

20 JUL. 1936



AUSGEGEBEN AM
 30. MAI 1938

REICHSPATENTAMT
 PATENTSCHRIFT

Nr 660 602

KLASSE 57a GRUPPE 22⁰⁵

V 32641 IX/57a

Tag der Bekanntmachung über die Erteilung des Patents: 5. Mai 1938

Voigtländer & Sohn Akt.-Ges. in Braunschweig

Filmschaltvorrichtung für Rollfilmkameras

Patentiert im Deutschen Reiche vom 8. März 1936 ab

Es sind Filmschaltvorrichtungen für Rollfilmkameras bekannt, bei denen durch die Drehung des Filmschlüssels über mit dem Filmschlüssel um ein dabei feststehendes
 5 Sonnenrad kreisende Planetenräder ein zweites Sonnenrad weitergeschaltet wird, das entsprechend der Durchmesserzunahme der Aufwickelspule voneinander entfernte, mit einer Sperrklinke zusammenarbeitende Rasten zur
 10 Begrenzung des Filmvorschubs trägt.
 Um nach Einbringen des ersten Filmabschnittes in das Bildfenster bei dem Filmeinlegen auch das Rad mit den Filmvorschubbegrenzungsrasten in die Anfangsstellung
 15 bringen zu können, dient gemäß der Erfindung bei einer solchen Schalteinrichtung zum Feststellen des einen Sonnenrades ein Gesperre, dessen Sperrwirkung mindestens in einer Richtung aufhebbar ist. Zu diesem
 20 Zweck kann die Einrichtung derart getroffen sein, daß das für gewöhnlich feststehende Sonnenrad in einer Drehrichtung durch eine Klinke ständig gesperrt ist, während eine weitere ausrückbare Klinke, die zugleich mit
 25 der mit den Filmvorschubbegrenzungsrasten zusammenarbeitenden Sperrklinke ausrückbar ist, in der anderen Drehrichtung sperrt. Die aushebbaren Sperrklinken können gleichachsig gelagert sein. Ferner kann die Filmvorschubbegrenzungsklinke mittels eines
 30 Langloches in an sich bekannter Weise derart gelagert sein, daß sie nach dem Ausheben aus der Sperrstellung nicht wieder in die Sperrstellung zurückfallen kann, sondern sich in

dem vorliegenden Fall unter dem Einfluß 35 einer Feder auf den nächstfolgenden Sperrzahn der, als Verzahnung ausgeführten Rasten auflegt.

Die Zeichnung veranschaulicht ein Ausführungsbeispiel des Erfindungsgegenstandes, 40 und zwar zeigt

Abb. 1 einen Längsschnitt durch das Schaltwerk nach der Linie 1-1 in Abb. 3.

Abb. 2 einen Schnitt nach der Linie 2-2 in Abb. 1, 45

Abb. 3 einen Schnitt nach der Linie 3-3 in Abb. 1,

Abb. 4 einen gleichen Schnitt wie Abb. 3 in anderer Stellung der beweglichen Teile und

Abb. 5 eine Aufsicht auf die Schaltheile 50 habe.

Zum Antrieb der Filmspule 1 dient ein Filmschlüssel, der aus zwei für gewöhnlich miteinander verbundenen Teilen besteht, nämlich der Welle 2 und einer sie umgebenden 55 Büchse 3, die einen Knebel 4 üblicher Gestalt trägt. Die Welle 2 kann entgegen einer Feder 5 axial aus der Büchse 3 herausgezogen werden, wenn eine Spule ausgewechselt werden soll. Dabei löst sich eine die Teile 2 und 3 60 miteinander verbindende Stiftkupplung 6, so daß der Teil 2 beim Einsetzen der neuen Spule leicht von Hand gedreht werden kann. Die Büchse 3 ist zu diesem Zwecke mit seitlichen Ausschnitten versehen, so daß ein oben 65 an der Welle 2 angeordneter Drehknopf 7 an den Stellen 7^a (Abb. 5) leicht von Hand erfaßt werden kann.

Die Büchse 3 ist mit zwei Flanschen 10 und 11 versehen, zwischen denen eine Achse 8 gelagert ist, um die sich ein Zahnrad 9 dreht. In dieses Zahnrad greift ein Zwischenrad 37 (Abb. 2) ein, welches seinerseits mit einem Zahnrad 38 in Eingriff steht. Die Achsen der Räder 37 und 38 sind ebenfalls an den Flanschen 10 und 11 befestigt. Das Zahnrad 9 bildet das Planetenrad eines Planetengetriebes und greift in ein Sonnenrad 12 ein, das durch eine Büchse 13 mit einem Sperrrad 14 fest verbunden ist, in welches zwei Sperrklinken 15 und 16 (Abb. 3) eingreifen. Die Klinke 15 bleibt stets mit dem Sperrrad 14 in Eingriff und hindert jede Drehung entgegen dem Uhrzeigersinn in Abb. 3. Die Klinke 16, die in später zu beschreibender Weise gelegentlich ausgehoben wird, hindert betriebsmäßig auch die Drehung im Uhrzeigersinn, so daß das Sonnenrad 12 für gewöhnlich in beiden Richtungen gesperrt ist. Das mit dem Planetenrad 9 über das Rad 37 gekuppelte Rad 38 greift in ein zum Zahnrad 12 gleichachsiges Zahnrad 17 ein, das fest auf einer Büchse 18 sitzt, welche eine Sperrverzahnung 20 trägt (Abb. 3). In die Sperrverzahnung 20 greift eine Klinke 21, die mit einem Langloch 23 gleichachsig zur Klinke 16 auf einem Zapfen 22 gelagert ist. Eine Feder 24 sucht die Klinke 21 in Eingriff mit der Sperrverzahnung 20 zu halten und ist ferner bestrebt, die Klinke gegenüber dem Zapfen 22 in Richtung des in Abb. 3 gezeichneten Pfeiles s zu verschieben, soweit es das Langloch 23 zuläßt.

Die einzelnen Sperrzähne auf der Büchse 18 sind in allmählich zunehmenden Abständen voneinander angeordnet. Den kleinsten Abstand besitzen die Zähne 25 und 26, den größten Abstand die Zähne 27 und 28. Die Abstände zwischen je zwei aufeinanderfolgenden Zähnen verhalten sich zueinander wie die Drehwinkel, die die Aufwickelspule 1 in zwei aufeinanderfolgenden Schaltungen durchführen muß.

Die Zähne 25 und 26 entsprechen demnach in der gezeichneten Ausführung der letzten Aufnahme. Da die Spule 1 vor der letzten Aufnahme nahezu gefüllt ist, braucht sie vermöge ihres großen Durchmessers nur um einen kleinen Winkel zur Aufspulung des letzten Bildabschnittes gedreht zu werden.

In Abb. 3 ist eine Sperrstellung des Getriebes dargestellt, in der sich der Filmschlüssel nicht bewegen läßt. Denn da jede Drehung der Teile 1 und 2 sich durch die Planetenräder 9 und 11 unter Vermittlung des feststehenden Sonnenrades 12 auf das Zahnrad 17 überträgt, dieses aber durch die Klinke 21 gesperrt ist, so ist eine Drehung ausgeschlossen. Um den Film weiterschalten zu können, muß daher die Sperre zunächst

ausgelöst werden. Zu diesem Zweck wird ein Knopf 29 herabgedrückt, der mit seinem Stift 30 gleichzeitig die beiden Klinken 16 und 21 aushebt. Wird er wieder losgelassen, so fällt zwar die Klinke 16 in die Sperrstellung zurück, die Klinke 21 dagegen nimmt die in Abb. 4 gezeichnete Lage ein, legt sich also mit ihrer Nase 31 oben auf den nächstfolgenden Sperrzahn, da sie sofort nach der Aushebung durch die Feder 24 in Richtung des Pfeiles s verschoben wird. Wird nach Herstellung der Lage der Abb. 4 der Filmschlüssel gedreht, so überträgt sich die Drehung durch die Planetenräder 9 und 38 unter Vermittlung des nach wie vor feststehenden Sonnenrades 12 auf das Zahnrad 17 und die Büchse 18. Dadurch, daß die Räder 9 und 38 (oder auch die Räder 12 und 17) sich in der Zähnezahl etwas unterscheiden, wirkt das Getriebe als Differentialgetriebe, so daß bei Drehung des Schlüssels die Büchse 18 nur ganz langsam umläuft, und zwar in der gezeichneten Ausführung im gleichen Sinne mit der Welle 2. Die Büchse 18 dreht sich so lange im Uhrzeigersinne, bis die Nase 31 im nächstfolgenden Sperrzahn 32 (Abb. 4) anschlägt. Damit ist der Film um eine Bildlänge weiter geschaltet.

Die Klinke 21 wird vorteilhafterweise von dem Auslöser des Verschlusses gesteuert. Zu diesem Zweck greift ein bei 30° drehbar gelagerter Hebel 34 unter Vermittlung eines Stiftes 33 in die Klinke 21 ein. Der Hebel 34 ist mit der Auslösevorrichtung des Verschlusses gekuppelt.

Soll ein neuer Film eingelegt werden, so muß die Filmschlüsselwelle frei drehbar sein, darf also nicht durch die beschriebene Sperrvorrichtung gehemmt werden. Zu diesem Zwecke ist es beim gezeichneten Ausführungsbeispiel lediglich notwendig, beim Einlegen und beim Abwickeln des Films bis zur Marke 1 den Knopf 39 herabgedrückt zu halten. Da dabei die Klinken 16 und 21 ausgehoben werden, kann sich das ganze System im Sinne des Uhrzeigers ungehemmt drehen. Für die Entsperrung des Systems würde es genügen, entweder die Klinke 16 oder die Klinke 21 auszuheben. Da aber nach der Einstellung des Films auf die Marke 1 auch die Büchse 18 in ihre Grundstellung gebracht werden muß, ist es notwendig, beide Klinken auszuheben. Denn dadurch wird die Büchse 18 nicht nur von der Klinke 21 freigegeben, sie wird auch von der Verbindung mit der Filmschlüsselwelle durch das Planetengetriebe getrennt, da beim Ausheben der Klinke 16 das Sonnenrad 14 entsperrt wird. Solange beide Klinken durch Herabdrücken des Knopfes 29 ausgehoben sind, läßt sich daher die Büchse 18 frei drehen. Sie trägt Knöpfe

35, mittels derer die Marke 1 auf einen feststehenden Zeiger 36 eingestellt werden kann. Weitere Marken 2, 3 usw. geben später jeweils an, wie viele Aufnahmen bislang gemacht sind.

Der Knopf 29 kann durch einen Hebel ersetzt werden, der beim Auswechseln des Films umgelegt wird und beim anfänglichen Abwickeln nicht festgehalten zu werden braucht.

Um eine Rückdrehung des Systems, insbesondere während der Freigabe durch die Klinken 16 und 21, zu verhindern, sitzt auf der Büchse 3 noch ein Sperrad 39 mit einer Klinken 40, die unter allen Umständen eine Rückdrehung des Schlüssels entgegen dem Uhrzeiger in Abb. 3 verhindert.

PATENTANSPRÜCHE:

1. Filmschaltvorrichtung für Rollfilmkameras, bei der durch die Drehung des Filmschlüssels über mit dem Filmschlüssel um ein dabei feststehendes Sonnenrad kreisende Planetenräder ein zweites Sonnenrad weitergeschaltet wird, das entsprechend der Durchmesserzunahme der Aufwickelspule voneinander entfernte, mit einer Sperrklinke zusammenarbeitende

Rasten zur Begrenzung des Filmvorschubs trägt, dadurch gekennzeichnet, daß zum Feststellen des einen Sonnenrads (12) ein Gesperre dient, dessen Sperrwirkung mindestens in einer Richtung aufhebbar ist.

2. Filmschaltvorrichtung nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch eine das für gewöhnlich feststehende Sonnenrad (12) in einer Drehrichtung ständig sperrende Klinken (15) und eine weitere ausrückbare Klinken (16), die in der anderen Drehrichtung sperrt und zugleich mit der mit den Filmvorschubbegrenzungsrasten zusammenarbeitenden Sperrklinke (21) ausrückbar ist.

3. Filmschaltvorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden aushebbaren Klinken (16, 21) gleichachsig gelagert sind.

4. Filmschaltvorrichtung nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß die mit den Filmvorschubbegrenzungsrasten zusammenwirkende Sperrklinke (21) mittels eines Langlochs (23) derart gelagert ist, daß sie sich unter dem Einfluß einer Feder (24) nach dem Ausheben aus der Sperrstellung auf den nächstfolgenden Sperrzahn der als Verzahnung (20) ausgeführten Rasten auflegt.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

Abb. 3

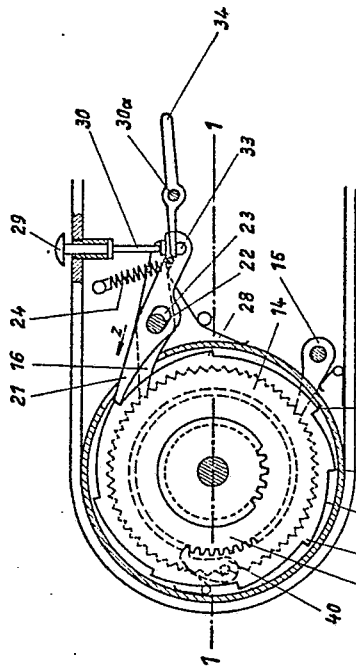
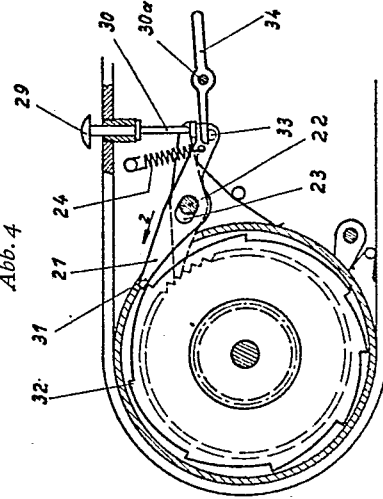


Abb. 4



1

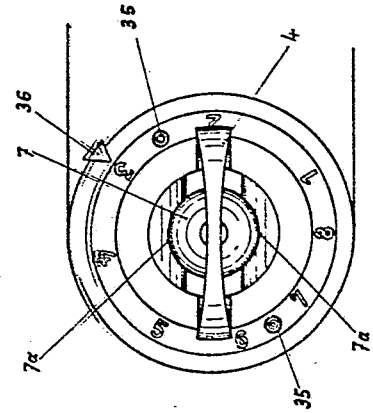


Abb. 1

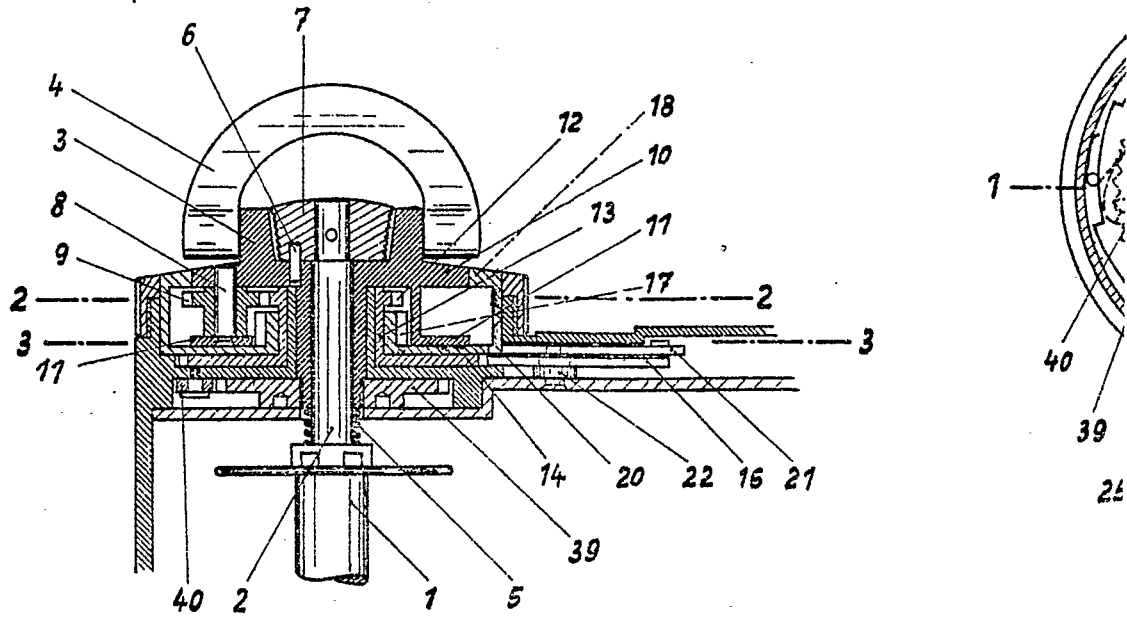


Abb. 2

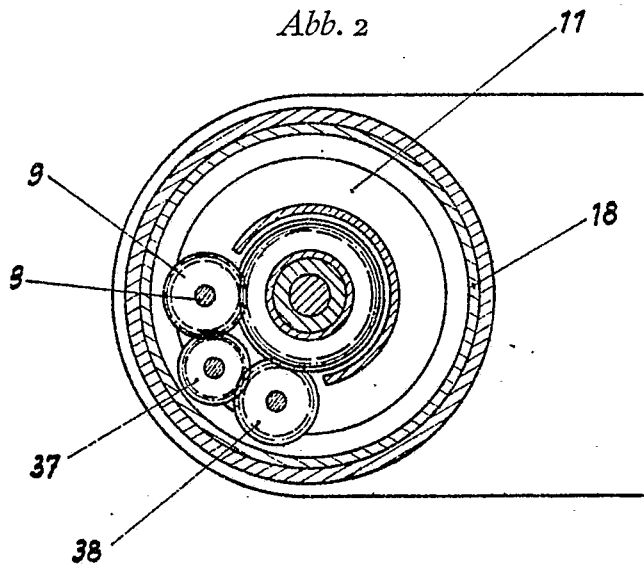


Abb. 3

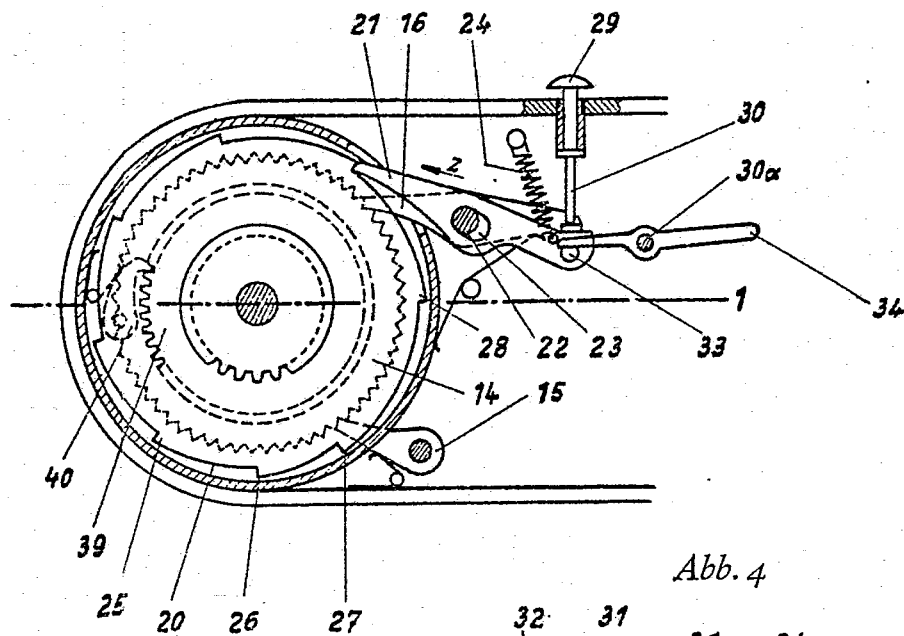


Abb. 4

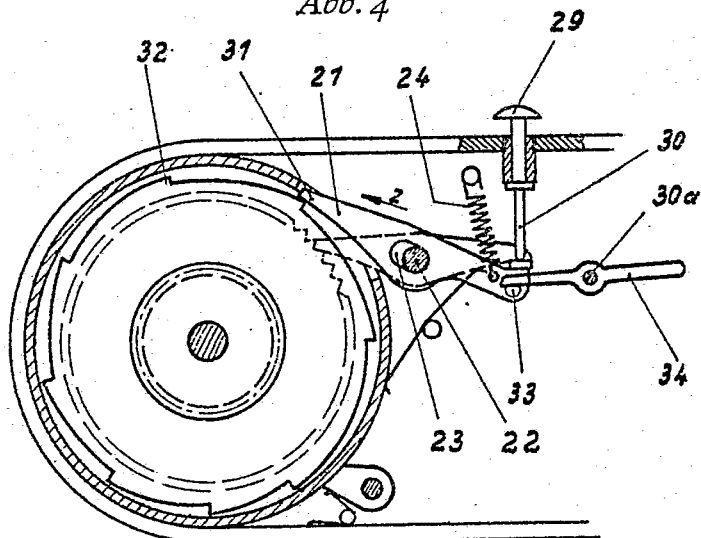


Abb. 5

