finger mit dem Ballen eindringen und die Sperrfeder aus ihrer Sperrlage verdrängen kann, wie aus Fig. 2 ersichtlich. Von der in Fig. 2 gezeigten Stellung aus ist es dem Betätigungsfinger möglich, den Schieberiegel 2 in die geöffnete Lage zu überführen. Beim Abheben des Fingers von der Öffnung 2b wird die Sperrfeder 4 wieder entlastet und legt sich mit ihrem freien Ende 4b neben den Vorsprung 2a des Schieberiegels 2, wodurch dieser wiederum gesichert ist. Auch in dieser Stellung kann er durch blosses Auflegen eines Fingers entsichert und daraufhin verschoben werden, wohingegen jede unbeabsichtigte Verschiebung verhindert wird. Auf der Sperrfeder 4 sind zwei Marken 4c und 4d aufgebracht, von denen je eine in den

MF 432

Endlagen des Schieberiegels 2 durch die Öffnung 2b hindurch sichtbar ist. Sie zeigen an, in welcher Richtung der Schieberiegel 2 jeweils zu bewegen ist. Zur besseren Handhabung sind die Ränder der Öffnung 2b mit Griffkerben 2c ausgestattet, die dem aufgelegten Finger sicheren Halt zur Verschiebung geben.

MF 432

Schutzansprüche

1.) Rückdeckelverschluss mit einem durch eine Sperrfeder gesicherten Schieberiegel, insbesondere für fotografische Kameras, dadurch gekennzeichnet, dass die Sperrfeder (4) unter dem mit einer Öffnung (2b) versehenen Schieberiegel (2) so angeordnet ist, dass sie vom Ballen eines auf die Öffnung(2b) gelegten Fingers aus der Sperrlage verdrängt werden kann.

2.) Rückdeckelverschluss nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass als Sperrfeder (4) eine mit einer Aussparung (4a) versehene Blattfeder Verwendung findet, und dass der Schieberiegel (2) in der gesicherten Lage mit einem Vorsprung (2a) in die Aussparung (4a) der Sperrfeder (4) eingreift.

3.) Rückdeckelverschluss nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass als Sperrfeder (4) eine einseitig befestigte, mit einer Aussparung (4a) versehene Blattfeder Verwendung findet, und dass ein Vorsprung (2a) des Schieberiegels (2) in einer gesicherten Lage in die Aussparung (4a) der Sperrfeder (4) eingreift, in einer zweiten gesicherten Lage neben das freie Ende (4b) der Sperrfeder (4) zu liegen kommt.

4.) Rückdeckelverschluss nach Anspruch 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Ränder der im Schieberiegel (2) vorgesehenen Öffnung (2b) mit Griffkerben (2c) versehen sind.

MF 432

5.) Rückdeckelverschluß nach Anspruch 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass auf der Sperrfeder (4) zwei Marken (4c, 4d) aufgebracht sind, von denen je eine in den Endlagen des Schieberiegels (2) durch dessen Öffnung (2b) hindurch sichtbar ist und anzeigt, in welcher Richtung der Schieberiegel (2) zu bewegen ist.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

GFA CAMERA-WERK
AKTIENGESELLSCHAFT
MÜNCHEN

PA.508415-14.3.56

8

Fig.1

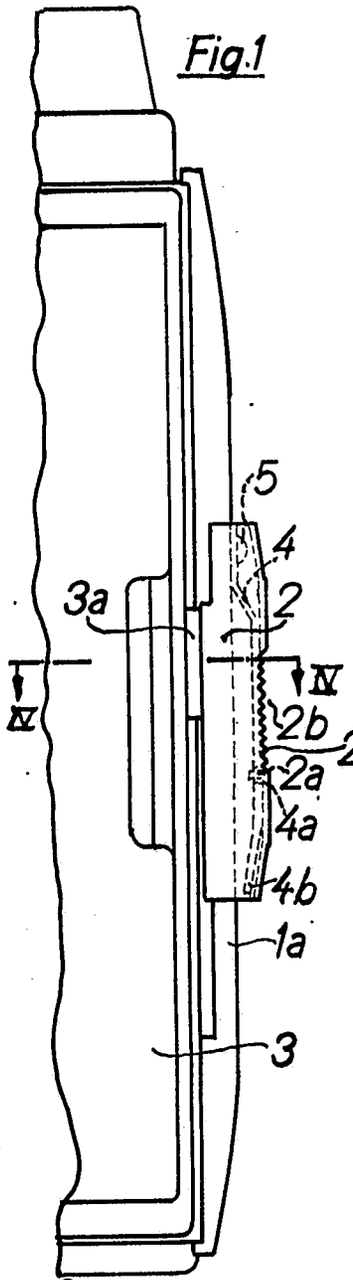


Fig.2

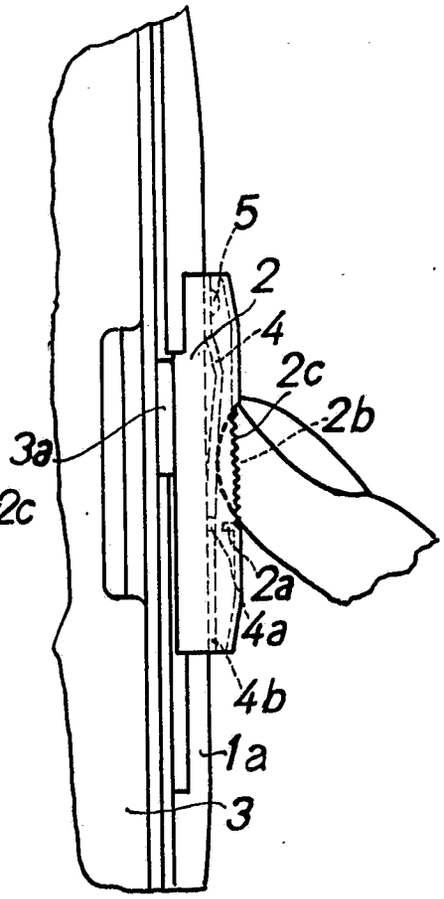


Fig.3

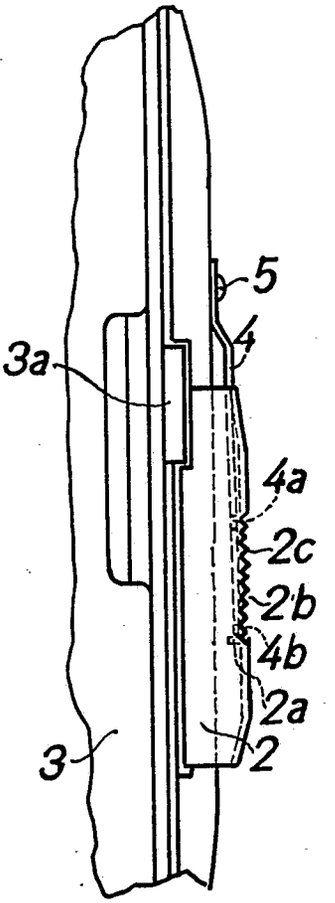


Fig.4

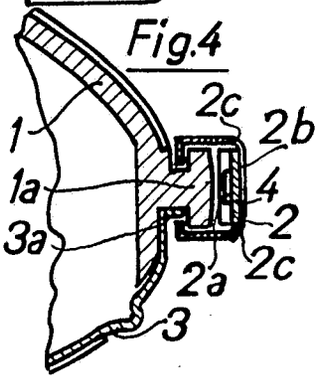
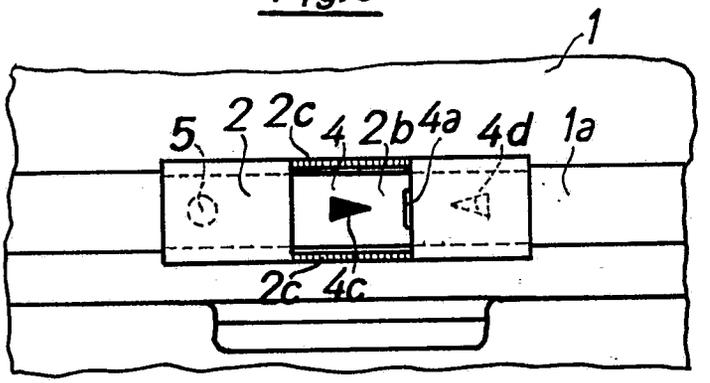


Fig.5



MF432

Bek. gem. 2 - AUG. 1956

57a, 7/01. 1 727 447. AGFA Camera-Werk Aktiengesellschaft, München 9. Kameraschutzgehäuse für Unterwasseraufnahmen. 4. 2. 56. A 8106. (T. 2; Z. 1)

Umgeschrieben auf: Agfa Aktiengesellschaft, Leverkusen.

Zust.Bevollm.: Agfa Aktiengesellschaft Zweigniederlassung Agfa Camera-Werk, München 9, Tegernseer-Landstr. 161.

Verfügung vom: 11.2.58. in den Akten: Gm 1 644 715
zu den Akten: Gm 1727447

Nr. 1 727 447* eingetr. 2. 8. 56

PA 070709*-4.2.56

Gebrauchsmusteranmeldung

München, den 2. Februar 1956

Tegernseer Land- Straße Nr. 161

(Bei ausländischen Orten: Staat und Bezirk)

MF 427

Hiermit melden ~~ich~~ - wir - die Firma -

Agfa Camera-Werk Aktiengesellschaft

(Bei Einzelpersonen: Vor- und Zuname; bei Frauen: Familienstand und Geburtsname, bei Firmen: ihre handelsgerichtlich eingetragene Bezeichnung)

durch -

(Name, Beruf und Wohnort des bestellten Vertreters)

den in den Anlagen beschriebenen Gegenstand an und beantragen dessen Eintragung in die Rolle für Gebrauchsmuster.

Die Bezeichnung lautet:

Kameraschutzgehäuse für Unterwasser-aufnahmen

Unionspriorität / Ausstellungspriorität vom -

in / für

wird beansprucht.

Da Auslandsschutzrechte nachgesucht werden sollen, wird gebeten, die Eintragung auf die Dauer von 3 Monaten auszusetzen.

Die Anmeldegebühr von ~~18~~ 30.- DM wird unter der Angabe „Anmeldegebühr" auf das Postscheckkonto München 791 91 des Deutschen Patentamts überwiesen, sobald das Aktenzeichen bekannt ist.

Alle für ~~mich~~ - uns - bestimmten Sendungen des Patentamts sind an Agfa Camera-Werk A.G., München 9, Tegernseer Landstr. 161, zu richten.

Von diesem Antrag und allen Anlagen haben ich - wir Abschriften zurückbehalten.

Unterschrift*): AGFA CAMERA-WERK Aktiengesellschaft

[signature] m.V. [signature]

Es liegen bei:

1. zwei Doppel dieses Antrages
2. drei gleichlautende Beschreibungen*) mit je 2 Schutzansprüchen
3. eine Zeichnung in dreifacher Ausfertigung
4. ~~zwei gleiche Modelle~~
5. eine vorbereitete Empfangsbescheinigung - ~~auf freigemachter Postkarte~~ - mit freigemachtem Briefumschlag -
6. ~~eine Vollmacht~~**)

* In der Beschreibung ist anzugeben, welche neue Gestaltung, Anordnung oder Vorrichtung dem Arbeits- oder Gebrauchszweck dienen soll (§ 2 Abs. 2 des Gebrauchsmustergesetzes.

** Bei Bestellung eines Vertreters ist die Angabe der Person, Berufsstellung und des Wohnorts des Vertreters erforderlich.

Nichtzutreffendes ist zu streichen

An das

Deutsche Patentamt

(13b) **München 2**

Museumsinsel 1

* Falls der Anmelder minderjährig oder sonst in seiner Geschäftsfähigkeit beschränkt ist (§ 114 des Bürgerlichen Gesetzbuches), ist das schriftliche Einverständnis des gesetzlichen Vertreters erforderlich.

Nr. 024 11 Nachdruck verboten! Carl Heymanns Verlag KG · Köln 99/54

AGFA CAMERA-WERK
AKTIENGESELLSCHAFT
MÜNCHEN

PA070709*-42.56

MF 427

Gu/Kn

Kameraschutzgehäuse für Unterwasseraufnahmen.

Die Neuerung betrifft ein Schutzgehäuse für fotografische Kameras für Unterwasseraufnahmen.
Um bei derartigen Kameras die Entfernung, Blende und die Belichtungszeit einzustellen, waren entsprechende Skalen an den seitlich angeordneten Einstellknöpfen am Kameragehäuse vorgesehen.
Dies hatte den Nachteil, dass die Kamera zwecks Betrachtung der Einstellskalen aus der üblichen Aufnahmelage gedreht und ausserdem die Skalenringe der Kamera mit den Skalenringen des Unterwassergehäuses in einer ganz bestimmten Stellung gekuppelt werden mussten.

Neuerungsgemäss wird daher vorgeschlagen, an der Oberseite des Schutzgehäuses eine Einblicköffnung zur Ablesung der Kameraeinstellwerte anzubringen. Zum besseren Erkennen der Einstellskalen dient eine über der Eintrittsöffnung angeordnete Lupe.

In der Zeichnung ist die Neuerung in einem Ausführungsbeispiel dargestellt.
Die obere Seite des Kameragehäuses 2 ist mit 1 bezeichnet.
3 ist die Fassung für die über der Eintrittsöffnung angeordnete Lupe 4.

MF 427

Schutzansprüche.

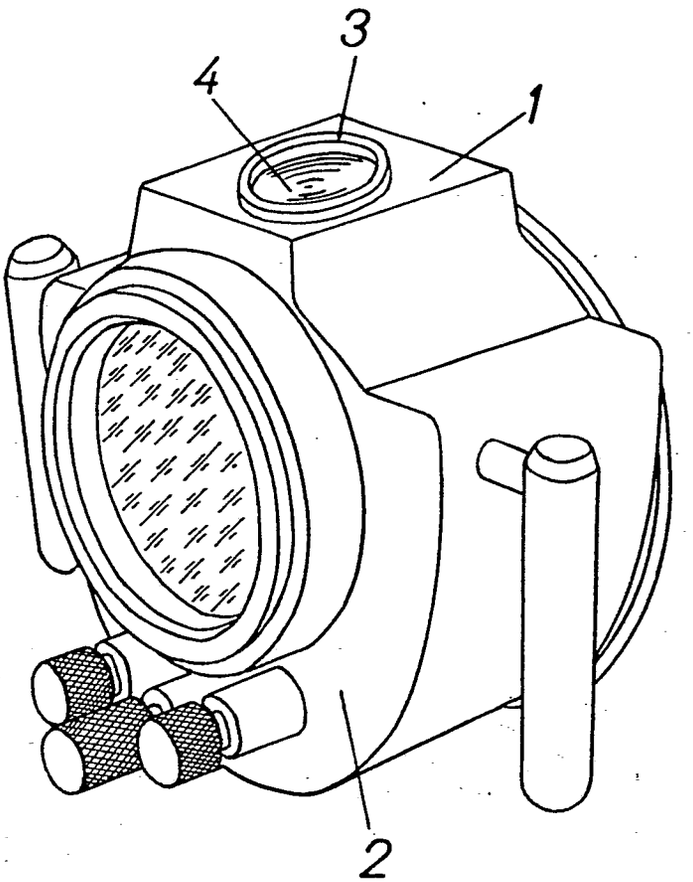
1.) Schutzgehäuse, insbesondere für Kameras für Unterwasseraufnahmen, gekennzeichnet durch eine an der Oberseite (1) des Schutzgehäuses (2) zur Ablesung der Kameraeinstellwerte angebrachte Einblicksöffnung (3).

2.) Schutzgehäuse nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch eine über der Einblicksöffnung (3) angeordnete Lupe (4).

Hierzu 1 Blatt Zeichnung

AGFA CAMERA-WERK
AKTIENGESELLSCHAFT
MÜNCHEN

PA0707C9-4256 4



MF 427

Bek. gem. 16. AUG. 1956

57a, 9/01. 1 728 286. AGFA Camera-Werk Aktiengesellschaft, München 9. Aufklappbarer Rahmensucher mit Diopter für Kameraschutzgehäuse für Unterwasseraufnahmen. 4. 2. 56. A 8105. (T. 3; Z. 1)

Umgeschrieben auf: Agfa Aktiengesellschaft, Leverkusen.

Zust. Bevollm.: Agfa Aktiengesellschaft Zweigniederlassung Agfa Camera-Werk, München 9, Tegernseer-Landstr. 161.

Verfügung vom: 11.2.58. in den Akten: Gm 1 644 715
zu den Akten: Gm 1728286

Nr. 1 728 286* eingetr. 16. 8.56

PA070708*-4.2.56

1

Gebrauchsmusteranmeldung

München, den 2. Februar 1956

Tegernseer Landstr. Straße Nr. 161

(Bei ausländischen Orten: Staat und Bezirk)

MF 428

Hiermit melden ~~ich~~ - wir - die Firma -

Agfa Camera-Werk Aktiengesellschaft

(Bei Einzelpersonen: Vor- und Zuname; bei Frauen: Familienstand und Geburtsname, bei Firmen: ihre handelsgerichtlich eingetragene Bezeichnung)

durch -

(Name, Beruf und Wohnort des bestellten Vertreters)

den in den Anlagen beschriebenen Gegenstand an und beantragen dessen Eintragung in die Rolle für Gebrauchsmuster.

Die Bezeichnung lautet:

Aufklappbarer Rahmensucher mit Diopter für Kameraschutzgehäuse für Unterwasseraufnahmen

Unionspriorität / Ausstellungspriorität vom -

in / für

wird beansprucht.

Da Auslandsschutzrechte nachgesucht werden sollen, wird gebeten, die Eintragung auf die Dauer von 3 Monaten auszusetzen.

Die Anmeldegebühr von ~~10~~ 30.- DM wird unter der Angabe „Anmeldegebühr" auf das Postscheckkonto München 79191 des Deutschen Patentamts überwiesen, sobald das Aktenzeichen bekannt ist.

Alle für ~~mich~~ - uns - bestimmten Sendungen des Patentamts sind an Agfa Camera-Werk A.G., München 9, Tegernseer Landstr. 161 zu richten.

Von diesem Antrag und allen Anlagen haben ich - wir Abschriften zurückbehalten.

Unterschrift*): A G F A C A M E R A - W E R K Aktiengesellschaft

[signature] m.V. [signature]

Es liegen bei:

1. zwei Doppel dieses Antrages
2. drei gleichlautende Beschreibungen*) mit je 3 Schutzansprüchen
3. eine Zeichnung in dreifacher Ausfertigung
4. ~~zwei gleiche Modelle~~
5. eine vorbereitete Empfangsbescheinigung - ~~auf freigemachter Postkarte~~ - mit freigemachtem Briefumschlag -
6. eine Vollmacht**)

* In der Beschreibung ist anzugeben, welche neue Gestaltung, Anordnung oder Vorrichtung dem Arbeits- oder Gebrauchszweck dienen soll (§ 2 Abs. 2 des Gebrauchsmustergesetzes.

** Bei Bestellung eines Vertreters ist die Angabe der Person, Berufsstellung und des Wohnorts des Vertreters erforderlich.

Nichtzutreffendes ist zu streichen

An das

Deutsche Patentamt

(13b) **München 2**

Museumsinsel 1

* Falls der Anmelder minderjährig oder sonst in seiner Geschäftsfähigkeit beschränkt ist (§ 114 des Bürgerlichen Gesetzbuches), ist das schriftliche Einverständnis des gesetzlichen Vertreters erforderlich.

CAMERA-WERK
NOSSELLE AT
MÜNCHEN

PA070708*-4.2.56

2

Qu/Kn

MF 428

Aufklappbarer Rahmensucher mit Diopter für Kameraschutzgehäuse für Unterwasseraufnahmen.

Die Neuerung betrifft einen aufklappbaren Rahmensucher mit Diopter für Kameraschutzgehäuse für Unterwasseraufnahmen.

Um in einem Rahmensucher in einfacher Weise die den verschiedenen Aufnahmeentfernungen entsprechenden Bildausschnitte sichtbar zu machen, wird neuerungsgemäss vorgeschlagen, dass mindestens ein Teil des Suchers, d.h., der Diopter oder der Rahmen, definiert neigbar ist.
Der Diopter bzw. der Rahmen ist in der einer bestimmten Aufnahmeentfernung entsprechenden geneigten Lage durch Rasten feststellbar.

In der Zeichnung ist die Neuerung in einem Ausführungsbeispiel dargestellt und zwar zeigt:

Fig. 1 eine Vorderansicht des Kameraschutzgehäuses mit aufgeklapptem Rahmensucher,

Fig. 2 eine Seitenansicht des aufgeklappten Rahmensuchers,

Fig. 3 eine Seitenansicht des Rahmensuchers bei geneigt angeordnetem Diopter,

Fig. 4 eine Seitenansicht des Rahmensuchers bei geneigt angeordnetem Rahmen.

CAMERA-WERK
GESELLSCHAFT
MÜNCHEN

3

Auf der Oberseite 1 des nach vorne durch eine Glasscheibe 2 abgeschlossenen Schutzgehäuses ist der Rahmensucher angeordnet. Dieser besteht aus dem Diopter 3, dem Rahmen 4 mit dem Fadenkreuz 5. Wie aus der Fig. 3 weiter ersichtlich ist, können Rahmen 4 und Diopter 3 hochgeklappt werden, wobei beide Teile die in Fig. 2 gezeichnete Stellung einnehmen und durch Rasten 7 bzw. 8 festgehalten werden.
Um den den verschiedenen Entfernungen entsprechenden Bildausschnitt beim Einblick in den Sucher sichtbar zu machen, ist mindestens ein Teil des Suchers, der Diopter 3 oder der Rahmen 4 zum Kameragehäuse zu neigbar angeordnet.
Wenn es sich somit um den Übergang zu weiteren Entfernungen handelt, wird der Diopter 3 aus der in Fig. 2 dargestellten Lage um die Achse 6 in die in Fig. 3 gezeigte Lage geschwenkt und in dieser Stellung durch eine Rast 7a festgehalten. In ähnlicher Weise erfolgt die Festlegung des Rahmens 4 durch eine Rast 8a. Durch diese Verschwenkung wird die Durchblicksöffnung des Diopters gesenkt, so dass bei einem neuen Zurdeckungbringen des Fadenkreuzes 5 mit den Teilen 3a des Diopters 3 die Kamera vorne angehoben werden muss.

A. CAMERA-WERK
GESELLSCHAFT
MÜNCHEN

4

PA070708-4256

HF 428

Schutzansprüche.

1.) Aufklappbarer Rahmensucher mit Diopter für Kameraschutzgehäuse für Unterwasseraufnahmen, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens ein Teil des Rahmensuchers (3,4) zur Einstellung auf verschiedene Entfernungen definiert neigbar ist.

2.) Aufklappbarer Rahmensucher nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Diopter (3) der Sucherei nrichtung definiert neigbar ist.

3.) Aufklappbarer Rahmensucher nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Diopter (3) bzw. der Rahmen (4) in der - einer bestimmten Aufnahmeentfernung entsprechenden - geneigten Lage durch Rasten (7, 7a, 8, 8a) feststellbar ist.

Hierzu 2 Blatt Zeichnungen

AGFA CAMERA-WERK
GESELLSCHAFT
MÜNCHEN

BA070709-4256

5

Fig.1

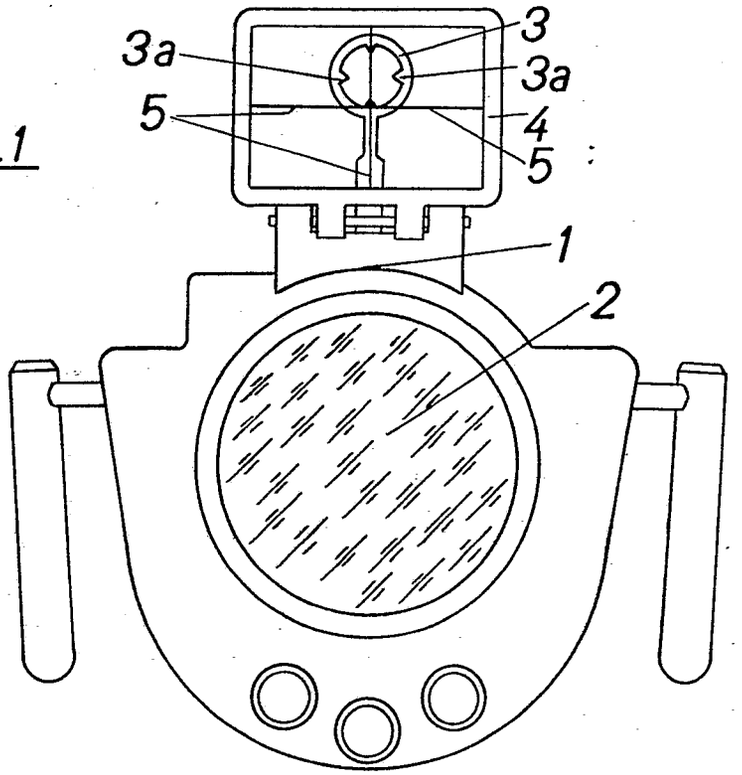


Fig.2

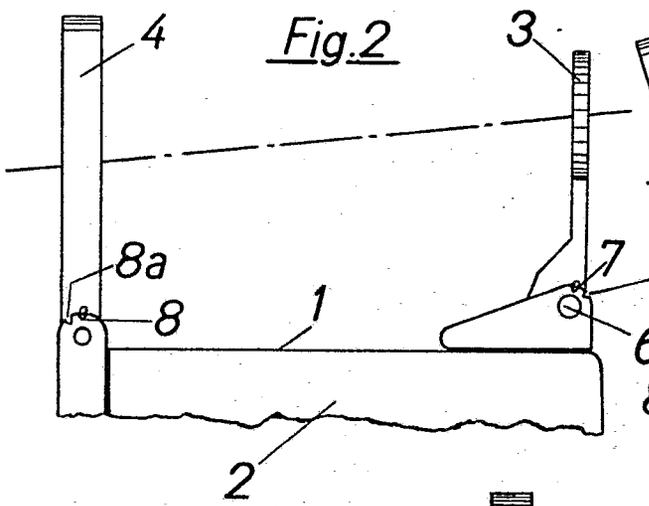


Fig.4

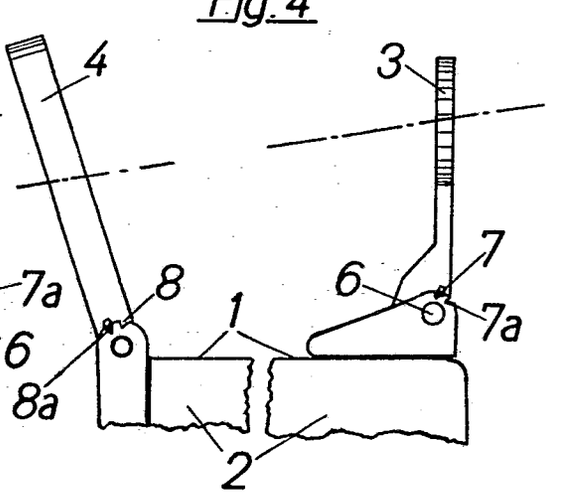
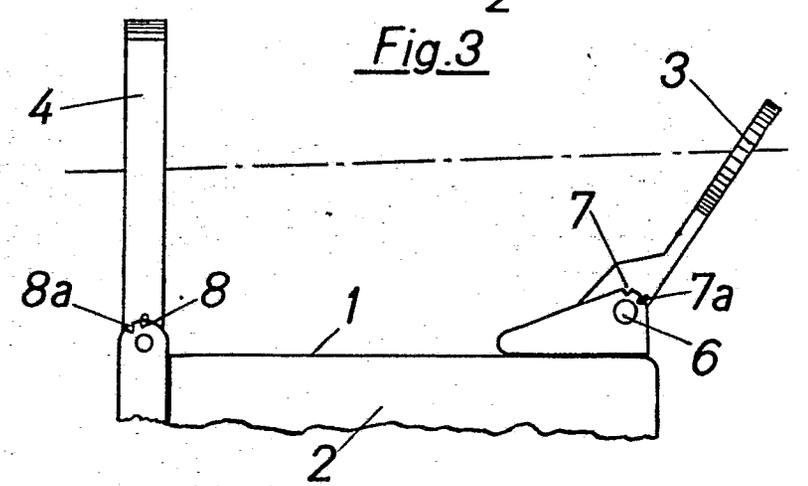


Fig.3



MF 428

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

PATENTSCHRIFT 1055944

DBP 1055944
KL. 57a 9/01
INTERNAT. KL. G 03b

ANMELDETAG: 19. JANUAR 1956
BEKANNTMACHUNG DER ANMELDUNG UND AUSGABE DER AUSLEGESCHRIFT: 23. APRIL 1959
AUSGABE DER PATENTSCHRIFT: 8. JUNI 1966

WEICHT AB VON AUSLEGESCHRIFT
1 055 944
(A 24136 IX a / 57 a)

Meßsucher mit eingespiegelten Bildfeldbegrenzungsmarken für fotografische Kameras

Patentiert für:
Agfa Aktiengesellschaft, Leverkusen

Alfred Winkler, München,
ist als Erfinder genannt worden

Die Erfindung betrifft einen Meßsucher mit eingespiegelten Bildfeldbegrenzungsmarken für fotografische Kameras. Um in einen Meßsucher die Bildfeldbegrenzungsrahmen oder -marken einzuspiegeln, hatte man bisher die Bildfeldbegrenzungsmarken hinter einer besonderen, zwischen Suchereinblicks- und Meßstrahleneintrittsöffnung vorhandenen Lichtdurchtrittsöffnung angeordnet. Derartige Anordnungen haben, abgesehen von zusätzlichen optischen Mitteln, den Nachteil, daß sie in dem ohnehin geringen zur Verfügung stehenden Raum des Kameraoberteils schwer unterzubringen sind.

Gemäß der Erfindung wird nun für einen Meßsucher der eingangs genannten Art vorgeschlagen, daß die die Bildfeldbegrenzung bildenden Marken in der Ebene der Lichteintrittsöffnung für das Mischbild des Entfernungsmessers und zentrisch zu deren optischer Achse angeordnet sind. Hierbei dient zweckmäßigerweise der Spiegel des Entfernungsmessers sowohl zum Einspiegeln des Mischbildes als auch der Bildfeldbegrenzungsmarken. Der technische Fortschritt dieser Anordnung besteht darin, daß der sonst für die Anordnung der Bildfeldbegrenzungsmarken und den Spiegel benötigte Raum entfällt und der gesamte Entfernungsmesser in seiner Längsausdehnung verkürzt werden kann. Außerdem fällt ein besonderer Spiegel zum Einspiegeln der Leuchtrahmen fort, da der Spiegel für das Mischbild hierfür Verwendung findet. Schließlich können bei der erfindungsgemäßen Anordnung weitere, im Entfernungsmeßstrahlengang angebrachte Blenden zur klaren Trennung der Strahlengänge für Meßbild und Bildfeldbegrenzungsmarken und Befestigungsmittel für derartige Blenden entfallen, weil die klare Trennung von Entfernungsmeßstrahlengang und Strahlengang für die Bildfeldbegrenzungsmarken durch die in der Ebene der Lichteintrittsöffnung liegende Platte mit den Bildfeldbegrenzungsmarken und dem Meßbildausschnitt gewährleistet ist. An dieser Stelle sind für eine solche Platte aber keine zusätzlichen Befestigungsmittel erforderlich. Als weiterer Vorteil kommt hinzu, daß bei nicht veränderlichen Bildfeldbegrenzungsmarken die Platte sogar durch entsprechende Schwärzung des Frontglases dieser Lichteintrittsöffnung auf einfachste Weise hergestellt werden kann.

In Anwendung auf Kameras mit Wechselobjektiven verschiedener Brennweite und mit der jeweiligen Brennweite angepaßten Bildfeldbegrenzungsmarken, die durch zwei relativ zueinander bewegliche, mit Durchbrüchen versehene Platten erzeugt werden, ist es vorteilhaft, daß die Platten gegeneinander verdrehbar angeordnet sind und das mit der einen Platte fest-

verbundene Drehlager für die andere Platte als Bildbegrenzung des Meßfeldes des Mischbildes ausgebildet ist.

Es ist bereits eine Vornichtung bekannt zur Einspiegelung eines Bildfeldrahmens veränderlicher Größe in das Gesichtsfeld einer Visiereinrichtung. Die dabei verwendeten Mittel bestehen aus drei mit Durchbrüchen versehenen, gegeneinander verdrehbaren Platten, welche den Rahmen erzeugen sowie auch einem Spiegel. Diese bekannte Anordnung dient nicht nur einem anderen Zweck als die erfindungsgemäße Vorrichtung, sondern sie ist auch aufwendiger.

Die Erfindung wird an Hand von Zeichnungen näher erläutert. Es zeigt

Fig. 1 einen Schnitt durch einen erfindungsgemäßen Meßsucher,

Fig. 2 Teile desselben, teilweise im Schnitt,

Fig. 3 eine andere Ausgestaltung von Teilen der Fig. 2.

In Fig. 1 sind ein Sucherobjektiv mit **15**, ein Sucherokular mit **16**, ein teildurchlässiger Umlenkspiegel für die gleichzeitige Einspiegelung eines Entfernungsmeßstrahlengangs und der Bildbegrenzungsmarken in den Sucherstrahlengang mit **17** und ein Vollspiegel mit **18** bezeichnet. Die Bildfeldbegrenzungsmarken liegen in der Brennebene des Sucherokulars **16**, so daß sie ins Unendliche projiziert werden. Durch die nach der Entfernung gesteuerte, der Frontlinse **15** entsprechende Teillinse **19** kann das Entfernungsmeßbild größenrichtig in den Sucherstrahlengang eingespiegelt werden. Fig. 1 läßt weiter erkennen, daß eine Platte **2** und eine Scheibe **6** zur Erzeugung der Bildfeldbegrenzungsmarken im Strahlengang des Entfernungsmessers, und zwar etwa in der Ebene der Lichteintrittsöffnung für dessen Mischbild und zentrisch zu deren optischer Achse, ange-

ordnet sind. Der Spiegel **18** des Entfernungsmessers dient dabei sowohl zum Einspiegeln des Mischbildes als auch der Bildfeldbegrenzungsmarken.

In dem Suchergehäuse **1** ist eine Platte **2** mit Zapfen **4**, **4'** versehen, die in Führungen **24** gleiten, die parallel zur resultierenden Parallaxbewegung verlaufen. In der Mitte der Platte **2** ist ein Bund **5** angebracht, der ein Drehlager für die Scheibe **6** bildet. Die Platte **2** besitzt Durchbrüche **3**, **3'**, **3''**. Auch auf der Scheibe **6** sind ähnliche Durchbrüche **7**, **7'**, **7''** angeordnet, die um einen bestimmten Winkel gegeneinander versetzt und etwas größer sind als die Durchbrüche der Platte **2**. Diese sind so angeordnet, daß sie durch Drehen der Scheibe **6** mit deren Durchbrüchen nacheinander zur Deckung gebracht werden können, so daß bei jedesmaligem Erscheinen einer Bildbegrenzungslinie die vorhergehende gelöscht wird. In der Fig. 2 ist die Lage dargestellt, in der die Begrenzungslinien **7''** und **3''** sich zu dem kleinsten, um das Drehlager **5** vorgesehenen Format decken. Dabei sind die Rahmen **3** und **3'** gelöscht. Durch weitere Verdrehung der Scheibe **6** im entgegengesetzten Sinne des Uhrzeigers können weitere Begrenzungsrahmen zur Deckung gebracht und die vorhergehenden gelöscht werden.

Fig. 3 zeigt die Möglichkeit einer stufenlosen Bildbegrenzung. Zu diesem Zweck ist die Scheibe **6** mit spiralförmig verlaufenden Durchbrüchen **22** versehen, während die Platte **2** Diagonalschlitze **23** besitzt. Wird die Scheibe **6** gedreht, so erscheinen kontinuierlich jeweils vier die Bildbegrenzung anzeigende, leuchtende Punkte **25**.

Es ist ferner möglich, das mit der Scheibe **2** fest verbundene Drehlager **5** als Bildbegrenzung des Meßfeldes **20** auszubilden.

Auf der Scheibe **6** ist ein Stift **8** befestigt, der in einer Führung **9***a* gleitet (s. Fig. 2), die ihrerseits über einen Schieber **9** mit der Einstellvorrichtung **12** für verschiedene Brennweiten verbunden ist. Der Schieber **9** liegt beispielsweise auf dem Deckel **1***a* des Suchergehäuses **1** auf und wird in seiner eingestellten Lage durch die Kugelrast **10**, **21** unter Wirkung der Feder **11** festgehalten. Die Einstellvorrichtung für die Brennweite ist in Form eines Knopfes **12** im Kameraoberteil **26** gelagert. Wie aus der Fig. 2 ersichtlich, ist die als Ausnehmung für den Stift **8** ausgebildete Führung **9***a* parallel zur resultierenden Parallaxbewegung angeordnet.

Auf der Platte **2** ist ein Stift **13** befestigt, der von einem gabelförmigen Ende **14***a* eines um den Punkt **14***b* verschwenkbaren Hebels **14** umgriffen wird. Wird somit der Hebel **14** verschwenkt, so steuert er das gesamte Aggregat nach der Parallaxe. Die Betätigung des Hebels **14** kann entweder durch das Objektiv oder ein innerhalb eines Meßsuchers befindliches Steuerorgan erfolgen. Ferner kann auch die von Hand vorgenommene Einstellung der Bildbegrenzungslinien durch das Auswechselobjektiv gesteuert werden. Schließlich kann die Steuerung sowohl von Bildbegrenzung und Parallaxausgleich gemeinsam durch das Objektiv erfolgen.

PATENTANSPRÜCHE:

1. Meßsucher mit eingespiegelten Bildfeldbegrenzungsmarken für fotografische Kameras, **dadurch gekennzeichnet,** daß die die Bildfeldbegrenzung bildenden Marken in der Ebene der Lichteintrittsöffnung für das Mischbild des Entfernungsmessers und zentrisch zu deren optischer Achse angeordnet sind.

2. Meßsucher nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Spiegel (**18**) des Entfernungsmessers sowohl zum Einspiegeln des Mischbildes als auch der Bildfeldbegrenzungsmarken dient.

3. Meßsucher an Kameras mit Wechselobjektiven verschiedener Brennweite und mit der jeweiligen Brennweite angepaßten Bildfeldbegrenzungsmarken, die durch zwei relativ zueinander bewegliche, mit Durchbrüchen versehene Platten erzeugt werden, nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Platten (**2**, **6**) gegeneinander verdrehbar angeordnet sind und das mit der einen Platte (**2**) fest verbundene Drehlager (**5**) für die andere Platte (**6**) als Bildbegrenzung des Meßfeldes (**20**) des Mischbildes ausgebildet ist.

4. Meßsucher nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Erzeugung der Bildfeldbegrenzungsmarken stufenweise erfolgt.

5. Meßsucher nach den Ansprüchen 3 und 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Platte (**6**) als drehbare Scheibe ausgebildet ist, bei deren Drehung die den jeweiligen Brennweiten entsprechenden Durchbrüche zur Deckung gebracht und als Bildbegrenzung (**3** bis **7**, **3'** bis **7'**, **3''** bis **7''**) dem Auge nacheinander sichtbar gemacht werden.

6. Meßsucher nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Erzeugung der Begrenzungsmarken stufenlos erfolgt.

7. Meßsucher nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß zur Erzielung einer stufenlosen Bildbegrenzung die Durchbrüche auf der einen Platte (**2**) als Diagonalschlitze (**23**) und diejenigen auf der Scheibe (**6**) als Spiralschlitze (**22**) ausgebildet sind.

8. Meßsucher nach einem der Ansprüche 3 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Einstellvorrichtung (**12**) für die verschiedenen Brennweiten durch das Wechselobjektiv gesteuert wird.

In Betracht gezogene Druckschriften:
Deutsche Patentschriften Nr. 935 884, 747 843;
USA.-Patentschrift Nr. 2 406 828.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

909 507/191 4.59
(609 593/471 6.66)

AUSGABETAG: 8. JUNI 1966

DBP 1055944
KL. 57a 9/01
INTERNAT. KL. G 03b

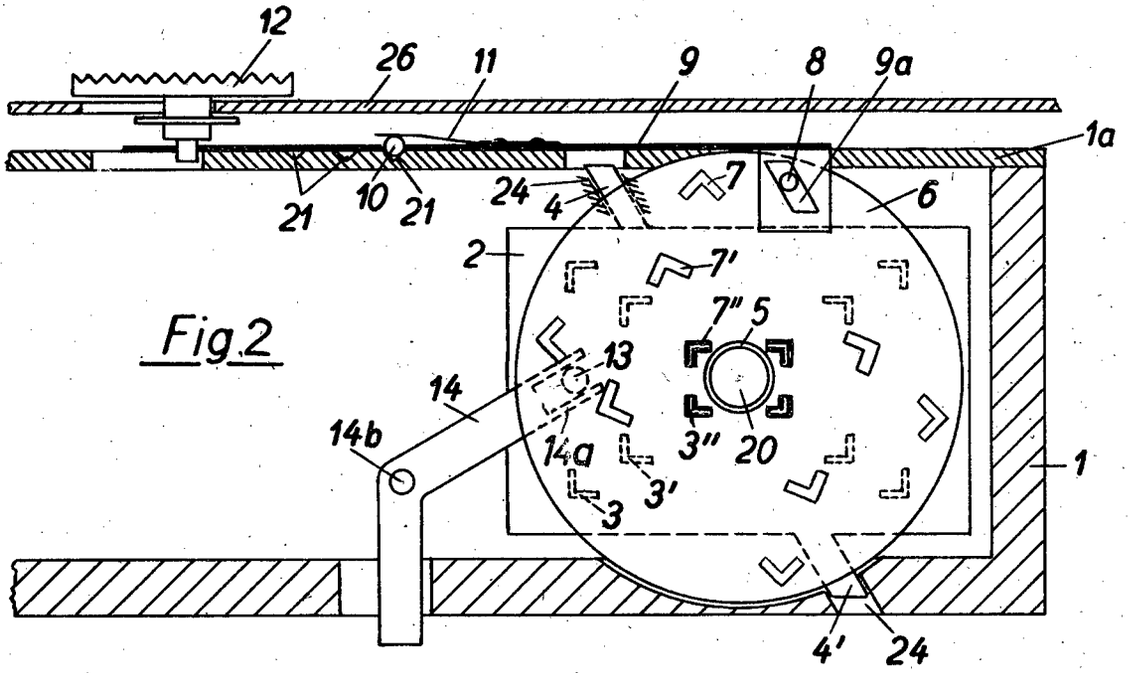


Fig.2

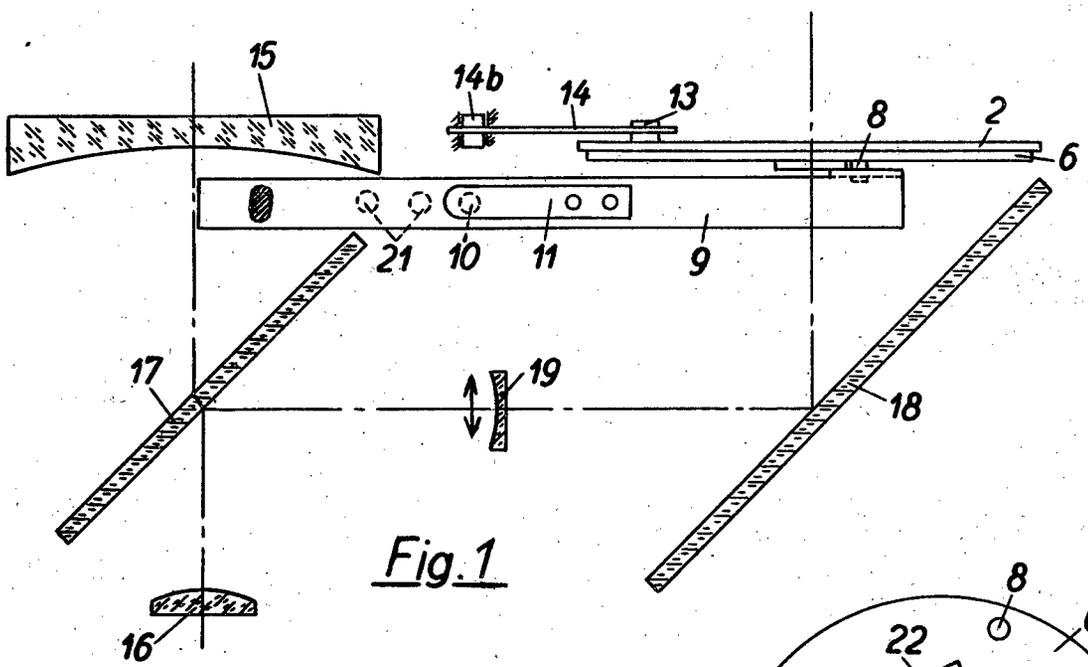


Fig.1

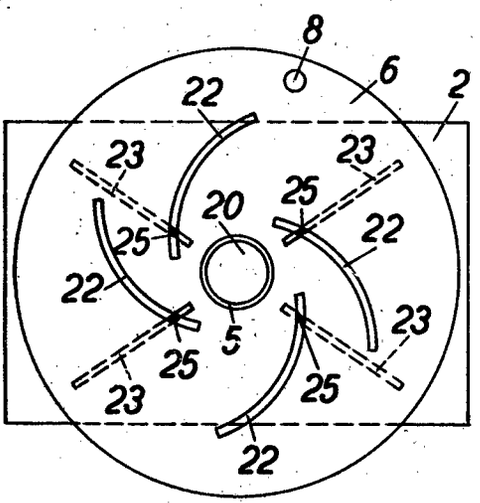


Fig.3

Bek.gem. 8. DEZ. 1955

57a, 9 01. 1 712 470. AGFA Camera-Werk Aktiengesellschaft, München 9. Sucher einrichtung an Kameras mit Wechselobjektiven. 7. 5. 55. A 7086. (T. 6; Z. 1)

Umgeschrieben auf: Agfa Aktiengesellschaft, Leverkusen.

Zust. Bevollm.: Agfa Aktiengesellschaft Zweigniederlassung Agfa Camera-Werk, München 9, Tegernseer-Landstr. 161.

Verfügung vom: 11.2.58. in den Akten: Gm 1 644 715
zu den Akten: Gm 1 712 470

Nr. 1 712 470* eingetr. 15.11.55

PA 277476 - 7.55

1

Gebrauchsmuster

München 9, den 5.5. 1955

Tegernseer Land Straße Nr. 161
(Bei ausländischen Orten: Staat und Bezirk)

MO 66

Hiermit melde~~n~~ ich - wir - die Firma -

AGFA CAMERA-WERK
Aktiengesellschaft
(Bei Einzelpersonen: Vor- und Zuname, bei Frauen: Familienstand und Geburtsname, bei Firmen: ihre handelsgerichtlich eingetragene Bezeichnung)

durch ---
(Name, Beruf und Wohnort des bestellten Vertreters)

den in den Anlagen beschriebenen Gegenstand an und beantrage~~n~~ dessen Eintragung in die Rolle für Gebrauchsmuster - nachdem das Erteilungsverfahren in Sachen der heute ~~gleichzeitig eingereichten Patentanmeldung erledigt ist. Mit Rücksicht auf diese spätere Eintragung bitte um Aussetzung der formellen Prüfung~~. } Nichtzutreffendes Falles streichen.

Es liegen bei:

1. zwei Doppel dieses Antrages
2. drei gleichlautende Beschreibungen*) mit je 10 Schutzansprüchen
3. eine Zeichnung in dreifacher Ausfertigung
4. ~~ein Modell~~
5. ~~eine vorbereitete Empfangsbescheinigung, auf freigemachter Postkarte - mit freigemachtem Briefumschlag -~~
6. ~~Vollmacht~~ **)

Die Bezeichnung lautet:

Suchereinrichtung an Kameras mit Wechsel-objektiven

Unionspriorität / Ausstellungspriorität vom --- in / für --- wird beansprucht.

Da Auslandspatente nachgesucht werden sollen, wird um Aussetzung der Eintragung auf die Dauer von 3 Monaten gebeten.

Die Anmeldegebühr von ~~30~~ 25 DM - ~~7,50~~ DM - wird unter der Angabe „Anmeldegebühr" auf das Postscheckkonto München 79191 des Deutschen Patentamtes überwiesen, sobald das Aktenzeichen bekannt ist.

Alle für ~~mich~~ - uns - bestimmten Sendungen des Patentamts sind an AGFA CAMERA-WERK Aktiengesellschaft München 9, Tegernseer Landstrasse 161 zu richten.

Von diesem Antrag und allen Anlagen habe~~n~~ ich - wir Abschriften zurückbehalten.

Unterschrift*): AGFA CAMERA-WERK
Aktiengesellschaft
m.v.

Nichtzutreffendes ist zu streichen

4 Beilagen

An das
Deutsche Patentamt

(13b) **München 26**
Museumsinsel 1

*) In der Beschreibung ist anzugeben, welche neue Gestaltung, Anordnung oder Vorrichtung dem Arbeits- oder Gebrauchszweck dienen soll (§ 2 Abs. 2 des Gebrauchsmustergesetzes).

**) Bei Bestellung eines Vertreters ist die Angabe der Person, Berufsstellung und des Wohnorts des Vertreters erforderlich.

*) Falls der Anmelder minderjährig oder sonst in seiner Geschäftsfähigkeit beschränkt ist (§ 114 des Bürgerlichen Gesetzbuches), ist das schriftliche Einverständnis des gesetzlichen Vertreters erforderlich.

AGFA CAMERA-WERK
AKTIENGESELLSCHAFT
MÜNCHEN

P.A.277476-7.5.55

2

Qu/kr

MO 66

Suchereinrichtung an Kameras mit Wechselobjektiven.

Die Neuerung betrifft eine Suchereinrichtung an Kameras mit Wechselobjektiven verschiedener Brennweite. Um bei derartigen Anordnungen die dem jeweilig verwendeten Objektiv entsprechende Bildbegrenzung im Sucher sichtbar zu machen, wurden der Brennweite des Wechselobjektivs zugeordnete Bildbegrenzungslinien in der Weise in den Sucher eingespiegelt, dass jeweils nur ein Begrenzungsrahmen sichtbar wurde. Dies erfolgte dadurch, dass mit entsprechend versetzt angeordneten Durchbrüchen versehene Platten zueinander verschoben wurden. Um auch den Parallaxausgleich vorzunehmen, wurde ferner vorgeschlagen, einen den Bildausschnitt begrenzenden Blendenschieber mit einem zusätzlichen Steuerglied zu versehen.

Eine verhältnismässig einfache Anordnung zur Anpassung der Bildbegrenzung bei gleichzeitigem Parallaxausgleich besteht neuerungsgemäss darin, dass die beiden mit Durchbrüchen für die Bildbegrenzung versehenen Platten auf einer gemeinsamen Achse gegeneinander verdrehbar angeordnet und dadurch zugleich in einfachster Weise nach der resultierenden Parallaxbewegung entsprechend verschiebbar sind. Dabei ist eine der beiden Platten als drehbare Scheibe ausgebildet, bei deren Drehung die den jeweiligen Brennweiten entsprechenden Bildbegrenzungen erscheinen, nachdem die vorhergehenden gelöscht wurden. Um eine stufenlose Bildbegrenzung zu erreichen, sind die Durchbrüche auf einer Platte als Diagonalschlitze und auf der Scheibe spiralförmig ausgebildet. Auf dieser ist ein Stift befestigt, der in einer der resultierenden Parallaxbewegung parallelen Führung gleitet, die mit der Einstellvorrichtung für die verschiedenen Brennweiten über einen Schieber verbunden

ist. Die Einstellvorrichtung für die verschiedenen Brennweiten kann durch das Wechselobjektiv gesteuert werden. Zum Ausgleich der Parallaxe ist die die Scheibe tragende Platte in einer zur resultierenden Parallaxbewegung parallelen Führung mittels Zapfen verschiebbar angeordnet. Auf dieser Platte ist ein Stift befestigt, der von einem Betätigungshebel umgriffen wird, der durch das Wechselobjektiv steuerbar ist. Ferner können sowohl die Einstellvorrichtung für die Bildbegrenzungslinie als auch die Parallaxbewegung gemeinsam durch das Objektiv gesteuert werden. Das mit der Scheibe fest verbundene Drehlager kann als kleinste Bildbegrenzung des Messfeldes dienen.

In der Zeichnung ist die Vorrichtung in einem Ausführungsbeispiel dargestellt und zwar zeigt:

Fig. 1 eine Ansicht, teilweise im Schnitt, der im Suchergehäuse angeordneten Vorrichtung für die Bildbegrenzung und den Parallaxausgleich,

Fig. 2 die Vorrichtung nach Fig. 1 in Verbindung mit einem Entfernungsmesser,

Fig. 3 eine Ansicht einer Vorrichtung für stufenlose Bildbegrenzung.

In dem Suchergehäuse 1 ist eine Platte 2 mit Zapfen 4, 4' versehen, die in Führungen 24 gleiten, die parallel zur resultierenden Parallaxbewegung verlaufen. In der Mitte der Platte 2 ist ein Bund 5 angebracht, der ein Drehlager für die Scheibe 6 bildet. Die Platte 2 besitzt Durchbrüche 3, 3', 3''. Auch auf der Scheibe 6 sind ähnliche Durchbrüche 7, 7', 7'' angeordnet, die um einen bestimmten Winkel gegeneinander versetzt und etwas grösser sind als die Durchbrüche der Platte 2. Diese sind so angeordnet, dass sie durch

Drehen der Scheibe 6 mit deren Durchbrüchen nacheinander zur Deckung gebracht werden können, so dass bei jedesmaligem Erscheinen einer Bildbegrenzungslinie die vorhergehende gelöscht wird. In der Fig. 1 ist die Lage dargestellt, in der die Begrenzungslinien 7'' und 3'' sich zu dem kleinsten, um das Drehlager 5 vorgesehenen Format decken. Dabei sind die Rahmen 3 und 3' gelöscht. Durch weitere Verdrehung der Scheibe 6 im entgegengesetzten Sinne des Uhrzeigers können weitere Begrenzungsrahmen zur Deckung gebracht und die vorhergehenden gelöscht werden.

Fig. 3 zeigt die Möglichkeit einer stufenlosen Bildbegrenzung. Zu diesem Zweck ist die Scheibe 6 mit spiralförmig verlaufenden Durchbrüchen 22 versehen, während die Platte 2 Diagonalschlitze 23 besitzt. Wird die Scheibe 6 gedreht, so erscheinen jeweils vier die Bildbegrenzung anzeigende, leuchtende Punkte 25.

Es ist ferner möglich, das mit der Scheibe 2 fest verbundene Drehlager 5 als Bildbegrenzung des Messfeldes 2o auszubilden.

Auf der Scheibe 6 ist ein Stift 8 befestigt, der in einer Führung 9a gleitet, s. Fig. 1, die ihrerseits über einen Schieber 9 mit der Einstellvorrichtung 12 für verschiedene Brennweiten verbunden ist. Der Schieber 9 liegt beispielsweise auf dem Deckel 1a des Suchergehäuses 1 auf und wird in seiner eingestellten Lage durch die Kugelrast 10, 21 unter Wirkung der Feder 11 festgehalten. Die Einstellvorrichtung für die Brennweite ist in Form eines Knopfes 12 im Kameraoberteil 26 gelagert. Wie aus der Fig. 1 ersichtlich, ist die als Ausnehmung für den Stift 8 ausgebildete Führung 9a parallel zur resultierenden Parallaxbewegung angeordnet.

Auf der Platte 2 ist ein Stift 13 befestigt, der von einem gabelförmigen Ende 14a eines um den Punkt 14b verschwenkbaren Hebels 14 umgriffen wird. Wird somit der Hebel 14 verschwenkt, so steuert er das gesamte Aggregat nach der Parallaxe. Die Betätigung des Hebels 14 kann entweder durch das Objektiv oder ein innerhalb eines Messsuchers befindliches Steuerorgan erfolgen. Ferner kann auch die von Hand vorgenommene Einstellung der Bildbegrenzungslinie durch das Auswechselobjektiv gesteuert werden. Schliesslich kann die Steuerung sowohl von Bildbegrenzung und Parallaxausgleich gemeinsam durch das Objektiv erfolgen.

In Fig. 2 ist die Neuerung in Verbindung mit einem Entfernungsmesser gezeigt. Hierin ist 15 die Feldlinse eines Durchsichtssuchers und 16 das zugehörige Okular. 17 stellt eine teilverspiegelte Platte und 18 einen Umlenkspiegel dar. Die Strichfiguren 3, 3', 3'' liegen in der Brennebene der Lupe 16, so dass sie ins Unendliche projiziert werden. Durch die nach der Entfernung gesteuerte, der Feldlinse 15 entsprechende Teillinse 19 kann das Messbild hereingenommen werden. Die Fig. 2 lässt weiter erkennen, dass die Platte 2 und die Scheibe 6 im Strahlengang des Entfernungsmessers angeordnet sind.

A. DAMERA-WERK
MÜNCHEN
MO 66

Schutzansprüche

1. Suchervorrichtung an Kameras mit Wechselobjektiven verschiedener Brennweite und mit der jeweiligen Brennweite angepassten Bildbegrenzungslinien, die durch zwei relativ zueinander bewegliche, mit versetzt angeordneten Durchbrüchen versehene Platten erzeugt werden, dadurch gekennzeichnet, dass die beiden auf einer gemeinsamen Achse angeordneten Platten (2, 6) gegeneinander verdrehbar und der resultierenden Parallaxbewegung entsprechend verschiebbar angeordnet sind.

2. Suchervorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass eine der Platten (2, 6) als drehbare Scheibe (6) ausgebildet ist bei deren Drehung die den jeweiligen Brennweiten entsprechenden Bildbegrenzungen (3-7, 3'-7', 3'' 7'')erscheinen, nachdem die vorhergehenden gelöscht wurden.

3. Suchervorrichtung nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, dass zur Erzielung einer stufenlosen Bildbegrenzung die Durchbrüche auf der Platte (2) als Diagonalschlitze (23) und die auf der Scheibe (6) spiralförmig (22) ausgebildet sind.

4. Suchervorrichtung nach Anspruch 1 bis 3, gekennzeichnet durch einen auf der Scheibe (6) befestigten Stift (8), der in einer der resultierenden Parallaxbewegung parallelen Führung (9a) gleitet, die mit der Einstellvorrichtung (12) für die verschiedenen Brennweiten über einen Schieber (9) verbunden ist.

5. Suchervorrichtung nach Anspruch 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Einstellvorrichtung (12) für die verschiedenen Brennweiten durch das Wechselobjektiv gesteuert wird.

6. Suchervorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die die Scheibe (6) tragende Platte (2) in zur resultierenden Parallaxbewegung parallelen Führungen (24) mittels der Zapfen 4, 4' verschiebbar ist.

7. Suchervorrichtung nach Anspruch 1 und 6, gekennzeichnet durch einen auf der Platte 2 angeordneten, von einem Betätigungshebel (14) umgriffenen Stift (13).

8. Suchervorrichtung nach Anspruch 1, 6 und 7, dadurch gekennzeichnet, dass der Betätigungshebel (14) durch das Wechselobjektiv gesteuert wird.

9. Suchervorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Einstellvorrichtung (12) für die Bildbegrenzungslinien sowie die Parallaxbewegung gemeinsam durch das Wechselobjektiv gesteuert werden.

10. Suchervorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das mit der Scheibe (2) fest verbundene Drehlager (5) als Bildbegrenzung des Messfeldes (2o) ausgebildet ist.

Hierzu 1 Blatt Zeichnung

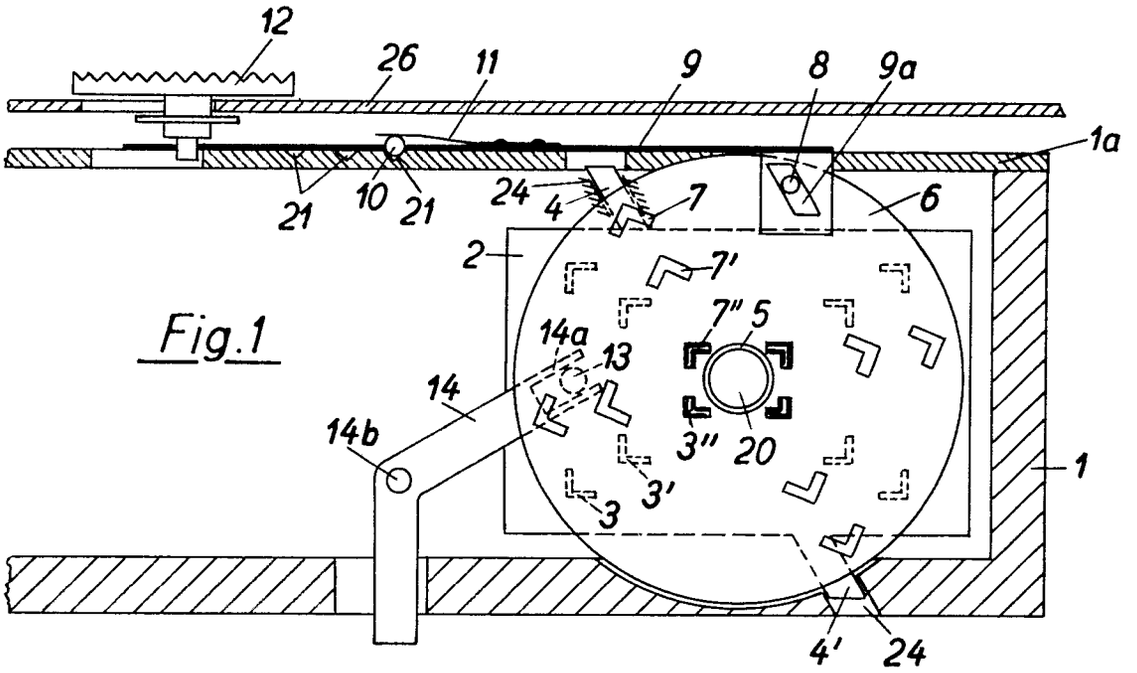


Fig.1

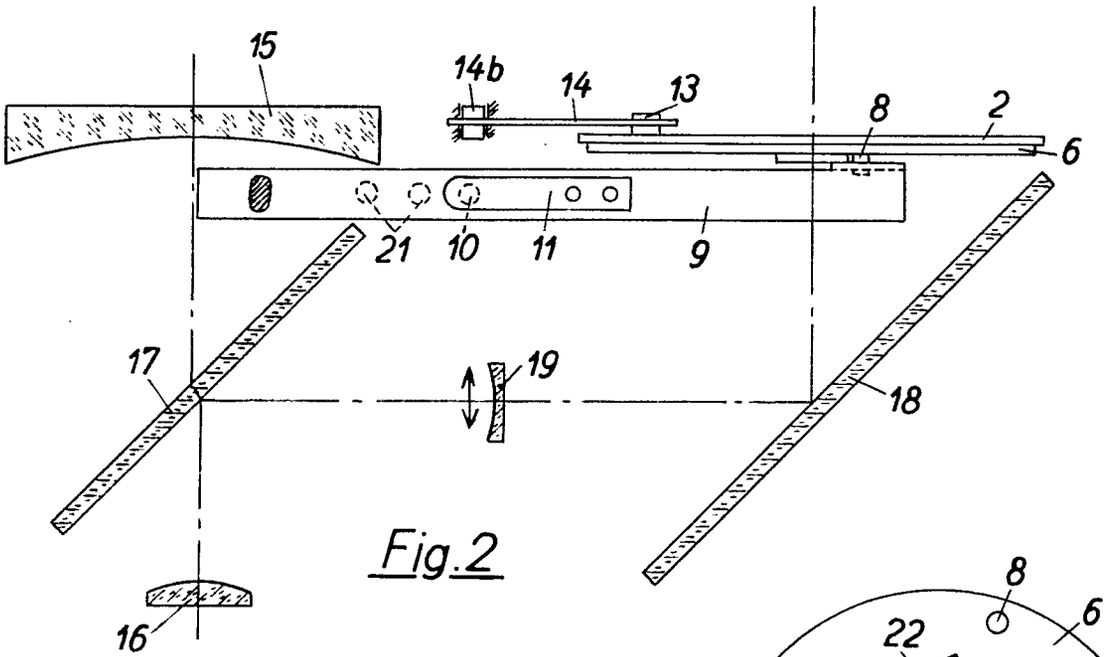


Fig.2

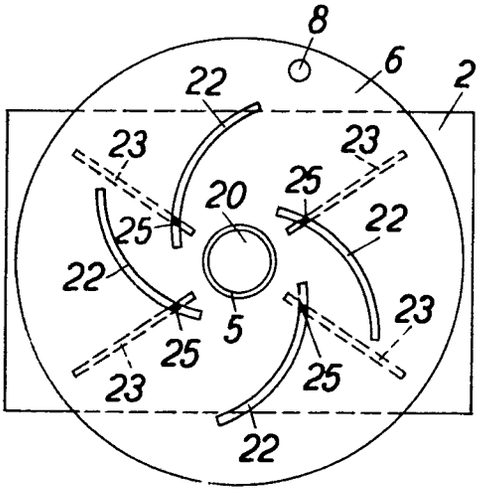


Fig.3

P.A.137630-6.3.56

9

Einschreiben

An das

Deutsche Patentamt
Gebrauchsmusterstelle

München 2

Fr/m/6/Gth MO 66/P046 31. Januar 1956

Unser Gebrauchsmuster 1 712 470

In der Anlage überreichen wir dreifach einen neuen Schutzanspruch 1, der anstelle des bisherigen Schutzanspruchs 1 tritt.

Der neue Anspruch ist durch eine Merkmalsdefinition ergänzt, die in der Beschreibung, Seite 2, vorletzter Satz, gegeben wurde.

A G F A C A M E R A - W E R K
Aktiengesellschaft

gez.: ppa Wagner m.V.

Anlage
neuer Anspruch 1 (dreifach)

Agfa Camera-Werk
Aktiengesellschaft

PA 0701 E5*-4.56

31. Januar 1956

Gebrauchsmuster 1 712 470
MO 66

Neuer Schutzanspruch 1.

Sucher vorrichtung an Kameras verschiedener Brennweite und mit der jeweiligen Brennweite angepassten Bildbegrenzungslinien, die durch zwei relativ zueinander bewegliche, mit um einen bestimmten Winkel gegeneinander versetzt angeordneten Durchbrüchen versehene Platten erzeugt werden, dadurch gekennzeichnet, dass die beiden auf einer gemeinsamen Achse angeordneten Platten (2, 6) gegeneinander verdrehbar und der resultierenden Parallaxbewegung entsprechend verschiebbar angeordnet sind.

Bek.gem. 8. SEP. 1955

57a, 9/01. 1 706 369. AGFA Camera-Werk Aktiengesellschaft, München 9. Sucher für fotografische Kameras. 12.3.55. A 6818. (T. 3; Z. 1)

chrieben auf: Agfa Aktiengesellschaft, Leverkusen.

Bevollm.: Agfa Aktiengesellschaft Zweigniederlassung Agfa Camera-Werk, München 9, Tegernseer-Landstr. 161.

igung vom: 11.2.58. in den Akten: Gm 1 644 715
zu den Akten: Gm 1706369

Nr. 1 706 369 eingetr. 12.8.55

Gebrauchsmuster

München 9, den 8.3. 19 55

Tegernseer Landstraße Nr. 161
(Bei ausländischen Orten: Staat und Bezirk)

M 64

Hiermit melde ich - wir - die Firma -

AGFA CAMERA-WERK
Aktiengesellschaft
(Bei Einzelpersonen: Vor- und Zuname, bei Frauen: Familienstand und Geburtsname, bei Firmen: ihre handelsgerichtlich eingetragene Bezeichnung)

durch ---
(Name, Beruf und Wohnort des bestellten Vertreters)

den in den Anlagen beschriebenen Gegenstand an und beantrage ich dessen Eintragung in die Rolle für Gebrauchsmuster - ~~nachdem das Erteilungsverfahren in Sachen der heute gleichzeitig eingereichten Patentanmeldung erledigt ist. Mit Rücksicht auf diese spätere Eintragung bitte ich um Aussetzung der formellen Prüfung~~. } Nichtzutreffendes streichen.

Die Bezeichnung lautet:

"Sucher für fotografische Kameras"

Unionspriorität / Ausstellungspriorität in für --- vom --- wird beansprucht.

Da Auslandspatente nachgesucht werden sollen, wird um Aussetzung der Eintragung auf die Dauer von 3 Monaten gebeten.

Die Anmeldegebühr von 15 ~~18~~ DM - wird unter der Angabe „Anmeldegebühr" auf das Postscheckkonto München 79191 des Deutschen Patentamtes überwiesen, sobald das Aktenzeichen bekannt ist.

Alle für ~~mich~~ uns - bestimmten Sendungen des Patentamts sind an AGFA CAMERA-WERK, Aktiengesellschaft, München 9, Tegernseer Landstrasse 161 zu richten.

Von diesem Antrag und allen Anlagen habe ~~ich~~ wir Abschriften zurückbehalten.

Unterschrift*): AGFA CAMERA-WERK
Aktiengesellschaft
m.V.

*) Falls der Anmelder minderjährig oder sonst in seiner Geschäftsfähigkeit beschränkt ist (§ 114 des Bürgerlichen Gesetzbuches), - ist das schriftliche Einverständnis des gesetzlichen Vertreters erforderlich.

Es liegen bei:

1. zwei Doppel dieses Antrages
2. drei gleichlautende Beschreibungen*) mit je 5 Schutzansprüchen
3. eine Zeichnung in dreifacher Ausfertigung
4. ein ~~Modell~~
5. eine vorbereitete Empfangsbescheinigung - auf ~~freigemachter Postkarte~~ - mit freigemachtem Briefumschlag -
6. ~~Vollmacht~~ **)

*) In der Beschreibung ist anzugeben, welche neue Gestaltung, Anordnung oder Vorrichtung dem Arbeits- oder Gebrauchszweck dienen soll (§ 2 Abs. 2 des Gebrauchsmustergesetzes).

**) Bei Bestellung eines Vertreters ist die Angabe der Person, Berufsstellung und des Wohnorts des Vertreters erforderlich.

Nichtzutreffendes ist zu streichen

4 Beilagen

An das
Deutsche Patentamt
(13b) München 26
Museumsinsel 1

Nachdruck verboten! © Nr. 02411 Carl Heymanns Verlag KG · Detmold

MO 64

Sucher für fotografische Kameras.

Die Neuerung betrifft einen Durchsichtssucher für fotografische Kameras. Die heute in der fotografischen Industrie gebräuchlichen Durchsichtssucher erfordern ausser dem verwendeten Linsensystem eine Reihe zusätzlicher Bauteile wie beispielsweise Linsenfassungen, Mittel für die Strahlen- und Gesichtsfeldbegrenzung und Befestigungsteile, um den betreffenden Sucher mit einer Kamera leicht verbinden oder in diese einbauen zu können. Ferner mussten beim Zusammenbau von bekannten Durchsichtssuchern die optisch wirksamen Teile justiert werden. Die Herstellung derartiger Sucher war daher kostspielig.

Neuerungsgemäss wird vorgeschlagen, die Herstellung eines fotografischen Durchsichtssuchers unter Anwendung geringster Mittel dadurch zu vereinfachen, dass die Sucherlinsen und deren Träger sowie die Begrenzung der Strahlenführung und des Gesichtsfeldes und die Befestigungsmittel für den Sucher durch einen einzigen Teil gebildet werden. Der Sucher ist zu diesem Zweck aus organischem Glas hergestellt; seine Linsen sind sphärisch oder asphärisch ausgeführt. Die Begrenzung der Strahlenführung erfolgt durch in den Glasblock eingespritzte Blendenkanäle. Zur Befestigung des Suchers an der Kamera ist der den Sucher bildende Glasblock mit angegossenen Befestigungsteilen versehen.

In der Zeichnung ist die Neuerung an einem Ausführungsbeispiel dargestellt und zwar zeigt:

Fig. 1 einen Querschnitt des Suchers mit eingespritzten Blendenkanälen,

Fig. 2 eine Seitenansicht des Suchers nach Fig. 1.

Der in Fig. 1 dargestellte Durchsichtssucher besteht aus einem Block 1 aus organischem Glas, beispielsweise einem thermoplastischen Kunststoff. Der Block ist so ausgebildet, dass an seinen Längsenden gekrümmte Flächen 1a und 1b vorhanden sind, die die Objektiv- bzw. Okularlinse des Durchsichtssuchers bilden, so dass die Sucherlinsen und der Träger für diese einen einzigen Teil bilden. Beide Linsen können entweder sphärische oder asphärische Flächen besitzen. Zur Erreichung einer besseren Korrektur ist es vorteilhaft, die Flächen asphärisch auszubilden. Das Gesichtsfeld des Suchers wird durch den ebenfalls einen Teil des Blockes 1 bildenden Rand 1c begrenzt. Um den in das Sucherobjektiv 1a eintretenden Strahlengang zu begrenzen und störende Reflexe im Sucher zu vermeiden, sind Blendenkanäle 1d und 1e vorgesehen, die durch blosses Einspritzen in den Block 1 erhalten werden. Zur Befestigung des Suchers an der Kamera sind an den Block 1 Befestigungsstummel 1f und 1g angegossen.

Schutzansprüche

1. Durchsichtssucher für fotografische Kameras, dadurch gekennzeichnet, dass die Sucherlinsen (1a, 1b) und deren Träger (1) sowie die Begrenzung der Strahlenführung und des Gesichtsfeldes (1c) und die Befestigungsmittel für den Sucher durch einen einzigen Teil gebildet werden.

2. Durchsichtssucher für fotografische Kameras nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Sucher aus organischem Glas besteht.

3. Durchsichtssucher für fotografische Kameras nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Linsen (1a, 1b) ~~sphärisch oder~~ asphärisch ausgeführt sind.

4. Durchsichtssucher für fotografische Kameras nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, dass die die Strahlenführung begrenzenden Blendenkanäle (1d, 1e) eingespritzt sind.

5. Durchsichtssucher für fotografische Kameras nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, dass der den Sucher bildende Glasblock (1) mit angegossenen Befestigungsstumpeln (1f, 1g) versehen ist.

Hierzu 1 Blatt Zeichnung

Fig.1

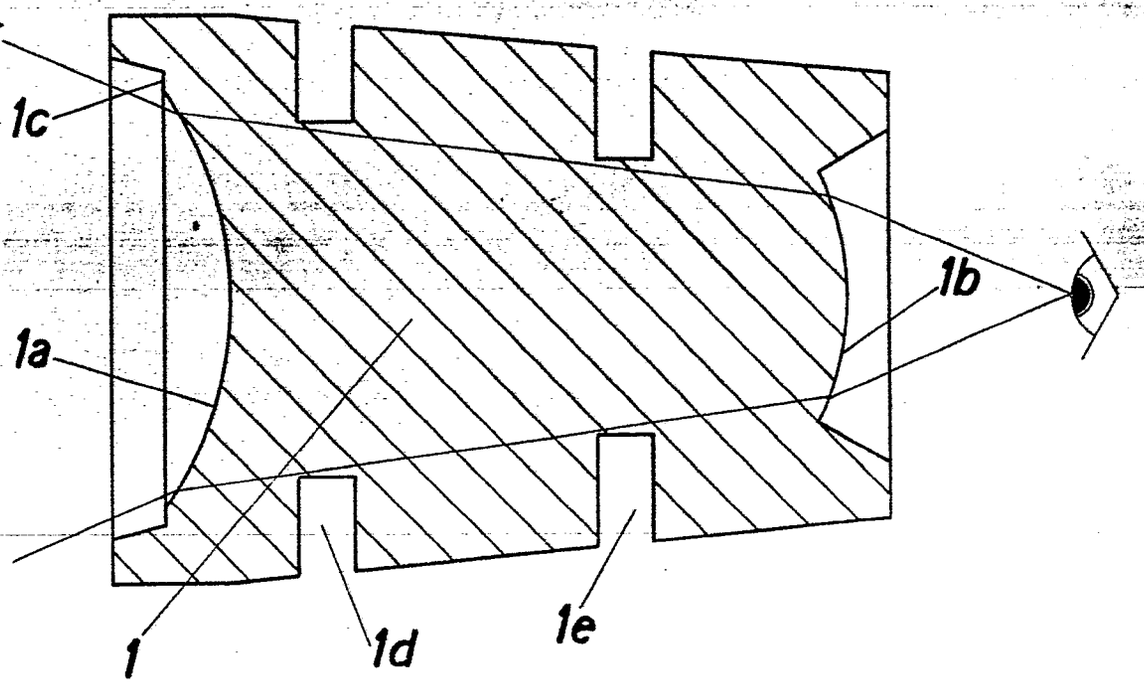
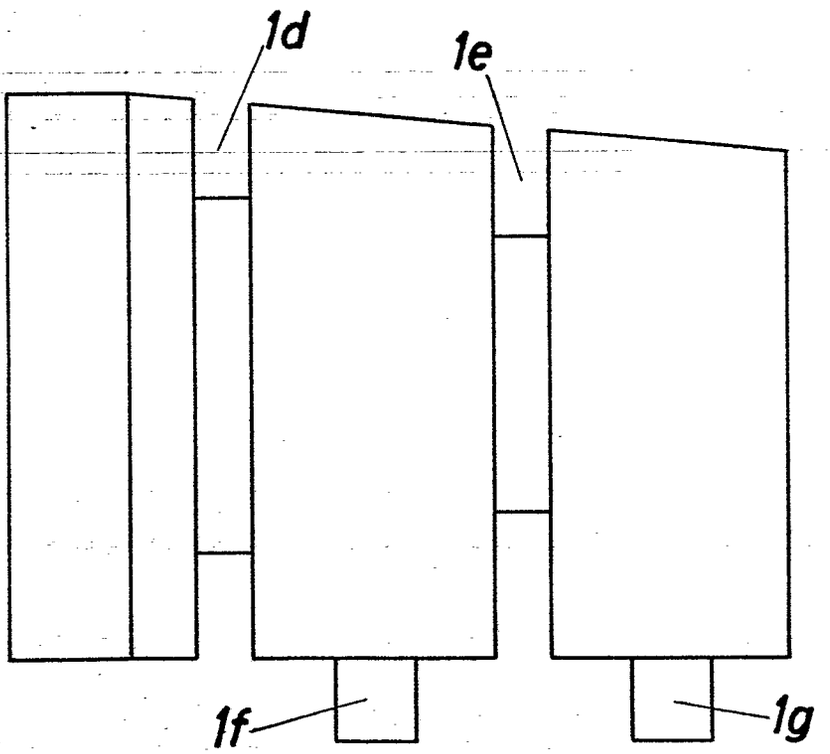


Fig.2



BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND KL. 57a 32/05
DEUTSCHES PATENTAMT INTERNAT.KL. G 03b

AUSLEGESCHRIFT 1 157 909

A 21887 IXa/57a

ANMELDETAG: 11. JANUAR 1955

BEKANNTMACHUNG DER ANMELDUNG UND AUSGABE DER AUSLEGESCHRIFT: 21. NOVEMBER 1963

Fotografische Kamera mit auswechselbarem Objektiv, dessen Blende mit einem Belichtungsmesser gekuppelt ist

Anmelder:

Agfa Aktiengesellschaft, Leverkusen, Kaiser-Wilhelm-Allee 24

Beanspruchte Priorität:
Italien vom 6. März 1954

Julius Durst, Brixen (Italien), ist als Erfinder genannt worden

1

Gegenstand vorliegender Erfindung ist eine fotografische Kamera mit auswechselbarem Objektiv, dessen Blende mit einem Belichtungsmesser gekuppelt ist, wobei an der Kamera und am Objektiv voneinander lösbare Steuerglieder angeordnet sind, über welche die Steuerung der Reguliermittel des Belichtungsmessers durch die Objektivblendeneinstellung erfolgt.

Es wurden bereits verschiedene Vorrichtungen vorgeschlagen, durch welche die Objektivblendeneinstellung auf den in die Kamera eingebauten Belichtungsmesser übertragen werden kann. Bei den bekannten Vorrichtungen dieser Art wird die Drehbewegung des Objektivblendenringes entweder in eine Bewegung senkrecht zur optischen Achse des Objektivs oder in eine Drehbewegung der an Kamera und Objektiv angeordneten Steuerglieder verwandelt.

Eine weitere bekannte Kamera dieser Art weist eine konzentrisch zum Objektiv angeordnete Steuerhülse auf, die mit dem objektivseitigen Blendeneinsteller gekuppelt ist und bei Drehung des Einstellers mitgenommen wird. Hierbei kann die Steuerhülse über einen Kurvenschlitz, der einen festen Stift übergreift, gleichzeitig in axialer Richtung bewegt werden. Die axiale Bewegung wird zur Beeinflussung eines kameraseitig gelagerten Steuerhebels für die Reguliermittel des Belichtungsmessers herangezogen. Diese Anordnung hat den Nachteil eines verhältnismäßig großen Platzbedarfs. Insbesondere müssen die Fassungsteile der hinteren Linsen des Objektivs, die an einem festen äußeren Tubus angeschlossen sind, die Steuerhülse umgreifen.

Ferner sind Kameras mit einer Kupplung zwischen dem Entfernungs-Einsteller und dem Entfernungsmesser bekannt, bei denen als Übertragungsglied ein Stift vorgesehen ist. Der Stift ist zwischen einer axialen Steuerkurve des Entfernungs-Einstellers und einem Stellglied für den Entfernungsmesser im Verschlußgehäuse frei in Längsrichtung verschiebbar gelagert. Diese Anordnung ist, abgesehen von ihrer anderen Zweckbestimmung, wegen der freien Führung des Stiftes für Wechselobjektive nicht anwendbar und benötigt darüber hinaus eine besondere axiale Steuerkurve am Enfernungs-Einsteller.

Demgegenüber besteht erfindungsgemäß das objektivseitige, eine parallel zur optischen Achse gerichtete Steuerbewegung übertragende Steuerglied aus einer Gewindespindel, welche mit ihrem Gewinde in einer an der Objektivfassung angeordneten Mutter gelagert und mit einem Zahnrad versehen ist, das im Eingriff mit der Verzahnung des Belichtungswert-Einstellringes steht.

2

Nach einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist ein in einer hülsenförmigen Lagerung an der Kamera angeordnetes stiftförmiges Steuerglied vorgesehen, das in Richtung der optischen Achse des Objektivs verschiebbar gelagert und bei eingesetztem Objektiv durch die Wirkung federnder Mittel kraftschlüssig mit dem am Objektiv angeordneten Steuerglied verbunden ist.

Gegenüber den bekannten Lösungen kann bei der erfindungsgemäßen Anordnung die dem jeweils eingesetzten Wechselobjektiv zugehörige Lichtstärke in besonders einfacher Weise berücksichtigt werden, und zwar bei weitestgehender Unempfindlichkeit der Übertragungselemente gegenüber unsachgemäßer Behandlung.

In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel des Erfindungsgegenstandes dargestellt, und zwar zeigt

Fig. 1 ein Auswechselobjektiv einer fotografischen Kamera gemäß der Erfindung in perspektivischer Darstellung,

Fig. 2 teilweise im Schnitt ein Auswechselobjektiv vor dem Zusammenkuppeln mit einer Kamera mit Belichtungsmesser,

Fig. 3 die Kupplungsseite des Objektivs.

Der Blendenring **1** eines Auswechselobjektivs steht mit seiner Verzahnung im Eingriff mit Zahnrad **2**, dessen Welle **3** mit Gewinde **4** versehen ist und in einer an der Objektivfassung gelagerten Mutter **5** läuft. Das Linsensystem des Auswechselobjektivs ruht in einer Fassung **6**, welche in dem feststehenden

Rohrteil **7** zum Zwecke der Entfernungseinstellung beweglich gelagert ist. Das Linsensystem wird in bekannter Weise durch Drehen der Fassung **6** in Richtung der optischen Achse bewegt und dadurch auf die jeweilige Aufnahmeentfernung eingestellt. Die Einrichtung kann auch so getroffen werden, daß sich der den Blendenring **1** tragende Teil **8** bei der Entfernungseinstellung mit der Fassung **6** in Richtung der optischen Achse mitbewegt. Es muß dann Vorsorge getroffen werden, daß sich der Teil **8** mit dem Blendenring **1** bei der Entfernungseinstellbewegung nicht dreht, was in bekannter Weise durch Geradführung der Linsensystemfassung **6, 8** im feststehenden Teil **7** erreicht werden kann. Das Auswechselobjektiv ist mit Fortsetzen **9** versehen, mit denen es an eine Kamera **10** angesetzt werden kann. Zur Verriegelung des Objektivs an der Kamera dient eine federnde Klinke **11**, die in eine Kerbe **12** am Auswechselobjektiv einfällt. In die Kamera **10** ist ein Belichtungsmesser eingebaut, dessen Fotozelle **13** durch Schwenken der Blendenkappe **14** in mehr oder weniger großem Ausmaß gegenüber der als Linsenraster mit Wabenblenden ausgebildeten Lichteintrittsöffnung **15** abgedeckt werden kann. Mit der Blendenklappe **14** ist ein Hebel **16** verbunden, der von einer Feder **18** gegen das an der Kamera angeordnete Steuerglied **17** gedrückt wird. Das Steuerglied **17** wiederum arbeitet mit dem als objektivseitiges Steuerglied dienenden Ende **19** der Gewindespindel zusammen.

Die Wirkungsweise der beschriebenen Anordnung ist folgende: Beim Ansetzen eines Auswechselobjektivs an die Kamera **10** drückt das Steuerglied **19** das Steuerglied **17** und mittels dieses den Hebel **16** entgegen der Wirkung der Feder **18** zurück. Dadurch wird die Blendenklappe **14** geschwenkt und auf diese Weise die Fotozelle **13** nur einem bestimmten Teil des durch die Lichteinfallsöffnung **15** einfallenden Lichtes ausgesetzt. Durch Drehen am Blendenring **1** des Auswechselobjektivs wird über das Zahnrad **2** die Gewindespindel **3** gedreht und dadurch das Steuerglied **19** mehr oder weniger weit aus der Fassung des Auswechselobjektivs herausgeschraubt. Dadurch wird die Stellung des Steuergliedes **17**, des Hebels **16** und der Blendenklappe **14** verändert, und es ist auf diese Weise möglich, den Grad der Abdeckung der Fotozelle **13** in Abhängigkeit von der Blendeneinstellung des Objektivs zu steuern.

Statt der Blendenklappe kann selbstverständlich irgendein anderes die Anzeige des Belichtungsmessers beeinflussendes Organ, beispielsweise ein elektrischer Widerstand, verwendet werden. Auch beschränkt sich die Erfindung nicht auf das gegebene Ausführungsbeispiel.

Durch die erfindungsgemäße Einrichtung können statt der Blendenwerte auch andere Werte übertragen werden, z. B. Belichtungswerte, in die außer dem Blendenwert noch die Belichtungszeit eingeht. Ferner können Objektive mit Frontlinseneinstellung gewählt werden oder Objektive, bei denen sich alle Linsen zusammen mit dem Blendenring zwecks Naheinstellung Gradlinig verschieben, da ja nur die Drehbewegung des Blendenringes und nicht seine Axialbewegung auf die Zellenblende übertragen wird.

PATENTANSPRÜCHE:

1. Fotografische Kamera mit auswechselbarem Objektiv, dessen Blende mit einem Belichtungsmesser gekuppelt ist, wobei an der Kamera und am Objektiv voneinander lösbare Steuerglieder angeordnet sind, über welche die Steuerung der Reguliermittel des Belichtungsmessers durch einen Belichtungswert-Einsteller erfolgt, **dadurch gekennzeichnet,** daß das objektivseitige, eine parallel zur optischen Achse gerichtete Steuerbewegung übertragende Steuerglied als Gewindespindel (**3**) ausgebildet ist, welche mit ihrem Gewinde (**4**) in einer an der Objektivfassung angeordneten Mutter (**5**) gelagert und mit einem Zahnrad (**2**) versehen ist, das im Eingriff mit der Verzahnung des Belichtungswert-Einstellringes (**1**) steht.

2. Fotografische Kamera nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch ein in einer hülsenförmigen Lagerung an der Kamera angeordnetes stiftförmiges Steuerglied (**17**), das in Richtung der optischen Achse des Objektivs verschiebbar gelagert und bei eingesetztem Objektiv durch die Wirkung federnder Mittel (**18**) kraftschlüssig mit dem am Objektiv angeordneten Steuerglied (**19**) verbunden ist.

In Betracht gezogene Druckschriften:
Britische Patentschrift Nr. 530 429;
französische Patentschrift Nr. 961 830;
schweizerische Patentschrift Nr. 285 804.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

© 309 749/245 11. 63

AUSGABETAG: 21. NOVEMBER 1963

DAS 1157909
KL. 57a 32/05
INTERNAT. KL. G 03b

Fig.1

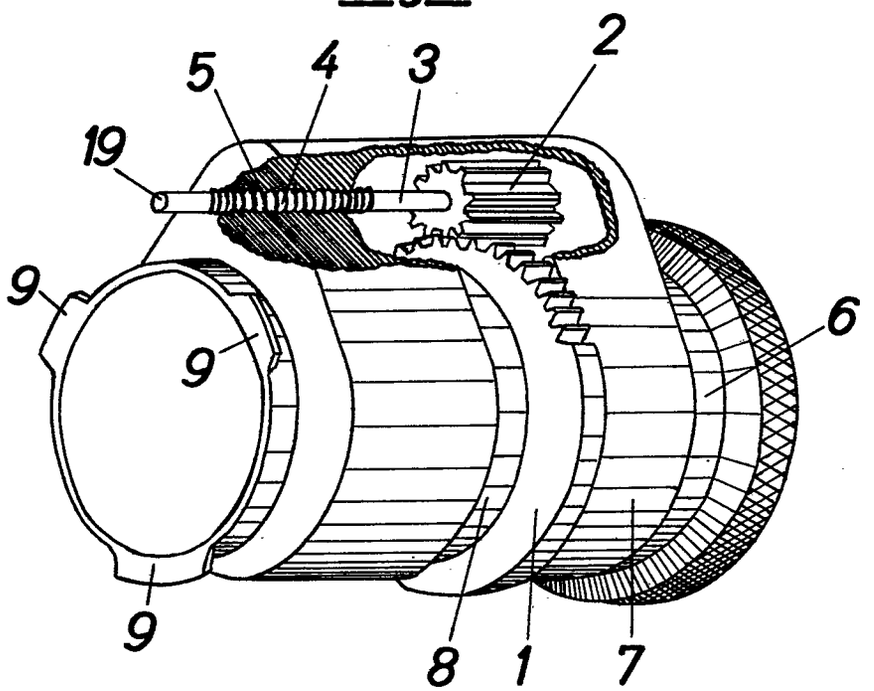


Fig.2

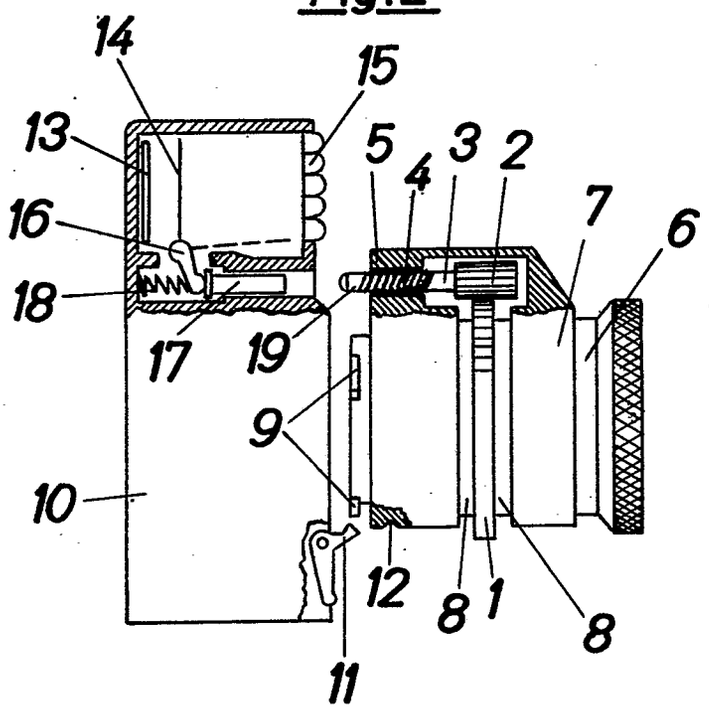
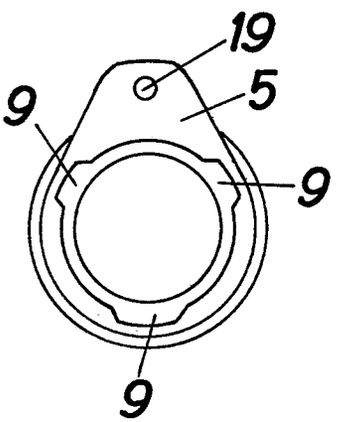


Fig.3



Bek. gem. 28. APR. 1955

57a, 9/01. 1 697 585. AGFA Camera-Werk Aktiengesellschaft, München. Optisches Zusatzglied für den Sucher fotografischer Kameras. 2. 10. 54. A 6155. photokina 1954 — Internationale Photo- und Kinoausstellung Köln, Köln 3. 4. 54. (T. 4; Z. 1)

Gelöscht

Umgeschrieben auf: Agfa Aktiengesellschaft, Leverkusen.

Zust.Bevollm.: Agfa Aktiengesellschaft Zweigniederlassung Agfa Camera-Werk, München 9, Tegernseer-Landstr. 161.

Verfügung vom: 11.2.58. in den Akten: Gm 1 644 715
zu den Akten: Gm 1697585

Nr. 1 697 585 eingetr. -7. 4.55

P.A.587001*-210.54

Gebrauchsmuster

München, den 29. September 19 54

Tegernseer Land- Straße Nr. 161

(Bei ausländischen Orten: Staat und Bezirk)

6/En MF 420

1

Hiermit melde~~n~~ ~~ich~~ - wir - die Firma -

Agfa Camera-Werk Aktiengesellschaft

(Bei Einzelpersonen: Vor- und Zuname, bei Frauen: Familienstand und Geburtsname, bei Firmen: ihre handelsgerichtlich eingetragene Bezeichnung)

durch —

(Name, Beruf und Wohnort des bestellten Vertreters)

Es liegen bei:

1. zwei Doppel dieses Antrages
2. drei gleichlautende Beschreibungen*) mit je 2 Schutzansprüchen
3. eine Zeichnung in dreifacher Ausfertigung
4. ~~eine Quittung~~
5. eine vorbereitete Empfangsbescheinigung - ~~adressierte Postkarte~~ mit freigemachtem Briefumschlag -
6. ~~Vollmacht~~ **)

den in den Anlagen beschriebenen Gegenstand an und beantrage~~n~~ dessen Eintragung in die Rolle für Gebrauchsmuster - ~~nachdem das Erteilungsverfahren in Sachen der heute gleichzeitig eingereichten Patentanmeldung erledigt ist. Mit Rücksicht auf diese spätere Eintragung bitte um Aussetzung der formellen Prüfung.~~ } Nichtzutreffenden Falles streichen.

Die Bezeichnung lautet:

Optisches Zusatzglied für den Sucher fotografischer Kameras

~~Unionspriorität~~ Ausstellungspriorität vom 3.4.54

in ~~für~~ Köln - Photo-Kina wird beansprucht.

Da Auslandspatente nachgesucht werden sollen, wird um Aussetzung der Eintragung auf die Dauer von 2 Monate~~n~~ gebeten.

Die Anmeldegebühr von ~~15 DM~~ 10 DM ~~7,50 DM~~ wird unter der Angabe „Anmeldegebühr" auf das Postscheckkonto München 79191 des Deutschen Patentamtes überwiesen, sobald das Aktenzeichen bekannt ist.

Alle für ~~mich~~ - uns - bestimmten Sendungen des Patentamts sind an Agfa Camera-Werk Aktiengesellschaft zu richten.

Von diesem Antrag und allen Anlagen habe ~~ich~~ - wir Abschriften zurückbehalten.

Unterschrift*):

AGFA CAMERA-WERK
Aktiengesellschaft
ppa. ppa. i.V.

Nichtzutreffendes ist zu streichen

4 Beilagen

An das

Deutsche Patentamt

(13b) **München 26**

Museumsinsel 1

*) In der Beschreibung ist anzugeben, welche neue Gestaltung, Anordnung oder Vorrichtung dem Arbeits- oder Gebrauchszweck dienen soll (§ 2 Abs. 2 des Gebrauchsmustergesetzes).

**) Bei Bestellung eines Vertreters ist die Angabe der Person, Berufsstellung und des Wohnorts des Vertreters erforderlich.

*) Falls der Anmelder minderjährig oder sonst in seiner Geschäftsfähigkeit beschränkt ist (§ 114 des Bürgerlichen Gesetzbuches), ist die schriftliche Einverständnis des gesetzlichen Vertreters erforderlich.

Optisches Zusatzglied für den Sucher fotografischer Kameras.

Es ist bei fotografischen Kameras mit Durchsichtsucher bereits bekannt, beim Aufsetzen einer für Nahaufnahmen bestimmten Vorsatzlinse auf das Objektiv der Kamera im Strahlengang des Suchers ein parallaxenausgleichendes optisches Zusatzglied anzuordnen, das die Sucherachse mit der Objektivachse in dem betreffenden Nahaufnahmebereich zum Schnitt bringt. Derartige Zusatzglieder für den Sucher können auf die Kamera aufgesetzt werden und zu diesem Zweck einen Steckfuß aufweisen, der in den bei Kameras üblicherweise angeordneten Steckschuh einschiebbar ist. Ferner ist es nicht mehr neu, Spezialsucher, die mittels eines Steckfußes auf die Kamera aufsetzbar sind, zur Anbringung weiterer Zusatzgeräte mit einem zusätzlichen Steckschuh zu versehen. Schließlich ist es bereits bekannt, den Steckschuh fotografischer Kameras schwenkbar anzuordnen, so dass er zwecks Ausgleichs der Parallaxe des in den Steckschuh eingesetzten Suchers gegen die optische Achse des Kameraobjektivs geneigt werden kann.

Gemäss der Neuerung wird nun ein optisches Zusatzglied für den Sucher fotografischer Kameras vorgeschlagen, das an die Kamera ansteckbar ist und einen Steckschuh zum Anbringen weiterer Zusatzgerate aufweist. Insbesondere wird neuerungsgemäss bei einem Zusatzglied für den Sucher, das zum Ausgleich der Sucherparallaxe bei Nahaufnahmen dient, der Steckschuh entsprechend der parallaxenausgleichenden Wirkung des Zusatzgliedes an diesem gegen die optische Achse der Kamera geneigt angeordnet.

Dadurch wird erreicht, dass an gewöhnlichen, mit einem Steckschuh

versehenen Kameras auch dann noch weitere Zusatzgeräte angeordnet werden können, wenn bei Verwendung einer Vorsatzlinse vor dem Kameraobjektiv ein optisches, den Parallaxenausgleich herbeiführendes Zusatzglied vor dem Durchblicksucher der Kamera vorgesehen und mit einem Steckfuß in den Steckschuh der Kamera eingesetzt ist. Infolge der zur optischen Achse des Kameraobjektives geneigten Anordnung des zusätzlichen Steckschuhes am Zusatzglied für den Sucher ist auch die Anordnung des auf diesen Steckschuh evtl. aufgesetzten Zusatzgerätes praktisch parallaxenfrei. Auf diese Weise können somit auch Kameras, die nicht von vornherein mit speziellen Mitteln für Nahaufnahmen ausgerüstet sind, sowie Zusatzgeräte, insbesondere Blitzgeräte, Entfernungsmesser und dgl., für derartige Aufnahmen in einfacher Weise Verwendung finden.

In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel des Gegenstandes der Neuerung dargestellt und zwar zeigt

Fig. 1 das auf die Kamera aufsetzbare optische Zusatzglied für den Sucher in raumbildlicher Darstellung,

Fig. 2 Teile der Kamera mit Sucher und Zusatzglied im Schnitt.

In den Abbildungen ist mit 1 das optische Zusatzglied für den Kamerasucher bezeichnet, das beispielsweise als Glaskeil ausgebildet ist. Es ist in einer Fassung 2 angeordnet, mit der ein Steckfuß 3 und ein Steckschuh 4 verbunden sind.

Die Vorrichtung ist auf eine Kamera aufsteckbar, auf deren Gehäuse 5 in einem Gehäuse 6 ein Newton-Sucher mit den Linsen 7,8 angeordnet ist. Auf dem Gehäuse 6 des Suchers ist in bekannter Weise in Steckschuh 9 angeordnet, in den der Steckfuß 3 des Zusatzgliedes 1 von der Kameravorderseite her eingeschoben wird.

Auf das nicht dargestellte Kameraobjektiv sei eine Vorsatzlinse für Nahaufnahmen aufgebracht. Entsprechend dieser Vorsatzlinse ist der Glaskeil 1 so ausgebildet, dass die Sucherachse die Objektivachse etwa in der Mitte des durch die Vorsatzlinse des Objektivs bestimmten Aufnahmebereiches schneidet. Dementsprechend ist ferner der Steckschuh 4 auf der Fassung 2 des Sucherzusatzgliedes derart geneigt angeordnet, dass die optische Achse eines in den Steckschuh 4 eingeschobenen, weiteren Zusatzgerätes, beispielsweise die Reflektorachse eines auf den Steckschuh 4 aufgesetzten Blitzgerätes, die optische Achse des Kameraobjektives ebenfalls in der Nähe des Schnittpunktes dieser Achse und der Sucherachse schneidet, so dass das aufzunehmende Objekt auch bei N-ahaufnahmen voll ausgeleuchtet ist.

An Stelle eines Blitzgerätes können selbstverständlich auch andere Zusatzgeräte, beispielsweise Belichtungs- oder Entfernungsmesser, unter Verwendung des Steckschuhes 4 am Sucherzusatzglied praktisch parallaxenfrei angeordnet werden.

PA.E 87001*-210.54

5

MF 420

Schutzansprüche

1. Optisches Zusatzglied für den Sucher fotografischer Kameras, dadurch gekennzeichnet, dass es an die Kamera ansteckbar ist und einen Steckschuh (4) zum Anbringen weiterer Zusatzgeräte aufweist.

2. Optisches Zusatzglied nach Anspruch 1 zum Ausgleich der Parallaxe des Suchers bei Nahaufnahmen, dadurch gekennzeichnet, dass der Steckschuh (4) am Zusatzglied (1) entsprechend der parallaxenausgleichenden Wirkung des Zusatzgliedes gegen die optische Achse des Kameraobjektivs geneigt angeordnet ist.

Hierzu ein Blatt Zeichnungen

PA.587001-2.10.54

Fig.1

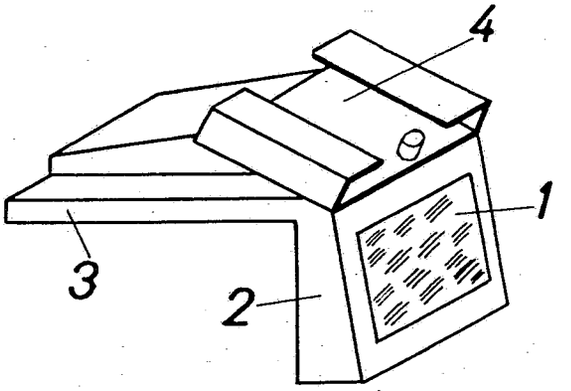
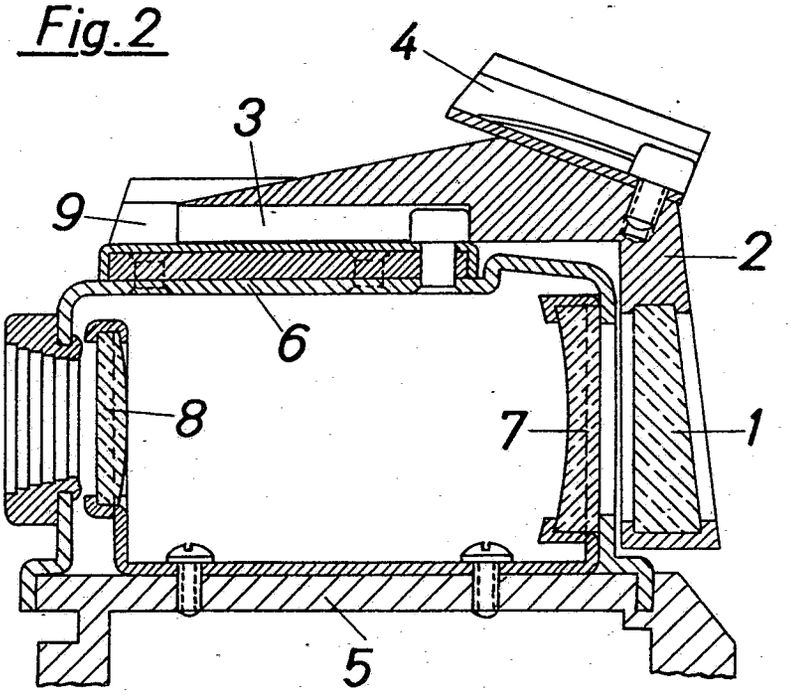


Fig.2



ev.: Agfa Aktiengesellschaft Zweigniederlassung
Agfa Camera-Werk, München 9, Tegernseer-Landstr. 161.

ng vom: 11.2.58. in den Akten: Gm 1 644 715
zu den Akten: Gm 1696451

Bek. gem. 14. APR. 1955

57c, 3. 1 696 451. AGFA Camera-Werk Aktiengesellschaft, München 9. | Zusatzteil für auf eine fotografische Kamera aufsetzbares Blitzgerät. 29. 9. 54. A 6137. photokina 1954 — Internationale Photo- und Kinoausstellung Köln, Köln 3. 4. 54. (T. 5; Z. 1)

Nr. 1 696 451 eingetr. 21. 3. 55

P.A.579307*29.9.54

Gebrauchsmuster

München 9, den 24. Sept. 1954

Tegenseer Land- Straße Nr. 161
(Bei ausländischen Orten: Staat und Bezirk)

MG 29o kr

Hiermit melden ich ~~wir~~ - die Firma -

AGFA CAMERA-WERK

Aktiengesellschaft

(Bei Einzelpersonen: Vor- und Zuname, bei Frauen: Familienstand und Geburtsname, bei Firmen: ihre handelsgerichtlich eingetragene Bezeichnung)

durch ---
(Name, Beruf und Wohnort des bestellten Vertreters)

den in den Anlagen beschriebenen Gegenstand an und beantragen dessen Eintragung in die Rolle für Gebrauchsmuster - ~~nachdem das Erteilungsverfahren in Sachen der heute gleichzeitig eingereichten Patentanmeldung erledigt ist. Mit Rücksicht auf diese spätere Eintragung bitte um Aussetzung der formellen Prüfung.~~

Nichtzutreffenden Falles streichen.

Die Bezeichnung lautet:

"Zusatzteil für auf eine fotografische Kamera aufsetzbares Blitzgerät"

~~Unionspriorität~~ Ausstellungspriorität vom 3.4.1954 (Photokina, Köln)
in
für wird beansprucht.

Da Auslandspatente nachgesucht werden sollen, wird um Aussetzung der Eintragung auf die Dauer von 3 Monaten gebeten.

Die Anmeldegebühr von ~~15 DM~~ 18.-- DM - wird unter der Angabe „Anmeldegebühr" auf das Postscheckkonto München 79191 des Deutschen Patentamtes überwiesen, sobald das Aktenzeichen bekannt ist.

Alle für ~~mich~~ - uns - bestimmten Sendungen des Patentamts sind an Firma AGFA Camera-Werk, Aktiengesellschaft, München 9, Tegernseer Landstr. 161 zu richten.

Von diesem Antrag und allen Anlagen haben ~~ich~~ - wir Abschriften zurückbehalten.

Unterschrift*):

AGFA CAMERA-WERK
Aktiengesellschaft
[signature] m.V. [signature]

*) Falls der Anmelder minderjährig oder sonst in seiner Geschäftsfähigkeit beschränkt ist (§ 114 des Bürgerlichen Gesetzbuches) ist das schriftliche Einverständnis des gesetzlichen Vertreters erforderlich.

Es liegen bei:

1. zwei Doppel dieses Antrages
2. drei gleichlautende Beschreibungen*) mit je 5 Schutzansprüchen
3. eine Zeichnung in dreifacher Ausfertigung
4. ~~ein Modell~~
5. eine vorbereitete Empfangsbescheinigung ~~auf freigemachter Postkarte~~ - mit freigemachtem Briefumschlag -
6. ~~Vollmacht~~ **)

*) In der Beschreibung ist anzugeben, welche neue Gestaltung, Anordnung oder Vorrichtung dem Arbeits- oder Gebrauchszweck dienen soll (§ 2 Abs. 2 des Gebrauchsmustergesetzes).

**) Bei Bestellung eines Vertreters ist die Angabe der Person, Berufsstellung und des Wohnorts des Vertreters erforderlich.

Nichtzutreffendes ist zu streichen

3 Beilagen

An das
Deutsche Patentamt
(13b) **München 26**
Museumsinsel 1

DA.579307*29.9.54

2

MG 290 Fr/Hie/6/kr

Zusatzteil für auf eine fotografische Kamera aufsetzbares Blitzgerät.

Für Kameras spezieller Bauart sind Blitzgeräte bekannt, die mittels mechanischer und elektrischer Kupplungselemente mit der Kamera verbunden werden. Beispielsweise kann die Kupplung zwischen den beiden Vorrichtungen durch zwei Stifte erfolgen, die sowohl die mechanischen als auch elektrischen Kupplungselemente bilden. Eine derartige Verbindung zwischen Kamera und Blitzgerät ist insbesondere bei Box-Kameras einfach und zweckmässig.

Es sind Blitzgeräte bereits bekannt, die mehrere entweder mechanische oder elektrische, wahlweise zu benutzende Kupplungselemente aufweisen. Ferner ist es nicht mehr neu, Blitzgeräte, die mit einem Steckfuss in den Steckschuh einer Kamera einschiebbar sind, mit dem gleichen Steckfuss auch an einem mit einer Kamera zu verbindenden Haltearm zu befestigen. Gegenüber den genannten Vorrichtungen ist der Gegenstand der Neuerung mit dem Vorteil einer vielseitigeren Verwendbarkeit verbunden.

Neuerungsgemäss wird für Blitzgeräte ein Zusatzteil vorgeschlagen, das Mittel zum Aufbringen des Blitzgerätes auf Kameras mit anderen, den Kupplungselementen des Blitzgerätes nicht entsprechenden mechanischen und elektrischen Kupplungsteilen besitzt. Dadurch wird es ermöglicht, das für Kameras mit bestimmten Kupplungselementen vorgesehene Blitzgerät auch bei Kameras zu verwenden, die andersartig ausgebildete Kupplungsteile aufweisen.

MC 110

Gemäss der Neuerung wird vorgeschlagen, das Zusatzteil am Blitzgerät anstelle des die Kupplungselemente des Blitzgerätes aufweisenden Teiles anzubringen. Das neue Zusatzteil weist einen Steckfuss, der in einen bei Kameras üblicherweise angebrachten Steckschuh einschiebbar ist, und ein elektrisches Verbindungskabel auf, das an den Anschlussnippel von Kameras der letztgenannten Bauart ansteckbar ist. Auf diese Weise können die für Kameras ohne Steckschuh und ohne Zündkabel-Anschlussnippel, insbesondere Box-Kameras, vorgesehenen Blitzgeräte auch bei Balgen- und Kleinbildkameras Verwendung finden, die einen Steckschuh, beispielsweise Sucherschuh, und einen Anschlussnippel für das Blitzlampenkabel aufweisen.

Das Zusatzteil, insbesondere sein Steckfuss, kann ferner gemäss der Neuerung mit einem Stativgewinde versehen sein.

In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel des Gegenstandes der Neuerung dargestellt und zwar zeigt

Fig. 1 ein beispielsweise auf eine Box-Kamera ohne Steckschuh und ohne Zündkabel-Anschlussnippel aufsetzbares Blitzgerät teils in Seitenansicht, teils im Schnitt,

Fig. 2 ein Zusatzteil zum Aufsetzen des Blitzgerätes auf Kameras mit Steckschuh und Zündkabel-Anschlussnippel im Schnitt.

In Fig. 1 der Abbildungen ist ein Blitzgerät dargestellt, das ein Gehäuse 1 für die elektrischen Schaltelemente (Batterie, Kondensator und dgl.), ein die Blitzlampenfassung enthaltendes Teil 2 und einen Reflektor 3 aufweist. Am Gehäuse 1 befindet sich ferner ein lösbares Teil 4, mit dem das Blitzgerät auf eine

MG 23o

4

Box-Kamera aufsetzbar ist.

Zu diesem Zweck enthält das vorzugsweise aus isolierendem Material bestehende Teil 4 zwei Büchsen 5, 6, mit denen das Blitzgerät auf zwei entsprechend geformte, am Gehäuse der nicht dargestellten Kamera starr angeordnete, mit den Kontakten des Kameraverschlusses leitend verbundene Stecker aufsteckbar ist. Die Buchsen 5, 6 bestehen aus elektrisch leitendem Material und sind mit Kontaktelementen 7, 8 verbunden, die zum Anschluss an die im Gehäuse 1 in bekannter Weise angeordneten Schaltelemente dienen, so dass die Buchsen 5, 6 gleichzeitig zur mechanischen und elektrischen Verbindung des Blitzgerätes mit der Box-Kamera dienen.

Das Teil 4 des Blitzgerätes ist mittels eines Schraubenbolzens 9 am Gehäuse 1 abnehmbar befestigt und kann gegen ein Zusatzteil 1o ausgetauscht werden, das in Fig. 2 näher dargestellt ist.

Das Zusatzteil 1o hat - abgesehen von den noch zu beschreibenden Mitteln zum Aufsetzen auf eine Kamera - die gleiche Form wie das Teil 4 und ist unter Verwendung eines Schraubenbolzens 9a anstelle des Teiles 4 auf das Gehäuse 1 des Blitzgerätes aufsetzbar. Anstatt der Kupplungsmittel 5, 6 enthält das Zusatzteil 1o jedoch einen Steckfuss 11, der auf den bei Balgen- und Kleinbildkameras üblicherweise angeordneten, genormten Sucher- bzw. Steckschuh aufschiebbar ist. Ferner weist das Zusatzteil 1o ein Kabel 12 auf, dessen Leitungen 13, 14 einerseits mit Kontaktelementen 7a, 8a, die in ihrer Form und ihrem Verwendungszweck den Elementen 7, 8 entsprechen, verbunden sind. Andererseits ist das Kabel 12 auf den bei Kameras der letztgenannten Art normalerweise vorhandenen, meist am Verschlussgehäuse angeordneten Zündkabel-Anschlussnippel aufsteckbar.

Somit ermöglicht das Zusatzteil lo die Verwendung des Blitzgerätes, das an sich für eine Kamera mit bestimmten Kupplungselementen vorgesehen ist, auch bei Kameras, die andere mechanische und elektrische Kupplungsmittel aufweisen. Da das Teil 4 gegen das Zusatzteil lo ausgetauscht werden kann, hat die Verwendung des Zusatzteiles vorteilhafterweise keine Veränderung der Bauhöhe des Blitzgerätes zur Folge.

Die Verwendungsmöglichkeiten des Gegenstandes der Neuerung werden dadurch noch vergrössert, dass der Steckfuss 11 des Zusatzteiles lo zusätzlich mit einem Stativgewinde 15 versehen ist, so dass das Blitzgerät bei Verwendung des Zusatzteiles lo auch auf Kamerastative aufschraubbar ist.

Im übrigen ist der Gegenstand der Neuerung nicht auf das dargestellte Ausführungsbeispiel beschränkt, sondern umfasst auch andersartig ausgebildete Zusatzteile zum Anpassen eines für eine bestimmte Kamera vorgesehenen Blitzgerätes an Kameras mit anderen Kupplungselementen.

 P.A.579307*29.9.54 6

MG 23o

Schutzansprüche

1. Zusatzteil für auf eine fotografische Kamera aufsetzbares Blitzgerät, dadurch gekennzeichnet, dass das Zusatzteil (1o) Mittel (11, 12) zum Aufbringen des Blitzgerätes auf Kameras mit anderen, den Kupplungselementen (5, 6) des Blitzgerätes nicht entsprechenden mechanischen und elektrischen Kupplungsteilen besitzt.

2. Zusatzteil nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass es in Form und Grösse dem lösbaren, die Kupplungselemente (5, 6) des Blitzgerätes aufweisenden Teil (4) angepasst ist, so dass es gegen dieses Teil (4) austauschbar ist.

3. Zusatzteil nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch einen Steckfuss (11), der auf einen bei Kameras an sich bekannten Sucher- bzw. Steckschuh aufschiebbar ist.

4. Zusatzteil nach Anspruch 1, insbesondere für Blitzgeräte, die auf Kameras mit stiftförmigen mechanischen und elektrischen Kupplungselementen aufsteckbar sind, gekennzeichnet durch ein an den Anschlussnippel von Kameras ansteckbares Verbindungskabel (12).

5. Zusatzteil nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass vorzugsweise der Steckfuss (11) mit einem Stativgewinde (15) versehen ist.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

BA.579307*23.9.54

Fig.1

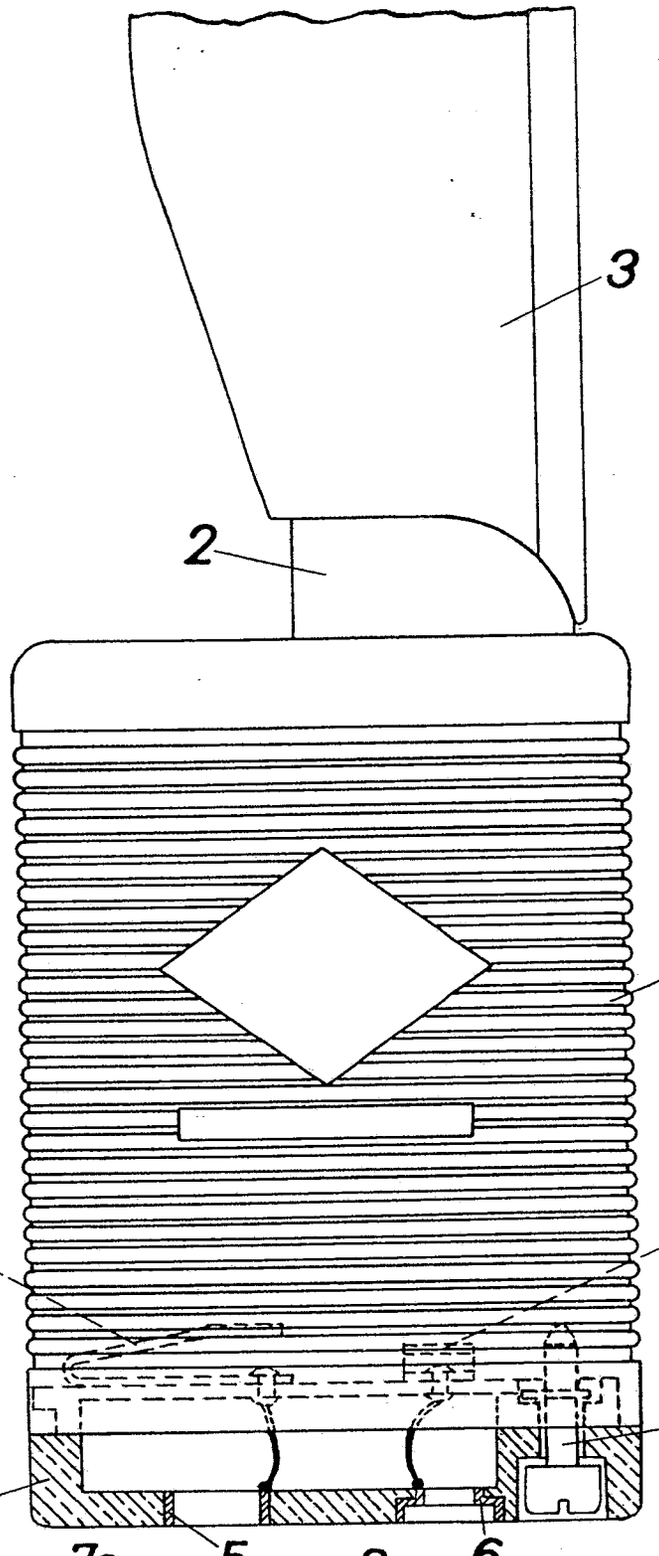
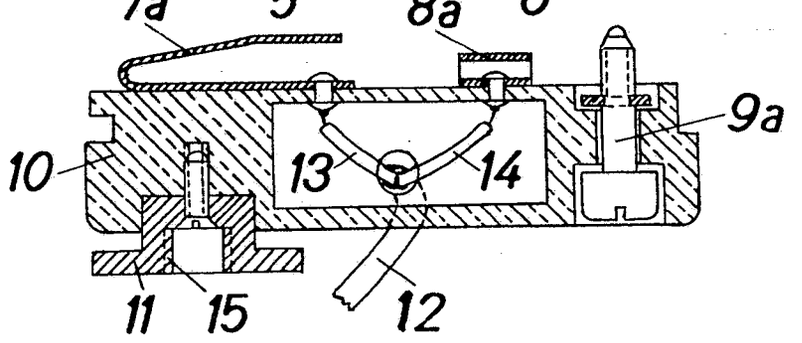


Fig.2



57a, 9/05. 1 659 907. AGFA Camera-Werk Aktiengesellschaft, München 9. Fotografische Kamera mit Objektivverschluß und gekuppeltem Entfernungsmesser. 17. 2. 54. A 5159. (T. 5; Z. 1)

23. DEZ. 1954

PA 1004 12-17.2.54

2

MF 414 Hie/Sch.

Fotografische Kamera mit Objektivverschluß und gekuppeltem Entfernungsmesser.

Bei fotografischen Kameras mit Objektivverschluß und gekuppeltem Entfernungsmesser ist es bereits bekannt, das Steuerglied, welches die Verbindung zwischen dem einstellbaren Objektivteil und dem Entferungsmesser herstellt, durch den Verschluß hindurchzuführen und es so zu lagern, dass es in seiner Längsrichtung verschiebbar ist.

Eine derartige Anordnung des Steuergliedes erfordert einen verhältnismässig hohen Aufwand an mechanischer Präzision und eine genaue Justierung der einzelnen Teile, um Lagerverklemmungen zu vermeiden.

Demgegenüber wird gemäss der Neuerung vorgeschlagen, das durch den Verschlussraum hindurchgeführte Steuerglied längs- und querbeweglich zu lagern. Eines der Lager für das Steuerglied, das die Form eines Stiftes aufweisen kann, ist dabei an einem drehbaren Übertragungsglied angeordnet und beispielsweise als Pfannenlager ausgebildet.

Insbesondere kann das Steuerglied einerseits an einem drehbaren Übertragungsglied und andererseits im Verschluss gelagert sein, wobei das am Verschluss angeordnete Lager als Bohrung in einer Verschlussgehäuseplatte ausgebildet sein kann.

Der Gegenstand der Neuerung ist mit einem verhältnismässig geringen Aufwand an mechanischer Präzision verbunden und weist eine hohe Betriebssicherheit auf. Infolge der besonderen Anordnung und Gestaltung der Lager für das Steuerglied zeichnet

57a, 9.05. 1 659 907. AGFA Camera-Werk Aktiengesellschaft, München 9. Fotografische Kamera mit Objektivverschluß und gekuppeltem Entfernungsmesser. 17. 2. 54. A 5159. (T. 5; Z. 1)

23. DEZ. 1954

er sich durch besondere Einfachheit bei der Herstellung und Justierung der einzelnen Teile aus.

In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel des Gegenstandes der Neuerung dargestellt und zwar zeigt:

Fig. 1 den Objektivteil einer fotografischen Kamera, teils im Schnitt durch die optische Achse, teils in Draufsicht,

Fig. 2 Teile der den Entfernungsmesser steuernden Übertragungsvorrichtung in perspektivischer Darstellung.

In das Kameragehäuse 1 ist in bekannter Weise der Objektivteil mit dem Verschlussgehäuse 2 eingesetzt, in dem die Verschlusslamellen 3 und die übrigen, nicht dargestellten Verschlussteile angeordnet sind. Mit 4 ist der Verschlusszeiten-Einstellring bezeichnet, über dem die Gehäuseplatte 5 angeordnet ist. Diese ist am Gewindetubus 6 des Verschlusses befestigt und schließt das Gehäuse 2 nach oben hin ab. In den Tubus 6 greift in bekannter Weise die einstellbare Frontlinsenfassung 7 ein. Die Linsen des Objektives sind aus Gründen der Übersichtlichkeit in der Zeichnung nicht dargestellt.

Die bei der Entfernungseinstellung des Objektives erfolgende Verschiebung der Frontlinsenfassung 7 in Richtung der optischen Achse wird über die an der Fassung 7 vorgesehene Einstellkurve 8, den Steuerstift 9 und den Übertragungshebel 10, der U-förmige Gestalt hat und mittels Zapfen 11, 12 an den zum Kameragehäuse gehörenden Platten 13, 14 drehbar gelagert ist, auf einen Stift 15 übertragen, der in an sich bekannter Weise mit den nicht dargestellten, beweglichen Teilen des Entfernungsmessers, beispielsweise mit einer Schwenklinse, in Verbindung steht.

57a, 9/05. 1689907. AGFA Camera-Werk Aktiengesellschaft, München 9. Fotografische Kamera mit Objektivverschluß und gekuppeltem Entfernungsmesser. 17. 2. 54. A 5159. (T. 5; Z. 1)

23. DEZ. 1954

MF 414

Der Steuerstift 9 ist durch den Verschluss hindurchgeführt. Aus diesem Grunde sind das Kameragehäuse und die Verschlussteile, die vom Stift 9 durchdrungen werden, mit Bohrungen 1a, 2a, 5a sowie der drehbare Verschlusszeiten-Einstellring 4 mit einem dem Drehwinkel entsprechenden Schlitz 4a versehen. Der Steuerstift 9 ist einerseits in der Bohrung 5a der Verschlussgehäuseplatte 5 und andererseits in einem Pfannenlager 16 gelagert, welches am drehbaren, unter der Wirkung einer Feder 17 stehenden Übertragungshebel 10 angeordnet ist. Die Feder 17 bewirkt, dass der Steuerstift 9 stets an der Einstellkurve 8 anliegt und mit der Pfanne des Lagers 16 in Eingriff bleibt.

Auf Grund der beschriebenen Anordnung der Lager erfährt der Steuerstift 9 während der Objektiveinstellung nicht nur eine Verschiebung längs seiner Achse, sondern auch eine Verschwenkung um einen Auflagepunkt im Lager 5a. Während somit die erforderlichenfalls konische Bohrung 5a in der dünnen Gehäuseplatte 5 nur um so viel größer als der Durchmesser des Steuerstiftes 9 bemessen ist, dass dieser das für kleine Verschwenkungen notwendige Spiel hat, sind die Bohrungen bzw. Schlitze der übrigen Verschlussteile und des Kameragehäuses, durch die der Steuerstift 9 hindurchgeführt ist, so gross, dass er auch in verschwenkter Stellung an den die Bohrungen bzw. Schlitze aufweisenden Teilen nicht zum Anliegen kommt.

Durch die Anordnung des festen Lagers 5a im Verschluss und somit in unmittelbarer Nähe der durchbohrten Verschlussteile wird erreicht, dass die im Verschlussraum liegenden Abschnitte

57a, 9/05. 1 689 907. AGFA Camera-Werk Aktiengesellschaft, München 9. Fotografische Kamera mit Objektivverschluß und gekuppeltem Entfernungsmesser. 17. 2. 54. A 5159. (T. 5; Z. 1)

23. DEZ. 1954

MF 414

des Steuerstiftes 9 bei der Objektiveinstellung nur eine geringe Querbewegung ausführen und somit wenig Platz beanspruchen.

An Stelle eines Pfannenlagers 16 können selbstverständlich auch andere Arten der Lagerung des Steuerhebels 9 am Übertragungshebel 10 Anwendung finden sowie andere Ausführungsformen des Übertragungshebels 10 gewählt werden.

57a, 9/05. 1 659 907. AGFA Camera-Werk Aktiengesellschaft, München 9. Fotografische Kamera mit Objektivverschluß und gekuppeltem Entfernungsmesser. 17. 2. 54. A 5159. (T. 5; Z. 1)

23. DEZ. 1954

PA 100412-17.2.54

MF 414

Schutzansprüche

1. Fotografische Kamera mit Objektivverschluss und gekuppeltem Entfernungsmesser, wobei zur Übertragung der Objektivbewegung auf den beweglichen Teil des Entfernungsmessers ein vorzugsweise parallel zur Objektivachse angeordnetes Steuerglied Verwendung findet, dadurch gekennzeichnet, dass das Steuerglied durch den Verschluss hingeführt und längs- und querbeweglich gelagert ist.

2. Fotografische Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Steuerglied (9) die Form eines Stiftes aufweist.

3. Fotografische Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass eines der Lager für das Steuerglied (9) an einem beweglichen Übertragungsglied (10) angeordnet ist.

4. Fotografische Kamera nach mindestens einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das am beweglichen Übertragungsglied (10) angeordnete Lager als Pfannenlager (16) ausgebildet ist.

5. Fotografische Kamera nach mindestens einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Steuerglied (9) einerseits an einem beweglichen Übertragungsglied (10) und andererseits im Verschluss gelagert ist.

6. Fotografische Kamera nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass das im Verschluss angeordnete Lager für das Steuerglied (9) als Bohrung (5a) in einer Verschlussgehäuseplatte (5) ausgebildet ist.

57a, 9.05. 1 659 907. AGFA Camera-Werk Aktiengesellschaft, München 9. Fotografische Kamera mit Objektivverschluß und gekuppeltem Entfernungsmesser. 17. 2. 54. A 5159. (T. 5; Z. 1)

23. DEZ. 1954

PA 100412 17.2.54

Fig.1

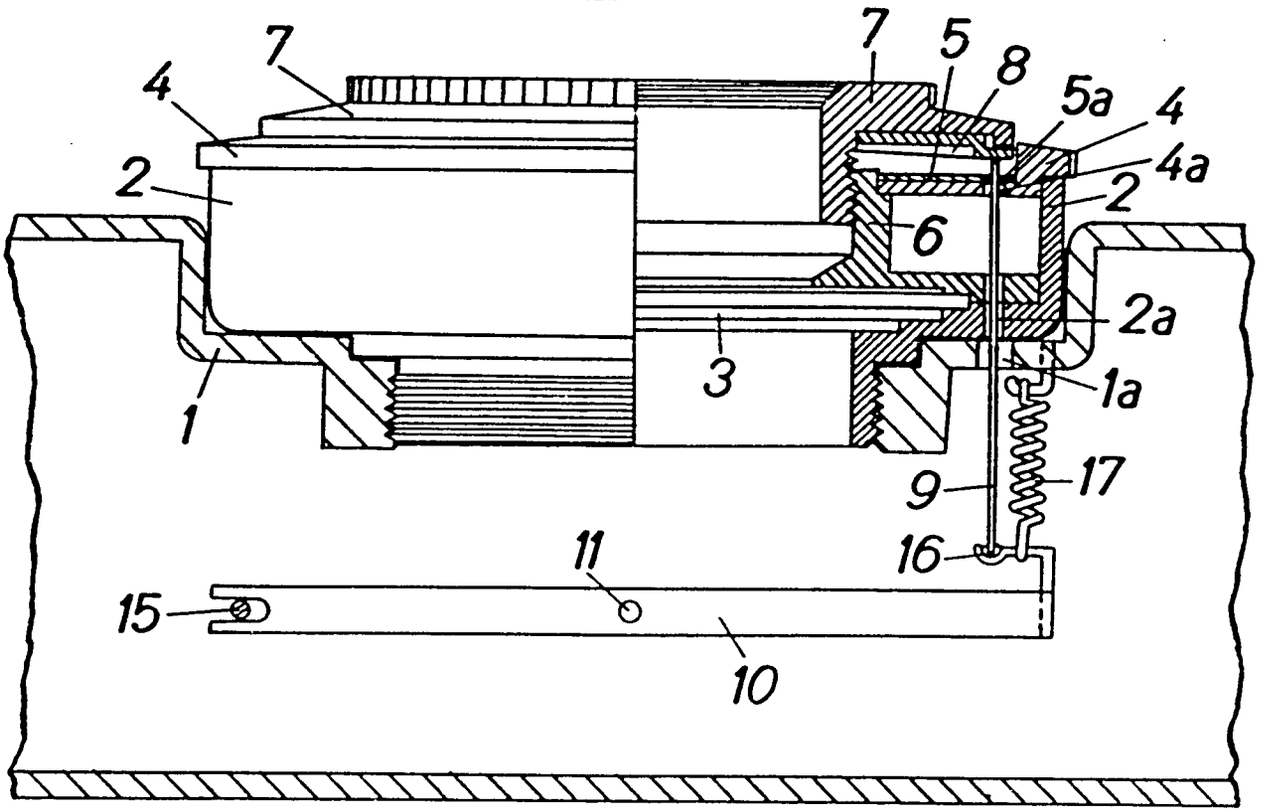
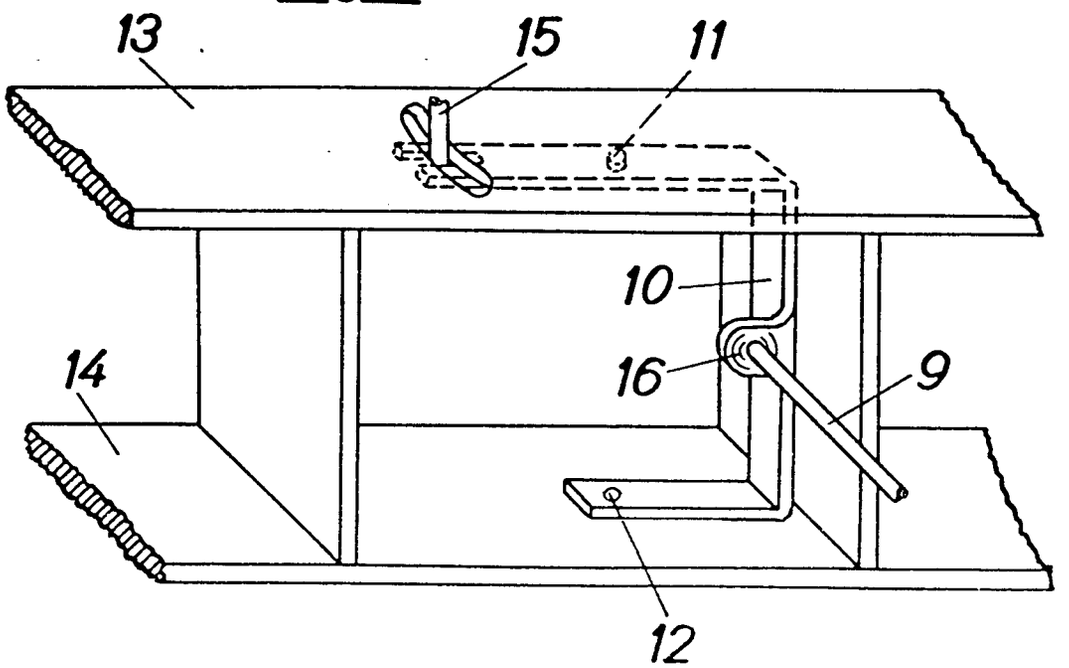


Fig.2



BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

AUSGEGEBEN AM
29. NOVEMBER 1956

DEUTSCHES PATENTAMT

PATENTSCHRIFT

№ 953 220

KLASSE 57a GRUPPE 22 05

INTERNAT. KLASSE G 03b

A 19499 IX / 57a

Willy Kaden, München, und Ferdinand Stiefenhofer, München
sind als Erfinder genannt worden

AGFA Camera-Werk Aktiengesellschaft, München

Rückspuleinrichtung für fotografische Kameras

Patentiert im Gebiet der Bundesrepublik Deutschland vom 16. Januar 1954 an
Patentanmeldung bekanntgemacht am 30. Mai 1956
Patenterteilung bekanntgemacht am 8. November 1956

Die Erfindung betrifft eine Einrichtung zum Rückspulen der Filme nach der Belichtung in fotografischen Kameras, insbesondere Kleinbildkameras.

Die Erfahrungen im praktischen Gebrauch von Kameras dieser Art haben gezeigt, daß das zusätzliche Bremsmoment der Rückspuleinrichtung vor allem dann, wenn der Filmtransport über einen Schnellschalthebel mit einem verhältnismäßig langen Hebelarm von der Perforationswalze aus erfolgt, vielfach zu Verletzungen der Filmperforation führt. Besitzen die Kameras einen Filmfortschaltknopf, also ein Schaltelement mit einem kurzen Hebelarm, so wird das Weiterschalten des Filmbandes infolge der Reibungswiderstände in der Rückspuleinrichtung sehr erschwert. Zur Behebung dieses Mangels wurde bereits vorgeschlagen, die Rückspulachse labil zu lagern, um dadurch die Bremskräfte zu verringern. Durch diese Maßnahme konnte jedoch der erwähnte Mangel nicht zur Zufriedenstellung behoben werden.

Gemäß der Erfindung wird deshalb vorgeschlagen, auf jede Bremsung des Rückwickelschlüssels beim Fortschalten des Films zu verzichten und einen federnden Bügel vorzusehen, der in der Filmfortschaltstellung des Rückwickelschlüssels von der Rückwickelachse ferngehalten

ist, während er in der Rückwickelstellung des Schlüssels an dieser bremsend anliegt. In der Rückwickelstellung steht also die Rückspuleinrichtung zwecks Vermeidung der Eigenfederung des Films in bekannter Weise unter Bremswirkung.

In einer besonderen Ausführungsform können dazu in der Rückspulachse zwei nahe beieinanderliegende, ungleich tiefe Ringnuten angebracht sein, in deren eine beim Ausziehen des Rückspulknopfes der federnde Bügel einrastet. Durch den in eine Führungs- und Distanzbüchse in Höhe der tieferen Ringnut der in Fortschaltstellung befindlichen Rückspulachse eingearbeiteten, tangential verlaufenden Schlitz tritt der federnd gehaltene Bügel hindurch. Wenn sich die Rückspulachse in der Rückwickelstellung befindet, wird der Bügel durch eine die Führungs- und Distanzbüchse halbkreisförmig umschließende Feder in den Schlitz hineingezogen, da der Schlitz eine derartige Tiefe aufweist, daß der Bügel nur an der flacheren Nut zur Anlage kommen kann. Der Weg der Rückspulachse zur Brems- bzw. Rückspulstellung ist derart bemessen, daß der Eingriff in die Filmspule in jedem Fall erhalten bleibt.

Der Vorteil der beschriebenen Anordnung liegt nicht allein nur darin, daß durch den einfachen, zweckmäßigen und übersichtlichen Aufbau der Konstruktion wenige und relativ billig herzustellende Einzelteile erforderlich sind, sondern auch, daß durch die bremsfreie Lagerung der Rückspulachse beim Weitertransportieren des Films das zusätzliche Bremsmoment ausgeschaltet und damit die Filmperforation weitgehend entlastet wird. Vorteilhaft ist ebenfalls in hohem Maße die beschriebene Abbremsung der Rückspulachse beim Rückwickeln des Films.

In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel des Erfindungsgegenstandes dargestellt, und zwar zeigt

Fig. 1 einen Vertikalschnitt durch die in Normalstellung stehende Rückspuleinrichtung,

Fig. 2 einen Horizontalschnitt durch die Fig. 1 in der Ebene *A-B* und

Fig. 3 einen Vertikalschnitt durch die in Rückspulstellung stehende Rückspuleinrichtung.

Die Platine 1 des Kameragehäuses wird von der Kappe 2 umschlossen. Eine Führungs- und Distanzbüchse 3 ist durch geeignete Mittel in an sich bekannter Weise fest mit der Platine verbunden. In der Führungs- und Distanzbüchse ist die Rückspulachse 4 gleitend gelagert. Der Rückspulknopf 5 ist mittels Schraubgewinde 5_a in das obere Ende 4_a der Rückspulachse eingeschraubt. In die Rückspulachse sind ebenfalls zwei ungleich tiefe Ringnuten 4_b und 4_c eingearbeitet. In Höhe der oberen Ringnut 4_b der in Normalstellung befindlichen Rückspulachse (vgl. Fig. 1) hat die Führungs- und Distanzbüchse einen tangential verlaufenden Schlitz 3_a, durch welchen der Bügel 6 hindurchtreten kann und sich in Rückspulstellung (vgl. Fig. 3) federnd in die untere, flachere Ringnut 4_c legt. Der Bügel 6 wird durch die Feder 7, die halbkreisförmig die Führungs- und Distanzbüchse umschließt, elastisch gehalten. Die Rückspulachse 4 hat an ihrem unteren Ende eine Ausnehmung 4_d, welche in an sich bekannter Weise in die in der Zeichnung nicht dargestellte Filmspule eingreift. Auch ist die Rückspulachse so dimensioniert, daß der Eingriff in die Filmspule in jedem Falle, also auch in der Rückspulstellung, erhalten bleibt.

PATENTANSPRÜCHE:

1. Rückspuleinrichtung für fotografische Kameras, insbesondere Kleinbildkameras, gekennzeichnet durch einen federnden Bügel (6, 7), der in der Filmfortschaltstellung des Rückwickelschlüssels von der Rückwickelachse (4) ferngehalten ist, während er in der Rückwickelstellung des Schlüssels an dieser bremsend anliegt.

2. Rückspuleinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß in der Rückspulachse (4) zwei nahe beieinanderliegende, ungleich tiefe Ringnuten (4_b, 4_c) angebracht sind, in deren eine beim Ausziehen des Rückspulknopfes (5) der federnde Bügel (6, 7) einrastet.

3. Rückspuleinrichtung nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß in einer Führungs- und Distanzbüchse (3) in Höhe der tieferen Ringnut (4_b) der in Fortschaltstellung befindlichen Rückspulachse (4) ein tangential verlaufender Schlitz (3_a) angeordnet ist, durch welchen der federnd gehaltene Bügel (6) hindurchtritt.

4. Rückspuleinrichtung nach Anspruch 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Bügel (6) durch eine die Führungs- und Distanzbüchse (3) halbkreisförmig umschließende Feder (7) in den Schlitz (3_a) hineingezogen wird und der Schlitz (3_a) eine derartige Tiefe aufweist, daß der Bügel (6) nur an der flacheren Nut (4_c) zur Anlage kommen kann.

5. Rückspuleinrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Weg der Rückspulachse (4) zur Brems- bzw. Rückwickelstellung derart bemessen ist, daß der Eingriff in der Filmspule erhalten bleibt.

In Betracht gezogene Druckschriften:
Deutsche Patentschrift Nr. 884 908.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

© 609 528/252 5.56
(609 694 11.56)

Zu der Patentschrift 953 220
Kl. 57a Gr. 2205
Internat. Kl. G 03b ——

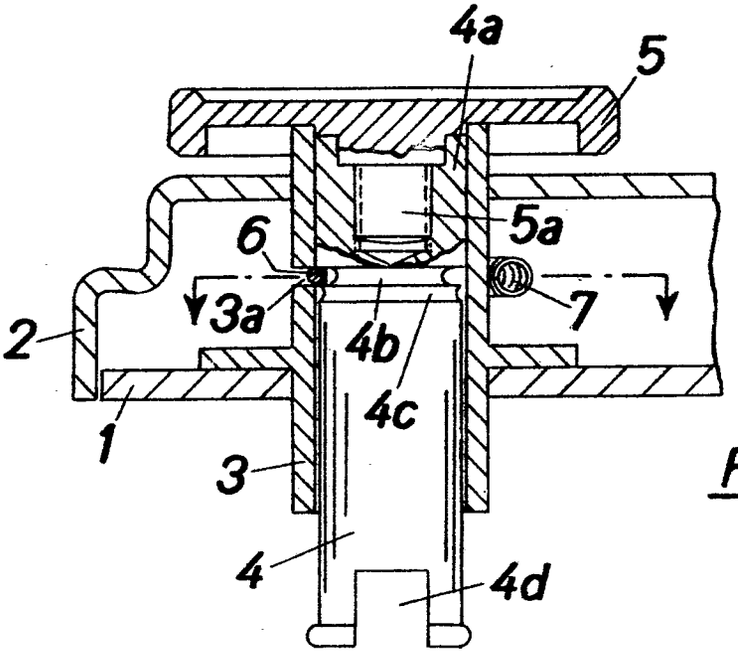


Fig. 1

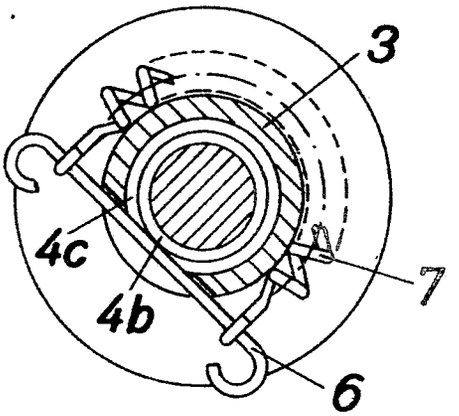


Fig. 2

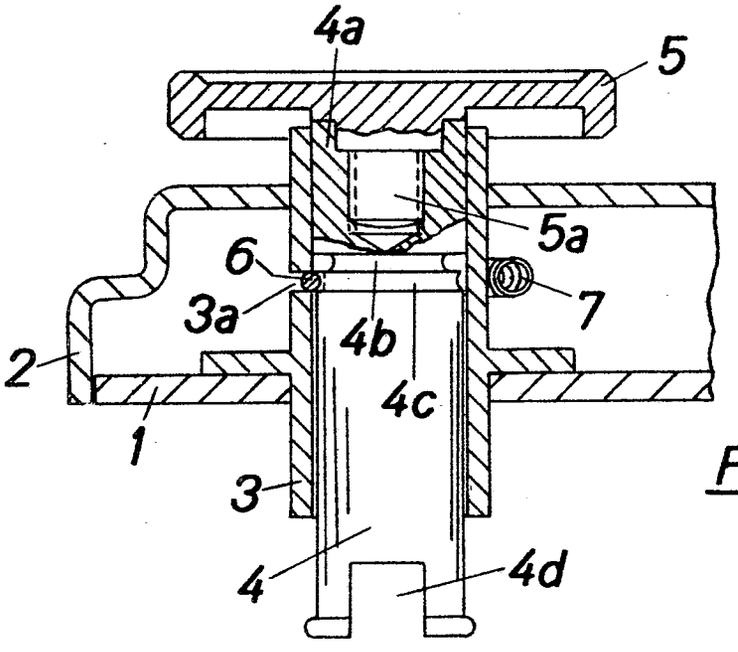


Fig. 3

t.Bev.: Agfa Aktiengesellschaft Zweigniederlassung
Agfa Camera-Werk, München 9, Tegernseer-Landstr. 161.

fügung vom: 11.2.58. in den Akten: Gm 1 644 715
zu den Akten: Gm 1680212

Bek.gem. 22. JULI 1954

57a, 10-04. 1 680 212. AGFA Camera-Werk Aktiengesellschaft, München | Sonnenblende für fotografische Kameras. 26. 8. 53. A 4482. (T. 4; Z. 2)

Nr. 1 680 212* eingetr. 30. 6. 54

P.A. 82403-26.8.53

Gebrauchsmuster

München, den 20.8. 19 53

Tegerns. Landstr. ~~Straße~~ Nr. 161
(Bei ausländischen Orten: Staat und Bezirk)

MF 411

Hiermit melden ~~ich~~ - wir - die Firma -

AGFA CAMERA-WERK ~~Aktiengesellschaft~~

(Bei Einzelpersonen: Vor- und Zuname, bei Frauen: Familienstand und Geburtsname, bei Firmen: ihre handelsgerichtlich eingetragene Bezeichnung)

durch ---
(Name, Beruf und Wohnort des bestellten Vertreters)

den in den Anlagen beschriebenen Gegenstand an und beantragen dessen Eintragung in die Rolle für Gebrauchsmuster - ~~nachdem das Erteilungsverfahren in Sachen der heute gleichzeitig eingereichten Patentanmeldung erledigt ist. Mit Rücksicht auf diese spätere Eintragung bitte ich um Aussetzung der formellen Prüfung.~~

Nichtzutreffenden Falles streichen.

Die Bezeichnung lautet:

Sonnenblende für fotografische Kameras.

Unionspriorität / Ausstellungspriorität vom ---
in / für ... wird beansprucht.

Da Auslandspatente nachgesucht werden sollen, wird um Aussetzung der Eintragung auf die Dauer von 6 Monaten gebeten.

Die Anmeldegebühr von ~~15 DM - 7,50 DM~~ 18 DM wird unter der Angabe „Anmeldegebühr" auf das Postscheckkonto München 79191 des Deutschen Patentamtes überwiesen, sobald das Aktenzeichen bekannt ist.

Alle für ~~mich~~ uns - bestimmten Sendungen des Patentamts sind an ~~AGFA CAMERA-WERK Aktiengesellschaft,~~ ~~München 9, Tegerns. Landstr. 161~~ zu richten.

Von diesem Antrag und allen Anlagen habe ~~ich~~ wir Abschriften zurückbehalten.

Unterschrift*):
AGFA CAMERA-WERK
Aktiengesellschaft
ppa. ... m. V. ...

*) Falls der Anmelder minderjährig oder sonst in seiner Geschäftsfähigkeit beschränkt ist (§ 114 des Bürgerlichen Gesetzbuches), ist das schriftliche Einverständnis des gesetzlichen Vertreters erforderlich.

Es liegen bei:

1. zwei Doppel dieses Antrages
2. drei gleichlautende Beschreibungen*) mit je 5 Schutzansprüchen
3. eine Zeichnung in dreifacher Ausfertigung
4. ~~ein Modell~~
5. eine vorbereitete Empfangsbescheinigung - ~~auf freigemachter Postkarte~~ - mit freigemachtem Briefumschlag -
6. ~~Vollmacht~~**)

*) In der Beschreibung ist anzugeben, welche neue Gestaltung, Anordnung oder Vorrichtung dem Arbeits- oder Gebrauchszweck dienen soll (§ 2 Abs. 2 des Gebrauchsmustergesetzes).

**) Bei Bestellung eines Vertreters ist die Angabe der Person, Berufsstellung und des Wohnorts des Vertreters erforderlich.

Nichtzutreffendes ist zu streichen

4 Beilagen

An das

Deutsche Patentamt

(13b) **München 26**

Museumsinsel 1

Nachdruck verboten! Carl Heymanns Verlag KG, Detmold
Nr. 02411

PA 82403-2683

2

MF 411 Fr/Hn/Pi

Sonnenblende für fotografische Kameras.

Die Neuerung betrifft eine sich selbsttätig öffnende Sonnenblende aus elastischem Material, die auch bei geschlossener Kamera auf dem Objektiv verbleiben kann.

Die meisten der im Handel befindlichen Sonnenblenden sind aus starrem Material, vielfach dünnem Blech oder Kunststoff, angefertigt. Sie haben – neben anderen – den Nachteil, daß sie bei geschlossener Kamera nicht auf dem Objektiv verbleiben können und daher zum Zeitpunkt ihrer Verwendung – beispielsweise bei Gegenlichtaufnahmen oder auch zum Schutze des Objektives bei Schnee, Regen oder anderen Witterungseinflüssen – meist nicht zur Hand sind.

Zur Vermeidung dieser und ähnlicher Nachteile wird deshalb neuerungsgemäß eine sich selbsttätig öffnende Sonnenblende aus elastischem Material, beispielsweise Gummi o.dgl., vorgeschlagen, bei der der vorderste Teil durch einen an der Außenseite angebrachten metallischen Ring gefaßt ist, der beim Zusammenklappen der Kamera durch Berührung mit dem Laufboden die Sonnenblende zwangsläufig in die Ruhelage führt.
Die Verbindung des metallischen Ringes mit dem Grundkörper der Sonnenblende geschieht vorteilhafterweise durch mechanische oder chemische Einwirkungen, insbesondere durch Vulkanisieren. Es ist auch möglich, beide Verfahren miteinander zu kombinieren.

An der dem Kameraobjektiv zugekehrten Seite der Sonnenblende ist ebenfalls ein metallischer Ring angebracht. Er dient zum Aufschieben der Sonnenblende auf den Objektivfassungsring und ist in gleicher Weise wie der vordere Ring mit dem Grundkörper der Sonnenblende verbunden.

Zur Befestigung der Sonnenblende auf dem Objektiv hat der dem Objektiv zugekehrte Ring an seiner Innenseite einen ringförmig verlaufenden Ansatz, Wulst c.dgl. und der Objektivfassungsring eine entsprechend ausgebildete Ausnehmung, ~~xxxxxxxxxx~~ Ringnut Vertiefung

o.dgl., in die der Ansatz, Wulst usw. beim Aufschieben einrastet. Zur Verringerung der mechanischen Reibung zwischen dem metallischen Vorderring der Sonnenblende und dem Laufboden sowie zum Schutze der Lackierung kann auf der Innenseite des Laufbodens eine blanke Gleitfläche vorgesehen sein.

Der Vorteil der beschriebenen Sonnenblende liegt nicht allein nur darin, daß diese auch bei geschlossener Kamera auf dem Objektiv verbleiben kann und demzufolge immer zur Hand ist, sondern vor allem darin, daß sie sich ohne manuelle Einwirkung selbsttätig schließt und beim Öffnen des Kameralaufbodens ebenso selbsttätig in ihre Gebrauchsstellung zurückkehrt, ohne daß es der Herstellung oder der Verwendung komplizierter Teleskopglieder oder Sprungfedern bedarf.

In der Zeichnung ist der Gegenstand der Neuerung an einem Ausführungsbeispiel dargestellt, und zwar zeigt

Fig. 1 die auf eine Kamera aufgesetzte Sonnenblende in der Gebrauchsstellung,
Fig. 2 die gleiche Kamera mit Sonnenblende in einer Schließphase des Laufbodens,
Fig. 3 die Kamera mit Sonnenblende in einer weiteren Schließphase des Laufbodens und
Fig. 4 einen vergrößerten Detailschnitt entlang der Linie I-I'.

Auf dem an der Kamera 1 befestigten Objektivfassungsring 2 ist die selbsttätig sich öffnende Sonnenblende 3 aus elastischem Material lösbar befestigt. Der vorderste Teil 3a der Sonnenblende 3 ist durch einen metallischen Ring 4 an der Außenseite gefasst, der beim Zusammenklappen der Kamera die Sonnenblende zwangsläufig in die Ruhelage führt.
Die dem Objektiv zugekehrte Seite der Sonnenblende trägt ebenfalls einen metallischen Ring 5, der zum Aufschieben der Sonnenblende auf den Objektivfassungsring 2 dient.
Die Verbindung der metallischen Ringe 4,5 mit dem Grundkörper der Sonnenblende erfolgt durch metallische oder chemische Einwirkungen. Beide Verfahren können miteinander kombiniert sein.

MF 411

Der Ring 5 hat an seiner Innenseite 5a einen ringförmig verlaufenden Ansatz, Wulst o.dgl. 5b, der in eine diesem Ansatz, Wulst o.dgl. 5b gegenüberliegende und entsprechend profilierte Ausnehmung, Vertiefung, Ringnut o.dgl. 2a des Objektivfassungsringes 2 beim Aufschieben der Sonnenblende einrastet. Zwecks Verringerung der mechanischen Reibung zwischen dem Ring 4 und dem Laufboden 1a der Kamera 1 sowie zum Schutze der Lackierung ist im Laufboden eine abgeschrägte, zur Kamera 1 zu verlaufende blanke Gleitfläche 6 angebracht. Diese Gleitfläche 6 kann auch mit dem Laufboden 1a aus einem Stück sein.

Durch Druck auf das Gelenk 7 der Knickspreizen 7a,7b klappt der Laufboden 1a zu. Die Objektivstandarte 8,die im Punkt 9 gelagert ist, vollführt dabei eine Schwenkbewegung, während sich der einerseits an der Rückseite 8a der Objektivstandarte 8 und andererseits in der Kamera 1 befestigte Lederbalgen 10 zusammenschiebt.(Vgl. Fig. 2).

Beim weiteren Schließen des Laufbodens 1a (vgl. Fig.3) läuft der Ring 4 auf dem blanken Gleitblech 6 auf bzw. an diesem herab. Dabei kommt der Ring 4 wieder in eine annähernd parallele Lage zur Kamerastirnseite, wobei der elastische Grundkörper der Sonnenblende 3 als Zwischenstück ausgleichend wirkt. Nachdem der Laufboden 1a vollständig geschlossen ist, liegt die Sonnenblende 3 nunmehr genau parallel zum Objektivbrett 8 und Lederbalgen 10 im Inneren der Kamera 1.

Beim Öffnen des Laufbodens wiederholt sich der geschilderte Vorgang in genau umgekehrter Reihenfolge. Die Sonnenblende kehrt also infolge der ihrem Grundkörper innewohnenden Elastizität bei völlig geöffnetem Laufboden sofort wieder selbsttätig in die Gebrauchsstellung zurück.

PA 482403-26.8.53

5

MF 411

Schutzansprüche

1.) Selbsttätig sich öffnende, aus einem elastischen Material bestehende Sonnenblende für fotografische Kameras, dadurch gekennzeichnet, daß der vorderste Teil (3a) der Sonnenblende (3) durch einen an der Außenseite angebrachten metallischen Ring (4) gefasst ist, der beim Zusammenklappen der Kamera (1) durch Berührung mit dem Kameralaufboden (1a) die Sonnenblende zwangsläufig in die Ruhelage führt.

2.) Sonnenblende nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß ein weiterer metallischer Ring (5) auf der dem Objektiv zugekehrten Seite der Sonnenblende (3) angeordnet ist, der zum Aufschieben auf den Fassungsring (2) des Kameraobjektivs dient.

3.) Sonnenblende nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden metallischen Ringe (4,5) durch mechanische und/oder chemische Einwirkungen mit dem Grundkörper der Sonnenblende (3) verbunden sind.

4.) Sonnenblende nach Anspruch 1-3, dadurch gekennzeichnet, daß der dem Objektiv zugekehrte Ring (5) der Sonnenblende (3) an seiner Innenseite (5a) einen ringförmig verlaufenden Ansatz, Wulst o.dgl. (5b) trägt, der in eine dem Ansatz, Wulst o.dgl. (5b) gegenüberliegende und entsprechend ausgebildete Ausnehmung, Vertiefung, Ringnut o.dgl. (2a) des Fassungsringes (2) beim Aufschieben der Sonnenblende (3) einrastet.

5.) Sonnenblende nach Anspruch 1-4, dadurch gekennzeichnet, daß im Laufboden (1a) der Kamera (1) eine blanke Gleitfläche vorgesehen ist.

Hierzu 2 Blatt Zeichnungen

Fig.1

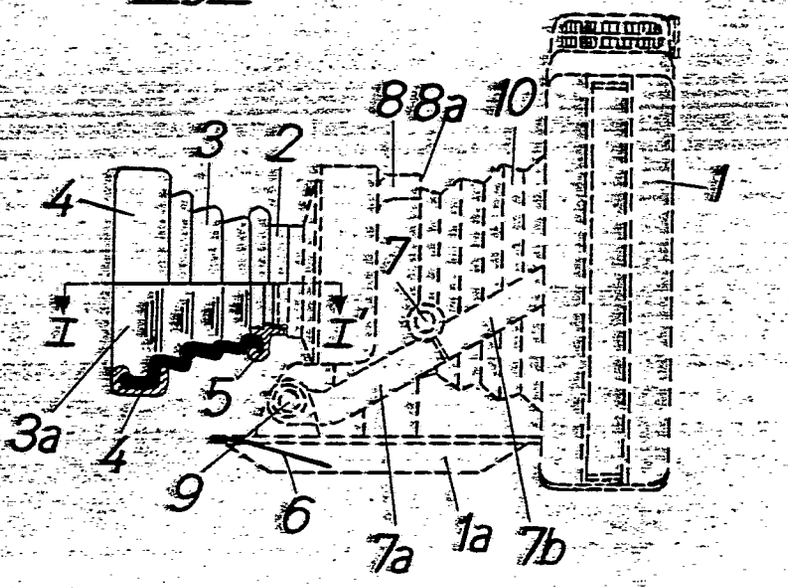


Fig.2

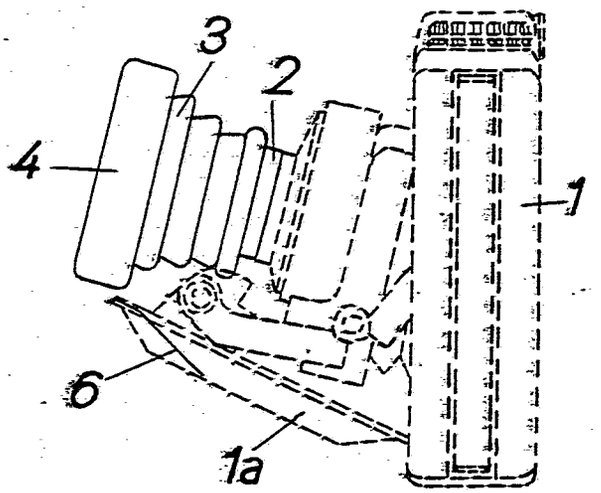


Fig.3

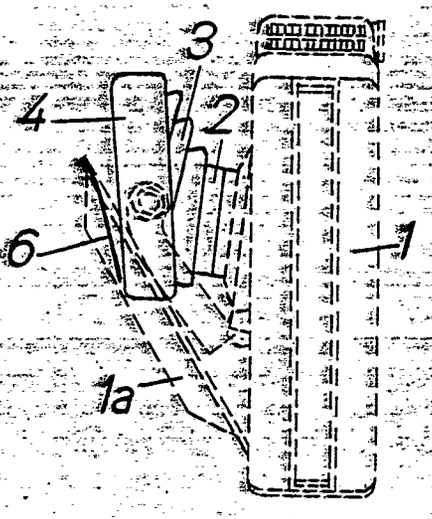
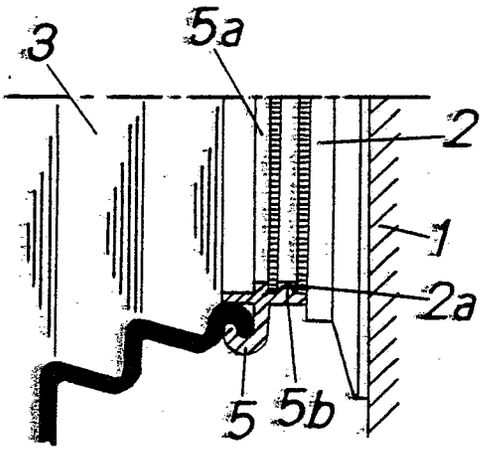


Fig.4



Bek. gem. - 5. JULI 1956

57a, 10/04. 1 725 666. AGFA Camera-Werk Aktiengesellschaft, München. Objektivfassungsring für fotografische Kameras. 21. 8. 55. A 4466. (T. 6; Z. 1)

ngeschrieben auf: Agfa Aktiengesellschaft, Leverkusen.

ıst.Bevollm.: Agfa Aktiengesellschaft Zweigniederlassung Agfa Camera-Werk, München 9, Tegernseer-Landstr. 161.

erfügung vom: 11.2.58. in den Akten: Gm 1 644 715
zu den Akten: Gm 1725666

Gelöscht

Nr. 1 725 666* eingetr. -5.7.56

PA 293339*24.5.56

Gebrauchsmuster

München, den 18.8. 1953
Tegerns. Landstr. 161
~~Straße Nr.~~
(Bei ausländischen Orten: Staat und Bezirk)

1

PF 196/MF 410

Hiermit melden ~~wir~~ - wir - die Firma -

AGFA CAMERA-WERK Aktiengesellschaft

(Bei Einzelpersonen: Vor- und Zuname, bei Frauen: Familienstand und Geburtsname, bei Firmen: ihre handelsgerichtlich eingetragene Bezeichnung)

durch ---
(Name, Beruf und Wohnort des bestellten Vertreters)

den in den Anlagen beschriebenen Gegenstand an und beantragen dessen Eintragung in die Rolle für Gebrauchsmuster - nachdem das Erteilungsverfahren in Sachen der heute gleichzeitig eingereichten Patentanmeldung erledigt ist. Mit Rücksicht auf diese spätere Eintragung bitten wir um **Aussetzung der formellen Prüfung.**

Nichtzutreffenden Falles streichen.

Es liegen bei:

1. ~~zwei Doppel dieses Antrages~~
2. eine Beschreibungen*) mit 6 Schutzansprüchen
3. eine Zeichnung ~~in dreifacher Ausfertigung~~
4. ein Modell
5. eine vorbereitete Empfangsbescheinigung - ~~auf freigemachter Postkarte~~ - mit freigemachtem Briefumschlag -
6. ~~Vollmacht~~

Die Bezeichnung lautet:

Objektivfassungsring für fotografische Kameras

Unionspriorität / Ausstellungspriorität vom ---
in / für ---
wird beansprucht.

Da Auslandspatente nachgesucht werden sollen, wird um Aussetzung der Eintragung auf die Dauer von 6 Monaten gebeten.

Die Anmeldegebühr von ~~15 DM~~ - 7,50 DM - wird unter der Angabe „Anmeldegebühr" auf das Postscheckkonto München 79191 des Deutschen Patentamtes überwiesen, sobald das Aktenzeichen bekannt ist.

Alle für ~~mich~~ - uns - bestimmten Sendungen des Patentamts sind an AGFA CAMERA-WERK Aktiengesellschaft, München 9, Tegerns. Landstr. 161 zu richten.

Von diesem Antrag und allen Anlagen haben wir - ~~ich~~ - Abschriften zurückbehalten.

Unterschrift*):
AGFA CAMERA-WERK
Aktiengesellschaft
ppa. Dr. Ullrich m.v. Kühn

*) Falls der Anmelder minderjährig oder sonst in seiner Geschäftsfähigkeit beschränkt ist (§ 114 des Bürgerlichen Gesetzbuches), ist das schriftliche Einverständnis des gesetzlichen Vertreters erforderlich.

Nichtzutreffendes ist zu streichen

3 Beilagen

An das
Deutsche Patentamt
(13b) **München 26**
Museumsinsel 1

*) In der Beschreibung ist anzugeben, welche neue Gestaltung, Anordnung oder Vorrichtung dem Arbeits- oder Gebrauchszweck dienen soll (§ 2 Abs. 2 des Gebrauchsmustergesetzes).

**) Bei Bestellung eines Vertreters ist die Angabe der Person, Berufsstellung und des Wohnorts des Vertreters erforderlich.

PF 196/MF 410 Fr/Hn/Kn

2

Objektivfassungsring für fotografische Kameras.

Die Neuerung betrifft einen Objektivfassungsring, der mit einer teleskopartig zusammenschiebbaren Sonnenblende unlösbar verbunden ist. Sonnenblenden verwendet man zum Schutze des Objektives fotografischer Kameras gegen störende, schräg von oben oder von der Seite her einfallende Lichtstrahlen. Zwecks Erreichung dieses Schutzes werden die Sonnenblenden in an sich bekannter Weise auf dem Objektivfassungsring aufgesetzt. Durch die konstruktive Ausbildung der Sonnenblenden - sie bestehen vielfach aus einem spanlos verformten Blechkörper - sind ihrer Verwendbarkeit relativ enge Grenzen gesetzt, d.h., nach erfolgter fotografischer Aufnahme muss die Sonnenblende vom Objektivfassungsring abgenommen werden, da sich sonst der Laufboden bzw. der Deckel der Kamera nicht schliessen lässt. Es ist daher eine bekannte Tatsache, dass die Sonnenblende zum Zeitpunkt ihrer Verwendung - eben bei Eigenlichtaufnahmen oder zum Schutze des Objektives bei Regen und anderen unerwünschten Witterungseinflüssen - meist nicht zur Hand ist.

Neuerungsgemäss wird deshalb zur Vermeidung dieser und ähnlicher Nachteile ein Objektivfassungsring vorgeschlagen, der zweckmässigerweise unlösbar mit der Sonnenblende verbunden ist, wobei der Objektivfassungsring das letzte Glied der aus mehreren Teilen bestehenden Sonnenblende ist.

Der zylindrische Teil des Objektivfassungsringes besitzt eine breitflächige Vertiefung, Eindrehung, Absatz o.dgl., die beim Zusammenschieben der einzelnen Sonnenblendenglieder diesen als Führung und im völlig zusammengeschobenen Zustand als Lagerbasis dient.

Zur Aufnahme von in der Lichtbildnerei notwendigen Zubehörteilen, insbesondere von Filtern, Vorsatzlinsen o.dgl., ist an der Stirnseite des Objektivfassungsringes eine Ringnut vorgesehen, in welche, vorteilhafterweise mittels einer in sich federnden Klemmfassung, die Zubehörteile eingeschoben und nach Gebrauch ebenso leicht und einfach entfernt werden können.
Während der Objektivfassungsring üblicherweise aus einem metallischen Werkstoff hergestellt ist, beispielsweise aus einem eloxierten Leichtmetall o.dgl., bestehen die übrigen Glieder der Sonnenblende aus einem elastischen, aber durchaus formbeständigen Kunststoff, so dass sie sich durch Dehnung unlösbar übereinander fügen lassen.
Damit die Sonnenblende beim Öffnen des Kamera-Laufbodens selbsttätig in die Bereitschafts- und Gebrauchsstellung geführt werden kann, sind an jedem Ring der teleskopartig zusammenschiebbaren Sonnenblende spiralförmig gebogene Federringe angeordnet. Diese stützen sich dabei einerseits an der Schulter desjenigen Teleskopringes ab, über welchen sie hinweggezogen sind, und andererseits an der Schulter des vorhergehenden, nächstgrösseren Ringes. Selbstverständlich kann die Anordnung dieser federnden Elemente auch eine andere sein, etwa derart, dass sie statt auf dem äusseren Umfang der Ringe in deren Innerem angebracht bzw. eingelegt werden oder dass eine einzige durchgehende Feder verwendet wird.

Der Vorteil der beschriebenen Anordnung liegt nicht allein nur darin, dass die Sonnenblende ohne manuelle Einwirkung beim Öffnen des Kamera-Laufbodens in ihre Gebrauchslage geführt wird, sondern vor allem, dass sie unlösbar mit dem Objektivfassungsring verbunden ist, daher immer - also auch bei geschlossener Kamera - auf dem Objektiv verbleibt und demzufolge stets dann vorhanden ist, wenn sie benötigt wird. Ein weiterer Vorteil ist fabrikatorischer Art. Durch den zweckmässigen und einfachen konstruktiven Aufbau lässt

sich die Montage der Sonnenblende auch von ungeübten Hilfskräften leicht bewerkstelligen, ausserdem werden Werkteile der Kamera dadurch eingespart, dass der Objektivfassungsring eine doppelte Funktion hat, da er gleichzeitig Teil der Sonnenblende ist.

In der Zeichnung ist der Gegenstand der Erfindung an einem Ausführungsbeispiel dargestellt und zwar zeigt:

Fig. 1 einen Halb-Längsschnitt der Sonnenblende und

Fig. 2 die auf eine Kamera aufgesetzte Sonnenblende in der Bereitschaftsstellung.

An der Kamera 1 ist der Objektivfassungsring 2 in an sich bekannter Weise befestigt. Der Objektivfassungsring 2 kann bei Frontlinseneinstellung der Kamera die Meterskala 2f tragen und dreh- oder längsverschiebbar sein. Der zylindrische Teil 2a des Ringes 2 besitzt eine breitflächige Vertiefung, Eindrehung, Absatz o.dgl. 2b. Diese Vertiefung dient beim Zusammenschieben der einzelnen Sonnenblendenringe 3,3a,3b,3c als deren Führung und im völlig zusammengeschobenen Zustand, dh. also, bei geschlossener Kamera, als deren Lagerbasis. An der Stirnseite 2c des Objektivfassungsringes 2 ist eine ringförmig verlaufende Nut 2d angebracht, die zur Aufnahme von Zubehörteilen, insbesondere von Filtern 4, Vorsatzlinsen o.dgl. dient. Das Auf- bzw. Absetzen dieser Zubehörteile 4 erfolgt zweckmässigerweise, indem man die Sonnenblende gegen den Druck der spiralförmigen Federringe 5,5a, 5b,5c in Richtung zur Kamera 1 zusammenschiebt und sodann das entsprechende Filter o.dgl. in die Ringnut 2d einklemmt und ebenso - nach Bedarf - wieder entfernt.

Der Objektivfassungsring 2 ist - wie üblich - aus einem metallischen Werkstoff, beispielsweise aus einem eloxierten Leichtmetall o.dgl. hergestellt. Auf der kegelstumpfartigen Fläche 2e des

Objektivfassungsringes 2 können - wie bereits erwähnt - die Entfernungsangaben 2f durch Gravieren, Prägen, Ätzen o.dgl. aufgetragen sein. Die Glieder 3,3a,3b,3c der Sonnenblende bestehen aus einem elastischen, aber durchaus formbeständigen Kunststoff, insbesondere aus einem Kunststoff auf Polyaethylen-Basis.

Beim Zusammenbau der einzelnen Sonnenblendenglieder 3,3a,3b,3c werden deren zylindrische Aussenwandungen 3d,3e,3f,3g leicht um einen solchen Betrag nach aussen gedehnt, daß die Bünde 3h,3i,3k, sowie der Bund 2g des Objektivfassungsringes 2 über die Bünde 3l,3m,3n,3o der Sonnenblendenglieder 3,3a,3b,3c gefügt werden können. Nach der durch das Übereinanderfügen bedingten Dehnung kehren die zylindrischen Aussenwandungen 3d,3e,3f,3g infolge der ihnen innewohnenden Elastizität und Formbeständigkeit wieder in ihre Ursprungslage zurück, so daß sie sich nunmehr teleskopartig zusammenschieben lassen.

Zwecks selbsttätiger Überführung der Sonnenblende in ihre Bereitschafts- und Gebrauchsstellung (Fig. 2) sind zwischen den sich teleskopartig zusammenschiebenden Ringen 3,3a,3b,3c spiralförmig gebogene einzelne Federringe 5,5a,5b,5c eingelegt. Diese Federringe stützen sich einerseits am Bund desjenigen Teleskopringes ab, über welchen sie hinweggezogen sind, und andererseits am Bund des vorhergehenden, nächst grösseren Teleskopringes. Die vorstehend beschriebene Anordnung ist in der Fig. 1 leicht zu erkennen. So liegt beispielsweise der über den Teleskopring 3b hinweggezogene Federring 5a am Bund 3n und am Bund 3m, also des nächst grösseren Teleskopringes 3a, an.

Anstelle der einzelnen Federringe 5,5a,5b,5c kann auch eine einzige durchgehende, zweckmässigerweise kegelig ausgebildete

Feder verwendet werden. Eine weitere Variante stellt das Einlegen der Federringe im Inneren der einzelnen Teleskopringe dar; die Anwendung einzelner Federringe bzw. einer ganzen Feder erschöpft sich durch die erwähnten Möglichkeiten jedoch noch keineswegs.

Beim Öffnen des Kamera-Laufbodens 1a wird die Sonnenblende mittels der Federringe 5,5a,5b,5c selbsttätig in die Bereitschafts- und Gebrauchsstellung gebracht.

Beim Schließen der Kamera berührt der Teleskopring 3 die Innenfläche des Laufbodens 1a. Durch den durch die Berührung beider Teile entstehenden Druck wird die Sonnenblende, entgegen der Wirkung der Federringe 5,5a,5b,5c, zusammengeschoben und bei vollkommen geschlossenem Laufboden 1a durch diesen festgehalten.

PA293339-24.5.56

7

PF 196/MF 410

Schutzansprüche

1.) Objektivfassungsring an fotografischen Kameras, dadurch gekennzeichnet, daß eine Sonnenblende mit diesem unlösbar verbunden ist.

2.) Objektivfassungsring nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Objektivfassungsring (2) das letzte Glied einer aus mehreren Teilen (3,3a,3b,3c) bestehenden Sonnenblende ist.

3.) Objektivfassungsring nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß der zylindrische Teil (2a) des Objektivfassungsringes (2) eine breitflächige Vertiefung, Eindrehung, einen Absatz o.dgl. (2b) zur Aufnahme einer oder mehrerer Teile (3g,3c,5c) der Sonnenblende besitzt.

4.) Objektivfassungsring nach Anspruch 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß an der Stirnseite (2c) des Objektivfassungsringes (2) eine Ringnut (2d) zur Aufnahme von Zubehörteilen, insbesondere von Filtern, Vorsatzlinsen o.dgl. (4) vorgesehen ist.

5.) Objektivfassungsring, inbesondere nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß einzelne oder alle Glieder der Sonnenblende aus Kunststoff bestehen und durch Dehnung unlösbar übereinander gefügt sind.

6.) Objektivfassungsring mit Sonnenblende nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß in jedem Ring (3,3a,3b,3c) der teleskopartig zusammenschiebbaren Sonnenblende spiralförmig gebogene Federringe (5,5a,5b,5c) eingelegt sind, welche die Sonnenblende selbsttätig in die Bereitschaftsstellung führen.

Fig.1

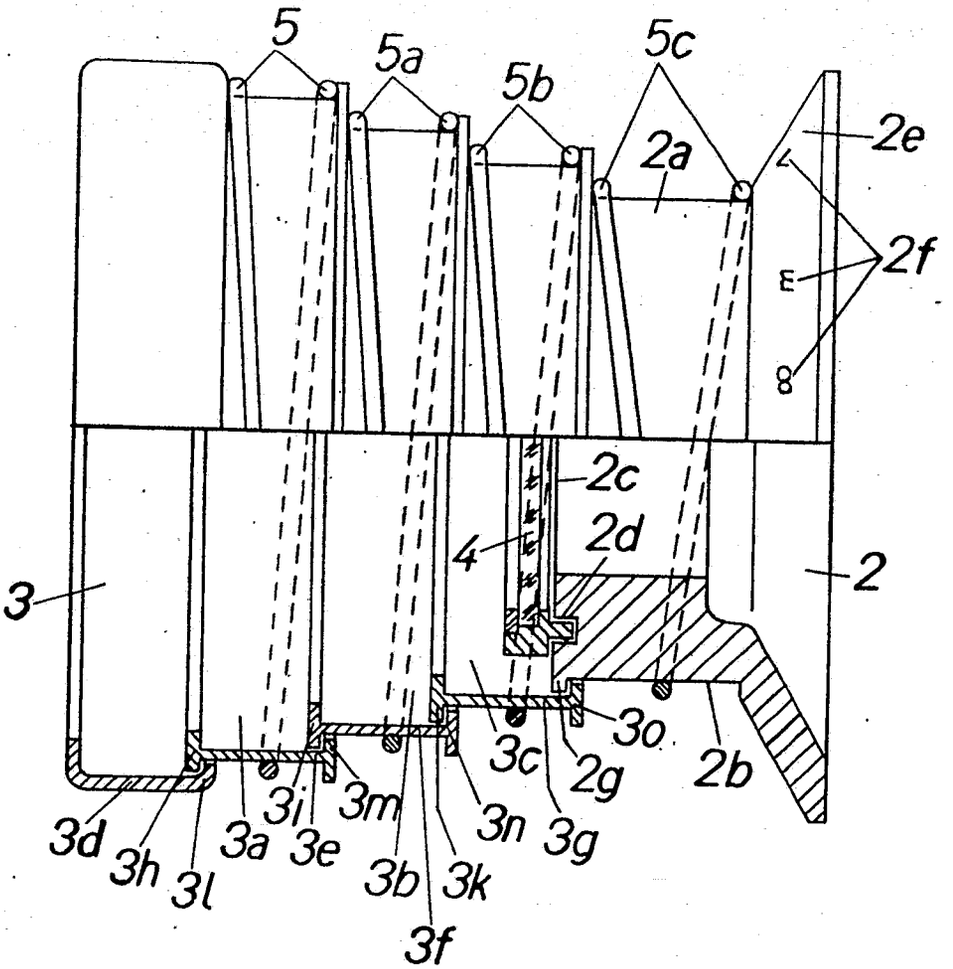
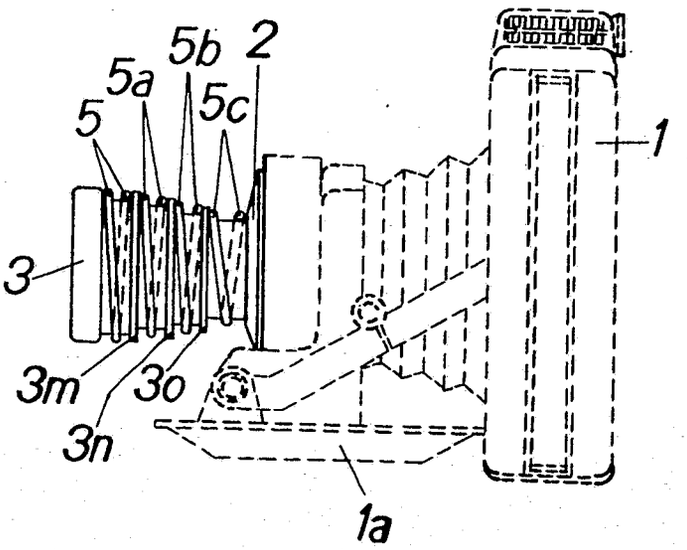

5
5a
5b
5c
2a
2e
2f
E
8
2c
2d
4
2
3
3o
3c
2g
2b
3d
3h
3l
3a
3i
3e
3m
3b
3f
3k
3n
3g

Fig.2


5b
2
5a
5c
5
1
3
3m
3o
3n
1a

Umgeschrieben auf: Agfa Aktiengesellschaft, Leverkusen.

Zust.Bevollm.: Agfa Aktiengesellschaft Zweigniederlassung Agfa Camera-Werk, München 9, Tegernseer-Landstr. 161.

Verfügung vom: 11.2.58. in den Akten: Gm 1 644 715
zu den Akten: Gm 1677871

Bek.gem. 10. JUNI 1954

57a, 22/05 1 677 871. AGFA Camera-Werk Aktiengesellschaft, München 9. Rückspuleinrichtung an fotografischen Kameras, insbesondere Kleinbild-Kameras. 9. 7. 53. A 4286. (T. 5; Z 1)

Nr. 1 677 871* eingetr. 19. 5. 54

P A 386810 - 9.53

1

Gebrauchsmuster

München, den 6.7. 1953

Tegernsee Land- Straße Nr. 161
(Bei ausländischen Orten: Staat und Bezirk)

MF 408

Hiermit melden ~~ich~~ - wir - die Firma -

AGFA CAMERA-WERK Aktiengesellschaft

(Bei Einzelpersonen: Vor- und Zuname, bei Frauen: Familienstand und Geburtsname, bei Firmen: ihre handelsgerichtlich eingetragene Bezeichnung)

durch ---
(Name, Beruf und Wohnort des bestellten Vertreters)

Es liegen bei:

1. zwei Doppel dieses Antrages
2. drei gleichlautende Beschreibungen*) mit je 6 Schutzansprüchen
3. eine Zeichnung in dreifacher Ausfertigung
4. ~~xxx Modell~~
5. eine vorbereitete Empfangsbescheinigung - ~~xxfreigemachtexx Postkarte~~ - mit freigemachtem Briefumschlag -
6. ~~xxxxxxxxxxxx~~

den in den Anlagen beschriebenen Gegenstand an und beantragen dessen Eintragung in die Rolle für Gebrauchsmuster - ~~nachdem das Erteilungsverfahren in Sachen der heute gleichzeitig eingereichten Patentanmeldung erledigt ist. Mit Rücksicht auf die spätere Eintragung bitte ~~xxxxxxxxxxxx~~ um Aussetzung der formellen Prüfung~~. } Nichtzutreffenden Falles streichen.

Die Bezeichnung lautet:

Rückspuleinrichtung an fotografischen Kameras, insbesondere Kleinbild-Kameras.

Unionspriorität / Ausstellungspriorität vom ---
in ---
für ... wird beansprucht.

Da Auslandspatente nachgesucht werden sollen, wird um Aussetzung der Eintragung auf die Dauer von 6 Monaten gebeten.

Die Anmeldegebühr von 15 DM - ~~7,50 DM~~ - wird unter der Angabe „Anmeldegebühr" auf das Postscheckkonto München 79191 des Deutschen Patentamtes überwiesen, sobald das Aktenzeichen bekannt ist.

Alle für ~~mich~~ uns - bestimmten Sendungen des Patentamts sind an AGFA CAMERA-WERK Aktiengesellschaft, München 9, Tegernsee Landstr. 161 zu richten.

Von diesem Antrag und allen Anlagen haben ~~ich~~ - wir Abschriften zurückbehalten.

Unterschrift*):
AGFA CAMERA-WERK
Aktiengesellschaft
i.A.

*) Falls der Anmelder minderjährig oder sonst in seiner Geschäftsfähigkeit beschränkt ist (§ 114 des Bürgerlichen Gesetzbuches), ist das schriftliche Einverständnis des gesetzlichen Vertreters erforderlich.

*) In der Beschreibung ist anzugeben, welche neue Gestaltung, Anordnung oder Vorrichtung dem Arbeits- oder Gebrauchszweck dienen soll (§ 2 Abs. 2 des Gebrauchsmustergesetzes).

**) Bei Bestellung eines Vertreters ist die Angabe der Person, Berufsstellung und des Wohnorts des Vertreters erforderlich.

Nichtzutreffendes ist zu streichen

4 Beilagen

An das
Deutsche Patentamt
(13b) München 26
Museumsinsel 1

Nr. 02411 Nachdruck verboten! © Carl Heymanns Verlag KG · Detmold

MF 408 Hn/Pi

Rückspuleinrichtung an fotografischen Kameras, insbesondere Kleinbild-Kameras.

Die Neuerung betrifft eine Einrichtung zum Zurückspulen der Filme nach der Belichtung in fotografischen Kameras, insbesondere Kleinbild-Kameras.

Die Erfahrungen im praktischen Gebrauch von Kameras haben gezeigt, daß das zusätzliche Bremsmoment der Rückspuleinrichtung, von allem dann, wenn der Filmtransport über einen Schnellschalthebel von der Perforationswalze aus erfolgt, vielfach zu Verletzungen der Filmperforation führt. Zur Behebung dieses Mangels wurde schon anderweitig versucht, die Rückspulachse labil zu lagern, um dadurch das Bremsmoment zu verringern.

Zur Vermeidung dieser Nachteile wird neuerungsgemäß eine Anordnung vorgeschlagen, bei der die Rückspuleinrichtung beim Fortschalten des Filmbandes bremsfrei gelagert ist und in der Rückswickelstellung, zwecks Vermeidung der Eigenfederung des Filmes, unter Bremswirkung steht. Die Eigenfederung des Filmes, und damit das Aufschnurren desselben entgegen der Wickelrichtung, würde dann eintreten, wenn der Rückspulknopf beim Rückwickeln zum Zwecke des Nachgreifens losgelassen wird.

Nach der Neuerung trägt die Rückspulachse zwei nahe beieinanderliegende, ungleich tief angebrachte Ringnuten, deren eine durch Betätigung des Rückspulknopfes mit der Bremsvorrichtung kuppelbar ist. Durch den in eine Führungs- und Distanzbüchse, in Höhe der oberen Ringnut der in Fortschaltstellung befindlichen Rückspulachse, eingearbeiteten tangentialen Schlitz,

MF 408

tritt ein federnd gehaltener Bügel hindurch. Wenn sich die Rückspulachse in der Rückswickelstellung befindet, legt sich der Bügel bremsend in die untere der beiden Ringnuten. Der Bügel wird durch eine Feder gehalten, die halbkreisförmig die Führungs- und Distanzbüchse umschließt und so abgestimmt sein muß, daß sie ein Eingreifen des Bügels in die obere, tiefere Ringnut mit Sicherheit vermeidet. Der Weg der Rückspulachse zur Brems- bzw. Rückspulstellung ist so bemessen, daß der Eingriff in die Filmspule in jedem Falle erhalten bleibt.

Der Vorteil der beschriebenen Anordnung liegt nicht allein nur darin, daß durch den einfachen, zweckmässigen und übersichtlichen Aufbau der Konstruktion wenige und relativ billig herzustellende Einzelteile erforderlich sind, sondern auch, daß durch die bremsfreie Lagerung der Rückspulachse beim Weitertransportieren des Filmes das zusätzliche Bremsmoment ausgeschaltet und damit die Filmperforation weitgehend entlastet wird. Vorteilhaft ist ebenfalls in hohem Masse die beschriebene Abbremsung der Rückspulachse beim Rückswickeln des Filmes.

In der Zeichnung ist die Neuerung an einem Ausführungsbeispiel dargestellt und zwar zeigt

Fig. 1 einen Vertikal-Schnitt durch die in Normalstellung stehende Rückspuleinrichtung,

Fig. 2 einen Horizontal-Schnitt durch die Fig. 1 in der Ebene A-B und

Fig. 3 einen Vertikal-Schnitt durch die in Rückspulstellung stehende Rückspuleinrichtung.

MF 408

Die Platine 1 des Kameragehäuses wird von der Kappe 2 umschlossen. Eine Führungs- und Distanzbüchse 3 ist durch geeignete Mittel in an sich bekannter Weise fest mit der Platine verbunden. In der Führungs- und Distanzbüchse ist die Rückspulachse 4 gleitend gelagert. Der Rückspulknopf 5 ist mittels Schraubgewinde 5a in das obere Ende 4a der Rückspulachse eingeschraubt. In die Rückspulachse sind ebenfalls zwei ungleich tiefe Ringnuten 4b und 4c eingearbeitet. In Höhe der oberen Ringnut 4b der in Normalstellung befindlichen Rückspulachse - vgl. Fig. 1 - hat die Führungs- und Distanzbüchse einen tangential verlaufenden Schlitz 3a, durch welchen der Bügel 6 hindurchtreten kann und sich in Rückspulstellung - vgl. Fig.3 - federnd in die untere, flachere Ringnut 4c legt. Der Bügel 6 wird durch die Feder 7, die halbkreisförmig die Führungs- und Distanzbüchse umschließt, elastisch gehalten. Die Rückspulachse 4 hat an ihrem unteren Ende eine Ausnehmung 4d, welche in an sich bekannter Weise in die in der Zeichnung nicht dargestellte Filmspule eingreift. Auch ist die Rückspulachse so dimensioniert, daß der Eingriff in die Filmspule in jedem Falle, also auch in der Rückspulstellung, erhalten bleibt.

PA386810-9.7.53

MF 408

Schutzansprüche

1.) Rückspuleinrichtung für fotografische Kameras, insbesondere Kleinbildkameras, dadurch gekennzeichnet, daß die Rückspuleinrichtung beim Fortschalten des Filmbandes bremsfrei gelagert ist und in der Rückwickelstellung unter Bremswirkung steht.

2.) Rückspuleinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß auf der Rückspulachse (4) zwei nahe beieinander liegende, ungleich tiefe Ringnuten (4b,4c) angebracht sind, deren eine durch Betätigung des Rückspulknopfes (5) mit der Bremsvorrichtung (6,7) kuppelbar ist.

3.) Rückspuleinrichtung nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß in einer Führungs- und Distanzbüche (3) in Höhe der oberen Ringnut (4b) der in Fortschaltstellung befindlichen Rückspulachse (4) ein tangentiál verlaufender Schlitz (3a) angeordnet ist, durch welchen ein federnd gehaltener Bügel (6) hindurchtritt.

4.) Rückspuleinrichtung nach Anspruch 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Bügel (6) durch eine die Führungs- und Distanzbüchse (3) halbkreisförmig umschließende Feder (7) gehalten wird, die so abgestimmt ist, daß sie ein Eingreifen in die obere, tiefere Ringnut (4b) mit Sicherheit vermeidet.

5.) Rückspuleinrichtung nach Anspruch 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der federnd gehaltene Bügel (6) in der Rückwickelstellung in der unteren, flacheren Ringnut (4c) bremsend anliegt.

6.) Rückspuleinrichtung nach Anspruch 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Weg der Rückspulachse (4) zur Brems- bzw. Rückwickelstellung derart bemessen ist, daß der Eingriff in der Filmspule erhalten bleibt.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

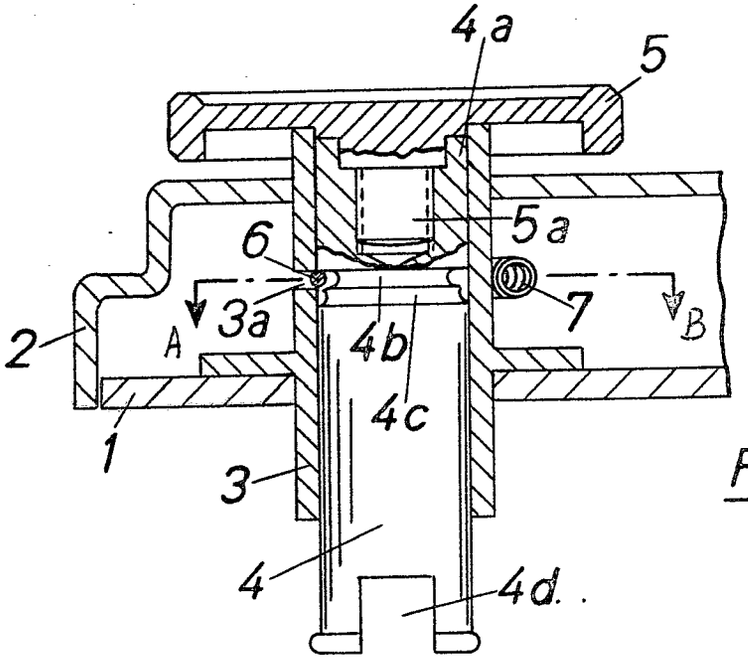


Fig. 1

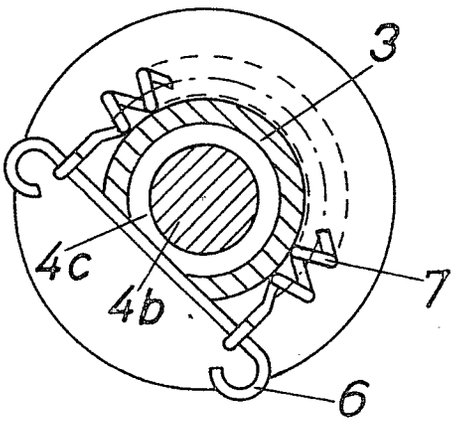


Fig. 2

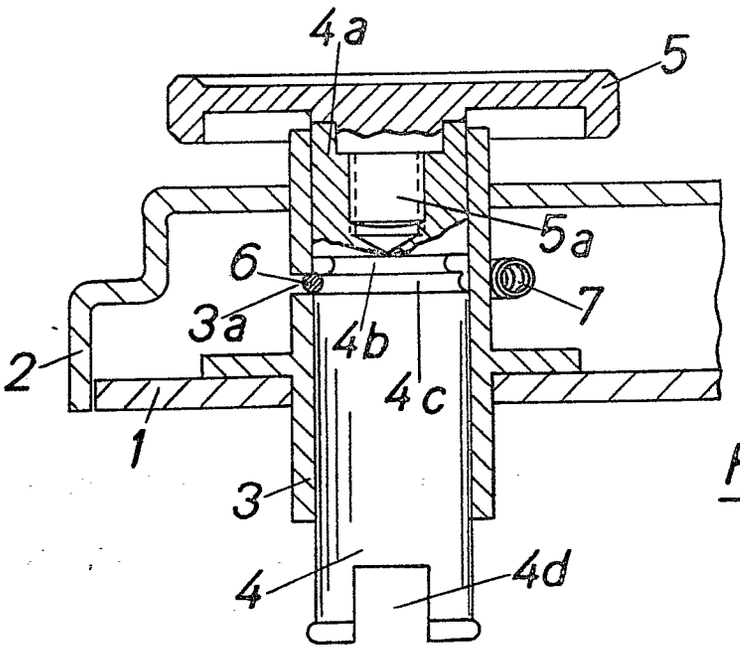


Fig. 3

KF 401

57a, 25/01. 1 674 361. AGFA Camera-Werk Aktiengesellschaft, München 9. Fotografische Kamera. 3. 6. 53. A 4124. (T. 4; Z. 1)

1. APR. 1954

Fotografische Kamera.

Die Neuerung betrifft eine fotografische Kamera, deren Filmtransport und Verschlussaufzug von einer gemeinsamen Schalthandhabe abgeleitet wird.
Die Erfahrungen beim Bau derartiger Kameras haben gezeigt, daß durch Konzentration der zum Filmtransport und Verschlussaufzug gehörigen Bauelemente im Oberteil der Kamera dort nur in sehr beschränktem Masse noch Raum zur Unterbringung für Zusatzgeräte wie beispielsweise Entfernungsmesser, Belichtungsmesser o.ä. zur Verfügung steht.

Zur Vermeidung dieser Nachteile wird neuerungsgemäss eine Anordnung vorgeschlagen, bei der die mit der gemeinsamen Schalthandhabe verbundene ungeteilte Achse durch die hohle Spule nach unten geleitet wird, über eine Freilaufklinke die Perforationswalze antreibt und das mit dieser in Eingriff stehende Zahnrad zugleich als Rückspulentkupplung dient. Bei der vorgeschlagenen Neuerung wurde auch in vorteilhafter Weise berücksichtigt, daß eine mit der Schalthandhabe fest verbundene Nockenscheibe einen Auslösesperrhebel derart betätigt, daß dieser, trotz des Rücklaufes der Nockenscheibe, durch eine Sperrfeder festgehalten wird und nach Betätigung des Auslösers denselben wieder sperrt. Weitere zweckmässige Ausbildungen der Neuerung bestehen darin, daß nach Erreichen der Anschlagstellung durch die Schalthandhabe ein Schieber so weit in seiner Gleitführung verschoben wird, bis der an dem Schieber fest angebrachte Anschlag die auslöserfeste Sperrfläche frei gibt und daß eine blattfederfeste Nase den Schieber beim Zurückgang der

57a, 25/01. 1 674 361. AGFA Camera-Werk Aktiengesellschaft, München 9. Fotografische Kamera. 3. 6. 53. A 4124. (T. 4; Z. 1)

1. APR. 1954

MF 401

Schalthandhabe in die Ausgangsstellung wieder sperrt, wobei durch Verwendung einer Blattfeder ein starrer, kameragehäusefester Anschlag zu verwenden möglich wird und einen Konus im Gestänge des Auslösers vermeidet.

Der Vorteil der beschriebenen Anordnung besteht nicht allein nur darin, daß durch die Verlegung der Antriebsorgane der Perforationswalze in den unteren Teil des Kameragehäuses im oberen Teil Platz zur Unterbringung von Zusatzgeräten gewonnen wird, sondern auch, daß eine besonders einfache - und damit auch herstellungsmässig billige - Art des Freilaufes zwischen Schalthandhabe - und Verschlussaufzug Anwendung findet und zudem zusätzliche Sperrungen vermeidet.

In der Zeichnung ist die Neuerung an einem Ausführungsbeispiel dargestellt und zwar zeigt:

Fig. 1 die Ansicht einer Kamera bei geöffneter, jedoch in der Darstellung weggelassener Rückwand und

Fig. 2 in vergrössertem Massstab das Zusammenwirken der mit der Schalthandhabe verbundenen Nockenscheibe mit einem Schieber und dem Kameraauslöser.

In einem Kameragehäuse 1 ist in an sich gekannter Weise die Filmpatrone 2 angeordnet. Der in der Filmpatrone liegende und in der Zeichnung nicht dargestellte Film wird nach Exponierung des vorausgegangenen Bildab-schnittes durch Betätigung der Schalthandhabe 3 um eine Bildbreite weiter transportiert. Synchron zum Filmtransport wird, entgegen der Kraft der Rückholfeder 4, über Scheibe 5, Mitnehmer 6, Zahnstange 7, und das mit dieser in Eingriff stehende Zahnrad 8 der in der Zeichnung nicht dargestellte Kameraverschluss gespannt.

57a, 25/01. 1 674 361. AGFA Camera-Werk Aktiengesellschaft, München 9. Fotografische Kamera. 3. 6. 53. A 4124. (T. 4; Z. 1)

1. APR. 1954

MF 401

Der Antrieb der Perforationswalze 9 erfolgt bei Betätigung der Schalthandhabe über das an der Scheibe 5 angebrachte Klinkenlager 10, Klinke 11, Klinkenrad 12, die mit diesem fest verbundene Achse 13, Zahnrad 14,15,16, sowie Mitnehmer 17. Das gleichachsig mit dem Zahnrad 15 gelagerte Zahnrad 18 treibt über Zahnrad 19 und Friktionselement 20,20a die Filmspule 21 an.

Das mit der Achse 13 fest verbundene Klinkenrad 22 verhindert zusammen mit der Klinke 23, daß sich die Achse 13 beim Rücklauf der Schalthandhabe mit zurückdreht. Durch Eindrücken des Knopfes 24, entgegen dem Druck der Feder 25, wird das Zahnrad 16 vom Zahnrad 15 entkuppelt und die Perforationswalze 9 für die Rückspulung des Filmes in die Patrone 2 freigegeben.

Wenn die Schalthandhabe ihre Anschlagstellung (vgl. Fig.2) erreicht hat, liegt die mit der Schalthandhabe fest verbundene Nockenscheibe 26 mit ihrer Fläche 26a an einem kameragehäusefesten Anschlagstift 27 an. Gleichzeitig ist durch den Rücklauf der Nockenscheibe der Schieber 28, entgegen dem Zug der Feder 29, so weit verschoben worden, daß der fest am Schieber angebrachte Anschlag 28a die Sperrfläche 30a des Auslösers 30 frei gibt. Die an Blattfeder 31 angebrachte Nase 31a sperrt den Schieber 28 beim Zurückgang der Schalthandhabe in die Ausgangsstellung.

Der Schieber 28 hat einen Schlitz 28b, durch welchen ein im Kameragehäuse 1 gelagerter Stift 32 hindurchragt und eine sichere Führung des Schiebers gewährleistet.

57a, 25.01. 1 674 361. AGFA Camera-Werk Aktiengesellschaft, München 9. Fotografische Kamera. 3. 6. 53. A 4124. (T. 4; Z. 1)

1. APR. 1954

MF 401

Schutzansprüche

1.) Fotografische Kamera, deren Filmtransport und Verschlussaufzug von einer gemeinsamen Schalthandhabe abgeleitet wird, dadurch gekennzeichnet, daß die mit der Schalthandhabe (3) verbundene ungeteilte Achse (13) durch die hohle Filmspule (21) nach unten geführt ist, über eine Freilaufklinke (11) die Perforationswalze (9) antreibt und das mit der Walze (9) verbundene Zahnrad (16) zugleich als Rückspulentkupplung dient.

2.) Fotografische Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß eine mit der Schalthandhabe fest verbundene Nockenscheibe (26) einen Schieber (28) derart betätigt, daß dieser trotz Rücklaufes der Nockenscheibe durch eine Sperrfeder (29) festgehalten wird und nach Betätigung des Auslösers (30) diesen wieder sperrt.

3.) Fotografische Kamera nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß nach Erreichen der Anschlagstellung durch die Schalthandhabe (3) ein Schieber (28) so weit in einer Gleitführung (28b,31) verschoben wird, bis der an dem Schieber fest angebrachte Anschlag (28a) die auslöserfeste Sperrfläche (30a) frei gibt.

4.) Fotografische Kamera nach Anspruch 1 - 3, dadurch gekennzeichnet, daß eine fest an einer Blattfeder (31) angebrachte Nase (31a) den Schieber (28) beim Zurückgang der Schalthandhabe (3) in die Ausgangsstellung sperrt.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

57a, 25/01. 1 674 561. AGFA Camera-Werk Aktiengesellschaft, München 9. | Fotografische Kamera. 3. 6. 53. A 4124. (T. 4; Z. 1)

1. APR. 1954

Fig. 1

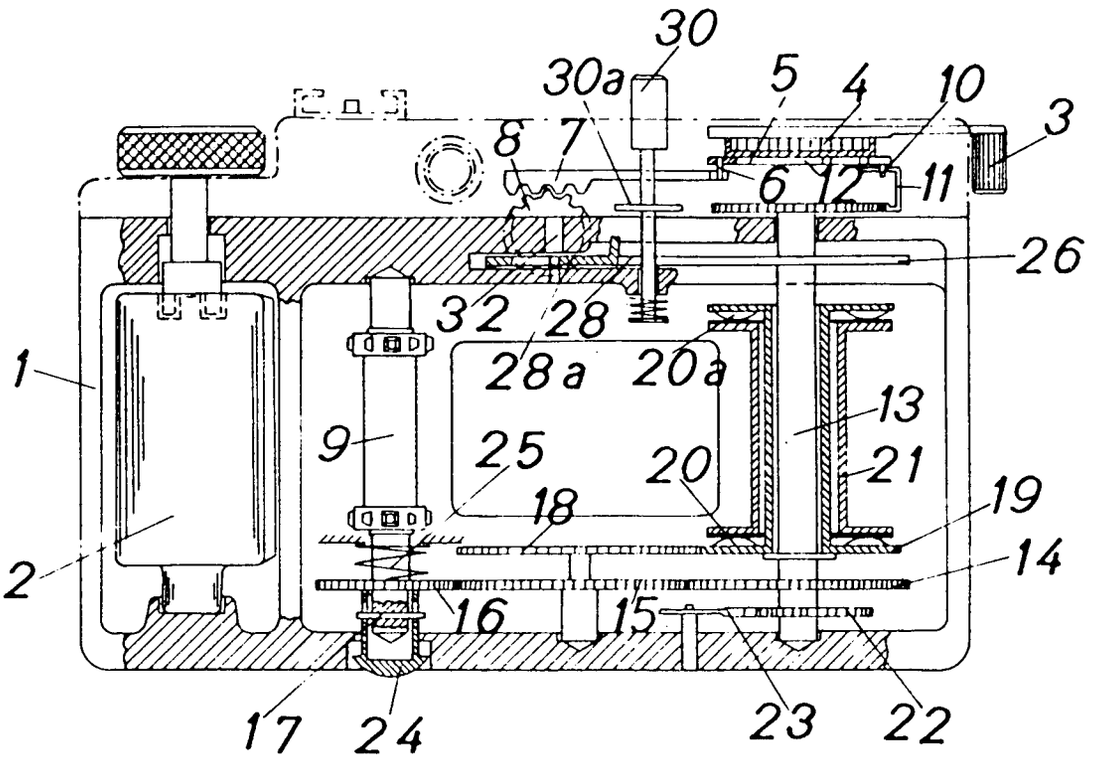
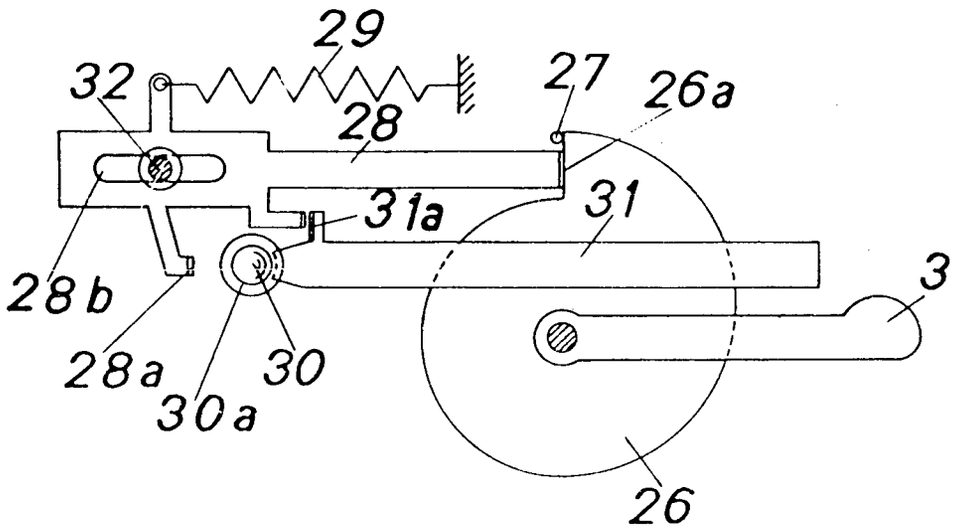


Fig. 2



BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

KL. 57a 32/05

INTERNAT. KL. G 03b

DEUTSCHES PATENTAMT

AUSLEGESCHRIFT 1 021 246

A 16979 IX / 57a

ANMELDETAG: 28. NOVEMBER 1952

BEKANNTMACHUNG DER ANMELDUNG UND AUSGABE DER AUSLEGESCHRIFT: 19. DEZEMBER 1957

Fotografische Kamera mit gekuppeltem elektrischem Belichtungsmesser

Anmelder:

AGFA Camera-Werk Aktiengesellschaft, München 9, Tegernseer Landstr. 161

Alfred Winkler und Willy Kaden, München, sind als Erfinder genannt worden

1

Die Erfindung betrifft eine fotografische Kamera mit gekuppeltem elektrischem Belichtungsmesser, bei der die Einstellmittel (für Belichtungszeit, Blende, Empfindlichkeit des Films, Filterfaktor) durch ein Differentialgetriebe gekuppelt sind und bei der ferner durch wahlweises Verstellen der Regelgrößen der Galvanometerzeiger in einem optischen Suchersystem mit einer festen Marke zur Deckung gebracht wird.

Die zu diesem Zweck bei Kameras bekannten Differentialgetriebe bestehen vorwiegend aus einem System von Kegelrädern, Zahnstangen, verzahnten Kurven, Planrädern, Spindeln, Seilen oder einer Kombination dieser Elemente; auch Hebel in Kombination mit den obengenannten Elementen sind bekannt. Bei allen diesen bekannten Anordnungen dienen Getriebeteile der Summierung; es ist aber zudem ein großer Aufwand erforderlich, um die Werte zu linearisieren und sie zur Steuerung der Stromwerte und Anzeige derselben im Sucherfeld weiterzuleiten. Während die Verwendung von Kegelrädern verhältnismäßig kostspielig ist, bringt die Anwendung von Bändern oder Seilen den Nachteil mit sich, daß bereits geringe Änderungen in der Bandlänge infolge des Einflusses von Feuchtigkeit und Temperatur falsche Meßergebnisse zur Folge haben.

Es ist ferner bekannt, als Ausgleichsgetriebe Hebel zu verwenden. Dabei war die Anordnung so getroffen, daß der Fotozellenstrom über ein aus Widerstand, Batterie und Verstärker bestehendes System einem Elektromagneten zugeführt wurde, dessen Kern mit einem Hebel-Differentialgetriebe in Verbindung stand. Diese Anordnung hatte den Nachteil, daß nicht nur der in diesem Fall verwendete gerade, doppelarmige Hebel, sondern auch die zusätzlichen elektrischen Mittel einen verhältnismäßig großen Raum beanspruchten.

Eine andere bekannte Vorrichtung besteht darin, daß zwei mit je einem Einstellhebel verbundene und um eine gemeinsame Achse drehbare Steuerkurven über ein Hebelsystem die Zeit- und Blendeneinstellung bewirken. Die hierbei verwendeten Hebel bilden aber kein die Blenden- und die Zeiteinstellung summierendes Differentialgetriebe, sondern sie stellen nur Verbindungshebel dar.

Zur Beseitigung der angeführten Nachteile werden erfindungsgemäß bei einer Kamera der eingangs erwähnten Art, deren Differentialgetriebe einen doppelarmigen Hebel und einen mit diesem Hebel in Verbindung stehenden, den Galvanometerzeiger beeinflussenden Schieber aufweist, als Kupplungsmittel zwischen den Einstellmitteln für Blende und Belichtungszeit und dem elektrischen Belichtungsmesser zwei um eine gemeinsame Achse verschwenkbare Winkelhebel vorgeschlagen, die zwei mit der Blenden- bzw. Belichtungszeiteinstellvorrichtung in Verbindung stehende und um eine gemeinsame Achse drehbare Steuerkurven abtasten und die Einstellwerte über den doppelarmigen Hebel linearisiert auf den Schieber übertragen. Die beiden Steuerkurven sind hierbei als Topf- oder Radialkurven ausgebildet und konzentrisch um das Objektiv angeordnet. Mit dem Schieber ist ferner ein Hebel gekuppelt, der die Bewegungen des Schiebers, zweckmäßig über ein Getriebe, auf eine vor der Fotozelle angeordnete Blende überträgt. Der Hebel kann auf dem Schieber schwenk- und verschiebbar gelagert sein. Zwecks Einstellung einer weiteren, dem Belichtungsmesser zuzuführenden Korrekturgröße (beispielsweise der Schichtempfindlichkeit oder eines Filterfaktors) ist der Lagerpunkt des Hebels verstellbar angeordnet. Die freien Enden der Winkelhebel sind mit Schiebern verbunden, auf denen zwei im Sucherfeld erscheinende Skalen für Blende bzw. Belichtungszeit befestigt sind.

2

In der Zeichnung ist die Vorrichtung in einem Ausführungsbeispiel an einer Tubuskamera raumbildlich dargestellt.

Um einen das Objektiv **1** tragenden Tubus **2** sind zwei Kurven angeordnet, von denen mit **3** eine Blendenkurve und mit **4** eine Belichtungszeitkurve bezeichnet ist. An der Kurve **3** greift ein Winkelhebel **5** und an der Kurve **4** ein Winkelhebel **6** mit ihren Enden **5***a* und **6***a* an. Beide Winkelhebel, die durch Federn **23** und **24** an die Einstellkurven **3** und **4** gedrückt werden, sind um eine gemeinsame ortsfeste

Achse **7** drehbar. An den Enden **6***a* und **5***b* der Winkelhebel **5** und **6** sind zwei Stifte **8** und **9** befestigt. Diese stehen mit zwei Gabeln **10***a* und **10***b* eines doppelarmigen Hebels **10** im Eingriff. Die Drehachse **12***a* des Gabelhebels **10** ist auf einem quer zur optischen Achse beweglichen Schieber **12** angeordnet. Die beiden Winkelhebel **5** und **6** bilden somit ein Hebeldifferentialgetriebe, das die Summe der an den Kurven **3** und **4** abgetasteten Einstellwerte über den Gabelhebel **10** linearisiert auf den Schieber **12** überträgt. Auf einer weiteren Drehachse **12***b* des Schiebers **12** ist ein Hebel **13** so gelagert, daß er sowohl um diese Achse **12***b* drehbar als auch in seiner Längsrichtung in der Aussparung **13***a* verschiebbar ist. Das eine Ende des Hebels **13** ist auf einer Achse **13***b* gelagert, deren Lage durch eine Schraubspindel **14** verstellbar ist. Diese steht mit einer Einstellscheibe **15** in Verbindung, auf der zusätzliche Belichtungsfaktoren, beispielsweise die Emulsionsempfindlichkeit oder der Filterfaktor, eingestellt werden können. Durch die Verstellung des Hebellagers **13***b* wird somit ein dritter Einstellwert dem Summengetriebe zugeleitet. Die nunmehr summierten drei Einstellwerte werden über eine mit dem anderen Ende **13***c* des Hebels **13** gekuppelte Zahnstange **16** und ein Ritzel **17** der Belichtungsmeßvorrichtung zugeführt, beispielsweise durch Steuerung einer vor der Fotozelle **18** angeordneten Blende **11**. Wie aus der Zeichnung weiter hervorgeht, sind die freien Enden **5***c* und **6***b* der Winkelhebel **5** und **6** mit Schiebern **19** und **20** verbunden, an denen zwei im Sucher erscheinende Skalen **21** und **22** befestigt sind. Die Skalen sind dabei so angeordnet, daß sie auf den Schiebern **19** und **20** durch Klemmschrauben **25** verstellt werden können. Auf diese Weise ist es möglich, die Skalen **21** und **22** in bezug auf die Winkelhebel **5** und **6** zu justieren. Durch die Anordnung der Skalen im Sucherfeld ergibt sich der Vorteil, daß man Blende und Belichtungszeit einstellen kann, ohne die Kamera vom Auge absetzen zu müssen.

Die Vorteile der Erfindung bestehen darin, daß das Summengetriebe ausschließlich aus Hebeln besteht, die als Stanzteile billig und genau hergestellt werden können. Die Summenwerte werden auf ebenfalls gestanzte Schieber übertragen. Die Anordnung ist dabei so getroffen, daß die Linearisierung der abgetasteten Werte direkt durch die Steuerglieder erfolgt; zudem werden diese Werte direkt auf die entsprechenden, im Sucher sichtbaren Skalen übertragen. Auch gelingt gemäß der Erfindung die Beeinflussung der Fotozelle mit einem Minimum an Zwischengliedern, so daß mit einfachen Teilen ein technisch und wirtschaftlich einwandfreier Aufbau einer mit der Kamera gekuppelten elektrischen Belichtungsmeßeinrichtung geschaffen werden kann.

PATENTANSPRÜCHE:

1. Fotografische Kamera, deren Einstellmittel für Blende und Belichtungszeit durch ein einen doppelarmigen Hebel und einen mit diesem Hebel in Verbindung stehenden Schieber aufweisendes Differentialgetriebe mit einem elektrischen Belichtungsmesser gekuppelt sind und bei der durch wahlweises Verstellen der Einstellgrößen der Galvanometerzeiger auf elektrischem Wege mit einer festen Marke zur Deckung gebracht wird, gekennzeichnet durch zwei um eine gemeinsame, ortsfeste Achse (**7**) verschwenkbare Winkelhebel (**5, 6**), die zwei mit der Blenden- bzw. Belichtungszeiteinstellvorrichtung in Verbindung stehende und um eine gemeinsame Achse drehbare Steuerkurven (**3, 4**) abtasten und die Einstellwerte über den doppelarmigen Hebel (**10**) linearisiert auf den Schieber (**12**) übertragen.

2. Fotografische Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Steuerkurven (**3, 4**) als Topf- oder Radialkurven ausgebildet und konzentrisch um das Objektiv angeordnet sind.

3. Fotografische Kamera nach Anspruch 1 und 2, gekennzeichnet durch einen mit dem Schieber (**12**) gekuppelten Hebel (**13**), der die Bewegungen des Schiebers, zweckmäßig über ein Getriebe (**16, 17**), auf eine vor der Fotozelle (**18**) angeordnete Blende (**11**) überträgt.

4. Fotografische Kamera nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Hebel (**13**) auf dem Schieber (**12**) schwenkbar und verschiebbar gelagert ist.

5. Fotografische Kamera nach Anspruch 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß zwecks Einstellung einer weiteren, dem Belichtungsmesser zuzuführenden Korrekturgröße (beispielsweise der Schichtempfindlichkeit oder eines Filterfaktors) der ortsfeste Lagerpunkt (**13***b*) des Hebels (**13**) verstellbar ist.

6. Fotografische Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die freien Enden (**5***c*, **6***b*) der Winkelhebel (**5, 6**) mit Schiebern (**19, 20**) verbunden sind, auf denen zwei im Sucherfeld erscheinende Skalen (**21, 22**) für Blende bzw. Belichtungszeit befestigt sind.

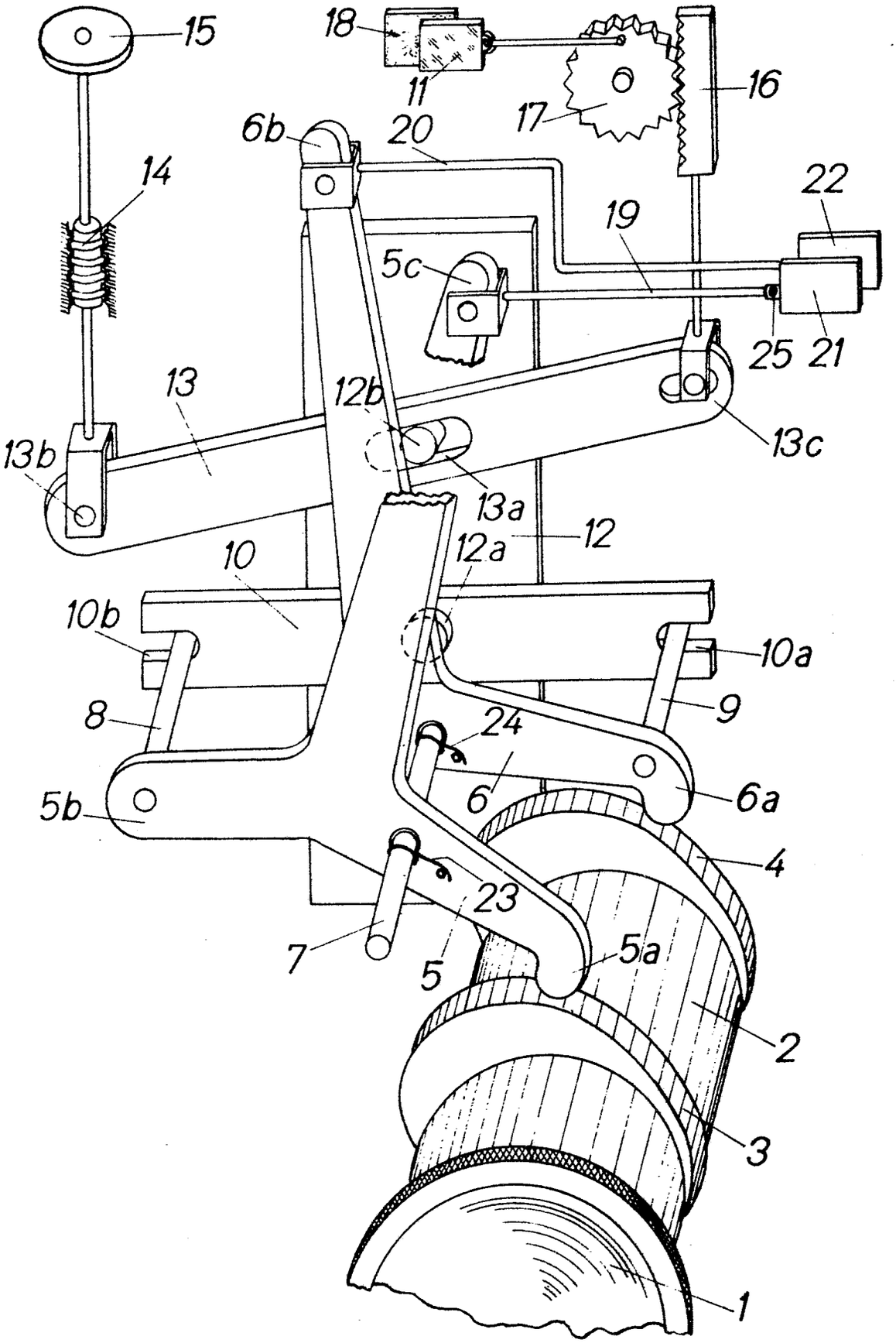
In Betracht gezogene Druckschriften:
Französische Patentschrift Nr. 681 692;
USA.-Patentschrift Nr. 2 422 316.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

© 709 810/191 12.57

AUSGABETAG: 19. DEZEMBER 1957

DAS 1 021 246
KL. 57 a 32/05
INTERNAT. KL G 03 b



Bek. gem. 23. DEZ. 1954

57c, 3. 1 689 783. AGFA Camera-Werk Aktiengesellschaft, München. Vollautomatisches Kamera-Blitzgerät. 1. 7. 52. L 5660. (I. 6; Z. 2)

geschrieben auf: Agfa Aktiengesellschaft, Leverkusen.

st.Bevollm.: Agfa Aktiengesellschaft Zweigniederlassung Agfa Camera-Werk, München 9, Tegernseer-Landstr. 161.

rfügung vom: 11.2.58. in den Akten: Gm 1 644 715

zu den Akten: Gm 1 689 783

Nr. 1 689 783 eingetr. 30.11.54

1a

Umgeschrieben auf: AGFA Camera-Werk Aktiengesellschaft,
München, Tegernseer Landstr. 161

Vertreter: --

Verfügung vom : 13.6.53

In den Akten: 1 600 761

Zu den Akten: L 566o/ 57c Gm

PA 670451-11.11.54

Postadr.: AGFA CAMERA-WERK AG., MÜNCHEN 9

AGFA CAMERA-WERK
AKTIENGESELLSCHAFT

Einschreiben
An das
Deutsche Patentamt
Gebrauchsmusterstelle
M ü n c h e n 2
Museumsinsel 1

(13b) MÜNCHEN 9, TEGERNSEER LANDSTR. 161

IHR ZEICHEN	IHRE NACHRICHT	UNSER ZEICHEN	
	20.10.54	Gth/6/Kn MG 274	8. November 1954

Bei Antwort bitte anzugeben

BETREFF: Gebrauchsmusteranmeldung L 5660/57c Gm – Blitzlichtgerät

Auf den Bescheid vom 20.10.54.

Wir wiederholen hiermit den bereits am 30.6.52 durch Herrn Wilhelm Loewe, Berlin, an das Deutsche Patentamt in München gerichteten Antrag auf Erteilung eines Gebrauchsmusters auf den obenbezeichneten Gegenstand. Zwei Durchschriften dieses Antrages sowie drei neue Beschreibungen und drei Zeichnungen werden in der Anlage beigefügt. Die restliche Anmeldegebühr von DM 9.– wird gleichzeitig überwiesen.

A G F A C A M E R A – W E R K
Aktiengesellschaft
m.V.

Anlage
Beschr.
Ansprüche } dreifach
Zeichn.
2 Doppel ds.Schr.

Briefe in geschäftlichen Angelegenheiten bitten wir zur Sicherstellung prompter Erledigung nicht z.H. von Einzelpersonen unserer Firma, sondern nur an die Anschrift Agfa Camera-Werk A.G. München, zu richten.

MG 274 Qu/kr

Blitzlichtgerät.

Die Neuerung betrifft ein Blitzlichtgerät, das durch eine Einhandbedienung in und ausser Betrieb gesetzt werden kann. Es sind bereits Blitzlichtgeräte bekannt, bei denen durch Betätigung eines Knopfes der Reflektor bei Nichtgebrauch in einen Hohlkörper hineingezogen und bei Verwendung wieder herausgezogen wird.

Ein Nachteil bei derartigen Vorrichtungen bestand darin, dass die Blitzlichtquelle vor dem Einziehen des Reflektors in den Hohlkörper aus dem Blitzlichtgerät herausgenommen werden musste.

Die Neuerung bezweckt, nicht nur den Reflektor, sondern auch die Blitzlichtquelle durch Fingerdruck und Einhandbedienung in und ausser Betrieb zu setzen. Zu diesem Zweck sind Blitzlichtquelle und Reflektor in einem Schacht entgegen der Wirkung einer Feder versenkbar und aus diesem herausführbar angeordnet. Der Reflektor besteht aus einem zusammenklappbaren, mit einer reflektierenden Bespannung versehenen Schirmgestell. Die Bespannung kann aus einem reflektierenden Metallgittergewebe in Verbindung mit einer Tuchgrundlage bestehen. Anstatt dessen kann auch ein Kristallperltuch oder eine Tuchbespannung mit aufgespritzter reflektierender Bronze oder befestigten reflektierenden Metallteilchen Verwendung finden. Die reflektierende Bespannung weist zur flächenmässigen Beleuchtungsbegrenzung an ihren äussersten Rändern dunkel mattierte Streifen auf. Das Gerät kann als getrenntes Zusatzgerät an Kameras aller Systeme durch die übliche Stativverschraubung oder mittels Aufsteckschuh angebracht werden oder auch als vollsynchronisiertes Gerät in die

Kamera eingebaut sein. In diesem Fall kann der Stromschluss zwischen Blitzlampe und Verschluss nur in der Bereitschaftsstellung der Blitzlampe erfolgen. Beim Einbau in die Kamera können die für das Gerät benötigten Zubehörteile in toten Hohlräumen der Kamera untergebracht werden. Wird das Gerät als getrenntes Zusatzgerät verwendet, dann werden die Zubehörteile wie Batterie, Kondensator und Reservelampen in beiderseits des Aufnahmeschachtes angegliederten schachtartigen Behältern untergebracht.

Der Vorteil bei diesem Gerät besteht in seinem leichten Zusammenbau, in der schnellen Aufnahmebereitschaft und leichten Bedienungsweise bei geringen Gestehungskosten.

In der Zeichnung ist das Blitzlichtgerät in seinem Aufbau und seiner Anwendungsmöglichkeit schematisch dargestellt, und zwar zeigt

Fig. 1 einen Schnitt durch das Gerät in Arbeitsstellung,

Fig. 2 einen Schnitt durch das Gerät in der Ruhelage,

Fig. 3 eine Draufsicht auf das Gerät in geschlossenem Zustand,

Fig. 4 die lösbare Verbindung des Gerätes mit einem Stativ,

Fig. 5 eine Ansicht des Gerätes in Verbindung mit einer Box-Kamera in Betriebsstellung,

Fig. 6 dieselbe Anordnung wie Fig. 5 bei versenktem Reflektor,

Fig. 7 eine Ansicht des Gerätes in Verbindung mit einer Klappkamera in Betriebsstellung,

Fig. 8 dieselbe Anordnung wie Fig. 7 in zusammengeklapptem Zustand.

Bei der Anordnung nach Fig. 1 ist das Blitzlichtgerät am Gehäuse 1 einer Box-Kamera mittels des Stativgewindes 2 angebracht.

In einem Aufnahmeschacht 3 sitzt ein Druckfederzapfen 4 zur Lagerung einer Druckfeder 5, die am äusseren Ende gegen eine Druckscheibe 6, welche auf dem Lampenfassungskörper 7 gleitet, drückt. Teil 7 ist verbunden mit einer Führungsbuchse 8, deren Stirnseite 8^1 gleichzeitig eine innere Reflektorbegrenzung darstellt. Diese Stirnseite 8^1 dient zur Schwenklagerung des Reflektorschirmgestells 9 in den Lagerpunkten 10. Die in die Führungsbuchse 8 hineinragenden Hebelenden 9^1 des Schirmgestells 9 werden durch die Druckfeder 5 über die Druckscheibe 6 in Richtung auf die Lampe 16 gedrückt, so dass ein Spreizen und Offenhalten des Schirmgestells 9 erfolgt - (vgl. Fig. 1). In dieser Stellung ist das Gerät aufnahmebereit. Die Rückführung aus der Bereitschaftsstellung in die geschlossene Ruhestellung, wie es Fig. 2 schematisch zeigt, erfolgt durch Zusammendrücken der Feder 5 mittels eines Knopfes 11. Dabei erfolgt ein automatisches Schliessen des Reflektor-Schirmes und dessen Versenken in den Aufnahmeschacht 3, der von einer federnden Abschlussklappe 12 begrenzt wird. Die Verschlusshaltung wird beispielsweise erreicht durch einen an der Führungsbuchse 8 befestigten federnden Arretierungsknopf 13, der in einem Bajonettschlitz 14 arretiert wird. Dieser Arretierungsknopf 13 dient hierbei als Auslösedruckknopf für die Bereitschaftsstellung.

Das Blitzgerät kann auch ohne Spann- bzw. Transportfeder 5 verwendet werden. In diesem Fall ist der Arretierungsknopf 13 nicht erforderlich, und die Reflektorenfaltung bzw. -schliessung wird durch Schieberbetätigung am Knopf 11 erreicht. Die Schirmgestellenden 9^1 hätten dann nur eine Spannfeder einzeln oder zueinander aufzuweisen, womit eine automatische Spannung des Reflektorschirmes gleichfalls erreicht wird.

MG 274

Fig. 3 stellt den Erfindungsgegenstand in der Draufsicht schematisch in geschlossenem Zustand dar. Der Mittelraum dient hierbei als Aufnahmeschacht 15 für die Blitzlampe 16 und den versenkten und gefalteten Reflektorschirm 17. Die Rückwand lässt den Arretierungsknopf 13 und die Vorderwand die Abschlussklappe 12 erkennen. Die Hohlräume beiderseits des Aufnahmeschachtes 15 stellen die bereits oben erwähnten schachtmässigen Behälter 2o für Zubehör und Ersatzteile dar. Der Stativgewindezapfen 21 -(vgl. Fig. 3)- an der Oberseite des Gerätes zur Verbindung mit dem Kameragehäuse kann auch als Aufsteckschuh ausgeführt werden.

Die Verwendung des Blitzlichtgerätes in Verbindung mit einem Stativ, einer Box- oder Klapp-Kamera ergibt sich aus den Figuren 4 bis 8.

MG 274

Schutzansprüche

1. Blitzlichtgerät, dadurch gekennzeichnet, dass Blitzlichtquelle (16) und Reflektor (9) in einem Schacht (3) entgegen der Wirkung einer Feder (5) versenkbar und aus diesem herausführbar sind.

2. Blitzlichtgerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Reflektor (9) aus einem klappbaren, mit einer reflektierenden Bespannung versehenen Schirmgestell besteht.

3. Blitzlichtgerät nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, dass die reflektierende Bespannung aus reflektierendem Metallgittergewebe, auch in Verbindung mit einer Tuchgrundlage, oder aus Kristallperltuch oder einer Tuchbespannung mit aufgespritzter reflektierender Silber- oder ähnlicher Bronze oder befestigten reflektierenden Metallteilchen besteht.

4. Blitzlichtgerät nach Anspruch 1 - 3, dadurch gekennzeichnet, dass die reflektorbildende Bespannung an ihren äussersten Rändern dunkel mattierte Streifen aufweist, die eine flächenmässige Beleuchtungsbegrenzung unterstützen.

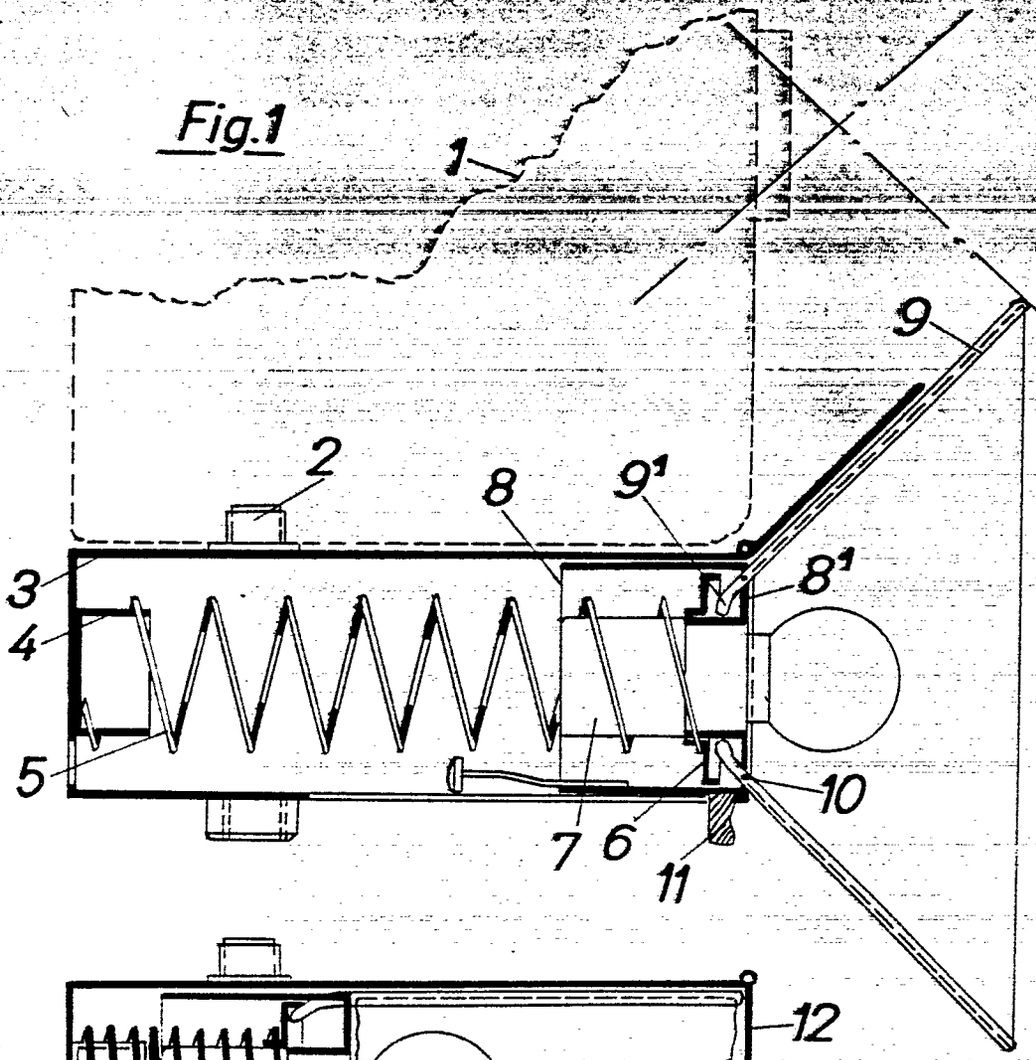
5. Blitzlichtgerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass es als getrenntes Gerät an alle Kamera-Systeme ansetzbar ist oder vollsynchronisiert mit dem Verschluss in Kameras eingebaut werden kann.

6. Blitzlichtgerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Gerät mit Stativen oder ähnlichen Halterungen lösbar verbunden ist.

7. Blitzlichtgerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Gerät Nebenkammern (2c) aufweist zur Aufnahme von Zubehör- und Reserveteilen.

8. Blitzlichtgerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Entzündung des Blitzlichtes vollsynchronisiert nur erfolgen kann, wenn das Gerät in ausgezogener Bereitschaftsstellung ist.

Fig.1



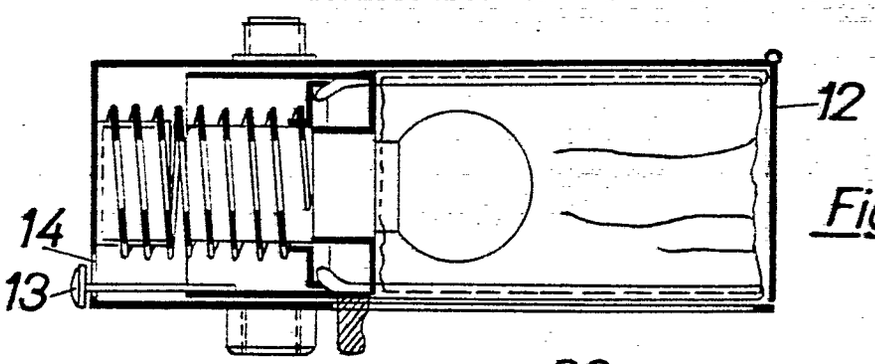


Fig.2

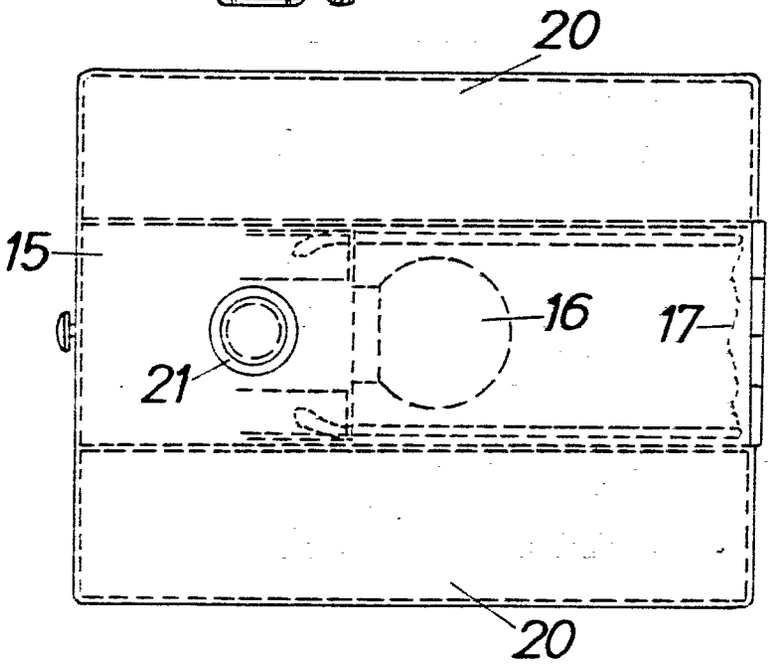


Fig.3

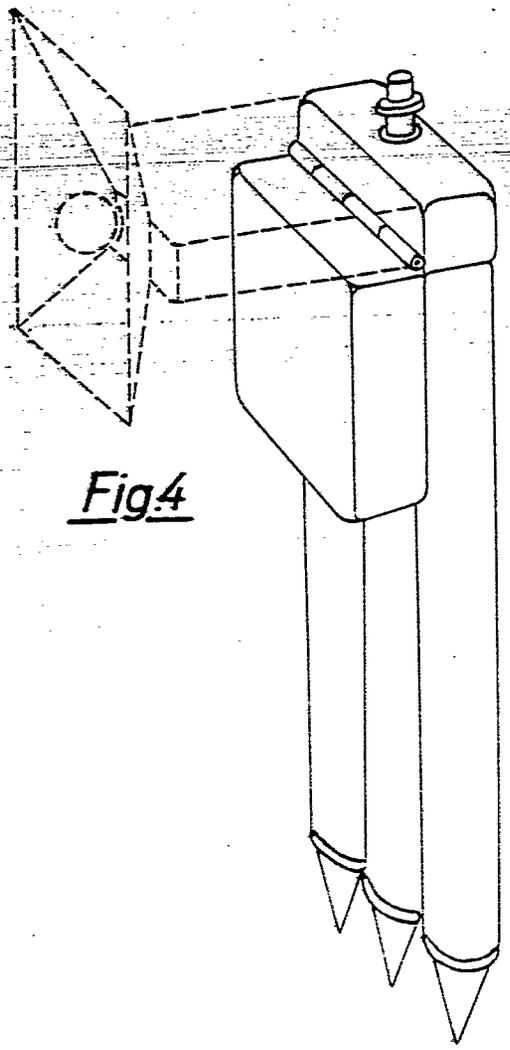


Fig.4

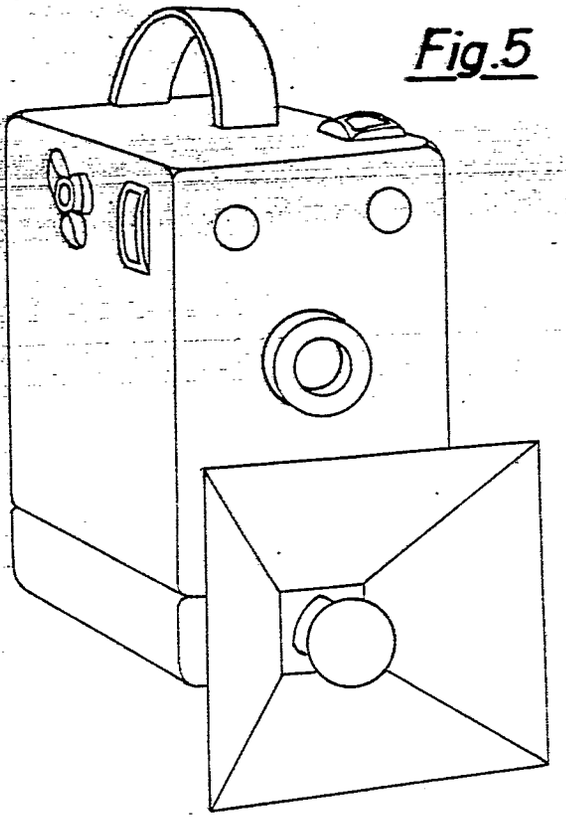


Fig.5

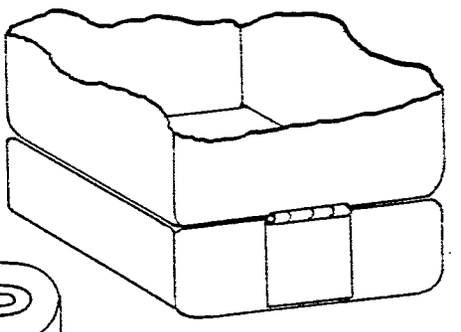


Fig.6

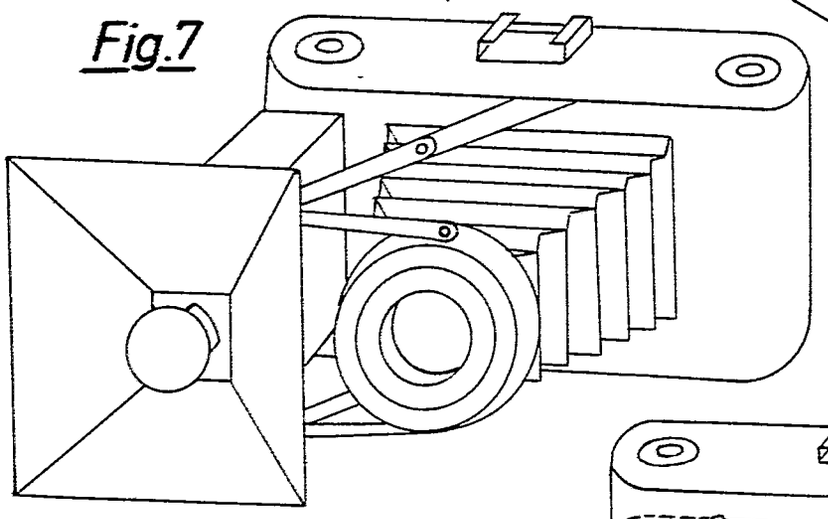


Fig.7

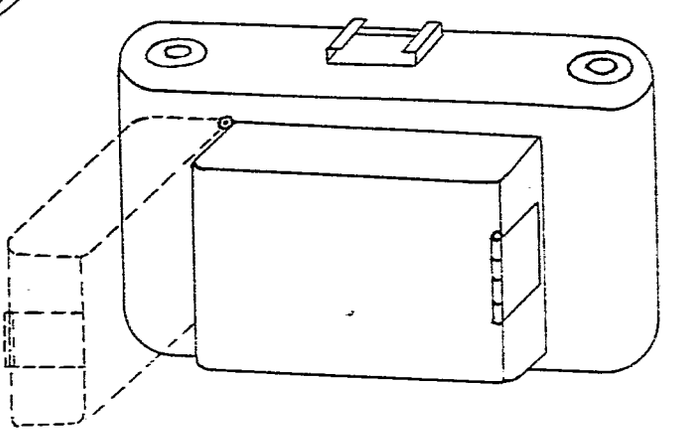


Fig.8

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

AUSGEGEBEN AM
19. NOVEMBER 1959

DEUTSCHES PATENTAMT

PATENTSCHRIFT

Nr. 973 028

KLASSE 57a GRUPPE 506

INTERNAT. KLASSE G 03b

M 13382 IX/57a

Fritz Meyer, Göttingen
ist als Erfinder genannt worden

Agfa Aktiengesellschaft, Leverkusen-Bayerwerk

Balgeneinstellgerät mit Stativ für photographische Kameras

Patentiert im Gebiet der Bundesrepublik Deutschland vom 18. März 1952 an
Patentanmeldung bekanntgemacht am 23. Juni 1955
Patenterteilung bekanntgemacht am 5. November 1959

909 645/49

Es ist bekannt, die Scharfeinstellung bei Stativen für Reproduktionen und Makroaufnahmen mittels ausziehbaren Balgens vorzunehmen. Nachteilig hierbei ist, daß infolge der Balgendicke im zusammengeschobenen Zustand eine Scharfeinstellung bei kleinen Bildweiten nicht möglich ist. Um dies zu erreichen, hat man den Balgen gegen einen Verlängerungstubus ausgewechselt.

Die Erfindung besteht bei einem solchen Gerät darin, daß der Balgen samt seinem Führungsgestänge lediglich an einem Stativarm vor der Kamera gehaltert ist und gegen Verlängerungstuben ausgetauscht werden kann, ohne daß die Kamera dabei vom Stativ abgenommen oder in ihrer Lage auf dem Stativ geändert werden muß.

Der Stativarm kann ferner mit einem Gelenk versehen sein, so daß Reproduktionen und Makroaufnahmen mit vertikaler und horizontaler Lage der optischen Achse ausgeführt werden können. Gleichzeitig ist das Gelenk vorzugsweise lösbar gestaltet, so daß die Kamera einschließlich Balgenteil bzw. der Verlängerungstuben vom Stativ getrennt und Aufnahmen aus der Hand oder mit einem normalen Stativ gemacht werden können.

Die erfindungsgemäße Einrichtung ist in der Zeichnung in einem Ausführungsbeispiel dargestellt.

Fig. 1 zeigt das Stativ in vertikaler Aufnahmestellung. Die Kamera 1 ist in die Bohrung des Stativarmes 2 eingesetzt. Die Standarte 4, in der das Objektiv 5 eingeschraubt ist, kann zwecks Scharfeinstellung auf der Führungsstange 6 verschoben werden. Der Balgen 7 dient hierbei bekanntlich zur Lichtabdichtung des Raumes zwischen Objektiv und Kamera.

Mit dem Stativarm ist der Balgenrahmen 3 lösbar verbunden, so daß der Balgenteil einschließlich Objektiv 5 und Führung 6 vom Stativarm abgenommen werden kann.

In Fig. 2 ist der Balgenteil vom Stativarm abgenommen und ein Verlängerungstubus 8 in den Zwischenring der Kamera eingesetzt. Durch Einsetzen von Verlängerungstuben, deren Länge kleiner ist als der zusammengeschobene Balgen, können auch Aufnahmen mit solchen Abbildungsmaßstäben gemacht werden, wie sie mit Balgen nicht mehr durchführbar sind.

Durch Drehung des Stativarmes im Gelenk 9 kann die Kamera in jede Aufnahmestellung gebracht werden.

Fig. 3 zeigt das Stativ mit der Kamera in der horizontalen Aufnahmestellung.

Das Gelenk 9 ist durch Herausziehen der Gelenkachse lösbar, so daß der Balgenteil mit der Kamera vom Stativ getrennt und für Aufnahmen aus der Hand oder mit normalem Aufnahmestativ verwendet werden kann (Fig. 4).

Patentansprüche:

1. Balgeneinstellgerät mit Stativ für photographische Kameras, bei dem der Balgen gegen Verlängerungstuben ausgewechselt werden kann, dadurch gekennzeichnet, daß der Balgen (7) samt seinem Führungsgestänge (6) lediglich an einem Stativarm (2) vor der Kamera (1) gehaltert ist und gegen Verlängerungstuben (8) ausgetauscht werden kann, ohne daß die Kamera dabei vom Stativ abgenommen oder in ihrer Lage auf dem Stativ geändert werden muß.

2. Balgeneinstellgerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Stativarm mittels eines Gelenkes (9) schwenkbar ist.

3. Balgeneinstellgerät nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Gelenk des Stativarmes lösbar ist, so daß der Balgenteil (7) mit der Kamera (1) für Aufnahmen aus der Hand oder mittels eines normalen Stativs verwendet werden kann.

In Betracht gezogene Druckschriften:
Deutsche Patentschrift Nr. 534 004;
Listen Photo Nr. 8084 und Nr. 8067a der Fa. E. Leitz GmbH, Wetzlar;
Contax-Buch von Dr. Otto Croy, 1942, S. 108, 109.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

© 909 645/49 11.59

Zu der Patentschrift **973 028**
Kl. **57a** Gr. 5 06
Internat. Kl. **G 03b** ——

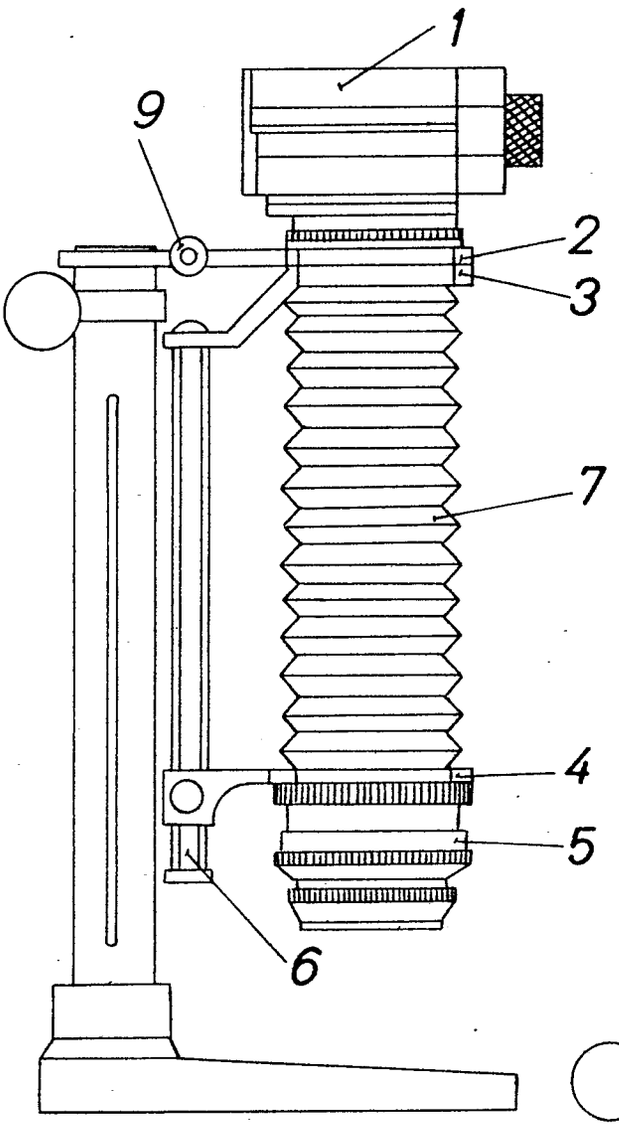


Fig.1

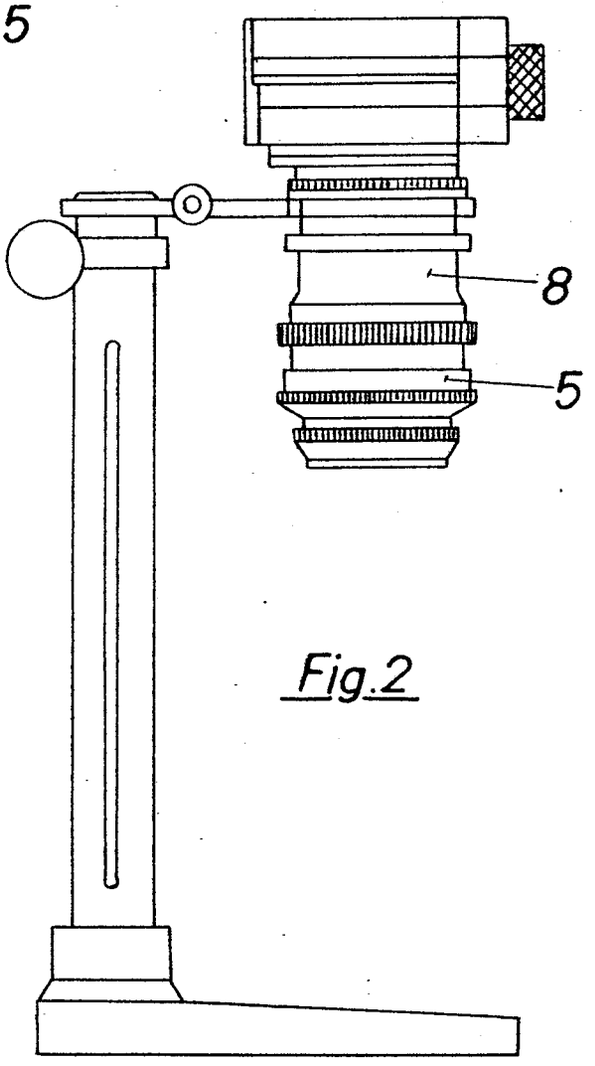


Fig.2

Zu der Patentschrift **973 028**
Kl. **57a** Gr. 5 06
Internat. Kl. **G 03b** ——

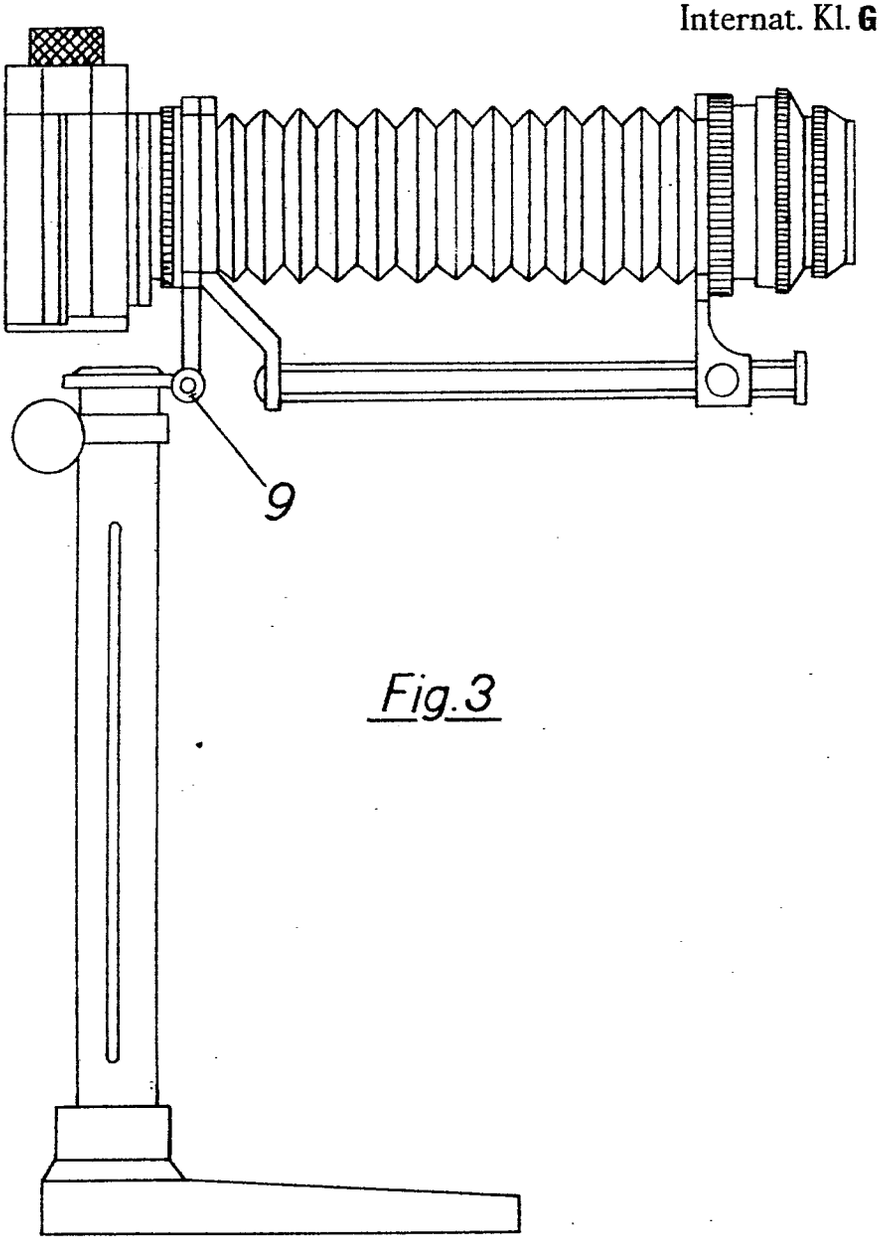
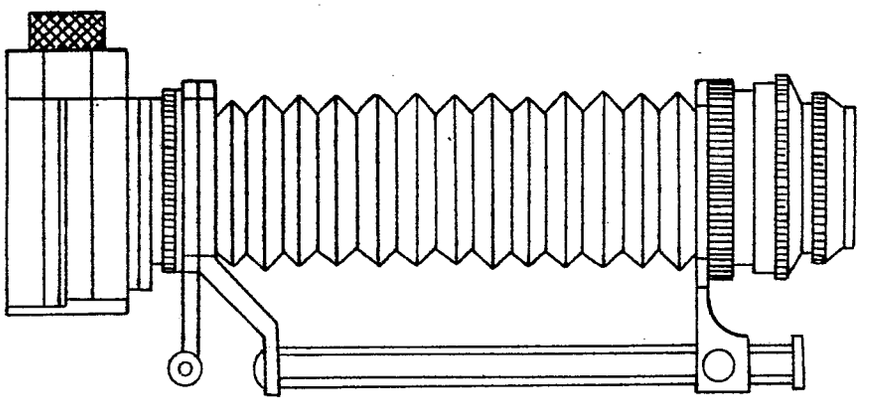


Fig. 3

Fig. 4



909 645/49

Umgeschrieben auf: Agfa Aktiengesellschaft, Leverkusen.

Zust.Bev.: Agfa Aktiengesellschaft Zweigniederlassung Agfa Camera-Werk, München 9, Tegernseer-Landstr. 161.

Verfügung vom: 11.2.58. in den Akten: Gm 1 644 715
zu den Akten: Gm 1649729

Bek.gem. 22. JAN. 1959

57a. 1 649 729. AGFA Camera Werk München, München 9. | Als Tragriemenhalter dienender Rückdeckelverschluß an fotografischen Kameras. 4. 5. 52 A 2372. (T. 4; Z. 1)

Umgeschrieben auf: AGFA Camera-Werk Aktiengesellschaft, München, Tegernseer Landstr. 161

Vertreter: --

Verfügung vom: 13.6.53 in den Akten: Gm 1 600 761
zu den Akten: Gm 1 649 729

Gelöscht

eingetr.

Nr. 1649729 * -2.1.53

P.A. 136663*-4.3.52

Gebrauchsmuster

München, den 29.2.52 19

Tegernseer Land- Straße Nr. 161
(Bei ausländischen Orten: Staat und Bezirk)

MF 387

Hiermit melde n ~~ich~~ **- wir - die Firma -**

AGFA CAMERA WERK MÜNCHEN

(Bei Einzelpersonen: Vor- und Zuname, bei Frauen: Familienstand und Geburtsname, bei Firmen: ihre handelsgerichtlich eingetragene Bezeichnung)

durch ———————
(Name, Beruf und Wohnort des bestellten Vertreters)

den in den Anlagen beschriebenen Gegenstand an und beantragen **dessen Eintragung in die Rolle für Gebrauchsmuster** - ~~nachdem das Eintragungsverfahren in Sachen der heute gleichzeitig eingereichten Patentanmeldung erledigt ist. Mit Rücksicht auf diese spätere Eintragung bitte um Aussetzung der sachlichen Prüfung.~~ } Nichtzutreffenden Falles streichen.

Die Bezeichnung lautet:

Als Tragriemenhalter dienender Rückdeckelverschluss an fotografischen Kameras

Unionspriorität / Ausstellungspriorität vom ———————
in / für ——————— wird beansprucht.

Da Auslandspatente nachgesucht werden sollen, wird um Aussetzung der Eintragung auf die Dauer von 6 Monaten gebeten.

Die Anmeldegebühr von 15 DM ~~7,50 DM~~ - wird unter der Angabe „Anmeldegebühr" auf das Postscheckkonto München 79191 des Deutschen Patentamtes überwiesen, sobald das Aktenzeichen bekannt ist.

Alle für ~~mich~~ - uns - bestimmten Sendungen des Patentamts sind an AGFA CAMERA WERK MÜNCHEN US ADMINISTRATION, München 9, Tegernseer Landstr.161 zu richten.

Von diesem Antrag und allen Anlagen haben ~~ich~~ wir Abschriften zurückbehalten.

Unterschrift* AGFA CAMERA WERK MÜNCHEN
US ADMINISTRATION
Dep. Trustee

Es liegen bei:

1. zwei Doppel dieses Antrages
2. drei gleichlautende Beschreibungen*) mit je 3 Schutzansprüchen
3. eine Zeichnung in dreifacher Ausfertigung
4. ~~eine Anlage~~
5. eine vorbereitete Empfangsbescheinigung ~~mit freigemachter Postkarte~~ - mit freigemachtem Briefumschlag -
6. ~~Vollmacht~~**)

*) In der Beschreibung ist anzugeben, welche neue Gestaltung, Anordnung oder Vorrichtung dem Arbeits- oder Gebrauchszweck dienen soll (§ 2 Abs. 2 des Gebrauchsmustergesetzes).

**) Bei Bestellung eines Vertreters ist die Angabe der Person, Berufsstellung und des Wohnorts des Vertreters erforderlich.

Nichtzutreffendes ist zu streichen

4 Beilagen

An das

Deutsche Patentamt

(13b) **München 26**

Museumsinsel 1

*) Falls der Anmelder minderjährig oder sonst in seiner Geschäftsfähigkeit beschränkt ist (§ 114 des Bürgerlichen Gesetzbuches), ist das schriftliche Einverständnis des gesetzlichen Vertreters erforderlich.

Nachdruck verboten!
Nr. 02411 Carl Heymanns Verlag KG · Detmold

PA.136663-43.52

gu/Sza

HF 387

Als Tragriemenhalter dienender Rückdeckelverschluss an fotografischen Kameras.

Die Neuerung betrifft einen als Tragriemenhalter dienenden, gegen ungewollte Betätigung gesicherten Rückdeckelverschluss an fotografischen Kameras. Die bisher zur Sicherung der Kamerahaltung dienenden Mittel bestanden in Hebeln oder Schiebern, die mit an der Kamera vorhandenen Sperranschlägen zusammenarbeiteten, d.h. mit zusätzlichen Konstruktionsteilen, die verhältnismässig umständlich und kostspielig waren. Eine besonders einfache und leicht herzustellende Sicherung des Rückdeckelverschlusses einer Kamera, bei der vorteilhafterweise die am Kameragehäuse vorhandenen Konstruktionsteile verwendet werden, erfolgt neuerungsgemäss dadurch, dass der mit Schlitzführungen für am Kameragehäuse angebrachte Halteniet-köpfe versehene Verschlussschieber infolge Eigenfederung durch mindestens einen der Haltenietköpfe in der Verschlusslage gesichert wird. Zu diesem Zweck besitzt der federnde Teil des Verschlußschiebers in unmittelbarer Nähe des Führungsschlitzes eine Ausnehmung, in die ein Haltenietkopf in der Verschlusslage unter Federwirkung einrastet. Um den Gehäusedeckel der Kamera auch dann schliessen und verriegeln zu können, wenn der Verschlußschieber die Schliesslage einnimmt, ist die den L-förmigen Einschnitt in dem Verschlußschieber bildende Zunge so nachgiebig ausgebildet, dass der Verriegelungsstift für den Gehäusedeckel durch Hingleiten unter der Zunge in die Verriegelungsstellung gelangt.

MF 387

In der Zeichnung ist die Neuerung in einem Ausführungsbeispiel dargestellt, und zwar zeigt:

Fig.1 eine Draufsicht auf den Verschlußschieber,

Fig.2 einen Längsschnitt nach der Linie II-II der Fig.1,

Fig.3 eine Draufsicht eines am Kameragehäuse angebrachten Verschlußschiebers in Verschlusslage,

Fig.4 dieselbe Abbildung wie Fig.3 in geöffneter Lage.

Der in der Fig.1 dargestellte Verschlußschieber 1 stellt eine gleichzeitig als Tragriemenhalter dienende Verschlussvorrichtung an einer fotografischen Kamera dar. 1a und 1b sind die an dem Verschlußschieber 1 befestigten Tragriemenhalter. Der Verschlußschieber 1 ist zwischen den beiden hochgebogenen Rändern 3a einer auf dem Kameragehäuse 2 mittels Nieten 8 und 9 befestigten Schiene 3 geführt. Wie sich aus der Fig.1 ergibt, besitzt der Verschlußschieber 1 zwei Schlitze 1c und 1d, durch die die Nieten 8, 9 in der Weise hindurchgreifen, dass ihre Köpfe 8a und 9a die Schlitze 1c und 1d übergreifen, so dass der Verschlußschieber 1 gleitbar auf der Schiene 3 befestigt ist. 5 ist ein in dem Verschlußschieber 1 durch die Zunge 4 gebildeter L-förmiger Einschnitt, in den der am Gehäusedeckel 6 befindliche Stift 7 zwecks Verriegelung des Gehäusedeckels 6 einrasten kann. Die Verriegelung des Stiftes 7 erfolgt dadurch, dass der Verschlußschieber 1 nach Eintritt des Stiftes 7 in den Einschnitt 5 nach rechts bewegt wird, wobei sich der Stift 7 hinter die Zunge 4 legt (s.Fig.3).

Um den Deckelverschluss in dieser Stellung gegen eine ungewollte Betätigung zu sichern, ist der Verschlußschieber 1 in seiner rechten Hälfte etwas nach oben gebogen (vgl.Fig.2), so

dass er nach Herandrücken an das Kameragehäuse 2 beim Loslassen eine federnde Wirkung in einer vom Kameragehäuse 2 abgewandten Richtung ausübt. Dadurch gelangt der Nietkopf 9a in eine in unmittelbarer Nähe des Schlitzes 1d angebrachte Ausnehmung 1e. In dieser Lage stützt sich der Nietkopf 9a gegen den Verschlußschieber 1 ab, so dass dieser in seiner Verschlußlage gesichert ist. Um den Gehäusedeckel 6 wieder zu entriegeln, ist es nur erforderlich, das als Trageriemenhalter dienende Ende 1b des Verschlußschiebers nach unten zu drücken und den Verschlußschieber 1 nach links zu führen.

Sollte der Verschlußschieber 1 bei geöffnetem Gehäusedeckel 6 zufällig die in Fig. 3 dargestellte Schließlage einnehmen, so ist es auch möglich, ohne Auslösung der Sicherung durch den Nietkopf 9a den Gehäusedeckel 6 unmittelbar durch Andrücken an das Kameragehäuse 2 zu verriegeln. Zu diesem Zweck ist die Zunge 4 so nachgiebig ausgebildet, dass der Stift 7 unter der Zunge 4 beim Andrücken des Deckels hinweggleiten kann.

Eine derartige Sicherung des Verschlußschiebers 1 wird in ihrer Wirkung beim Tragen der Kamera unterstützt, da durch das Eigengewicht der Kamera ein Zug auf den mit dem Trageriemen verbundenen Teil 1b des Verschlußschiebers in einer vom Kameragehäuse 2 abgewandten Richtung ausgeübt wird.

MF 387

Schutzansprüche.

1.) Als Tragriemenhalter dienender, gegen ungewollte Betätigung gesicherter Rückdeckelverschluss an fotografischen Kameras, dessen Verschlußschieber mit Schlitzführungen für am Kameragehäuse angebrachte Haltenietköpfe versehen ist, dadurch gekennzeichnet, dass der Verschlußschieber (1) infolge Eigenfederung durch mindestens einen der Haltenietköpfe (8,9) in der Verschlußlage gesichert wird.

2.) Als Tragriemenhalter dienender, gegen ungewollte Betätigung gesicherter Rückdeckelverschluss an fotografischen Kameras nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der federnde Teil des Verschlußschiebers (1) in unmittelbarer Nähe des Führungsschlitzes (1d) eine Ausnehmung (1e) besitzt, in die ein Haltenietkopf (9) in der Verschlusslage unter Federwirkung einrastet.

3.) Als Tragriemenhalter dienender, gegen ungewollte Betätigung gesicherter Rückdeckelverschluss an fotografischen Kameras, nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, dass die den L-förmigen Einschnitt (5) in dem Verschlußschieber (1) zum Eintritt des am Kameradeckel (6) befindlichen Verriegelungsstiftes (7) bildende Zunge (4) so nachgiebig ausgebildet ist, dass der Verriegelungsstift (7) in der Verschlusslage des Verschlußschiebers (1) durch Hinweggleiten unter der Zunge (4) in die Verriegelungsstellung gelangt.

Fig.1

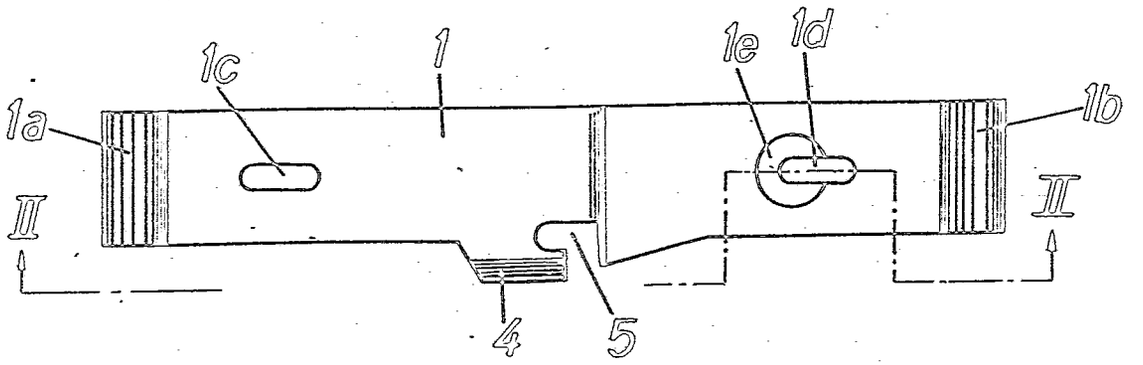


Fig.2

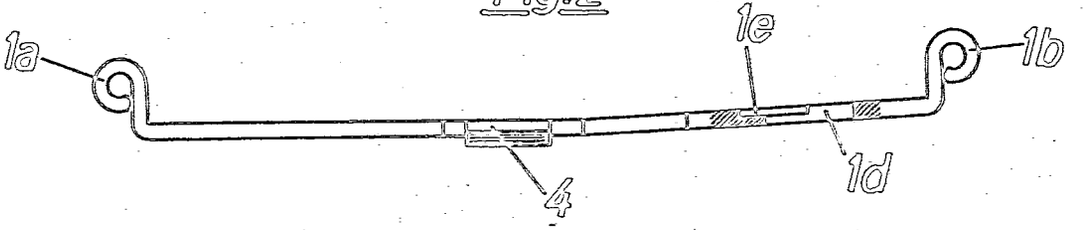


Fig.3

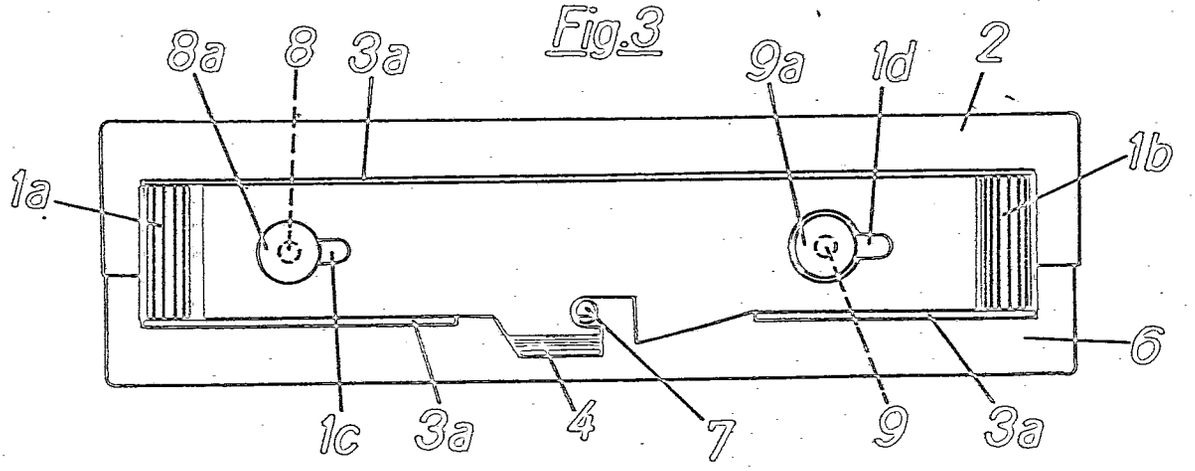
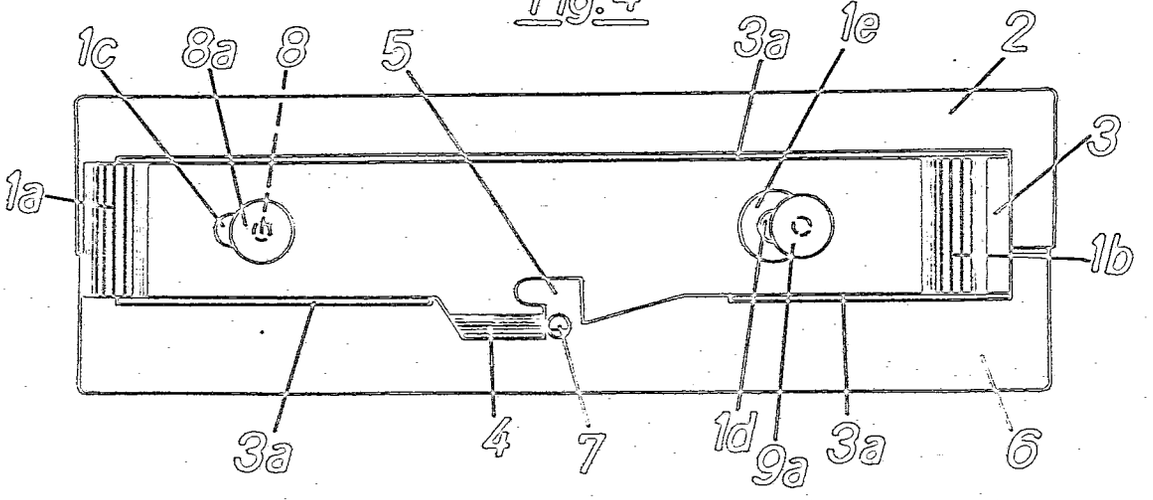
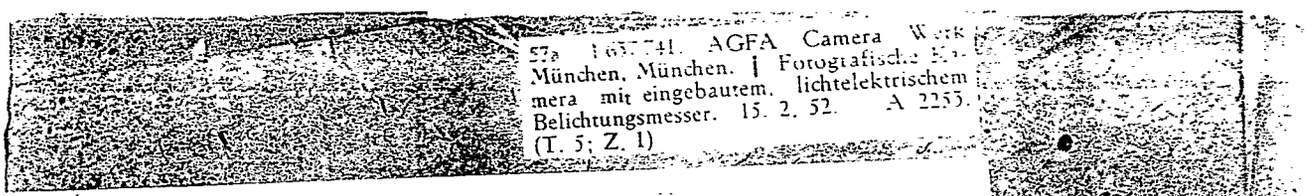


Fig.4




57a 1 637 741. AGFA Camera Werk München, München. | Fotografische Kamera mit eingebautem, lichtelektrischem Belichtungsmesser. 15. 2. 52. A 2253. (T. 5; Z. 1)

eschrieben auf: AGFA Camera-Werk Aktiengesellschaft, München, Tegernseer Landstr. 161

treter: --

fügung vom: 13.6.53 in den Akten: Gm 1 600 761

zu den Akten: Gm 1 637 741

PA098085*152.52

1

Gebrauchsmuster

München, den 13. Februar 1952

Tegernseer Land- Straße Nr. 161

(Bei ausländischen Orten: Staat und Bezirk)

6/Gth MF 385

Hiermit melden ~~ich~~ wir - die Firma -

AGFA CAMERA WERK MÜNCHEN

(Bei Einzelpersonen: Vor- und Zuname, bei Frauen: Familienstand und Geburtsname, bei Firmen: ihre handelsgerichtlich eingetragene Bezeichnung)

durch ---

(Name, Beruf und Wohnort des bestellten Vertreters)

den in den Anlagen beschriebenen Gegenstand an und beantragen dessen Eintragung in die Rolle für Gebrauchsmuster - ~~nachdem das Erteilungsverfahren in Sachen der heute gleichzeitig eingereichten Patentanmeldung erledigt ist. Mit Rücksicht auf diese spätere Eintragung bitte um Aussetzung der formellen Prüfung.~~ Nichtzutreffenden Falles streichen.

Die Bezeichnung lautet:

"Fotografische Kamera mit eingebautem, lichtelektrischem Belichtungsmesser"

Unionspriorität / Ausstellungspriorität vom ---

in / für --- wird beansprucht.

Da Auslandspatente nachgesucht werden sollen, wird um Aussetzung der Eintragung auf die Dauer von ... Monate ... gebeten.

Die Anmeldegebühr von 15 DM - ~~7,50 DM~~ wird unter der Angabe „Anmeldegebühr" auf das Postscheckkonto München 79191 des Deutschen Patentamtes überwiesen, sobald das Aktenzeichen bekannt ist.

Alle für ~~mich~~ uns - bestimmten Sendungen des Patentamts sind an AGFA CAMERA WERK MÜNCHEN, München 9, Tegernseer Landstr. 161 zu richten.

Von diesem Antrag und allen Anlagen habe ~~ich~~ wir Abschriften zurückbehalten.

AGFA CAMERA WERK MÜNCHEN
US ADMINISTRATION
Deputy Trustee:

Unterschrift*): Lingg

(Dr. Lingg)

*) Falls der Anmelder minderjährig oder sonst in seiner Geschäftsfähigkeit beschränkt ist (§ 114 des Bürgerlichen Gesetzbuches), ist das schriftliche Einverständnis des gesetzlichen Vertreters erforderlich.

Es liegen bei:

1. zwei Doppel dieses Antrages
2. drei gleichlautende Beschreibungen*) mit je 2 Schutzansprüchen
3. eine Zeichnung in dreifacher Ausfertigung
4. ~~[illegible]~~
5. eine vorbereitete Empfangsbescheinigung - ~~[illegible]~~ mit freigemachtem Briefumschlag -
6. ~~Vollmacht~~

*) In der Beschreibung ist anzugeben, welche neue Gestaltung, Anordnung oder Vorrichtung dem Arbeits- oder Gebrauchszweck dienen soll (§ 2 Abs. 2 des Gebrauchsmustergesetzes).

**) Bei Bestellung eines Vertreters ist die Angabe der Person, Berufsstellung und des Wohnorts des Vertreters erforderlich.

Nichtzutreffendes ist zu streichen

4 Beilagen

An das
Deutsche Patentamt
(13b) München 26
Museumsinsel 1

Carl Heymanns Verlag KG · Detmold

PA098085*15252

Fotografische Kamera mit eingebautem, lichtelektrischem Belichtungsmesser.

Die Erfindung betrifft eine fotografische Kamera mit Schlitzverschluss und mit einem eingebauten, lichtelektrischen Belichtungsmesser, der mit den Einstellmitteln der Kamera (für Verschluss, Blende, Filmempfindlichkeit) gekuppelt ist. Besonders günstig ist die Lage des fotoelektrischen Elements zwischen dem Objektiv und der lichtempfindlichen Schicht des Aufnahmematerials. Bei dieser Bauart wird nämlich ausser der Tageshelligkeit auch die Grösse der Blende, der Bildwinkel des Objektivs und die erforderliche Verlängerung der Belichtungszeit durch ein etwa vor das Objektiv gesetztes Filter zwangeläufig mit berücksichtigt, während unerwünschtes Licht ohne besondere Hilfsmittel vom fotoelektrischen Element ferngehalten wird. Ferner kann der Sucher zum Zielen des Belichtungsmessers auf den Aufnahmegegenstand benutzt werden.

Es ist schon vorgeschlagen worden, das fotoelektrische Element eines elektrischen Belichtungsmessers zwischen dem Objektiv und dem Film einer fotografischen Kamera einschwenkbar zu lagern, und man hat auch bei kinematografischen Kameras versucht, den Umlaufverschluss selbst als fotoelektrisches Element auszubilden. Diese Versuche haben jedoch zu keinem brauchbaren, in der Praxis zu verwirklichenden Ergebnis geführt, da die fotoelektrischen Ströme wegen der geringen Ausdehnung des fotoelektrischen Elementes und der schlechten Ableitungsmöglichkeit der fotoelektrischen Ströme zum Galvanometer mit Hilfe von Schleifringen o. dgl. zu gering und ausserdem nicht konstant waren.

Die Erfindung löst diese Aufgabe dadurch, dass mindestens auf einem Teil des fotografischen Schlitzverschlusses ein fotoelektrisches Element angeordnet und mindestens eine elektrische Stromableitung zum Messinstrument unmittelbar an dem das fotoelektrische Element tragenden, beweglichen Verschlussteil befestigt ist. Besonders einfach ist diese Bauart an Metallschlitzverschlüssen, und zwar an den sogenannten Schwingklappenverschlüssen, auszuführen. Gemäss der weiteren Erfindung wird bei solchen Verschlüssen die Achse oder Lagerbüchse der das fotoelektrische Element tragenden Verschlussklappe hohl gestaltet und die eine Stromableitung von der Halbleiterschicht isoliert über eine Speiche der Klappe durch die Hohlachse zum Messinstrument, und die andere Ableitung direkt von der Achse zum Messinstrument geführt. Diese Art der Anordnung des fotoelektrischen Elementes und der Stromführung gestattet es, auf besondere, das fotoelektrische Element tragende Mittel zu verzichten, ohne eine Behinderung der beweglichen Verschlussteile durch die Leitungsdrähte oder eine unsaubere elektrische Kontaktgabe durch Schleifringe o.dgl. befürchten zu müssen. Auch gelingt es, durch Anordnung des fotoelektrischen Elementes unmittelbar vor der lichtempfindlichen Schicht des Films einen grösseren Flächenbereich zu erfassen, so dass selbst bei Kleinbildkameras (24 x 36) der Lichtstrom voll ausreicht, um das Galvanometer selbst bei kleinsten Blenden bei normalen Lichtverhältnissen zum Anschlag zu bringen. Die Belichtungszeit und die Empfindlichkeit des verwendeten Aufnahmematerials wird durch in den Stromkreis des Galvanometers eingeschaltete Widerstände o.dgl. berücksichtigt.

4

In der Zeichnung ist eine Ausführungsform des Erfindungsgegenstandes an Hand einer Kleinbildkamera mit Schwingklappenverschluss beispielsweise dargestellt, und zwar zeigt:

Abb. 1 eine Draufsicht auf eine fotografische Kleinbildkamera mit Schwingklappenverschluss und eingebautem, gekuppeltem, lichtelektrischem Belichtungsmesser,

Abb.2 eine Rückansicht der Kamera, wobei alle Teile fortgelassen sind, die nicht zum Verständnis der Anordnung des elektrischen Belichtungsmessers erforderlich sind,

Abb. 3 eine Einzelansicht der Lagerung des Schwingklappenverschlusses und der Anordnung der Stromführungen im vergrösserten Maßstabe.

In der fotografischen Kamera 1 ist ein Schwingklappenverschluss 2 zur Regelung der Belichtungszeiten eingebaut. Die Schwingklappen laufen unmittelbar vor der lichtempfindlichen Schicht 3 ab und bestehen aus einer voreilenden und einer nacheilenden Zylindermantelfläche 4 und 5. Die Verschlussklappen sind durch radial zur Drehachse verlaufende Speichen 6 und 7 geführt und gehalten. Das Regelwerk für den einstellbaren Ablauf der unter Federwirkung stehenden Verschlussklappen ist nicht dargestellt. Beim Betätigen des Auslösestiftes gibt die voreilende Klappe 4 das Bildfeld 8 frei, während die nacheilende Klappe 5 gleichfalls unter Wirkung einer Feder das Bildfeld früher oder später - je nach Einstellung - wieder abdeckt. Die erste Klappe löst die zweite aus. Die Schlitzbreite ist einstellbar. Soweit das Bekannte.

Gemäss der Erfindung wird nun beispielsweise auf der voreilenden Verschlussklappe 4, die aus dünnem Stahlblech besteht, eine lichtempfindliche Sperrschicht-Fotozelle angeordnet, die

5

bei Belichtung Strom liefert. Das fotoelektrische Element 4a erhält das gleiche Licht wie der im Bildfenster liegende Filmabschnitt 3. Die Einstellung der Objektivblende 9 ist gleichfalls bei beiden lichtempfindlichen Elementen (fotoelektrisches Element und Film) berücksichtigt. Die Grösse des Lichtstroms ist an dem Galvanometer 10 ablesbar. Die gekröpfte Galvanometernadel 11 zeigt zweckmässigerweise im Sucher 12 der Kamera den Ausschlag an. Eine besonders einfache Einstellung der richtigen Belichtungszeit, Blende und Filmempfindlichkeit ergibt sich, wenn die Marke 13 im Sucher entsprechend der Empfindlichkeit der jeweils verwendeten Filmsorte einstellbar ist und ein veränderlicher Widerstand 14 im Stromkreis des fotoelektrischen Elements 4a zusammen mit dem Verschlusszeit-Einstellhebel 15 solange verstellt wird, bis der Zeiger 11 des Messinstrumentes sich auf die Marke 13 eingespielt hat, welche die richtige Filmempfindlichkeit angibt. Um nun die äusserst geringen Ströme, die das fotoelektrische Element liefert, nicht zu schwächen, werden die Stromableitungen vom fotoelektrischen Element 4a zum Galvanometer so geführt, dass sie keine Unterbrechung erfahren. Da die Bewegung der Verschlussklappen an ihrer Drehachse am geringsten ist, wird dort der Strom abgenommen, und zwar liefert das Massekabel 16 durch eine Blattfeder an dem Achsstummel 17 der Verschlussklappe 4 (der Draht 16 kann auch angelötet oder an der Achse 17 verklemmt werden) und das Spannungskabel 18 den Strom vom fotoelektrischen Element, wo es starr befestigt ist, über die Speiche 7a durch die hohle Achse oder Lagerbüchse 19 zum Messinstrument 10. Die Filmkassetten sind mit 20, der Filmfortschaltknopf mit 21 bezeichnet.

Schutzansprüche.

1.) Fotografische Kamera mit Schlitzverschluss und eingebautem lichtelektrischen Belichtungsmesser, dessen Fotoelement einen Teil des Schlitzverschlusses bildet, dadurch gekennzeichnet, dass die elektrischen Ableitungen von den Verschlussteilen (4, 4a) ohne Unterbrechung zum Galvanometer (10, 11) geführt sind.

2.) Fotografische Kamera nach Anspruch 1 mit Schwingklappenverschluss, dadurch gekennzeichnet, dass eine Stromableitung (16) an der Achse (17) der Verschlussklappe (4) und die andere Stromableitung (18) an dem fotoelektrischen Element (4a) selbst befestigt ist und isoliert über eine Speiche (7a) der Verschlussklappe (4) durch die Hohlachse (19) zum Messinstrument (10) geführt ist.

Hierzu 1 Bl. Zeichnungen

Fig.1

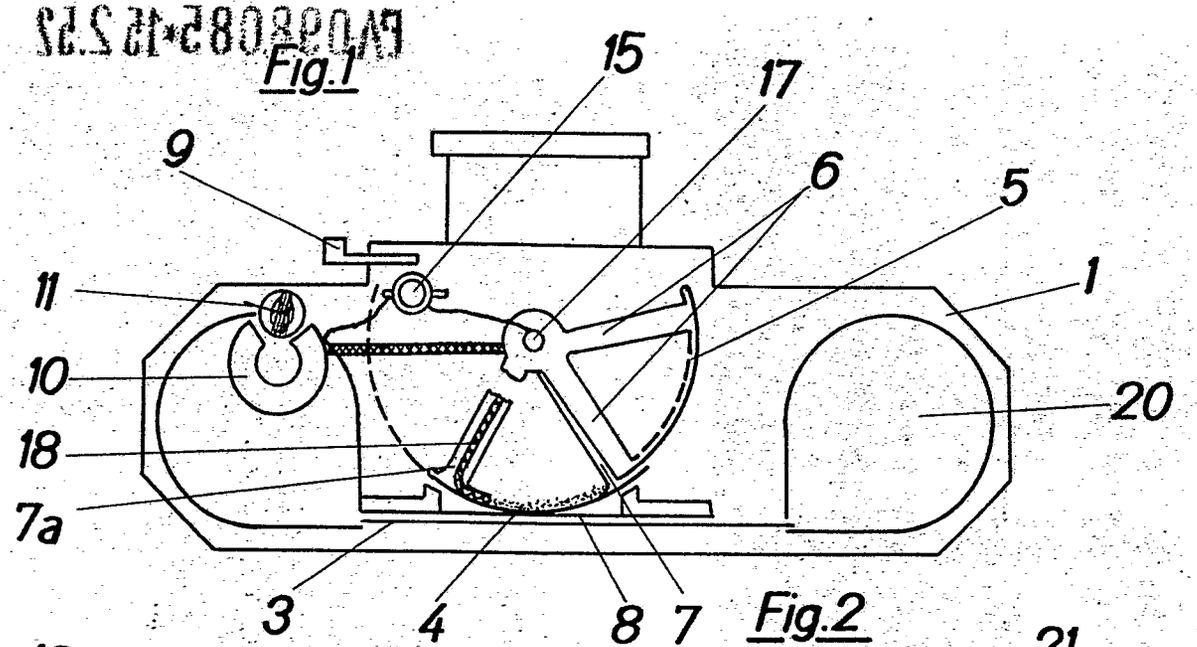


Fig.2

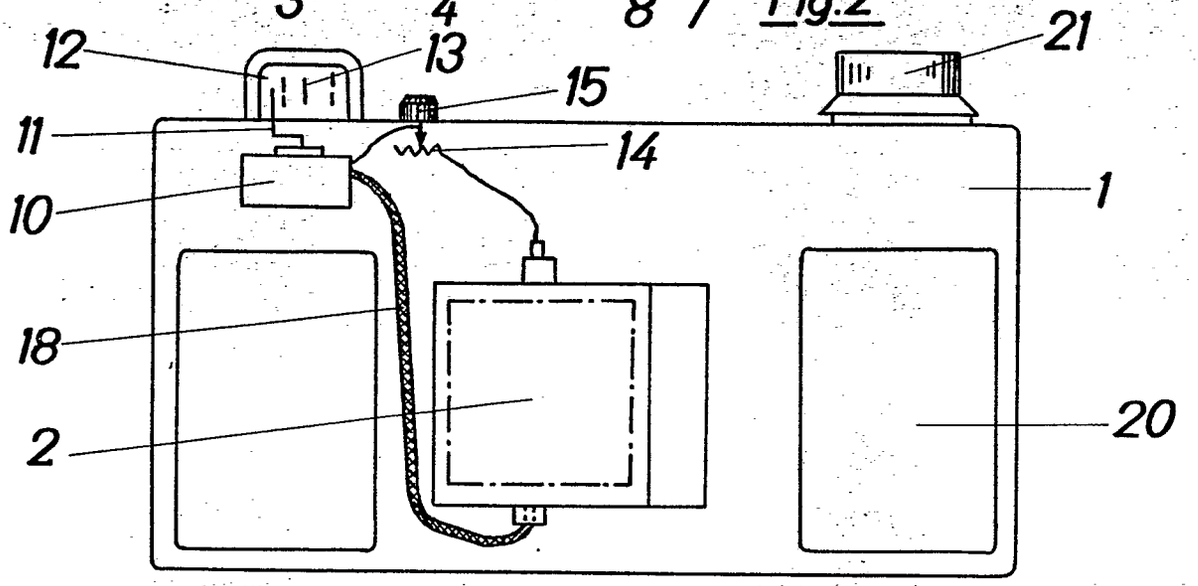
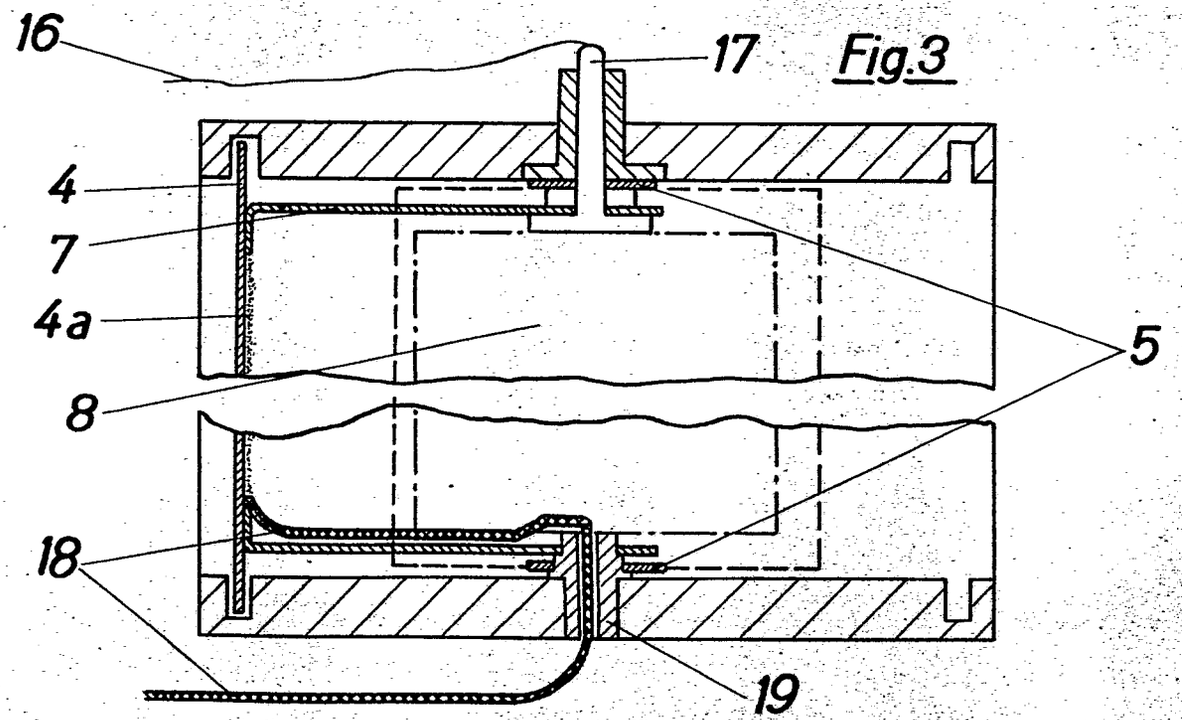


Fig.3



Umgeschrieben auf: Agfa Aktiengesellschaft, Leverkusen.

Zust.Bevollm.: Agfa Aktiengesellschaft Zweigniederlassung Agfa Camera-Werk, München 9, Tegernseer-Landstr. 161.

Verfügung vom: 11.2.58. in den Akten: Gm 1 644 715
zu den Akten: Gm 1 649728

Bek.gem. 22. JAN. 1953

57a. 1 649 728. AGFA Camera Werk München, München 9. | Auf Laufboden einer fotografischen Kamera liegender Auslöser für den Objektivverschluß. 26.1.52. A 2236. (T. 3; Z. 1)

Umgeschrieben auf: AGFA Camera-Werk Aktiengesellschaft, München, Tegernseer Landstr. 161

Vertreter: --

Verfügung vom: 13.6.53 in den Akten: Gm 1 600 761
zu den Akten: Gm 1 649 728

Gelöscht

eingetr.

Nr. 1649728 * -2.1.53

P.A. 051659*26.1.52

Gebrauchsmuster

München, den 24. Januar 19 52

Tegernseer Land- Straße Nr. 161

(Bei ausländischen Orten: Staat und Bezirk)

MF 384

Hiermit melde n ~~ich~~ - wir - die Firma -

AGFA CAMERA WERK MÜNCHEN

(Bei Einzelpersonen: Vor- und Zuname, bei Frauen: Familienstand und Geburtsname, bei Firmen: ihre handelsgerichtlich eingetragene Bezeichnung)

durch ———————

(Name, Beruf und Wohnort des bestellten Vertreters)

Es liegen bei:

1. zwei Doppel dieses Antrages
2. drei gleichlautende Beschreibungen*) mit je 3 Schutzansprüchen
3. eine Zeichnung in dreifacher Ausfertigung
4. ~~ein Modell~~
5. eine vorbereitete Empfangsbescheinigung ~~auf freigemachter Postkarte~~ - mit freigemachtem Briefumschlag -
6. ~~Vollmacht~~**)

den in den Anlagen beschriebenen Gegenstand an und beantrage n dessen Eintragung in die Rolle für Gebrauchsmuster - ~~nachdem das Patentamt in Sachen der heute gleichzeitig eingereichten Patentanmeldung erledigt ist. Mit Rücksicht auf diese spätere Eintragung bitte~~ ~~um Aussetzung der sachlichen Prüfung.~~

Nichtzutreffendes Falles streichen.

Die Bezeichnung lautet:

Am Laufboden einer fotografischen Kamera liegender Auslöser für den Objektivverschluss

Unionspriorität / Ausstellungspriorität vom ———————

in / für ——————— wird beansprucht.

Da Auslandspatente nachgesucht werden sollen, wird um Aussetzung der Eintragung auf die Dauer von 6 Monaten gebeten.

Die Anmeldegebühr von 15 DM - ~~7,50 DM~~ - wird unter der Angabe „Anmeldegebühr" auf das Postscheckkonto München 79191 des Deutschen Patentamtes überwiesen, sobald das Aktenzeichen bekannt ist.

Alle für ~~mich~~ uns - bestimmten Sendungen des Patentamts sind an AGFA CAMERA WERK MÜNCHEN US ADMINISTRATION, München 9, Tegernseer Landstr. 161 zu richten.

Von diesem Antrag und allen Anlagen haben ~~ich~~ - wir Abschriften zurückbehalten.

Unterschrift*): AGFA CAMERA WERK MÜNCHEN
US ADMINISTRATION
Trustee

*) In der Beschreibung ist anzugeben, welche neue Gestaltung, Anordnung oder Vorrichtung dem Arbeits- oder Gebrauchszweck dienen soll (§ 2 Abs. 2 des Gebrauchsmustergesetzes).

**) Bei Bestellung eines Vertreters ist die Angabe der Person, Berufsstellung und des Wohnorts des Vertreters erforderlich.

*) Falls der Anmelder minderjährig oder sonst in seiner Geschäftsfähigkeit beschränkt ist (§ 114 des Bürgerlichen Gesetzbuches), ist das schriftliche Einverständnis des gesetzlichen Vertreters erforderlich.

Nichtzutreffendes ist zu streichen

4 Beilagen

An das
Deutsche Patentamt
(13b) München 26
Museumsinsel 1

© Nr. 02411 Nachdruck verboten! Carl Heymanns Verlag K.G. Detmold

MF 384 Fr/Ju/Sza

Am Laufboden einer fotografischen Kamera liegender Auslöser für den Objektivverschluss.

Die Neuerung betrifft einen am Laufboden einer fotografischen Kamera liegenden Auslöser für den Objektivverschluss. Derartige Laufbodenauslöser sind an sich bekannt und haben den Vorteil, dass ein "Verwackeln" oder "Verreissen" der Aufnahme infolge der günstigen Lage der Auslösetaste zum Laufbodenscharnier nahezu unmöglich gemacht wird. Das bisher für Laufbodenauslöser dienende Übertragungsgestänge bestand aus mehreren Teilen und entsprechenden Kupplungsmitteln, die den Aufbau der Kamera komplizierten und verteuerten.

Als besonders einfaches Übertragungsmittel wird daher neuerungsgemäss ein parallel zur Objektivachse am Laufboden liegender U-förmiger drehbarer Werkteil vorgeschlagen, dessen hinteres Ende als Auslösetaste dient und dessen vorderes abgewinkeltes Ende beim Auslösen unmittelbar am Auslösehebel des Objektivverschlusses zur Anlage kommt. Die Auslösetaste ist hierbei so angeordnet, dass sie nicht über den Rand des Laufbodens hinausragt. Das am Laufboden liegende Auslöseglied steht unter dem Einfluss einer Feder, die bestrebt ist, das Auslöseglied in die Bereitschaftsstellung zurückzuführen und die Anlage am Verschlussauslösehebel und dem Betätigungshebel aufzuheben. Auf diese Weise wirkt der Laufbodenauslöser beim Zusammenklappen der Kamera nicht störend, da die Verbindung zwischen der vorderen Fahne des Laufbodenauslösers schon vor der Klappbewegung der Kamera von dem Auslösehebel des Verschlusses gelöst ist.

MF 384

In der Zeichnung ist der Auslöser in einem Beispiel dargestellt, und zwar zeigt:

Fig.1 eine schematische Teilansicht einer aufgeklappten Kamera mit am Laufboden liegender Auslösevorrichtung,

Fig.2 eine Vorderansicht des Objektivträgers mit dem Laufbodenauslöser.

Die in Fig.1 teilweise dargestellte Kamera besteht aus dem Gehäuse 1 und dem herausgeklappten Laufboden 2. Parallel zur Objektivachse ist auf dem Laufboden 2 in der Nähe der Laufbodenkante 2a in Lagern 3 und 4 ein aus einem Stück bestehender U-förmiger Werkteil 5 drehbar angeordnet. Das neben dem Laufbodenscharnier 6 liegende abgewinkelte Ende des U-förmigen Werkteiles 5 ist als Auslösetaste 5a ausgebildet, die auch in der Bereitschaftsstellung nicht über den Laufbodenrand 2a hinausragt (vgl.Fig.2). In ähnlicher Weise ist das vordere Ende des U-förmigen Werkteiles 5 abgewinkelt und bildet eine Fahne 5b, die beim Auslösen des Verschlusses unmittelbar am Auslösehebel 7 des Objektivverschlusses 8 anliegt (vgl.Fig.2). Durch Druck auf die Auslösetaste 5a in Richtung des Laufbodenscharniers 6 wird die Fahne 5b in die in der Fig.2 in punktierten Linien dargestellte Lage verschwenkt und durch Druck auf den Auslösehebel 7 der Verschluss 8 ausgelöst.

Um nach erfolgter Auslösung des Verschlusses die Auslösetaste 5a in die Bereitschaftsstellung zurückzuführen, ist am Laufboden 2 in der Nähe des Lagers 3 eine Feder 9 angeordnet, die in der Weise auf die Fahne 5b wirkt, dass der Werkteil 5 in seine Ausgangsstellung zurückbewegt wird (vgl. die ausgezogene Stellung in Fig.2).

PA 051659*26.1.52

MF 384

Schutzansprüche.

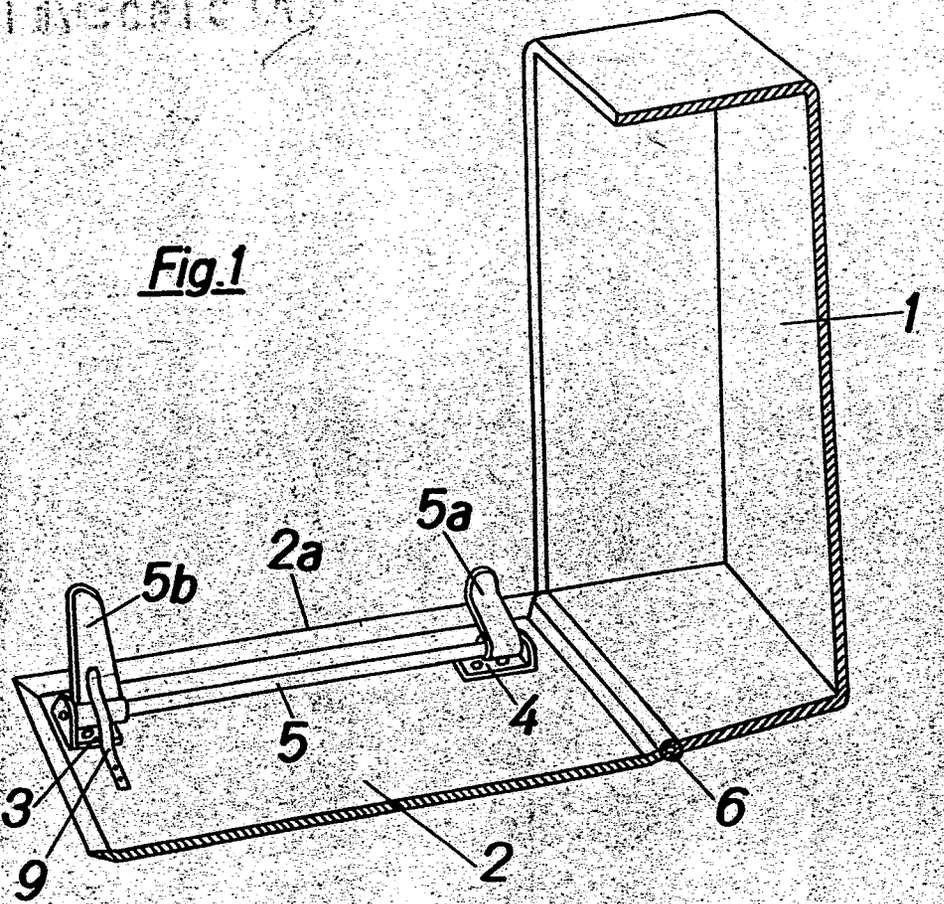
1.) Am Laufboden einer fotografischen Kamera liegender Auslöser für den fotografischen Objektivverschluss, bestehend aus einem U-förmigen, parallel zur Objektivachse drehbaren Werkteil (5), dessen hinteres, neben dem Laufbodenscharnier (6) liegendes abgewinkeltes Ende als Auslösetaste (5a) dient und dessen vorderes abgewinkeltes Ende beim Auslösen des Verschlusses unmittelbar am Auslösehebel (7) des Objektivverschlusses (8) zur Anlage kommt.

2.) Am Laufboden einer fotografischen Kamera liegender Auslöser nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Auslösetaste (5a) nicht über den Rand des Laufbodens (2) hinausragt.

3.) Am Laufboden einer fotografischen Kamera liegender Auslöser nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass das am Laufboden (2) liegende Auslöseglied unter dem Einfluss einer Feder (9) steht, die bestrebt ist, das Auslöseglied in die Bereitschaftsstellung zurückzuführen und die Anlage am Verschlussauslösehebel (7) und dem Betätigungshebel (5b) aufzuheben.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

Fig.1



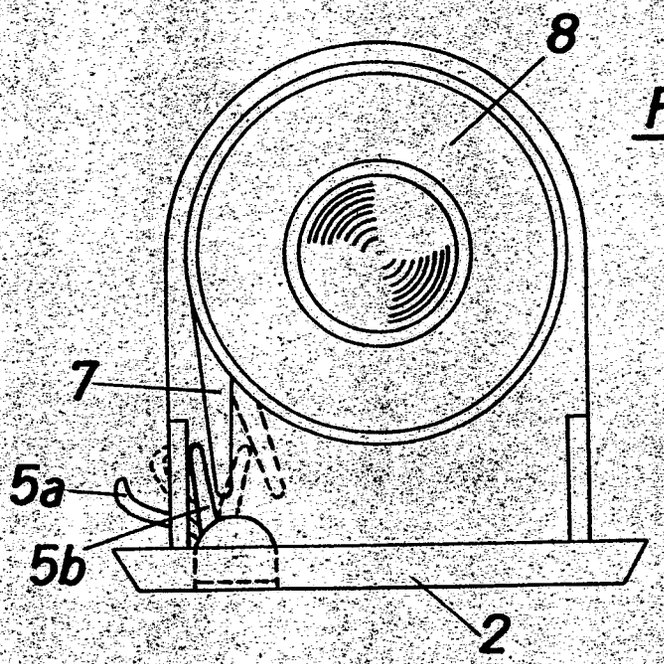


Fig.2

Bek. gem. 22. JAN. 1953

57a. 1 649 727. AGFA Camera Werk München, München 9. | Kameragehäuse. 14. 7. 51. A 1634. (T. 3; Z. 1)

Umgeschrieben auf: AGFA Camera-Werk Aktiengesellschaft, München, Tegernseer Landstr. 161

Vertreter: --

Verfügung vom: 13.6.53 in den Akten: Gm 1 600 761

zu den Akten: Gm 1 649 727

Gelöscht

eingetr.

Nr. 1649727 * -2.1.53

P.A 349440*14.7.51

Gebrauchsmuster

München, den 10.7.51 19

Tegernseer Land- Straße Nr. 161
(Bei ausländischen Orten: Staat und Bezirk)

MF 380

Hiermit melde n ~~ich~~ - wir - die Firma -

AGFA CAMERA WERK MÜNCHEN

(Bei Einzelpersonen: Vor- und Zuname, bei Frauen: Familienstand und Geburtsname, bei Firmen: ihre handelsgerichtlich eingetragene Bezeichnung)

durch XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
(Name, Beruf und Wohnort des bestellten Vertreters)

**den in den Anlagen beschriebenen Gegenstand an und beantragen dessen Eintragung in die Rolle für Gebrauchsmuster - nachdem das Erteilungsverfahren in Sachen der heute gleichzeitig eingereichten Patentanmeldung ~~XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

PA349440*147.51

MF 38o Qu/Sza

Kameragehäuse.

In der fotografischen Industrie wurden bisher die Kameragehäuse entweder aus Gussteilen oder aus Blechteilen hergestellt. Gemäss der Neuerung soll der eine Teil des Kameragehäuses, nämlich das Innengehäuse mit Filmbahn, Deck- und Grundplatte aus einem Gussteil bestehen, während der andere Teil ein das Innengehäuse formschlüssig umgebendes, die Spulenräume bildendes, aus Blech bestehendes Aussengehäuse bildet. Die am Innengehäuse angegossene Deck- und Grundplatte dienen als Montageplatten für Schalt- und Sperrorgane und bilden mit ihrem dem Deckel zu gelegenen Rand mit den Seitenwänden des Aussengehäuse Lichtschutznuten für den Deckel des Kameragehäuses. Ferner ist das Innengehäuse mit zwei auf die Seitenwände mit ihren umgebogenen Enden aufschiebbaren U-förmigen Leisten versehen, die als Lichtschutz einerseits zwischen Scharnier und Kameragehäuse und andererseit zwischen Gehäuseverschluss und Deckel dienen.

Eine derartige Ausbildung des Kameragehäuses hat den Vorteil einer leichteren Montage der Kamera. Ferner ist das aus einem Leichtmetallguss hergestellte Innengehäuse nicht schwer und kann billiger hergestellt werden als Blechgehäuse. Die bisher besonders einzugiessenden Lichtschutznuten im Kameragehäuse werden jetzt durch die Deck- und Grundplatte einerseits und die Seitenwände des Aussengehäuses aus Blech andererseits gebildet. Ein weiterer Vorteil des neuen Kameragehäuses besteht darin, dass beim Zusammenbau der Kamera das aus einem Gussstück bestehende Innengehäuse nach Einsatz in das Aussengehäuse mit diesem verschraubt werden kann.

In der Zeichnung ist die Neuerung in einem Ausführungsbeispiel dargestellt, und zwar zeigt:

Fig.1 eine Ansicht des Innengehäuses mit den auf dieses aufschiebbaren Lichtschutzleisten,

Fig.2 eine Ansicht des Aussengehäuses

Fig.3 eine Seitenansicht des aus Innen- und Aussengehäuse zusammengesetzten Kameragehäuses.

Das in der Zeichnung dargestellte Kameragehäuse besteht aus einem Innengehäuse (Fig.1) und einem dieses formschlüssig umgebenden Aussengehäuse (Fig.2). Das Innengehäuse ist aus einem einzigen Gussteil hergestellt und besitzt als Hauptteile eine obere als Montageplatte dienende für Schalt- und Sperrorgane dienende an das Innengehäuse angegossenen Platte 1 und eine ebenfalls an das Innengehäuse angegossene Grundplatte 2. Zwischen den beiden Platten 1 und 2 sind Tragleisten 5 und 6 angeordnet, die zur Befestigung des Innengehäuses in dem auf dieses aufgeschobenen Aussengehäuse dienen. Die Befestigung erfolgt mittels Schrauben, die durch Bohrungen des Aussengehäuses in entsprechende in den Tragleisten 5 und 6 vorgesehene Bohrungen 12 eingeschraubt werden können. Das Aussengehäuse ist aus Blech hergestellt und so ausgebildet, dass es formschlüssig auf das Innengehäuse aufgeschoben werden kann. In diesem Fall bilden die Teile 7 und 8 des Aussengehäuses als Vorderwandteile der Kamera 1 zusammen mit dem Innengehäuse die entsprechenden Räume für die Auf- und Abwickelspule. Wie sich aus der Fig.3 ergibt, bilden die zum Kameradeckel liegenden Ränder 1a und 2a der beiden Platten 1 und 2 mit den Seitenwänden 3,4 des Aussengehäuses eine Lichtschutznut 11 für den Kameradecke An den beiden Enden der Platten 1 und 2 sind Aussparungen 1b und 2b vorgesehen, in welche U-förmige Leisten 14 mit ihren umgebogenen Enden eingeschoben sind. Diese Leisten 14 bilden einen Lichtschutz einerseits zwischen Scharnier 15 und Kameragehäuse und andererseits zwischen Gehäuseverschluss 16 und Deckel.

PA349440*14.7.51

Schutzansprüche.

1.) Kameragehäuse, gekennzeichnet durch einen das Innengehäuse mit Filmbahn, Deck- (1) und Grundplatte (2) bildenden Gussteil und ein diesen formschlüssig umgebendes, die Spulenräume bildendes Aussengehäuse aus Blech.

2.) Kameragehäuse nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die die Kameraform bestimmende Deck- (1) und Grundplatte (2) des Innengehäuses als Montageplatten dienen.

3.) Kameragehäuse nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Deck- (1) und Grundplatte (2) des Innengehäuses mit den Seitenwänden (3,4) des Aussengehäuses eine Lichtschutznut (11) für den Deckel des Kameragehäuses bilden.

4.) Kameragehäuse nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch auf die Deck- (1) und Grundplatte (2) des Innengehäuses mit ihren umgebogenen Enden aufschiebbare U-förmige Leisten (14), die als Lichtschutz einerseits zwischen Scharnier (15) und Kameragehäuse und andererseits zwischen Gehäuseverschluss (16) und Deckel dienen.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

Fig.1

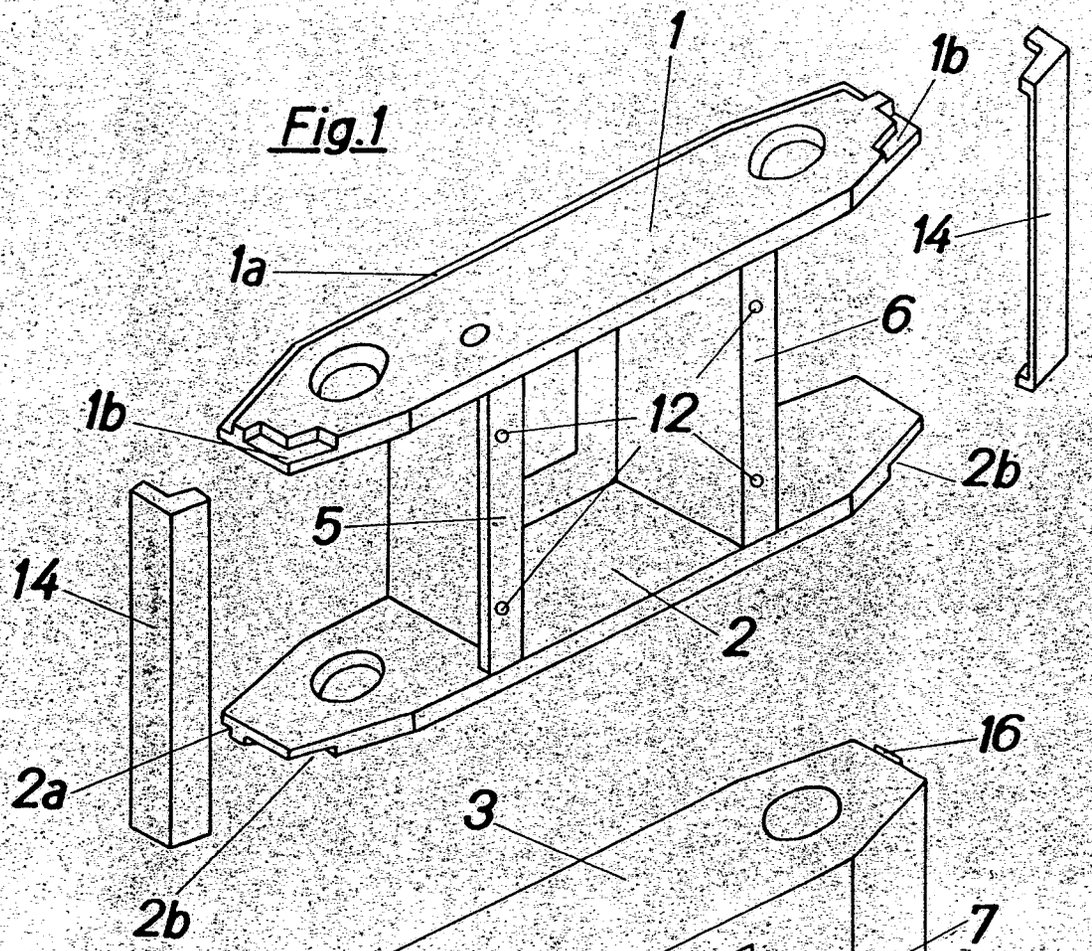


Fig.2

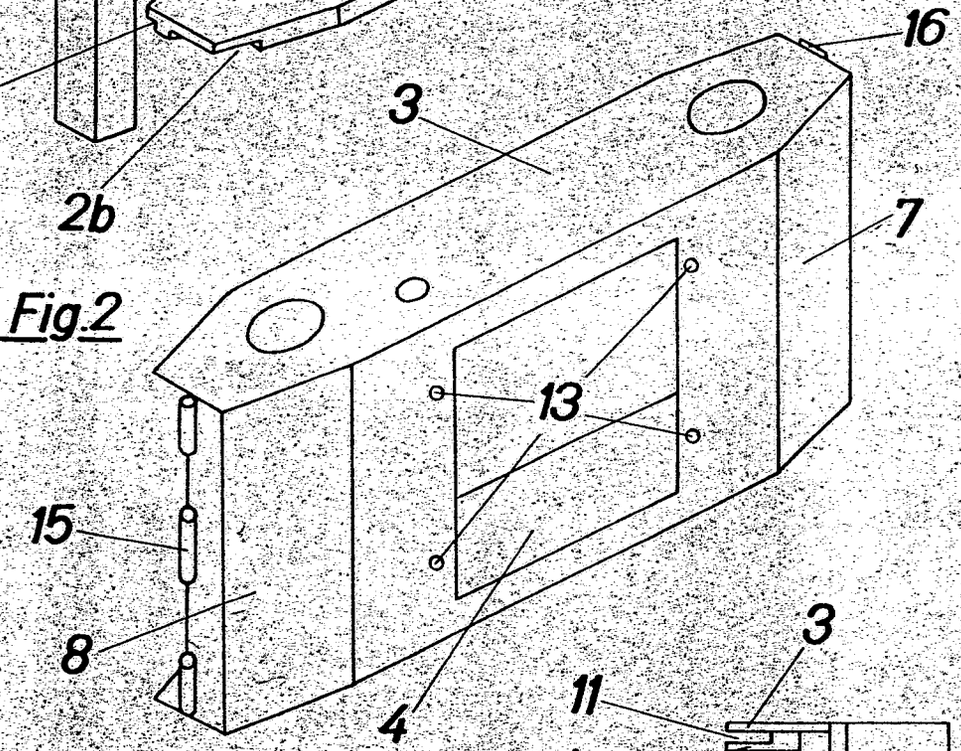
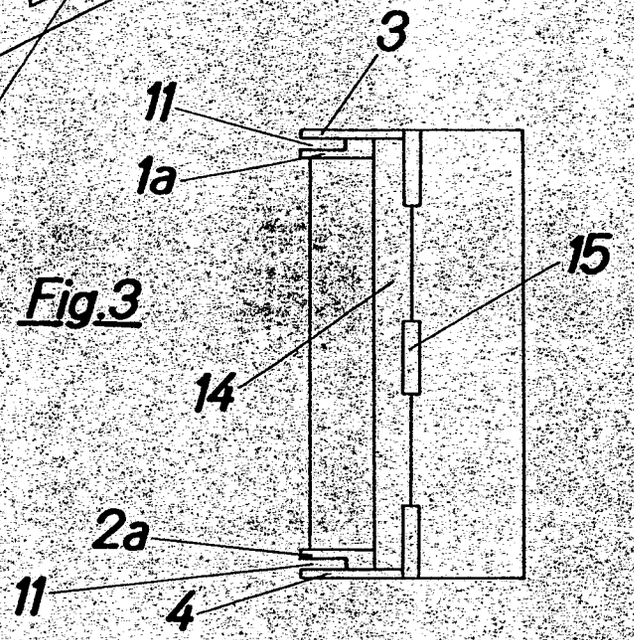


Fig.3



Bek. gem. 25. JAN. 1951

42h. 1 619 041. AGFA Camera Werk München, München 9. | Auf fotografische Kameras aufsteckbarer Meßsucher. 9.12.50 A 1118. (T. 7; Z. 2)

Umgeschrieben auf: AGFA Camera-Werk Aktiengesellschaft, München, Tegernseer Landstr. 161

Vertreter: --

Verfügung vom 13.6.53 in den Akten: Gm 1 600 761

zu den Akten: Gm 1 619 041

Gelöscht

eingetr.

Nr. 1619041 * -2.1.51

P.A. 793349*-9.12.50

1

Gebrauchsmuster

München, den 7. Dezember 19 50

Tegernseer Land- Straße Nr. 161
(Bei ausländischen Orten: Staat und Bezirk)

MO 50

Hiermit melden ich - wir - die Firma -

AGFA CAMERA WERK MÜNCHEN

(Bei Einzelpersonen: Vor- und Zuname, bei Frauen: Familienstand und Geburtsname, bei Firmen: ihre handelsgerichtlich eingetragene Bezeichnung)

durch ....
(Name, Beruf und Wohnort des bestellten Vertreters)

den in den Anlagen beschriebenen Gegenstand an und beantragen dessen Eintragung in die Rolle für Gebrauchsmuster - ~~nachdem das Erteilungsverfahren in Sachen der heute gleichzeitig eingereichten Patentanmeldung erledigt ist. Mit Rücksicht auf diese spätere Eintragung bitte ich um Aussetzung der formellen Prüfung~~ -

Nichtzutreffendes ist zu streichen

Die Bezeichnung lautet:

Auf fotografische Kameras aufsteckbarer Messucher

Unionspriorität / Ausstellungspriorität vom .... in / für .... wird beansprucht.

~~Da Auslandspatente nachgesucht werden sollen, wird um Aussetzung der Eintragung auf die Dauer von 6 Monate gebeten.~~

Die Anmeldegebühr von 15 DM - 7,50 DM - wird unter der Angabe „Anmeldegebühr" auf das Postscheckkonto München 79191 des Deutschen Patentamtes überwiesen, sobald das Aktenzeichen bekannt ist.

Alle für ~~mich~~ - uns - bestimmten Sendungen des Patentamts sind an AGFA CAMERA WERK MÜNCHEN US ADMINISTRATION München 9, Tegernseer Landstr. 161 zu richten.

Von diesem Antrag und allen Anlagen habe ich - wir Abschriften zurückbehalten.

Unterschrift*): AGFA CAMERA WERK MÜNCHEN
US ADMINISTRATION
Trustee

*) Falls der Anmelder minderjährig oder sonst in seiner Geschäftsfähigkeit beschränkt ist (§ 114 des Bürgerlichen Gesetzbuches), ist das schriftliche Einverständnis des gesetzlichen Vertreters erforderlich.

Es liegen bei:

1. zwei Doppel dieses Antrages
2. drei gleichlautende Beschreibungen*) mit je 8 Schutzansprüchen
3. eine Zeichnung in dreifacher Ausfertigung
4. ~~ein Modell~~
5. eine vorbereitete Empfangsbescheinigung - ~~auf freigemachter Postkarte~~ - mit freigemachtem Briefumschlag -
6. ~~Vollmacht~~**)

*) In der Beschreibung ist anzugeben, welche neue Gestaltung, Anordnung oder Vorrichtung dem Arbeits- oder Gebrauchszweck dienen soll (§ 2 Abs. 2 des Gebrauchsmustergesetzes).

**) Bei Bestellung eines Vertreters ist die Angabe der Person, Berufsstellung und des Wohnorts des Vertreters erforderlich.

Nichtzutreffendes ist zu streichen

4 Beilagen

An das
Deutsche Patentamt
(13b) München 26
Museumsinsel 1

ANCO-Formulare mit Lizenz des Carl Heymann Verlags
Nr. 02411 Albert Nauck&Co Detmold/München/Berlin Nachdruck verboten.

P.A.793349*-9.12.50

MO 5o Zu/Ha

Auf fotografische Kameras aufsteckbarer Messucher.

Die Neuerung betrifft einen auf fotografische und kinematografische Kameras aufsteckbaren, aus einem Entfernungsmesser und einem mit diesem kombinierten Galileisucher bestehenden Messucher, insbesondere für Naheinstellung, bei dem die Einstellung der Entfernung und der Ausgleich der Sucherparallaxe durch ein einziges Antriebsglied erfolgt.

Bei bekannten Vorrichtungen dieser Art wird der Ausgleich der Parallaxe dadurch erreicht, dass man den Messucher neigbar anordnet. Eine derartige Vornahme des Parallaxenausgleichs war mit einem umständlichen Zusammenbau der Einzelteile des Messuchers verbunden und erforderte zusätzliche Konstruktionsteile, um den Messucher um seine Längsachse verschwenken zu können.

Neuerungsgemäss erfolgt der Parallaxenausgleich auf einfache Weise, indem man die Linsen des Galileisuchers in ihrer Höhenlage gegeneinander verstellbar anordnet. Dies wird dadurch erreicht, dass der die Mischbildmaske, die Negativlinse, die Zwischenlinse und den feststehenden Spiegel (Prisma) des E-Messers tragende Rahmen gegenüber dem Okular des Messuchers verschiebbar ist. Der Rahmen ist bei dieser Ausführung durch am Boden des Messuchers befestigte Stifte heb- und senkbar geführt. Das Antriebsglied für die Einstellung des Messuchers besteht aus einer Scheibe, die am Boden des Messuchers gelagert und durch eine Öffnung des kappenförmigen Gehäuses einstellbar ist. Zur Einjustierung des Messuchers ist der die Mischbildmaske , die , Zwischenlinse und den feststehenden Spiegel tragende Rahmen unter Federwirkung um einen Führungsstift

MO 50

gegen einen verstellbaren Anschlag einstellbar angeordnet. Anstatt den die Mischbildmaske, die Negativlinse, die Zwischenlinse und den feststehenden Spiegel tragenden Rahmen zwecks Ausgleich der Sucherparallaxe zu verschieben, kann man auch die Okularlinse des Galileisuchers verstellbar und dessen Objektivlinse festanordnen. Die Okularlinse ist zu diesem Zweck an einem am Boden des Messuchers schwenkbar befestigten Hebel angeordnet. In diesem Falle ist die als Antriebsglied für die Einstellung des Messuchers dienende Scheibe am dem kappenförmigen Gehäuse gelagert und durch eine Öffnung des Gehäuses einstellbar.

In der Zeichnung ist der Messucher in zwei Ausführungsbeispielen dargestellt, und zwar zeigt:

Fig.1 eine Ansicht des Messuchers mit verstellbarem Sucherobjektiv bei weggebrochener Gehäuserückwand in Durchblickrichtung des Suchers,

Fig.2 einen Schnitt nach Linie II - II der Fig.1 ,

Fig.3 eine schematische Seitenansicht der Sucheroptik mit einstellbarer Linse,

Fig.4 eine Ansicht des Messuchers mit verstellbarem Sucherokular bei weggebrochener Gehäuserückwand in Durchblickrichtung des Suchers und

Fig.5 einen Schnitt nach der Linie V - V der Fig. 4.

Der nach Fig.1 und 2 im Gehäuse 1 untergebrachte, aus einem Entfernungsmesser und einem Sucher kombinierte Messucher besitzt die üblichen zwei Eintrittsöffnungen 2 und 3 für die Messstrahlen, eine Mischbildmaske 4, einen Kippspiegel 5, eine Zwischenlinse 6, den halbdurchlässigen Spiegel 7 und einen Sucher, der mit der negativen Linse 8 und der positiven Okularlinse 9 als Galileisucher ausgebildet ist.

Zum Ausgleich der Sucherparallaxe sind die beiden Linsen 8 und 9 des Galileisuchers gegeneinander verstellbar angeordnet. Bei dem Messucher nach Fig.1 und 2 wird dies dadurch erreicht,

MO 5o

dass die Linse 8 und die Mischbildmaske 4 für die Messstrahlen, die Zwischenlinse 6 und der feste Spiegel 7 auf einem Rahmen 1o angeordnet sind, der durch den Stift 11 heb- und senkbar geführt ist. Der Stift 11 ist am Boden des Messuchers befestigt. Der Kippspiegel 5 ist um eine am Boden des Messuchers befestigte Achse 12 schwenkbar gelagert und mit einem Hebel 13 verbunden, der sich unter Federdruck gegen die Kurve 14a einer Doppelkurvenscheibe 14 legt. Diese ist am oberen Ende einer am Boden des Messuchers angeordneten Säule 15 drehbar befestigt. Wie aus der Fig.1 ersichtlich ist, liegt die Kurvenscheibe 14 auf der Säule 15 auf, die ihrerseits mit einem Gewindebolzen 16 durch die Scheibe 14 hindurchgreift. Diese wird gegen Herausfallen durch eine auf den Gewindebolzen 16 aufgeschraubte Platte 17 gehalten. Ausser der die Stellung des Kippspiegels 5 steuernden Kurve 14a besitzt die Scheibe 14 eine senkrecht zu ihrer Fläche angeordnete konische Kurve 14b. An einem die Zwischenlinse 6 des Messuchers tragenden Teil des Rahmens 1o ist ein Winkel 18 mit einem Stift 19 befestigt. Der Stift 19 liegt unter Wirkung einer auf den unteren Teil des Rahmens 1o wirkenden Blattfeder 2o federnd an der konischen Kurve 14b an. Die Doppelkurvenscheibe 14 ist mit einer an die Skala für die Einstellung tragenden Scheibe 21 durch Schrauben 22 verbunden. Durch Drehen der Einstellscheibe 21 wird bei gleichzeitiger Steuerung des Kippspiegels 5 durch die Kurve 14a der Rahmen 1o über die Kurve 14b und Stift 19 unter Mitwirkung der Blattfeder 2o gehoben bzw. gesenkt und damit die Negativlinse 8 des Galileisuchers in der in Fig.3 dargestellten Weise gegen das Okular 9 so verstellt, dass sich die Sucherachse mit der durch das Objektiv des Apparates und den Aufnahmegegenstand

MC 50

gehenden Achse im Aufnahmeobjekt schneidet. Um den Messucher leicht einjustieren zu können, ist zwischen einem am Boden des Messuchers befestigten Stift 23 und dem die Zwischenlinse 6 tragenden Teil 1o a des Rahmens 1o eine Zugfeder 24 angeordnet, die den um den Stift 11 verschwenkbaren Rahmen 1o an einen verstellbaren Anschlag, beispielsweise eine Justierschraube 25 andrückt.

Eine andere Ausführung zum Ausgleich der Sucherparallaxe ist in Fig.4 und 5 dargestellt. Im Gegensatz zu der in Figl und 2 gezeigten Vorrichtung zur Verschiebung der Negativlinse 8 des Suchers gegenüber seinem Okular 9 sind die Mischbildmaske 4, die Negativlinse 8, die Zwischenlinse 6 und der feststehende Spiegel 7 des E-Messers fest an dem Boden des Messuchers angeordnet. Der Kippspiegel 5 ist um eine am Boden des Messuchers befestigte Achse 12 schwenkbar und besitzt einen Hebel 13, der sich in derselben Weise wie in Fig.1 und 2 mit seinem freien Ende 13 a unter Wirkung der Feder 26 gegen eine Kurve 14a einer Doppelkurvenscheibe 14 anlegt. Um zum Ausgleich der Sucherparallaxe des Okulars 9 gegenüber der Negativlinse 8 des Suchers verstellen zu können, ist das Okular 9 an einem Hebel 27 befestigt, der an einem am Boden des Messuchers angebrachten Block 28 parallel zur Gehäusewand 1 schwenkbar angeordnet ist. Zwecks Steuerung des Okulars 9 ist an dem Rahmen 29 des Okulars 9 ein Stift 3o vorgesehen, der sich unter Wirkung der Blattfeder 31 an der konischen Kurve 14b abtastet.

Die mit den Doppelkurven 14a und 14b versehene Scheibe 14 ist mit ihrem Gewindebolzen 16 im Gehäusedeckel 1 gelagert und durch die aufgeschraubte Latte 32 festgehalten. 21 ist die mit der Doppelkurvenscheibe 14 verbundene Einstellscheibe.

BO 5o

Durch Drehen der Einstellscheibe 21 wird über die Kurve 14a der Kippspiegel 5 und gleichzeitig durch die Kurve 14b über den Stift 3o das Okular 9 des Messuchers gesteuert und damit die Sucherparallaxe ausgeglichen.

P.A.793349*-9.12.50

MO 5o

Schutzansprüche.

1.) Auf foto- und kinematografische Kameras aufsteckbarer Messucher, insbes. für Naheinstellungen, bei dem die Einstellung der Entfernung und der Ausgleich der Sucherparallaxe durch ein einziges Antriebsglied erfolgt, dadurch gekennzeichnet, dass die Sucherlinsen (8 und 9) in der Höhe gegeneinander verstellbar sind.

2.) Messucher nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der die Mischbildmaske (4), die Negativlinse (8), die Zwischenlinse (6) und den feststehenden Spiegel (7) des Entfernungsmessers tragende Rahmen (1o) gegenüber dem Okular (9) des Messuchers verschiebbar ist.

3.) Messucher nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Rahmen (1o) durch einen am Boden des Messuchers befestigten Stift (11) heb- und senkbar geführt ist.

4.) Messucher nach Anspruch 1 - 3, dadurch gekennzeichnet, dass die als einziges Antriebsglied für die Einstellung des Messuchers dienende Scheibe (14) am Boden des Messuchers gelagert und durch eine Öffnung des kappenförmigen Gehäuses (1) einstellbar ist.

5.) Messucher nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass zur Einjustierung des Messuchers der Rahmen (1o) um den Führungsstift (11) schwenkbar und unter Wirkung einer Feder (24) gegen einen verstellbaren Anschlag (25) einstellbar ist.

6.) Messucher nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass nur die Okularlinse (9) des Galileisuchers in der Höhe verstellbar ist.

7.) Messucher nach Anspruch 1 und 6, dadurch gekennzeichnet, dass das Okular (9) an einem am Boden des Messuchers

schwenkbar befestigten Hebel (27) angeordnet ist.

8.) Messucher nach Anspruch 1, 6 und 7, dadurch gekennzeichnet, dass die als Antriebsglied für die Einstellung des Messuchers dienende Doppelkurvenscheibe (14) an dem kappenförmigen Gehäuse (1) und durch eine Öffnung in diesem Gehäuse einstellbar ist.

Hierzu 2 Blatt Zeichnungen

Fig.1

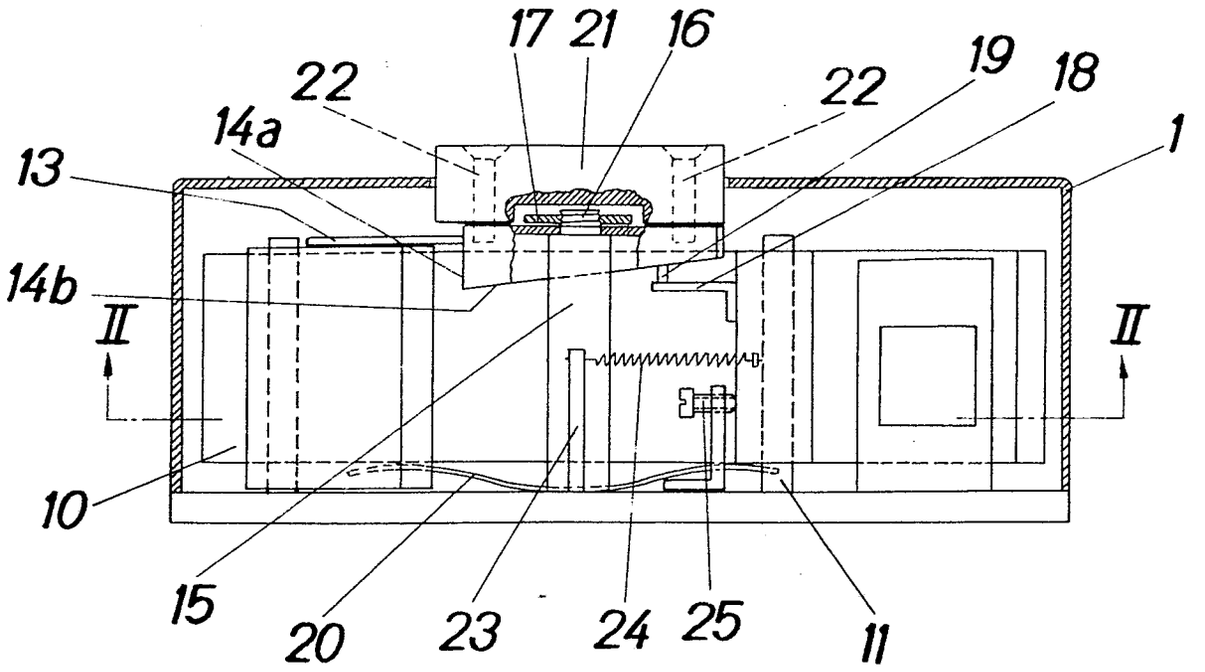


Fig.2

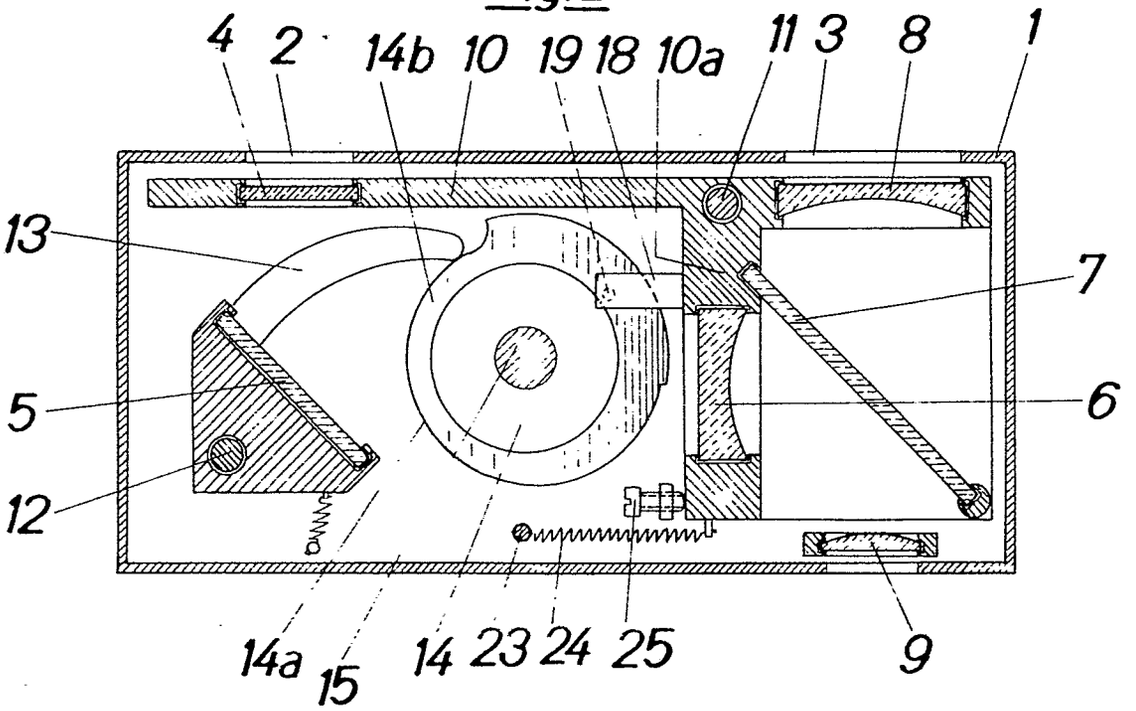


Fig.3

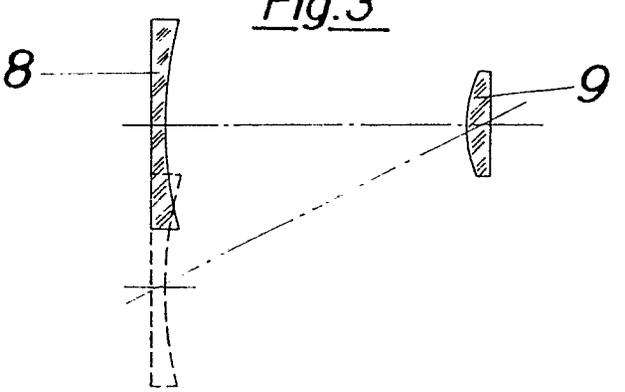


Fig.4

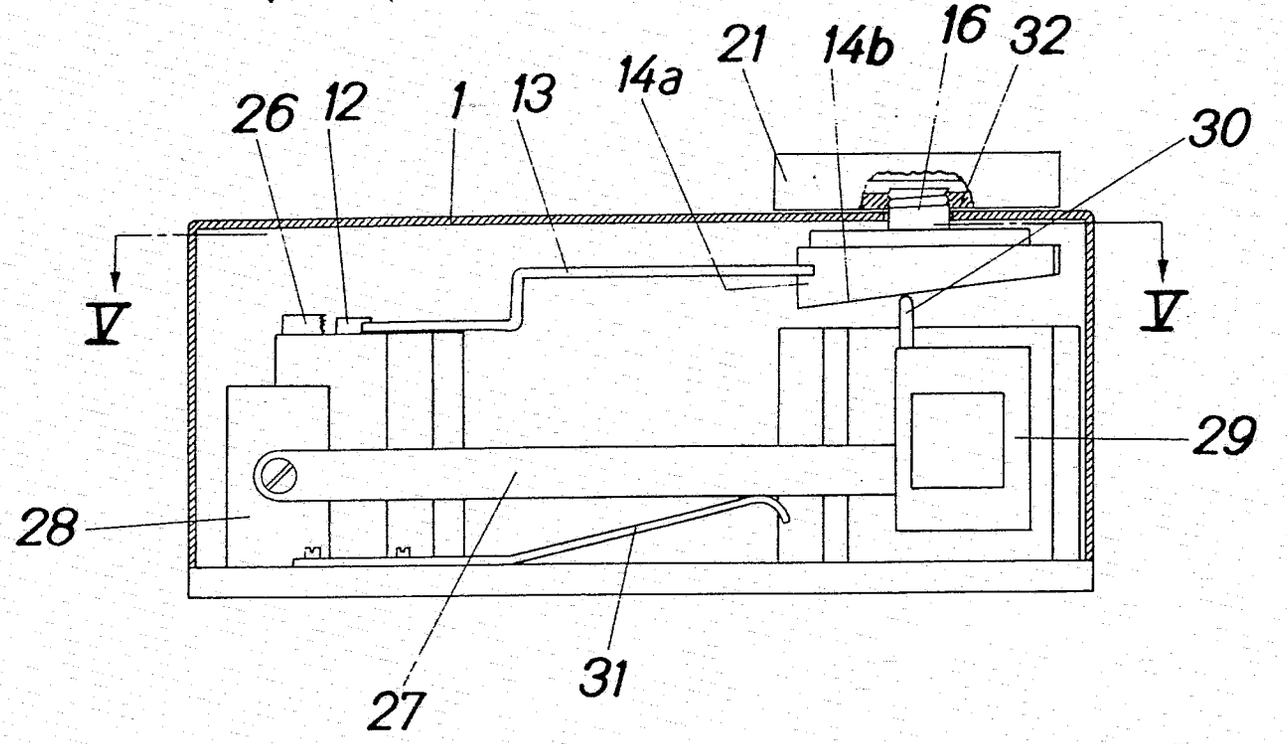
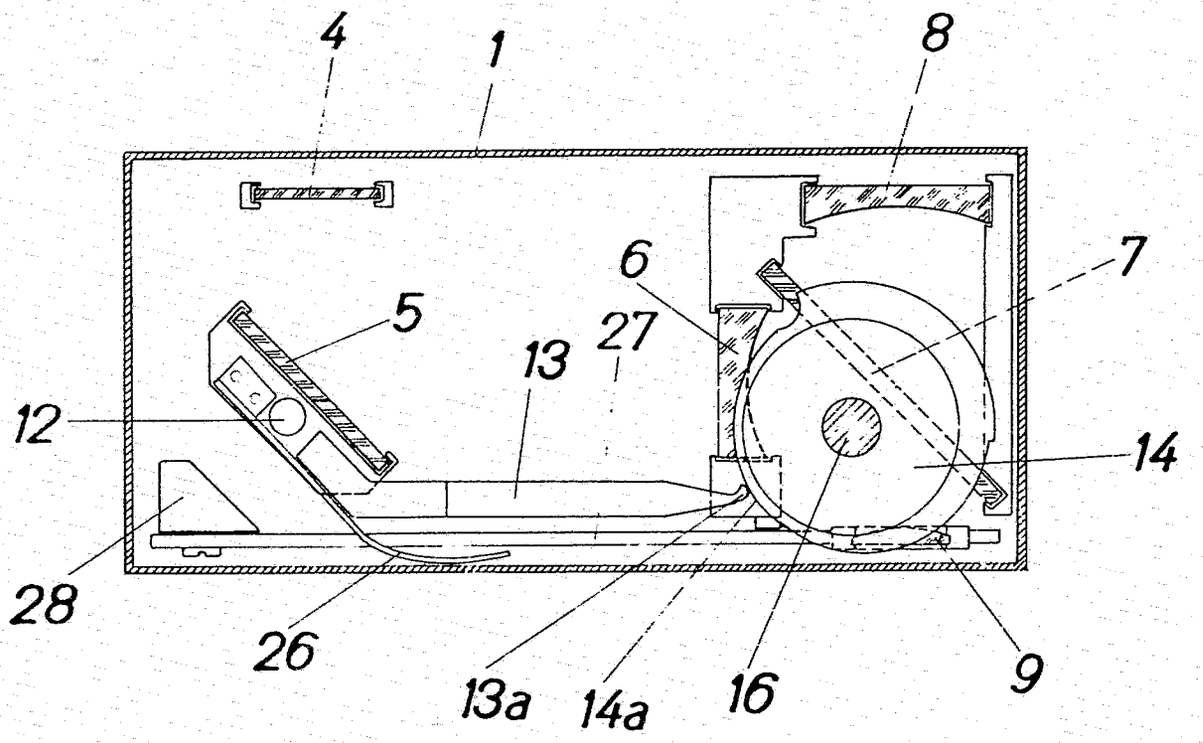

26
12
1
13
14a
21
14b
16
32
30
V
V
29
28
27
31

Fig.5


4
1
8
6
7
5
27
13
12
14
28
26
13a
14a
16
9

Bek. gem. 5. JULI 1951

57a. 1 625 212. AGFA Camera Werk München, München. | Laufbodenstütze an fotografischen Kameras. 29. 9. 50. A 929. (T. 4; Z. 1)

Umgeschrieben auf: AGFA Camera-Werk Aktiengesellschaft, München, Tegernseer Landstr. 161

Vertreter: --

Verfügung vom: 13.6.53 in den Akten: Gm 1 600 761

zu den Akten: Gm 1 625 212

Gelöschi

eingetr.

Nr. 1625212 * 12. 6. 51

Gebrauchsmuster

München, den 27.9. 1950

Tegernseer Land- Straße Nr. 161
(Bei ausländischen Orten: Staat und Bezirk)

MF 373

Hiermit melden ~~ich~~ - wir - die Firma -

AGFA CAMERA WERK MÜNCHEN
US ADMINISTRATION

(Bei Einzelpersonen: Vor- und Zuname, bei Frauen: Familienstand und Geburtsname, bei Firmen: ihre handelsgerichtlich eingetragene Bezeichnung)

durch ——————
(Name, Beruf und Wohnort des bestellten Vertreters)

den in den Anlagen beschriebenen Gegenstand an und beantragen dessen Eintragung in die Rolle für Gebrauchsmuster - ~~nachdem das Erteilungsverfahren in Sachen der heute gleichzeitig eingereichten Patentanmeldung erledigt ist. Mit Rücksicht auf diese spätere Eintragung bitte um Aussetzung der formellen Prüfung.~~ Nichtzutreffenden Falles streichen

Die Bezeichnung lautet:

Laufbodenstütze an fotografischen Kameras

Unionspriorität / Ausstellungspriorität vom ——————
in / für —————— wird beansprucht.

Da Auslandspatente nachgesucht werden sollen, wird um Aussetzung der Eintragung auf die Dauer von 6 Monaten gebeten.

Die Anmeldegebühr von 15 DM - ~~7,50 DM~~ - wird unter der Angabe „Anmeldegebühr" auf das Postscheckkonto München 79191 des Deutschen Patentamtes überwiesen, sobald das Aktenzeichen bekannt ist.

Alle für ~~mich~~ - uns - bestimmten Sendungen des Patentamts sind an AGFA CAMERA WERK MÜNCHEN US ADMINISTRATION zu richten.

Von diesem Antrag und allen Anlagen haben ~~ich~~ - wir Abschriften zurückbehalten.

Unterschrift*):

AGFA CAMERA WERK MÜNCHEN
US ADMINISTRATION
Trustee
Grieme

(Dr. Grieme)

*) Falls der Anmelder minderjährig oder sonst in seiner Geschäftsfähigkeit beschränkt ist (§ 114 des Bürgerlichen Gesetzbuches), ist das schriftliche Einverständnis des gesetzlichen Vertreters erforderlich.

Es liegen bei:

1. zwei Doppel dieses Antrages
2. drei gleichlautende Beschreibungen*) mit je 3 Schutzansprüchen
3. eine Zeichnung in dreifacher Ausfertigung
4. ~~ein Modell~~
5. eine vorbereitete Empfangsbescheinigung ~~auf freigemachter Postkarte~~ - mit freigemachtem Briefumschlag -
6. ~~Vollmacht~~ **)

*) In der Beschreibung ist anzugeben, welche neue Gestaltung, Anordnung oder Vorrichtung dem Arbeits- oder Gebrauchszweck dienen soll (§ 2 Abs. 2 des Gebrauchsmustergesetzes).

**) Bei Bestellung eines Vertreters ist die Angabe der Person, Berufsstellung und des Wohnorts des Vertreters erforderlich.

Nichtzutreffendes ist zu streichen

4 Beilagen

An das
Deutsche Patentamt
(13b) **München 26**
Museumsinsel 1

ANCO-Formulare mit Lizenz des Carl Heymann Verlags Nr. 02411 Albert Nauck & Co Detmold/München/Berlin Nachdruck verboten

MF 373 Qu/Fr/Ha

Laufbodenstütze an fotografischen Kameras.

Laufbodenstützen, die gleichzeitig als Laufbodenzuhaltung dienen, sind bekannt. Derartige Laufbodenstützen sind im allgemeinen mit ihrem Drehpunkt so angeordnet, dass sie beim Aufklappen des Laufbodens in einer der Aufklappbewegung entgegengesetzten Drehrichtung vom Laufboden weggeklappt werden. Bei dieser Anordnung der Laufbodenstütze besteht der Nachteil, dass, um das abklappbare Ende der Laufbodenstütze zu erfassen, die Kamera mit dem Laufboden dem Auge des Aufnehmenden zugekehrt und der Laufboden mit Hilfe des Fusses herausgezogen werden musste.

Um nun eine bessere Aufnahmebereitschaft der Kamera zu erreichen, wird neuerungsgemäss vorgeschlagen, die als Laufbodenzuhaltung dienende Laufbodenstütze in Richtung der Aufklappbewegung des Laufbodens entriegelbar zu machen. Das freie Ende des Stützhebels ist aufgebogen und und liegt am Kameragehäuse so an, dass es, ohne die Kamera aus ihrer Aufnahmelage zu bringen, leicht erfasst werden kann. Eine derartige Anordnung ist besonders vorteilhaft bei Springkameras, bei denen durch ein Wegklappen des Endes der Laufbodenstütze die Kamera selbsttätig geöffnet und die Laufbodenstütze zusammen mit der Kamera in Aufnahmestellung gebracht wird.

In der Zeichnung ist die Neuerung in einem Ausführungsbeispiel an einer Springkamera dargestellt, und zwar zeigt:

Fig.1 eine Seitenansicht einer Springkamera in geschlossenem Zustande,

Fig.2 eine Seitenansicht derselben Kamera in aufgeklapptem Zustande,

Fig.3 eine Vorderansicht des Laufbodens nach Fig.1,

3

MF 373

Fig.4: eine Innenansicht des Laufbodens nach Fig.3 in vergrössertem Maßstab,

Fig.5 einen Schnitt nach der Linie V - V der Fig.4 in vergrössertem Maßstab.

In der in Fig.2 dargestellten aufgeklappten Springkamera bezeichnet 1 das Gehäuse, 2 die Spreize und 3 den Laufboden mit der Laufbodenstütze 4. Wie sich aus den Fig.1 und 2 ergibt, ist die Laufbodenstütze 4 in dem Lager 3a in der Weise schwenkbar angeordnet, dass sie bei geschlossener Kamera an dem Teil 1a der vorderen Kameragehäusewand anliegt. Zum leichten Erfassen der Laufbodenstütze 4 ist ihr Ende 4a aufgebogen. Um die Kamera in Aufnahmestellung zu bringen, ist es nur erforderlich, durch Wegklappen des aufgebogenen Endes 4a die als Laufbodenzuhaltung dienende Laufbodenstütze 4 in Richtung der Aufklappbewegung des Laufbodens 3 zu entriegeln. Dabei wird die Springkamera selbsttätig geöffnet und zusammen mit der Laufbodenstütze 4 in die in der Fig.2 dargestellte Aufnahmestellung gebracht. Die Lagerung der um einen Zapfen 4b schwenkbaren Laufbodenstütze 4 ist in vergrössertem Maßstab in den Fig. 4 und 5 dargestellt. Der Zapfen 4b ist in einem Lager 3a im Laufboden 3 gelagert und fest mit einem abgebogenen Ende 4c und einem Haken 4d verbunden, welcher in der in Fig.5 dargestellten Schliesslage in Eingriff mit dem Sperrhaken 5 steht. In dieser Sperrlage wird die Laufbodenstütze 4 durch die Feder 6 gehalten, die bestrebt ist, das abgebogene Ende 4c in Richtung des Laufbodens 3 anzudrücken.

Wird die Laufbodenstütze 4 in Richtung der Aufklappbewegung des Laufbodens 3 in die in der Fig.2 dargestellte Lage verschwenkt,

MF 373

wobei der Haken 4d mit dem Sperrhaken 5 ausser Eingriff kommt, so wird die Laufbodenstütze 4 in dieser Stellung ebenfalls durch die Feder 6 gehalten, die wiederum das nunmehr um ca. 90° nach oben verschwenkte abgebogene Ende 4c gegen den Laufboden 3 andrückt.

P.A.651402*29.9.50

MF 373

Schutzansprüche.

1.) Laufbodenstütze an fotografischen Kameras, insbesondere Springkameras, dadurch gekennzeichnet, dass der Laufboden (3) durch eine Laufbodenstütze (4) am Kameragehäuse (1a) gehalten wird, die in Richtung der Aufklappbewegung des Laufbodens (3) entriegelbar ist.

2.) Laufbodenstütze nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Ende der Laufbodenstütze (4a) aufgebogen ist.

3.) Laufbodenstütze nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, dass das freie Ende 4a der Laufbodenstütze (4) bei geschlossener Kamera auf dem Kameragehäuse aufliegt.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

Fig.1

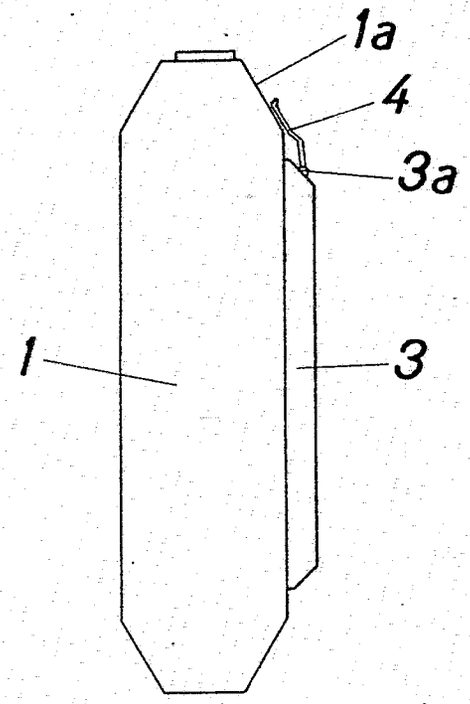


Fig.2

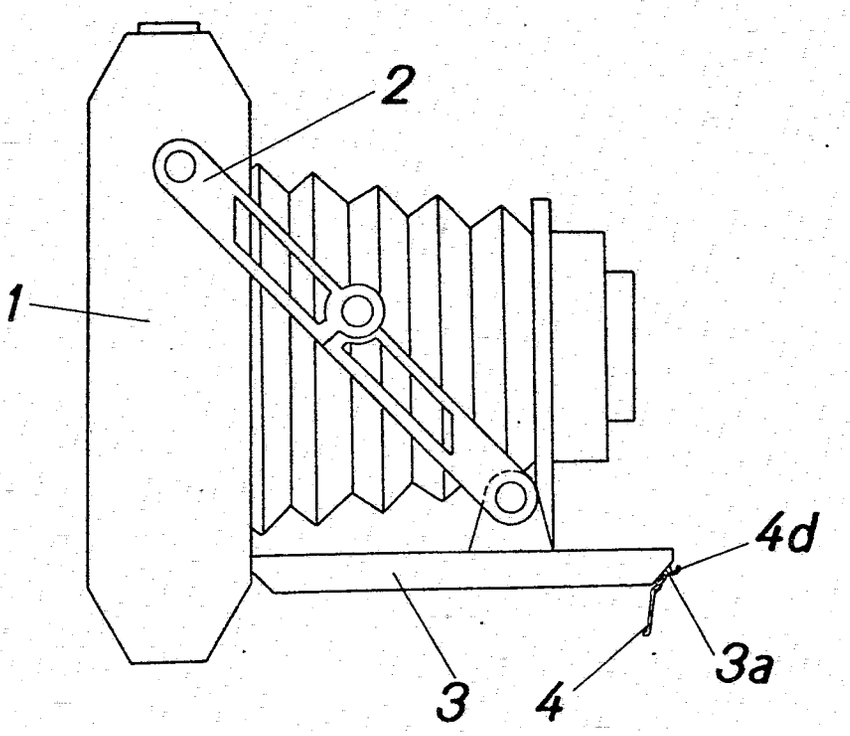


Fig.3

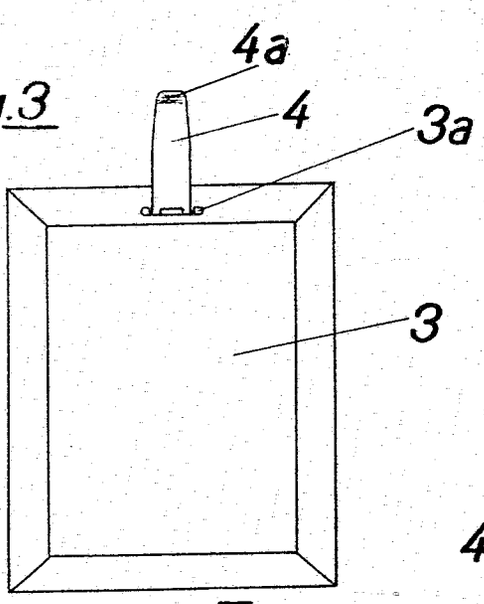


Fig.4

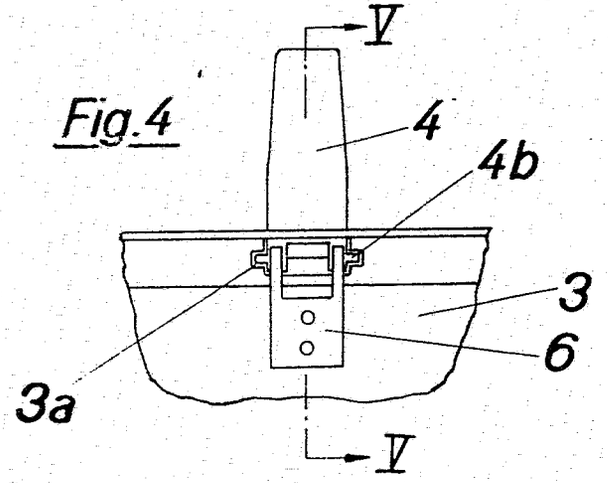
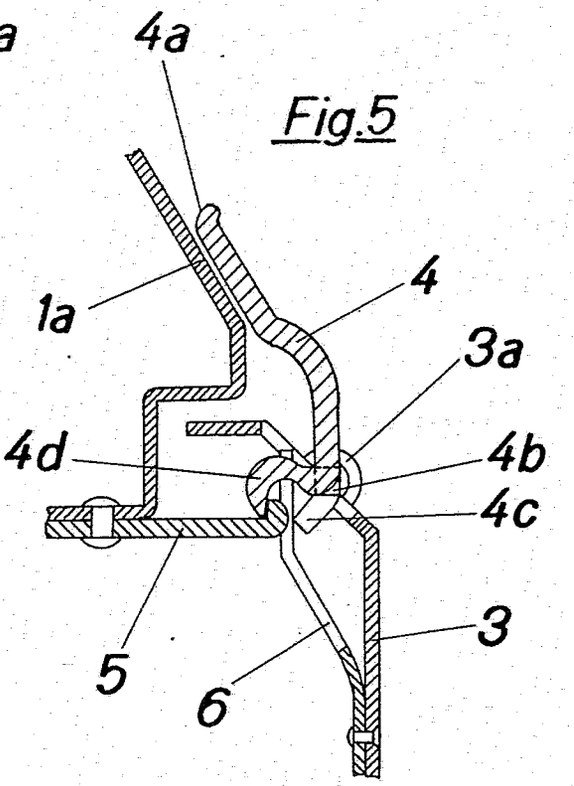


Fig.5



Bek. gem. 12. JULI 1951

57a. 1 625 431. AGFA Camera Werk München, München 9. | Entfernungseinstellring für photographische Kameras. 29. 9. 50. A 930. (T. 5; Z. 1)

Umgeschrieben auf: AGFA Camera-Werk Aktiengesellschaft, München, Tegernseer Landstr. 161

Vertreter: --

Verfügung vom: 13.6.53 in den Akten: Gm 1 600 761

zu den Akten: Gm 1 625 431

Gelöscht

eingetr.

Nr. 1625431 * 18. 6. 51

Gelöscht

P.A.651403*29.9.50

Gebrauchsmuster

München 9, den 26. Sept. 19 50

Tegernseer Landstr.161 Straße Nr.
(Bei ausländischen Orten: Staat und Bezirk)

MF 372

Hiermit melde~~n~~ ich - wir - die Firma -

AGFA CAMERA WERK MÜNCHEN
US ADMINISTRATION

(Bei Einzelpersonen: Vor- und Zuname, bei Frauen: Familienstand und Geburtsname, bei Firmen: ihre handelsgerichtlich eingetragene Bezeichnung)

durch —
(Name, Beruf und Wohnort des bestellten Vertreters)

den in den Anlagen beschriebenen Gegenstand an und beantragen dessen Eintragung in die Rolle für Gebrauchsmuster - ~~nachdem das Erteilungsverfahren in Sachen der heute gleichzeitig eingereichten Patentanmeldung erledigt ist. Mit Rücksicht auf diese spätere Eintragung bitte~~ um Aussetzung der formellen Prüfung.

Nichtzutreffenden Falles streichen

Es liegen bei:

1. zwei Doppel dieses Antrages
2. drei gleichlautende Beschreibungen*) mit je 5 Schutzansprüchen
3. eine Zeichnung in dreifacher Ausfertigung
4. ~~ein Modell~~
5. eine vorbereitete Empfangsbescheinigung - ~~auf freigemachter Postkarte~~ - mit freigemachtem Briefumschlag -
6. ~~Vollmacht~~ **)

Die Bezeichnung lautet:

Entfernungseinstellring für photographische Kameras

Unionspriorität / Ausstellungspriorität vom —
in / für — wird beansprucht.

Da Auslandspatente nachgesucht werden sollen, wird um Aussetzung der Eintragung auf die Dauer von 6 Monaten gebeten.

Die Anmeldegebühr von 15 DM - ~~7,50 DM~~ - wird unter der Angabe „Anmeldegebühr" auf das Postscheckkonto München 79191 des Deutschen Patentamtes überwiesen, sobald das Aktenzeichen bekannt ist.

Alle für ~~mich~~ - uns - bestimmten Sendungen des Patentamts sind an AGFA CAMERA WERK MÜNCHEN US ADMINISTRATION, München 9, Tegerns.Landstr.161 zu richten.

Von diesem Antrag und allen Anlagen habe~~n~~ ich - wir Abschriften zurückbehalten.

Unterschrift*):

AGFA CAMERA WERK MÜNCHEN
US ADMINISTRATION
TRUSHEL
Grieme
(Dr. Grieme)

*) Falls der Anmelder minderjährig oder sonst in seiner Geschäftsfähigkeit beschränkt ist (§ 114 des Bürgerlichen Gesetzbuches), ist das schriftliche Einverständnis des gesetzlichen Vertreters erforderlich.

Nichtzutreffendes ist zu streichen

5 ~~4~~ Beilagen

An das
Deutsche Patentamt
(13b) **München 26**
Museumsinsel 1

*) In der Beschreibung ist anzugeben, welche neue Gestaltung, Anordnung oder Vorrichtung dem Arbeits- oder Gebrauchszweck dienen soll (§ 2 Abs. 2 des Gebrauchsmustergesetzes).

**) Bei Bestellung eines Vertreters ist die Angabe der Person, Berufsstellung und des Wohnorts des Vertreters erforderlich.

ANCO-Formulare mit Lizenz des Carl Heymann Verlags | Nr. 02411 Albert Nauck&Co Detmold/München/Berlin Nachdruck verboten.

P.A.651403*29.9.50

MF 372

Entfernungseinstellring für photographische Kameras.

Bei den im Handel befindlichen Kameras mit Frontlinseneinstellung ist der Einstellring in einem Längenmass geeicht, das der Masseinheit des Landes entspricht, in dem die Kamera benutzt werden soll. Soll nun eine Kamera sowohl im Herstellungslande als auch im Ausland benutzt werden, so mussten die Einstellringe bisher verschieden ausgeführt werden.

Um nun die Fertigung zu vereinfachen und die Einstellung ohne Umrechnung in verschiedenen Längenmassen schnell vornehmen zu können, wird neuerungsgemäss vorgeschlagen, den Entfernungseinstellring so auszubilden, dass die Skalenwerte in verschiedenen Längenmassen auf dem Einstellring unmittelbar ablesbar sind. Zu diesem Zweck sind auf dem Einstellring mehrere Skalen nebeneinander angeordnet und in verschiedenen Längenmassen geeicht. Die Einstellwerte entsprechen einander und sind gegenüber einer gemeinsamen Einstellmarke ablesbar. Die Skalenreihen können auch hintereinander in der Weise angeordnet sein, dass diametral gegenüberliegende Einstellwerte einander entsprechen. Bei dieser Anordnung ist für jede Skala eine besondere Einstellmarke vorgesehen.

In der Zeichnung ist die Neuerung in zwei Ausführungsbeispielen dargestellt, und zwar zeigt

MF 372

Fig. 1 eine Vorderansicht eines Objektiv-Verschlusses, bei dem die in verschiedenen Längenmassen geeichten Skalen auf dem Einstellring nebeneinander angeordnet sind;

Fig. 2 eine Vorderansicht eines Objektiv-Verschlusses mit hintereinander angeordneten Skalen in verschiedenen Längenmassen.

In beiden Abbildungen sind die in "feet" angegebenen Einstellwerte in gestrichelt gezeichneten Zahlen dargestellt, in Wirklichkeit aber in roter Farbe ausgeführt.

Der in Figur 1 dargestellte Einstellring zeigt zwei nebeneinander liegende Skalen 1 und 1a. Während die äussere Skala 1/ im englischen Längenmass (feet) geeicht ist, sind die Einstellwerte auf der inneren Skala 1a in Metern angegeben. Hierbei ist die Anordnung so getroffen, dass die Einstellwerte der einen Skala denen der anderen entsprechen. Stellt man somit die innere Skala des Einstellringes auf die Marke 2 ein, so kann man gleichzeitig die eingestellte Entfernung in feet auf der äusseren Skala 1 ablesen.

Eine andere Ausführungsform ist in Figur 2 dargestellt, bei welcher die in verschiedenen Längenmassen geeichten Skalen 1, 1a auf dem Einstellring hintereinander angeordnet sind. Der Einstellring ist hierbei so geeicht, dass immer diametral gegenüberliegende Einstellwerte einander entsprechen. Um eine gleichzeitige Ablesung

MF 372

der einander entsprechenden Einstellwerte zu ermöglichen, ist für die in Metern geeichte Skala die Einstellmarke 3 und für die in feet geeichte Skala die Marke 4 vorgesehen.

P.A.651403*29.9.50

MF 372

Schutzansprüche.

1.) Entfernungseinstellring für photographische Kameras dadurch gekennzeichnet, dass die Einstellwerte auf dem Einstellring in verschiedenen Längenmassen unmittelbar ablesbar sind.

2.) Entfernungseinstellring für photographische Kameras, gekennzeichnet durch auf dem Einstellring in verschiedenen Längenmassen geeichte, nebeneinander angeordnete Skalen(1, 1a), deren Einstellwerte einander entsprechen und gegenüber einer gemeinsamen Einstellmarke (2) ablesbar sind.

3.) Entfernungseinstellring für photographische Kameras nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die in verschiedenen Längenmassen geeichte Skalenreihen (1,1a) hintereinander in der Weise auf dem Einstellring angeordnet sind, dass die diametral gegenüberliegenden Einstellwerte einander entsprechen.

4.) Entfernungseinstellring für photographische Kameras nach den Ansprüchen 1 und 3, dadurch gekennzeichnet, dass für jede Skala 1 und 1a eine besondere Einstellmarke (3,4) am Einstellring vorgesehen ist.

MP 372

5.) Entfernungseinstellring für photographische Kameras nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Skalen (1,1a) verschieden farbig ausgeführt sind.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

Fig.1

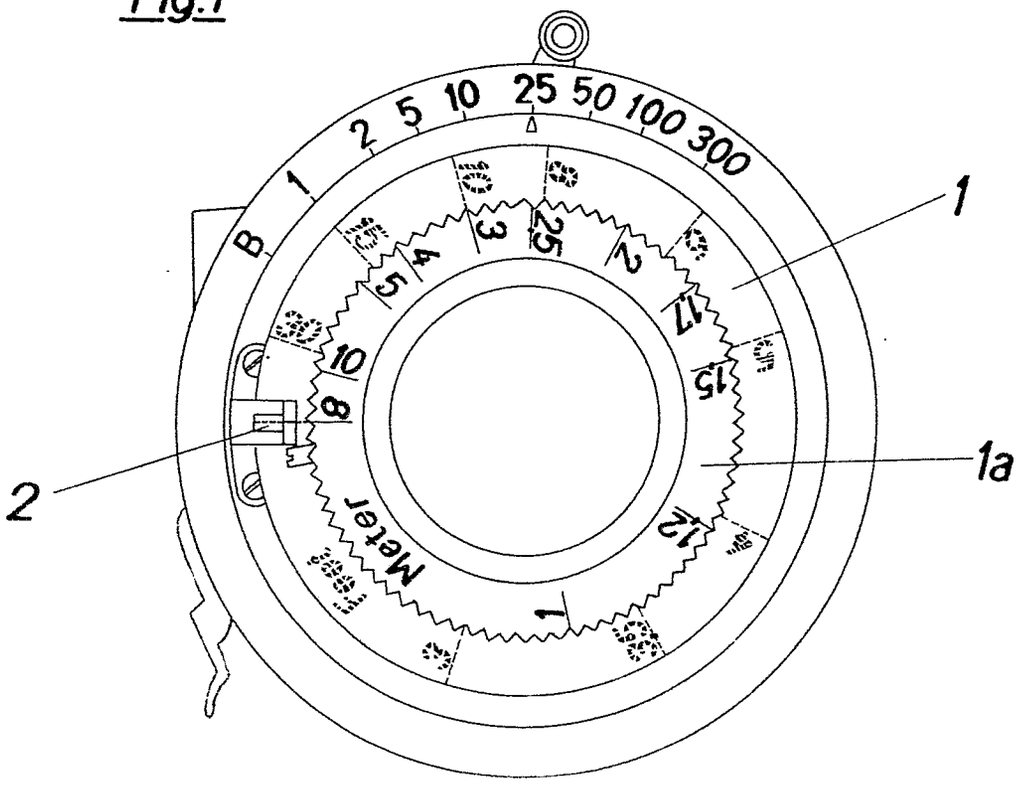
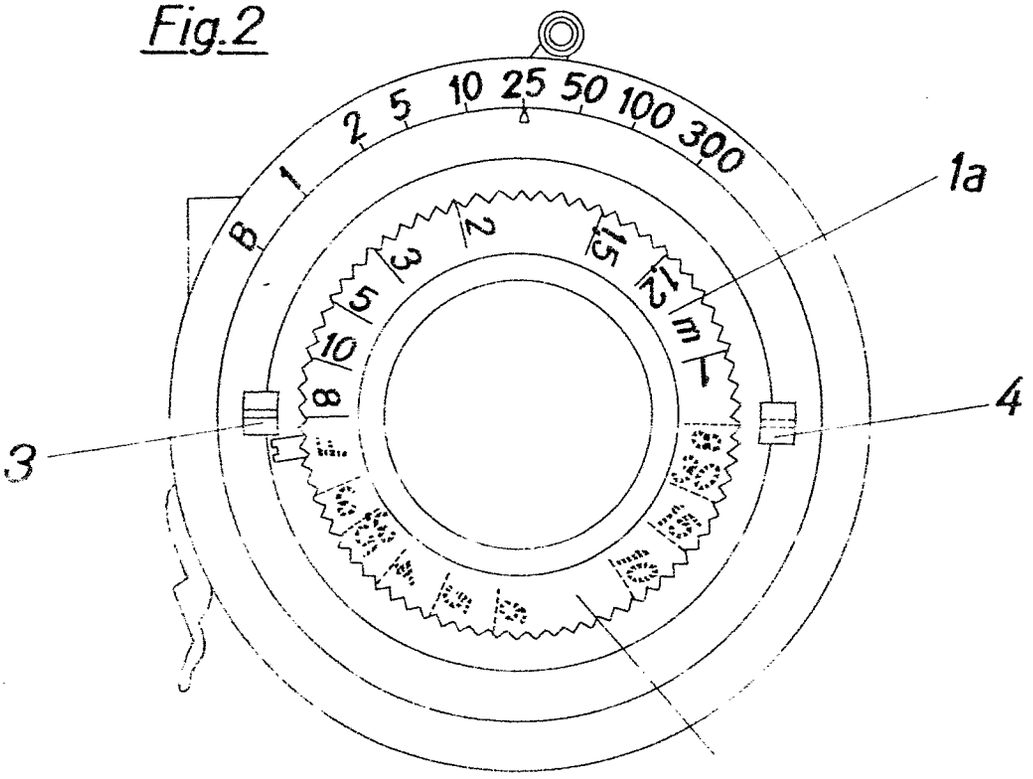


Fig.2



Erteilt auf Grund des Ersten Überleitungsgesetzes vom 8. Juli 1949
(WiGBl. S. 175)

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

AUSGEGEBEN AM
17. MAI 1956

DEUTSCHES PATENTAMT

PATENTSCHRIFT

№ 943 272

KLASSE 57a GRUPPE 25 01

A 3196 IX / 57 a

Ludwig Sachsinger, München
ist als Erfinder genannt worden

AGFA Camera-Werk Aktiengesellschaft, München

Spreizenkamera, insbesondere Kleinbildkamera für Rollfilme

Patentiert im Gebiet der Bundesrepublik Deutschland vom 13. August 1950 an
Patentanmeldung bekanntgemacht am 13. März 1952
Patenterteilung bekanntgemacht am 26. April 1956

Die Erfindung betrifft eine fotographische Spreizenkamera mit einer Einrichtung zum gleichzeitigen Fortschalten des Films und Spannen des durch die Spreizen ausfahrbaren Zentralverschlusses. Derartige Kameras sind bekannt. Aufgabe der Erfindung ist es, ohne Aufwand vieler komplizierter Werkteile eine einwandfrei wirkende bewegungsschlüssige Verbindung zwischen dem feststehenden Kameragehäuse und dem beweglich geführten Verschlußgehäuse herbeizuführen. Bei Kastenkameras oder Kleinbildkameras mit Schlitzverschluß macht die Übertragung zwischen Filmfortschalteinrichtung und Verschlußspannvorrichtung keine großen Schwierigkeiten, da bei diesen Kameratypen ja alle Übertragungsmittel im Kameragehäuse selbst gelagert sind und auch der Raum zur Unterbringung der Übertragungsteile keine so große Rolle spielt wie bei einer Kamera, deren Verschluß erst durch Ausziehen eines Tubus oder der Spreizen in die Aufnahmestellung gebracht werden muß, bevor die Kamera aufnahmebereit ist. In der Aufnahmestellung muß der Verschluß außerdem noch zwecks Naheinstellung des Objektivs beweglich geführt sein.

Es sind zwar Spreizenkameras bekannt, bei denen zur Übertragung von Bewegungen zwischen dem ausfahrbaren Objektivverschluß und dem rückwärtigen Kamerateil ein auf dem Spreizensystem gelagerter zweiarmiger Hebel verwendet wird. Bei einer bekannten Einrichtung ist dabei der Hebel im Kreuzungspunkt der Spreizen gelagert. Diese bekannten Anordnungen dienen aber

lediglich zur Verschlußauslösung und lassen sich nicht ohne weiteres auch zum Spannen des Verschlusses verwenden, da die hierbei zu übertragenden Kräfte, insbesondere bei kurzen Verschlußzeiten, bedeutend größer sind.

Zur Erreichung des oben angeführten Zieles bei Herstellung einer bewegungsschlüssigen Verbindung zwischen der im Kameragehäuse liegenden Filmfortschaltvorrichtung und dem durch die Spreizen ausfahrbaren Zentralverschluß zum Zweck des Verschlußspannens wird ein zweiarmiger, auf dem Kreuzungspunkt der Spreizen gelagerter Hebel vorgeschlagen, der seinerseits einen Kurvenschlitz besitzt, in dem das Ende einer an der Filmschaltvorrichtung betätigten Zugstange mit einem Bolzen eingreift, der auch noch andererseits in einer ortsfesten Leitkurve am Kameragehäuse geführt ist. Leitkurve und Kurvenschlitz sind derart gestaltet, daß sich das Übersetzungsverhältnis zwischen dem Filmschaltweg und dem Verschlußspannweg selbsttätig ändert.

Mit dem vorgeschlagenen Übertragungsmechanismus wird erreicht, daß unter Verwendung verhältnismäßig einfacher Konstruktionsteile eine Übertragung der zum Verschlußaufzug erforderlichen Kraft von dem am Kameragehäuse liegenden Spannhebel auf den am Objektiv liegenden Verschlußspannring erfolgen kann.

Doppelschlitzführungen als Führung bei Spreizenkameras sind an sich bekannt. So ist eine Spreizenkamera bekannt, bei der die Spreizen als einarmige, im Kameragehäuse drehbar gelagerte Hebel ausgebildet sind, deren freie Enden Doppelschlitzführungen für am Objektivträger angebrachte Zapfen besitzen. Diese sich kreuzenden Schlitze haben jedoch lediglich den Zweck, den Objektivträger aufzurichten und ihn gleichzeitig mit dem Klappdeckel in der Endstellung zu verriegeln.

Die Erfindung soll nicht beschränkt sein auf Kameras mit einem Filmfortschalthebel, sondern kann auch auf Kameras Anwendung finden, deren Aufwickelspule durch einen Knopf unmittelbar angetrieben wird.

In der Zeichnung ist eine Ausführungsform des Erfindungsgegenstandes beispielsweise dargestellt, und zwar zeigt

Fig. 1 eine fotografische Rollfilmkamera mit Kupplung zwischen Filmfortschaltvorrichtung und Verschluß in Draufsicht in Ruhelage,

Fig. 2 die Kamera nach dem Spannen des Verschlusses und Fortschalten des Films, jedoch vor Freigabe des Schalthebels,

Fig. 3 die Kamera in zusammengeklapptem Zustand.

Das Kameragehäuse 1, die Spreizen 2 sowie der Verschlußträger 3 sind gestrichelt gezeichnet, während die zum Verständnis der Erfindung notwendigen Teile, wie z. B. der Filmfortschalthebel 4, die Zugstange 5, der Übertragungshebel 6 und der Zentralverschluß 7, ausgezogen sind. In Fig. 1 ist die Kamera in ungespanntem Zustand des Verschlusses dargestellt. Der Verschlußspannhebel 8 liegt an einem Zwischenring 9 an. Dieser Zwischenring ist an seinem hinteren Ende 9_a rechtwinklig nach oben umgebogen und liegt an dem vorderen Ende 6_a des Übertragungshebels 6 an. Der Winkel ist so lang, daß er in ungespanntem und gespanntem Zustand des Verschlusses an dem Hebel 6 anliegt. Dies ist insofern wichtig, als der koaxial zur Verschlußöffnung gelagerte Zwischenring 9 eine Drehbewegung ausführt, während der Übertragungshebel 6, der um den Kreuzungspunkt 10 der Spreizen 2 gelagert ist, linear bewegt wird. Der hintere Hebelarm 6_b des Übertragungshebels 6 ist mit einem kurvenförmigen Schlitz 11 versehen, in den ein Stift 12, der am Ende der Zugstange 5 angeordnet ist, eingreift. Dieser Stift 12 an der Zugstange 5 greift außerdem noch in eine Leitkurve 13 ein, die ortsfest im Kameragehäuse 1 liegt. Beim Fortschalten des Films wird der Schalthebel 4 von der in Fig. 1 gezeigten Stellung in die in Fig. 2 dargestellte Lage bewegt. Bei dieser Bewegung gleitet der Stift 12 an der Zugstange 5 an der Leitkurve 13 entlang und bewegt den Übertragungshebel in die in Fig. 2 dargestellte Lage. Der vordere Arm 6_a des Übertragungshebels spannt dabei über den Zwischenring 9 und den Verschlußspannhebel 8 den Zentralverschluß 7. Der Zwischenring 9 dient dazu, den Kontakt zwischen dem Hebelarm 6 und dem Verschlußspannhebel 8 auch dann aufrechtzuerhalten, wenn der Zentralverschluß 7 zusammen mit dem Objektiv 14 in Richtung der optischen Achse zwecks Naheinstellung herausbewegt wird. Der Schlitz 11 im hinteren Hebelarm 6_b des Übertragungshebels 6 hat die Aufgabe, ein Zusammenklappen der Spreizenkamera zu ermöglichen, ohne die bewegungsschlüssige Verbindung zwischen der Filmfortschaltvorrichtung und der Verschlußspannvorrichtung zu unterbrechen. Beim Zusammenklappen der Kamera gleitet der Stift 12 an der Zugstange 5 in dem Schlitz 11 des Übertragungshebels 6 so weit nach vorn, daß er die in Fig. 3 dargestellte Lage einnimmt. Wie aus Fig. 3 erkenntlich, schwenkt der Übertragungshebel in gleicher Weise wie die Spreizen 2 in das Kameragehäuse ein, so daß er annähernd parallel zur Stirnwand der Kamera liegt.

Bei dieser Konstruktion ist es ohne weiteres möglich, die Aufnahmebereitschaft der Kamera durch Springspreizen herbeizuführen, d. h. den Objektivverschluß durch eine Feder in die Unendlichkeitsstellung selbsttätig zu bewegen, da ja der Übertragungshebel zusammen mit den Spreizen in die Bereitschaftsstellung geführt wird.

Patentansprüche:

1. Spreizenkamera, insbesondere Kleinbildkamera, mit einer Einrichtung zum gleichzeitigen Fortschalten des Films und Spannen des beweglich geführten, an einem durch die Spreizen ausfahrbaren Träger liegenden Zentralverschlusses, dadurch gekennzeichnet, daß die bewegungsschlüssige Verbindung zwischen dem Filmschaltgetriebe (4) und dem Zentralverschluß (7) durch einen zweiarmigen, auf dem Kreuzungspunkt der Spreizen gelagerten Hebel (6)

erfolgt, der seinerseits einen Kurvenschlitz (11) besitzt, in den das Ende einer an der Filmschaltvorrichtung (4) betätigten Zugstange (5) mit einem Bolzen (12) eingreift, der auch noch andererseits in einer ortsfesten Leitkurve (13) am Kameragehäuse (1) geführt ist.

2. Spreizenkamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Leitkurve (13) und der Kurvenschlitz (11) derart gestaltet sind, daß sich das Übersetzungsverhältnis zwischen dem Filmschaltweg und dem Verschlußspannweg selbsttätig ändert.

Angezogene Druckschriften:

Deutsche Patentschriften Nr. 610 591, 675 712, 707 972, 717 845.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

609 504 5. 56

Zu der Patentschrift 943 272
Kl. 57a Gr. 25 01

Fig.1

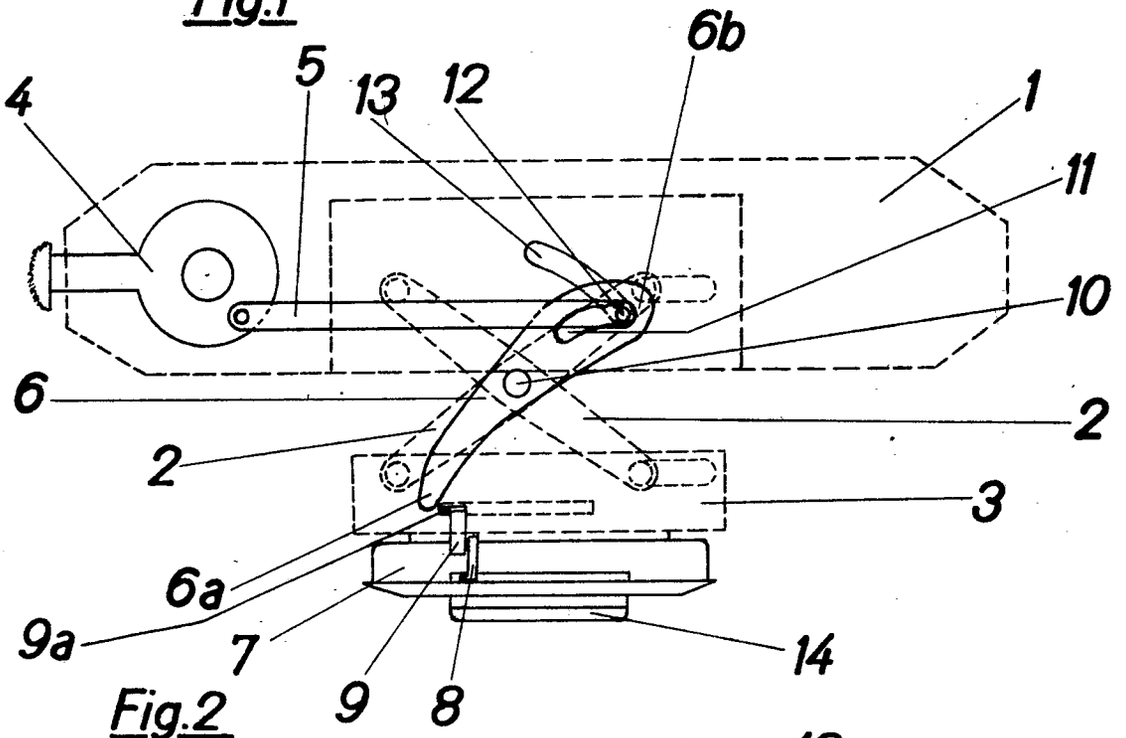


Fig.2

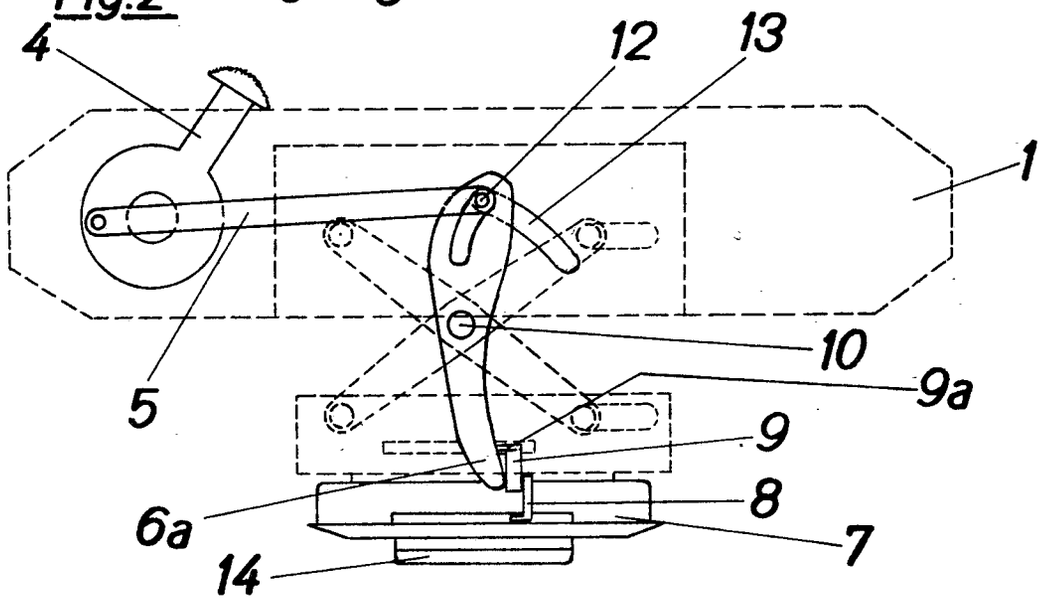
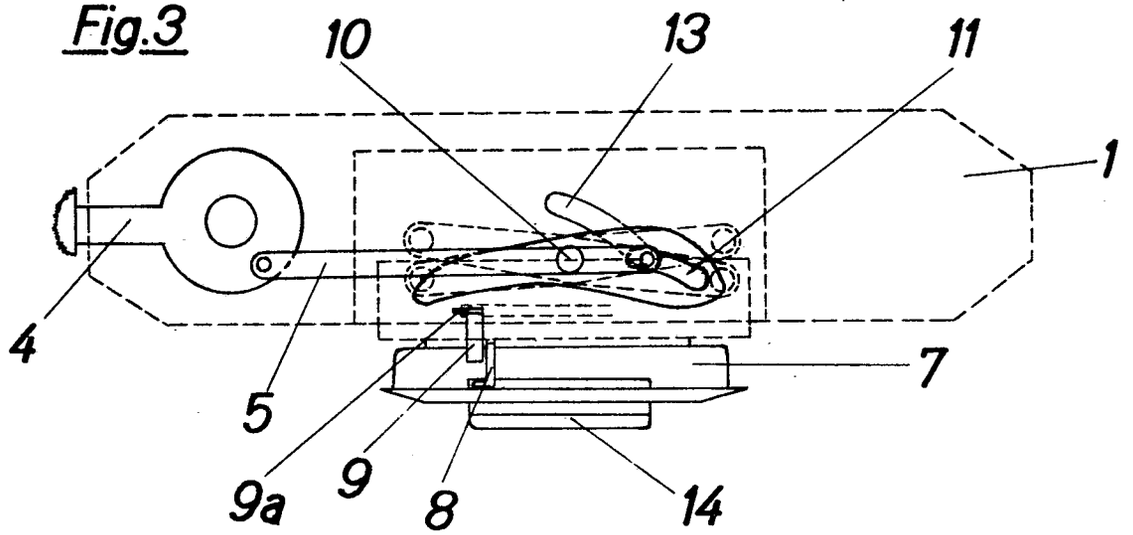


Fig.3



Erteilt auf Grund des Ersten Überleitungsgesetzes vom 8. Juli 1949
(WiGBl. S. 175)

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

AUSGEGEBEN AM
6. MAI 1964

DEUTSCHES PATENTAMT

PATENTSCHRIFT

№ 976 812

KLASSE 57a GRUPPE 32 03

INTERNAT. KLASSE G 03b

M 5430 IX/57a

Fritz Meyer, München
ist als Erfinder genannt worden

Agfa Aktiengesellschaft, Leverkusen

Zündeinrichtung für fotografische Blitzgeräte an Schlitzverschlußkameras

Patentiert im Gebiet der Bundesrepublik Deutschland vom 1. August 1950 an
Patentanmeldung bekanntgemacht am 13. Mai 1953
Patenterteilung bekanntgemacht am 16. April 1964
Die Priorität der Schaustellung auf der am 6. Mai 1950 eröffneten Photo- und Kinoausstellung in Köln ist in Anspruch genommen

Die Erfindung betrifft eine Zündeinrichtung für fotografische Blitzlichtgeräte an Schlitzverschlußkameras mit zwei nacheinander ablaufenden Verschlußvorhängen und mit einem mit der Auslöseeinrichtung des zweiten Verschlußvorhanges umlaufenden Kontaktgeber.

Bekannte Zündeinrichtungen dieser Art bestehen aus einem Kontaktstift, der auf dem am Verschlußablauf teilnehmenden Belichtungszeiteneinstellknopf der Schlitzverschlußkamera exzentrisch angeordnet ist, und aus einem Gegenkontakt, der an einem auf der Kamera lösbar aufgesetzten Halter über dem Belichtungszeiteneinstellknopf drehbar angeordnet ist.

Zündeinrichtungen dieser Art sind mit dem Nachteil einer wenig genauen Einstellbarkeit des Zündzeitpunktes und mit dem Nachteil einer schwierigen und umständlichen Handhabung verbunden. Da wesentliche Teile einer derartigen Zündeinrichtung von außen auf die Kamera aufgesteckt werden und mit ihr nicht fest verbunden sind, sind sie der Gefahr der Beschädigung in hohem Maße ausgesetzt, insbesondere wenn man berücksichtigt, daß bei Unterbringung der benutzten Kamera in einer Bereitschaftstasche Teile der Zündeinrichtung von der Kamera abgenommen und getrennt von ihr aufbewahrt und transportiert werden müssen. Andererseits müssen die zusam-

menwirkenden Teile der Zündeinrichtung in Bezug aufeinander sehr genau justiert sein, um im Hinblick auf den schnellen Verschlußablauf eine exakte Blitzlichtsynchronisierung zu gewährleisten. Da diese bekannte Zündeinrichtung der Gefahr von Beschädigungen in hohem Maße ausgesetzt ist, sind Störungen in der Funktion dieser Zündeinrichtung und Ungenauigkeiten bei der Einstellung des Zündzeitpunktes hinzunehmen. Infolge der Anordnung der Zündeinrichtung unmittelbar über dem Belichtungszeiteneinstellknopf der Kamera ist dieser bei aufgesetzter Zündeinrichtung nur noch schwer zugänglich und vom ungeübten Amateur nicht mehr mühelos verstellbar. Ein weiterer Nachteil dieser Zündeinrichtung ist im Fehlen eines Vorkontaktes zu erblicken, so daß zur Vermeidung von Fehlzündungen die Zündeinrichtung beim Spannen des Verschlusses von der Kamera abgenommen werden muß, was die Handhabung ebenfalls beträchtlich erschwert.

Die Verwendung eines Vorkontaktes bei Zündeinrichtungen für Blitzlichtgeräte ist zwar bei Schlitzverschlußkameras an sich bekannt. Ferner wurde bereits vorgeschlagen, die Zündeinrichtung in die Kamera einzubauen. Auch diese Konstruktionen waren jedoch sehr kompliziert.

Zur Überwindung der erwähnten Nachteile der bekannten Blitzlichtzündeinrichtungen für Schlitzverschlußkameras wird nunmehr gemäß der vorliegenden Erfindung vorgeschlagen, bei Blitzlichtzündeinrichtungen der eingangs genannten Art im Stromkreis der Zündeinrichtung in an sich bekannter Weise einen vom Kameraauslöser betätigten Vorkantakt vorzusehen und zur Kontaktgabe das den zweiten Verschlußvorhang unmittelbar auslösende Organ zu verwenden.

Ferner wird gemäß der Erfindung vorgeschlagen, ein Einstellmittel für den Zündkontakt zu verwenden, das die Achse, welche die Belichtungszeiteinstellbewegung auf das den zweiten Verschlußvorhang auslösende Glied überträgt, ringförmig umgibt und dicht über einer Wand des Kameragehäuses drehbar angeordnet ist.

Der Gegenstand der Erfindung ist mit dem Vorteil einer äußerst einfachen, raumsparenden und betriebssicheren Konstruktion verbunden, die eine sehr genaue Einstellbarkeit des Zündzeitpunktes gewährleistet. Die erfindungsgemäße Blitzlichtzündeinrichtung ist auch vom ungeübten Amateur leicht zu bedienen, zumal die erfindungsgemäße Ausbildung der Zündeinrichtung eine übersichtliche Anordnung des Zündkontakteinstellmittels zuläßt.

Die Einzelheiten des Erfindungsgegenstandes gehen aus der nachfolgenden Beschreibung einer Ausführungsform der Erfindung hervor, die in der Zeichnung dargestellt ist.

Dort sind Teile einer Schlitzverschlußkamera gezeigt, deren Auslöseknopf 1 mit einem Hebel 2 verbunden ist, der sich in der dargestellten Ruhelage des Auslöseknopfes 1 über ein Isolierstück gegen eine am Kameragehäuse isoliert gelagerte Kontaktfeder 3 legt. Diese kann mit einem gleichfalls am Kameragehäuse isoliert gelagerten Kontakt 4 zusammenarbeiten. In der gezeichneten Stellung ist der Stromkreis zwischen der isolierten Kontaktfeder 3 und dem Kontakt 4 unterbrochen.

Der Kontakt 4 steht über ein Kabel 5 mit dem Anschlußteil 6 in Verbindung, das an der Kameradeckkappe 11 angeordnet ist. An das Anschlußteil 6 ist das Kabel eines Blitzlichtgerätes anschließbar, das eine Batterie und die Blitzlampe 12 aufweist. Hierbei ist die Batterie einerseits an das Anschlußteil 6 und andererseits an den einen Pol der Lampenfassung angeschlossen, während der andere Pol der Fassung für die Blitzlampe 12 an Masse liegt.

Auf der Achse 13 ist eine hülsenförmige Achse gelagert, welche einen Hebel 7 trägt und die Belichtungszeiteinstellbewegung des nicht dargestellten Belichtungszeiteinstellers auf den Hebel 7 überträgt. Der Hebel 7 nimmt an der Ablaufbewegung des ersten Vorhanges des Schlitzverschlusses teil und dient zur Auslösung des zweiten Verschlußvorhanges.

An der Ablaufbahn des Hebels 7, welcher über seine hülsenförmige Achse und die Achse 13 Masseschluß hat, befindet sich eine Kontaktfeder 8, die an einem Metallring angeordnet ist, der auf dem unteren Flansch einer aus nichtleitendem Material bestehenden Buchse 10 befestigt ist. Sie ist konzentrisch zur Achse 13 angeordnet und weist dicht über der Gehäusewand 11 der Kamera einen Ring mit einem Hebel 9 auf, durch welchen die Buchse 10 mit der Kontaktfeder 8 gegenüber dem rotierenden Hebel 7 und dessen Achse verstellt werden kann. Am Metallring der Kontaktfeder 8 liegt die Kontaktfeder 3 an.

Zur Auslösung des gespannten Verschlusses wird der Knopf 1 nach unten gedrückt und damit auch der Hebel 2. Infolgedessen bewegt sich die unter Vorspannung stehende Kontaktfeder 3 zusammen mit dem Hebel 2 nach unten und kommt mit dem Kontakt 4 in Berührung. Durch Schließen dieses Vorkontaktes kommt zunächst eine leitende Verbindung zwischen dem Blitzlichtgerät und der Kontaktfeder 8 zustande. Bei weiterem Niederdrücken des Auslöseknopfes 1 erfolgt dann die Auslösung des Verschlusses, wobei der Hebel 7 mit seiner hülsenförmigen Achse um die Achse 13 zu rotieren beginnt und hierbei mit der Kontaktfeder 8 in Berührung kommt, wodurch der Stromkreis des Blitzlichtgerätes geschlossen und die Blitzlampe 12 gezündet wird.

Durch entsprechende Verstellung des Hebels 9 kann die Lage der Kontaktfeder 8 gegenüber dem Hebel 7 verstellt und somit der Zündzeitpunkt in Anpassung an die Zündverzögerung der Blitzlampe 12 und der gewählten Verschlußzeit eingestellt werden.

PATENTANSPRÜCHE:

1. Zündeinrichtung für fotografische Blitzgeräte an Schlitzverschlußkameras mit zwei nacheinander ablaufenden Vorhängen und mit einem mit der Auslöseeinrichtung des zweiten

Verschlußvorhangs umlaufenden Kontaktgeber, der mit einem in verschiedene Winkelstellungen einstellbaren Kontakt zusammenarbeitet, **dadurch gekennzeichnet,** daß im Stromkreis der Zündeinrichtung in an sich bekannter Weise ein vom Kameraauslöser betätigter Vorkontakt vorgesehen ist und daß der Kontaktgeber durch das den zweiten Verschlußvorhang unmittelbar auslösende Organ gebildet ist.

2. Zündeinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Einstellmittel für den Zündkontakt die Achse, welche die Belichtungszeiteinstellbewegung in an sich bekannter Weise auf das den zweiten Verschlußvorhang auslösende Glied überträgt, ringförmig umgibt und dicht über einer Wand des Kameragehäuses drehbar angeordnet ist.

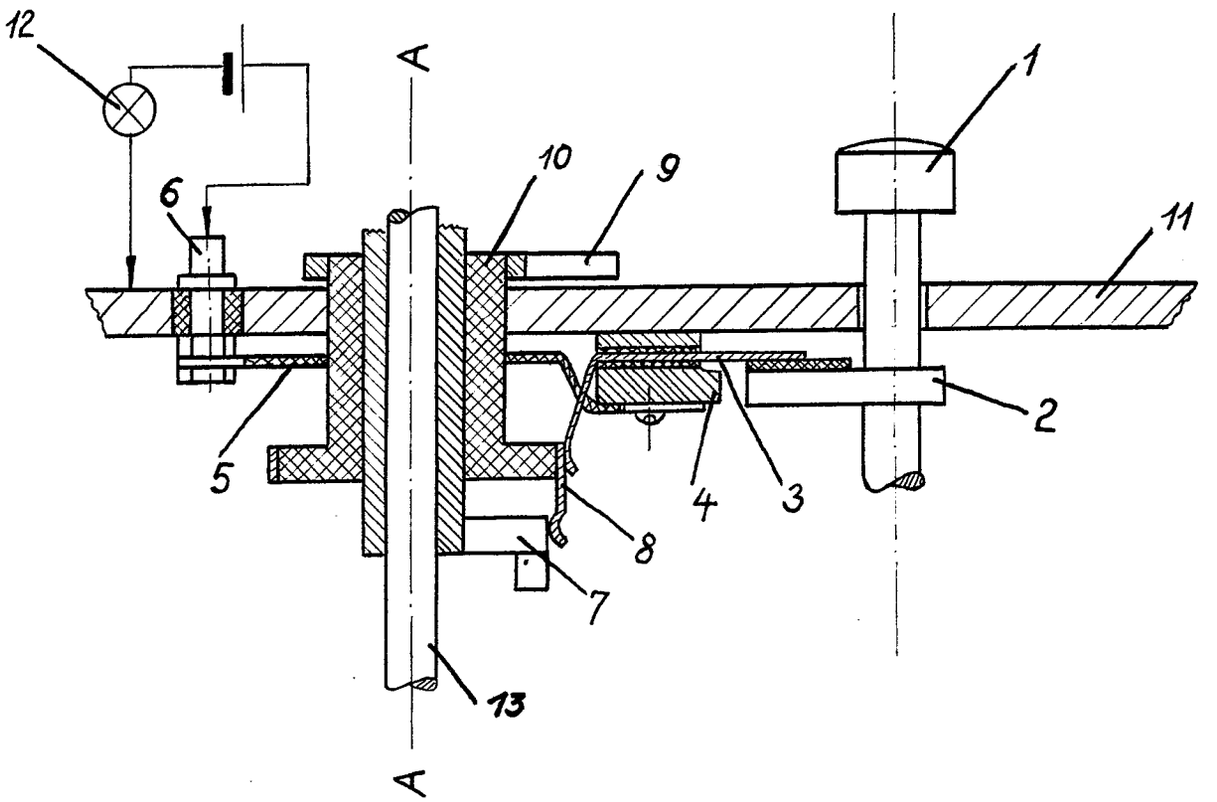
In Betracht gezogene Druckschriften:
Deutsche Patentschrift Nr. 724 336;
USA.-Patentschriften Nr. 2 123 112, 2 284 486, 2 344 472, 2 355 825, 2 358 941, 2 455 365;
britische Patentschrift Nr. 440 638.

In Betracht gezogene ältere Patente:
Deutsches Patent Nr. 842 886.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

409 582/16 4. 64

Zu der Patentschrift **976 812**
Kl. 57a Gr. 32 03
Internát. Kl. G 03 b ——



409 582/16

Erteilt auf Grund des Ersten Überleitungsgesetzes vom 8. Juli 1949
(WiGBl. S. 175)

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

AUSGEGEBEN AM 6. MÄRZ 1952

DEUTSCHES PATENTAMT

PATENTSCHRIFT

Nr. 833 419

KLASSE 42h GRUPPE 406

A 3070 IX a/42 h

Theodor Brendel, München
ist als Erfinder genannt worden

AGFA CAMERA WERK MÜNCHEN, München

Photographisches Objektiv

Patentiert im Gebiet der Bundesrepublik Deutschland vom 27. Juli 1950 an
Patenterteilung bekanntgemacht am 7. Februar 1952

Die Erfindung betrifft ein sphärisch, chromatisch, astigmatisch, komatisch und hinsichtlich der Verzeichnung korrigiertes Objektiv mit gestörter Symmetrie im Aufbau und sehr hoher Lichtstärke, mit vier durch Lufträume voneinander getrennten, aus optischen Gläsern bestehenden Gliedern, von denen die beiden äußeren sammelnde Einzelglieder sind, während die beiden inneren Glieder verkittete Menisken negativer Brechkraft darstellen, die ihre Hohlfläche der Blende zukehren.

Bei derartigen Objektiven, die als Abkömmlinge des Gaußschen Doppelobjektivs zu bezeichnen sind, kann, wie bereits bekannt, auch bei sehr hoher Lichtstärke und großem Gesichtsfeld eine weitestgehende Beseitigung der Abbildungsfehler erreicht werden. Diese wurde bisher u. a. dadurch erzielt, daß wenigstens in einem der beiden verkitteten Menisken Linsenformen Verwendung fanden, deren Herstellung auf Schwierigkeiten stieß.

Die vorliegende Erfindung zeigt, daß auch bei Benutzung gebräuchlicher optischer Gläser das gleiche Ziel erreicht wird, wenn fertigungstechnisch einfache Linsenformen verwendet, d. h. beide Kittflächen als Planflächen ausgebildet werden.

Diese fertigungstechnische Vereinfachung und eine gleichzeitige Korrektionsverbesserung sind möglich, wenn sowohl für den vor als auch für den hinter der Blende gelegenen Objektivteil die Brechungsindizes für die *d*-Linie für das sammelnde Einzelglied (n_{d1}, n_{d6}) sowie den zerstreuenden Teil

des Kittgliedes (n_{d3}, n_{d4}) größer als 1,62 sind

$$[n_{d1}, n_{d3}, n_{d4}, n_{d6} > 1{,}62],$$

ihre Differenz jedoch nicht größer als 0,01 ist

$$[n_{d1} - n_{d3} \leqq 0{,}01 \text{ bzw. } n_{d4} - n_{d6} \leqq 0{,}01],$$

und gleichzeitig der Brechungsindex für die *d*-Linie für den sammelnden Teil des Kittgliedes (n_{d2}, n_{d5}) mindestens um 0,04 größer ist als der des zerstreuenden Teiles (n_{d3}, n_{d4}) sowie des sammelnden Einzelgliedes

$$(n_{d1}, n_{d6})\ [n_{d2} - n_{d3} \geqq 0{,}04,\ n_{d2} - n_{d1} \geqq 0{,}04$$

$$\text{bzw. } n_{d5} - n_{d4} \geqq 0{,}04,\ n_{d5} - n_{d6} \geqq 0{,}04].$$

Eine besonders vorteilhafte Anordnung ergibt sich, wenn die sammelnden Einzelglieder, ferner die sammelnden und schließlich die zerstreuenden Teile der Kittglieder jeweils aus demselben Glas bestehen ($n_1 = n_6$, $n_2 = n_5$, $n_3 = n_4$).

Das in der beschriebenen Weise ausgebildete Objektiv besitzt einen Korrektionszustand, der dem bekannter Spitzenobjektive nicht nur ebenbürtig ist, sondern ihn noch übertrifft, wobei durch die Einführung der Plankittflächen in beiden Kittgliedern bei der Herstellung eines so hochwertigen Objektivs in der Serie das Einhalten notwendiger Toleranzen, vor allem in den Linsendicken, beträchtlich erleichtert wird.

Es ist leicht verständlich, daß kleine Abweichungen von der Planform der Kittflächen den Korrektionszustand des Objektivs nicht nennenswert beeinflussen.

In der Zeichnung ist die Erfindung in einem Ausführungsbeispiel dargestellt, und zwar zeigt

Fig. 1 den Aufbau des Objektivs,

Fig. 2 die Kurve für den Öffnungsfehler,

Fig. 3 die astigmatische Kurve,

Fig. 4 die Verzeichnungskurve.

Die angeführten Zahlen für die Radien, Dicken und Abstände gelten für eine Objektivbrennweite von $f = 100$ mm. Das Öffnungsverhältnis beträgt 1 : 2,0.

Radien	Dicken Luftabstände	Glasarten n_d	v
$R_1 = +\ 69{,}843$	$d_1 = 6{,}66$	1,6230	58,1
$R_2 = +\ 211{,}733$	$l_1 = 0{,}61$		
$R_3 = +\ 33{,}825$	$d_2 = 11{,}59$	1,6667	48,4
$R_4 = \infty$	$d_3 = 2{,}89$	1,6254	35,6
$R_5 = +\ 23{,}563$	$l_2 = 20{,}88$		
$R_6 = -\ 29{,}214$	$d_4 = 2{,}99$	1,6254	35,6
$R_7 = \infty$	$d_5 = 10{,}82$	1,6667	48,4
$R_8 = -\ 42{,}847$	$l_3 = 0{,}10$		
$R_9 = +\ 620{,}03$	$d_6 = 6{,}27$	1,6230	58,1
$R_{10} = -\ 64{,}80$			

PATENTANSPRÜCHE:

1. Sphärisch, chromatisch, astigmatisch, komatisch und hinsichtlich der Verzeichnung korrigiertes photographisches Objektiv mit gestörter Symmetrie im Aufbau und sehr hoher Lichtstärke, mit vier durch Lufträume voneinander getrennten, aus optischen Gläsern bestehenden Gliedern, von denen die beiden äußeren sammelnde Einzelglieder sind, während die beiden inneren Glieder verkittete Menisken negativer Brechkraft darstellen, die ihre Hohlfläche der Blende zukehren, dadurch gekennzeichnet, daß bei einer Mindestlichtstärke von F/2,8 beide Kittflächen plan sind, wobei sowohl für den vor als auch den hinter der Blende angeordneten Objektivteil die Brechungsindizes für die *d*-Linie für das sammelnde Einzelglied sowie den zerstreuenden Teil des Kittgliedes größer als 1,62 sind, ihre Differenz jedoch nicht größer als 0,01 ist, und gleichzeitig der Brechungsindex für die *d*-Linie für den sammelnden Teil des Kittgliedes mindestens um 0,04 größer ist als der des zerstreuenden Teils sowie des sammelnden Einzelgliedes.

2. Photographisches Objektiv nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die sammelnden Einzelglieder, ferner die sammelnden und schließlich die zerstreuenden Teile der Kittglieder jeweils aus demselben Glas bestehen.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

3420 2.52

Zu der Patentschrift 833 419
Kl. 42h Gr. 4 06

Fig.1

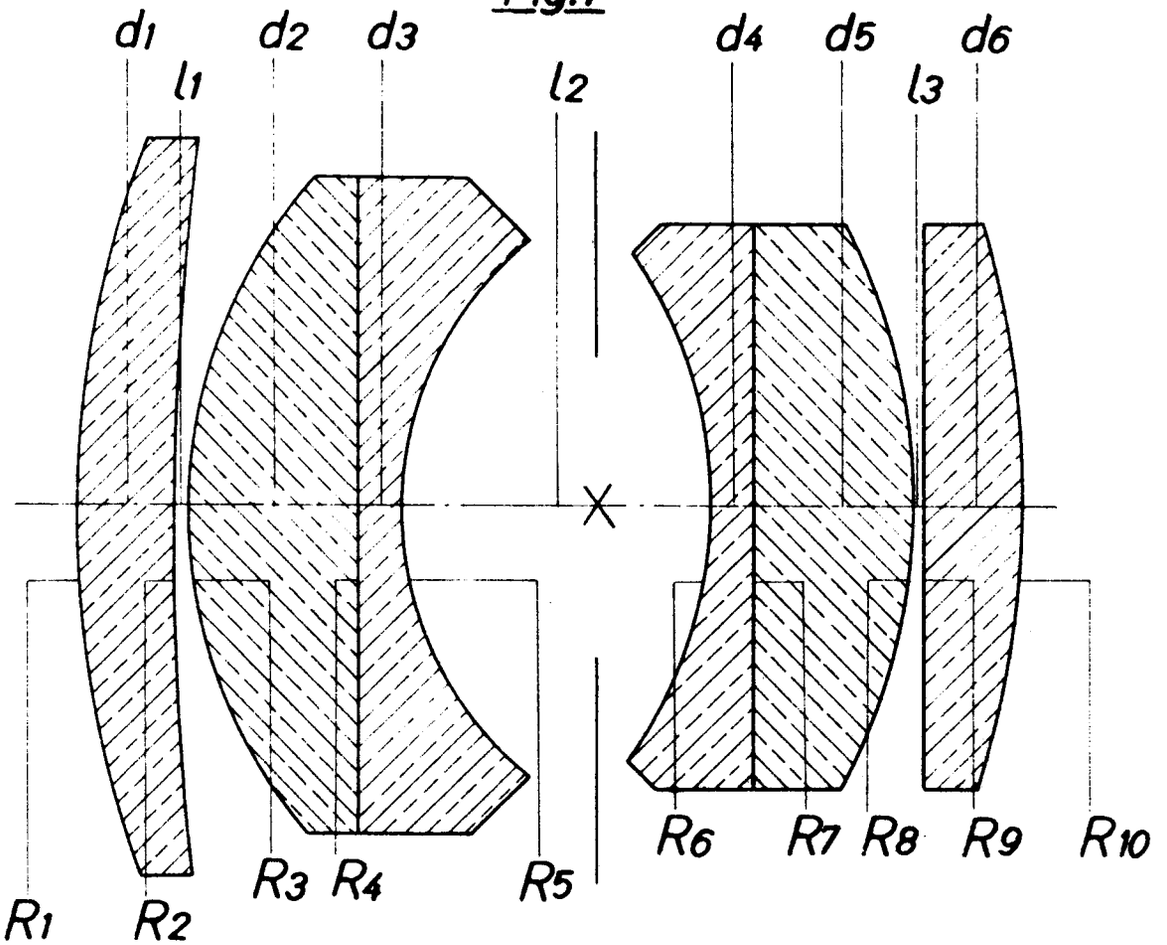


Fig.3

Fig.2

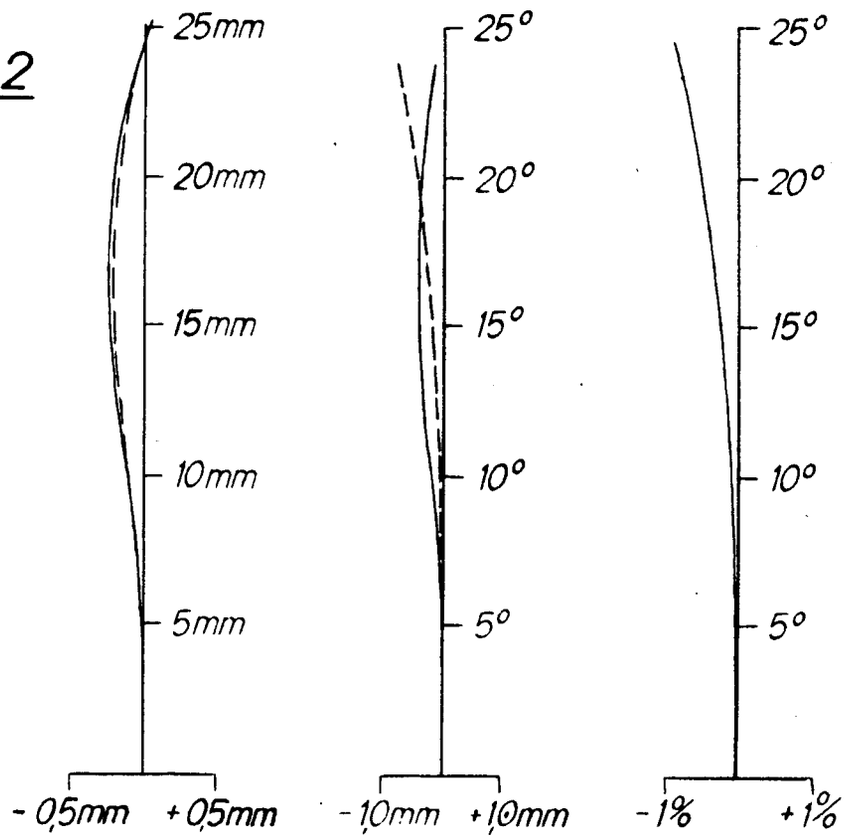


Fig.4

Bek.gem. 16. DEZ. 1950

42c. 1 618 323. AGFA Camera Werk München, München 9. | Unsymmetrischer Basisentfernungsmesser. 23. 3. 50. H 1470. (T. 4; Z. 1)

Umgeschrieben auf: AGFA Camera-Werk Aktiengesellschaft, München, Tegernseer Landstr. 161

Vertreter: --

Verfügung vom: 13.6.53 in den Akten: Gm 1 600 761

zu den Akten: Gm 1 618 323

Gelöscht

eingetr.

Nr. 1618323 * -8.1250

1. Umschreibung.

Umgeschrieben auf: AGFA Camera Werk München, München 9,
Tegernseer Landstr. 161

Vertreter: -----

Zust. Bevollm.:

Verfügung vom: 1. Dez. 1950

In den Akten: Gm-Nr. 1 600 967

zu H 1470/42 c Gm

zu Pat. 31 5000 VII. 50 H. u. H. Louis

PA 228196*23.3.50

2

Gebrauchsmuster

München, den 22. März 1950 19

Tegernseer Land- Straße Nr. 161

(Bei ausländischen Orten: Staat und Bezirk)

MO 47

Hiermit melde~~n ich~~ - wir - ~~die Firma~~

Werner H o r n und Leo G o l d h a m m e r

(Bei Einzelpersonen: Vor- und Zuname, bei Frauen: Familienstand und Geburtsname, bei Firmen: ihre handelsgerichtlich eingetragene Bezeichnung)

durch ---

(Name, Beruf und Wohnort des bestellten Vertreters)

---

den in den Anlagen beschriebenen Gegenstand an und beantrage dessen Eintragung in die Rolle für Gebrauchsmuster - ~~nachdem das Eintragungsverfahren in Sachen der heute gleichzeitig eingereichten Patentanmeldung erledigt ist. Mit Rücksicht auf diese spätere Eintragung bitte um Aussetzung der formellen Prüfung~~ - (Nichtzutreffenden Falles streichen)

Die Bezeichnung lautet:

Unsymmetrischer Basisentfernungsmesser

Unionspriorität / Ausstellungspriorität vom ---

in / für --- wird beansprucht.

Da Auslandspatente nachgesucht werden sollen, wird um Aussetzung der Eintragung auf die Dauer von 6 Monaten gebeten.

Die Anmeldegebühr von 15 DM - ~~30 DM~~ - wird unter der Angabe „Anmeldegebühr" auf das Postscheckkonto München 79191 des Deutschen Patentamtes überwiesen, sobald das Aktenzeichen bekannt ist.

Alle für ~~mich~~ - uns - bestimmten Sendungen des Patentamts sind an

Werner H o r n

zu richten.

Von diesem Antrag und allen Anlagen habe~~n ich~~ - wir - Abschriften zurückbehalten.

Unterschrift*):

(Werner Horn)

(Leo Goldhammer)

*) Falls der Anmelder minderjährig oder sonst in seiner Geschäftsfähigkeit beschränkt ist (§ 114 des Bürgerlichen Gesetzbuches), ist das schriftliche Einverständnis des gesetzlichen Vertreters erforderlich.

Es liegen bei:

1. zwei Doppel dieses Antrages
2. drei gleichlautende Beschreibungen*) mit je 6 Schutzansprüchen
3. eine Zeichnung in dreifacher Ausfertigung
4. ~~1 Modell~~
5. eine vorbereitete Empfangsbescheinigung - ~~auf freigemachter Postkarte~~ - mit freigemachtem Briefumschlag -
6. ~~Vollmacht~~)

*) In der Beschreibung ist anzugeben, welche neue Gestaltung, Anordnung oder Vorrichtung dem Arbeits- oder Gebrauchszweck dienen soll (§ 2 Abs. 2 des Gebrauchsmustergesetzes).

**) Bei Bestellung eines Vertreters ist die Angabe der Person, Berufsstellung und des Wohnorts des Vertreters erforderlich.

Nichtzutreffendes ist zu streichen

4 Beilagen

An das

Deutsche Patentamt

(13b) München 26

Museumsinsel 1

Nr. 024-11 Albert Nauck & Co. Detmold / München / Berlin
FAIN-Formulare mit Lizenz des Carl Heymanns Verlages
Nachdruck verboten!

PA 228196*23.3.50

Unsymmetrischer Basisentfernungsmesser.

Die Neuerung betrifft einen mit einem Galileisucher vereinigten unsymmetrischen Basisentfernungsmesser, der nach dem Mischbildverfahren arbeitet. Gemäss dem Muster wird mindestens eine der beiden Spiegelflächen zur Herstellung der Koinzidenz verschiebbar gemacht, und zwar sind entweder einer oder beide Spiegel parallel zur Basis oder einer oder beide Spiegel senkrecht zur Basis verschiebbar angeordnet. Zum Grössenausgleich des mittelbar über einen halb durchlässigen Spiegel und des unmittelbar gesehenen Messbildes ist eine Negativlinse zwischen den Spiegeln vorgesehen, die gleichzeitig zur Mischung der ungleich gefärbten Teilbilder dient.

Um nun die Entfernung zwischen dem Sucherokular des Galileisuchers und der Mischbildlinse immer konstant zu halten und damit die erforderliche Grössengleichheit der Teilbilder zu gewährleisten, wird gemäss der Neuerung die Mischbildlinse gleichzeitig mit den Spiegeln um den gleichen Betrag parallel zur Basis verschiebbar gemacht wie der bzw. die Spiegel, wobei es unmassgeblich ist, ob die Spiegel parallel oder senkrecht zur Basis des Entfernungsmessers verschoben werden. Die Vorzüge des neuen Entfernungsmessers bestehen in dem geringen mechanischen Aufwand, der leichten Montage und der einfachen Justiermöglichkeit der optischen Teile des Suchers. Der unsymmetrische Basisentfernungsmesser eignet sich besonders zum Einbau in eine fotografische Kamera.

In der Zeichnung sind vier Ausführungsformen des Entfernungsmessers dargestellt, und zwar zeigt:

EO 47

Figur 1 den Entfernungsmesser mit parallel zur Basis verschiebbarer Mischbildlinse und halb durchlässigem Spiegel,

Figur 2 mit parallel zur Basis verschiebbarer Mischbildlinse und beiden Spiegeln,

Figur 3 mit senkrecht zur Basis verschiebbarem halb durchlässigen Spiegel und parallel zur Basis verschiebbarer Mischbildlinse und

Figur 4 mit beiden Spiegeln senkrecht zur Basis verschiebbar und einer parallel zur Basis verschiebbaren Mischbildlinse.

Die von dem aufzunehmenden Gegenstand ausgehenden Meßstrahlen gelangen einerseits durch das Objektiv 1 des Galileisuchers durch den halb durchlässigen Spiegel 2 und das Okular des Galileisuchers 3 unmittelbar in das Auge, während der andere Meßstrahl über den Spiegel 4 durch die negative Mischbildlinse 5 über den halb durchlässigen Spiegel 2 und das Okular 3 mittelbar in das Auge gelangt. Der halb durchlässige Spiegel 2 ist auf einem Teil seiner Rückseite völlig verspiegelt, während er auf dem übrigen Teil seiner Oberfläche halb durchlässig ist und eine farbige Tönung aufweist. Infolge dieser Ausbildung des Spiegels kann das direkt gesehene Bild des Gegenstandes von dem über den Spiegel 4 gesehenen Bild an seiner verschiedenen Färbung deutlich unterschieden werden. Zur Herstellung der Koinzidenz beider Bilder werden nun gemäss der Neuerung der halb durchlässige Spiegel 2 und die Mischbildlinse 5 parallel zur Basis solange verschoben, bis sich beide Bilder decken - vgl. Fig.1 -. Die Koinzidenz ist auch durch Verschiebung des Spiegels 4 und des halb durchlässigen Spiegels 2 zusammen mit der Mischbildlinse 5 parallel zur Basis herbeizu-

führen - vgl. Fig. 2. Auch ist es möglich, den halb durchlässigen Spiegel 2 senkrecht zur Basis verschiebbar zu machen, wie es Fig. 3 veranschaulicht, und die Teilbildlinse parallel zur Basis um den gleichen Betrag zu verschieben, um den der halb durchlässige Spiegel aus seiner ursprünglichen Stellung bewegt worden ist. Endlich ist es auch denkbar, beide Spiegel 2 und 4 senkrecht zur Basis zu verschieben, während die Teilbildlinse 5 um den gleichen Betrag parallel zur Basis bewegt wird (vgl. Fig.4).

PA 228196*23.3.50

MD 47

Schutzansprüche.

1.) Mit einem Galileischer vereinigter, unsymmetrischer Basis-Entfernungsmesser, der nach dem Bischbildverfahren arbeitet, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens eine der beiden Spiegelflächen (2, 4) zur Herstellung der Koinzidenz verschiebbar angeordnet ist.

2.) Basisentfernungsmesser nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass beide Spiegel (2, 4) parallel zur Basis verschiebbar sind.

3.) Basisentfernungsmesser nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass beide Spiegel (2, 4) senkrecht zur Basis verschiebbar sind.

4.) Basisentfernungsmesser nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass nur der Spiegel (2) parallel zur Basis des Entfernungsmessers verschiebbar ist.

5.) Basisentfernungsmesser nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass nur der Spiegel (2) senkrecht zur Basis des Entfernungsmessers verschiebbar ist.

6.) Basisentfernungsmesser nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die zwischen den Spiegeln (2, 4) angeordnete Bischbildlinse (5) gleichseitig um den gleichen Betrag parallel zur Basis verschiebbar ist wie der/die Spiegel (2,4).

Werner Bern und Leo Goldhammer

Hierzu 1 Blatt Zeichnung

Fig.1

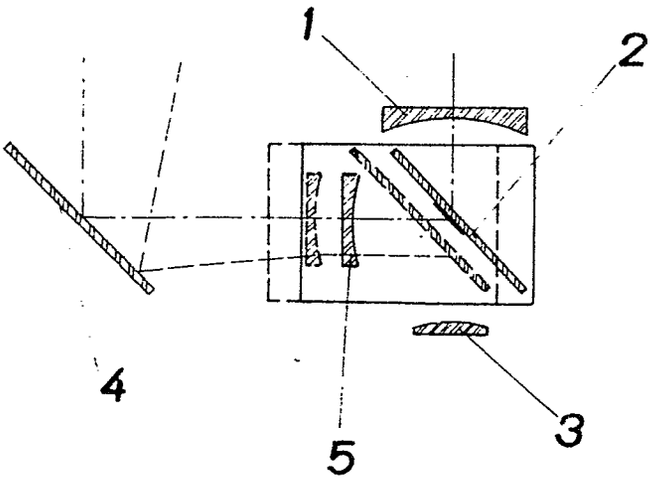


Fig.2

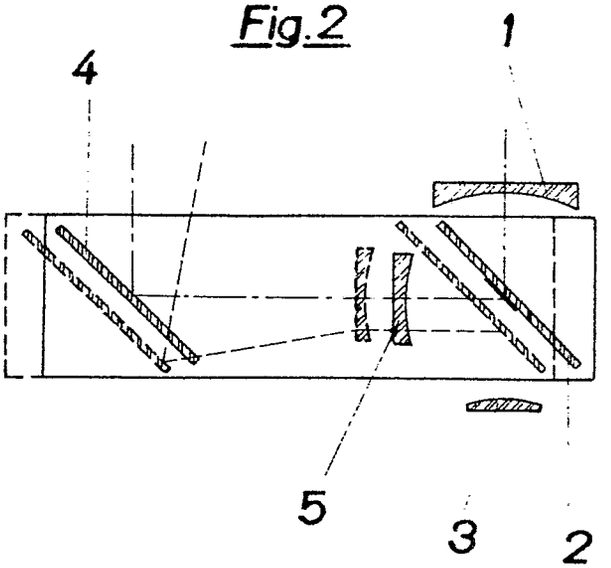


Fig.3

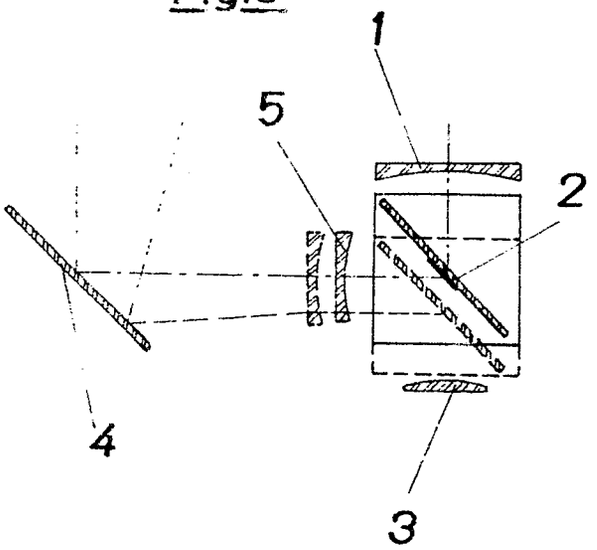
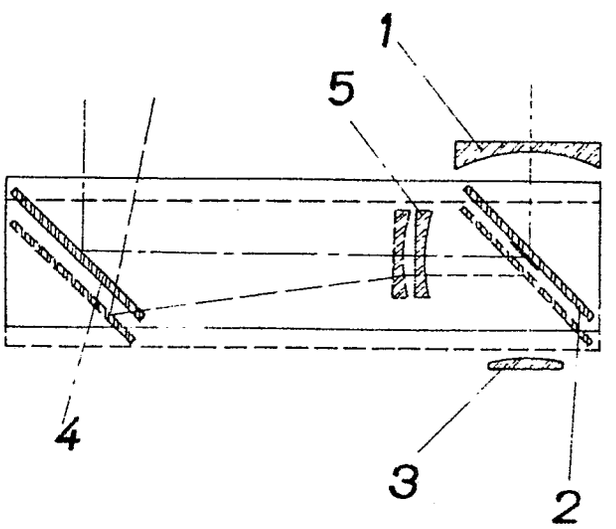


Fig.4



Werner Horn und Leo Goldhammer

MO 47

Bek. gem. 25. JAN. 1951

57a. 1 619 103. AGFA Camera Werk München, München 9. | Wechselseitiges Gesperre für Rollfilmkameras. 16. 2. 50. H 1136 (T. 5; Z. 1)

Umgeschrieben auf: AGFA Camera-Werk Aktiengesellschaft, München, Tegernseer Landstr. 161

Vertreter: ---

Verfügung vom: 13.6.53 in den Akten: Gm 1 6oc 761

zu den Akten: **Gm 1 619 1o3**

Gelöscht

eingetr.

Nr. 1619103 * -3. 1. 51

Umgeschrieben auf: AGFA CAMERA WERK MÜNCHEN
in München, Tegernseer Landstr. 161

1

Vertreter: -.-
Zust.Bevollm.: -.-

Verfügung vom: 29. Oktober 1950

In den Akten: p 26 108 IXa/57a D

Bt.

Patente

PA 1 73913
14 Feb. 1958

1a

München, den 19

Tegernseer Land- Straße Nr. 161
(Bei ausländischen Orten: Staat und Bezirk)

PF 161/MF 365

Hiermit melde-n - ich - wir - die Firma -

Werner H o r n und Leo G o l d h a m-
m e r
(Bei Einzelpersonen: Vor- und Zuname, bei Frauen: Familienstand und Geburtsname, bei Firmen: ihre handelsgerichtlich eingetragene Bezeichnung)

durch —
(Namen, Beruf und Wohnort des bestellten Vertreters)

—

die in den Anlagen beschriebene Erfindung an und beantrage-
für sie die Erteilung eines Patentes - als Zusatz zum Patent
Nr. — - zur Patentanmeldung —

Die Bezeichnung lautet:

Wechselseitiges Gesperre für Roll-
filmkameras

Unionspriorität / Ausstellungspriorität vom —
in —
für — wird beansprucht.

Es wird gebeten, die Bekanntmachung auf die Dauer von 6 Monat e n auszusetzen.

Der Betrag von 25 DM für die Kosten des Verfahrens wird mit gleichzeitiger Angabe „Anmeldegebühr" auf das Postscheckkonto München Nr. 79191 des Deutschen Patentamtes überwiesen, sobald das Aktenzeichen bekannt ist.

Alle für - mich - uns - bestimmten Sendungen des Patentamtes sind an

Werner H o r n zu richten.

Von diesem Antrag und allen Anlagen haben - ich - wir - Abschriften zurückbehalten.

Unterschrift*):

(Werner Horn)

(Leo Goldhammer)

*) Falls der Anmelder minderjährig oder sonst in seiner Geschäftsfähigkeit beschränkt ist (§ 114 des Bürgerlichen Gesetzbuches), ist das schriftliche Einverständnis des gesetzlichen Vertreters erforderlich.

Es liegen bei:

1. zwei Doppel dieses Antrages
2. drei*) gleichlautende Beschreibungen mit je 5 Patentanspruch-en
3. eine Druckzeichnung und zwei*) Aktenzeichnungen
4. 1 Modell - 1 Probestück
5. 2 Erfinderbenennungen
6. eine vorbereitete Empfangsbescheinigung auf freigemachter Postkarte - mit freigemachtem Briefumschlag -
7. 1 Vollmacht**)

*) Im Falle einer Gebrauchsmuster-Hilfsanmeldung ist je ein weiteres Stück der Beschreibung mit Patentanspr. und der Aktenzeichnung einzureichen.

**) Bei Bestellung eines Vertreters ist die Angabe der Person, Berufsstellung und des Wohnorts des Vertreters erforderlich.

Nichtzutreffendes ist zu streichen

4 Beilagen

An das

Deutsche Patentamt

(13b) **München 26**
Museumsinsel 1

Nr. 024 10 Albert Nauck & Co Detmold / München / Berlin Nachdruck verboten!
ANCO-Formulare mit Lizenz des Carl Heymanns Verlages

FP 161/WF 365

Wechselseitiges Gesperre für Vollfilmkameras.

Die Erfindung betrifft eine Vollfilmkamera, bei der ein wechselseitiges Gesperre zwischen dem Verschlußauslöseglied und dem Filmfortschaltmittel vorgesehen ist. Derartige Einrichtungen sind bei Vollfilmkameras bereits bekannt. Es waren jedoch bisher sehr umfangreiche und viele Einzelteile benötigende Vorrichtungen erforderlich, um eine einwandfreie Sicherung gegen Doppelbelichtungen herbeizuführen.

Die Erfindung bezweckt, solche Gesperre zu vereinfachen und zu verbessern. Dies gelingt mit Hilfe der Erfindung durch Anordnung eines einzigen dreh- und verschiebbar gelagerten Sperrhebels, der zwischen dem Verschlußauslöseglied und dem Filmspulendrehling gelagert ist. Gemäß der Erfindung ist der Sperrhebel mit einem Schieber ausgerüstet, der nach erfolgter Aufnahme sich sperrend in einen Ausschnitt des Auslöseorgans legt. Bei Betätigung des Filmfortschaltmittels wird der Schieber mit Hilfe des Sperrhebels in die Unwirksame Lage gebracht, während er bei Betätigung des Auslöseglieds zur Sperrung des Auslöseglieds freigegeben wird. Der winkelförmige Sperrhebel liegt federnd am Umfang des Spulendrehlings an, in dessen Kerben er beim Fortschalten des Films selbsttätig einfällt. Der Auslösestift besitzt in bekannter Weise eine Schrägfläche zur Steuerung des Sperrhebels und einen Querschlitz zum Einfallen des Schiebers gegen nochmalige Betätigung des Auslöseglieds.

Es sei noch hervorgehoben, dass beim Herabdrücken des Auslösestiftes der Sperrhebel entgegen der Wirkung einer Feder aus der Kerbe des Spulendrehlings bewegt wird; durch diese Bewegung führt der Schieber den Hebel in eine Lage, die ein nochmaliges Einfallen des Sperrhebels in die Kerbe des Spulendrehlings unmöglich macht.

Einzelheiten der Bauart sind aus der folgenden ausführlichen Beschreibung zu entnehmen. In der Zeichnung ist eine Ausführungsform des Erfindungsgegenstandes beispielsweise dargestellt, und zwar zeigt:

Fig. 1 das Gesperre in Ansicht kurz nach der Auslösung des Verschlusses,

Fig. 2 das Gesperre kurz vor Beendigung der Filmfortschaltbewegung nach dem Einfallen des Sperrhebels in die Kerbe des Spulendrehlings,

Fig. 3 das Gesperre nach Beendigung der Filmfortschaltung kurz vor der Auslösung des Verschlusses und

Fig. 4 eine Seitenansicht des Gesperres im Schnitt IV - IV.

Auf einer Seitenwand 1 der Rollfilmkamera ist ein Drehling 2 zum Fortschalten des Films gelagert. Der Drehling 2 wird in Richtung des Pfeiles A gedreht. Der Drehling 2 ist mit zwei Kerben 3 versehen, in die der Sperrzahn 4 am zweiarmigen Sperrhebel 5 einfallen kann. Durch den Arm 6 des winkelförmigen Sperrhebels 5 wird der Sperrzahn 4 mit Hil-

fe einer Feder 7 ständig an den Umfang des Drehlinge 2 gedrückt. Der Sperrhebel 5 ist mittels eines Zapfens 8 auf dem Schieber 9 gelagert. Der Schieber ist durch Stifte 10 und offene Schlitze 11 wiederum auf der Seitenplatte 1 der fotografischen Kamera verschiebbar angeordnet. Es sei noch erwähnt, dass die Feder 7 einerseits am Schieber 9 und andererseits am Arm 6 des Sperrhebels 5 befestigt ist. Wird nun der Drehling 2 im Sinne des Zeigers A bewegt, so fällt der Sperrzahn 4 in die Kerbe 3 des Drehlings 2 ein, sobald diese gegenüber dem Sperrzahn angelangt ist. Diese Stellung ist in Fig. 2 veranschaulicht. Wird der Drehling 2 noch weiter bewegt, so wird der Sperrhebel 5 zusammen mit dem Schieber 9 entgegen der Wirkung der Feder 12 in die in Fig. 3 gezeigte Lage gebracht. Die Feder 12 ist einerseits an einem der Stifte 10 und andererseits an dem Schieber 9 befestigt. In der in Fig. 3 gezeigten Lage liegt der Arm 6 des Sperrhebels an der Schrägfläche 13 des Auslösestiftes 14 an, so dass beim Herabdrücken des Auslösestiftes 14 der Hebel 5 in Richtung des Uhrzeigers bewegt und aus der Kerbe 3 des Drehlings 2 gehoben wird. Sobald der Sperrzahn 4 den Drehling 2 freigegeben hat, rückt der Sperrhebel zusammen mit dem Schieber 9 in die in Fig. 1 gezeigte Lage. In dieser Stellung liegt der Sperrzahn 4 des Hebels 5 wieder am Umfang des Drehlings 2 an, kann also nicht wieder in die Kerbe 3 zurückfallen. Der Schieber 9 hat sich inzwischen sperrend in die Kerbe 15 des Auslösestiftes 14 gelegt, so dass eine nochmalige Betätigung des Auslösestiftes 14 unmöglich ist.

PA 173913

5

PP 161/RP 365 Schutz=

Patentansprüche.

1.) Wechselseitiges Gesperre zwischen dem Verschlussauslöseglied und dem Filmfortschaltmittel einer Rollfilmkamera, gekennzeichnet durch einen Schieber (9) und einen auf ihm gelagerten Sperrhebel (5), der bei Betätigung des Fortschaltmittels den Schieber entgegen der Wirkung einer Feder (12) aus der das Auslöseglied sperrenden Lage entfernt und beim Betätigen des Verschlussauslösegliedes das Fortschaltmittel und den Schieber (9) freigibt.

2.) Wechselseitiges Gesperre nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass ein Arm des winkelförmigen Sperrhebels (5) federndam Umfang des Spulendrehlings (2) anliegt und in dessen Kerben (3) beim Fortschalten des Films selbsttätig einfällt.

3.) Wechselseitiges Gesperre nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Sperrhebel (5) um den auf dem Schieber (9) gelegenen Zapfen (8) drehbar ist und durch eine gleichfalls auf dem Schieber (9) befestigte Feder (7) gegen den Spulendrehling (2) gedrückt wird.

4.) Wechselseitiges Gesperre nach Anspruch 1 - 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Sperrhebel (5) nach dem Einfallen des Sperrzahnes (4) in die Kerbe (3) durch den Drehling (2) zusammen mit dem Schieber (9) entgegen der Wirkung der Feder (12) in den Bereich der Schrägfläche (13) des Auslösestiftes (14) bewegt wird.

6

PF 161/MP 365

5.) Wechselseitiges Gesperre nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Schrägfläche (13) am Auslösestift (14) beim Herabdrükken des Stiftes den Sperrzahn (4) des Sperrhebels (5) aus der Kerbe (3) des Drehlings (2) hebt und der Schieber (9) zusammen mit dem Sperrhebel (5) - getrieben durch die Feder (12) - aus dem Bereich der Kerbe (3) geführt wird, so dass bei Freigabe des Auslösestiftes (14) der Schieber (9) in den Querschlitz (15) des Auslösestiftes (14) einfallen kann.

Werner Horn und Leo Goldhammer

Hierzu 1 Blatt Zeichnung

Fig.1

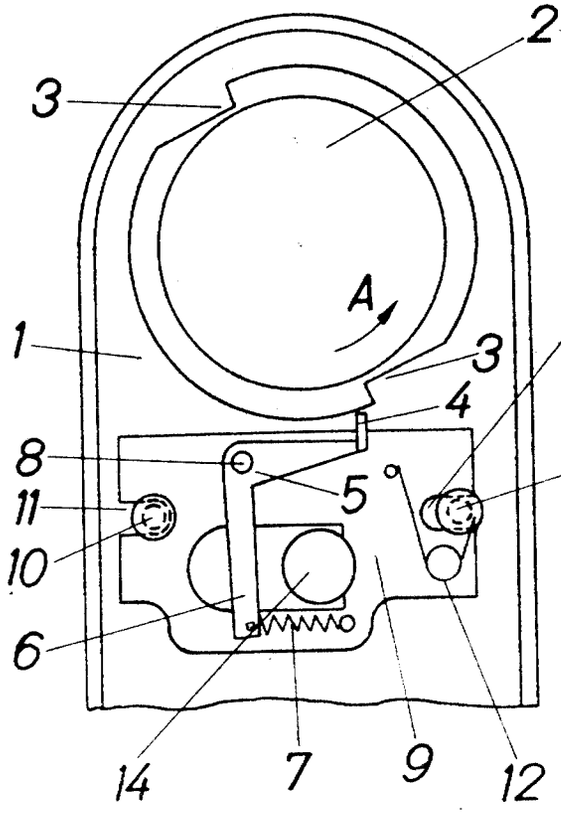


Fig.2

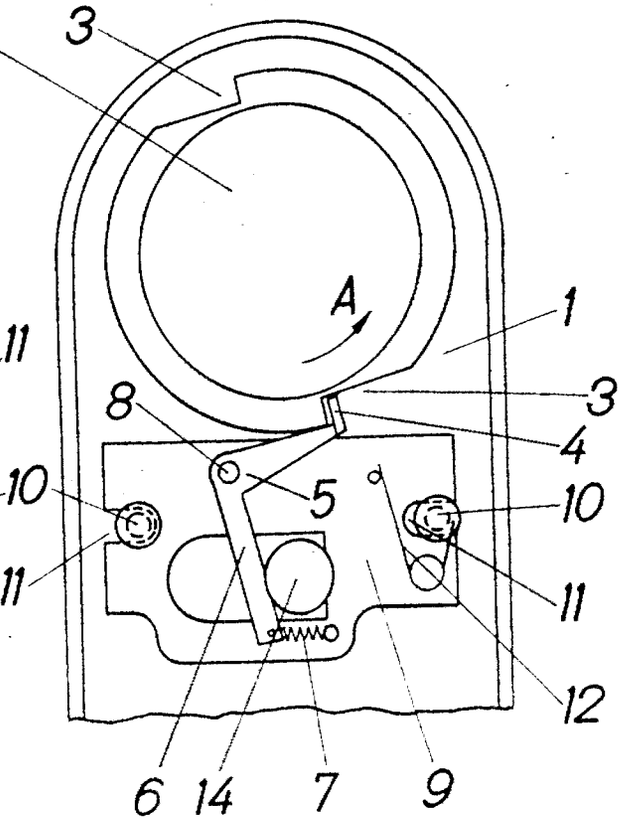


Fig.3

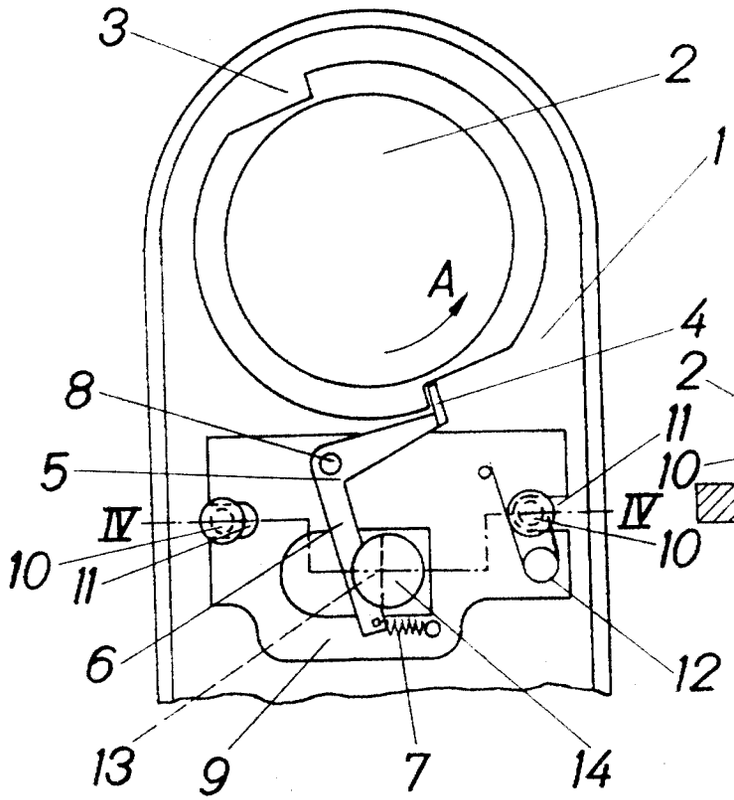
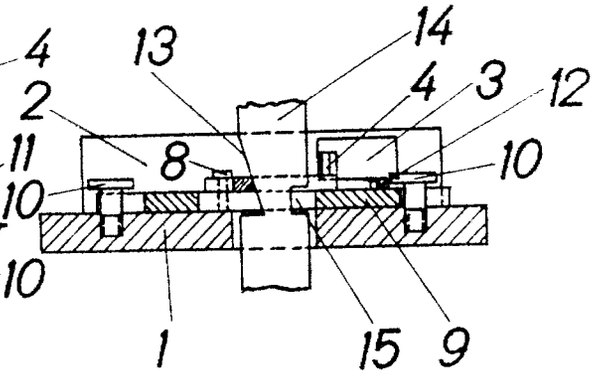


Fig.4



Werner Horn und Leo Goldhammer

Erteilt auf Grund des Ersten Überleitungsgesetzes vom 8. Juli 1949
(WiGBl. S. 175)

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

AUSGEGEBEN AM
29. NOVEMBER 1956

DEUTSCHES PATENTAMT

PATENTSCHRIFT

№ 953 221

KLASSE **57a** GRUPPE 22 09

INTERNAT. KLASSE **G 03 b**

H 1634 IX / 57 a

Dipl.-Phys. Ferdinand Wagner, München
ist als Erfinder genannt worden

AGFA Camera-Werk Aktiengesellschaft, München

Andruckplatte für photographische Kameras

Patentiert im Gebiet der Bundesrepublik Deutschland vom 16. Februar 1950 an
Patentanmeldung bekanntgemacht am 5. April 1951
Patenterteilung bekanntgemacht am 8. November 1956

Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zum Festhalten photographischer Filmstreifen während der Belichtung in photographischen Kameras. Die bisher bekannten Andruckplatten sind zumeist eben ausgebildet und drücken den Film im Bildfenster während der Belichtung völlig flach an die feststehenden Andruckkufen des Bildfensterrahmens. Es hat sich gezeigt, daß alle Filme, je nach Fabrikat, Dicke, Lagerung und Alter, eine verschieden starke Tendenz zur Durchwölbung nach der Schichtträgerseite zeigen. Diese Tendenz beruht auf der durch die einseitige Emulsionierung hervorgerufenen Oberflächenspannung. Der verwendeten Andruckplatten beseitigen zwar die konvexe Durchwölbung auf der Schichtträgerseite; es kam jedoch wiederholt vor, daß der Filmstreifen nunmehr durch die Andruckplatte nach der Schichtseite zu durchgebogen wurde, also seine konkave Seite der Druckplatte zukehrte. Da jedem Film eine gewisse Federkraft innewohnt, so geschieht diese ungewollte Ausbiegung nach dem Objektiv zu plötzlich und ruckartig, sobald der Film seiner Strecklage zu sehr genähert wird.

Bei Kleinstbildkameras ist es bekannt, den Film im Bildfenster nach Art einer Kugelfläche zu krümmen und dementsprechend die Andruckplatte mit einer kugelförmigen Ausnehmung zu versehen. Diese Anordnung hatte den Zweck, Abbildungsfehler des Objektivs aufzufangen, wobei der Film zwischen der Hilfslinse und der Andruckplatte auf seiner ganzen Oberfläche festgehalten wird. Während es sich also hier um die Beseitigung eines

optischen Fehlers, nämlich den Ausgleich der restlichen Bildfeldwölbung handelt, betrifft die Erfindung die Unterdrückung einer Durchwölbung des Films über die Bildfensterebene hinaus.

Es sind ferner unter Federdruck stehende Andruckplatten bekannt, die umgebogene Kanten oder Randleisten besitzen. Da diese außerhalb der Filmführung liegen, bilden sie einen freien Filmkanal, so daß sie den Film nicht unmittelbar gegen den Bildfensterrahmen pressen. Der in einem solchen Kanal geführte Film kann nicht völlig bis zur Strecklage durchgedrückt werden, da die Filmkanalweite grundsätzlich größer ist als die Filmkanaldicke. Auf eine genau definierte Anlage des Films in seinen Randpartien muß hierbei jedoch verzichtet werden, da ein unmittelbarer Andruck des Films auf eine Randauflage nicht stattfindet.

Eine definierte Anlage des Films in seinen Randpartien kann nur mit unmittelbar auf dem Film zur Auflage kommenden Andruckplatten erreicht werden. Diese waren durchweg eben, so daß die Gefahr bestand, daß der Film über seine Strecklage hinaus in eine gegenüber dem Objektiv konvexe Wölbungslage »umklappt«.

Es wurde überraschenderweise gefunden, daß diese unerwünschte Deformierung des Bildbandes am Fenster und die dadurch bedingte Unschärfe des Bildes sich in einfacher Weise dadurch beseitigen lassen, daß man in einer photographischen Kamera mit einer unmittelbar auf dem Film zur Auflage kommenden Andruckplatte diese mit einer über den ganzen Bildfensterbereich gleichbleibenden Ausnehmung von so geringer Tiefe versieht, daß ein nach der Schichtseite durchgewölbter Film nur bis wenige $^1/_{100}$ mm vor Erreichung der Strecklage »ausgebeult« wird.

Im Vergleich zu bekannten, mit unmittelbar auf dem Film zur Auflage kommenden Andruckplatten besitzt die vorgeschlagene Andruckplatte den Vorteil, daß sie der Verwendung von Filmen Rechnung trägt, die je nach Fabrikat, Dicke und Lagerung eine verschiedene Tendenz zur Durchwölbung nach der Schichtträgerseite zeigen. Die Andruckplatte ist ferner unabhängig von Fertigungstoleranzen.

Bei der Verwendung der Andruckplatte in photographischen Kameras muß bei Erzielung von scharfen Bildern auf dem Film die Brennebene um die Tiefe der Ausnehmung hinter die schichtseitige Filmauflage im Kameragehäuse verlegt werden.

Einzelheiten des Gegenstandes der Erfindung sind aus der Zeichnung zu ersehen, und zwar zeigt die Abbildung einen Schnitt durch die Andruckplatte sowie den Bildfensterrahmen in vergrößertem Maßstab.

Das Gehäuse 1 der Kamera besitzt ein Bildfenster 2, hinter dem der Filmstreifen 3 liegt. Die das Bildfenster rahmenförmig begrenzenden Leisten sind mit 1_a bezeichnet. An der Rückwand der Kamera 4 ist mittels einer Feder 5 die zweiteilige Andruckplatte 6, 7 federnd gelagert. Selbstverständlich kann ohne weiteres auch eine einteilige Druckplatte Verwendung finden. Die Andruckkufen der Druckplatte 7 tragen die Bezugsziffer 7_a. Die Andruckplatte 7 ist mittels Flachfedern 8 an der Andruckplatte 6 federnd befestigt. Aus der Figur geht hervor, daß der Film 3 immer eine Tendenz hat, sich nach der Schichtträgerseite durchzuwölben. Diese Wölbung des Films wird nun durch die Andruckplatte 7, die eine Ausnehmung 9 besitzt, nur teilweise aufgehoben, um zu verhindern, daß der Film infolge der inneren Spannung sich nach der Emulsionsseite zu durchbiegt.

Patentansprüche:

1. Photographische Kamera mit einer unmittelbar auf dem Film zur Auflage kommenden Andruckplatte, dadurch gekennzeichnet, daß die Andruckplatte eine über den gesamten Bildfensterbereich gleichbleibende Ausnehmung von so geringer Tiefe besitzt, daß ein an der Schichtseite konkav durchgewölbter Film nahezu, jedoch nicht völlig bis zur Strecklage durchgedrückt wird.

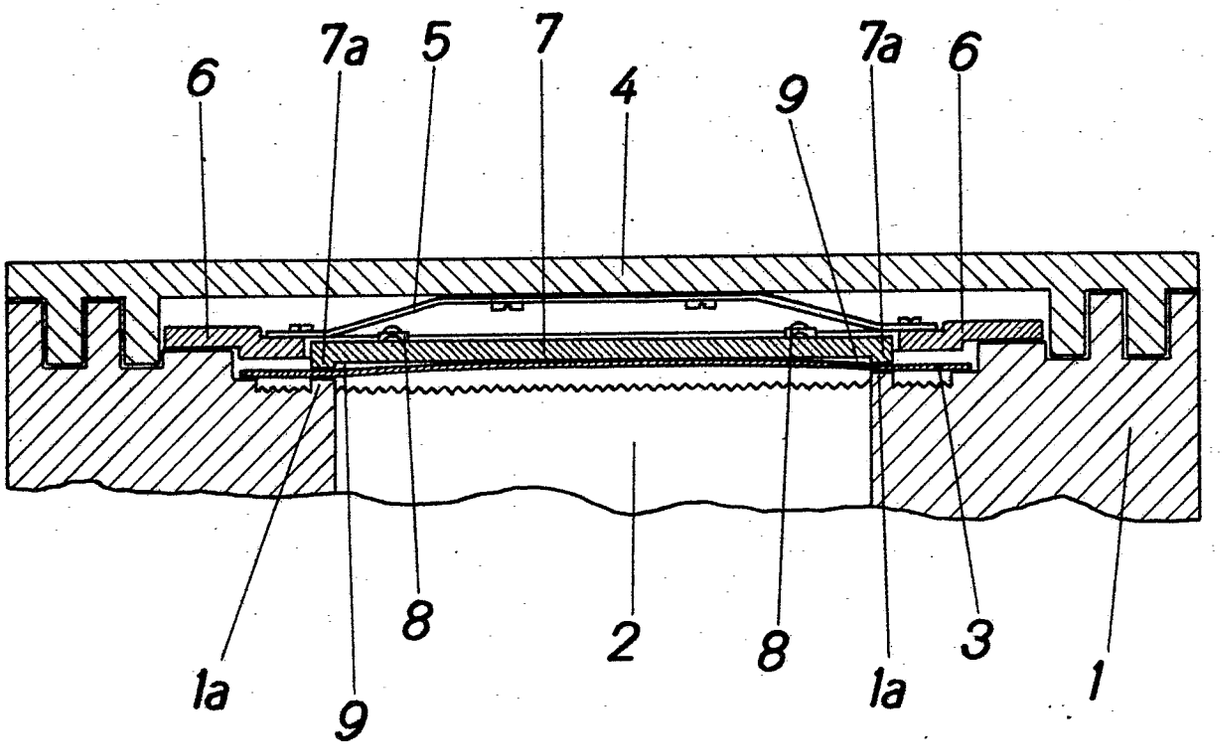
2. Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Ausnehmung der Andruckplatte nur 20 bis 200 μ tief ist.

In Betracht gezogene Druckschriften:
Deutsche Patentschriften Nr. 604 896, 573 951;
I. Stüper: »Die Kleinstbildkamera Minox« in der Zeitschrift »Foto-Spiegel«, Februar/März 1948, S. 8.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

609 695 11.56

Zu der Patentschrift 953 221
Kl. 57 a Gr. 22 09
Internat. Kl. G 03 b ——



Bek. gem. 20. DEZ. 1950

42h. 1 618 325. AGFA Camera Werk München, München 9. | Stehbildwerfer. 15. 2. 50. H 1147. (T. 3; Z. 1)

Umgeschrieben auf: AGFA Camera-Werk Aktiengesellschaft, München, Tegernseer Landstr. 161

Vertreter: --

Verfügung vom: 13.6.53 in den Akten: Gm 1 6oo 761

zu den Akten: Gm 1 618 325

Gelöscht

eingetr.

Nr. 1618325 * -8.1250

1. Umschreibung.

Umgeschrieben auf: AGFA Camera Werk München, München 9,
Tegernseer Landstr. 161

Vertreter:
Zust. Bevollm.: ----

Verfügung vom: ~~1. Dez. 1950~~

In den Akten: Gm-Nr. 1 600 967

zu H 1147/42 h Gm

zu Pat. 34 5000 VII. 50 H. u. H. Louis

PA 172129

Gebrauchsmuster

München, den 14 Feb. 1950

Tegernseer Land- Straße Nr. 161
(Bei ausländischen Orten: Staat und Bezirk)

MG 241

Hiermit melde~~n~~ ~~ich~~ - wir - ~~xxxxxxx~~

Werner H o r n und

Leo G o l d h a m m e r
(Bei Einzelpersonen: Vor- und Zuname, bei Frauen: Familienstand und Geburtsname, bei Firmen: ihre handelsgerichtlich eingetragene Bezeichnung)

durch ~~xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx~~
(Name, Beruf und Wohnort des bestellten Vertreters)

~~xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx~~

den in den Anlagen beschriebenen Gegenstand an und beantrage~~n~~ dessen Eintragung in die Rolle für Gebrauchsmuster - ~~xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx

PA172129

Stehbildwerfer.

Bei der Betrachtung von auf dem Projektionsschirm wiedergegebenen Bildern ergibt sich bisweilen der Nachteil, dass die Klarheit des vorgeführten Bildes unter dem zwischen Andruckplatte und Objektiv des Bildwerfers austretenden Streulicht in dem Vorführraum leidet.

Zur Abschirmung dieses Streulichtes wird neuerungsgemäss vorgeschlagen, zwischen Bildwechselvorrichtung und Objektiv eine Blende einzuschalten. Gemäss dem Muster ist die Andruckplatte des Bildhalters als Streulichtblende ausgebildet. Die Andruckplatte ist federnd am Bildhalter befestigt, so dass sie die eingeschobenen Diapositive an den Bildhalter andrückt. Um ein schnelles Auswechseln der Bilder beim Vorführen bei gleichzeitiger Einschaltung der Blende zu gewährleisten, ist am Bildhalter für jedes Bildfenster eine besondere Streulichtblende vorgesehen.

In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel der Neuerung dargestellt, und zwar zeigt:

Fig.1 eine Vorderansicht des Bildwechselschiebers und

Fig.2 eine Seitenansicht des Bildwechselschiebers.

Die in Fig.1 dargestellte Vorrichtung zeigt einen Bildwechselschieber 1, der in einer an den Stehbildwerfer ansetzbaren Führungsplatte 2 geführt wird, wobei die Bewegung des Schiebers durch einen Anschlag 3 bzw. einen zurückspringenden Lappen 4 begrenzt wird. Mit 5 sind die Begrenzungsrahmen für das Diapositiv bezeichnet, 1o ist die Handhabe für den Wechselschieber. Wie sich aus der Fig.2 ergibt, ist zwischen dem Wechselschieber 1 und dem Objektiv des Stehbildwerfers eine Streulichtblende 6 eingeschaltet. An der Streulichtblende 6 sind Ansatzstücke 6a befestigt, welche auf dem Schieber 1 befestigten Stiften 7 an

geführt sind. An dem Schieber 1 sind zu beiden Seiten der Lichtblende 6 Federn 8 befestigt, welche bestrebt sind, die Streulichtblende 6 an die Schieberplatte 1 anzudrücken. Durch diese Anordnung dient die Streulichtblende 6 gleichzeitig als Andruckplatte, welche beim Einsetzen der Diapositive 9 entgegen der Wirkung der Feder 8 abgehoben wird. Zum Befestigen der Führungsplatte 2 an dem Stehbildwerfer dienen der Lappen 11 und die Aussparung 12.

PA172129

MG 241

Schutzansprüche.

1.) Stehbildwerfer, dadurch gekennzeichnet, dass die Andruckplatte des Bildhalters (1) als Streulichtblende (6) ausgebildet ist.

2.) Stehbildwerfer nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Streulichtblende (6) federnd am Bildhalter (1) anliegt.

3.) Stehbildwerfer nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Streulichtblende (6) eine eckige Form hat.

4.) Stehbildwerfer nach Anspruch 1 - 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Streulichtblende (6) im Format dem Bildfenster angepasst ist.

5.) Stehbildwerfer nach Anspruch 1 - 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Streulichtblende (6) am Bildwechselschieber (1) gelagert ist.

6.) Stehbildwerfer nach Anspruch 1 und 2, gekennzeichnet durch mehrere an dem Bildhalter (1) angeordnete Streulichtblenden (6).

Werner Horn und Leo Goldhammer

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

Fig.1

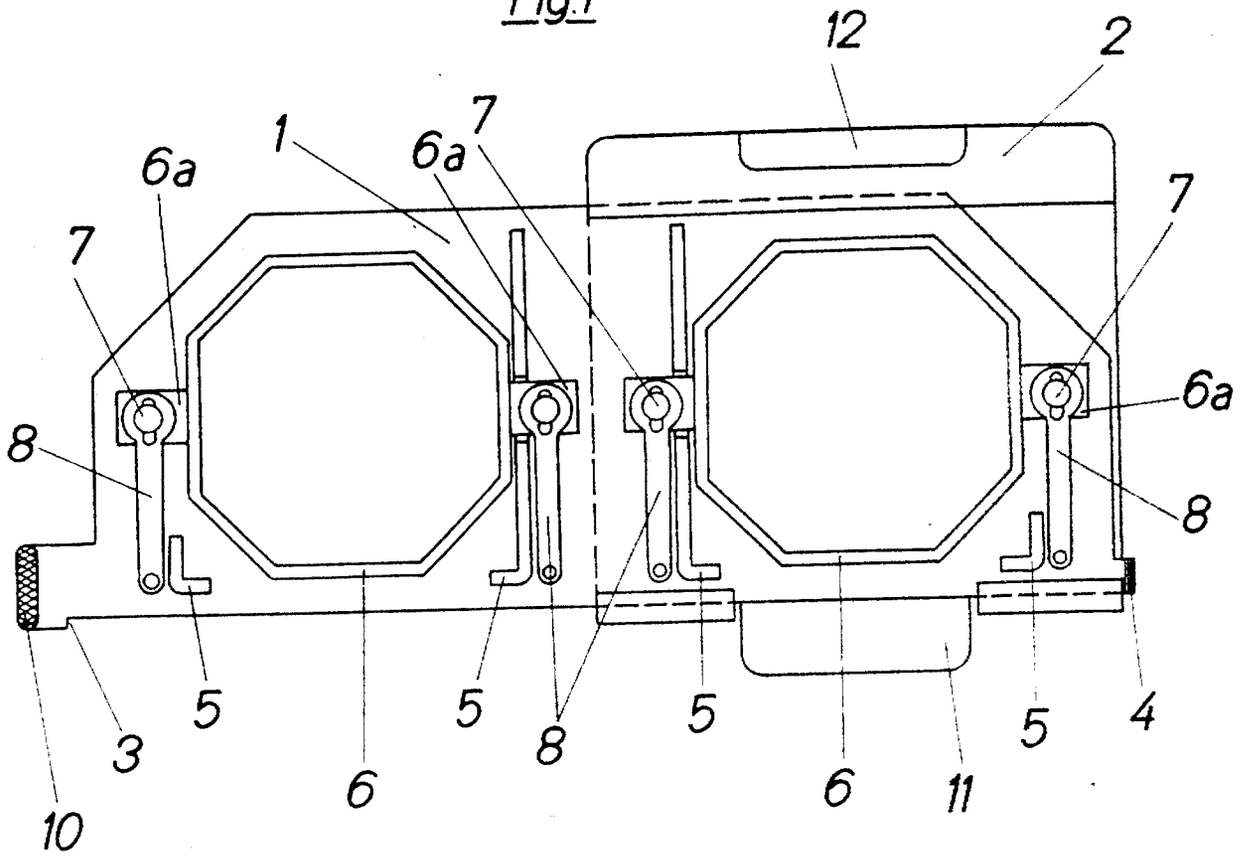
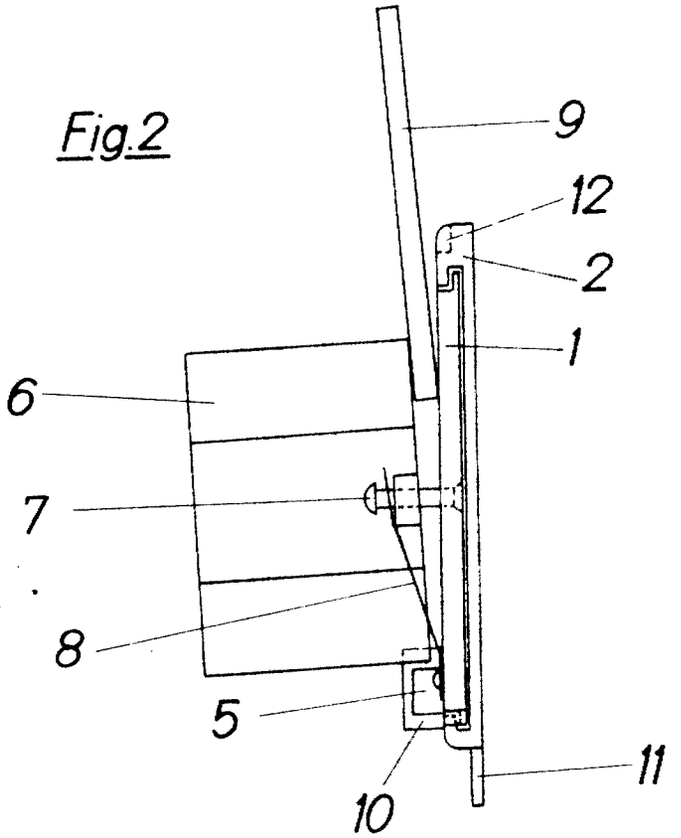


Fig.2



Werner Horn und Leo Goldhammer

Erteilt auf Grund des Ersten Überleitungsgesetzes vom 8. Juli 1949
(WiGBl. S. 175)

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

AUSGEGEBEN AM
3. JANUAR 1952

DEUTSCHES PATENTAMT

PATENTSCHRIFT

Nr. 826 690

KLASSE 57a GRUPPE 901

H 774 IX a/57 a

Leo Goldhammer, München
ist als Erfinder genannt worden

AGFA CAMERA WERK MÜNCHEN, München

Sucher mit Masken für verschiedene Bildformate

Patentiert im Gebiet der Bundesrepublik Deutschland vom 7. Dezember 1949 an
Patenterteilung bekanntgemacht am 29. November 1951

Die Erfindung bezieht sich auf einen Sucher oder einen mit einem Sucher kombinierten Entfernungsmesser, in welchen Begrenzungsmasken einfügbar sind. Derartige Masken dienen zur Anpassung des Suchers an das jeweilige Bildformat der Kamera oder zur Anpassung an verschiedene Brennweiten der Kameraobjektive. Besonders bei Entfernungsmessern, die für mehrere Kameras mit verschiedenem Bildformat Verwendung finden sollen, ergibt sich die Notwendigkeit, das Bildfeld schnell und sicher der Bildgröße der Kamera anzupassen.

Die Erfindung löst diese Aufgabe in besonders einfacher und sicherer Weise dadurch, daß mindestens zwei Sucherbegrenzungsrahmen in Gleitbahnen des Gehäuses geführt sind und durch einen Kurbeltrieb gegenläufig gesteuert werden. Nach der Erfindung wird der den Suchermasken zugewandte Teil der Drehscheibe unmittelbar mit einem Maskenstreifen gelenkig verbunden, während der den Suchermasken abgewandte Teil der Drehscheibe über einen Hebel an dem anderen Maskenstreifen angelenkt ist. Der Hebel ist um einen festen Punkt außerhalb der Drehscheibe schwenkbar und durch Stift und Schlitz mit der Drehscheibe verbunden. Das dem festen Drehpunkt des Hebels gegenüberliegende Ende ist an dem anderen Sucherrahmen angelenkt. Eine besonders zweckmäßige Anordnung ergibt sich dadurch, daß die Achse der die Maskenstreifen steuernden Drehscheibe durch das Gehäuse des Entfernungsmessers hindurchragt, so daß die Suchermasken mit Hilfe eines Knopfes unmittelbar eingestellt werden können.

In der Zeichnung ist eine Ausführungsform des Erfindungsgegenstandes beispielsweise dargestellt, und zwar zeigt

Fig. 1 eine raumbildliche Darstellung eines auch als Sucher dienenden Entfernungsmessers mit Einschiebemasken,

Fig. 2 einen Teilschnitt nach der Linie *A-A* der Fig. 1,

Fig. 3 eine Einzelansicht der quadratischen Bildmaske,

Fig. 4 eine Einzelansicht der rechteckigen Bildmaske,

Fig. 5 eine Einzelansicht des Maskenantriebes in der einen Endstellung,

Fig. 6 in der anderen Endstellung.

In dem Gehäuse 1 des Entfernungsmessers sind Führungen 2, 3 für die Maskenbänder bzw. -streifen 4 und 5 vorgesehen. Der Maskenstreifen 5 besitzt einen quadratischen Ausschnitt 6 sowie einen rechtwinklig abgebogenen Lappen 7 mit Schlitz 8. Der Maskenstreifen 4 enthält einen rechteckigen Ausschnitt 9 und besitzt gleichfalls einen rechtwinklig abgebogenen Lappen 10 mit einem Schlitz 11. In den Schlitz 11 greift der Stift 12 am Lappen 13 der Drehscheibe 14 ein, während in den Schlitz 8 am Lappen 7 der Maske 5 der Stift 15 am Hebel 16 eingreift. Der Hebel 16 ist an dem festen Drehpunkt 17 gelagert und besitzt einen Schlitz 18, in den ein Stift 19 auf der Drehscheibe 14 eingreift. Bei Drehung der Scheibe 14 im Uhrzeigersinn (vgl. Fig. 5) wird der Hebel 16 im Gegenzeigersinn in die in Fig. 6 gezeigte Lage geschwenkt, während der Ansatz 13 bei Drehung der Scheibe 14 im Uhrzeigersinn im gleichen Drehsinn in die in Fig. 6 gezeigte Lage geschwenkt wird. Durch Drehung der Scheibe 14 wird also die Maske 4 aus der Betriebsstellung (vgl. Fig. 5) entfernt und die Maske 5 an ihre Stelle gebracht. Die Sucheröffnung im Entfernungsmessergehäuse 1, hinter der sich die Sucherlinse 20 befindet, ist mit 21 bezeichnet. Die Drehscheibe 14 wird durch einen Knopf 22, der durch das Gehäuse des Entfernungsmessers hindurchragt, betätigt. Auf dem Drehknopf 22 ist eine Marke 22^a angebracht, die gegenüber den feststehenden Marken 23 auf der Oberseite des Entfernungsmessergehäuses einstellbar ist. Die festen Marken 23 weisen auf verschiedene Bildformate, z. B. 24 × 36, 6 × 6 oder 6 × 9, hin. Es ist ohne weiteres möglich, an Stelle der zwei Maskenstreifen 4 und 5 noch weitere Bildmasken vorzusehen und diese in gleicher Weise zu steuern wie oben beschrieben.

Patentansprüche:

1. Sucher mit Masken für verschiedene Bildformate, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens zwei Sucherbegrenzungsrahmen in Gleitbahnen des Gehäuses geführt und durch einen Kurbeltrieb gegenläufig gesteuert werden.

2. Sucher mit Masken nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der den Maskenstreifen (4, 5) zugewandte Teil der Drehscheibe (14) unmittelbar mit einem Maskenstreifen (4) gelenkig verbunden ist, während der den Maskenstreifen abgewandte Teil der Drehscheibe (14) über einen Hebel (16) an dem anderen Maskenstreifen (5) angelenkt ist.

3. Sucher mit Masken nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Hebel (16) um einen festen Punkt (17) außerhalb der Drehscheibe (14) schwenkbar und durch Stift (19) und Schlitz (18) mit der Drehscheibe (14) verbunden ist, während das dem Drehpunkt (17) des Hebels (16) gegenüberliegende Ende des Hebels (16) an dem Maskenstreifen (5) angelenkt ist.

4. Sucher in Verbindung mit einem Entfernungsmesser nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Achse der Drehscheibe (14) durch das Gehäuse (1) des Entfernungsmessers hindurchragt und unmittelbar zur Betätigung der Suchermasken (4, 5) dient.

5. Sucher in Verbindung mit einem Entfernungsmesser nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß auf der Achse der Drehscheibe (14) ein Knopf (22) mit Marke (22^a) vorgesehen ist, die gegenüber feststehenden Marken (23) am Gehäuse (1) zur Verschiebung der Maskenstreifen (4, 5) einstellbar ist.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

2652 12.51

Zu der Patentschrift 826 690
Kl. 57a Gr. 901

Fig. 1

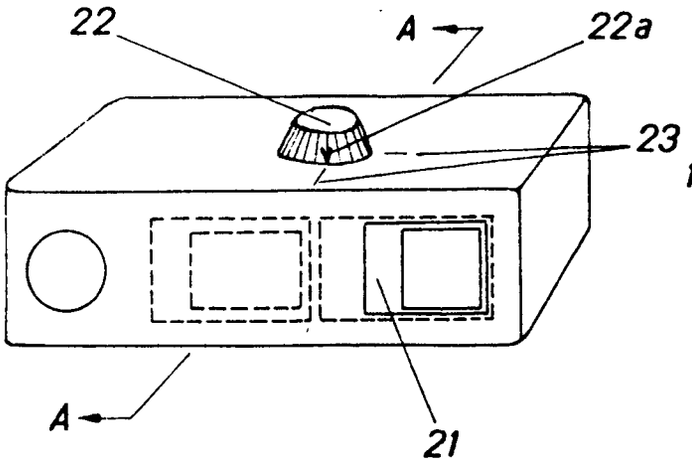


Fig. 2

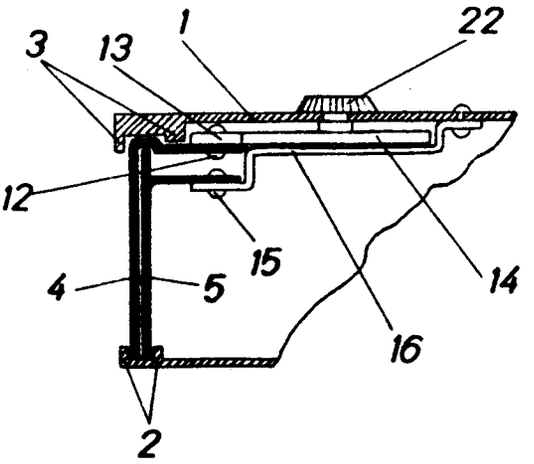


Fig. 3

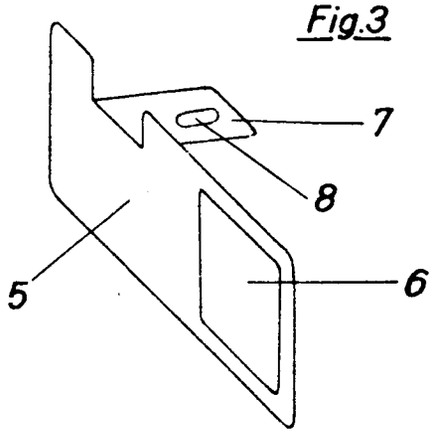


Fig. 4

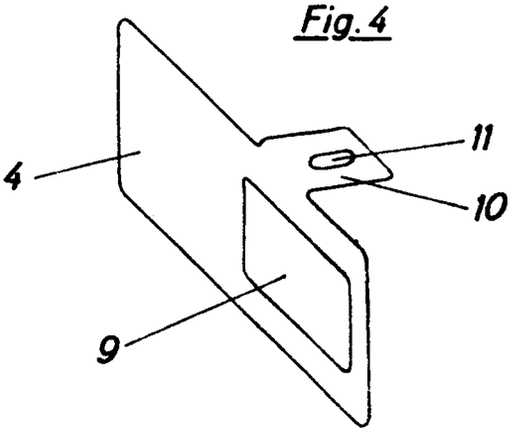


Fig. 5

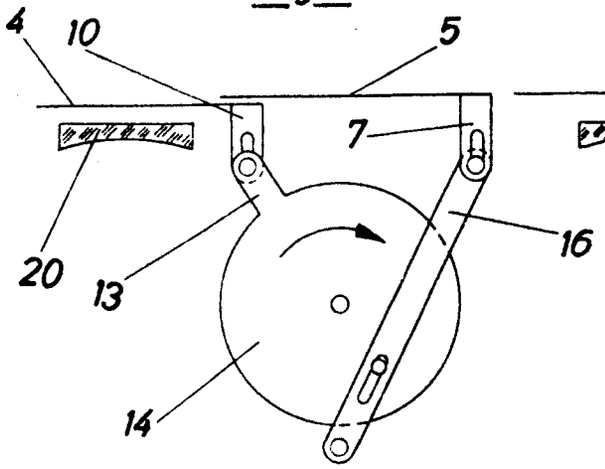
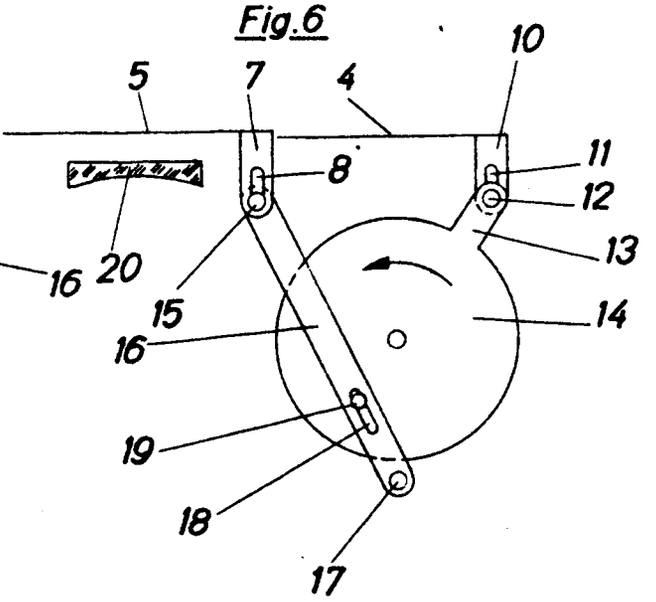


Fig. 6



Erteilt auf Grund des Ersten Überleitungsgesetzes vom 8. Juli 1949
(WiGBl. S. 175)

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

AUSGEGEBEN AM
15. JANUAR 1959

DEUTSCHES PATENTAMT

PATENTSCHRIFT

Nr. 971 354

KLASSE 57c GRUPPE 10 01

INTERNAT. KLASSE G 03d

S 943 IX / 57c

Hans Siegel, Ulm/Donau, und Dr. Günther Ponath, Ulm/Donau
sind als Erfinder genannt worden

Agfa Aktiengesellschaft, Leverkusen-Bayerwerk

Belichtungsrahmen für photographische Arbeiten

Patentiert im Gebiet der Bundesrepublik Deutschland vom 6. Dezember 1949 an
Patentanmeldung bekanntgemacht am 8. Februar 1951
Patenterteilung bekanntgemacht am 31. Dezember 1958

Die Erfindung betrifft Belichtungsrahmen für photographische Arbeiten mit einer Einrichtung zum Auswerfen des belichteten Papiers in Form eines durch Schlag auf eine Papierkante wirkenden, durch Schließen des Rahmens unter Federspannung zu setzenden und zu sperrenden, durch Öffnen des Rahmens freizugebenden Auswerfers.

Bei einer bekannten entsprechenden Einrichtung hat der Auswerfer die Form einer in die Papierebene hineinragenden, an Stiften parallel zur Papierauflage geführten, durch um die Stifte herum angeordnete Schraubenfedern vorschnellbaren Platte; dieser Auswerfer wird in ausgerückter Stellung gehalten durch eine an einer Querbrücke desselben angreifende Sperrklinke. Beim das Einlegen des lichtempfindlichen Papiers ermöglichenden Öffnen des Deckels verschwenkt ein mit demselben zu gemeinsamer Bewegung verbundener Anschlag einen Winkelhebel, der seine Bewegung über ein aus Zugstangen und einem weiteren Winkelhebel bestehendes Gestänge auf die genannte Sperrklinke überträgt, diese ausrückt und so der Auswerferplatte das Vorschnellen zwecks Auswerfens des belichteten Papierblatts gestattet. Beim Wiederschließen des genannten Deckels verschwenkt eine mit ihm sich bewegende Nockenscheibe einen doppelarmigen Hebel, welcher, wieder über eine Zugstange und Winkelhebel, einen Arm bewegt, der die Auswerferplatte in ihre Ausgangsstellung zurückführt, wobei die Sperrklinke wieder einfällt. Dabei verläuft die Auswurfrichtung parallel zur Drehachse des Deckels.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine einfachere Einrichtung zu schaffen als die bekannte,

ohne etwa gleichzeitig in der Auswerfwirkung unvollkommener zu sein.

Dies wird dadurch erreicht, daß der Auswerfer gemäß der Erfindung als eine unterhalb der Papierauflage senkrecht zur Achse des Deckelrahmens längsverschiebbare Schiene ausgebildet ist, die mit einer Nase zum Schlag gegen die Kante des Papiers versehen ist und unter der Wirkung einer mit ihren Enden an einem Festpunkt und an der Schiene befestigten Blattfeder steht, während als Sperr- und Freigabemittel für diese Schiene ein sich mit der Deckelachse drehender, unmittelbar an der Schiene angreifender Nocken und als Mittel zum Spannen der genannten Blattfeder ein weiterer mit der Deckelachse verbundener, nach Sperrung der Auswerferschiene über eine Stoßstange wirkender Nocken vorgesehen ist, wobei der Träger des Sperr- und Freigabenockens kraftschlüssig mit der Deckelachse gekuppelt und derart mit einem Anschlagarm versehen ist, daß er zu Beginn der Öffnungs- und Schließbewegung des Deckels zwecks Freigabe bzw. Sperrung der Auswerfschiene mitgenommen und anschließend durch den Anschlagarm gegen weitere Drehung gesperrt wird. Die Kupplung zwischen dem Träger und der Deckelachse kann z. B. durch Reibungsschluß erfolgen.

Die erfindungsgemäße Ausbildung der Auswerfereinrichtung kommt mit wesentlich weniger Einzelteilen aus als die bekannte Einrichtung und vermeidet insbesondere die Vielzahl von Gelenken; sie ist daher wesentlich billiger und leichter, genau wirkend und ohne schädlichen toten Gang herzustellen, und sie behält ihre Zuverlässigkeit infolge der viel geringeren Zahl abnutzungsfähiger Stellen auch besser bei, verbürgt also auch eine dauernde zuverlässige Erfüllung der Aufgabe des Papierauswerfens. Sie ist ferner niedriger ausführbar als die bekannte Konstruktion und daher bei einer z. B. hölzernen Grundplatte handlicher, wenn sie z. B. auf dem Grundbrett eines Vergrößerungsapparates oder beim Anfertigen von Kontaktkopien auf einer Tischplatte verschoben werden soll. Ferner ragt bei ihr lediglich die Nase der Auswerferschiene nach oben über die Papierauflegeplatte hinaus, was wieder die Handlichkeit des Gerätes erhöht. Sie löst also die Aufgabe, Arbeitszeit und körperliche Bewegungen beim Herausnehmen des belichteten Papiers einzusparen, auch bei selbständigen, für sich oder an handelsüblichen Vergrößerungsapparaten benutzbaren Belichtungsrahmen und in viel günstigerer Weise als der bekannte Kopierapparat.

Bei dem erwähnten bekannten Kopierapparat besteht auch bereits die Möglichkeit, das Auswerfen des belichteten Papiers schon vor voller Deckelöffnung erfolgen zu lassen. In weiterer Ausgestaltung der Erfindung kann dieses frühzeitige Auswerfen auch beim Gegenstand der Erfindung bewirkt werden, indem der Träger des obengenannten Sperr- und Freigabenockens für die Auswerfschiene mit der Deckeldrehachse reibungsschlüssig verbunden und mit einem Anschlagarm versehen ist, derart, daß er zu Beginn der Öffnungs- und Schließbewegung des Deckelrahmens zwecks Freigabe oder Sperrung der Auswerfschiene durch Reibungsschluß mitgenommen und anschließend durch den Anschlagarm gegen weitere Drehung gesperrt wird. Das Auswerfen des belichteten Blatts bei Beginn der Deckelöffnung ist durch die Verwendung des genannten Anschlagarms einfacher und durch die Vermeidung verwickelter Gestänge mit ihren Gelenken infolge des Fortfalls jeglichen toten Gangs günstiger als bei der vorbekannten Bauart gelöst, so daß das Auswerfen des belichteten Blattes schon bei sehr kleinem Öffnungswinkel des aufklappbaren Deckels, z. B. schon bei etwa 10°, bewirkt werden kann. Das aber ist wichtig wegen der Neigung mancher Papiere, sich randseitig aufzubiegen, wobei das Auswerfen um so sicherer erfolgt, je weniger hoch man den Deckel aufzuklappen braucht.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird an Hand der Abbildungen beschrieben, von denen

Fig. 1 eine Draufsicht von unten,

Fig. 1a eine Seitenansicht und

Fig. 2 bis 4 Ansichten der Sperrvorrichtung des Auswerfers, in Fig. 3 und 4 ein Anschlagarm ausgezogen in Sperrstellung, gestrichelt in Freigabestellung für den Sperr- und Freigabenocken, darstellt.

Das Ausführungsbeispiel zeigt einen Auswerfmechanismus für einen beweglichen Belichtungsrahmen mit waagerechter Papieraufnahmefläche und einem an einer horizontalen Achse aufklappbaren Deckel, welcher den das Bildformat begrenzenden Ausschnitt trägt. Der Belichtungsrahmen kann auch als Vergrößerungsrahmen auf den horizontalen Projektionsbrettern der handelsüblichen Vergrößerungsapparate verwendet werden.

Die Steuerung der Auswerfbewegung erfolgt durch die zur Papiereinlegung notwendige Deckelbewegung.

Auf einer Grundplatte sind zwei Lager 11 für die Deckelachse 13 befestigt. Die Grundplatte ist nicht gezeichnet, da sie den dargestellten Mechanismus verdecken würde. Ein zum Auswerfen bereit liegendes Papierblatt 3 ist in Belichtungslage gestrichelt dargestellt.

Über die Papieraufnahmefläche der Grundplatte ragen hinaus lediglich die auf der Achse 13 befindlichen Deckelbefestigungsstücke 12 sowie der schraffiert gezeichnete Teil der Auswerfschiene mit ihrer Auswerferkante 2.

Die Auswerfschiene 1 hat, senkrecht zur Deckelachse 13, horizontale Bewegungsfähigkeit und wird bewegt durch die Auswerffeder 4 (Blattfeder), welche die Auswerfschiene mit der Vorspannung ihrer Ruhestellung (geöffneter Deckel) aus der Papierauflagefläche herausschiebt.

Die Auswerffeder erhält bei Deckelschließung, d. h. nach Sperrung der Auswerfschiene 1, durch einen Nocken 5, der auf der mit dem Deckel (gezeichnet sind nur die Deckelbefestigungsstücke 11) sich mitdrehenden Deckelachse 13 sitzt, über eine Schubstange 6 eine Spannung, welche auf die Auswerfschiene 1 im Sinne der Auswerftätigkeit drückt. Auswerfschiene, Schubstange und Auswerffeder 4 werden durch die beiden Führungen 7 geführt und gehalten.

Sperrung und Freigabe der Auswerfschiene 1 werden durch einen Sperr- und Freigabenocken 15 bewirkt, dessen Träger 8 (Rastschlößchen) mit der Deckelachse 13 reibungsschlüssig gekuppelt ist, und zwar

durch zwei auf der Deckeldrehachse 13 angeordnete benachbarte Reibungskörper 10, von denen der eine auf der Drehachse 13 festsitzt und der andere nicht drehbare, nur längsverschiebbare von einer Schraubenfeder 14 an das Rastschlößchen 8 gedrückt wird. Das Rastschlößchen 8 ist so von der Deckeldrehachse 13 aus durch Reibungsschluß antreibbar, und je nach seiner Stellung ist die Auswerfschiene 1 durch Eingreifen des Rastbolzens 15 in sie gesperrt (»Auswerfschiene arretiert«), während welcher Zeit die Blattfeder 4 gespannt werden kann, oder zwecks Auswurfs des belichteten Blattes freigegeben (»Auswerfschiene frei«).

Der Träger 8 des Sperr- und Freigabenockens 15 ist mit einem Anschlagarm 9 versehen, welcher, wenn er in der einen oder anderen Bewegungsrichtung des Deckels gegen einen Anschlag stößt, die weitere Mitnahme des Rastschlößchens 8 durch die Deckeldrehachse 13 verhindert. Die Anschläge sind an dem Belichtungsrahmen derart angeordnet, daß die Drehbeweglichkeit des Rastschlößchens etwa 10° beträgt.

Die Arbeitsweise ist folgende:

1. Deckel voll geöffnet:
   Auswerferfeder 4 hat keine Belastung durch Nocken 5 und hält die Auswerfschiene 1 aus der Auflagefläche des einzulegenden Papiers 3 heraus. Rastschlößchen 8 steht von der vorausgehenden Deckelöffnung her auf »Auswerfschiene frei«.
   Papier kann eingelegt werden.
2. Deckel um etwa 10° im Schließsinne verschwenkt:
   Rastschlößchen 8 wurde auf »Auswerfschiene arretiert« gestellt und bleibt im Verlaufe der weiteren Schließbewegung so stehen.
3. Im Verlaufe der weiteren Schließbewegung des Deckels beginnt Achsnocken 5 über die Druckstange 6 auf die Auswerferfeder 4 zu drücken. Die Auswerferfeder gibt den Druck an die Auswerfschiene 1 weiter.
   Auswerfschiene 1 kann aber, weil das Rastschlößchen 8 auf »Auswerfschiene arretiert« steht, dem Druck nicht nachgeben.
4. Deckel ganz geschlossen:
   Auswerferfeder 4 ist voll gespannt.
5. Deckel um 10° geöffnet:
   Rastschlößchen 8 wurde auf »Auswerfschiene frei« gestellt und bleibt im Verlaufe der weiteren Öffnungsbewegung des Deckels so stehen.
   Auswerfschiene 1 schlägt mit ihrer Nase auf die Kante des Papiers 3 und wirft dieses aus.
6. Deckel wird weiter geöffnet:
   Nocken 5 nimmt seinen Druck über die Druckstange 6 auf die Feder 4 zurück, welch letztere die Auswerfschiene 1 aus der Papierauflagefläche herausschiebt.
7. Deckel wird nach Aufhören des Nockendruckes auf die Feder 4 noch weiter geöffnet:
   Hierbei kann schon wieder das Einlegen neuen Papiers 3 geschehen, weil der Nocken 15 des Rastschlößchens 8 im Verlaufe des folgenden Deckelschließungsvorganges die Auswerfschiene 1 sperrt, bevor sie wieder den Druck der Auswerferfeder 4 erhält.

PATENTANSPRUCH:

Belichtungsrahmen mit einem durch Schlag auf eine Papierkante wirkenden, parallel zur Papierauflage verschiebbaren Auswerfer, der durch Schließen des Rahmens unter Federspannung gesetzt und gesperrt, durch Öffnen des Rahmens freigegeben werden kann, dadurch gekennzeichnet, daß der Auswerfer als eine unterhalb der Papierauflage senkrecht zur Achse (13) des Deckelrahmens längsverschiebbare Schiene (1) ausgebildet ist, die mit einer Nase (2) zum Schlag gegen die Kante des Papiers (3) versehen ist und unter der Wirkung einer mit ihren Enden an einem Festpunkt und an der Schiene (1) befestigten Blattfeder (4) steht, und daß als Sperr- und Freigabemittel für diese Schiene (1) ein sich mit der Deckelachse (13) drehender, unmittelbar an der Schiene (1) angreifender Nocken (15) und zum Spannen der die Schiene (1) betätigenden Blattfeder (4) ein weiterer mit der Deckelachse (13) verbundener, nach Sperrung der Schiene (1) auf die Blattfeder (4) über eine Stoßstange (6) wirkender Nocken (5) vorgesehen ist, wobei der Träger (8) des Sperr- und Freigabenockens (15) kraftschlüssig mit der Deckelachse (13) gekuppelt und derart mit einem Anschlagarm (9) versehen ist, daß er zu Beginn der Öffnungs- und Schließbewegung des Deckels zwecks Freigabe bzw. Sperrung der Auswerfschiene (1) mitgenommen und anschließend durch den Anschlagarm gegen weitere Drehung gesperrt wird.

In Betracht gezogene Druckschriften:
Deutsche Patentschrift Nr. 302 057.

In Betracht gezogene ältere Patente:
Deutsches Patent Nr. 827 586.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

809 705/43 1.59

Zu der Patentschrift **971 354**
Kl. **57 c** Gr. **10 01**
Internat. Kl. **G 03 d** ——

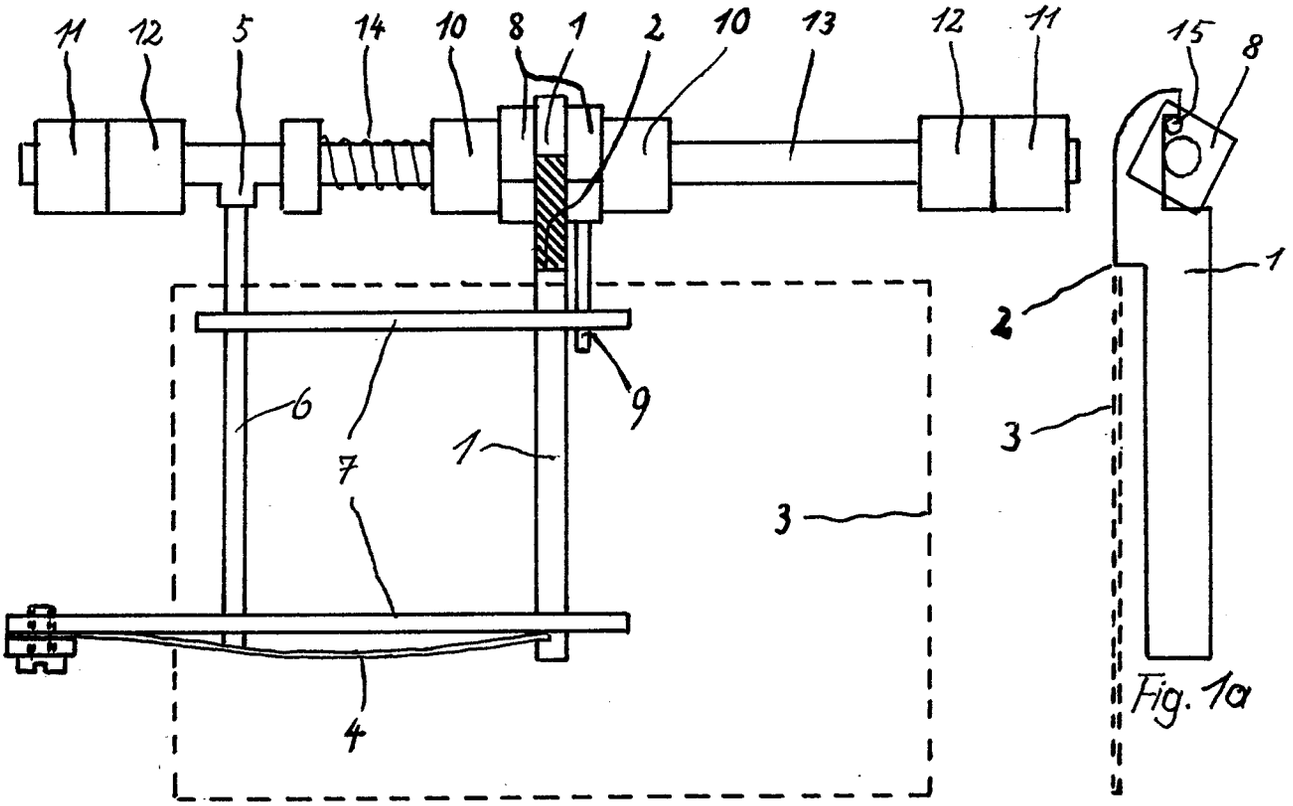


Fig. 1a

Fig. 1

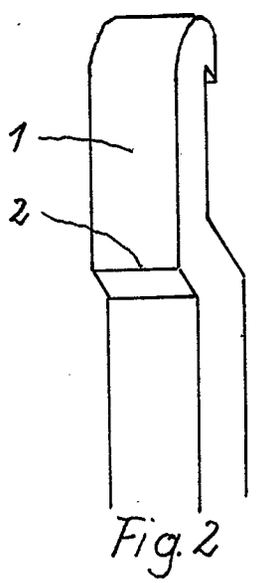


Fig. 2

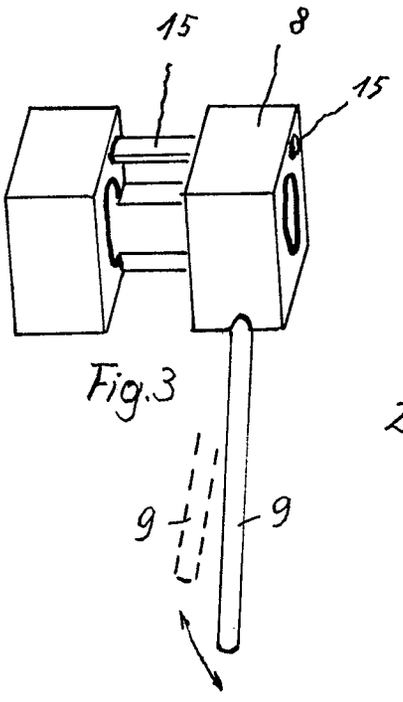


Fig. 3

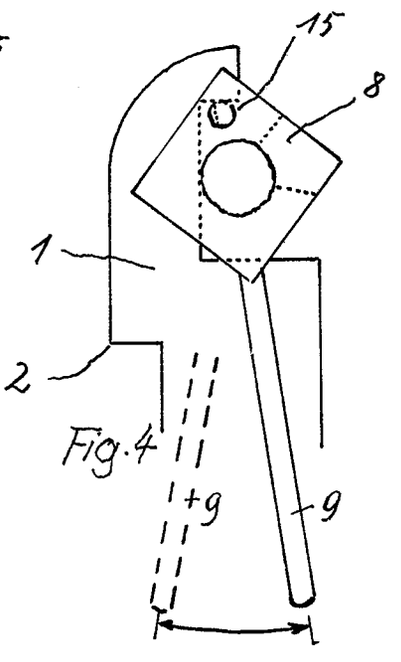


Fig. 4

809 705/43

Erteilt auf Grund des Ersten Überleitungsgesetzes vom 8. Juli 1949
(WiGBl. S. 175)

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

AUSGEGEBEN AM
27. OKTOBER 1952

DEUTSCHES PATENTAMT

PATENTSCHRIFT

Nr. 853 710

KLASSE 57a GRUPPE 32 04

H 278 IX a / 57 a

Leo Goldhammer, München
ist als Erfinder genannt worden

AGFA CAMERA WERK MÜNCHEN, München

Fotografischer Automatverschluß mit Vorlaufwerk

Patentiert im Gebiet der Bundesrepublik Deutschland vom 29. Oktober 1949 an
Patentanmeldung bekanntgemacht am 23. Mai 1951
Patenterteilung bekanntgemacht am 21. August 1952

Gegenstand der Erfindung ist ein fotografischer Automatverschluß mit ein- oder angebautem Vorlaufwerk. Unter einem Automatverschluß sei in vorliegendem Falle jeder Verschluß verstanden, der durch Betätigen des Auslöseorgans gespannt und unmittelbar danach ausgelöst wird, also auch sogenannte Drehschieber- oder Schleuderverschlüsse, wie sie beispielsweise in Boxkameras eingebaut sind.

Bei Automatverschlüssen mit zwei durch einen sogenannten Haupthebel angetriebenen Verschlußblättern ist es bekannt, ein für sich zu spannendes und in gespannter Stellung den Verschlußablauf hinderndes Vorlaufwerk an- oder einzubauen. Bei Benutzung des Vorlaufwerkes spannt der Auslösehebel den Verschluß und löst das Vorlaufwerk aus. Zur Ausübung dieser Funktion ist ein Winkelhebel vorgesehen, der den betätigten Auslösehebel bei gespanntem Vorlaufwerk am Rücklauf hindert und dessen einer Schenkel nur bei gespanntem Vorlaufwerk mit dem Auslösehebel und dessen anderer Schenkel mit dem Vorlaufwerk zusammenarbeitet.

Gegenüber diesen bekannten Verschlüssen besteht gemäß der Erfindung das Neue und Fortschrittliche darin, daß der eine Schenkel des Winkelhebels federnd an einer Nase des Auslösehebels anliegt und mit dieser in der Weise zusammenarbeitet, daß er bei Betätigung des Auslösehebels zunächst den anderen Schenkel des Winkelhebels aus dem Weg einer Sperrnase des Vorlaufwerkes bringt und dann die Nase des Auslösehebels so lange abstützt, bis das Vorlaufwerk die Verschlußscheibe freigegeben hat und über den anderen Schenkel des Winkelhebels die Abstützung

aufhebt. Zweckmäßigerweise besitzt das Vorlaufwerk ein Zylindersegment, das sich bei gespanntem Vorlaufwerk sperrend in einen Ausschnitt der Verschlußscheibe legt. Ferner ist es zweckmäßig, wenn das Vorlaufwerk eine Steuerkurve besitzt, die beim Ablauf des Vorlaufwerkes den einen Schenkel des Winkelhebels vermittels des anderen Schenkels allmählich aus dem Rücklaufweg der Nase des Auslösehebels entfernt.

Ohne Änderung des Erfindungsgedankens ist es möglich, die beschriebene Art der Auslösung und Sperrung auf jeden beliebigen Automatverschluß zu übertragen. Die Einrichtung kann also nicht nur bei Automatverschlüssen mit einem Drehschieber, der durch einen Auslösehebel unter Zwischenschaltung der Hauptfeder angetrieben wird, angewendet werden, sondern auch bei einem Automatverschluß mit zwei durch einen sogenannten Haupthebel angetriebenen Verschlußblättern.

In der Zeichnung ist der Gegenstand der Erfindung beispielsweise an Hand eines Drehschieberverschlusses erläutert, und zwar zeigt

Fig. 1 den Verschluß bei ungespanntem Vorlaufwerk in Ruhestellung,

Fig. 2 den Verschluß bei gespanntem Vorlaufwerk kurz vor der Auslösung.

Fig. 3 während der Auslösung,

Fig. 4 nach beendigter Auslösung,

Fig. 5 bei Freigabe der Verschlußscheibe und

Fig. 6 bei Freigabe des Auslösehebels.

In der Zeichnung ist ein Teil einer Boxkamera mit einem Drehschieberverschluß dargestellt. Die Verschlußscheibe ist mit 1, der Auslösehebel mit 2, das Vorlaufwerk mit 3, der zwischen Vorlaufwerk und Auslösehebel liegende Winkelhebel mit 4 und der Auslösestift mit 5 bezeichnet. Der Auslösestift 5 besitzt eine aufschraubbare Kappe 5^a, in der sich ein konisches Gewinde 6 zum Einschrauben des Drahtauslösers befindet. Im Innern des Auslöseknopfes sind ein Kolben 7 und eine Feder 8 gelagert, die dazu dient, den Kolben 7 bei Betätigung des Verschlusses durch einen Drahtauslöser wieder in die Ursprungslage zurückzuführen.

Bei Handbetätigung wird der Auslöseknopf 5 zusammen mit dem Kolben 7 und der Feder 8 in das Innere der Boxkamera 9 gedrückt. Der Auslöseknopf 5 kann mit der Nase 2^a des Auslösehebels 2 gelenkig verbunden sein oder nur lose an der Nase anliegen, wie in der Zeichnung dargestellt ist. Der Auslösehebel 2 wird durch eine Feder 10 ständig in die in Fig. 1 gezeigte Lage gezogen. Der Drehpunkt des Auslösehebels 2 ist mit 11 bezeichnet. Die Verschlußscheibe 1 ist durch eine Spannfeder 12 mit dem Auslösehebel 2 verbunden. Diese Feder 12 schleudert die Verschlußscheibe beim Verschwenken des Auslösehebels 2 durch Verlagern ihres Aufhängepunktes 13 am Arm 2^b des Auslösehebels 2 in die in Fig. 6 gezeigte Lage und gibt dabei die Belichtungsöffnung der Kamera für kurze Zeit frei. Aus Fig. 1 ist zu ersehen, daß bei ungespanntem Vorlaufwerk 3 sich der Auslösehebel 2 frei bewegen kann, da die Nase 2^c des Auslösehebels an dem Winkelhebel 4 vorbeilaufen kann. Der Winkelhebel 4 wird durch eine Feder 14 ständig in die in Fig. 2 gezeigte Lage gezogen, d. h. er wird um den Drehpunkt 15 entgegen dem Uhrzeigersinne gedreht. An dieser Drehung wird der Winkelhebel 4 durch seinen Arm 4^a gehindert, der sich in ungespanntem Zustand des Vorlaufwerkes an dem äußersten Punkt 16^a der Kurvenscheibe des Vorlaufwerkes abstützt. Die Kurve 16 endigt in einem Sperrhaken 16^b, hinter den sich der Arm 4^a des Winkelhebels 4 nach dem Spannen des Vorlaufwerkes legt. Diese Stellung ist in Fig. 2 veranschaulicht. Man sieht, daß der Spannhebel 19 des Vorlaufwerkes durch Bewegen in Richtung des Pfeiles *A* (s. Fig. 1) in die in Fig. 2 gezeigte Lage gebracht worden ist. In dieser Stellung legt sich das Zylindersegment 17 des Vorlaufwerkes 3 sperrend in den Ausbruch 18 der Verschlußscheibe 1. Ein Anlaufen des Vorlaufwerkes 3 ist jedoch nicht möglich, da, wie bereits erwähnt, der Arm 4^a des Winkelhebels 4 infolge Zuges der Feder 14 sich hinter den Sperrhaken 16^b der Kurvenscheibe 16 gelegt hat. Erst beim Betätigen des Auslöseknopfes 5 wird durch die Nase 2^c des Auslösehebels der Hebelarm 4^b des Winkelhebels 4 entgegen der Wirkung der Feder 14 so weit geschwenkt, daß der Arm 4^a aus dem Bereich des Sperrzahnes 16^b des Vorlaufwerkes gelangt und dieses langsam abzulaufen beginnt (vgl. hierzu Fig. 3). Nach dem völligen Hineindrücken des Auslöseknopfes 5 schnappt der Winkelhebel 4 unter dem Zug seiner Feder 14 in seine ursprüngliche Lage und stützt dabei mit Hilfe des Armes 4^b die Nase 2^c des Auslösehebels 2 ab. Der Auslösehebel 2 kann also nicht durch Zug der Feder 10 in seine Ausgangsstellung zurückkehren (vgl. hierzu Fig. 4). In dieser Stellung ist die Verschlußscheibe 1 durch Verschwenken des Auslösehebels 2 gespannt, da ja die Verschlußfeder 12 über den Drehpunkt 1^a der Verschlußscheibe hinaus bewegt und angezogen worden ist. Die Verschlußscheibe 1 kann aber trotzdem nicht in die in Fig. 6 gezeigte Stellung geschleudert werden und dabei die Belichtung durchführen, da sich immer noch das Zylindersegment 17 des Vorlaufwerkes 3 im Ausbruch 18 der Verschlußscheibe 1 befindet. Beim Ablauf des Vorlaufwerkes gleitet der Arm 4^a des Winkelhebels 4 an der Kurve 16 des Vorlaufwerkes entlang und wird dabei langsam im Uhrzeigersinne entgegen der Wirkung der Feder 14 bewegt. Die Kurve 16 ist so gestaltet, daß bei Ablauf des Vorlaufwerkes zunächst das Zylindersegment 17 aus dem Ausbruch 18 der Verschlußscheibe 1 tritt und die Verschlußscheibe entspannt wird (vgl. Fig. 5) und sodann kurz danach der Hebelarm 4^b des Winkelhebels 4 die Nase 2^c des Auslösehebels 2 freigibt und dieser zusammen mit der Verschlußscheibe in seine Ausgangslage zurückkehrt. Der Anschlagstift für die Verschlußscheibe 1 ist mit 20 bezeichnet.

Patentansprüche:

1. Fotografischer Automatverschluß, insbesondere Drehschieberverschluß, mit einem für

sich zu spannenden und in gespannter Stellung den Verschlußablauf hindernden Vorlaufwerk, bei dessen Benutzung der Auslösehebel den Verschluß spannt und das Vorlaufwerk auslöst, worauf dieses den Verschluß auslöst, und mit einem den betätigten Auslösehebel bei gespanntem Vorlaufwerk am Rücklauf hindernden Winkelhebel, dessen einer Schenkel nur bei gespanntem Vorlaufwerk mit dem Auslösehebel und dessen anderer Schenkel mit dem Vorlaufwerk zusammenarbeitet, dadurch gekennzeichnet, daß der eine Schenkel (4^b) des Winkelhebels (4) federnd an einer Nase (2^c) des Auslösehebels (2) anliegt und mit dieser in der Weise zusammenarbeitet, daß er bei Betätigung des Auslösehebels zunächst den anderen Schenkel (4^a) des Winkelhebels (4) aus dem Weg einer Sperrnase (16^b) des Vorlaufwerkes bringt und dann die Nase (2^c) des Auslösehebels (2) so lange abstützt, bis das Vorlaufwerk (3) die Verschlußscheibe (1) freigegeben hat und über den anderen Schenkel (4^a) die Abstützung aufhebt.

2. Automatverschluß nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Vorlaufwerk (3) ein Zylindersegment (17) besitzt, das sich bei gespanntem Vorlaufwerk sperrend in einen Ausschnitt (18) der Verschlußscheibe (1) legt.

3. Automatverschluß nach Anspruch 2 und 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Vorlaufwerk eine Steuerkurve (16, 16^a) besitzt, die beim Ablauf des Vorlaufwerkes den einen Schenkel (4^b) des Winkelhebels (4) vermittels des anderen Schenkels (4^a) allmählich aus dem Rücklaufweg der Nase (2^c) des Auslösehebels (2) entfernt.

Angezogene Druckschriften:
Deutsche Patentschriften Nr. 594 936, 606 419.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

5423 10. 52

Zu der Patentschrift **853 710**
Kl. **57a** Gr. 32 04

Fig. 1

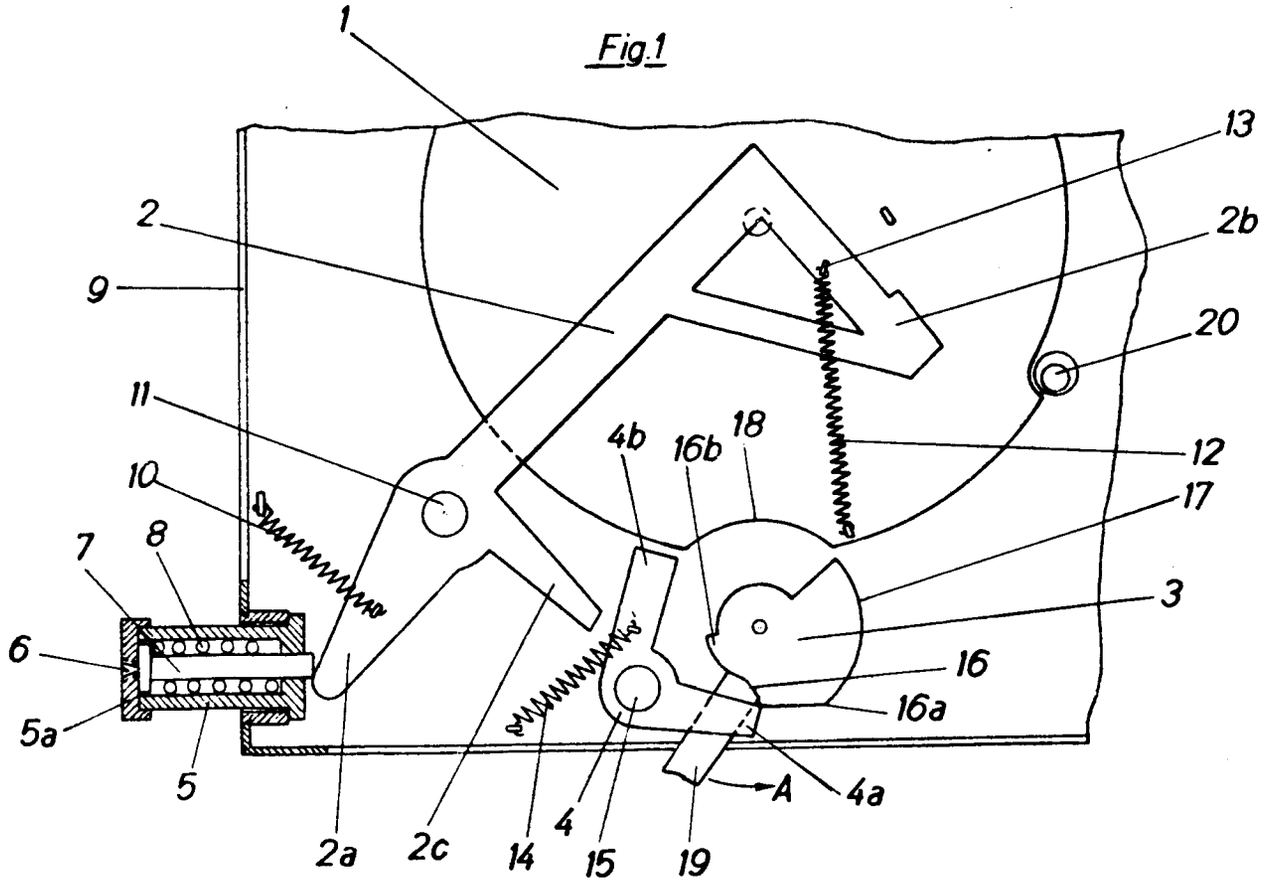
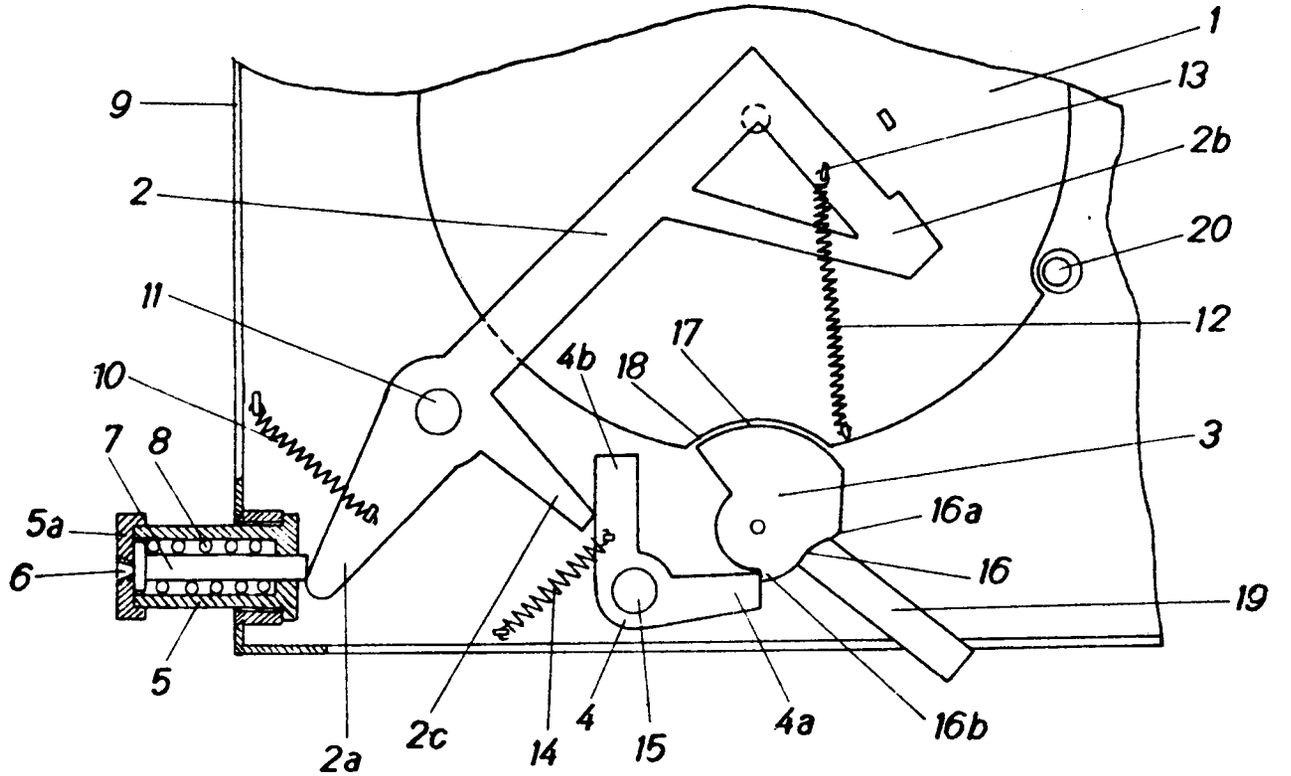


Fig. 2



Zu der Patentschrift 853 710
Kl. 57a Gr. 32 04

Fig.3

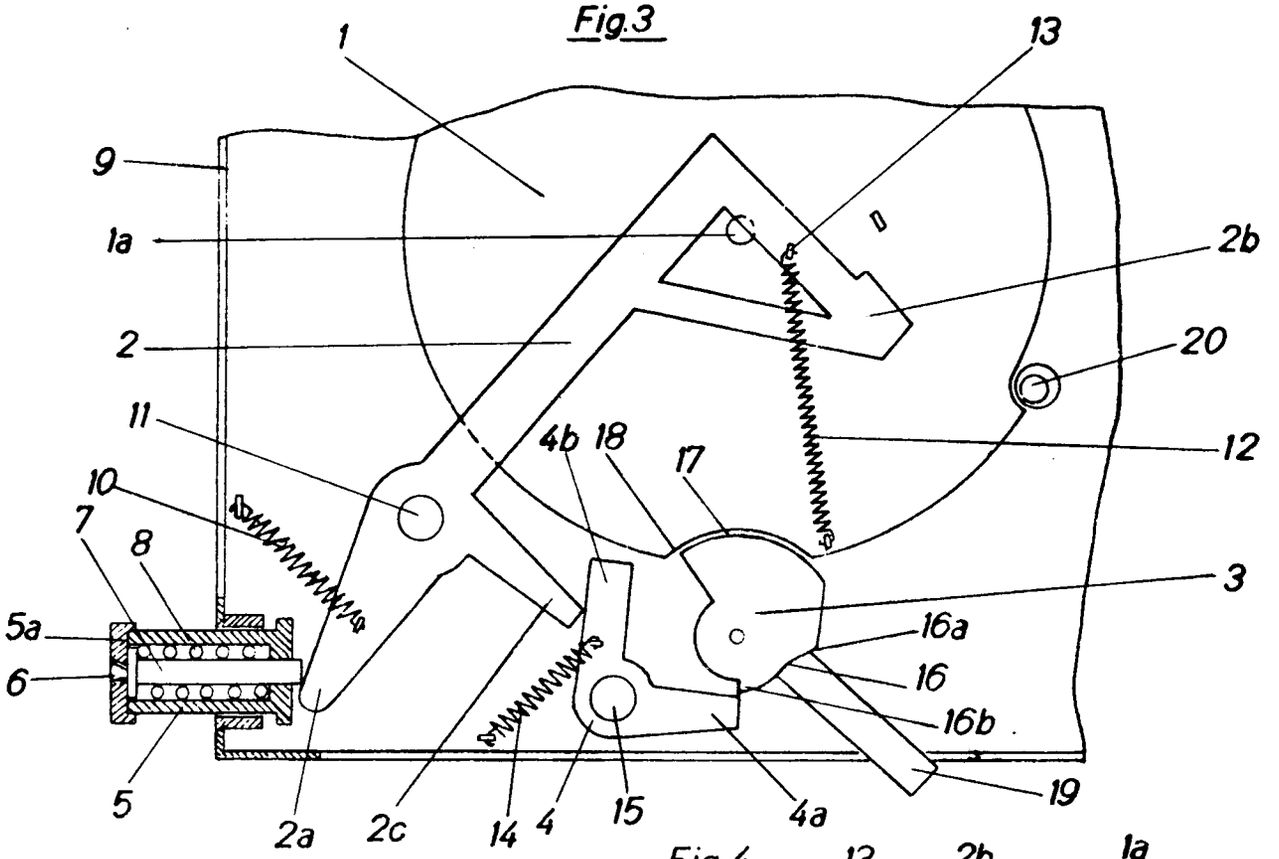
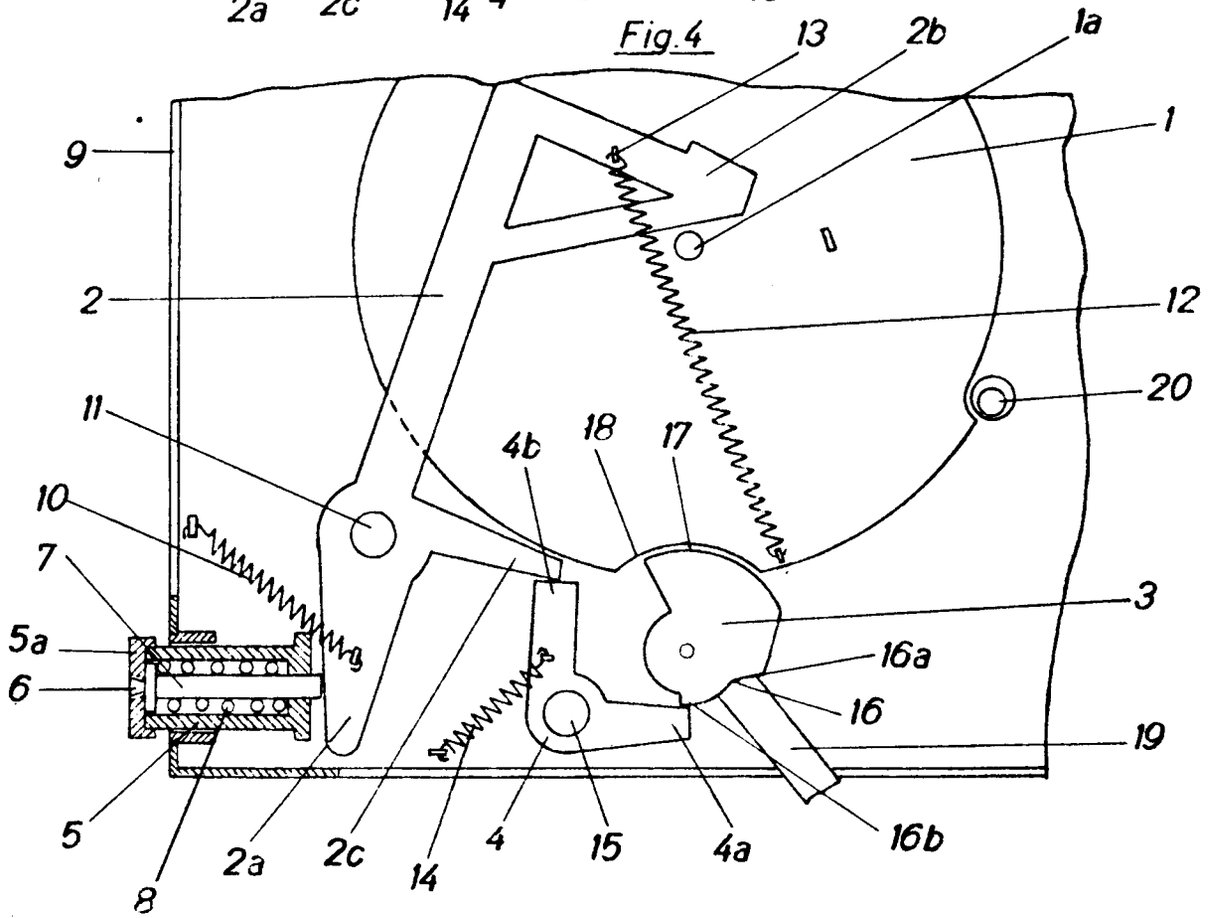


Fig.4



Zu der Patentschrift 853 710
Kl. 57a Gr. 32 04

Fig.5

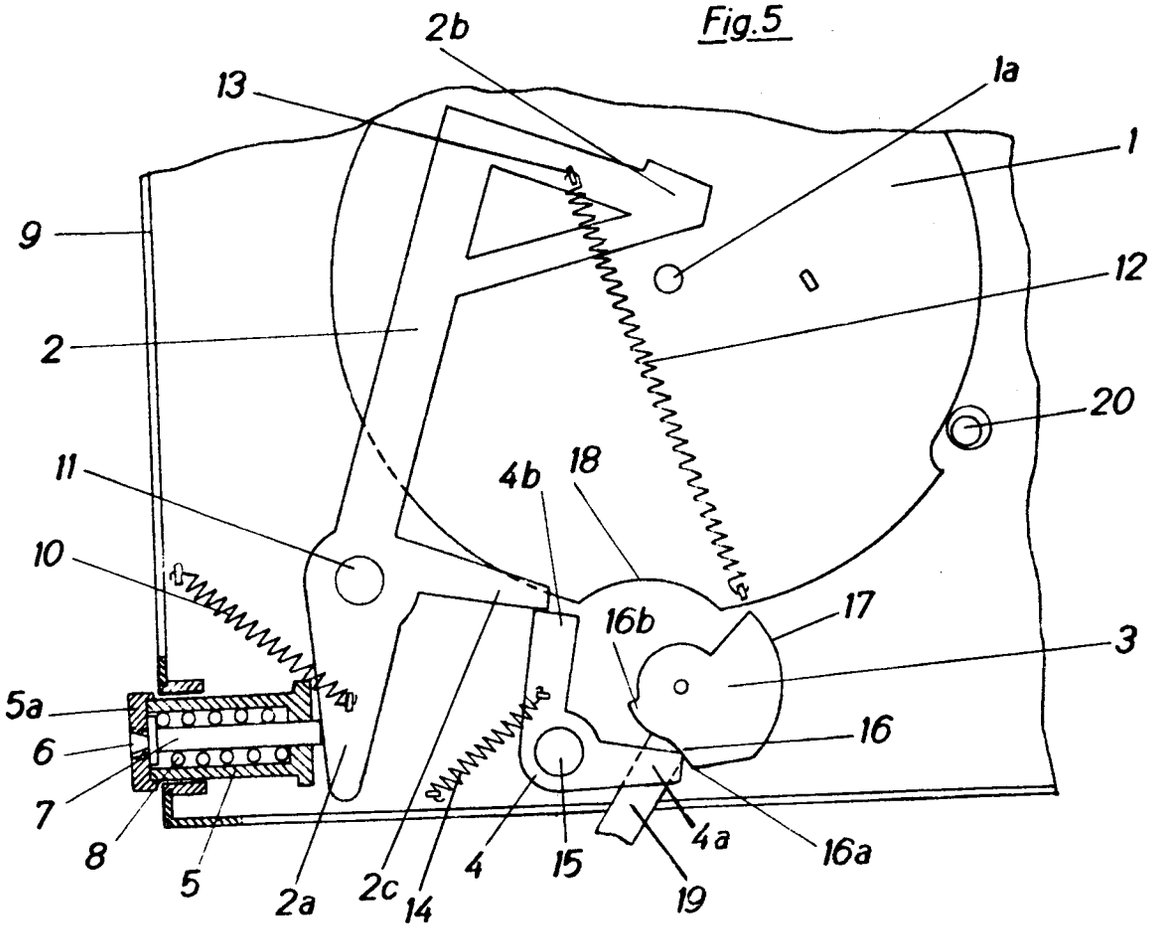
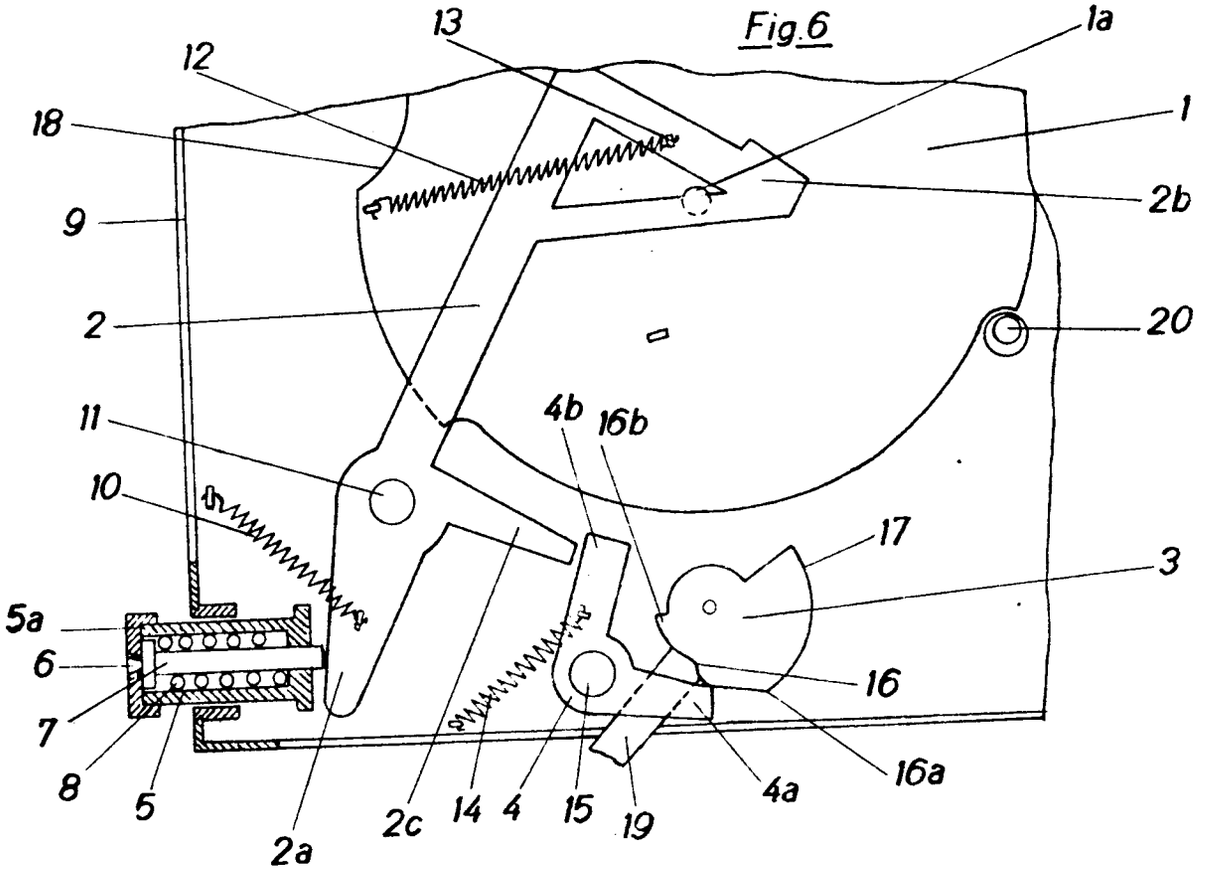


Fig.6



Bek. gem. 19. FEB. 1953

57a. 1 650 718. AGFA Camera Werk München, München 9. | Fotographischer Spannverschluß mit Blitzlichteinrichtung. 20. 10. 49. H 149. (T. 6; Z. 1)

Umgeschrieben auf: AGFA Camera-Werk Aktiengesellschaft, München, Tegernseer Landstr. 161

Vertreter: --

Verfügung vom: 13.6.53 in den Akten: Gm 1 600 761

zu den Akten: Gm 1 650 718

Gelöscht

eingetr.

Nr. 1650718 * 23.1.53

Umgeschrieben auf: AGFA CAMERA WERK MÜNCHEN
in München, Tegernseer Landstr. 161

1

Vertreter: -.-
Zust.Bevollm.: -.-

Verfügung vom: 29. Oktober 1950

In den Akten: p 26 1o8 IXa/57a D

Bt.

Fr/Ha

P.A. 10555 20. OKT. 1949

2

PF 155/MF 355

Fotografischer Spannverschluss mit Blitzlichteinrichtung.

Gegenstand der Erfindung ist ein fotografischer Spannverschluss mit einer Einrichtung zum Betätigen einer synchron mit dem Ablauf des Verschlusses zündenden Blitzlampe. Bei den bisher bekannten Vorrichtungen dieser Art wurde der Spannhebel des Verschlusses dazu verwendet, um den Stromkreis zur Blitzlampe während des Ablaufs des Verschlusses zuschliessen; und zwar mussten die Kontaktmungen des Blitzlichtschalters durch den Spannhebel des Verschlusses zusammengeführt werden, so dass ein nicht unbeträchtlicher Kraftverlust und damit eine Abbremsung der Verschluss-Ablauf-Geschwindigkeit erfolgte. Besonders bei Objektiv-Spannverschlüssen, bei denen sich die Verschlusslamellen in sehr kurzer Zeit öffnen und schliessen müssen, verschoben sich bei derartigen Blitzlichteinrichtungen die Ablaufgeschwindigkeiten nicht unwesentlich, so dass die auf der Skala angegebenen Verschlusszeiten nicht mit den tatsächlich vom Verschluss ausgeführten Belichtungszeiten übereinstimmten.

Ein weiterer Nachteil bei den bekannten Blitzlichteinrichtungen an Spannverschlüssen bestand darin, dass diese keine Rücksicht auf die Charakteristik und die verschiedene Vorbrenndauer der jeweils verwendeten Blitzlampe nahmen, so dass es häufig vorkam, dass das Öffnen des Verschlusses nicht genau mit der grössten Lichtentfaltung des ~~Taku~~ Gedächtnis-Blitzes zusammenfiel.

Durch die vorliegende Erfindung werden diese Nachteile vermieden und ausserdem der grosse Vorteil erreicht, dass durch eine einfache Zusatzeinrichtung für den Spannverschluss jede beliebige

3

PF 155/PF 355

Kamera mit einer synchronisierten Blitzlichteinrichtung versehen werden kann, ohne die Kamera oder den Verschluss umbauen zu müssen. Die Vorrichtung ist sicher im Betrieb und einfach und billig in der Herstellung und besteht im wesentlichen aus einem selbsttätig den Stromkreis zur Blitzlampe schliessenden Kontaktglied. Das Kontaktglied ist in der Weise am Verschlussgehäuse nachträglich anbringbar, dass der Spannhebel den elektrischen Kontakt vorzugsweise nur im gespannten Zustand des Verschlusses unterbricht. Beim Ablauf des Verschlusses gibt der Spannhebel sofort nach dem Bewegungsbeginn, also noch vor der vollen Öffnung der Verschlusslamellen, die Kontaktzunge frei, so dass diese infolge ihrer Eigenfederung selbsttätig den Stromschluss zur Blitzlampe herbeiführt. Das Kontaktglied kann in besonders vorteilhafter Weise einstellbar am Verschlussgehäuse gelagert sein, um den Zeitpunkt der Kontaktgabe entsprechend der Verbrennungsdauer der jeweils verwendeten Blitzlampe anpassen zu können. Auch ist es möglich, auf diese Weise Einstellditferenzen bei der ersten Montage des Zusatzgerätes auszugleichen. Das Kontaktglied kann beispielsweise auf einem selbsthemmenden Gelenk auf dem Verschlussgehäuse beweglich gelagert sein. Es ist aber auch möglich, bei Verwendung ein- und desselben Verschlusstypes das Kontaktglied starr am Verschlussgehäuse zu lagern und den Berührungspunkt zwischen Spannhebel und Kontaktglied ein für allemal bei der ersten Anpassung des Zusatzgerätes festzulegen. In diesem Falle ist das Einschrauben des Kontaktgliedes in den bei allen Spannverschlüssen vorhandenen Nippel für den Drahtauslöser die geeignetste Art der Befestigung.

PA 10555

[illegible]

Um zu vermeiden, dass beim Spannen des Verschlusses die in die Kamperfassung eingebrachte Blitzlampe vorzeitig zündet, ist zweckmässigerweise eine weitere Unterbrechungsstelle im Stromkreis der Blitzlampe vorgesehen, die zu Beginn der Auslösebewegung durch den Auslöschebel selbst oder einen anderen geeigneten Bauteil geschlossen wird. Durch eine solche Einrichtung wird die Blitzlampe also erst mit dem Beginn der Auslösebewegung "scharf" gemacht und ein Verlust der Lampe durch vorzeitiges Zünden sicher vermieden.

Es ist natürlich auch denkbar, die beschriebene Blitzlichtzusatzeinrichtung an anderen Verschlusstypen, die vor der Aufnahme gespannt werden müssen, anzubringen, z.B. an Schlitzverschlüssen. In diesem Falle vermischt die unter Federwirkung stehende Spannrolle die Funktion des Spannhebels bei Objektivverschlüssen. Das Lösen der Erfindung bleibt jedoch auch bei dieser Art von Verschlüssen in der Anordnung eines selbsttätig schliessenden Blitzkontaktes, der die Spannfeder des Verschlusses in keiner Weise [illegible], sondern sogar das Anwerfsamt der Spannfeder an Beginn der Auslösebewegung wesentlich erhöht, da die Federkräfte des Kontaktgliedes und der Spannfeder im gleichen Sinne wirken.

In der Zeichnung ist eine Ausführungsform des Erfindungsgegenstandes beispielsweise dargestellt, und zwar zeigt:

Fig. 1 die Teilansicht eines fotografischen Spannverschlusses in Spannstellung in vergrösserter Maßstabe, wobei [illegible] den Auslöschippel eingeschraubte Kontaktglied im Schnitt dargestellt ist,

Fig. 2 denselben Verschluss wie Fig. 1, jedoch kurz nach der Auslösung des Verschlusses im Augenblick des Zündpunktes für das Blitzlicht,

Fig. 3 eine Draufsicht auf eine Schlittenführung für das verschiebbar angeordnete Kontaktglied,

PF 155/BF 355

Fig.4 eine Seitenansicht gemäss Fig.3 im Schnitt und Fig5 ein Schaltschema der Anordnung.

Der Spannverschluss 1 besitzt einen Spannhebel 2, der beim Spannen des Verschlusses im Gegenuhrzeigersinne bewegt werden muss. In der Spannstellung nimmt der Spannhebel die in Fig.1 gezeigte Lage ein. In dieser Stellung liegt der Spannhebel 2 mit seinem Kopf 2a an dem auf der federnden Zunge 3 des Kontaktgliedes 4 angeordneten Stift 5 an und verhindert eine Berührung zwischen der Kontaktzunge 3 und dem Kontaktknopf 6. Die Kontaktzunge 3 ist bestrebt, ständig in die in Fig.2 gezeigte Lage zurückzukehren und mit dem Kontaktknopf 6 in Berührung zu treten. Das Kontaktglied 4 kann entweder in den Drahtanschlußzapfen 7 des Verschlusses eingeschraubt werden oder beweglich auf einem Schlitten 8, der auf dem Rande des Verschlussgehäuses 1 gleitbar geführt und durch ein Abdeckblech 9 gesichert ist, angeordnet sein. Die verschiebbare Anordnung des Kontaktgliedes 4 dient dem Zweck, die Wegstrecke zwischen der Kontaktzunge 3 und dem Kontaktknopf 6 einstellbar zu machen. Eine Blattfeder 10 sorgt dafür, dass der Schlitten 8 unter Selbsthemmung in jeder Stellung fest stehen bleibt. Eine Marke 11 an dem beweglichen Kontaktglied 4 ist gegenüber einer feststehenden Skala 12 einstellbar, auf der Skala sind beispielsweise verschiedene Typen von Blitzlampen angegeben, die eine unterschiedliche Vorbrennzeit und/oder Hauptbrennzeit besitzen. Die Skala kann aber auch zur einmaligen Einjustierung des Verschlusses für eine bestimmte Blitzlichtquelle verwendet werden. Der Auslösehebel des Verschlusses ist mit 13 bezeichnet.

Aus dem Schaltschema geht hervor, dass im Stromkreis 14 der

[illegible]

P.A.586225*10.10.52

7

MF 355

Schutzansprüche.

1.) Photographischer Spannverschluss mit einer Einrichtung zum Zünden einer synchron mit dem Ablauf des Verschlusses aufleuchtenden Blitzlampe, dadurch gekennzeichnet, dass eine Schaltvorrichtung (4) in der Weise am Verschlussgehäuse einstellbar angeordnet ist, dass der Spannhebel (2) den Schalter (3,6) im gespannten Zustande des Verschlusses offenhält und der Stromkreis zur Blitzlampe selbsttätig je nach Einstellung des Schalters früher oder später geschlossen wird.

2.) Photographischer Spannverschluss nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Schaltvorrichtung (4) in einer selbsthemmenden Schlittenführung (8,10) am Verschlussgehäuse (1) verschiebbar gelagert ist.

3.) Photographischer Spannverschluss nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass eine weitere Unterbrechungsstelle (17,18) in dem Blitzlampenstromkreis vorgesehen ist, die durch den Auslösehebel (13) des Verschlusses zu Beginn der Auslösebewegung geschlossen wird.

Fig.1

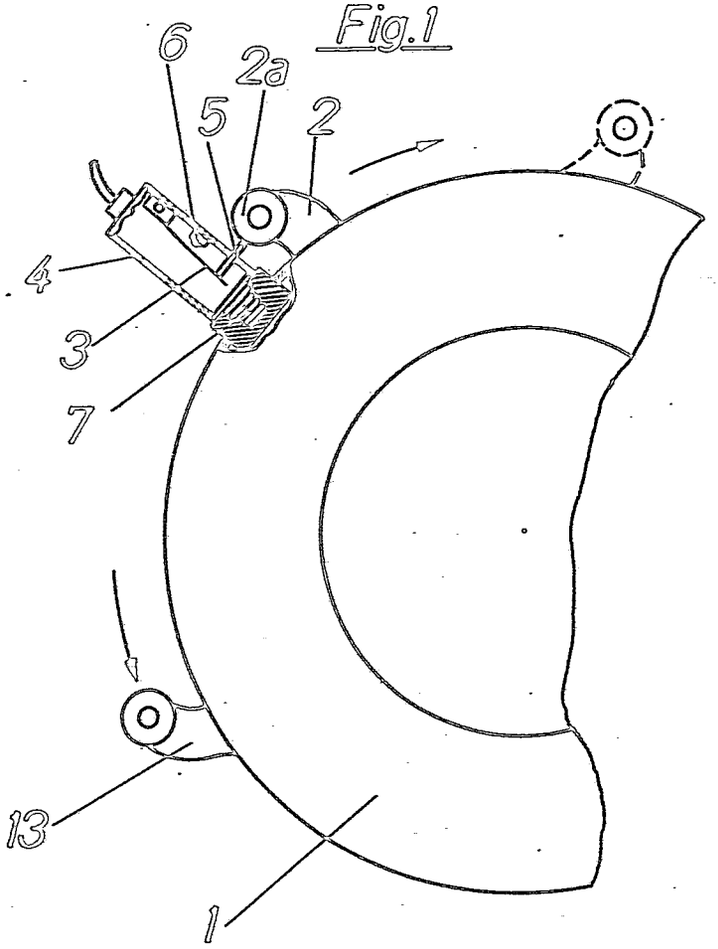


Fig.3

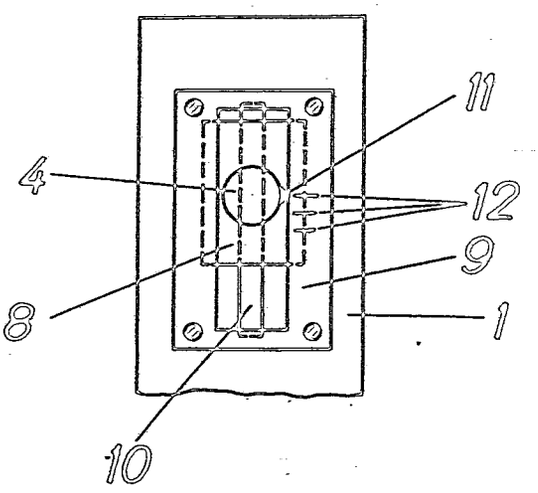


Fig.4

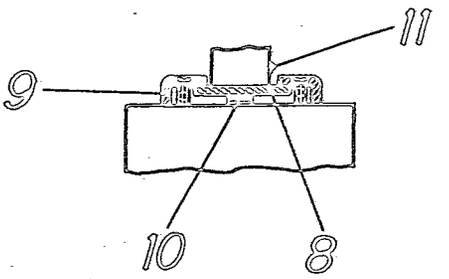


Fig.2

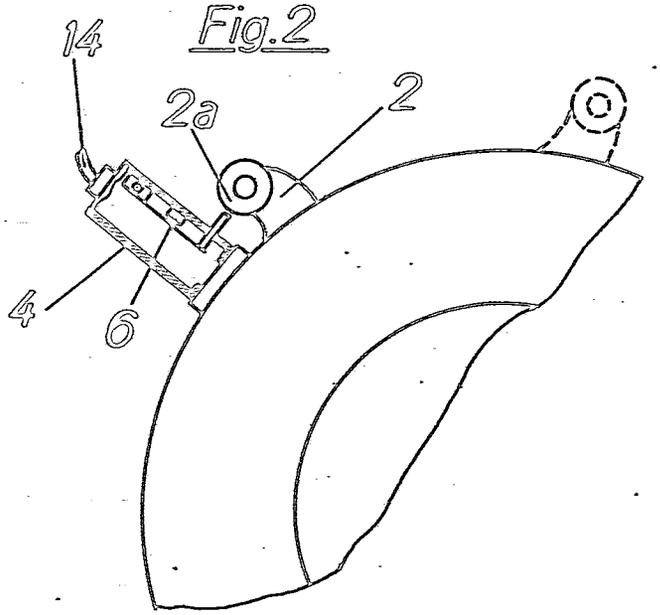
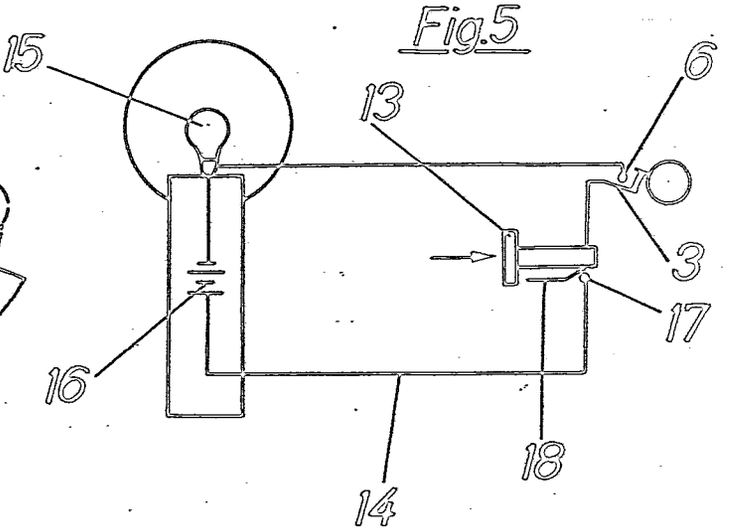


Fig.5



Werner Horn und Leo Goldhammer

DF 155 MF 355

Erteilt auf Grund des Ersten Überleitungsgesetzes vom 8. Juli 1949
(WiGBl. S. 175)

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

AUSGEGEBEN AM
1. OKTOBER 1951

DEUTSCHES PATENTAMT

PATENTSCHRIFT

Nr. 815 296

KLASSE 57a GRUPPE 22 05

p 52504 IX a/57a D

Leo Goldhammer, München
ist als Erfinder genannt worden

AGFA CAMERA WERK MÜNCHEN, München

Kleinbildkamera mit Filmschlüssel zum Rückspulen des Films

Patentiert im Gebiet der Bundesrepublik Deutschland vom 20. August 1949 an
Patenterteilung bekanntgemacht am 2. August 1951

Die Erfindung betrifft eine Rollfilmkamera, insbesondere Kleinbildkamera, mit einem Filmschlüssel zum Rückspulen des Films in die Kassette nach erfolgter Belichtung.

Es hat sich gezeigt, daß die Kassetten bzw. Patronen größere, durch die Fertigung bedingte Abweichungen in ihren Ausmaßen voneinander haben. Deshalb müssen die Spulenkammern in der Kamera reichlich bemessen sein, damit alle zur Verwendung gelangenden Kassetten in ihr Aufnahme finden können. Infolge dieser lockeren Führung der Kassetten in der Spulenkammer und der fehlenden definierten Führung kann die Filmspule innerhalb der Kassette und die Kassette innerhalb der Spulenkammer bei Beginn der Filmfortschaltung gegenüber dem Filmschlüssel eine andere Lage einnehmen als beim Einlegen der Filmkassette in die Kamera. Aus diesem Grunde kommt es bei starrer, einseitiger Lagerung der Filmspule leicht zu einer einseitigen Verlagerung der Spule innerhalb der Kassette sowie zu Verkantungen und Verdrehungen der Kassette in der Spulenkammer, die einen störungsfreien Ablauf des Films verhindern.

Zur Vermeidung dieser Schwierigkeiten wird nun gemäß der Erfindung vorgeschlagen, den Filmschlüssel bzw. sein Lager so auszubilden, daß seine Achse durch die Filmspule zentrierbar ist. Dies geschieht am zweckmäßigsten durch eine begrenzte Verschiebbarkeit des Filmschlüssels in einer Ebene senkrecht zu seiner Achse. Eine besonders zweckmäßige Ausführungsform ergibt sich durch eine Führung der Filmspulenachse in einer Büchse mit Flansch, der seinerseits in Richtung der Filmspulenachse federnd in einer Ausnehmung des Kameragehäuses gelagert ist. Das Lager des Filmschlüssels wird durch eine federnde Unterlagscheibe o. dgl. in jeder Einstellage des Schlüssels durch Reibung festgehalten. Einzelheiten der Vorrichtung sind aus der folgenden ausführlichen Beschreibung zu entnehmen.

In der Zeichnung ist eine Ausführungsform des Erfindungsgegenstandes beispielsweise dargestellt, und zwar zeigt

Fig. 1 eine Kleinbildkamera mit aufgeklapptem Rückdeckel (weggebrochen) und eingelegter Filmkassette und Aufwickelspule,

Fig. 2 eine Teilansicht des Filmschlüssels mit seinem selbstzentrierenden Lager vergrößert, im Schnitt, und

Fig. 3 eine Draufsicht auf den Filmschlüssel gemäß Fig. 2 mit weggeschnittenem Rückspulknopf.

Nach dem Öffnen des Rückdeckels 1 wird der Anfang des unbelichteten Filmbandes 2 in den Schlitz der Aufwickelspule 3 eingeführt und die Filmkassette 4 in die Spulenkammer 5 auf der Abwickelseite des Apparates nach Herausziehen des Filmspulenschlüssels 6 eingelegt. Nach dem Einlegen wird der Filmspulenschlüssel wieder hineingedrückt, wobei die gabelförmigen Zinken 6^a des Filmschlüssels 6 den Mitnehmerstift 7 der im Innern der Kassette gelagerten Filmspule 8 umgreifen. Wird nun das Filmband 2 nach dem Schließen des Deckels 1 mit Hilfe des Schalthebels 9 und der Schalträder 10, 11 in Richtung des Pfeiles *A* transportiert, so verlagert sich die Filmspule 8 im Innern der Kassette sowie die Kassette 4 in bezug auf die Spulenkammer 5 infolge des Filmzuges.

Da die einzelnen Filmkassetten bzw. -patronen starke Abweichungen in ihren Ausmaßen haben und auch die Bohrungen im Spulen- bzw. Kassettenkern verschieden groß ausgeführt sind, so ist es nicht möglich, die Spule und die Kassette beiderseitig definiert und exakt durch Spulenzapfen o. dgl. zu führen. Ferner muß der Filmspule im Innern der Kassette ein gewisses Spiel gewährt werden. Da sich nun die Toleranzen von Kassette, Spule, Spulenkammer und Filmschlüssel einander addieren können, so ist es klar, daß bei einer nicht definierten Führung der Kassette größere Verlagerungen der Spule in der Kassette und der Kassette in der Spulenkammer eintreten können. Diese haben wiederum eine Abbiegung des Films und durch die Deformierung bedingte erhöhte Reibungswiderstände zur Folge.

Um diese Reibungswiderstände auf ein Minimum zu reduzieren, wird nun der Filmschlüssel 6 selbstzentrierend ausgebildet. In Fig. 2 ist gezeigt, wie dies beispielsweise geschehen kann. Die Filmschlüsselachse 6 ist in einer Büchse 12 geführt. Diese Büchse besitzt einen Flansch 12^a, dessen Durchmesser kleiner ist als die Ausnehmung 13 im Gehäuse 14 der Kamera, so daß sich der Filmspulenschlüssel in Richtung der Ebene des Flansches 12^a allseitig verschieben kann. Die Art der Verschiebung ist aus Fig. 3 zu erkennen, und zwar ist die Lage des Filmspulenschlüssels eingestrichelt, die der äußersten Links-oben-Stellung entspricht, während die zentrale Lage des Filmschlüssels ausgezogen dargestellt ist. Unter dem Flansch 12^a befindet sich eine federnde Unterlagscheibe 15, die den Flansch 12 elastisch gegen die Deckplatte 16 drückt und dadurch die Filmspulenachse 6 in jeder Lage unter Reibung festhält. Die Deckplatte besitzt gleichfalls eine Öffnung 17, die größer ist als die Büchse 12, um die gewünschte Bewegung dem Filmschlüssel zu gestatten. Der Knopf des Filmspulenschlüssel ist mit 6^b bezeichnet.

Infolge dieser eigenartigen Lagerung des Filmspulenschlüssels kann die Achse 6 jede nur erdenkliche Lage innerhalb der Ebene des Flansches 12^a einnehmen, welche die Achse der Filmspule 8 infolge des Filmzuges erfordert. Infolgedessen können weder bei der Abwicklung des Films noch bei dem Zurückspulen auf die Spule 8 solche Reibungswiderstände auftreten, daß eine einwandfreie Filmfortschaltung gefährdet ist.

Patentansprüche:

1. Kleinbildkamera mit Filmschlüssel zum Rückspulen des Films in die Kassette, dadurch gekennzeichnet, daß die Achse des Filmschlüssels durch die Filmspule zentrierbar ist.

2. Kleinbildkamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Filmschlüssel (6) zusammen mit seinem Lager (12, 12^a) in einer Ebene senkrecht zu seiner Achse begrenzt verschiebbar ist.

3. Kleinbildkamera nach Anspruch 1 und 2, gekennzeichnet durch eine Vorrichtung, die das Lager (12, 12^a) des Filmspulenschlüssels (6) in jeder Einstellage durch federnde Reibung festhält.

4. Kleinbildkamera nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Filmspulenachse (6) in einer Büchse (12) mit Flansch (12^a) geführt ist, der seinerseits in Richtung der Filmschlüsselachse (6) federnd in einer Ausnehmung (13) des Kameragehäuses gelagert ist.

5. Kleinbildkamera nach Anspruch 1 bis 4, gekennzeichnet durch eine in Richtung der Filmschlüsselachse federnde Unterlagscheibe (15), die den Flansch (12^a) der Büchse (12) gegen die Abdeckplatte (16) drückt.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

1556 9.51

Zu der Patentschrift 815 296
Kl. 57a Gr. 22 05

Fig. 1

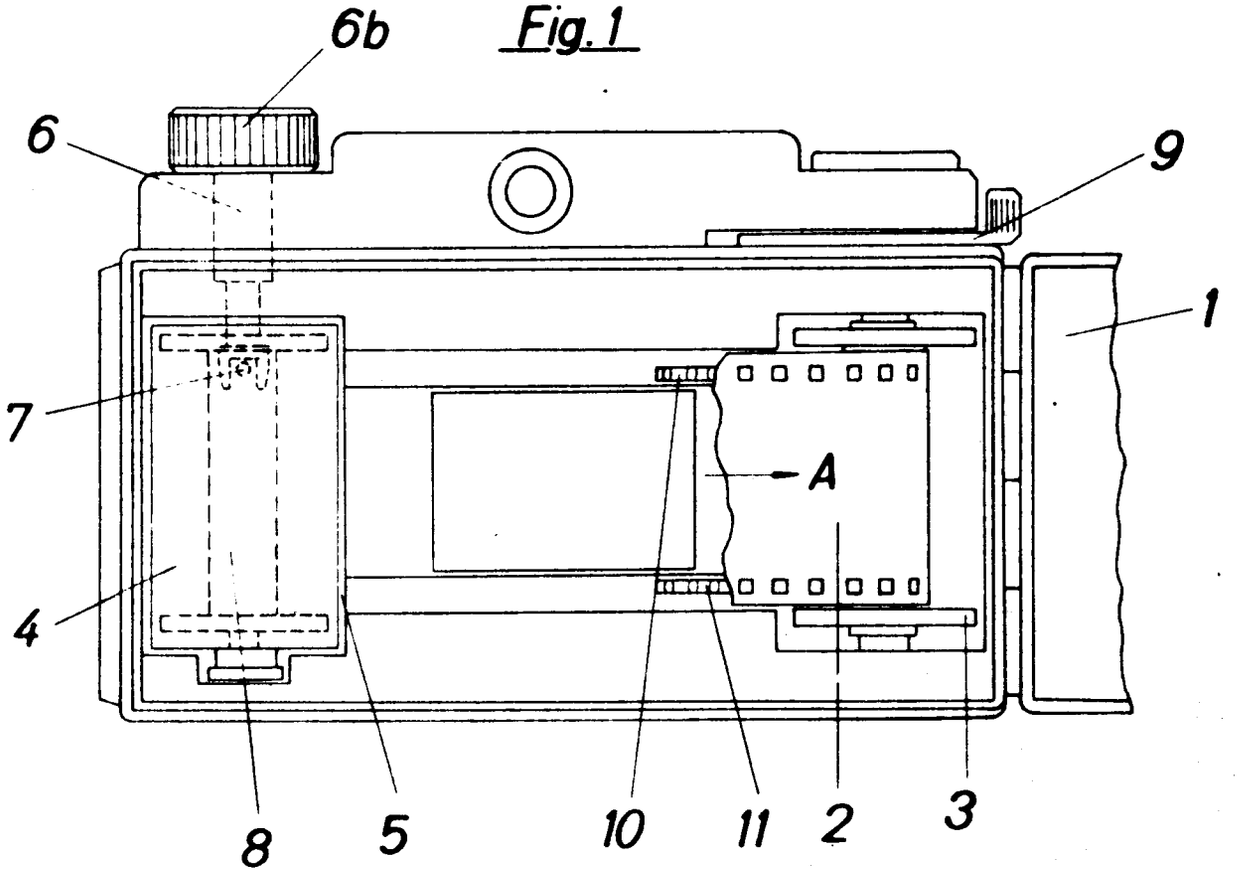


Fig. 2

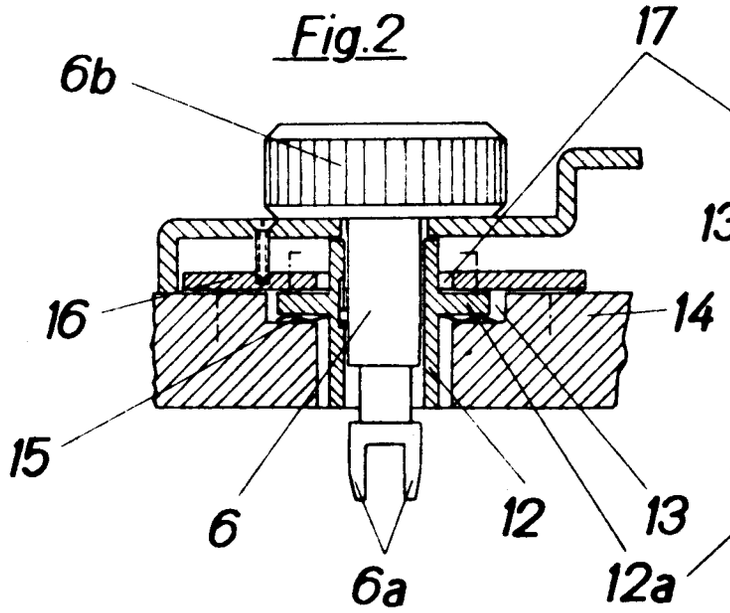
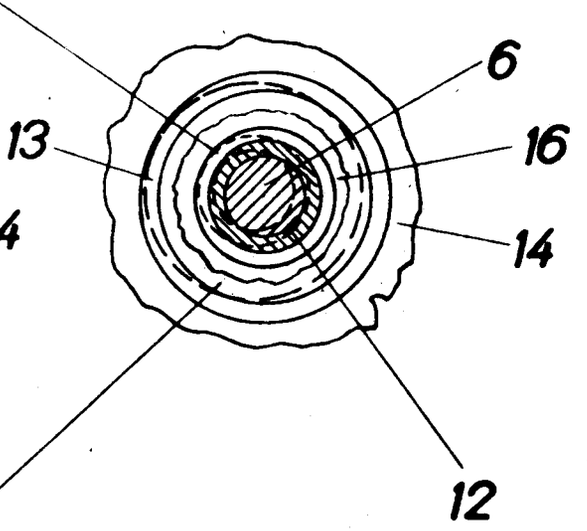


Fig. 3



Erteilt auf Grund des Ersten Überleitungsgesetzes vom 8. Juli 1949
(WiGBl. S. 175)

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

AUSGEGEBEN AM
2. APRIL 1959

DEUTSCHES PATENTAMT

PATENTSCHRIFT

Nr. 971 807

KLASSE 57a GRUPPE 32 03

INTERNAT. KLASSE G 03 b

p 52505 IX / 57a D

Leo Goldhammer, München
ist als Erfinder genannt worden

Agfa Aktiengesellschaft, Leverkusen-Bayerwerk

Drehscheibenverschluß mit einer Einrichtung zur synchronen Zündung einer Blitzlampe

Patentiert im Gebiet der Bundesrepublik Deutschland vom 20. August 1949 an
Patentanmeldung bekanntgemacht am 1. März 1951
Patenterteilung bekanntgemacht am 19. März 1959

Gegenstand der Erfindung ist ein Drehscheibenverschluß, wie er gewöhnlich in Boxkameras verwendet wird. Es ist bekannt, solche Verschlüsse mit einer Einrichtung zu versehen, welche bewirkt, daß ein Blitzlicht synchron mit dem Ablauf des Verschlusses gezündet wird.

Zu diesem Zweck wurde bereits vorgeschlagen, die Verschlußscheibe mit einem die Kontaktgabe steuernden, nicht stromführenden Schaltelement in der Weise zu kuppeln, daß beim Ablauf der Verschlußscheibe der Kontaktschluß durch die eigene Federung des Kontaktgliedes erfolgt. Bei einer derartigen Anordnung können leicht Störungen durch Bremswirkung eintreten. Den bekannten Vorrichtungen dieser Art haftet ferner der Mangel an, daß sie entweder einen größeren Umbau der Kamera erfordern oder nicht unbedingt sicher im Betrieb sind.

Im Gegensatz zu bekannten Vorrichtungen dieser Art wird erfindungsgemäß das Schaltelement einerseits durch Steuernocken der Verschlußscheibe schon am Ende ihrer Belichtungsbewegung und vor ihrem Rücklauf, andererseits durch den Verschlußauslöser während ihres Rücklaufes gehindert, den Blitzlichtstromkreis zu schließen. Die Verschlußscheibe ist zu diesem Zweck mit zwei Steuerflächen versehen, die das Schaltelement entgegen der Wirkung einer Feder in der Ruhelage des Verschlusses bzw. am Ende der Belichtungsbewegung der Verschlußscheibe in die unwirksame Lage drücken. Der Auslösehebel oder ein mit ihm verbundener Teil drängt während des Rücklaufes

der Verschlußscheibe das Schaltelement gleichfalls in die unwirksame Stellung, um den Stromkreis unterbrochen zu halten, wenn die zweite Steuerfläche auf der Verschlußscheibe aus dem Schwenkbereich des Schalthebels tritt.

Eine derartige Anordnung der Blitzlichtsynchronisation hat neben der billigen Herstellung den Vorteil, daß im Verschluß keine Störung durch Bremswirkungen auftreten und daß sie unbedingt sicher im Betrieb ist.

Ein weiterer Vorteil der vorgeschlagenen Anordnung besteht darin, daß der Stromkreis schon unmittelbar nach der Belichtung wieder geöffnet wird, gleichgültig, ob und wie lange der Verschlußauslöser niedergedrückt ist.

Die Vorrichtung hat ferner den Vorteil, daß z. B. bei Benutzung eines sogenannten Selbstauslösers mit Niederhaltung, der den Verschlußauslöser nach erfolgter Belichtung in niedergedrücktem Zustand hält, die Blitzlampe auch dann, wenn vergessen wird, den Selbstauslöser oder Verschlußauslöser in die Ausgangsstellung zurückzubringen, gefahrlos gewechselt werden kann. Ungewollte Blitzlichtzündung und insbesondere die durch unbeabsichtigte Blitzzündung entstehenden Schädigungen werden damit zuverlässig vermieden. Durch die vorgeschlagene Verschlußausbildung wird somit mit einfachsten Mitteln dieselbe Sicherheit erreicht, die bei hochwertigen Kameras durch komplizierte und verteuernde Mittel angestrebt wird.

Die unmittelbar nach der Belichtung erfolgende Öffnung des Stromkreises wirkt sich vorteilhaft bei der Verwendung von Blitzlichtvorrichtungen aus, bei denen in einem Glaskolben ein aus entflammbaren Metallfolien bestehender Blitzlichtstoff über Glühdrähte und eine Zündpille zur Entzündung gebracht wird. Hierbei kann es vorkommen, daß beim Schmelzen der Zündpille auch Reste von dieser zwischen den Zünddrähten hängenbleiben, so daß durch den nunmehr vorhandenen Stromschluß die Batterie beschädigt wird. Dies wird bei der vorgeschlagenen Anordnung durch das kurzzeitige Schließen der Kontakte vermieden.

Weitere Einzelheiten der Erfindung sind aus der ausführlichen Beschreibung zu entnehmen. In der Zeichnung ist eine Ausführungsform der Erfindung beispielsweise dargestellt, und zwar zeigt

Fig. 1 die Zwischenwand einer Boxkamera mit einem Drehscheibenverschluß und einer Schalthebelanordnung zum Betätigen des Blitzlichtschalters in Ruhestellung,

Fig. 2 dieselbe Anordnung wie in Fig. 1, jedoch in der ersten Phase der Auslösebewegung.

Fig. 3 die Stellung der Verschlußscheibe bei völlig herabgedrücktem Auslösehebel und

Fig. 4 die Stellung der Verschlußscheibe kurz nach Freigabe des Auslösehebels, jedoch noch vor Rückkehr in seine Ursprungslage.

Auf der Zwischenwand 1 einer Boxkamera ist ein Drehscheibenverschluß angeordnet. Der Auslösehebel des Drehscheibenverschlusses ist mit 2 und die Drehscheibe selbst mit 3 bezeichnet. Der Auslösehebel 2 besitzt Anschläge 2*a* und 2*b* zur Begrenzung des Auslösehebels. Die Teile des Kameragehäuses, an denen die Anschläge 2*a* und 2*b* zur Anlage kommen, sind mit 4 und 5 bezeichnet. Eine Feder 6 sorgt dafür, daß der Auslösehebel nach dem Herabdrücken selbsttätig wieder in seine Ursprungslage zurückkehrt. An dem Auslösehebel 2 ist noch eine Abdeckscheibe 7 vorgesehen, die zur Abdeckung der Objektivöffnung 8 beim Rückgang der Verschlußscheibe 3 dient. Um der durch die Feder 9 angetriebenen Verschlußscheibe 3 eine gewisse Vorspannung zu verleihen, ist am Auslösehebel noch ein weiterer Ansatz 2*c* vorgesehen, der die Verschlußscheibe 3 bzw. die auf ihr angeordnete Nase 3*a* so lange an der Auslösebewegung hindert, bis die Abdeckscheibe 7 die Objektivöffnung 8 freigegeben hat und die Nase 3*a* an dem Ansatz 2*c* vorbeieilen kann. Fig. 2 zeigt die Stellung des Anschlages 2*c* und der Nase 3*a* kurz nach der Auslösung der Verschlußscheibe 3. Die nierenförmige Belichtungsöffnung in der Verschlußscheibe 3 ist mit 3*b* bezeichnet. Auf einem Sektor von ungefähr 100° ist die Verschlußscheibe 3 an ihrem Rand kreisbogenförmig ausgespart. Diese Aussparung dient dazu, den Auslöseweg der Scheibe 3 zu begrenzen, und zwar mit Hilfe eines einzigen Stiftes 10, an dem die Enden der Aussparung vor und nach der Auslösung der Verschlußscheibe anliegen.

Auf der Zwischenwand 1 ist ferner ein Schalthebel 11 um den Stift 12 drehbar gelagert. Der rechtwinklig zum Hebel 11 angeordnete Schaltarm ist mit 11*a* bezeichnet. Der Schalthebel 11 steht unter Einfluß einer Feder 13, die bestrebt ist, den Schaltarm ständig in die in Fig. 2 gezeigte Stellung zu drängen. In dieser Stellung hintergreift das freie Ende des Schaltarmes 11*a* die stationären Kontaktzungen 14 und 15 in der Weise, daß die innere Kontaktzunge 14 gegen die äußere Kontaktzunge 15 gedrückt und dadurch der Stromschluß zur Blitzlampe herbeigeführt wird. Die Feder 13 kann aber nur in der in Fig. 2 gezeigten Stellung wirksam werden, da in der Ausgangsstellung des Verschlusses (Fig. 1) die auf der Verschlußscheibe 3 angeordnete Nase 3*a* an dem Schalthebel 11 anliegt und diesen entgegen der Wirkung der Feder 13 in Richtung des Pfeiles *A* verschwenkt, so daß die Kontaktzungen 14 und 15 sich nicht berühren. Beim Herabdrücken des Auslösehebels 2 bewegt sich nun die Verschlußscheibe 3 im Uhrzeigersinne, so daß die Nase 3*a* sich vom Schalthebel 11 entfernt und der Schaltarm 11*a* — getrieben durch die Feder 13 — den Stromschluß zur Blitzlampe durch Zusammendrücken der Kontaktzungen 14 und 15 herbeiführt.

Um nun den Stromkreis zur Blitzlampe wieder zu unterbrechen und gleichzeitig die Verschlußscheibe am Ende ihrer Auslösebewegung elastisch abzufangen, ist eine zweite Nase 3*c* an der Verschlußscheibe 3 vorgesehen, die auf der Nase 11*b* des Schalthebels 11 am Ende der Belichtungsbewegung der Verschlußscheibe 3 aufschlägt und

den Schalthebel 11 wieder in die Ursprungslage zurückführt (vgl. Fig. 3).

Nach Freigabe des Auslösehebels 2 folgt diesem in gewissem Abstand auch die Verschlußscheibe 3, getrieben durch die Feder 9. Bei der Rücklaufbewegung der Verschlußscheibe 3 entgegen dem Uhrzeigersinne gibt die Nase 3*c* den Schalthebel 11 frei. Die Feder 13 kann jedoch trotzdem nicht wirksam werden, da der Teil 2*c* des Auslösehebels sich an den Schalthebel 11 anlegt und diesen in der ausgeschwenkten Lage hält. Der Drehpunkt des Auslösehebels 2 ist mit 16 bezeichnet.

Patentansprüche:

1. Drehscheibenverschluß mit einer Einrichtung zur synchronen Zündung eines Blitzlichtes beim Ablauf des Verschlusses, bei dem die Verschlußscheibe bei ihrem Ablauf die Kontaktgabe durch ein nicht stromführendes, federndes Schaltelement zuläßt, dadurch gekennzeichnet, daß das Schaltelement (11) einerseits durch Steuernocken (3*a*, 3*c*) der Verschlußscheibe (3) schon am Ende ihrer Belichtungsbewegung und vor ihrem Rücklauf, andererseits durch den Verschlußauslöser (2, 2*c*) während ihres Rücklaufes gehindert wird, den Blitzlichtstromkreis zu schließen.

2. Drehscheibenverschluß nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Schließung des Stromkreises (bei 14, 15) durch eine Feder (13) über einen Schalthebel (11) bewirkt wird, wobei Beginn und Ende des Kontaktschlusses durch Steuerflächen (3*a* und 3*c*) der Verschlußscheibe bestimmt werden.

3. Drehscheibenverschluß nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Schaltkontakte (14, 15) gegenüber der Masse isoliert sind.

4. Drehscheibenverschluß nach Anspruch 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß alle Verschlußelemente gemeinsam mit den Kontakten auf der Vorderseite einer Werkplatine angeordnet sind.

In Betracht gezogene Druckschriften:
Französische Patentschrift Nr. 934 432;
USA.-Patentschrift Nr. 1 954 673.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

© 809 762/42 3. 59

Zu der Patentschrift **971 807**
Kl. **57a** Gr. 32 03
Internat. Kl. **G 03b** ——

Fig.1

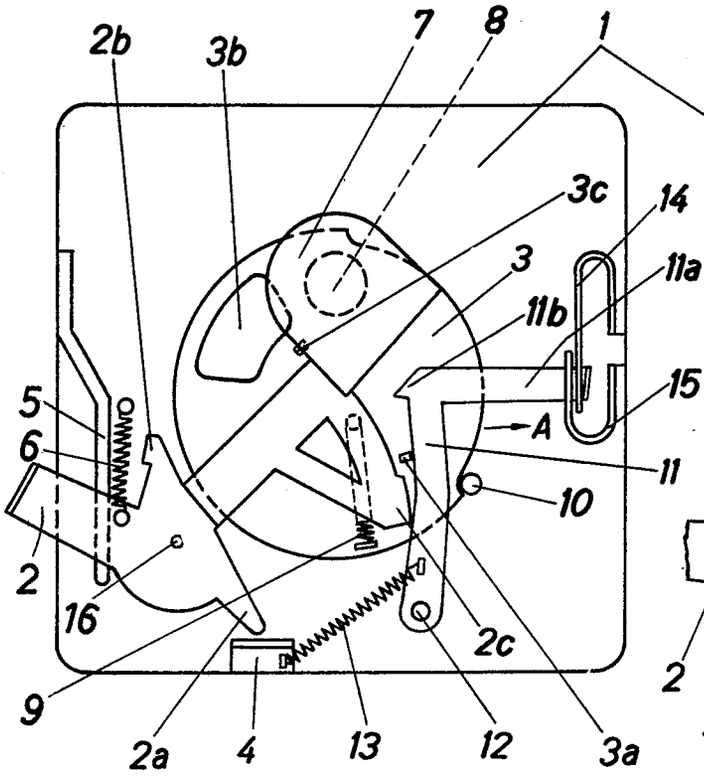


Fig.2

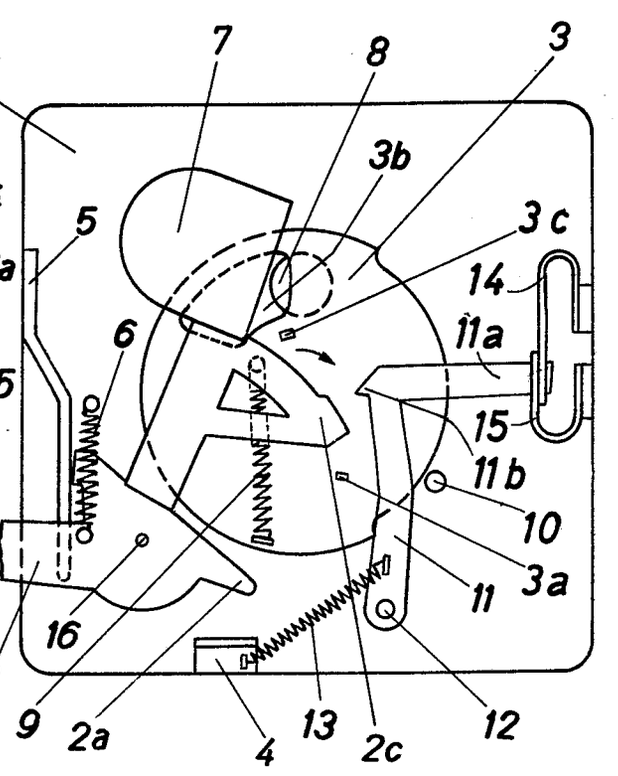


Fig.3

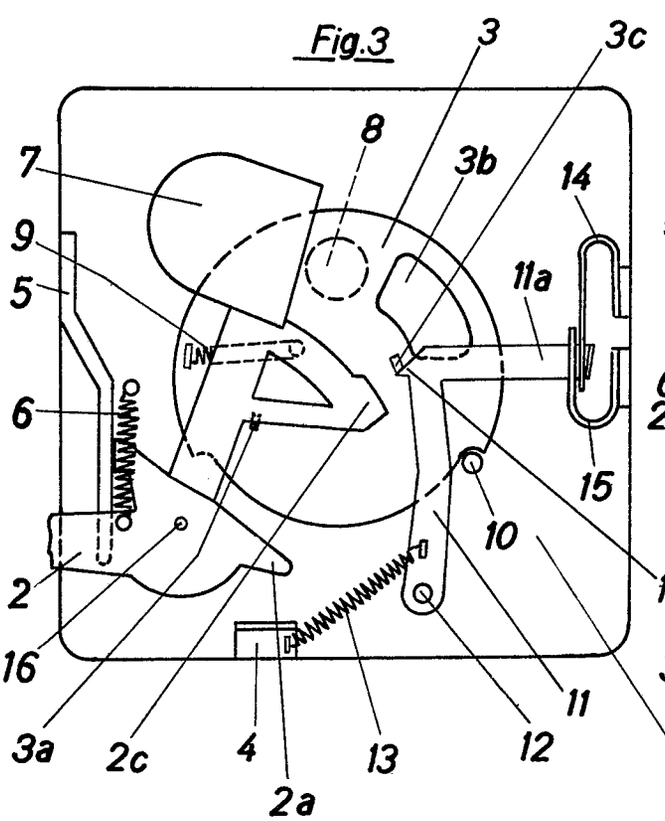
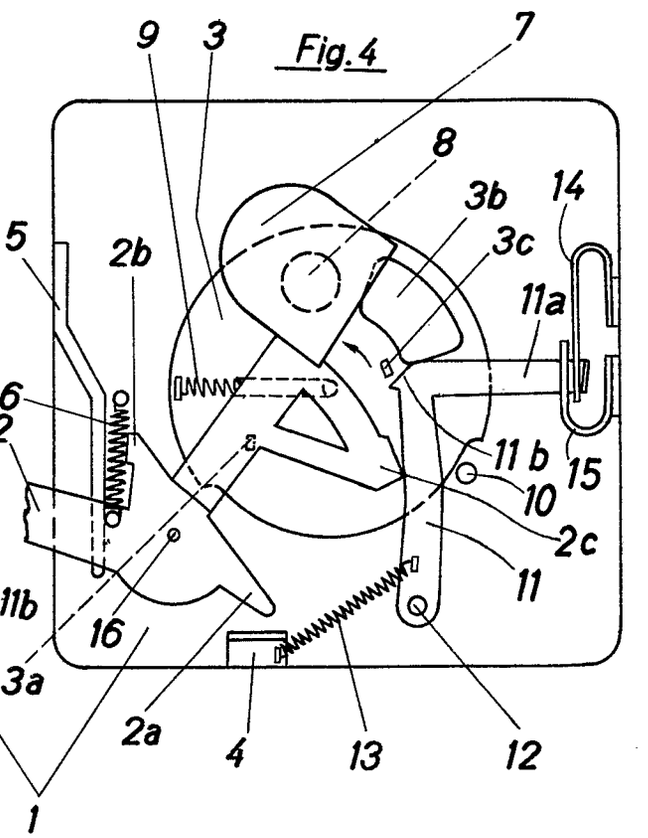


Fig.4



Erteilt auf Grund des Ersten Überleitungsgesetzes vom 8. Juli 1949
(WiGBl. S. 175)

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

AUSGEGEBEN AM
11. JUNI 1953

DEUTSCHES PATENTAMT

PATENTSCHRIFT

Nr. 866 600

KLASSE 57a GRUPPE 22 05

p 43389 IX a / 57 a D

Leo Goldhammer, München
ist als Erfinder genannt worden

AGFA CAMERA WERK MÜNCHEN, München

Kleinbildkamera

Patentiert im Gebiet der Bundesrepublik Deutschland vom 20. Mai 1949 an
Patentanmeldung bekanntgemacht am 17. Mai 1951
Patenterteilung bekanntgemacht am 24. Dezember 1952

Die Erfindung bezieht sich auf eine fotografische Rollfilmkamera, die insbesondere mit 35 mm breitem, perforiertem Film geladen werden kann. Derartige Kleinbildkameras werden entweder mit auf Spulen aufgewickelten und in Kassetten untergebrachten Filmen beschickt oder mit Patronen geladen, in denen der Film auf sich selbst aufgespult ist. Auf der Aufwickelseite kann bei der ersterwähnten Art des Filmbandbehälters die Kassette auch wegfallen, da der Film nach der Belichtung wieder in die auf der Abwickelseite befindliche Kassette zurückgespult wird. Die Spulen tragen bei Kleinbildkameras gewöhnlich Filmlängen für 36 Aufnahmen im Format 24 × 36. Die Kassetten oder Patronen, in die der Film hineingeschoben werden muß, um dort auf sich selbst aufgerollt zu werden, fassen gewöhnlich nur Filmlängen für zwölf Aufnahmen in der Größe 24 × 36 mm.

Es ist vorteilhaft für den Amateur, bei Benutzung seiner Kleinbildkamera in der Wahl der Bildbandbehälter sowie in der Anzahl der zu machenden Aufnahmen nicht gebunden zu sein. Diese Aufgabe läßt sich aber nicht ohne Überwindung erheblicher Schwierigkeiten lösen, da ja der Film einmal im Uhrzeigersinn auf einer Spule aufgewickelt wird, das andere Mal aber entgegen dem Uhrzeigersinn in die Patrone eingeschoben werden muß. Die Bedingungen für die Art der Filmführung sind also bei der Verwendung beider Arten von Bildbandträgern grundverschieden.

Gemäß der Erfindung wird die gestellte Aufgabe dadurch gelöst, daß die Filmbahn den jeweils verwendeten, gleich breite Filme enthaltenden Filmträgern angepaßt wird. Um das perforierte Filmband einwandfrei ohne Filmverluste in die Patrone einschieben zu können, muß außer dem neben dem Bildfenster angeordneten Filmförderrad noch eine Förderwalze in unmittelbarer Nähe der Patrone gelagert sein. Bis zu dieser Förderwalze gleitet der Film in bekannter Weise auf feststehenden, beiderseitig des Filmfensters angeordneten

Gleitkufen. Um nun eine einwandfreie Filmführung bis in das Kassettenmaul der Patrone zu gewährleisten, wird die Filmbahn über die Förderwalze hinaus durch abschwenkbare Gleitkufen verlängert. Die entfernbaren Gleitkufen dienen also gewissermaßen als Brücke zwischen den feststehenden Filmführungsleisten und dem Filmmaul der Patrone. Eine besonders zweckmäßige Ausführungsform ergibt sich durch Ausbildung der entfernbaren Gleitkufen als rechtwinklige Klappe. Diese Klappe wird bei Verwendung von Filmspulen durch Verschwenken aus dem Bewegungsbereich der Förderwalze und damit des Films gebracht. Es hat sich als vorteilhaft erwiesen, die Klappe unter den Einfluß einer Feder zu stellen, die sie ständig gegen die Förderwalze drückt, während sie in der abgeklappten Stellung durch eine Rast gehalten wird. Ferner ist die Klappe so gestaltet und gelagert, daß ein Einsetzen der spulenlosen Patrone nur nach dem Einschwenken der Klappe in ihre wirksame Lage (an der Förderwalze) möglich ist (s. Fig. 2).

In der Zeichnung ist eine Ausführungsform des Erfindungsgegenstandes beispielsweise dargestellt, und zwar zeigt

Fig. 1 eine Rückansicht der Kleinbildkamera mit abgenommenem Deckel, wobei die Filmführungsklappe in der unwirksamen Stellung gezeigt ist,

Fig. 2 eine Seitenansicht eines Teiles der Kleinbildkamera in vergrößertem Maßstab im Schnitt, wobei die Filmführungsklappe in ihrer wirksamen Stellung dargestellt ist (Film wird in die Patrone eingeschoben),

Fig. 3 die gleiche Ansicht wie Fig. 2, jedoch bei Verwendung von Filmspulen mit weggeschwenkter Filmführungsklappe.

Die Spulenkammer 1 des Gehäuses 2 der Kleinbildkamera ist so gestaltet, daß sowohl Spulen 3 als auch Kassetten bzw. Patronen 4 in sie eingesetzt werden können. Bei Verwendung von Filmspulen 3 läuft das Filmband 5 über die beiderseitig des Bildfensters 6 angeordneten feststehenden Filmführungsleisten 7 und die Förderwalzen 8, 9 in den Schlitz 3^a des Filmkernes 3^b der Spule 3. Die Förderwalzen 8, 9 greifen mit ihren Zähnen in bekannter Weise in die Perforation des Filmbandes 5 ein und dienen sowohl zur Begrenzung des Filmschrittes als auch zur Förderung des Filmbandes. Legt man nun an Stelle der Spule 3 eine Patrone 4 in die Spulenkammer 1 des Kameragehäuses ein, so kann der Filmanfang nach dem Einlegen des Films in den Apparat sehr leicht an den Zähnen der Förderwalze 9 hängenbleiben und zwischen Kameragehäuse und Patronenaußenwand gelangen. Zur Vermeidung dieses Übelstandes ist eine Filmführungsklappe 10 eingebaut, die um das Scharnier 11 schwenkbar ist. Das freie Ende 10^a der Führungsklappe dient als Brücke zwischen den feststehenden Filmführungsleisten 7 und dem Filmmaul 12 der Patrone 4. Wie Fig. 2 erkennen läßt, ragt das freie Ende 10^a der Filmklappe 10 zwischen die Förderzähne der Förderwalze 9. An den Stellen 10^b ist das freie Ende 10^a der Klappe 10 ausgespart, um den Zähnen der Förderwalze 9 den Durchtritt zu gewähren. In Fig. 3 ist die Filmführungsklappe 10 in unwirksamer Stellung dargestellt. Hier ist auch zu erkennen, daß das Filmband im Uhrzeigersinn auf den Kern 3^b der Filmspule 3 aufgewickelt wird, während der Film sich in der Patrone entgegen dem Uhrzeigersinn auf sich selbst aufspult (vgl. Fig. 2). Die Filmführungsklappe 10 wird in der abgeschwenkten Lage durch eine federnde Rast 13 gehalten und durch eine Feder 14 bei Freigabe der Rast 13 an die Filmförderwalze 9 (vgl. Fig. 2) geschwenkt.

Patentansprüche:

1. Fotografische Rollfilmkamera, insbesondere Kleinbildkamera, die sowohl mit Filmspulen als auch mit spulenlosen Kassetten bzw. Patronen geladen werden kann, gekennzeichnet durch eine veränderliche, dem jeweils verwendeten, gleich breite Filme enthaltenden Filmträger angepaßte Filmbahn.

2. Kleinbildkamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die gesamte Filmbahn (7, 10^a) aus feststehenden Führungsleisten (7) und aus entfernbaren Gleitkufen (10^a) besteht.

3. Kleinbildkamera nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die entfernbaren Gleitkufen (10^a) als Brücke zwischen den feststehenden Führungsleisten (7) und dem Kassettenmaul (12) dienen.

4. Kleinbildkamera nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die entfernbaren Gleitkufen (10^a) Teile einer um das Scharnier (11) schwenkbaren Klappe (10) bilden, die aus dem Bereich der Förderwalze (9) schwenkbar ist.

5. Kleinbildkamera nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Klappe unter Einfluß einer Feder (14) steht.

6. Kleinbildkamera nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Klappe (10) durch eine Rast (13) in der abgeschwenkten Lage gehalten wird.

7. Kleinbildkamera nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Patrone (4) nur in die Spulenkammer (1) einsetzbar ist, wenn die Klappe (10) sich in ihrer wirksamen Lage befindet.

8. Kleinbildkamera nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß außer der durch die Klappe (10, 10^a) überbrückbaren Förderwalze (9) noch ein weiteres Filmfördernad (8) im Bereich des Bildfensters (6) angeordnet ist.

Angezogene Druckschriften:
Deutsche Patentschriften Nr. 686 828, 722 200.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

5043 6. 53

Zu der Patentschrift **866 600**
Kl. **57a** Gr. 22 05

Fig. 1

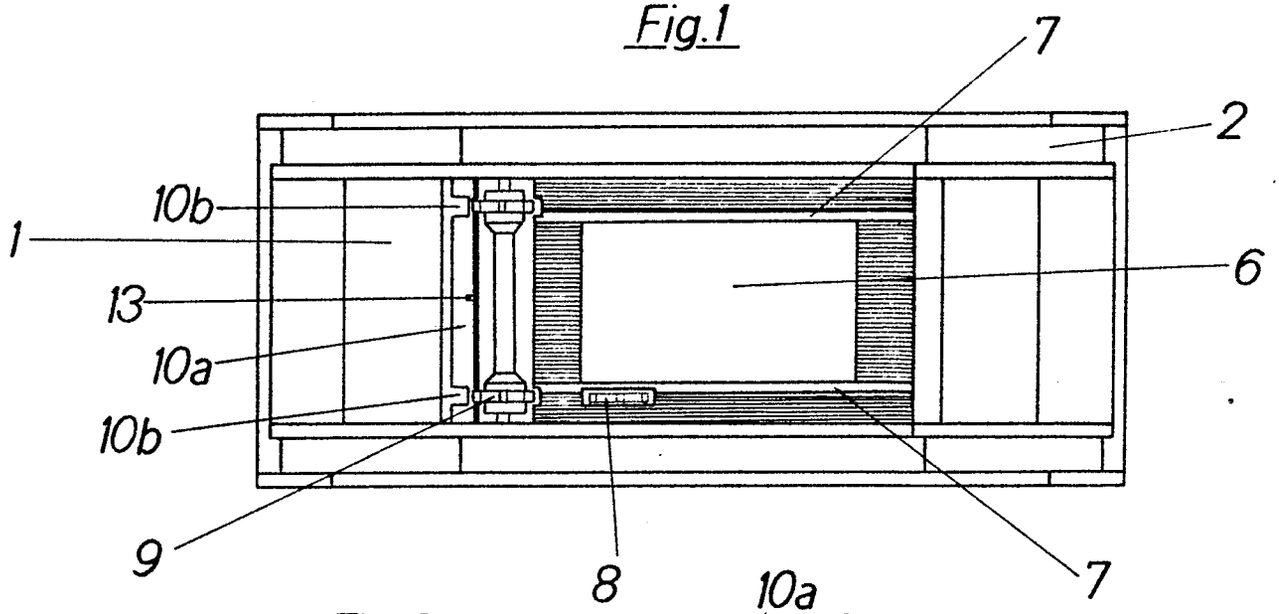


Fig. 2

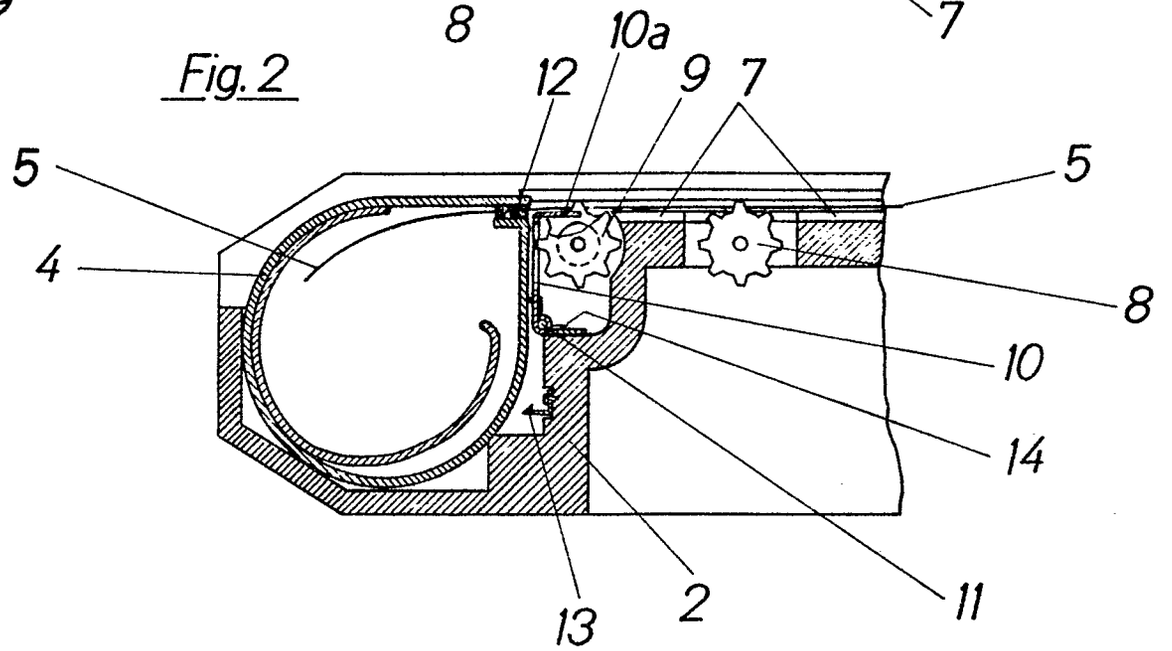
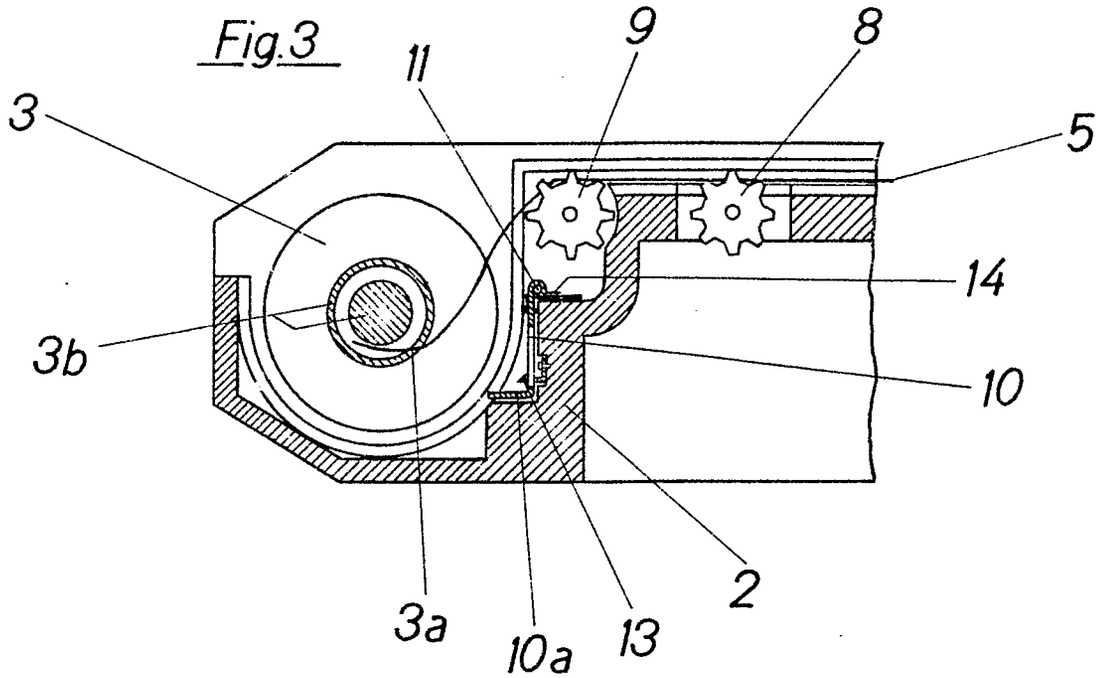


Fig. 3



Erteilt auf Grund des Ersten Überleitungsgesetzes vom 8. Juli 1949
(WiGBl. S. 175)

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

AUSGEGEBEN AM 3. SEPTEMBER 1951

DEUTSCHES PATENTAMT

PATENTSCHRIFT

Nr. 812 752

KLASSE **57a** GRUPPE **32 01**

p 38915 IX a / 57 a D

Leo Goldhammer, München
ist als Erfinder genannt worden

AGFA CAMERA WERK MÜNCHEN, München

Photographischer Automatverschluß

Patentiert im Gebiet der Bundesrepublik Deutschland vom 6. April 1949 an
Patenterteilung bekanntgemacht am 5. Juli 1951

Gegenstand der Erfindung ist ein photographischer Automatverschluß, dessen Verschlußblätterring durch eine vom Spann- und Auslösehebel betätigte Schubklinke angetrieben wird. Derartige Verschlüsse sind bekannt.

Die Erfindung bezweckt, diese bekannten Automatverschlüsse dadurch zu verbessern und zu vereinfachen, daß bisher erforderliche Bauelemente eingespart und dadurch die Herstellungskosten verringert werden. Ferner ist die Montage der Verschlüsse wesentlich vereinfacht worden. Als weiterer Vorteil sei hervorgehoben, daß der Verschluß nach der Erfindung die Verschlußzeiten in weiten Grenzen zu regulieren gestattet, ohne die sichere Wirkungsweise nachteilig zu beeinflussen, da der Auslösehebel alle Funktionen übernimmt, die bisher der Spannhebel bei normalen Spannverschlüssen hatte.

Gemäß der Erfindung erfolgt das Spannen und Auslösen des Verschlusses durch eine unmittelbar auf dem Spann- und Auslösehebel gelagerte Kupplungsklinke, die den Treibhebel während des ersten Teiles des Auslösehubs mit Hilfe einer Nase o. dgl. mitnimmt und spannt und während des zweiten Teiles des Auslösehubs nach Auflaufen auf eine feststehende Steuerfläche freigibt und dadurch die Verschlußblätter auslöst. Gemäß der Erfindung sind der Spann- und Auslösehebel und der Treibhebel auf einer gemeinsamen Achse angeordnet. Der Verschlußblätterring wird durch eine auf dem Treibhebel schwenkbar gelagerte Schubklinke betätigt, die sich während des Auslösehubs federnd hinter den Betätigungsstift des Verschlußblätterringes legt.

Der Zahnsegmenthebel zur Einstellung des Verschlusses für verschiedene Momentzeiten, z. B. $^1/_{25}$ bis $^1/_{200}$ Sekunden, liegt unmittelbar am Treibhebel an und wird von diesem angetrieben. Ferner liegt auch der Zeithebel zur Einstellung von beliebig lange währenden Zeitbelichtungen federnd und un-

mittelbar an dem Treibhebel an, so daß keinerlei Zwischenhebel erforderlich sind.

In der Zeichnung ist eine Ausführungsform des Erfindungsgegenstandes beispielsweise dargestellt, und zwar zeigt

Fig. 1 den Automatverschluß von vorn gesehen mit abgenommener Stirnplatte in der Ruhestellung,

Fig. 2 den Automatverschluß kurz vor dem Abreißen des Treibhebels von der Kupplungsklinke, wobei Teile des Auslösehebels und der Kupplungsklinke weggebrochen sind,

Fig. 3 den Automatverschluß nach dem völligen Herabdrücken des Spann- und Auslösehebels,

Fig. 4 eine Einzelansicht des Treibhebels mit der Schubklinke von unten gesehen und

Fig. 5 eine Seitenansicht des Teiles des Verschlusses, der den Spann- und Auslösehebel sowie den Treibhebel enthält, im Schnitt (V-V der Fig. 1).

Der Spann- und Auslösehebel 1 ist um die Achse 2 drehbar und besitzt die in Fig. 1 bis 3 gezeigte Form. Auf dem Spann- und Auslösehebel 1 ist eine Kupplungsklinke 3 um den Stift 4 drehbar gelagert. Diese Kupplungsklinke 3 steht unter Wirkung einer Feder 5, die das freie Ende 3^a der Kupplungsklinke ständig nach innen, d. h. in Richtung auf die optische Achse zu drückt. An der Klinke 3 ist an der unteren, d. h. der dem Auge abgewandten Seite, eine Nase 3^b vorgesehen, die mit dem Kupplungszahn 6^a des Treibhebels 6 während des ersten Teiles des Auslösehubs in Berührung steht. Beim Herabdrücken des Auslösehebels 1 gelangt das freie Ende 3^a der Kupplungsklinke 3 mit der feststehenden Steuerfläche 7 in Berührung, welche die Kupplungsklinke 3 entgegen der Wirkung der Feder 5 so weit anhebt, daß der Sperrzahn 6^a des Treibhebels 6 von der Nase 3^b der Kupplungsklinke freigegeben wird und der Treibhebel 6, getrieben durch die Spannfeder 8, in seine Ursprungslage zurückkehrt. An der Unterseite des Treibhebels 6 ist außer der Spannfeder 8 die Schubklinke 9 gelagert. Die Schubklinke 9 ist um den Zapfen 10 drehbar und wird durch eine Feder 11 ständig nach außen, d. h. auf den Stift 12 am Verschlußblättertreibring 13 zu bewegt. Beim Herabdrücken des Spann- und Auslösehebels 1 legt sich der Zahn 9^a an der Schubklinke 9 hinter den Stift 12 des Treibringes, kurz bevor die Nase 3^b an der Kupplungsklinke 3 den Sperrzahn 6^a am Treibhebel 6 freigibt. Nach dem Abreißen der Nase 3^b von dem Sperrzahn 6^a stößt die starke Feder 8 am Treibhebel 6 die Schubklinke 9 im Uhrzeigersinne aufwärts und öffnet damit die Verschlußblätter mit Hilfe des Verschlußblätterringes 13. Der Verschlußblätterring 13 sowie der auf ihm angeordnete Stift 12 kehren nach erfolgter Belichtung durch Wirkung einer Feder in ihre Ursprungslage zurück, wobei die Schubklinke 9 entgegen der Wirkung der Feder 11 ausweicht. Der Treibhebel 6 ist um den Zapfen 2 drehbar, der am Boden des Verschlußgehäuses 24 befestigt ist und der auch dem Spann- und Auslösehebel 1 zum Lager dient. Der Zapfen 10 stellt, wie bereits erwähnt, nur die Verbindung zwischen dem Treibhebel 6 und der Schubklinke 9 her. Beim Entspannen des Treibhebels 6 führt der Zapfen 10 eine Drehbewegung aus, welche die Klinke 9 so weit verschwenkt, daß der Stift 12 mit dem Zahn 9^a der Schubklinke 9 außer Eingriff gelangt.

Der Zahnsegmenthebel 15 ist um den Zapfen 16 drehbar und besitzt einen Stift 17 zur Einstellung der verschiedenen Momentzeiten. Dieser Stift wird in bekannter Weise durch eine Kurvenscheibe 14 gesteuert. Das Ende 15^a des Zahnsegmenthebels liegt an dem umgebogenen Teil 6^b des Treibhebels 6 in der Ruhestellung an und folgt beim Spannen des Verschlusses dem Treibhebel so lange, bis der Steuerstift 17 die in Fig. 3 gezeigte Stellung eingenommen hat. Je nachdem, wie weit der Stift 17 durch die Kurvenscheibe 14 entgegen der Wirkung der den Segmenthebel 15 beeinflussenden Feder angehoben wird, eilt der Zahnsegmenthebel beim Entspannen des Treibhebels 6 früher oder später in seine Ursprungslage zurück. Der Zahnsegmenthebel dient also in bekannter Weise als Räderbremse.

Endlich ist noch ein Zeiteinstellhebel 18 im Verschlußgehäuse vorgesehen, der um den Bolzen 19 schwenkbar ist. Der Zeithebel besitzt an seinen beiden Armen je einen Lappen 20 und 21. Der Lappen 21 wird durch die Kurvenscheibe 14 bei Einstellung für kurze Belichtungszeiten in der in Fig. 1 und 2 gezeigten Stellung gehalten, während der Lappen 20 bei Einstellung auf beliebige Zeiten infolge der Wirkung der Feder 22 mit dem Teil 1^a des Spann- und Auslösehebels 1 zur Anlage kommt. Die Feder 23 sorgt dafür, daß der Spann- und Auslösehebel 1 selbsttätig immer wieder in seine Ursprungslage zurückkehrt.

Patentansprüche:

1. Photographischer Automatverschluß, dessen Verschlußblätterring durch eine vom Spann- und Auslösehebel betätigte Schubklinke angetrieben wird, dadurch gekennzeichnet, daß der Spann- und Auslösehebel (1) eine Kupplungsklinke (3) trägt, die befähigt ist, den Treibhebel (6) unmittelbar zu spannen und auszulösen.

2. Photographischer Automatverschluß nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Kupplungsklinke (3) mittels einer Nase (3^b) zu Beginn des Auslösehubs den Treibhebel (6) mit Hilfe des Kupplungszahnes (6^a) mitnimmt und spannt, und im weiteren Verlauf des Auslösehubs durch die Steuerfläche (7) so weit angehoben wird, daß der Treibhebel (6) frei zurückeilen kann.

3. Photographischer Automatverschluß nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Spann- und Auslösehebel (1) und der Treibhebel (6) auf einer gemeinsamen Achse (2) gelagert sind.

4. Photographischer Automatverschluß nach Anspruch 1 und 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß auf dem Treibhebel (6) die Schubklinke (9) zur Betätigung des Treibringes (13) für die Verschlußblätter schwenkbar gelagert ist.

5. Photographischer Automatverschluß nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Ansatz (15[a]) des Zahnsegmenthebels (15) für die Einstellung der kurzen Zeiten unmittelbar an dem Treibhebel (6, 6[b]) anliegt und von diesem angetrieben wird.

6. Photographischer Automatverschluß nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Zeithebel (18) bei Einstellung des Verschlusses auf Zeit durch eine Feder (22) an die Nase (1[a]) des Spann- und Auslösehebels (1) gedrückt wird.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

1371 8. 51

Zu der Patentschrift **812 752**
Kl. **57a** Gr. 32 01

Fig. 1

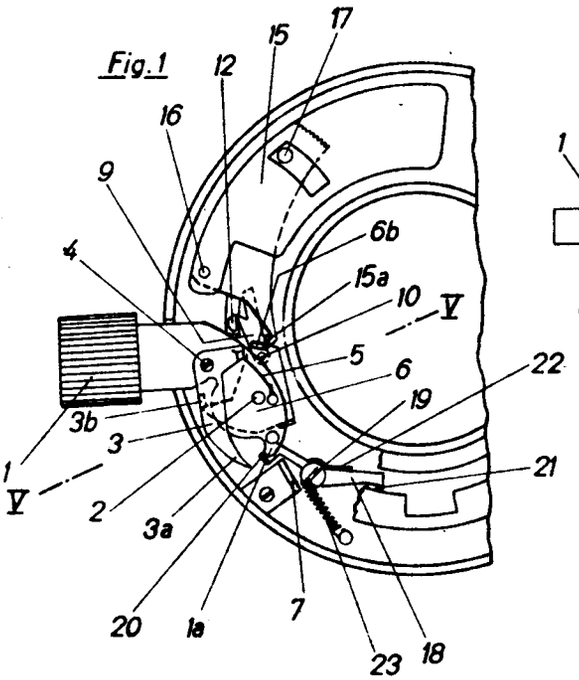


Fig. 5

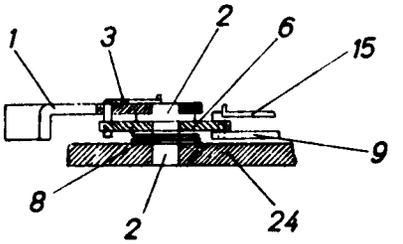


Fig. 4

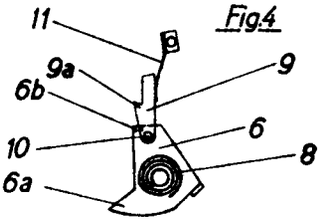


Fig. 2

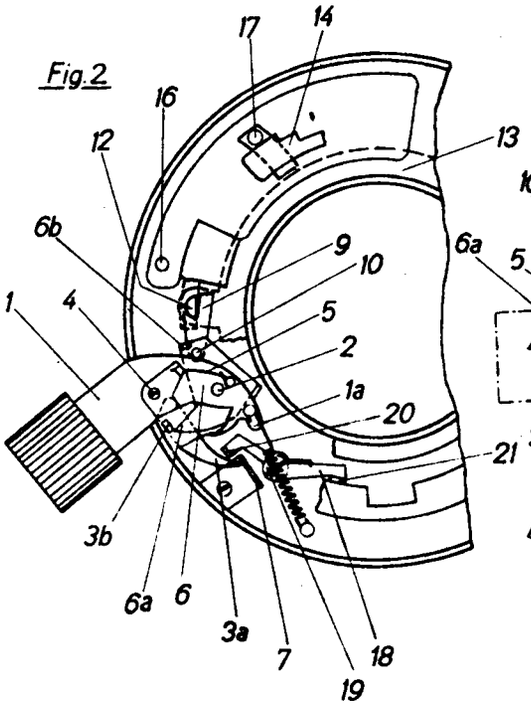
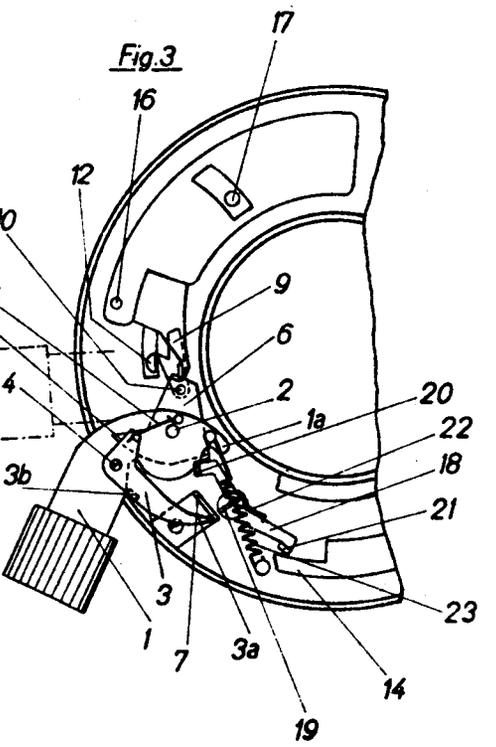


Fig. 3



Bek. gem. 29. MRZ. 1951

57a. 1 621 660. AGFA Camera Werk München, München 9. | Fotografische Kamera mit Entfernungsmesser. 30. 3. 49. g 24 621 D. (T. 4; Z. 1)

Umgeschrieben auf: AGFA Camera-Werk Aktiengesellschaft, München, Tegernseer Landstr. 161

Vertreter: --

Verfügung vom: 13.6.53 in den Akten: Gm 1 600 761

zu den Akten: Gm 1 621 660

Gelöscht

eingetr.

Nr. 1621660 * -8. 3. 51

1. Umschreibung.

1

Umgeschrieben auf: AGFA Camera Werk München, München 9,
Tegernseer Landstr. 161

Vertreter: -----
Zust. Bevollm.:

Verfügung vom: 1. Dez. 1950

In den Akten: Gm-Nr. 1 600 967

zu g 24 621/57 a D

zu Pat. 31
XI. 50 5000 J'dr

München, den 28. 3. 1949
MF. 346

2

PA 95107

An die
Annahmestelle für Patent-
Gebrauchsmuster- und
Warenzeichenanmeldungen

D a r m s t a d t
Rheinstrasse 102

Hiermit beantragen wir die Eintragung eines Gebrauchsmusters auf die Namen

Werner H o r n und Leo G o l d h a m m e r
München 9, Tegernseer Landstrasse 161.

Die Bezeichnung des neuen Modells lautet:
Fotografische Kamera mit Entfernungsmesser.

Die Gebühr von 10.-DM für die Deponierung der Anmeldung wird gleichzeitig auf Postscheckkonto überwiesen.
Die erforderlichen Anmeldeunterlagen liegen bei.
Zustellungsbevollmächtigter zum Empfang amtlicher Bescheide ist Herr Werner Horn.

(Werner Horn) (Leo Goldhammer)

Anlagen:
2 gleichlautende Beschreibungen (je 4 Blatt)
1 Zeichnung in zweifacher Ausfertigung
1 frank.Rückpostkarte zur Empfangsbestätigung

(MF.346)

Fotografische Kamera mit Entfernungsmesser.

Die Erfindung betrifft eine fotografische Kamera, bei der sich der Objektivträger beim Öffnen der Kamera in die Unendlichkeitsstellung bringen lässt oder automatisch in diese Lage springt und deren Objektiv mit einem gekuppelten Entfernungsmesser verbunden ist.

Bei Kameras dieser Art ist bereits vorgeschlagen worden, das verstellbare Glied eines Entfernungsmessers, z.B. einen Spiegel durch eine Steuerkurve von der Objektivfassung aus mit einem Übertragungsgestänge, Kettchen oder ähnlichem zu betätigen.

Gegenüber diesen bekannten Ausführungen ist die vorliegende Konstruktion besonders einfach und zuverlässig, weil zur Bewegungsübertragung nur ein einziger gefederter Kniehebel verwendet wird, der ausserdem noch wie in dem Ausführungsbeispiel durch die vorteilhafte Lagerung zwischen der Kniekspreize und dem Balgen der Kamera vor Beschädigungen, Verbiegungen usw. sehr gut geschützt ist. Bekanntlich ist es auch hinsichtlich der Genauigkeit der Übertragung der Einstellbewegung erwünscht, diese mit möglichst wenigen Teilen, Gelenken und Kurven herzustellen, da sonst leicht ein schädliches Spiel zwischen den Teilen auftreten kann. Weiterhin ermöglicht die vorliegende Anordnung eine erheblich einfachere Montage und Justierung, was besonders die Herstellung von kleinen Klappkameras verbilligt.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung an

4

(Nr.346)

einer Rollfilmkamera mit Springmechanismus und Tubuseinstellung dargestellt, und zwar zeigt:

Abb. 1 eine Seitenansicht und

Abb. 2 eine Draufsicht der Rollfilmkamera mit Entfernungsmesser.

Durch das Beispiel soll die Erfindung aber nicht auf diese Kamerabauart beschränkt sein, da sie auch in Verbindung mit anderen Konstruktionen verwendbar ist.

Zur Verstellung des fotografischen Objektivs 1 mit dem Sektorenverschluss 2 wird hier beispielsweise ein bekannter Schneckengang 3 verwendet, der durch Verdrehung des Hebels 4 betätigt werden kann. Der Schneckengang 3 ist an dem Objektivträgerblech 5 und dieses durch Schwenkhebel 6, die unter der Wirkung der Knickspreizen 7, 8 stehen, am Klappboden 9 gelagert. Mit dem hinteren oberen Ende sind die Spreizen 8 am Kameragehäuse lo angelenkt.

Auf der oberen Seite der Kamera sind die Entfernungsmesserteile angeordnet. Sie können beispielsweise aus zwei Spiegeln 11, 12 oder Prismen bestehen, von denen ein Spiegel 12 mit einem schwenkbaren Hebel 13 vereinigt ist, um bei der entsprechend der Objektiveinstellung erfolgenden Verdrehung die beiden Teilbilder zur Deckung bringen zu können.

Die Übertragung der Einstellbewegung des Objektivs 1 auf den Entfernungsmesser bzw. auf den Hebel 13 erfolgt nach der Erfindung durch einen aus zwei Teilen bestehenden Kniehebel 14, 15. Der Hebel 15 ist bei 16 im Kameragehäuse lo drehbar gelagert und bei 17 mit dem Hebel 14 gelenkig verbunden. Auch hat der

(Nr.346)

Hebel 15 eine nach oben in den Entfernungsmesser hineinragende Verlängerung 18 und wird ausserdem durch eine Feder 19 stets nach aufwärts gedrückt. Der andere Teil 14 des Knickhebels kann mit einem Schlitz 20 auf dem Stift 21 gleiten, der mit einem kleinen Lager 22 am Objektivträgerblech 5 befestigt ist. Infolge des aufwärts gerichteten Druckes der Feder 19 wird auch der Hebel 14 nach vorne gedrückt und liegt deshalb ständig mit dem abgerundeten Ende 23 an einem auf der Verschlussrückseite angebrachten Plättchen 24 an. Durch diese einfache Anordnung wird also die jeweilige Stellung des Plättchens 24, das der axialen Stellung des Objektivs entspricht, abgetastet und durch Verschwenkung des Hebels 15, 18 auf den Hebel 13 und den beweglichen Spiegel 12 des Entfernungsmessers übertragen. An dem Kameragehäuse 10 ist ferner eine schwache Feder 25 angeordnet, welche den Hebel 13 nach vorne drückt, damit er mit seinem Ende immer an der Verlängerung 18 des Hebels 15 anliegt.

Wie aus Abbildung 2 ersichtlich, ist der Knickhebel 14,15 zur Übertragung der Objektiv-Einstellbewegung zwischen dem Balgen 26 und der Knickspreize 7, 8 angeordnet, wodurch er vor Berührungen und eventuellen Beschädigungen weitgehend geschützt ist. Ferner wird die Klappbewegung bei dem Öffnen und Schliessen der Kamera in keiner Weise beeinträchtigt, da der Knickhebel 14, 15 ähnliche Bewegungen wie die Knickspreize 7, 8 ausführt.

Schutzansprüche.

1.) Fotografische Springkamera mit Kniekspreizen, bei der ein am Kameragehäuse angeordneter Entfernungsmesser durch Betätigung der Einstellbewegung des Objektivs mit Hilfe eines Übertragungsmittels einstellbar ist, dadurch gekennzeichnet, dass zur Bewegungsübertragung ein Kniekhebel (14,15) dient, der unter Wirkung einer Feder (19) an einem Ende dauernd in kraftschlüssiger Verbindung mit dem Entfernungsmesser und am anderen Ende in formschlüssiger Verbindung(20,21) mit dem Objektivträger (5) steht und dieser Kniekhebel (14,15) zwischen einer Kameraknickspreize (7, 8) und dem Balgen (26) in geschützter Lage angeordnet ist.

2.) Fotografische Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Kniekhebel (14,15) parallel zu den Kniekspreizen (7, 8) verläuft.

3.) Fotografische Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass ein am Objektiv (1) bzw. am Verschluss (2) angebrachtes Plättchen (24) die Axialbewegung des Objektivs auf den Kniekhebel (14,15) überträgt.

Abb.1

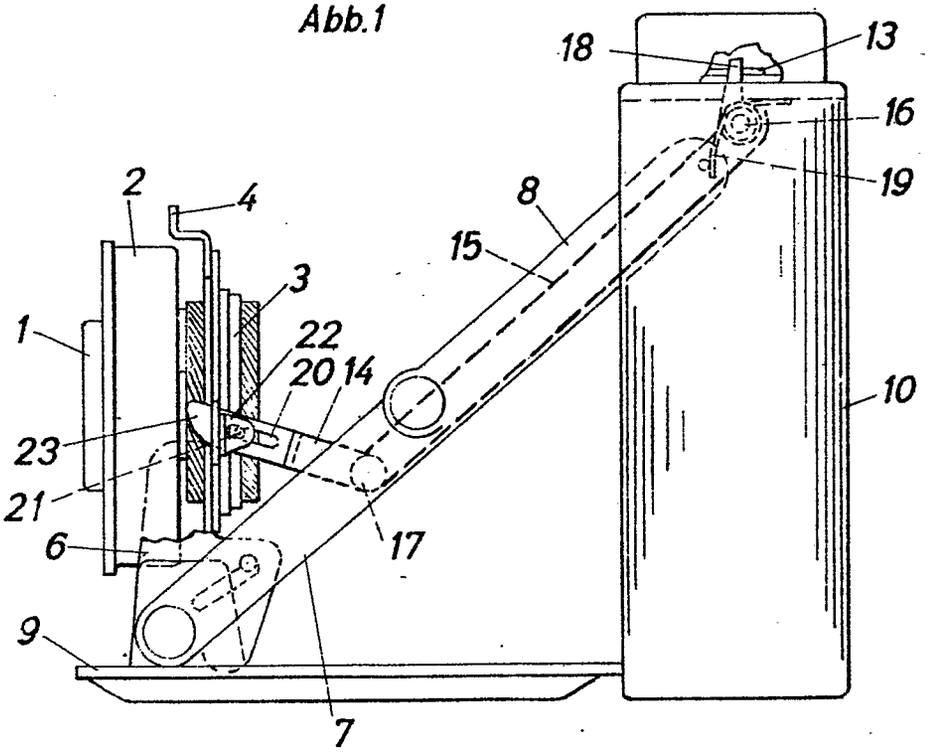
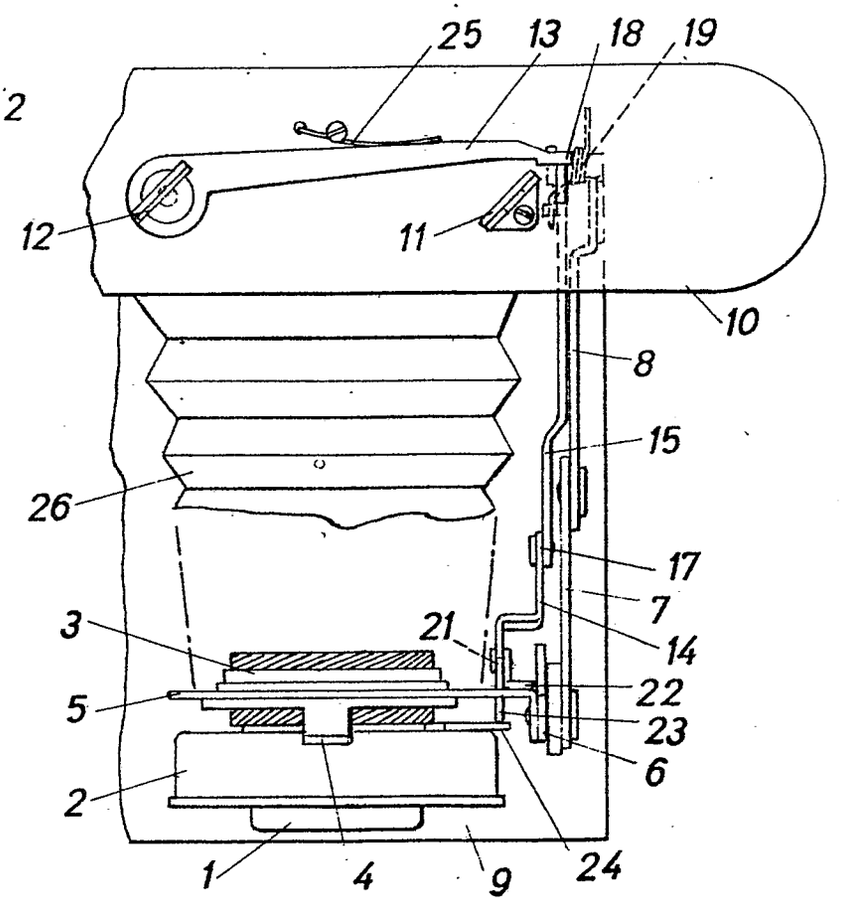


Abb.2



Werner Horn u. Leo Goldhammer

~~PF 145~~ MF 346

Bek. gem. 28. DEZ. 1950

57c. 1 618 136. AGFA Camera Werk München, München 9. Blitzlichtgerät. 30.-3. 49. g 24 612 D. (T. 4; Z. 1)

Umgeschrieben auf: AGFA Camera-Werk Aktiengesellschaft, München, Tegernseer Landstr. 161

Vertreter: --

Verfügung vom: 13.6.53 in den Akten: Gm 1 6oo 761

zu den Akten: Gm 1 618 136

Gelöscht

eingetr.

Nr. 1618136 * -4.1250

Umgeschrieben auf: AGFA CAMERA WERK MUNCHEN
in München, Tegernseer Landstr. 161

1

Vertreter: -.-
Zust.Bevollm.: -.-

Verfügung vom: 29. Oktober 1950

In den Akten: p 26 1o8 IXa/57a D

Bt.

P.A. 764599*22.11.50

2

AGFA CAMERA WERK MÜNCHEN
US ADMINISTRATION

(13b) MÜNCHEN 9, TEGERNSEER LANDSTR. 161

Einschreiben

An das
Deutsche Patentamt
Gebrauchsmusterstelle
München 26
Museumsinsel 1

IHR ZEICHEN	IHRE NACHRICHT	UNSER ZEICHEN	
		6/Ni MF 347	21. November 1950

BETREFF: Gebrauchsmusteranmeldung v.30.3.49 - Blitzlichtgerät
Aktenzeichen g 24 612/57c D

Auf den Bescheid vom 11.11.1950.

Wir wiederholen hiermit den bereits am 30.3.49 durch die Herren Horn und Goldhammer an die Annahmestelle für Patent-, Muster- und Warenzeichenanmeldungen in Darmstadt gerichteten Antrag auf Erteilung eines Gebrauchsmusters auf den oben bezeichneten Gegenstand. Zwei Durchschriften dieses Antrages sowie zwei Beschreibungen und Zeichnungen werden in der Anlage beigefügt. Die restliche Anmeldegebühr von DM 7.50 wird gleichzeitig überwiesen.

AGFA CAMERA WERK MÜNCHEN
US ADMINISTRATION
Stellvertretender Trustee

(Dr. Lingg)

Anlagen
2 Durchschriften dieses Antrages
2 Beschreibungen
2 Zeichnungen

PA 764598*22150

Blitzlichtgerät

Es sind Blitzlichtgeräte für fotografische Aufnahmen in den verschiedensten Ausführungen bekannt geworden. Diese sind entweder als Handlampen ausgebildet oder können mit Hilfe einer Schlittenführung, der Stativmutter- und -schraube oder dergl. an dem Kameragehäuse leicht lösbar befestigt werden.

Gegenstand der Neuerung ist eine Blitzlicht-Handlampe, die auch an fotografische Kameras ansetzbar ist und gegenüber bekannten Lampen ähnlicher Art den grossen Vorteil aufweist, dass sie ein Pilotlicht besitzt, mit dessen Hilfe gezielte Aufnahmen auch bei völliger Dunkelheit gemacht werden können. Dieser Vorteil ist von nicht zu unterschätzender Bedeutung beim Festlegen des richtigen Bildausschnittes im Sucher bei Aufnahmen aus freier Hand. Auch hilft die Pilotlampe bei Personenaufnahmen in völliger Dunkelheit die sogenannte "Schreckekunde" beim Aufflammen des Blitzes weitgehend zu überbrücken, da ja das Auge vor der Aufnahme bereits an - wenn auch schwaches - Licht und an den Standort der Lichtquelle gewöhnt wird.

Endlich kann die Pilotlampe in vorteilhafter Weise auch noch als Prüflampe für den Ladungszustand der Batterie Verwendung finden, so dass Fehlaufnahmen infolge zu geringer Spannung für die Zündung des Blitzes vermieden werden.

Gemäss der Neuerung besitzt das Blitzlichtgerät eine Einrichtung, die ein nachträgliches Anbringen und ein leichtes Lösen der Pilotlampe gestattet. Das Pilotlicht kann also

4

M.F.347 (P.E.147)

wahlweise angebracht werden, je nachdem, ob die Aufnahmen bei völliger Dunkelheit oder bei ungenügender Beleuchtung mit "Zusatzblitz" gemacht werden sollen. Die Einrichtung besteht aus einer - zweckmässigerweise - am Handgriff der Lampe angebrachten, bajonettartigen Steckkupplung, die ~~die~~ ohne elektrische Zuleitungen eine schnelle elektrische und mechanische Verbindung zwischen dem Blitzlichtgerät und der Pilotlampe herstellt. Die elektrische Kontaktgabe kann auch nach dem Ansetzen der Pilotlampe durch einen Schalter, Drehring oder dergl. herbeigeführt werden. Gemäss dem Modell speist die - vorteilhafterweise - im Handgriff der Lampe angebrachte Batterie sowohl die Blitzlichtlampe als auch das Pilotlicht. Am Handgriff der Lampe können auch noch die Mittel zum Befestigen des Blitzlichtgerätes an der Kamera angeordnet sein.

In der Zeichnung ist eine Ausführungsform der Neuerung beispielsweise dargestellt, und zwar zeigt:

Fig.1 die an eine fotografische Kamera angesetzte Blitzlichtlampe mit Einrichtung zum Anbringen einer Pilotlampe,

Fig.22 eine Einzelansicht der ansetzbaren Pilotlampe im Schnitt.

Das Blitzlichtgerät besteht aus dem Halter 1, dem Reflektor 2 und der Lampe 3. Im Innern des Halters 1 liegt die Stabbatterie (nicht dargestellt) zur Speisung der Blitzlampe 3 und der Pilotlampe 4. Die Fassung 5 der Pilotlampe 4 lässt sich mit Hilfe der Lappen 5a in die Bajonettfassung 6 des Halters 1 einfügen. Beim Anfügen der Pilotlampe legen sich die Lappen 5a hinter die Lappen 6a der Bajonettfassung 6 des Halters 1. Die Pilotlampe 4 kann in vorteilhafter Weise auch dazu

verwendet werden, um den Ladungszustand der Batterie zu prüfen. Sollte die Pilotlampe nur schwach brennen, so ist hierdurch ein wichtiger Hinweis gegeben, dass eine neue Batterie in den Lampenhalter 1 eingeschoben werden muss, da die zur Zündung der Blitzlampe 3 erforderliche Stromstärke von der alten Batterie nicht mehr hergegeben wird. Zum Einschalten der Pilotlampe 4 wird der Drehring 7 so lange verdreht, bis der Kontaktpol 8 der Lampe 4 auf den gegen Masse isolierten Kontaktknopf 9 des Halters 1 trifft und dadurch den Stromkreis zur Batterie schliesst. Der Drehring 7 ist durch einen Stift 1o, der durch einen geraden Schlitz 11 im Rohr 5 bis in den Schrägschlitz 12 im innersten Teil 13 der Lampenfassung reicht, mit der Pilotlampe 4 verbunden. Ein in der Nut 15 gleitender Stift 14 hindert die Lampe, an der Drehbewegung des Ringes 7 teilzunehmen, so dass die Lampe sich nur in ihrer Längsachse bei Drehung des Ringes 7 bewegt. Der Pilotlampenansatz weist ausserdem noch eine Linse 16 auf, die zum Sammeln der Lichtstrahlen und als Staubschutz dient.

Am unteren Ende des Halters 1 ist eine Rändelschraube 17 zum Öffnen des Halters 1 und Auswechseln der Batterie vorgesehen. Das Blitzlichtgerät kann mit Hilfe eines Haltearmes 18, an dessen einem Ende eine Stativmutterschraube 19 angeordnet ist, an einer Kamera 2o befestigt werden. An dem anderen Ende des Haltearmes 18 ist eine Rohrschelle 21 vorgesehen, die den Halter 1 infolge der Schlitze 22 federnd umgreift und gegebenenfalls durch einen Klemmhebel oder eine Stellschraube feststellbar ist.

PA676649*-210.50

6

MF 347

Schutzansprüche.

1.) Blitzlichtgerät für fotografische Aufnahmen mit einer am Gerät befindlichen Pilotlampe, gekennzeichnet durch eine Einrichtung, die ein wahlweises Anbringen der Pilotlampe samt Fassung gestattet.

2.) Blitzlichtgerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Pilotlampe (4) leicht lösbar durch eine Bajonettfassung (5,5a,6,6a) oder dgl. mit dem Blitzlichtgerät (1,2, 3) verbunden ist.

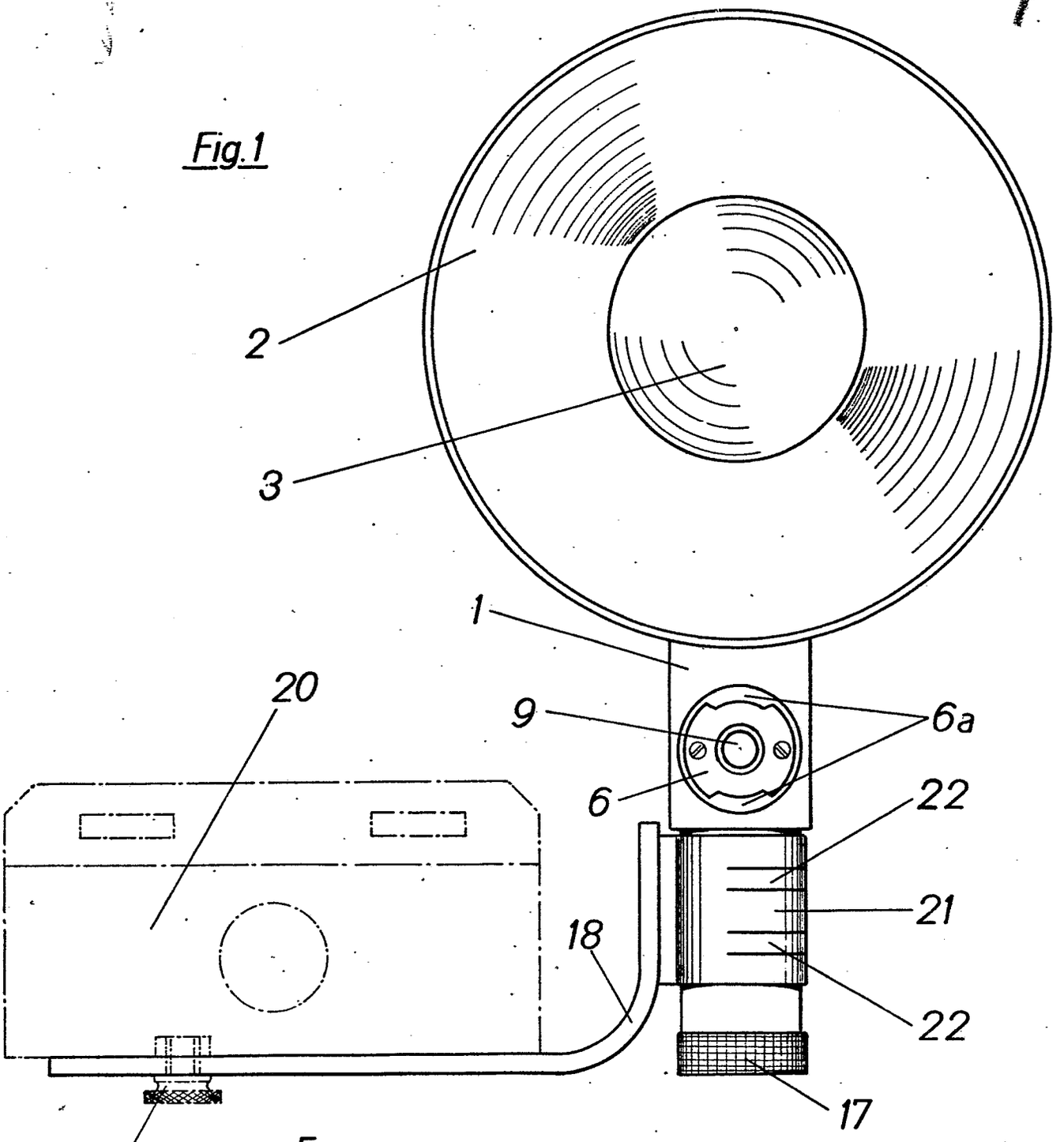
3.) Blitzlichtgerät nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass durch die Bajonettkupplung (5a,6a) auch die elektrische Verbindung der Pilotlampe mit der Stromquelle hergestellt wird.

4.) Blitzlichtgerät nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass zur elektrischen Kontaktgabe zwischen Pilotlampe und Batterie nach dem Einsetzen der Lampe (4) ein besonderer Drehschalter (7,11,12) dient.

5.) Blitzlichtgerät nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Stromquelle zum Zünden der Blitzlampe gleichzeitig zur Speisung der Pilotlampe dient.

1 Blatt Zeichnungen

Fig.1



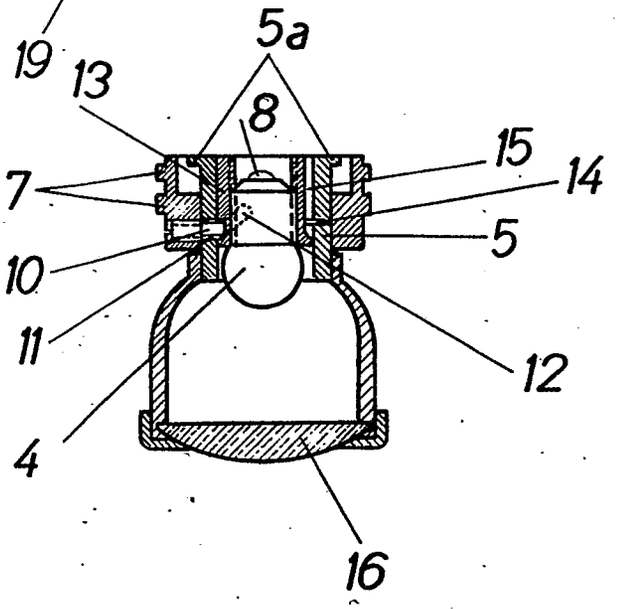


Fig.2

Erteilt auf Grund des Ersten Überleitungsgesetzes vom 8. Juli 1949
(WiGBl. S. 175)

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

AUSGEGEBEN AM
4. MAI 1951

Eigentum
des Deutschen Patentamts

DEUTSCHES PATENTAMT

PATENTSCHRIFT

Nr. 804 889

KLASSE 57a GRUPPE 32 03

p 26104 IX a/57 a D

Leo Goldhammer, München
ist als Erfinder genannt worden

AGFA CAMERA WERK MÜNCHEN, München

Fotografischer Objektivverschluß mit eingebautem Blitzlichtschalter

Patentiert im Gebiet der Bundesrepublik Deutschland vom 23. Dezember 1948 an
Patenterteilung bekanntgemacht am 1. März 1951

Es sind fotografische Objektivverschlüsse bekannt, in denen ein Blitzlichtschalter eingebaut ist. Diese Einrichtung bezweckt, daß gleichzeitig mit dem Öffnen der Verschlußblätter ein elektrischer Stromkreis geschlossen wird, welcher eine Blitzlampe enthält. Da aber die letztere nicht unmittelbar am Verschluß, sondern meist in einem Halter am Kameragehäuse angebracht ist, so muß eine elektrische Verbindungsleitung mit entsprechendem Kontaktstecker vorgesehen sein. Die Erfindung bezieht sich auf eine besonders vorteilhafte Anbringung dieser Steckvorrichtung am Verschluß.

Nach der Erfindung wird die Steckvorrichtung schräg an der vorderen Stirnseite des Verschlusses angebaut. Diese Anbringung hat die Vorteile, daß der Objektivträger nicht durchbohrt werden muß, wenn der Verschluß, wie das z. B. bei der Verwendung in einer Kleinbildkamera meistens der Fall ist, in den Objektivträger eingebaut und von letzterem zum Teil umschlossen ist. Außerdem wird hier auch vermieden, daß der Stecker oder die elektrische Leitung in den Aufnahmelichtkegel ragt, was leicht der Fall sein könnte, wenn der Stecker senkrecht zur Stirnfläche des Verschlusses angebracht wäre.

In der Zeichnung ist der Gegenstand der Erfindung beispielsweise dargestellt, und zwar zeigt

Abb. 1 eine Ansicht und

Abb. 2 eine Seitenansicht eines fotografischen Verschlusses mit einer elektrischen Steckvorrichtung.

An der Stirnseite 1 des Objektivverschlusses 2 ist eine Steckerbuchse 3 so angebracht, daß der in sie passende Stecker 4 schräg nach vorn steht und leicht nach außen geneigt ist. Mit 5 ist die elektrische Leitung bezeichnet, welche die Verbindung zwischen dem Schalter im Objektivverschluß 1 und der Blitzlampe herstellt.

Patentansprüche:

1. Fotografischer Objektivverschluß mit eingebautem Blitzlichtschalter, dadurch gekennzeichnet, daß die Steckvorrichtung (3) für die elektrische Verbindungsleitung (5) schräg an der vorderen Stirnseite (1) des Verschlusses angebracht ist.

2. Fotografischer Objektivverschluß nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Steckvorrichtung (3) leicht nach auswärts geneigt angebracht ist.

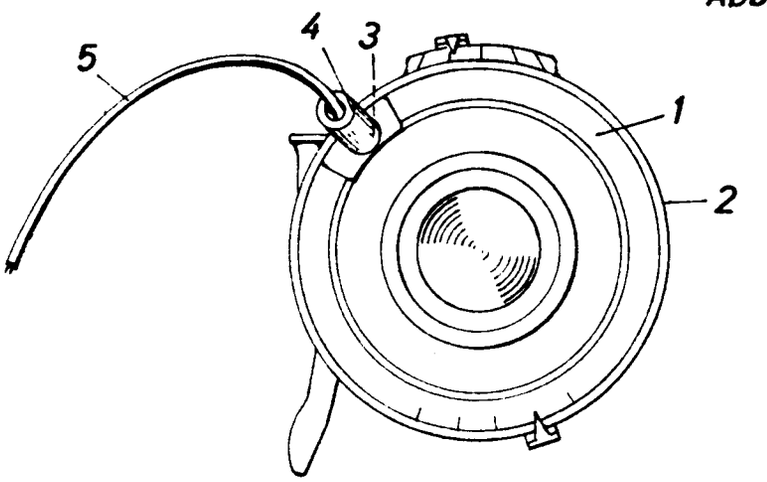
Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

422 4. 51

Eigentum
des Deutschen Patentamts

Zu der Patentschrift **804 889**
Kl. **57a** Gr. 32 03

Abb. 1



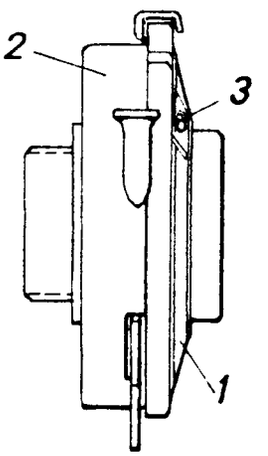


Abb. 2

Erteilt auf Grund des Ersten Überleitungsgesetzes vom 8. Juli 1949
(WiGBl. S. 175)

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

AUSGEGEBEN AM
17. SEPTEMBER 1951

DEUTSCHES PATENTAMT

PATENTSCHRIFT

Nr. 813 808

KLASSE 57a GRUPPE 22 09

p 26107 IX a/57 a D

Leo Goldhammer, München
ist als Erfinder genannt worden

AGFA CAMERA WERK MÜNCHEN, München

Andruckplatte für den Film in fotografischen Kameras

Patentiert im Gebiet der Bundesrepublik Deutschland vom 23. Dezember 1948 an
Patenterteilung bekanntgemacht am 19. Juli 1951

Bei Rollfilmkameras ist es bekannt, den Film hinter dem Bildfenster in einem engen Kanal zu führen. Der enge Kanal wird bekanntermeise meist dadurch gebildet, daß auf die im Kamerakörper eingefräste Laufbahn für den Film sich eine am Rückdeckel gelagerte Andruckplatte legt. Die Andruckplatte ist breiter als der Film gehalten und stützt sich seitlich von der Laufbahn für den Film ab, so daß ein Kanal gebildet wird, der in zwei Richtungen zur Filmbahn parallel verläuft und nur wenig höher als die Filmdicke ist.

In Kleinbildkameras und besonders bei Verwendung hochwertiger, lichtstarker Objektive hat sich die geringe Durchwölbung des Films schon als nachteilig auf die Bildqualität erwiesen.

Der Zweck der Erfindung ist es, diesen Nachteil zu beseitigen, und zwar wird dies dadurch erreicht, daß an der an sich bekannten Andruckplatte eine zweite Druckplatte mit sehr schwachen Federn befestigt wird, welche die Differenz zwischen Filmdicke und Kanaldurchgang aufhebt und deshalb ein vollkommenes Planliegen des Films erzielt.

In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel des Erfindungsgegenstandes dargestellt, und zwar ist

Abb. 1 eine Ansicht der neuen Andruckplatte an dem Rückdeckel der Kamera,

Abb. 2 eine Seitenansicht nach Abb. 1 und

Abb. 3 ein Schnitt der Vorrichtung nach der Linie III-III an der geschlossenen fotografischen Kamera.

In den Abbildungen ist der Rückdeckel der Kamera mit 1, die Andruckplatte mit 2, ihre Ausnehmung mit 3 und die darin gelagerte Druckplatte mit 4 bezeichnet. Die rahmenartige Andruckplatte 2 ist mit zwei stärkeren Flachfedern 5, 6 durch Nieten 7 am Rückdeckel 1 befestigt. Mit den schwächeren Federn 8, 9 ist die Druckplatte 4 mittels der Nieten 10 an der Andruckplatte 2 befestigt. Wie aus Abb. 3 zu ersehen ist, befindet sich die Druckplatte 4 bei geschlossener Kamera in der Ausnehmung 3 der rahmenförmigen Andruckplatte 2 und wird durch die schwachen Federn 8, 9 auf die Rückseite des durchlaufenden Films 11 gedrückt. Infolge dieser Anordnung wird eine vollkommene Planlage des Films im Bildfenster erzielt. Erwähnt sei noch, daß die auf dem Film aufliegende Fläche 4^a der Druckplatte 4 poliert ist, damit keine Verletzung des durchlaufenden Films 11 eintritt.

Patentansprüche:

1. Eine unter Federwirkung stehende Andruckplatte für Rollfilmkameras, die sich seitlich abstützt und einen parallelen Führungskanal bildet, dadurch gekennzeichnet, daß auf der Andruckplatte (2) mit schwachen Federn (8, 9) eine weitere Druckplatte (4) befestigt ist, die durch eine Ausnehmung (3) der Andruckplatte (2) hindurch auf den Film drückt.

2. Andruckplatte für Rollfilmkameras nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Federn (8, 9) für die Druckplatte (4) so schwach gewählt sind, daß ihr Federdruck gerade noch ausreichend ist, um die dem normalen Kinofilm innewohnende Rollneigung zu überwinden.

3. Andruckplatte für Rollfilmkameras nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Druckplatte (4) an der am Film (11) anliegenden Fläche (4^a) poliert ist.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

1477 9.51

Zu der Patentschrift **813 808**
Kl. **57a** Gr. **22 09**

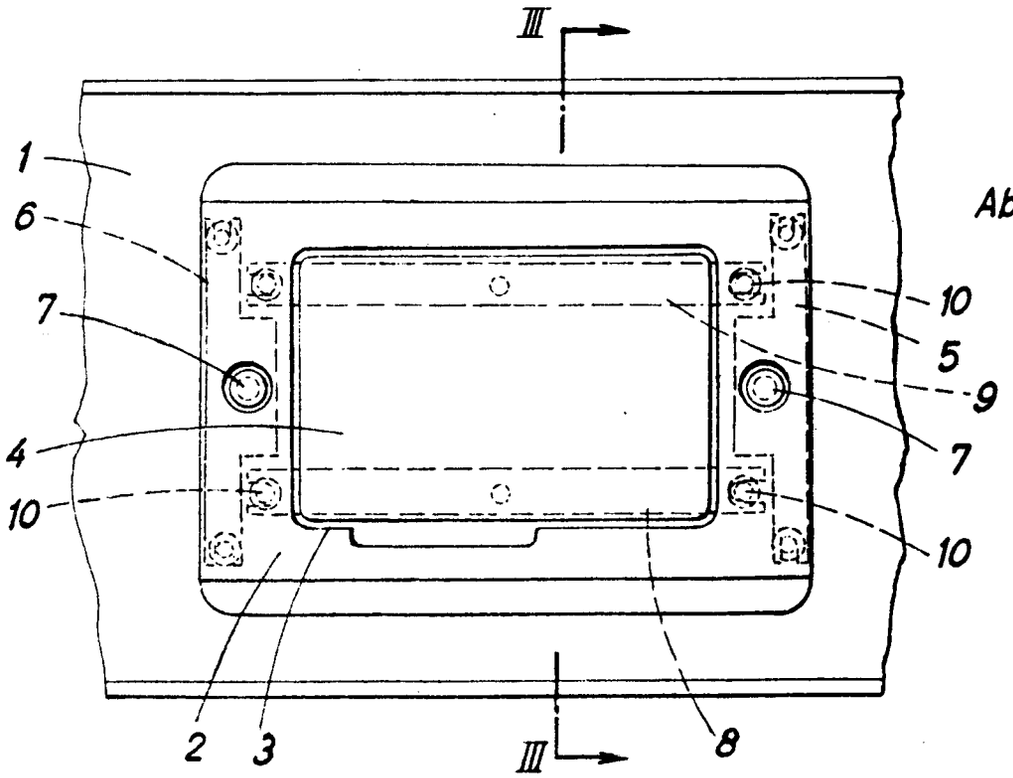


Abb. 1

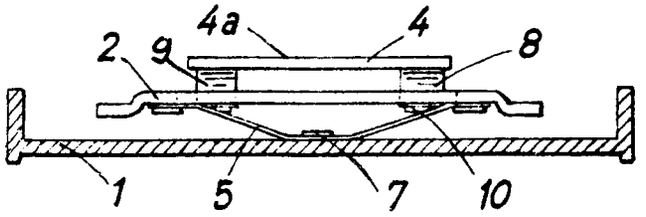


Abb. 2

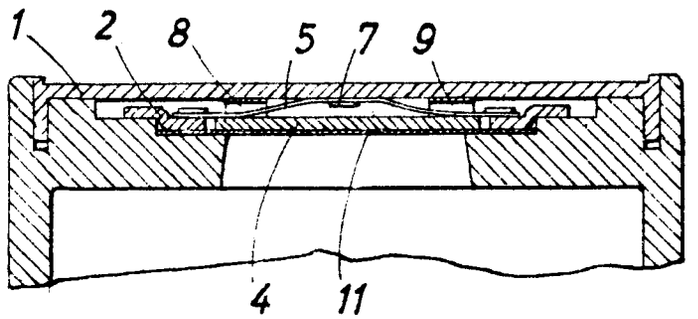


Abb. 3

Erteilt auf Grund des Ersten Überleitungsgesetzes vom 8. Juli 1949
(WiGBl. S. 175)

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

AUSGEGEBEN AM
26. FEBRUAR 1959

DEUTSCHES PATENTAMT

PATENTSCHRIFT

№ 971 600

KLASSE 57b GRUPPE 18 08

INTERNAT. KLASSE G 03c

F 3115 IV a / 57 b

Dr. Erwin Trabert, Leverkusen-Wiesdorf,
und Dr. Oskar Riester, Dessau
sind als Erfinder genannt worden

Agfa Aktiengesellschaft, Leverkusen-Bayerwerk

Photographisches gelbfilterfreies Mehrschichtenfarbenmaterial

Patentiert im Gebiet der Bundesrepublik Deutschland vom 16. April 1944 an
Der Zeitraum vom 8. Mai 1945 bis einschließlich 7. Mai 1950 wird auf die Patentdauer nicht angerechnet
(Ges. v. 15. 7. 1951)
Patentanmeldung bekanntgemacht am 17. Juli 1952
Patenterteilung bekanntgemacht am 12. Februar 1959

Zur Herstellung von Mehrfarbenbildern nach dem Negativ-Positiv-Verfahren erzeugt man bekanntlich ein farbiges Negativ in einem Dreischichtenmaterial und stellt von diesem dann durch ein entsprechend sensibilisiertes Positivmaterial eine farbrichtige Kopie her. Dabei ist es belanglos, ob die Bildfarbstoffe des Negativmaterials zu den Farben des Aufnahmeobjektes komplementär sind oder nicht; das Positivmaterial muß nur so sensibilisiert sein, daß die Absorptionsmaxima der Farbstoffe im Negativ und die Sensibilisierungsmaxima des Positivmaterials übereinstimmen. Bei den bisher bekannten Verfahren wird meistens in der oberen Schicht, die blauviolettempfindlich ist, ein gelbes Farbstoffbild erzeugt, ferner in der zweiten Schicht, die grünempfindlich ist, ein purpurrotes Teilbild und in der dritten Schicht, die rotempfindlich ist, ein grünes Teilbild. Dieses Negativ wird nun auf ein Material kopiert, dessen Oberschicht die Empfindlichkeit einer normalen Positivemulsion aufweist und einen gelben Farbstoffbildner enthält, sodann eine Gelbfilterschicht, die die Eigenempfindlichkeit der beiden darunterliegenden Schichten wegfiltert. Auf diese folgt nun eine grünsensibilisierte Schicht mit einer Purpurkomponente und dann eine rotempfindliche Schicht mit einer Blaugrünkomponente. Als besonders zweckmäßig hat sich erwiesen, die drei Farbstoffe im Negativ so zu wählen, daß ihre Absorptionsmaxima möglichst weit auseinanderliegen und desgleichen dementsprechend auch die Sensibilisierungsmaxima des Positivmaterials, wodurch eine besonders gute

Farbtrennung und damit Farbwiedergabe erzielt wird. Die bei dem üblichen Positivmaterial notwendige Gelbfilterschicht hat nun verschiedene Nachteile. Sie erhöht z. B. die Gußdicke des Positivmaterials und bewirkt dadurch eine unschärfere Zeichnung wie bei einem Schwarzweiß-Positiv. Ferner stellt sie im Fabrikationsprozeß einen weiteren Arbeitsgang und damit eine weitere Komplikation bei dem an sich schon nicht einfachen Mehrschichtenguß dar. Die Gelbfilterschicht bewirkt auch noch einen in manchen Fällen störenden Farbschleier durch die Reduktionswirkung des metallischen Silbers auf die Emulsion. Wenn die Gelbfilterschicht aus einem organischen Farbstoff besteht, so weist dieser entweder Nachteile durch ein Drücken der Empfindlichkeit oder durch nicht vollständige Auswässerung auf, so daß auf jeden Fall die Verwendung einer Gelbfilterschicht viele unangenehme Begleiterscheinungen mit sich bringt.

Es sind bereits z. B. in der schweizerischen Patentschrift 202 877 unter anderem farbenphotographische Mehrschichtenmaterialien beschrieben; der schichtenmäßige Aufbau dieser Filme ist jedoch derart gewählt, daß die blauempfindliche Bromsilberschicht die unterste Schicht darstellt und über dieser zwei für Blau wenig empfindliche Chlorsilberemulsionsschichten angeordnet sind, die für Grün bzw. Rot sensibilisiert sind. Man ging dabei von dem Gedanken aus, die grün- oder auch die rotempfindliche Schicht zur Frontschicht zu machen.

Gemäß vorliegender Erfindung ist nun ein Positivmaterial für die Herstellung von Kopien nach einem subtraktiven Mehrschichtenmaterial in folgender Weise zusammengesetzt: Von den drei übereinanderliegenden Schichten enthält die äußere Bromsilber mit üblichem Jodsilbergehalt bzw. Chlorbromsilber als lichtempfindliche Salze und ist für den blauen Teil des Spektrums empfindlich, während die zwei weiteren darunterliegenden Emulsionsschichten in überwiegendem Maße Chlorsilber als lichtempfindliches Salz enthalten und für den grünen bzw. roten Teil bzw. für längere Wellenlängen des Spektrums sensibilisiert sind; in den Emulsionsschichten können Farbstoffkomponenten enthalten sein.

Ein Positivmaterial gemäß der Erfindung sieht beispielsweise folgendermaßen aus: Die erste Schicht ist eine gewöhnliche, schwach jodsilberhaltige Bromsilberemulsion, die mit einem Farbbildner für Gelb versehen ist. Die mittlere Schicht besteht aus einer Chlorsilberemulsion mit 17% Bromsilber, die entsprechend dem Absorptionsmaximum des Negativfarbstoffes, also etwa bei 560 mμ, sensibilisiert ist und einen Farbstoffbildner für Purpur enthält. Die unterste Schicht ist aus einer ähnlichen Chlorsilberemulsion aufgebaut, die einen Farbbildner für Blaugrün enthält, zusammen mit einem Sensibilisator für Tiefrot, dessen Maximum entsprechend dem Negativfarbstoff etwa bei 700 mμ liegt. Es wird dann mit einem hellen Gelbfilter kopiert, das unterhalb 430 mμ absorbiert. Man kann auch noch die Empfindlichkeit der ersten Schicht dadurch erhöhen, daß man auch dieser Schicht einen Sensibilisator für Blau zufügt, der zur Verbesserung der Farbtrennung zweckmäßig einen möglichst steilen Abfall nach langen Wellen ergibt. Besonders in diesem Falle ist die Verwendung eines Gelbfilters beim Kopieren nicht erforderlich. Als Grundemulsion der beiden Unterschichten verwendet man sinngemäß eine Halogensilberemulsion mit überragendem Anteil an Chlorsilber, wobei vorzugsweise der Bromsilberanteil unter 50% und der Jodsilberanteil höchstens 0,5% betragen soll.

Patentansprüche:

1. Photographisches gelbfilterfreies Mehrschichtenfarbenmaterial zur Herstellung von positiven Mehrfarbenkopien von subtraktiven Mehrfarbennegativen, gekennzeichnet durch mindestens drei übereinander angeordnete Emulsionsschichten, von denen die äußere Bromsilber mit üblichem Jodgehalt bzw. Chlorbromsilber als lichtempfindliche Salze enthält und für den blauen Teil des Spektrums empfindlich ist, während mindestens zwei weitere Emulsionsschichten in überwiegendem Maße Chlor- oder Chlorbromsilber als lichtempfindliches Salz enthalten und für den grünen Teil bzw. roten Teil bzw. für längere Wellenlängen des Spektrums sensibilisiert sind, wobei in den Emulsionsschichten Farbstoffkomponenten enthalten sein können.

2. Farbenphotographisches Material nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die blauempfindliche Schicht zusätzlich einen Blausensibilisator enthält.

In Betracht gezogene Druckschriften:
USA.-Patentschriften Nr. 2 344 084, 2 283 361;
französische Patentschrift Nr. 849 299;
britische Patentschriften Nr. 500 826, 283 765, 321 998;
schweizerische Patentschrift Nr. 202 877.

809 735/34 2. 59

Erteilt auf Grund des Ersten Überleitungsgesetzes vom 8. Juli 1949
(WiGBl. S. 175)

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

AUSGEGEBEN AM
3. SEPTEMBER 1953

DEUTSCHES PATENTAMT

PATENTSCHRIFT

Nr. 888 802

KLASSE 57a GRUPPE 903

A 3903 IX a / 57 a

Georges J. Savoir, Uccle (Belgien)
ist als Erfinder genannt worden

AGFA Camera-Werk Aktiengesellschaft, München

Foto- oder kinematografische Kamera mit eingebautem elektrischem Belichtungsmesser

Patentiert im Gebiet der Bundesrepublik Deutschland vom 29. Juli 1943 an
Der Zeitraum vom 8. Mai 1945 bis einschließlich 7. Mai 1950 wird auf die Patentdauer nicht angerechnet
(Ges. v. 15. 7. 51)
Patentanmeldung bekanntgemacht am 6. Dezember 1951
Patenterteilung bekanntgemacht am 23. Juli 1953

Die Erfindung bezieht sich auf eine foto- oder kinematografische Kamera, die mit einem elektrischen Belichtungsmesser ausgerüstet ist, dessen Fotoelement im wesentlichen nur von Lichtstrahlen getroffen wird, die zur Bilderzeugung dienen.

Es ist bereits vorgeschlagen worden, das Fotoelement eines elektrischen Belichtungsmessers in der Nähe des Objektivs in der Kamera derart beweglich anzuordnen, daß es vorübergehend in den Strahlengang gebracht werden kann. Auch ist es nicht mehr neu, eine zu einem elektrischen Belichtungsmesser gehörige Fotozelle bei Sucherkameras über die Mattscheibe des Suchers zu schwenken, zu klappen oder zu schieben. Ferner hat man auch schon in Brillantsuchern hinter dem wegklappbaren Spiegel das Fotoelement eines elektrischen Belichtungsmessers angeordnet, um nach dem Bestimmen des richtigen Bildausschnittes eine Lichtmesssung durchzuführen.

Bei den bekannten Kameras dieser Art mußte nun entweder ein im Strahlengang angeordneter Spiegel oder das Fotoelement zwecks Durchführung der Lichtmessung in den Strahlengang bewegt werden, oder der Spiegel mußte halb durchlässig ausgeführt werden. Im ersterwähnten Fall können die Lichtmessung, die Bestimmung des Bildausschnittes und gegebenenfalls auch die Scharfeinstellung der Kamera nicht gleichzeitig durchgeführt werden.

Im zweiten Fall schluckt der halbdurchlässige Spiegel vor Auftreffen auf das Fotoelement 50% der einfallenden Lichtmenge. Zur Vermeidung dieses

Nachteils wird vorgeschlagen, bei einer Kamera mit eingebautem lichtelektrischem Belichtungsmesser das Fotoelement derart im Strahlengang des Suchers anzuordnen, daß die Lichtmessung gleichzeitig mit der Bestimmung des Bildausschnittes und gegebenenfalls mit der Scharfeinstellung der Bilder erfolgen kann, ohne auf halbdurchlässige Spiegel angewiesen zu sein.

Diese Aufgabe wird gemäß der Erfindung dadurch gelöst, daß das Fotoelement ringförmig ausgebildet wird und das Okular bzw. die Lupe des zu der Kamera gehörigen Suchers umgibt. Besonders vorteilhaft ist es, auf oder in unmittelbarer Nähe der Betrachtungsmattscheibe des Suchers die Skala des elektrischen Belichtungsmessers anzuordnen und den Zeiger des Galvanometers über oder unter der Mattscheibe spielen zu lassen. Bei Verwendung einer Sucherkamera oder Spiegelreflexkamera ergibt sich hierdurch der Vorteil, daß bei der Betrachtung der Suchermattscheibe durch eine Lupe gleichzeitig sowohl der Bildausschnitt festgelegt als auch die Entfernung eingestellt und die richtige Belichtungszeit ermittelt werden kann.

Die Erfindung läßt sich aber auch auf jeden anderen Kameratyp anwenden, und es ist nicht erforderlich, daß ein gemeinsames Sucher- und Aufnahmeobjektiv vorhanden ist.

In der Zeichnung ist eine Ausführungsform des Erfindungsgegenstandes beispielsweise dargestellt, und zwar zeigt die Abbildung eine Spiegelreflexkamera mit ringförmigem um die Sucherlupe angeordnetem Fotoelement.

Die von dem aufzunehmenden Gegenstand ausgehenden Lichtstrahlen gelangen durch das Aufnahmeobjektiv 1, das gleichzeitig Sucherobjektiv ist, über den bei der Auslösung des Verschlusses wegklappbaren Spiegel 2 auf die Mattscheibe 3. Die Mattscheibe 3 wird entweder über einen Spiegel 4 durch die Lupe 5 betrachtet oder auch unmittelbar durch ein über der Mattscheibe 3 befindliches Okular. Gemäß der Erfindung wird nun das Fotoelement 6 ringförmig ausgebildet und um die Sucherlupe 5 gelagert, so daß auf die fotoelektrische Zelle 6 nur Lichtstrahlen gelangen, die von dem aufzunehmenden Gegenstand ausgehen. Ungeachtet der Brennweite des Objektivs 1 oder der Wahl der Blende oder der Dichte eines etwa vor dem Objektiv 1 angeordneten Filters wird also nur das Licht gemessen, das auch auf die fotografische Schicht 7 gelangt. Der fotografische Schichtträger ist in gleicher Entfernung vom Objektiv angeordnet wie die Betrachtungsmattscheibe 3.

Das elektrische Meßgerät kann gleichfalls in die Kamera eingebaut sein. Am zweckmäßigsten ist es, den Zeiger des Galvanometers unmittelbar über der Mattscheibe 3 anzuordnen und die Skala des Meßgerätes bzw. die Nullmarke, auf die der Zeiger des Galvanometers bei richtiger Einstellung des Objektivverschlusses oder bei richtiger Wahl der Filmempfindlichkeit zum Einspielen zu bringen ist, auf der Mattscheibe 6 vorzusehen. Bei einer solchen Anordnung kann dann die Skala und der Zeiger gleichzeitig mit dem Bild des aufzunehmenden Gegenstandes scharf gesehen werden. Ferner kann man, ohne die Kamera vom Auge absetzen zu müssen, gleichzeitig die Wahl des richtigen Bildausschnittes vornehmen, die größte Schärfe des Bildes bestimmen und die richtige Belichtungszeit einstellen. Da der vom Objektiv erfaßte Bildwinkel, die eingestellte Kamerablende und ein etwa angebrachtes Filter infolge der ganz besonderen Anordnung des Fotoelementes bereits berücksichtigt sind, ist es nur erforderlich, die Einstellvorrichtung der Verschlußzeit und/oder der Filmempfindlichkeit durch einen optischen oder elektrischen Widerstand mit dem elektrischen Meßgerät zu kuppeln, um alle Einstellgrößen berücksichtigen zu können.

Patentansprüche:

1. Foto- oder kinematografische Kamera mit eingebautem elektrischem Belichtungsmesser, dessen Fotoelement im wesentlichen nur von Strahlen getroffen wird, die zur Bilderzeugung dienen, dadurch gekennzeichnet, daß das Fotoelement (6) das Sucherokular (5) ringförmig umgibt.

2. Foto- oder kinematografische Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß auf oder in unmittelbarer Nähe der Betrachtungsmattscheibe (3) des Suchers die Skala und der Zeiger des elektrischen Meßgerätes angeordnet sind.

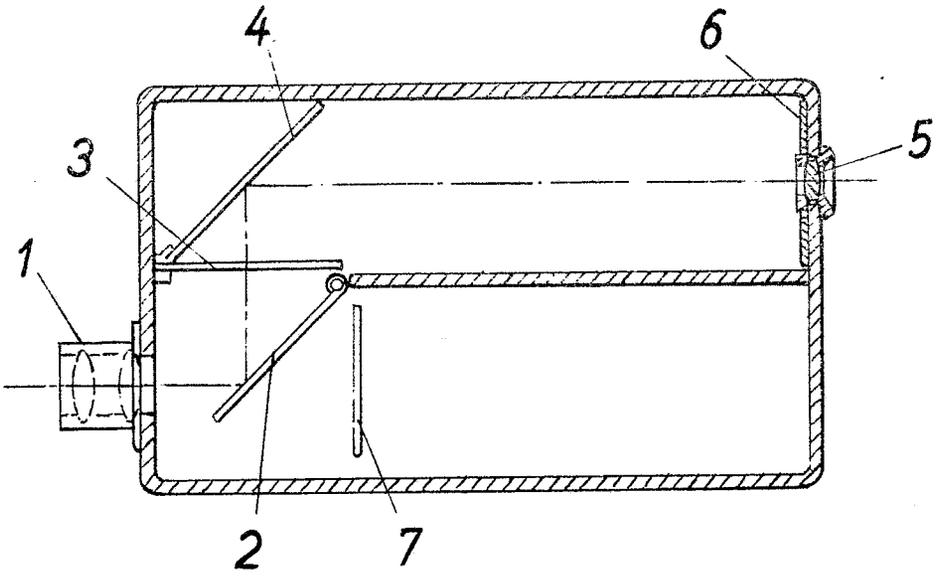
3. Spiegelreflexkamera nach einem der vorangehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch eine Mattscheibe (3) zum Scharfeinstellen des Bildes mit Skala für einen elektrischen Belichtungsmesser, dessen Zeiger über der Mattscheibe unter dem Einfluß des von dem Fotoelement (6) erzeugten Stromes spielt.

Angezogene Druckschriften:
Deutsche Patentschriften Nr. 722 135, 683 238.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

5375 8.53

Zu der Patentschrift **888 802**
Kl. **57a** Gr. 9 03



Erteilt auf Grund des Ersten Überleitungsgesetzes vom 8. Juli 1949
(WiGBl. S. 175)

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

AUSGEGEBEN AM
29. JANUAR 1953

DEUTSCHES PATENTAMT

PATENTSCHRIFT

Nr. 864 803

KLASSE **57a** GRUPPE **32 05**

A 3896 IX a / 57 a

Leo Goldhammer, München
ist als Erfinder genannt worden

AGFA CAMERA WERK MÜNCHEN, München

Fotografische oder kinematografische Kamera mit gekuppeltem elektrischem Belichtungsmesser und einer Vorrichtung zum Anzeigen der eingelegten Filmsorte

Patentiert im Gebiet der Bundesrepublik Deutschland vom 1. Mai 1943 an
Der Zeitraum vom 8. Mai 1945 bis einschließlich 7. Mai 1950 wird auf die Patentdauer nicht angerechnet
(Ges. v. 15. 7. 51)
Patentanmeldung bekanntgemacht am 21. Februar 1952
Patenterteilung bekanntgemacht am 11. Dezember 1952

Die Erfindung bezieht sich auf eine fotografische oder kinematografische Kamera mit eingebautem, mit den Einstellmitteln der Kamera gekuppeltem elektrischem Belichtungsmesser und mit einer Vorrichtung zum Anzeigen der eingelegten Filmsorte und der Empfindlichkeit des verwendeten Filmmaterials.

Es ist bereits vorgeschlagen worden, die Kassette einer fotografischen Kamera mit Stiften zu versehen, die je nach der Empfindlichkeit des eingelagerten Films verschieden angeordnet sind. Diese Stifte steuern über ein Hebelsystem eine Kennzeichnungsscheibe, auf der die verschiedenen Filmsorten und ihre Empfindlichkeit angegeben sind. Ferner ist es bekannt, die Nullmarke eines elektrischen Belichtungsmessers, auf die der Zeiger eines Galvanometers bei der Einstellung der Kamera zum Einspielen gebracht werden muß, entsprechend der Empfindlichkeit des verwendeten Filmmaterials von Hand zu verstellen.

Gemäß der Erfindung wird diese Verstellung der Nullmarke zusammen mit der Einstellung der Filmsortenanzeigevorrichtung selbsttätig und zwangsläufig durch den Filmbehälter bewirkt. Der Filmbehälter kann z. B. bei einer Rollfilmkassette eine je nach der Empfindlichkeit oder der Filmsorte verschieden lange Leiste besitzen, die durch einen Fühlhebel abgegriffen wird. Die Bewegung dieses Fühlhebels wird durch eine Übersetzung auf die Kennzeichnungsscheibe für die Filmsorte und die Empfindlichkeit übertragen.

Mit der Filmsortenanzeigevorrichtung ist eine Kurvenscheibe verbunden, die über einen zweiten Fühlhebel die Nullmarke des elektrischen Belichtungsmessers entsprechend der Empfindlichkeit des verwendeten Films verstellt.

In der Zeichnung ist eine Ausführungsform des Erfindungsgegenstandes beispielsweise an Hand einer mit Kassetten beschickten Rollfilmkamera dargestellt.

Die Rollfilmkamera 1 besitzt eine Abwickelkassette 2 und eine Aufwickelkassette 3 für den Rollfilm 4. Gemäß der Erfindung ist die Abwickelkassette mit einer Leiste 5 versehen, die je nach der Empfindlichkeit oder der Sorte des eingelegten Films verschieden lang ist. Diese Leiste 5 wird durch einen unter der Wirkung der Feder 6 stehenden doppelarmigen Fühlhebel 7, 8 beim Einsetzen der Kassette in den Apparat abgetastet und die dabei entstehende Bewegung durch ein Zahnsegment 8^a auf das Ritzel 9 übertragen. Mit dem Ritzel 9 ist die Kennzeichnungsscheibe 10 verbunden, auf der die Filmsorten und Filmempfindlichkeiten angegeben sind. Ferner ist auf der Achse 9^a des Ritzels eine Kurvenscheibe 11 angeordnet, die durch einen unter der Wirkung der Feder 12 stehenden Schieber 13 abgegriffen wird. Das freie Ende 14 des Schiebers 13 ist als Nullmarke für den elektrischen Belichtungsmesser 15, 16 ausgebildet.

Aus der soeben geschilderten Anordnung der Teile ergibt sich folgende Wirkungsweise der Vorrichtung.

Gelangt ein sehr empfindlicher Film zur Verwendung, so ist die Leiste 5 der Kassette, in der der Film gelagert ist, verhältnismäßig lang, und der Fühlhebel 7 wird beim Einsetzen der Kassette in den Apparat einen verhältnismäßig langen Weg zurücklegen und die Kennzeichnungsscheibe 10 so weit verdrehen, bis die Bezeichnung und die Empfindlichkeit des verwendeten Films in einem Fenster auf der Kameraschmalseite erscheint. Entsprechend der Verdrehung der Kennzeichnungsscheibe 10 wird auch die Kurvenscheibe 11 mehr oder weniger verdreht und der Schieber 13 mit der Nullmarke 14 verstellt. Der Zeiger 15 des Drehspulinstruments 16 wird nun durch Verstellen der Belichtungszeit und/oder der Blende der Kamera, diese Verstellung wird über einen Widerstand auf das Meßinstrument übertragen, so lange reguliert, bis die Spitze des Galvanometerzeigers 15 mit der Nullmarke 14 sich deckt. Nunmehr ist die Kamera entsprechend den herrschenden Lichtverhältnissen durch Berücksichtigung von Blende, Belichtungszeit und Filmempfindlichkeit richtig eingestellt.

Es ist ohne Änderung des Erfindungsgedankens auch möglich, dieselbe Anordnung an kinematografischen Aufnahmekameras zu treffen.

Patentansprüche:

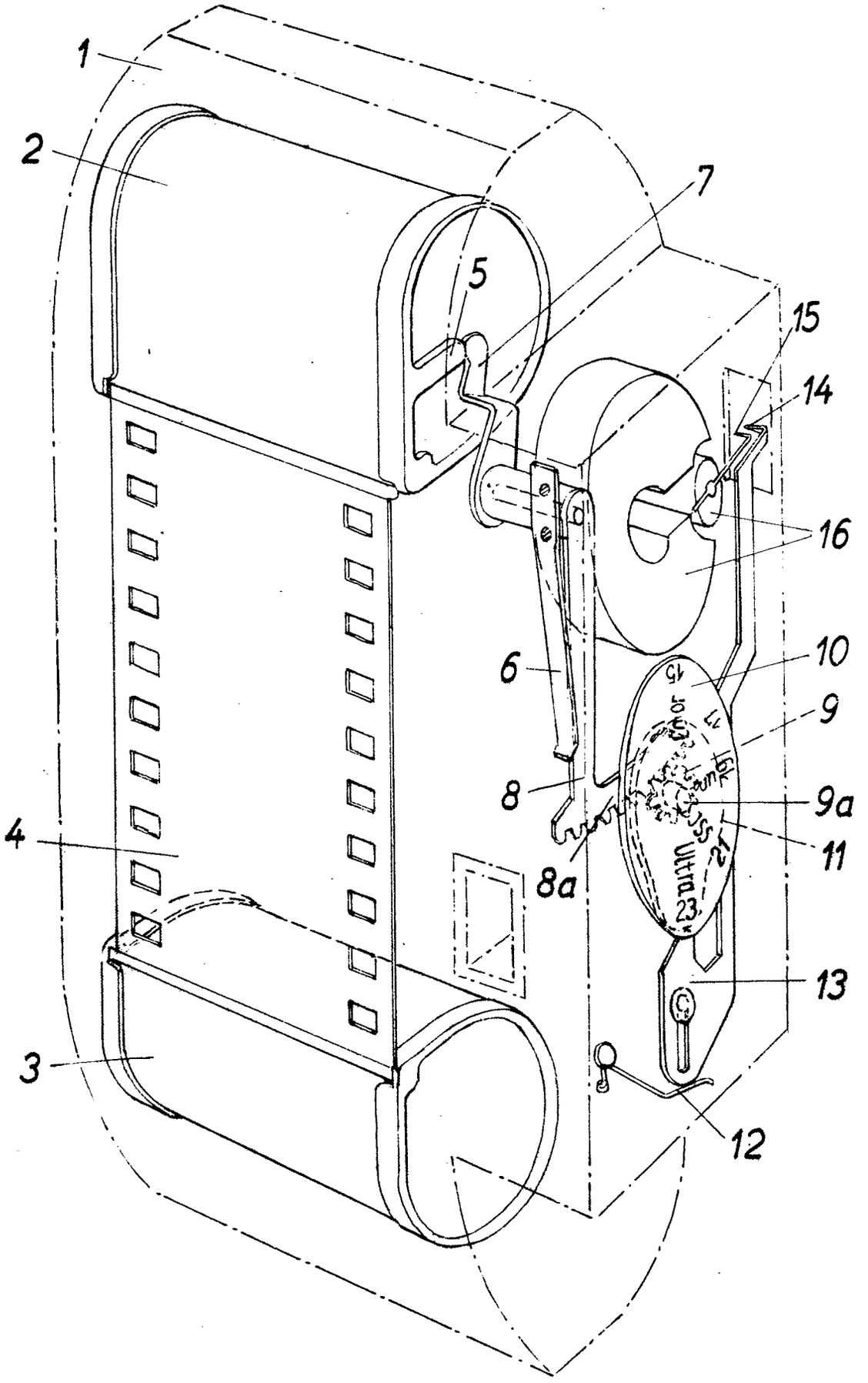
1. Fotografische oder kinematografische Kamera mit gekuppeltem elektrischem Belichtungsmesser und einer Vorrichtung zum Anzeigen der eingelegten Filmsorte und/oder der Empfindlichkeit des Aufnahmematerials, dadurch gekennzeichnet, daß beim Einlegen des Filmbehälters (2) die Nullmarke (14), auf die der Zeiger (15) des elektrischen Belichtungsmessers (16) bei der Einstellung der Kamera zum Einspielen gebracht werden muß, entsprechend der Empfindlichkeit des verwendeten Filmmaterials und gleichzeitig die Anzeigevorrichtung (10) für die Empfindlichkeit und die Filmsorte selbsttätig eingestellt werden.

2. Rollfilmkamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Rollfilmkassette (2) eine je nach der Empfindlichkeit des eingelegten Filmmaterials verschieden lange Leiste (5) besitzt, die durch einen Fühlhebel (7) abgegriffen wird, dessen Bewegung durch eine Übersetzung auf die Kennzeichnungsscheibe (10) übertragen wird, während die Nullmarke (14) des elektrischen Belichtungsmessers (16) durch einen unter Federwirkung stehenden Schieber (13) eingestellt wird, der durch eine mit der Filmsortenscheibe (10) verbundene Kurvenscheibe (11) gesteuert wird.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

5660 1. 53

Zu der Patentschrift **864 803**
Kl. **57a** Gr. 32 05



Ergänzungsblatt zur Patentschrift Nr. 876 198, Kl.57a, Gr.32/05.

Das Patent ist durch Zeitablauf des Hauptpatents selbständig geworden.

Erteilt auf Grund des Ersten Überleitungsgesetzes vom 8. Juli 1949
(WiGBl. S. 175)

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

AUSGEGEBEN AM
11. MAI 1953

DEUTSCHES PATENTAMT

PATENTSCHRIFT

№ 876 198

KLASSE 57a GRUPPE 32 05

A 3878 IX a / 57 a

Dr. Wilhelm Demeter †, München
ist als Erfinder genannt worden

AGFA CAMERA WERK MÜNCHEN, München

Fotografische Kamera mit elektrischem Belichtungsmesser

Zusatz zum Patent 728 720
Patentiert im Gebiet der Bundesrepublik Deutschland vom 17. März 1942 an
Der Zeitraum vom 8. Mai 1945 bis einschließlich 7. Mai 1950 wird auf die Patentdauer nicht angerechnet
(Ges. v. 15. 7. 51)
Das Hauptpatent hat angefangen am 7. März 1940
Patentanmeldung bekanntgemacht am 17. April 1952
Patenterteilung bekanntgemacht am 26. März 1953

Gegenstand des Patents 728 720 ist eine fotografische Kamera mit elektrischem Belichtungsmesser, bei der zwei parallel oder in Reihe zueinander geschaltete veränderliche Widerstände zwangsläufig mit den Mitteln zur Einstellung der Blendenöffnung und der Belichtungszeit gekuppelt sind und ein parallel zum Meßinstrument liegender Widerstand mit einem in Reihe zum Meßinstrument liegenden Widerstand in der Weise gekuppelt ist, daß der von ihnen und vom inneren Widerstand des Galvanometers gebildete Gesamtwiderstand ungeachtet der Verstellung des mit ihnen gekuppelten Belichtungsstellgliedes konstant bleibt.

Die Erfindung bezweckt eine Erweiterung dieses Erfindungsgegenstandes. Es soll bei Kameras, die eine Berücksichtigung einer noch größeren Anzahl veränderlicher Belichtungsfaktoren verlangen, das gleiche Prinzip angewendet werden. Dieser Fall liegt vor, wenn außer der Verschlußzeit, Blende und Schichtempfindlichkeit z. B. bei Auswechselobjektiven noch die Wirkung reflexionsvermindernder Schichten oder wenn Kunstlicht mit abweichender fotochemischer Wirksamkeit bei der Aufnahme berücksichtigt werden sollen oder wenn ein ungewöhnlicher Helligkeitsaufbau des Aufnahmegegenstandes vorhanden ist.

Gemäß der Erfindung wird die erweiterte Anwendung dadurch ermöglicht, daß die Widerstandskombination, bestehend aus zwei miteinander gekuppelten Widerständen, von denen einer parallel und der andere in Reihe zum Meßinstrument liegt, mehrfach im Stromkreis angeordnet ist.

In der Zeichnung ist eine Ausführungsform der elektrischen Leitungsanordnung dargestellt.

Die Abbildung entspricht grundsätzlich der Anordnung nach Abb. 2 im Patent 728 720. Mit F ist das Fotoelement und mit G das Galvanometer bezeichnet. Der Widerstand Ra liegt in Reihe mit dem Fotoelement F und dem Galvanometer G. Parallel zum Galvanometer G wird ein Widerstand Rp gelegt, der durch einen gemeinsamen Abgriff A mit dem Widerstand Ra gemäß dem Hauptpatent in der Weise gekuppelt ist, daß der von den Widerständen Ra und Rp und vom inneren Widerstand Rg des Galvanometers gebildete Gesamtwiderstand R konstant bleibt. Der Widerstand R_1' und die Widerstandskombination Ra und Rp dienen zur Berücksichtigung der einzelnen Belichtungsfaktoren, und ihre Abgriffe A, A_1 sind z. B. mit der Objektivblende und dem Verschlußeinstellhebel der fotografischen Kamera gekuppelt.

Um nun weitere die Belichtung beeinflussende Faktoren in die Anordnung eingliedern zu können, werden die eine Kombination bildenden Widerstände Ra und Rp mehrfach, in der Zeichnung z. B. ein zweites Mal (als Widerstände Ra_2 und Rp_2) verwendet, wobei der Abgriff A_2 mit dem der Berücksichtigung des zusätzlichen Faktors dienenden mechanischen Mittel sinngemäß verbunden wird. Da gemäß obigem der Gesamtwiderstand R der ersten Gruppe konstant ist, können die hinzugefügten Widerstände ohne weiteres so bemessen werden, daß der von ihnen und dem Widerstand R gebildete neue Gesamtwiderstand R_2 ebenfalls konstant bleibt.

Es sei noch erwähnt, daß diese Schaltungsanordnung natürlich vorteilhaft auch bei anderen fotografischen Geräten verwendet werden kann, so z. B. selbständigen Belichtungsmessern und bei Dichtemessern an Kopierapparaten.

Patentansprüche:

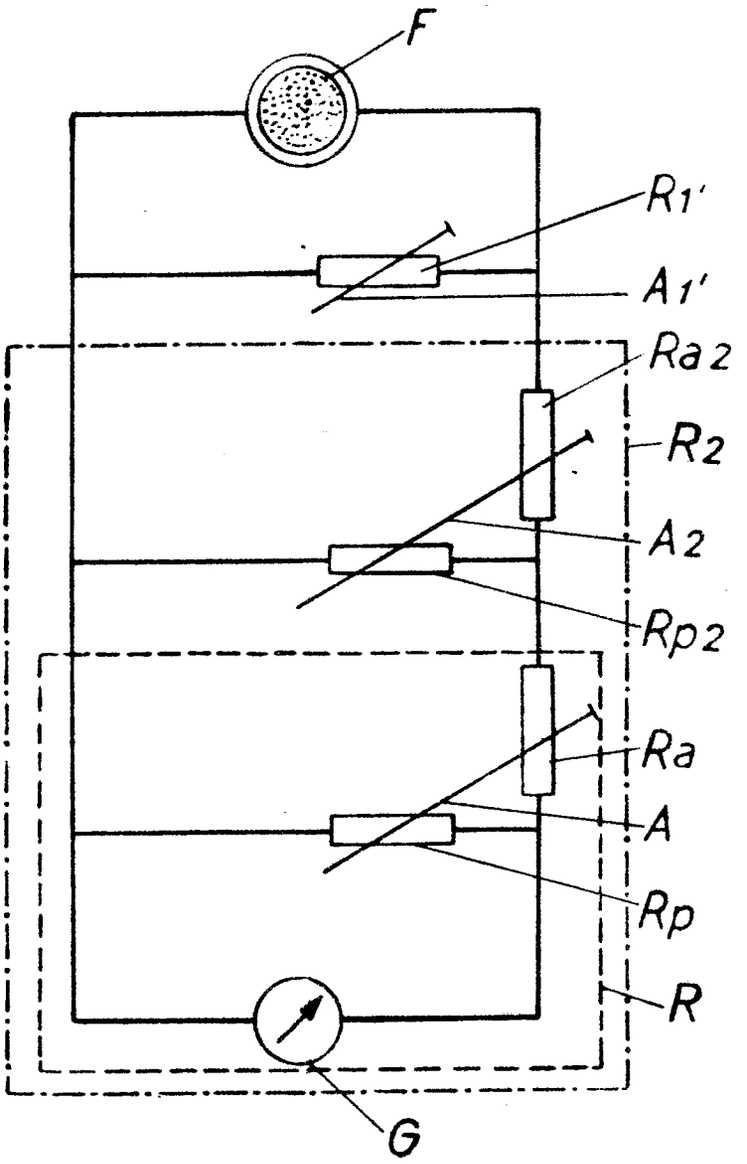
1. Fotografische Kamera mit elektrischem Belichtungsmesser nach Patent 728 720, dadurch gekennzeichnet, daß eine Widerstandskombination, bestehend aus zwei miteinander gekuppelten Widerständen, von denen einer (Rp) parallel und der andere (Ra) in Reihe zum Meßinstrument (G) liegt, mehrfach im Stromkreis angeordnet ist.

2. Verwendung der Schaltung nach Anspruch 1 für selbständige Belichtungsmesser, Dichtemesser an Kopierapparaten oder ähnliche fotografische Hilfsgeräte.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

5094 4. 53

Zu der Patentschrift 876 198
Kl. 57a Gr. 32 05



Erteilt auf Grund des Ersten Überleitungsgesetzes vom 8. Juli 1949
(WiGBl. S. 175)

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

AUSGEGEBEN AM
31. MÄRZ 1955

DEUTSCHES PATENTAMT

PATENTSCHRIFT

Nr. 925 808

KLASSE 57a GRUPPE 9 01

A 3888 IX a/57 a

Friedrich Wilhelm Gehrke †, München
ist als Erfinder genannt worden

AGFA Camera-Werk Aktiengesellschaft, München

Galilei-Sucher, bei dem durch optische Mittel Marken od. dgl. in das Sucher-Blickfeld hineingespiegelt werden

Patentiert im Gebiet der Bundesrepublik Deutschland vom 5. Oktober 1941 an
Der Zeitraum vom 8. Mai 1945 bis einschließlich 7. Mai 1950 wird auf die Patentdauer nicht angerechnet
(Ges. v. 15. 7. 51)
Patentanmeldung bekanntgemacht am 6. Dezember 1951
Patenterteilung bekanntgemacht am 3. März 1955

Die Erfindung betrifft einen Sucher galileischer Bauart, bei dem durch optische Mittel Marken, z. B. Bildbegrenzungskennzeichen, in das Sucher-Blickfeld hineingespiegelt werden, um diese Marken gemeinsam mit dem aufzunehmenden Gegenstand scharf sehen können.

Man hat nun schon versucht, durch Anwendung teilweise spiegelnder und teilweise durchsichtiger Flächen ein praktisch im Unendlichen liegendes Bild der Begrenzungskennzeichen in das Sucher-Blickfeld hineinzuspiegeln. Auch kann die halbdurchlässig verspiegelte Fläche als Hohlspiegel ausgebildet sein, welche die Bildbegrenzungskennzeichen in einer Ebene abbildet, in der sie gleichzeitig mit dem Aufnahmeobjekt scharf gesehen werden können. Bei diesen nach ihrem Erfinder Albada genannten Suchern ist jedoch die Beleuchtung der im Lichtweg hinter der halbdurchlässigen Fläche liegenden Bildbegrenzungskennzeichen nicht sehr stark, so daß dieselbe bei schwacher Beleuchtung, insbesondere bei Zimmeraufnahmen, nur schwer erkennbar ist.

Ferner sind Sucher galileischer Bauart bekannt, bei denen die die Bildbegrenzung in den Betrachtungsstrahlengang einspiegelnde Optik einen hohlquaderartigen, die optische Achse des Suchers angebenden Lichtleitkörper enthält, der in zwischen Sucherokular und Objektiv zu allen Seiten der op-

tischen Achse jedoch außerhalb derselben liegenden Prismen mit zwei reflektierenden Flächen ausmündet. Dieser Sucher kann infolge verhältnismäßig großer Lichtverluste nur eine vergleichsweise lichtschwache Bildbegrenzung ergeben und gestattet nicht die Auswechslung der Bildbegrenzungsmasken.

Um nun die im Sucher-Blickfeld scharf abzubildenden Marken mit großer und gleichmäßiger Helligkeit auszuleuchten, wird gemäß der Erfindung vorgeschlagen, zwischen den Linsen des Suchers in der optischen Achse ein Glasprisma anzuordnen, auf oder vor dem oberhalb des Sucherobjektivs eine gegen das Sucherobjektiv geneigte Marke angebracht ist, die über zwei reflektierende Flächen des Prismas in der Weise in das Blickfeld des Suchers eingespiegelt wird, daß die zur Einspiegelung der Marke dienenden Lichtstrahlen den Sucherstrahlengang kreuzen. Dabei hat das Prisma zwei zueinander geneigte Reflexionsflächen und zwei zueinander parallel liegende Durchblicksseiten, die unmittelbar hinter dem Sucherobjektiv und vor dem Sucherokular angeordnet sind. Auf diese Weise wird eine äußerst gedrängte Raumform des Suchers erreicht. Die Bildbegrenzungsmarke ist auswechselbar, um den Sucherausschnitt den verschiedenen Brennweiten der Auswechselobjektive anpassen zu können. Auch kann die Marke verschiebbar und mit dem Aufnahmeobjektiv gekuppelt sein, um bei Nahaufnahmen die Parallaxe zwischen den von dem Sucher- und Aufnahmeobjektiv entworfenen Bildern auszugleichen. Aus dem gleichen Grunde, d. h. zum Parallaxeausgleich, kann man auch das Glasprisma kippbar anordnen.

In der Zeichnung ist eine Ausführungsform des Erfindungsgegenstandes beispielsweise dargestellt, und zwar zeigt

Abb. 1 den Oberteil einer fotografischen Kamera mit eingebautem Galilei-Sucher, bei dem ein Glasprisma zwischen den Sucherlinsen angebracht ist, und

Abb. 2 eine Einzelansicht der auswechselbaren Suchermaske.

Zwischen dem Sucherokular 1 und dem Sucherobjektiv 2 ist ein Glasprisma 3 angeordnet. Dieses Glasprisma 3 besitzt zwei parallel zueinander liegende Durchblicksflächen 3^a und 3^b. Diese Durchblicksflächen sind zu den Sucherlinsen geneigt. Oberhalb der Durchblicksfläche 3^b ist das Prisma 3 mit einer Lichteintrittsfläche 3^c versehen, die schräg nach dem Himmel zu gerichtet ist und bei dem gezeigten Ausführungsbeispiel eine Neigung von 29,6° gegen die Senkrechte aufweist. Diese Lichteintrittsfläche 3^c des Prismas kann entweder selbst geschwärzt und mit lichtdurchlässigen Kennzeichen versehen sein, oder es kann vor ihr ein auswechselbarer oder verschiebbarer Maskenrahmen 4 angeordnet werden. Der Maskenrahmen 4 besitzt eine Griffleiste 4^a, besteht aus einem bis auf die Stellen 4^b geschwärzten Glas, so daß sich ein lichtdurchlässiger Rahmen 4^b ergibt. Über der einschiebbaren Bildbegrenzungsmarke 4 kann noch ein Schutzglas 5 im Kameragehäuse 6 vorgesehen sein.

Das schräg von vorn einfallende, gewöhnlich vom Himmel ausgehende Licht durchdringt nun den hellen Bildfeldrahmen 4^b und wird über die reflektierende Fläche 3^d und die halb versilberte Reflexionsfläche 3^b durch das Sucherokular 1 in das Auge des Beobachters geworfen. Die Fläche 3^d besitzt eine Neigung von 18,9° gegen die Fläche 3^a, wobei der Winkel α des Prismas mit 90° und der Brechungsindex für n^d mit 1,516 angenommen ist. Bei der Benutzung des Suchers erscheint die Rahmenmarke 4^b scharf im Brennpunkt F gemeinsam mit dem anvisierten Bild des Gegenstandes. Die Fläche 3^d kann auch konkav oder konvex geschliffen sein. Die Bildfeldmaske 4, 4^a oder das Glasprisma 3 kann von dem Aufnahmeobjektiv in der Weise gesteuert werden, daß bei Einstellung des Objektivs auf eine beliebige Entfernung immer nur das vom Aufnahmeobjektiv ausgezeichnete Bild im Sucher erscheint. Außer diesem Parallaxeausgleich kann auch noch die Maske 4, 4^a gegen eine andere Maske ausgewechselt werden, um die Größe des Bildrahmens 4^b der Größe des vom jeweiligen Aufnahmeobjektiv aufgenommenen Bildes anzupassen. Die Marke 4^b erscheint mit großer Deutlichkeit und Helligkeit, da sie beim normalen Gebrauch der Kamera gegen den hellen Himmel gerichtet ist. Zur Aufhellung der Marke in lichtschwachen Innenräumen läßt sich ein weißes Opalglas od. dgl. mit Vorteil verwenden. Dieses Opalglas wird zweckmäßigerweise vor das Staubschutzglas 5 gesetzt. Für eine möglichst gedrängte Ausführungsform haben sich folgende Maße des Prismas und folgende Daten der Sucherlinsen als zweckmäßig erwiesen:

Sucherobjektivlinse L_1: $r_1 = \infty$
$r_2 = 15{,}85$ $d_1 = 1{,}0$
Sucherokularlinse L_2: $r_3 = 32{,}47$ $1 = 24$
$r_4 = \infty$ $d_2 = 1{,}0$
Größe des Prismas $20 \times 16 \times 12$.

Bei dem vorstehenden Ausführungsbeispiel bedeuten r_1 und r_2 die Radien von der Objektivlinse L_1, r_3 und r_4 die Radien von der Okularlinse L_2; d_1 und d_2 sind die Dicken der Linsen L_1 und L_2, und l ist der Abstand der Scheitelpunkte der sphärischen Flächen der Linsen L_1 und L_2. Sämtliche Größen sind in Millimetern angegeben.

Patentansprüche:

1. Galilei-Sucher, bei dem durch optische Mittel Marken od. dgl. in das Sucher-Blickfeld eingespiegelt werden, um diese Marken gemeinsam mit dem aufzunehmenden Gegenstand scharf sehen zu können, gekennzeichnet durch ein zwischen den Linsen (1, 2) liegendes, die optische Achse des Suchers enthaltendes Glasprisma (3), auf dem oder vor dem oberhalb des Sucherobjektivs (2) eine gegen das Sucherobjektiv geneigte Maske (4^b) angebracht ist, die über zwei reflektierende Flächen (3^d, 3^b) des Prismas in der Weise in das Blickfeld des Suchers eingespiegelt wird, daß die zur Einspiege-

lung der Marke dienenden Lichtstrahlen den Sucherstrahlengang kreuzen.

2. Galilei-Sucher nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Reflexionsflächen (3^b, 3^a) des Prismas (3) zueinander geneigt sind, während die Durchblicksseiten (3^a, 3^b) des Prismas parallel zueinander liegen.

3. Galilei-Sucher nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Marke (4, 4^a, 4^b) auswechselbar ist.

4. Galilei-Sucher nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Marke (4) verschiebbar ist.

5. Galilei-Sucher nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Glasprisma (3) kippbar ist.

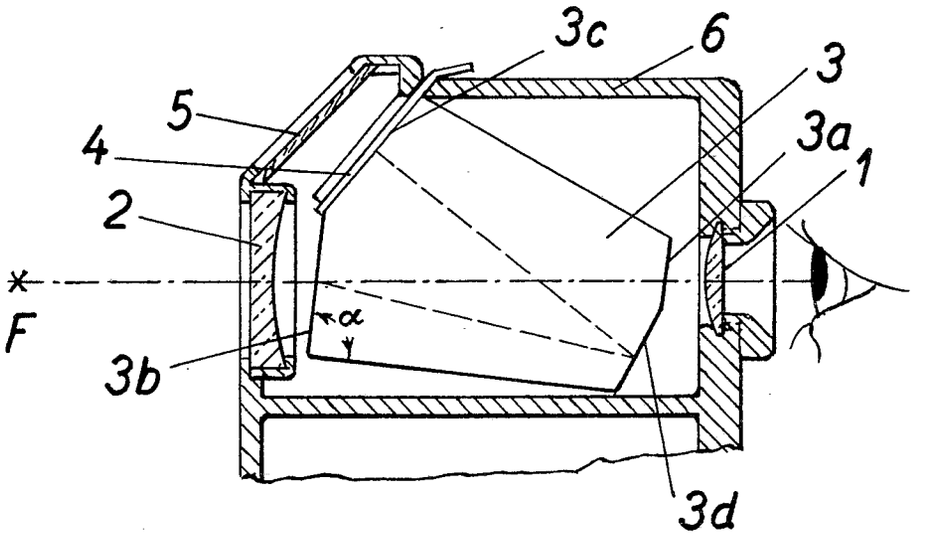
Angezogene Druckschriften:
Deutsche Patentschriften Nr. 706 251, 678 277, 142 924.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

9608 3. 55

Zu der Patentschrift 925 808
Kl. 57a Gr. 901

Abb. 1



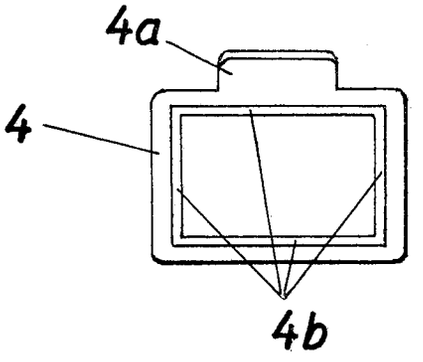


Abb. 2

Ergänzungsblatt zur Patentschrift Nr.921 187 Kl.57 a, Gr.32/05

Das Patent 921 187 ist durch Verzicht auf das Hauptpatent 746 061 selbständig geworden.

Erteilt auf Grund des Ersten Überleitungsgesetzes vom 8. Juli 1949
(WiGBl. S. 175)

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

AUSGEGEBEN AM
9. DEZEMBER 1954

DEUTSCHES PATENTAMT

PATENTSCHRIFT

Nr. 921 187

KLASSE 57a GRUPPE 32 05

A 3886 IX a / 57 a

Leo Goldhammer, München
ist als Erfinder genannt worden

AGFA Camera-Werk Aktiengesellschaft, München

Fotografische Kamera mit gekuppeltem abschaltbarem elektrischem Belichtungsmesser

~~Zusatz zum Patent 746 061~~

Patentiert im Gebiet der Bundesrepublik Deutschland vom 5. März 1941 an
Der Zeitraum vom 8. Mai 1945 bis einschließlich 7. Mai 1950 wird auf die Patentdauer nicht angerechnet
(Ges. v. 15. 7. 51)
Das Hauptpatent hat angefangen am 25. September 1940
Patentanmeldung bekanntgemacht am 15. Mai 1952
Patenterteilung bekanntgemacht am 28. Oktober 1954

Die Erfindung betrifft eine weitere Ausgestaltung und Verbesserung einer fotografischen Kamera mit gekuppeltem elektrischem Belichtungsmesser nach Patent 746 061. Bei dieser Kamera sind die den vom Fotoelement des elektrischen Belichtungsmessers erzeugten Strom schwächenden Mittel (Widerstand und Blende) abschaltbar, so daß das elektrische Meßgerät auch für sich allein benutzbar ist. Das Entkuppeln des Belichtungsmessers erfolgt zweckmäßigerweise durch einen elektrischen Schalter, der die die Verschlußzeit und die Blende berücksichtigenden Widerstände überbrückt.

Das Meßgerät des elektrischen Belichtungsmessers nach Patent 746 061 besitzt zwei Einblicköffnungen, zwei Zeigerarme und zwei Skalen, von denen die eine zum Ablesen des Gerätes bei gekuppeltem und die andere bei entkuppeltem Meßgerät bestimmt ist. Es kam nun häufig vor, daß nach dem Entkuppeln des elektrischen Meßgerätes die falsche Skala abgelesen wurde und dadurch Fehlmessungen entstanden.

Zur Vermeidung dieses Nachteils wird gemäß der Erfindung vorgeschlagen, mit dem Abschalten des gekuppelten elektrischen Belichtungsmessers auch die zugehörige Skala des Meßgerätes zu verdecken. Zu diesem Zweck ist der Knopf zum Überbrücken der elektrischen Widerstände mit einem Schieber verbunden, der vor die Skala, die für das gekuppelte Meßgerät bestimmt ist, bewegt wird. Knopf und Schieber sind fest miteinander verbunden. Eine besonders zweckmäßige Anordnung ergibt sich, wenn der Schieber zwischen dem Umkehrspiegel der Betrachtungsvorrichtung und der Skala angebracht ist.

In der Zeichnung ist eine Ausführungsform des Erfindungsgegenstandes beispielsweise dargestellt, und zwar zeigt

Abb. 1 eine Ansicht des oberen Teils einer fotografischen Kamera mit angebautem abschaltbarem elektrischem Belichtungsmesser,

Abb. 2 eine Draufsicht auf die Kamera,

Abb. 3 ein Schaltschema.

Auf der oberen Schmalseite 1 der fotografischen Kamera 2 ist das Fotoelement 3 in einem Schacht 4 angeordnet. Neben dem Fotoelement 3 liegt der Durchsichtsucher 5, unter dem noch eine Einblicköffnung 6 zum Ablesen der Skala 18 des elektrischen Meßgerätes 7 vorgesehen ist. Mit Hilfe eines Okulars 6^a und des Spiegels 9 kann bei gekuppeltem elektrischem Meßgerät die Stellung des Zeigerarmes 8^a des Galvanometers 7 auf der Skala 18 mühelos abgelesen werden. Der zweite Zeigerarm 8^b spielt auf einer Skala 12, die zur Ablesung des Meßgerätes bei überbrückten Korrekturwiderständen 15 und 16 dient. Reicht nun die Helligkeit des Aufnahmegegenstandes nicht aus, um bei gekuppeltem Meßgerät zu einer brauchbaren Einstellung des Verschlusses oder der Blende zu gelangen, so werden mit Hilfe des schiebbaren Knopfes 17^a die Widerstände 15 und 16 überbrückt und das Galvanometer 7 unmittelbar an das Fotoelement 3 angeschlossen.

Gemäß der Erfindung ist mit dem Schiebeknopf 17^a ein Abdeckblech 19 verbunden, das den Strahlengang zwischen Spiegel 9 und der Skala 18 verdeckt. Auf diese Weise ist es nicht möglich, bei überbrückten Widerständen 15 und 16 die Skala 18 durch das Okular 6^a abzulesen. Man kann natürlich auch den Abdeckschieber vor der Einblicköffnung 6 oder zwischen dem Okular 6^a und dem Spiegel 9 anbringen.

Die Einblicköffnung zum Betrachten der Skala 12 ist mit 20 bezeichnet.

Patentansprüche:

1. Fotografische Kamera mit gekuppeltem abschaltbarem elektrischem Belichtungsmesser, dessen Meßgerät zwei Einblicköffnungen, zwei Zeigerarme und zwei Skalen besitzt, nach Patent 746 061, dadurch gekennzeichnet, daß mit dem Abschalten des gekuppelten elektrischen Belichtungsmessers auch die zugehörige Skala (18) des Meßgerätes verdeckt wird.

2. Fotografische Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Knopf (17^a) zum Überbrücken der Widerstände (15, 16) mit einem Abdeckschieber (19) verbunden ist, der die Skala (18) zum Ablesen des gekuppelten Meßgerätes abdeckt.

3. Fotografische Kamera nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Schieber (19) zwischen dem Umkehrspiegel (9) und der Skala (18) angeordnet ist.

4. Fotografische Kamera nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Knopf (17^a) und der Schieber (19) fest miteinander verbunden sind.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

© 9572 11.54

Zu der Patentschrift 921 187
Kl. 57a Gr. 32 05

Abb. 1

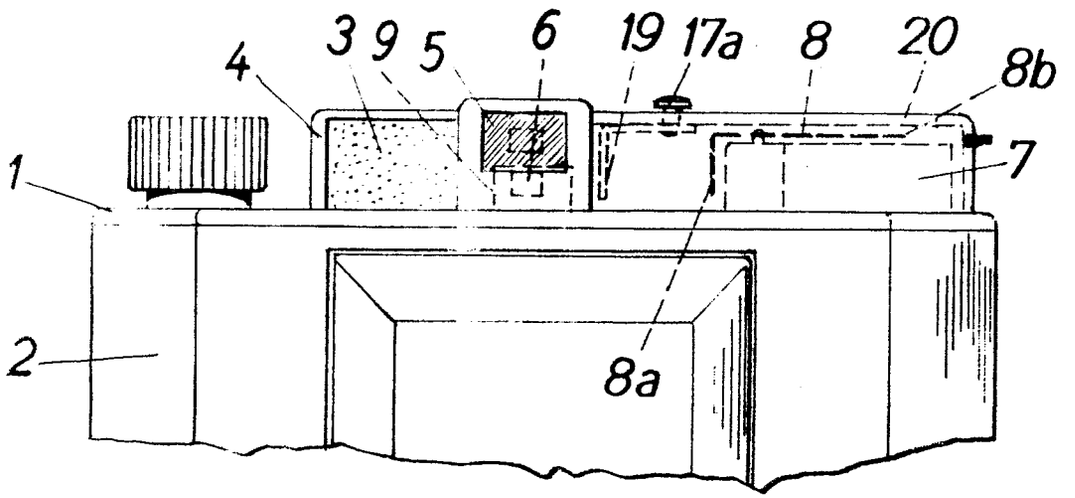
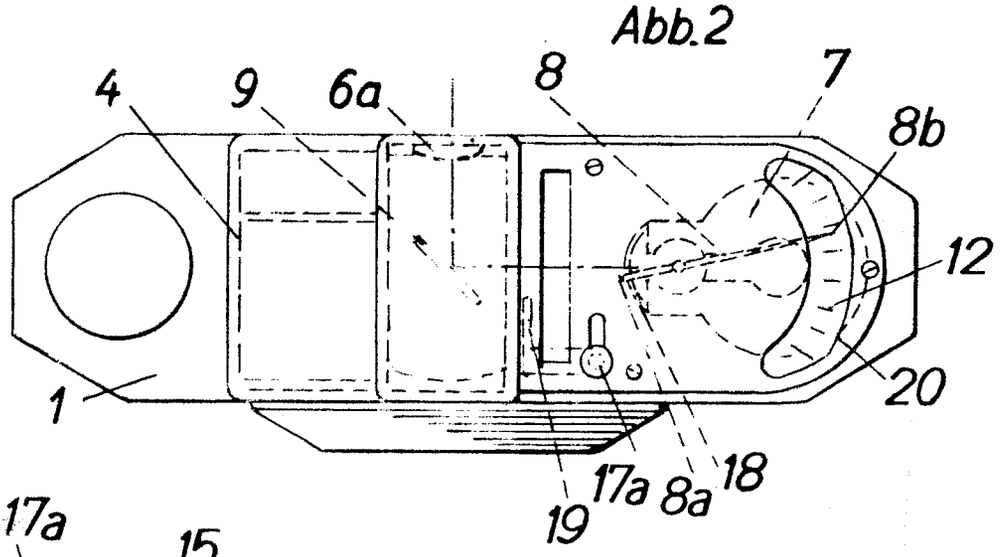


Abb. 2



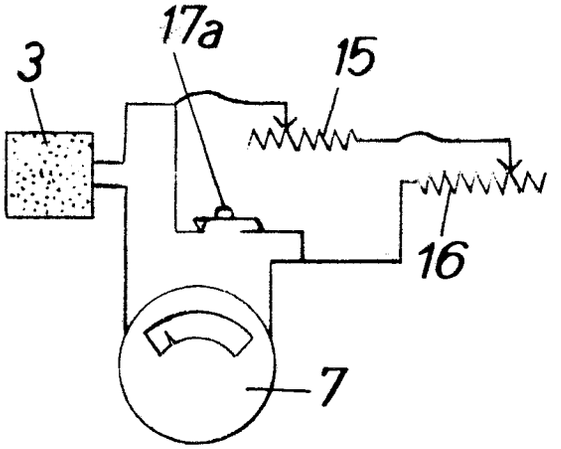


Abb. 3

Erteilt auf Grund des Ersten Überleitungsgesetzes vom 8. Juli 1949
(WiGBl. S. 175)

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

AUSGEGEBEN AM
26. JULI 1954

DEUTSCHES PATENTAMT

PATENTSCHRIFT

Nr. 915 652

KLASSE 57a GRUPPE 32 05

A 3885 IX a/57 a

Dipl.-Ing. Paul Frost, München
ist als Erfinder genannt worden

AGFA Camera-Werk Aktiengesellschaft, München

Fotografische Kamera

Patentiert im Gebiet der Bundesrepublik Deutschland vom 5. Februar 1941 an
Der Zeitraum vom 8. Mai 1945 bis einschließlich 7. Mai 1950 wird auf die Patentdauer nicht angerechnet
(Ges. v. 15. 7. 51)
Patentanmeldung bekanntgemacht am 4. Oktober 1951
Patenterteilung bekanntgemacht am 16. Juni 1954

Gegenstand der Erfindung ist eine fotografische Kamera mit einem am Kameragehäuse befestigten Sucher, in dessen Gesichtsfeld sowohl der Zeiger eines ebenfalls am Kameragehäuse befestigten Belichtungsmessers als auch ein Zeiger sichtbar ist, der den durch die Blendenöffnung und die Belichtungszeit bestimmten Belichtungswert durch seine Stellung abbildet. Die bekannten Kameras dieser Art haben einen im Kameragehäuse liegenden Verschluß und die übliche Objektivblende. Der Belichtungswert wird durch ein Differentialgetriebe gebildet, wobei die dieses Getriebe mit dem Verschluß und der Blende kuppelnden Teile im Kameragehäuse liegen.

Gemäß der Erfindung ist eine derartige Einrichtung bei einem Kameratyp verwendbar gemacht worden, bei dem nicht nur die Blende, sondern auch der Verschluß an der die Scharfeinstellung bewirkenden axialen Verschiebung des Objektivs teilnimmt, was z. B. bei den üblichen Balgenkameras mit Zentralverschluß der Fall ist. Zu diesem Zweck wird erfindungsgemäß das den Belichtungswert bildende Getriebe samt dem Zeiger so angeordnet, daß diese beiden Teile an der axialen Verschiebung des Objektivs bei der Scharfeinstellung teilnehmen und daß außerdem der Belichtungswertzeiger in dem Sucherstrahlengang zwischen dem Sucherobjektiv und dem Objekt liegt.

Gemäß der weiteren Erfindung wird dieser Belichtungszeiger durch die Achse eines Planetenrades gesteuert, das sowohl vom Verschlußeinstellring als auch vom Blendeneinstellring sowie von beiden Ringen zugleich betätigt werden kann. Das am Umfang verzahnte Planetenrad läuft zwischen dem gleichfalls verzahnten Blendenring und dem verzahnten Verschlußeinstellring. Die Skalen des Verschlusses und der Blende sind so eingeteilt und angeordnet, daß bei gegenläufiger Bewegung des Verschlußzeitringes und des Blendenringes um gleiche Wege sich der Belichtungswert und demnach auch die Stellung des Belichtungszeigers nicht ändert.

Der am Verschluß angebrachte Zeiger gibt also Belichtungswerte an, während der Galvanometerzeiger die Tageshelligkeit anzeigt. Hat man nun den Belichtungszeiger mit dem Galvanometerzeiger zur Deckung gebracht, so ist die richtige Belichtung eingestellt. Da infolge der eigenartigen Anordnung und Steuerung des Belichtungszeigers das Produkt aus Lichtintensität und Zeit ($I \cdot T$) bei einer bestimmten Stellung des Belichtungszeigers konstant ist, kann die Einstellung der Blende und der Verschlußzeit beliebig geändert werden, sofern nur der Belichtungszeiger seine Stellung nicht ändert.

In der Zeichnung ist eine Ausführungsform des Erfindungsgegenstandes beispielsweise an einer Kamera dargestellt, bei der der Verschluß und die Blende getrennt vom Kameragehäuse angeordnet sind, während das lichtelektrische Element und das Galvanometer auf dem Kameragehäuse befestigt sind. Der Belichtungszeiger kann in dem gewählten Beispiel mit dem Galvanometerzeiger optisch zur Deckung gebracht werden.

Abb. 1 zeigt die Ansicht einer fotografischen Kleinbildkamera mit am Verschlußgehäuse angeordnetem, im Blickfeld des Suchers liegendem Belichtungszeiger,

Abb. 2 eine Draufsicht auf die Kamera,

Abb. 3 eine Einzelansicht des Verschlußgehäuses mit dem durch ein Planetengetriebe gesteuerten Belichtungszeiger.

Auf der oberen Schmalseite 1 der fotografischen Kamera 2 ist das Fotoelement 3 in einem Lichtschacht 4 angeordnet. Im Stromkreis des Fotoelementes liegt das Galvanometer 5, dessen Zeiger 6, 6^a im Blickfeld des Suchers 7 der Kamera liegt. Das Sucherokular ist mit 7^a, das Sucherobjektiv mit 7^b bezeichnet. Ein halbdurchlässiger Spiegel 8 sorgt dafür, daß sowohl die Stellung des Zeigers 6^a als auch der Aufnahmegegenstand gleichzeitig betrachtet werden können. Im Stromkreis des Fotoelementes 3 liegt ferner ein Widerstand, dessen Größe mit Hilfe des Knopfes 9 gegenüber der Skala 10 einstellbar ist. Die Skala 10 dient zur Einstellung des Galvanometers auf die Empfindlichkeit des jeweils verwendeten Filmmaterials. Das Verschlußgehäuse 11 der fotografischen Kamera wird durch Spreizen 12 gehalten. In dem Verschlußgehäuse ist nun koaxial zur optischen Achse auf dem Objektivtubus mittels eines Ringes 13^a ein Zeiger 13 gelagert. Dieser Belichtungszeiger wird gesteuert durch ein Planetenrad 14, dessen Achse 14^a auf dem Zeiger 13 gelagert ist. Das Planetenrad 14 rollt zwischen der Verzahnung 15^a des Verschlußeinstellringes 15 und der Verzahnung 16^a des Blendeneinstellringes 16 ab. Der Verschlußzeiteinstellring ist mittels der Handhabe 17, der Blendeneinstellring mittels des Knopfes 18 einstellbar. Die Verschlußzeitskala ist mit 19, die Blendenskala mit 20 bezeichnet.

Aus dieser Anordnung der Teile ergibt sich folgende Bedienungsweise der Kamera: Je nachdem, ob man eine Sportaufnahme oder eine Landschaftsaufnahme machen will, wird man entweder die Verschlußzeit oder die Blende vorwählen und den zum Gelingen der Aufnahme erforderlichen Einstellwert auf der Verschlußzeitskala 19 oder der Blendenskala 20 einstellen. Die Einstellung der Verschlußzeit erfolgt durch den Knopf 17, die der Blende durch den Knopf 18. Nachdem man nun entweder die Blenden- oder die Verschlußzeiteinstellung vorgewählt hat, richtet man die Kamera auf den aufzunehmenden Gegenstand und verstellt das andere Einstellmittel so lange, bis sich der Belichtungszeiger 13 mit dem Galvanometerzeiger 6^a im Sucher 7 deckt. Dann ist die richtige Belichtung unter Berücksichtigung der vorgewählten Blende oder Verschlußzeit eingestellt, und die Aufnahme kann gemacht werden, ohne die Kamera vom Auge absetzen zu müssen. Der Bildwinkel des Kameraobjektivs wird durch den Zellenschacht 4 und die Empfindlichkeit des Aufnahmematerials durch den mittels des Knopfes 9 veränderlichen Widerstand berücksichtigt.

Patentansprüche:

1. Fotografische Kamera mit einem am Kameragehäuse befestigten Sucher, in dessen Gesichtsfeld sowohl der Zeiger eines ebenfalls am Kameragehäuse befestigten Belichtungsmessers als auch ein Zeiger sichtbar ist, der den durch die Blendenöffnung und die Belichtungszeit bestimmten Belichtungswert durch seine Stellung abbildet, dadurch gekennzeichnet, daß die Blende, der Verschluß und der Belichtungswertzeiger samt dem den Belichtungswert bildenden Getriebe an der axialen Verschiebung des Objektivs bei der Scharfeinstellung teilnehmen und daß außerdem der Belichtungswertzeiger in dem Sucherstrahlengang zwischen dem Sucherobjektiv und dem Objekt liegt.

2. Fotografische Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Belichtungszeiger (13) durch die Achse (14^a) eines Planetenrades (14) gesteuert wird, das sowohl vom Verschlußeinstellring (15) als auch vom Blendeneinstellring (16) angetrieben werden kann.

3. Fotografische Kamera nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß das verzahnte Planetenrad (14, 14^a) zwischen dem gleichfalls verzahnten Blendenring (16, 16^a) und dem verzahnten Verschlußeinstellring (15, 15^a) läuft.

4. Fotografische Kamera nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Skalen (19, 20) für die Verschlußzeit und für die Blende so eingeteilt und angeordnet sind, daß bei gegenläufiger Bewegung des Verschlußzeiteinstellringes (15) und des Blendenringes (16) um gleiche Wege sich der Belichtungswert und demnach auch die Stellung des Belichtungszeigers (13) nicht ändert.

Angezogene Druckschriften:
Deutsche Patentschriften Nr. 687 303, 303 088;
USA.-Patentschriften Nr. 2 000 037, Re 21 210.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

⊛ 9532 7. 54

Zu der Patentschrift 915 652
Kl. 57a Gr. 32 05

Abb.1

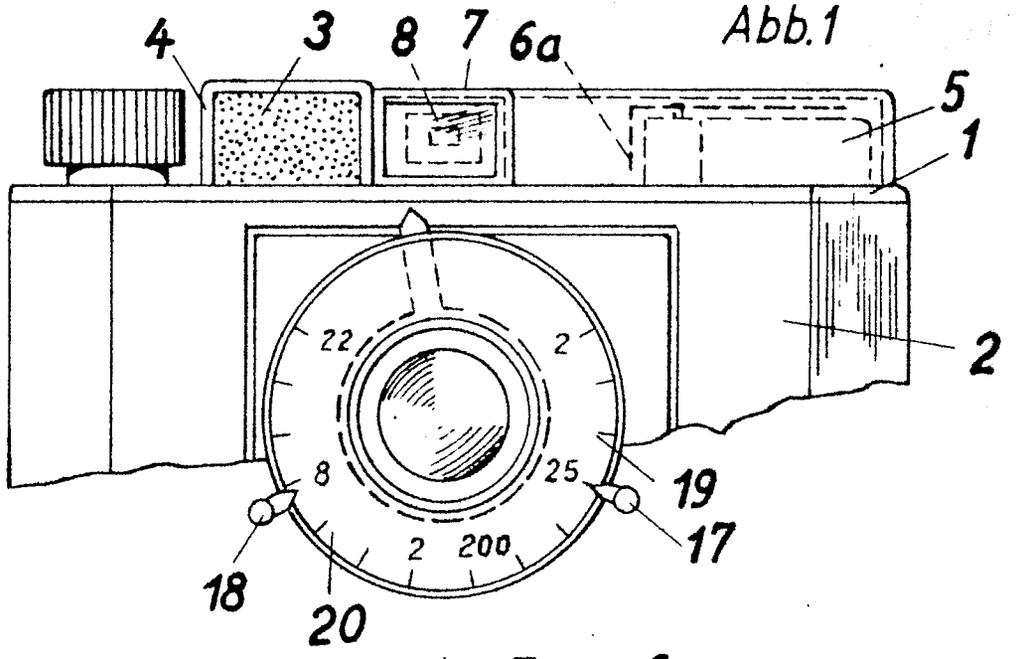


Abb.2

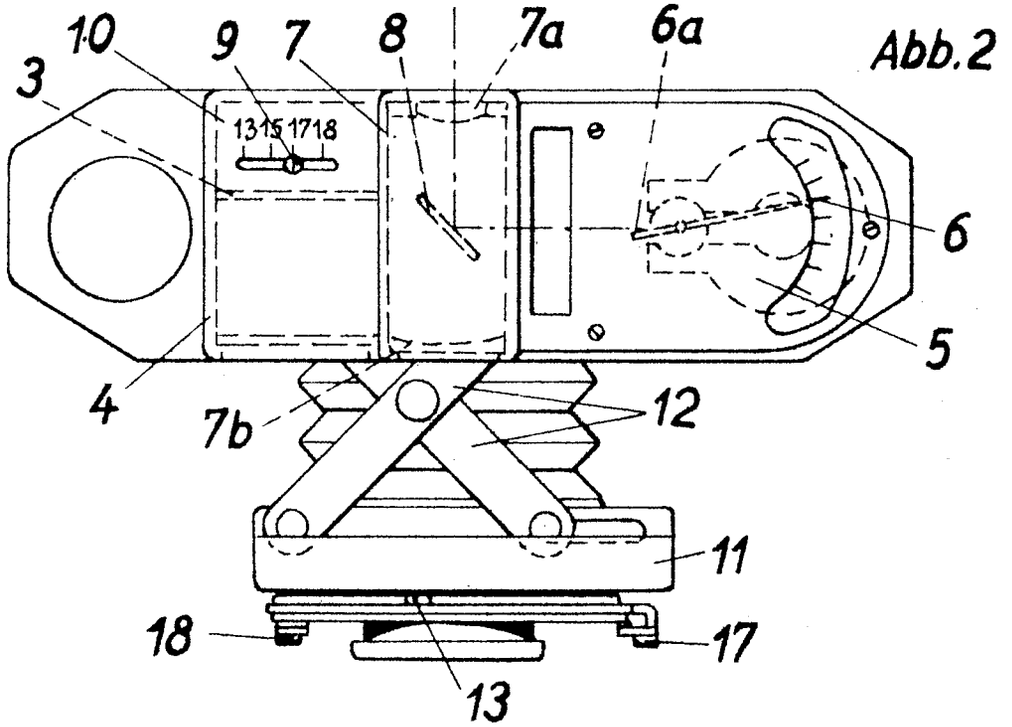
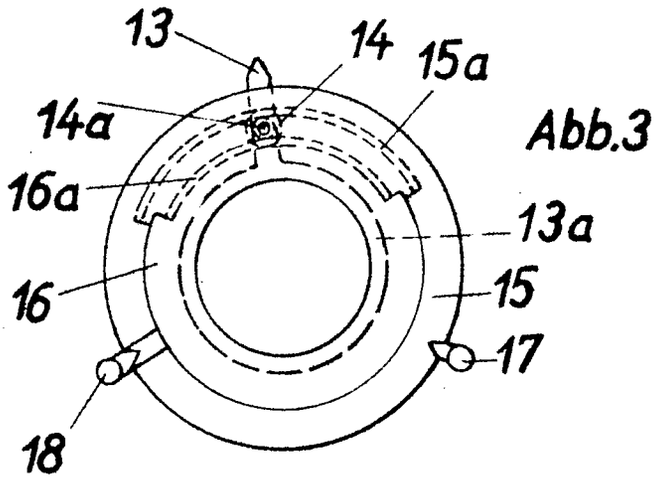


Abb.3



Erteilt auf Grund des Ersten Überleitungsgesetzes vom 8. Juli 1949
(WiGBl. S. 175)

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

AUSGEGEBEN AM
28. SEPTEMBER 1953

DEUTSCHES PATENTAMT

PATENTSCHRIFT

Nr. 891 494

KLASSE 57a GRUPPE 3205

A 3884 IX a / 57 a

Dipl.-Ing. Paul Frost, München
ist als Erfinder genannt worden

AGFA Camera-Werk Aktiengesellschaft, München

Fotografische Kamera mit eingebautem elektrischem Belichtungsmesser

Patentiert im Gebiet der Bundesrepublik Deutschland vom 24. Januar 1941 an
Der Zeitraum vom 8. Mai 1945 bis einschließlich 7. Mai 1950 wird auf die Patentdauer nicht angerechnet
(Ges. v. 15. 7. 51)
Patentanmeldung bekanntgemacht am 4. Oktober 1951
Patenterteilung bekanntgemacht am 20. August 1953

Gegenstand der Erfindung ist eine fotografische Kamera mit ausziehbarem Objektivverschluß und ortsfest eingebautem elektrischem Belichtungsmesser, dessen Galvanometerzeiger im Sucher sichtbar ist. Die Erfindung bezieht sich also auf Kameras, bei denen das Fotoelement und das Galvanometer am Kameragehäuse und der Objektivverschluß und die Blende getrennt vom Kameragehäuse an dem ausziehbaren Objektivtubus angeordnet sind.

Es sind bereits Kameras mit eingebauten elektrischen Belichtungsmessern bekanntgeworden, bei denen die Einstellagen des Galvanometerzeigers und der Blende durch bewegliche Marken, die hinter einer Mattscheibe spielen, mit Hilfe von Drehkeilen, Prismen oder anderen optischen Mitteln zur Deckung gebracht werden können. Bei diesen Kameras ist es jedoch nicht möglich, beim Anvisieren des aufzunehmenden Gegenstandes gleichzeitig den Galvanometerzeiger und die Einstellglieder des Verschlusses und der Blende zu beobachten. Auch sind diese Kameras gewöhnlich mit einem Schlitzverschluß ausgerüstet, so daß die Verschlußzeiten am Kameragehäuse selbst eingestellt werden können. Es ist auch nicht mehr neu, in einer mit Schlitzverschluß versehenen Kamera ein mechanisches Getriebe und optische Mittel vorzusehen, die die Einstellagen des Verschlusses, der Blende und des elektrischen Belichtungsmessers im Blickfeld des Suchers sichtbar machen.

Die Erfindung bezweckt, eine derartige Kupplung eines elektrischen Belichtungsmessers mit den Einstellgliedern des Verschlusses und der Blende auch für Kameras mit ausziehbarem Objektivverschluß zu schaffen, ohne für diese Kupplung zusätzliche mechanische, optische oder elektrische Verbindungsmittel zu benötigen. Aus diesem Grund sind

gemäß der Erfindung Teile der Einstellglieder für die Blende oder den Objektivverschluß oder für beide unmittelbar im geradlinigen Strahlengang des Suchers angeordnet, so daß die Einstellglieder beim Anvisieren des Aufnahmegegenstandes dem Galvanometerzeiger nachstellbar sind, ohne die Kamera vom Auge absetzen zu müssen. Um die Verschlußzeiteinstellung beim Anvisieren des Aufnahmegegenstandes erkennbar zu machen, besitzt der Verschlußzeiteinstellring eine Nase, die in das Blickfeld des Suchers ragt. In gleicher Weise kann natürlich auch der Blendeneinstellhebel mit einem Ansatz versehen sein, der gleichfalls im Blickfeld des Suchers liegt.

Die Vorteile der neuen Anordnungen bestehen außer den bereits erwähnten darin, daß keine oder nur ganz unwesentliche Veränderungen am Objektivverschluß der Kamera erforderlich sind, um die gekennzeichnete Kupplung zwischen dem elektrischen Belichtungsmesser und den Einstellgliedern des Verschlusses und der Blende anbringen zu können; denn die Einstellglieder liegen in der Nähe der Ebene, in der sich auch das virtuelle Sucherbild des Aufnahmegegenstandes befindet. Ferner wird nur ein einziger Widerstand zur Berücksichtigung der vorgewählten Blende oder Verschlußzeit benötigt. Gegenüber den bekannten Nullmethoden ergibt sich als weiterer Vorteil der Anordnung gemäß der Erfindung, daß der Verschlußzeit- oder Blendeneinstellhebel auch bei geringstem Ausschlag des Galvanometerzeigers diesem nachstellbar ist, während bei der Nullmethode der Galvanometerzeiger oft wegen eines zu geringen Lichtstromes nicht mehr dem ortsfesten Einstellzeiger nachführbar ist.

Die Bedienungsweise der Kamera ist in der Beschreibung der Zeichnung ausführlich erläutert.

In der Zeichnung ist eine Ausführungsform des Erfindungsgegenstandes beispielsweise dargestellt, und zwar zeigt

Abb. 1 eine Ansicht einer fotografischen Rollfilmkamera mit angebautem lichtelektrischem Belichtungsmesser und mit am Verschlußzeiteinstellring angebrachter Nase, die im Blickfeld des Suchers liegt.

Abb. 2 eine Draufsicht auf die Kamera, bei der auf der Oberseite auch die Einstellmittel für Filmempfindlichkeit und Blende erkennbar sind,

Abb. 3 ein Schaltschema, aus dem man ersehen kann, wie das Fotoelement, das Galvanometer und der zur Berücksichtigung der Filmempfindlichkeit und der Blende dienende Widerstand geschaltet sind.

Auf der oberen Schmalseite der fotografischen Kamera 1, beispielsweise einer Kleinbildkamera, ist das Fotoelement 2 in einem Schacht 3 angeordnet. Ferner ist auf der oberen Schmalseite in der Mitte der Kamera ein Galileisucher 4 vorgesehen. Zwischen dem Suchenokular 4^a und dem Sucherobjektiv 4^b liegt ein halbdurchlässiger Spiegel 5, mit Hilfe dessen die Lage des Zeigers 6, 6^a des Galvanometers 7 und der Aufnahmegegenstand gleichzeitig erkennbar sind. Getrennt von dem Kameragehäuse 1 liegt der Objektivverschluß 8. Für den Gegenstand der Erfindung ist es nebensächlich, ob es sich um eine Balgen- oder Tubuskamera handelt. Wesentlich ist nur, daß die Einstellmittel (Blende oder Verschluß) vom Kameragehäuse getrennt liegen. Im vorliegenden Fall ist das Objektiv mit dem Kameragehäuse durch einen Balgen 9 lichtdicht verbunden. Das Objektivverschlußgehäuse wird durch Spreizen 10 geführt und gehalten. An dem Objektivverschluß 8 ist ein Einstellring 11 zur Einstellung der Verschlußzeiten gegenüber einem festen Einstellstrich 12 und ein Einstellzeiger 13 zur Einstellung der Blende auf der Blendenskala 14 vorgesehen. Gemäß der Erfindung besitzt nun der Verschlußeinstellring 11 eine Nase 11^a, die im Blickfeld des Suchers 4 liegt.

Es sei noch erwähnt, daß der Lichtschacht 3, der das Fotoelement 2 umgibt, eine derartige Länge aufweist, daß der vom Kameraobjektiv erfaßte Bildwinkel dem Bildwinkel des Fotoelementes entspricht. Hinter der Zelle 2 ist ein Widerstand 15 angeordnet, der gegenüber dem Einstellzeiger 16 verschiebbar ist. Der Zeiger 16 ist wiederum auch gegenüber dem Widerstand 15 einstellbar, so daß mit Hilfe dieses einen Widerstandes zwei verschiedene Korrekturgrößen berücksichtigt werden können. Im vorliegenden Fall soll durch Verschieben des Widerstandes 15 die Filmempfindlichkeit und durch Verschieben des abgreifenden Zeigers 16 die Blende auf der Skala 16^a eingestellt werden.

Es wäre ohne weiteres denkbar, statt dessen die Stellung des Blendeneinstellhebels 13 im Blickfeld des Suchers sichtbar zu machen und die Lage des Verschlußzeiteinstellringes durch Verstellen des Widerstandes 15, 16 zu berücksichtigen.

Aus dieser Anordnung der Teile ergibt sich folgende Bedienungsweise der Kamera: Vor Anfertigung der Aufnahme wählt man eine Blende, mit der man arbeiten will, stellt diese Blende sowohl am Verschluß mit Hilfe des Zeigers 13 auf der Skala 14 als auch am Kameragehäuse mit Hilfe des Zeigers 16 auf der Skala 16^a ein und berücksichtigt sodann durch Verschieben des Widerstandes 15 die Empfindlichkeit des jeweils verwendeten Filmmaterials. Nun wird der aufzunehmende Gegenstand durch den Sucher beobachtet, wobei der Galvanometerzeiger 6, 6^a je nach der Helligkeit des Objekts mehr oder weniger ausschlägt. Diesem Ausschlag des Galvanometerzeigers wird nun die Nase 11^a des Verschlußzeiteinstellringes 11 nachgestellt und dadurch die Verschlußzeit eingestellt, die der Tageshelligkeit, der gewählten Blende und der Empfindlichkeit der verwendeten Filmsorte entspricht. Die Aufnahme kann unmittelbar nach Zurdeckungbringung beider Zeiger 11^a und 6^a erfolgen, ohne die Kamera vom Auge absetzen zu müssen. Ist es erwünscht, mit einer bestimmten Verschlußzeit zu arbeiten, so stellt man den Verschlußzeiteinstellring 11 auf die gewünschte Zeit ein und regelt beim Anvisieren des aufzunehmenden Gegenstandes den Widerstand so lange, bis der Galvanometerzeiger 6^a über der Einstellnase 11^a des Verschlußzeiteinstellringes steht, liest sodann die ermittelte Blende auf der Skala 16^a ab und stellt den Blendenzeiger 13 auf den erhaltenen Blendenwert ein.

Eine andere Möglichkeit der Einstellung wäre dadurch gegeben, daß man die Skala 16^a nach Verschlußzeiten und zugleich nach Blendenwerten eicht, den Blendenhebel 13 und den Verschlußzeithebel 11^a im Blickfeld des Suchers anordnet und einen der beiden Einstellwerte vorwählt und den anderen mittels des Galvanometerzeigers 6^a bestimmt. In diesem Fall müßten die Einstellnasen 11^a, 13 und die dazugehörigen Skalen durch Farbe oder Form gekennzeichnet werden.

PATENTANSPRÜCHE:

1. Fotografische Kamera mit ausziehbarem Objektivverschluß und ortsfest eingebautem lichtelektrischem Belichtungsmesser, dessen Galvanometerzeiger im Sucher sichtbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß Teile (11^a, 13) der Einstellglieder (11, 13) für die Blende oder den Objektivverschluß oder für beide unmittelbar im geradlinigen Strahlengang des Suchers (4^a, 4^b) angeordnet sind.

2. Fotografische Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Verschlußzeiteinstellring (11) eine Nase (11^a) hat, die im Blickfeld des Suchers (4) liegt.

3. Fotografische Kamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Blendeneinstellhebel (13) eine Nase aufweist, die im Blickfeld des Suchers (4) liegt.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

5443 9.53

Zu der Patentschrift 891 494
Kl. 57a Gr. 32 05

Abb.1

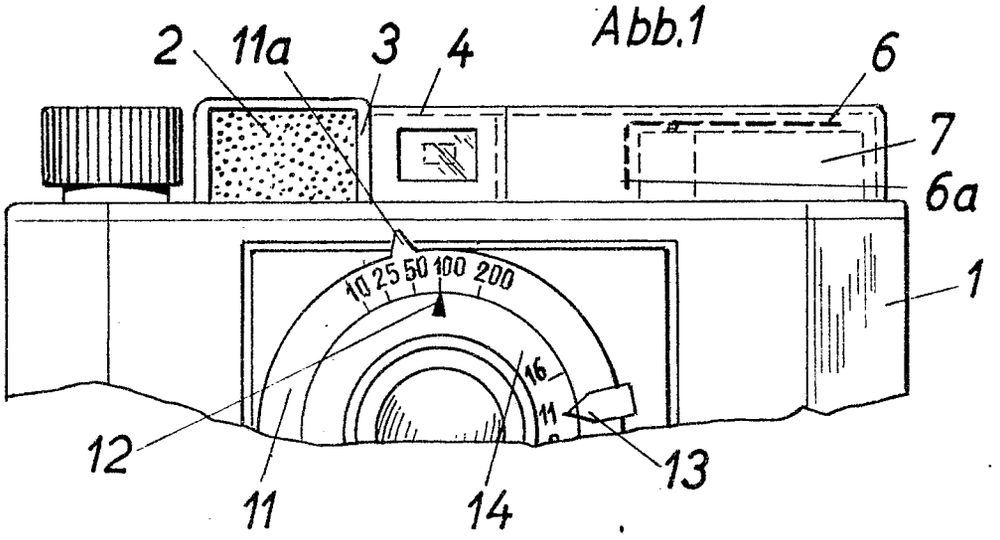
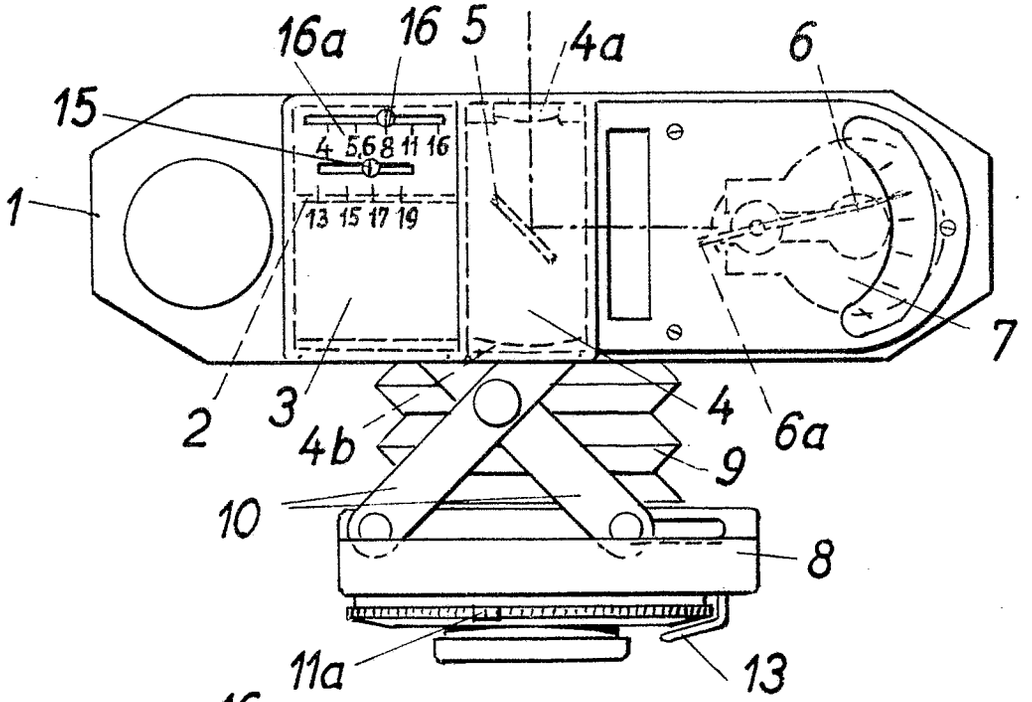


Abb.2



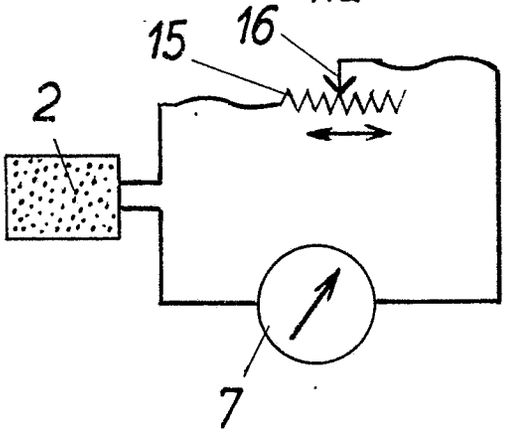


Abb.3

Erteilt auf Grund des Ersten Überleitungsgesetzes vom 8. Juli 1949
(WiGBl. S. 175)

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

AUSGEGEBEN AM
22. APRIL 1954

DEUTSCHES PATENTAMT

PATENTSCHRIFT

Nr. 909 503

KLASSE 42h GRUPPE 4 04

A 3882 IX a / 42h

Friedrich Gehrke †, München und
Robert Tiedeken, Großhadern bei München
sind als Erfinder genannt worden

AGFA Camera-Werk Aktiengesellschaft, München

Linsensystem großer Lichtstärke

Patentiert im Gebiet der Bundesrepublik Deutschland vom 25. April 1937 an
Patentanmeldung vom Reichspatentamt bekanntgemacht am 10. September 1942,
vom Deutschen Patentamt erneut bekanntgemacht am 6. August 1953
Patenterteilung bekanntgemacht am 11. März 1954

Gegenstand der Erfindung ist ein sphärisch, komatisch, astigmatisch hinsichtlich der Bildfeldwölbung und Verzeichnung sowie chromatisch korrigiertes Linsensystem sehr großer relativer Öffnung für Fotographie und Projektion, das aus drei durch Lufträume voneinander getrennten Gliedern besteht, die derart angeordnet sind, daß einer auf der Seite der kurzen Strahlungsweite stehenden zerstreuenden Einzellinse geringer Mitteldicke zwei sammelnde Glieder vorangestellt sind, von denen das auf der Seite der längeren Strahlungsweite stehende ein aus einem sammelnden und einem zerstreuenden Teil zusammengesetztes Kittglied ist, das eine zerstreuende Kittfläche enthält, die gegen die zerstreuende Einzellinse erhaben ist.

Die Anordnung einer zerstreuenden Einzellinse geringer Mitteldicke an letzter Stelle, also auf der Seite der kurzen Strahlungsweite, hinter den anderen Gliedern des Systems ist bekannt. So wird z. B. eine solche Linse sehr nahe an der Bildebene als sogenannte Smythsche Feldlinse dazu verwendet, die durch die vorangestellten Systemteile verursachte Bildfeldwölbung zu korrigieren. In dieser Stellung ist jedoch die korrigierende Wirkung einer solchen Linse praktisch auf diesen Fehler, eben die Bildfeldwölbung, beschränkt, während die Korrektion der übrigen Bildfehler in den vorangestellten Gliedern des Systems vorgenommen werden muß. Bei größeren Öffnungsverhältnissen, etwa 1:1,6 und darüber, sind dazu erfahrungsgemäß mehr als zwei Glieder außer der

Feldlinse erforderlich. Darüber hinaus ist die Anordnung einer solchen Feldlinse sehr nahe an der Bildebene mechanisch ungünstig, da diese Feldlinse unter Umständen nicht zusammen mit den übrigen Gliedern des Systems gefaßt werden kann. Weiterhin sind Linsensysteme bekannt, bei denen die an letzter Stelle stehende zerstreuende Einzellinse geringer Mitteldicke nur durch einen kleinen Luftabstand vom vorangestellten sammelnden Glied getrennt ist. Bei einer derartigen Anordnung kann jedoch eine nennenswerte Beeinflussung der Bildfeldwölbung durch eine solche Linse nicht erzielt werden.

Es wurde nunmehr gefunden, daß sowohl eine genügend kleine Petzvalsumme und damit eine gute Korrektion der Bildfeldwölbung als auch eine weitestgehende Beseitigung der übrigen Bildfehler erreicht werden kann, wenn entsprechend der Erfindung das 0,6fache des axialen Luftabstandes l_1 zwischen den beiden sammelnden Gliedern I, II und III, vermehrt um den Luftabstand l_2 zwischen der zerstreuenden Einzellinse IV und dem vorangestellten sammelnden Glied III, größer als das 0,25fache und kleiner als das 0,5fache der Brennweite f des Gesamtsystems ist, wobei die Brennweite $f_{\mathrm{I}}, f_{\mathrm{II}}$ des auf der Seite der längeren Strahlungsweite stehenden Kittgliedes I, II größer als das 1,25fache und kleiner als das 2fache der Brennweite des Gesamtsystems und diese größer als das 3fache und kleiner als das 7fache der Schnittweite s' des Gesamtsystems ist. Die Schnittweite s' des Gesamtsystems ist der Abstand zwischen dem Scheitel der Außenfläche der zerstreuenden Einzellinse und der zugeordneten Brennebene des Systems.

Für die komatische Korrektion hat es sich als vorteilhaft erwiesen, wenn die Mitteldicke des vor der zerstreuenden Einzellinse angeordneten sammelnden Gliedes mindestens das 0,15fache der Brennweite des Gesamtsystems beträgt.

Eine günstige Beeinflussung der Farbfehler wird erreicht, wenn die zerstreuende Einzellinse aus einem Glas besteht, dessen Abbesche Zahl ν zwischen 30 und 45 liegt.

In der Zeichnung ist eine Ausführungsform des Erfindungsgegenstandes dargestellt, und zwar zeigt die Figur einen Schnitt durch ein Linsensystem entsprechend dem nachfolgenden Beispiel für eine Brennweite $f = 100$ mm.

Das angegebene Ausführungsbeispiel bezieht sich auf eine Brennweite von 100 Einheiten. Darin sind die Krümmungsradien mit R, die Mitteldicken der einzelnen Linsen mit d, die axialen Luftabstände mit l, die Brechungsindices der Gläser, bezogen auf die d-Linie des Spektrums (587,6 mμ), mit n und ihre Abbeschen Zahlen mit ν bezeichnet.

Der Bildwinkel für das Ausführungsbeispiel beträgt etwa 20°.

Beispiel

		n_d	ν
$r_1 = +75{,}0$			
	$d_1 = 33{,}0$	1,5182	59,0
$r_2 = r_3 = -60{,}0$			
	$d_2 = 2{,}0$	1,7400	28,2
$r_4 = -273{,}871$			
	$l_1 = 42{,}328$		
$r_5 = +70{,}808$			
	$d_3 = 30{,}0$	1,6031	60,7
$r_6 = -77{,}496$			
	$l_2 = 10{,}994$		
$r_7 = -36{,}592$			
	$d_4 = 2{,}0$	1,6034	38,0
$r_8 = +643{,}627$			

Der Blendenort befindet sich 54 mm hinter dem Scheitel der zweiten Linse im Luftraum l_1.

Patentansprüche:

1. Sphärisch, komatisch, astigmatisch hinsichtlich der Bildfeldwölbung und Verzeichnung sowie chromatisch korrigiertes Linsensystem sehr großer relativer Öffnung für Fotografie und Projektion, das aus drei durch Lufträume voneinander getrennten Gliedern besteht, die derart angeordnet sind, daß einer auf der Seite der kurzen Strahlungsweite stehenden zerstreuenden Einzellinse geringer Mitteldicke zwei sammelnde Glieder vorangestellt sind, von denen das auf der Seite der längeren Strahlungsweite stehende ein aus einem sammelnden und einem zerstreuenden Teil zusammengesetztes Kittglied ist, das eine zerstreuende Kittfläche enthält, die gegen die zerstreuende Einzellinse erhaben ist, dadurch gekennzeichnet, daß das 0,6fache des axialen Luftabstandes (l_1) zwischen den beiden sammelnden Gliedern, vermehrt um den Luftabstand (l_2) zwischen der zerstreuenden Einzellinse und dem vorangestellten sammelnden Glied, größer als das 0,25fache und kleiner als das 0,5fache der Brennweite (f) des Gesamtsystems ist, wobei die Brennweite ($f_{\mathrm{I}}, f_{\mathrm{II}}$) des auf der Seite der längeren Strahlungsweite stehenden sammelnden Kittgliedes größer als das 1,25fache und kleiner als das 2fache der Brennweite des Gesamtsystems und diese größer als das 3fache und kleiner als das 7fache der Schnittweite (s') des Gesamtsystems ist.

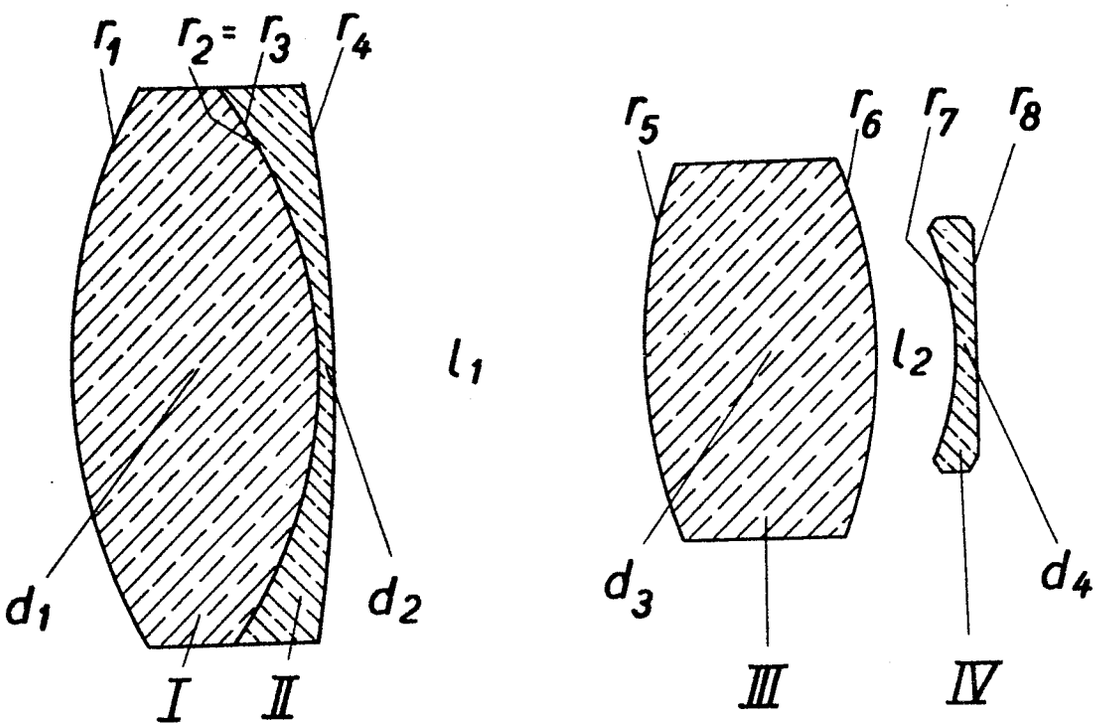
2. Linsensystem nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Mitteldicke des vor der zerstreuenden Einzellinse angeordneten Gliedes mindestens das 0,15fache der Brennweite des Gesamtsystems beträgt.

3. Linsensystem nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die zerstreuende Einzellinse aus einem Glas besteht, dessen Abbesche Zahl (ν) zwischen 30 und 45 liegt.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

© 5919 4.54

Zu der Patentschrift 909 503
Kl. 42h Gr. 4 04



Erteilt auf Grund des Ersten Überleitungsgesetzes vom 8. Juli 1949
(WiGBl. S. 175)

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

AUSGEGEBEN AM
18. OKTOBER 1956

DEUTSCHES PATENTAMT

PATENTSCHRIFT

Nr. 950 890

KLASSE 57b GRUPPE 18 07

INTERNAT. KLASSE G 03 c

F 3217 IV a / 57 b

Dr. Gustav Wilmanns, Schönberg bei Kronberg (Taunus),
Dr. Wilhelm Schneider, Dessau, und Dr. Alfred Fröhlich, Dessau
sind als Erfinder genannt worden

Agfa Aktiengesellschaft für Photofabrikation, Leverkusen

Ultraviolett absorbierende Filterschichten auf lichtempfindlichen photographischen Schichten für Schwarzweiß- und Farbenphotographie

Patentiert im Gebiet der Bundesrepublik Deutschland vom 28. Oktober 1936 an
Der Zeitraum vom 8. Mai 1945 bis einschließlich 7. Mai 1950 wird auf die Patentdauer nicht angerechnet
(Ges. v. 15. 7. 1951)
Patentanmeldung bekanntgemacht am 12. März 1953
Patenterteilung bekanntgemacht am 27. September 1956

Ultraviolettfilterschichten werden in der Photographie zur Herstellung tonwertrichtiger farbenphotographischer Aufnahmen zu dem Zwecke verwendet, die dem Auge unsichtbaren, in der Halogensilberschicht jedoch einen Lichteindruck hervorrufenden ultravioletten Strahlen zu absorbieren. Diese Filterschichten werden direkt oder unmittelbar auf der lichtempfindlichen Schicht, z. B. in Form eines Überzuges, angebracht. Hierbei ist es jedoch notwendig, daß diese Stoffe in der Filterschicht so fest haften, daß sie bei Berührung mit der photographischen Schicht nicht in diese hineindiffundieren, weil hierdurch die Lichtempfindlichkeit und Gradation der photographischen Schicht unter Umständen beeinflußt wird. Weiterhin müssen die hierfür geeigneten Stoffe praktisch farblos sein, da sonst beispielsweise bei der Projektion von Aufnahmen auf einem solchen Material ein störender Farbton auftritt oder weil bei Farbaufnahmen eine Verschlechterung der Farbe stattfindet. Weiterhin müssen die Ultraviolett absorbierenden Substanzen sich mit der zur Herstellung der Schicht dienenden Kolloidlösung derart mischen, daß man beim Auftrocknen des Kolloids völlig transparente Schichten erhält. Die bisher für Filterzwecke vorgeschlagenen, Ultraviolett absor-

bierenden Substanzen erfüllen diese Bedingungen, insbesondere die Forderung der Diffusionsechtheit nicht.

Es wurde nun gefunden, daß man besonders brauchbare, Ultraviolett absorbierende Filterschichten auf lichtempfindlichen photographischen Schichten für Schwarzweiß- und Farbenphotographie erhält, wenn man einem schichtbildenden Kolloid als wirksamen Bestandteil solche Ultraviolett absorbierende Substanzen einverleibt, die durch Substitution mit einer Kohlenstoffkette von mindestens 5 C-Atomen, die gegebenenfalls mit wasserlöslich machenden Gruppen substituiert sein kann, gegen das schichtbildende Kolloid diffusionsfest sind.

Als schichtbildendes Kolloid kommen beispielsweise Gelatine, Tragant, Gummiarabikum oder ähnliche Stoffe in Frage. Die erfindungsgemäß zu verwendenden, Ultraviolett absorbierenden Schichten können den Lösungen der genannten Kolloide in wäßriger Lösung zugesetzt werden, sind aber auf mechanischem Wege, z. B. durch Auswässern, daraus nicht zu entfernen.

Geeignete Ultraviolett absorbierende Stoffe sind solche Verbindungen, die einen Ultraviolett absorbierenden Molekülbestandteil enthalten, beispielsweise Oxychrydencarbonsäure, Oxyanthracencarbonsäure, Oxychrysen, Oxy- und Aminopyren, Fluoren und seine Derivate, Abkömmlinge des Naphthalins und ähnliche Verbindungen und einen Molekülrest mit einer Kohlenstoffkette von mindestens 5 C-Atomen, die diese Verbindungen in bezug auf das Kolloid diffusionsfest macht.

Ultraviolett absorbierende Verbindungen von diesem Typ sind beispielsweise Aminochrysensulfonsäure, deren Aminogruppen mit Stearinsäurechlorid oder mit Cetyljodid verschlossen sind, das Umsetzungsprodukt aus Undecansäurechlorid und p, p'-Aminobenzoyl-4-4'-diaminostilben-3 3'-disulfonsäure.

Die Körper genannter Beispiele sind, soweit sie Sulfo- oder Carbonsäure enthalten, sodalöslich und können aus wäßriger Lösung der Lösung des Kolloids zugefügt werden. Körper, die im Sinne dieser Erfindung liegen, sind stets dadurch gekennzeichnet, daß sie, dem Kolloid zugesetzt, transparent auftrocknen, wobei mitunter als vorteilhaft erscheinen kann, das Kolloid einer entsprechenden Vorbehandlung, beispielsweise mit geeigneten Metalloxyden, zu unterwerfen.

Patentansprüche:

1. Ultraviolett absorbierende Filterschichten auf lichtempfindlichen photographischen Schichten für Schwarzweiß- und Farbenphotographie, dadurch gekennzeichnet, daß das schichtbildende Kolloid als wirksamen Bestandteil Ultraviolett absorbierende Substanzen enthält, die durch Substitution mit einer Kohlenstoffkette von mindestens 5 C-Atomen gegen das schichtbildende Kolloid diffusionsfest sind.

2. Ultraviolett absorbierende Filterschichten nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß sie als wirksamen Bestandteil Ultraviolett absorbierende Stoffe enthalten, die neben einer Kohlenstoffkette von mindestens 5 C-Atomen noch eine wasserlöslich machende Gruppe tragen.

3. Ultraviolett absorbierende Filterschichten nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Kohlenstoffkette der Ultraviolett absorbierenden Substanz selbst mit wasserlöslich machenden Gruppen substituiert ist.

In Betracht gezogene Druckschriften:
Österreichische Patentschrift Nr. 141 972;
französische Patentschrift Nr. 803 566.

609 653 10. 56