



REICHSPATENTAMT
PATENTSCHRIFT

№ 634353

KLASSE 57a GRUPPE 32⁰⁴

I 50479 IX/57a

Tag der Bekanntmachung über die Erteilung des Patents: 6. August 1936

Ihagee Kamerawerk Steenbergen & Co. in Dresden

Schlitzverschußkamera mit Zeitlaufwerk

Patentiert im Deutschen Reiche vom 31. August 1934 ab

Die Priorität der Schaustellung auf der am 4. März 1934 eröffneten Leipziger Frühjahrmesse ist in Anspruch genommen.

Die Erfindung betrifft eine Schlitzverschuß-
kamera mit einem Zeitlaufwerk zur Regelung
längerer Belichtungen, das nach einstellbarer
Zeit den Schließvorgang auslöst.

5 Es sind Schlitzverschlüsse dieser Art be-
kannt, bei denen das Zeitlaufwerk eine Vor-
laufzeit nicht ermöglichte, und andere, bei
denen das Zeitlaufwerk nicht auf ohne Vor-
lauf einstellbar ist.

10 Demgegenüber besitzt die Einrichtung
gemäß der Erfindung einen entsprechend der
zu regelnden Belichtungszeit verstellbaren
Auslösestift, der mit einem Nocken ver-
bunden ist und der auf einem Teil des
15 gesamten Einstellbereiches einen zusätzlichen,
den Verschußablauf hindernden Hebel zur
Wirkung bringt, der von einem zweiten Aus-
lösestift des Laufwerkes nach Ablauf einer
Wartezeit ausgerückt wird.

20 Es besteht also bei der Erfindung die Mög-
lichkeit, den Vorlauf ganz auszuschalten und
das Werk nur als Zeitwerk zu benutzen. Da-
bei wird das Werk stets bis zu einem be-
stimmten Anschlag aufgezogen.

25 Bei Wegfall der konstanten Vorlaufzeit
lassen sich entsprechend längere Belichtungs-
zeiten einstellen, was ohne weiteres durch Um-
schalten des Laufwerkes erreicht wird.

Wenn die Schlitzverschußkamera mit
einem schwenkbaren Einstellspiegel versehen 30
ist, der beim Hochklappen den Verschuß aus-
löst, so wird erfindungsgemäß der Spiegel von
zwei Sperrgliedern in seiner Arbeitsstellung
gehalten, von denen das eine von dem Hand-
auslöser ausgerückt wird, während das zweite 35
mit dem zusätzlichen Sperrhebel, der bei Ein-
stellung auf Vorlauf wirksam ist, zusammen-
wirkt.

Der Erfindungsgedanke, der noch andere
konkrete Ausführungsmöglichkeiten zuläßt, 40
ist in der beiliegenden Zeichnung gekennzeich-
net, und zwar zeigen:

Fig. 1 eine Draufsicht auf die Kamera bei
herausgedrehtem Objektiv und geschlossenem 45
Sucherschacht,

Fig. 2 eine Rückansicht der Kamera bei
aufgeklappter Rückwand und in Arbeitsstel-
lung befindlichem Spiegel,

Fig. 3 und 4 Mittelschnitte durch die
Kamera, wobei nach den beiden Seitenwänden 50
der Sucher- bzw. Aufnahmekammer gesehen
ist,

Fig. 5 eine Draufsicht auf die Kamera bei
herausgeschraubtem Objektiv, in Arbeitsstel-
lung befindlichem Spiegel und abgenommenem 55
Sucherschacht und Gehäuseabdeckung,

Fig. 6 eine ähnliche Ansicht wie Fig. 5 bei anderer Stellung der Verschlusssteile,

Fig. 7 und 8 Seitenansichten der Kamera in Richtung der Pfeile *A* und *B* auf Fig. 6 gesehen und

Fig. 9 bis 14 Schnitte und Ansichten der Einstellknöpfe.

In dem Kameragehäuse 1 sind mehrere Kammern vorgesehen, von denen die mittlere Kammer 2 die Aufnahmekammer bildet. Diese Kammer dient bei niedergeklapptem Spiegel 3 gleichzeitig als Sucherkammer.

In dem vorderen Teil der Aufnahmekammer ist das Objektiv 4 mit seinen Einstellgliedern gelagert und ist mittels eines Schneckentriebes in der vorderen Wandung 5 der Aufnahmekammer verschiebbar. Im Innern der Aufnahmekammer sitzt fest eine Schlitzführung 6, in welcher ein an dem Objektivverstellglied sitzender Bolzen 7 gleitet. Unmittelbar unter der Schlitzführung 6 lagert ein Hebel 8, der fest auf einem in den Wänden der Aufnahmekammer lagernden Zapfen 9 sitzt. Eine Feder 10 ist bestrebt, den Hebel 8 und den Zapfen 9 im Uhrzeigersinn zu drehen. Außerhalb der Aufnahmekammer sitzt auf dem Zapfen 9 ein Sperrhebel 11, der später eingehender beschrieben wird. Beim Herausdrahen des Objektivs 4 gleitet der Zapfen 7 in der Schlitzführung 6 nach vorn, wobei der Hebel 8 entgegen der Wirkung der Feder 10 in die gestrichelt eingezeichnete Lage verschwenkt wird.

Oberhalb der Aufnahmekammer 2 sitzt auf der Gehäusedecke 12 der Sucherschacht, der aus den Sucherschachtwänden 13, 14 und 15 gebildet ist. Durch einen federnden Verschluss 16 wird der Sucherschacht in seiner geschlossenen Stellung (Fig. 1) gehalten. Der Aufbau des Suchers ist bekannt und braucht nicht weiter erläutert zu werden. Zwischen Sucherschacht und Aufnahmekammer sitzt die Mattscheibe 17, auf die beim Einstellen der Kamera von dem Spiegel 3 das Bild geworfen wird.

Nach der Seite hin wird die Aufnahmekammer durch die Wandungen 18 und 19 begrenzt. An die Wand 18 ist eine winklige Platte 20 und an die Wand 19 eine Platte 21 angeschlossen. Die Platten 20 und 21 tragen die Vorlauf- und Belichtungswerke der Kamera und bilden unter sich die Kammern 22 und 23 für die Aufnahme der Filmspulen 24. 25 sind die Filmspulen umfassenden Haltefedern. Der hintere Abschluß der Kamera wird durch die abklappbare Rückwand 26 gebildet.

Auf der Oberseite der Gehäusedecke sitzt in noch später zu beschreibender Weise ein Aufzugknopf 27, der den Schlitzverschluss spannt und mit dem Filmtransport durch eine Reibungskupplung oder ähnliches gekuppelt

ist. Unmittelbar neben diesem Knopf 27 sitzt der Einstellknopf 28 für die Einstellung der Momentbelichtungen von $\frac{1}{25}$ bis $\frac{1}{1000}$ Sek. und für die Einstellung der Kamera auf Ball- und Zeitverschluß. Am anderen Ende der Kamera sitzt der Einstellknopf 88 für das Regelwerk, für Vorlauf und lange Momentbelichtungen, der mit den beiden Skaleneinteilungen *a* ($\frac{1}{10}$ bis 6) und *b* ($\frac{1}{10}$ bis 12) versehen ist.

Unter der Gehäusedecke 12 sitzt auf der Platte 20 ein Zapfen 33 (Fig. 10), der über der Gehäusedecke 12 die Einstellscheibe 28 trägt. Auf der Achse 30 des Aufzugknopfes 27 sitzt unter der Gehäusedecke 12 das Aufzugzahnrad 31, welches mit einem danebenliegenden Zahnrad 32 in Eingriff steht. Durch eine nicht dargestellte Reibungskupplung ist das Rad 31 mit dem Filmaufzug gekuppelt, so daß beim Drehen des Aufzugknopfes 27 im Uhrzeigersinn sowohl das Aufzugrad 31 als auch die Filmspule 24 weitergedreht werden.

Unter dem Rad 32 sitzt frei drehbar auf der Achse 33, welche in der Platte 20 lagert, ein weiteres Zahnrad 34, welches auf der dem Rad 32 zugekehrten Seite einen vorstehenden Anschlag 35 trägt. Auf der Unterseite des Rades 32 sitzt ein Mitnehmerzapfen 36, der bei Drehung des Rades 32 entgegengesetzt im Uhrzeigersinn, also in der Aufzugsrichtung, an den Anschlag 35 antrifft, so daß das Rad 34 mitbewegt wird. Die beiden Räder 32 und 34 dienen zum Aufzug der Schlitzverschlussrouleaus 37 und 38, die in dem Gehäuse 1 bzw. der Platte 20 lagern, wobei das Rouleau 38 mittels eines Zahnrades 39 von dem Zahnrad 34 und das Rouleau 37 mittels des Zahnrades 40 von dem Rad 32 betätigt wird. In der Platte 21 lagern die weiteren für das Auf- und Abwickeln der Schlitzverschlusssteile notwendigen Rouleaus 41 und 42, die in bekannter Weise in sich eine Feder aufnehmen, die bestrebt ist, den Schlitzverschluss zu schließen.

Das Rad 32 trägt auf seiner Oberseite einen Bund 43, auf welchen der Stellknopf 28 aufgesetzt ist. Festgehalten wird der Knopf 28 durch eine in dem Bund 43 eingedrehte Kopfschraube 44. Zwischen dem Knopf 28 und die Schraube 44 ist eine Druckfeder 45 eingeschaltet. Der Knopf 28 kann demzufolge um ein gewisses Maß entgegen der Wirkung der Feder 45 von der Scheibe 32 abgehoben werden. Auf der Unterseite trägt er einen Stift 46, der je nach seiner Einstellung in eines der in der Scheibe 32 vorgesehenen Löcher 47 eingreift (vgl. Fig. 9 und 10).

Durch Einstellen des Knopfes 28 in die verschiedenen Bohrungen der Scheibe 32 wird der Verschluß unter Änderung der Schlitzbreite auf die verschiedenen Momentbelich-

tungen, auf Zeitbelichtung oder auf Ballbelichtung eingestellt, wie dies an sich bekannt ist.

An der Platte 20 sitzt weiterhin noch der 5 Auslösemechanismus. In der Vorderwand der Kamera ist der Auslöseknopf 49 verschiebbar gelagert. Auf der Unterseite der Platte 20 sitzt ein Hebel 50 schwenkbar auf dem an der Platte 20 sitzenden Bolzen 51 (Fig. 6 10 und 7). Zwecks besserer Darstellung ist in Fig. 6 ein Teil der Platte 20 herausgebrochen. Eine Feder 52 ist bestrebt, den Hebel 50 im Uhrzeigersinn zu drehen, so daß er mit seinem freien Ende an den Auslöserknopf 49 15 anliegt. An seinem freien Ende trägt der Hebel 50 einen Zapfen 53, der durch einen Schlitz 54 der Platte 20 nach oben ragt. Die Arbeitsweise des Bolzens 53 wird später noch erwähnt werden.

Mit einem Anschlagteil 55 wirkt der Hebel 20 50 auf einen auf dem Bolzen 56 an der senkrechten Wand 18 lagernden Winkelhebel 57 ein. Der senkrecht nach oben stehende Arm 57' des Hebels 57 wird von einer Blattfeder 58 an den Anschlag 55 des Auslösehebels 50 25 gedrückt. Diese an der Wand 18 lagernde Blattfeder 58 trägt einen durch eine Durchbrechung 59 (Fig. 7a) der Wand 18 hindurchragenden Sperrzahn 60, der auf der einen 30 Seite keilartig abgeschrägt ist. Der Hebel 57 liegt mit seiner Anschlagfläche 61 unter der Blattfeder 58 und wirkt in der in Fig. 7a gezeigten Weise mit dem Sperrglied 60 zusammen. Durch einen später zu beschreibenden Mechanismus wird der Spiegel 3 nach 35 unten, d. h. in die Sucherstellung gedrückt und schnappt hierbei hinter das Sperrglied 60, wie es Fig. 7a zeigt. Bei Betätigung des Auslöseknopfes 49 wird der Hebel 50 (Fig. 6) 40 entgegen dem im Uhrzeigersinn gedreht. Dabei trifft der Anschlag 55 auf den Schalthebel 57', der um den Anlenkzapfen 56 schwenkt. Das Steuerglied 61 gleitet auf die Schräge des Sperrgliedes 60, so daß dieses zurückgezogen und der Spiegel 3 freigegeben wird. 45 Wenn das Objektiv 4 sich nicht in der Arbeitsstellung befindet, so ist der Auslösemechanismus gesperrt, da an dem Hebel 57 ein Anschlag 62 vorgesehen ist, hinter welchen der Sperrhebel II, der bereits oben erwähnt wurde, mit seinem abgesetzten Ende 50 faßt. Es ist die Stellung gemäß Fig. 7 gegeben. Erst wenn das Objektiv 4 herausgedreht ist und sich der Sperrhebel 8, II in der gestrichelt eingezeichneten Stellung befindet, kann der Sperrhebel 57 im Uhrzeigersinn verschwenkt werden, um dadurch den Spiegel 3 auszulösen. Diese Sicherung bildet jedoch keinen Gegenstand dieses Patents.

Um den Schlitzverschluß in seiner aufgezogenen Stellung zu halten, sind verschie-

dene Sperrhebel und Anschläge vorgesehen, die mit den Aufzugrädern 32 und 34 zusammenarbeiten. Auf der Oberseite des Aufzugrades 32 sitzt ein Anschlagzapfen 63, und 65 zwar außerhalb des Bereiches der Bohrungen 47. Neben den Rädern 32 und 34 sitzt auf einem Zapfen 64 auf der Tragplatte 20 ein Hebel 65, 66, der durch eine Feder 67 im Uhrzeigersinn gedreht wird. Der Hebelarm 70 65 ist an seinem Ende als Sperrzahn ausgebildet, der über das Rad 32 teilweise hinwegfaßt und in den Arbeitsbereich des Anschlagbolzens 63 hineingreift. Das andere Ende 66 des Doppelhebels besitzt ein keilförmig ansteigendes Anschlagstück 68, welches durch die Wand 18 in den Arbeitsbereich des Spiegels hineinragt. Wenn der Spiegel 3 hochklappt, so wird auch der Anschlag 68 75 hierbei zurückgedrückt und der Hebel derart verschwenkt, daß er mit seiner Sperrklinke 65 den Anschlag 63 freigibt. Ist der Schlitzverschluß aufgezo-

gen, so ist die Stellung der Teile gemäß Fig. 6 gegeben, d. h. das eine Aufzugrad 32 wird durch die Sperrung 63, 85 65 gesichert. Nach der Seite des Auslösers 49 zu sitzt auf der Platte 20 noch ein Schraubenbolzen 69. Auf diesem sitzen drehbar zwei Sperrhebel. Der eine von diesen wird aus dem 90 Anschlaghebel 70, der in das untere Zahnrad 34 eingreifenden Sperrklinke 71 und dem über das obere Rad 32 hinwegfassenden Leitstück 72 gebildet. Der andere Sperrhebel wird aus einem Steuerteil 73, einer Sperr- 95 klinke 74, die in das untere Zahnrad 34 einfaßt, und einem an dem gleichen Hebelarm sitzenden Sperrstück 75 gebildet, welches über das obere Rad 32 hinwegreicht. Außerdem trägt der eben erwähnte Sperrhebel noch 100 einen Arm 76, auf dessen Unterseite ein Haltebolzen 77 befestigt ist, welcher durch einen Schlitz 78 der Platte 20 nach unten hindurchragt. Durch eine Feder 79 wird der Sperrhebel 73/76 im Uhrzeigersinn gedreht, 105 so daß die Klinke 74 in das untere Zahnrad 34 eingreift. Eine nicht dargestellte Feder dagegen drückt den Hebel 70/72 in die entgegengesetzte Richtung.

Der auf dem Auslösehebel 50 sitzende 110 Zapfen 53, welcher durch den Schlitz 54 der Platte 20 hindurchragt, arbeitet mit den beiden Hebelteilen 73, 70 wechselweise zusammen.

Ist der Verschluß auf Momentbelichtung 115 eingestellt, d. h. wenn der Schaltknopf 28 mit seinem Zapfen 46 in eine entsprechende Bohrung 47 des Zahnrades 32 eingesetzt ist, so ist der Auslösevorgang folgender:

Das Objektiv 4 und der Spiegel 3 befinden 120 sich in ihrer Arbeitsstellung (vgl. Fig. 6). In dieser Stellung ist der Schlitzverschluß

bereits gespannt, wobei das obere Zahnrad 32 durch den hinter den Anschlag 63 fassenden Sperrhebel 65 und das Rad 34 durch die Sperrklinke 71 in seiner Stellung gehalten wird. Beim Niederdrücken des Auslöserknopfes 49 wird der Auslöserhebel 50 entgegengesetzt dem Uhrzeigersinn gedreht. Über den Anschlag 55 und den Schalthebel 57 wird das Sperrglied 60 aus der Bahn des Spiegels 3 herausgerückt, so daß dieser nunmehr unter Federwirkung nach oben schwenken kann. Bei seiner Bewegung gibt der Auslöserhebel 50 mit seinem Bolzen 53 den Hebelarm 73 frei, so daß dieser unter der Einwirkung der Feder 79 mit seinem Sperrteil 74 in das untere Zahnrad 34 eingreifen und dieses sperren kann. Bei der weiteren Bewegung trifft der auf dem Auslöserhebel 50 sitzende Anschlagbolzen 53 auf den Arm 70 des unteren Aufzugrades 34 sichernden Sperrhebels 71, so daß dieser aus der Sperrstellung herausgehoben wird. Die Sperrung dieses Rades ist von dem Sperrhebel 74 übernommen worden.

Gleichzeitig ist aber der Spiegel nach oben geschwenkt, dabei ist der Anschlag 68 des Sperrhebels 65 zurückgedrückt und dieser Sperrhebel aus seiner Sperrstellung herausgehoben worden. Das obere Aufzugrad, welches nunmehr vollständig freigegeben ist, kann in diesem Augenblick ablaufen, so daß die Belichtung beginnt, indem das erste Schlitzverschlußrouleau die Belichtungsöffnung freilegt. Bei dem Ablauf des Rades 32 wird der Knopf 28 mitgedreht, wobei dessen Einstellzapfen 46 auf den Steuerteil 75 der Sperrklinke 74 auftrifft. In diesem Augenblick wird der Steuerteil 75 beiseitegerückt und auch die Sperrung für das untere Aufzugrad 34 aufgehoben, so daß das Schließrouleau ebenfalls seine Bewegung ausführen kann. Die Belichtung ist damit beendet. Je nach der Einstellung des Einstellknopfes 28 in die Bohrungen 47, wird dessen Anschlagzapfen 46 eher oder später an den Steuerteil 75 antreffen und damit den Schließvorgang des Deckrouleaus in bekannter Weise eher oder später auslösen. Wird der Auslöserknopf 49 losgelassen, so gelangt er wieder unter Einwirkung der Feder 52 in seine alte Stellung zurück.

Bei Einstellung auf B (Ballauslösung) wird der Einstellknopf 28 in eine solche Stellung gebracht, daß nach Ablauf des oberen Aufzugrades 32 der Zapfen 46 unter dem Führungsstück 72 des Sperrhebels 71 stehenbleibt. Dadurch wird die Sperrklinke 71 in ihrer ausgehobenen Stellung gehalten. Wenn aber der Auslöserknopf 49 losgelassen wird und der Auslöserhebel 50 in seine Ausgangslage zurückschwingt, trifft der Bolzen 53 auf

den Anschlagteil 73 der Sperrklinke 74 auf. Diese wird nunmehr aus dem unteren Aufzugrad 34 ausgehoben, so daß sich der Verschluss erst jetzt schließen kann.

Bei Einstellung auf Z (Zeitauslösung) wird der Einstellknopf 28 in eine solche Stellung gebracht, daß nach Ablauf des oberen Aufzugrades der Führungsteil 72 der Sperrklinke 71 von dem Zapfen 46 wieder freigegeben ist. Beim Loslassen des Auslöserknopfes 49 wird wieder wie vorher die Sperrklinke 74 aus dem Rad 34 ausgehoben, da dieses aber jetzt durch die Sperrklinke 71 gesperrt ist, kann der Verschluss sich nicht schließen. Erst bei erneutem Niederdrücken des Auslöserknopfes 49 wird auch die Klinke 71 ausgehoben. Nunmehr kann das Aufzugrad 34 ebenfalls ablaufen und die Belichtungszeit beendet werden. Auch diese Einzelheiten des eigentlichen Schlitzverschlusses bilden keinen Teil der vorliegenden Erfindung.

Wird mit Vorlauf oder mit besonders langen Belichtungszeiten gearbeitet, so wird das Werk mitbenutzt, welches auf der rechten Tragplatte 21 der Kamera lagert.

Auf der Platte 21 sitzt fest ein Zapfen 80, auf dessen Oberseite mittels einer Schraube 81 ein Kopf 82 festgehalten ist. Unmittelbar über der Platte 21 lagert auf dem Zapfen 80 ein Zahnrad 83, welches mit Bohrungen 84 (vgl. Fig. 12) versehen ist. Das Rad 83 bildet einen Teil mit einer Buchse 85, die sich gegen den Kopf 82 mit dem Teil 86 abstützt. Auf der Buchse 85 führt sich weiterhin der Einstellknopf 88, auf dem zwei verschieden große Maßeinteilungen vorgesehen sind (vgl. Fig. 11). Zwischen dem Teil 87 des Einstellknopfes und dem Bund 86 ist eine Druckfeder 89 eingeschaltet, die bestrebt ist, den Knopf immer nach unten zu drücken, so daß dieser mit seinem Kupplungsstift 90 in eine der Bohrungen 84 des Zahnrades 83 eingreift. Zwischen den Teilen 87 und dem Zahnrad 83 sitzt auf der Hülse 85 frei drehbar eine Kurvenscheibe 91, die mittels einer Aussparung über den Kupplungsstift 90 hinwegfaßt (vgl. Fig. 14). Durch diese Anordnung der Nockenscheibe 91 wird erreicht, daß der Nocken beim Drehen des Knopfes 88 unabhängig von dem Zahnrad 83 mitverstellt wird. Weiterhin sitzt auf der Oberseite des Zahnrades 83 noch ein Anschlag 92, dessen Bedeutung späterhin noch erläutert wird.

Durch Hochziehen des Knopfes 88 läßt sich dieser entgegen der Wirkung der Feder 89 mit seinem Kupplungsstift 90 aus den Bohrungen 84 des Zahnrades 83 ausheben. Man kann nunmehr den Knopf 88 frei drehen und in irgendeine andere Bohrung einstellen. Das Rad 83 arbeitet mit einem auf dem Zapfen 93 sitzenden Gegenrad 94 zusammen.

Die Achse 93 ist durch die Platte 21 nach unten hindurchgeführt und lagert hier nochmals in einer Tragplatte 95. An dem Ende der Achse 93, auf der unterhalb der Platte 21 noch das Zahnrad 96 sitzt, ist weiterhin das Ende einer Uhrfeder 97 befestigt. Mit ihrem anderen Ende hängt die Uhrfeder an der auf der Platte 95 sitzenden Federkapsel 98. Die Platte 95 wird durch Bolzen 99 an der Platte 21 in dem entsprechenden Abstand gehalten. Weiterhin lagert zwischen den beiden Platten 95 und 21 noch ein aus den Zahnradern 100, 101, 102, 103 und dem Anker 104 gebildetes Hemmwerk, welches von dem Zahnrad 96 aus betätigt wird.

Auf einem Zapfen 105 sitzt auf der Platte 21 ein aus den Hebelarmen 106 und 107 gebildetes Sperrglied, welches durch eine Feder 108 bei Freigabe entgegengesetzt dem Uhrzeigersinn gedreht wird (Fig. 6). Der Hebelarm 107 ist an seiner Vorderseite mit einer Schrägfläche 109 versehen, die mit einem auf dem Zahnrad 94 sitzenden Anschlag 110 zusammenarbeitet. Weiterhin sitzt an dem Hebelarm 107 noch ein Anschlagstück 111, welches mit seinem Ende zeitweise mit dem Nocken 91 zusammenwirkt. Der Arm 106 liegt in seiner einen Endstellung an der Wand 19 der Aufnahmekammer an und arbeitet hier mit einem weiteren auf einer Achse 112 sitzenden Sperrglied 113 zusammen. Das Sperrglied 113 steht unter der Wirkung einer Feder 114 (vgl. Fig. 8), die bestrebt ist, entgegengesetzt dem Uhrzeigersinn zu drehen. Das Sperrglied 113 trägt einen Hebelarm 115, der durch eine Durchbrechung 116 (vgl. Fig. 6) der Grundplatte 21 hindurchreicht und hier mit dem Sperrhebel 106 zusammenarbeitet. Außerdem trägt das Sperrglied 113 noch einen weiteren Hebelarm 117, der zeitweilig in das Hemmwerk, nämlich in den Bereich des Ankers 104 einfaßt. Unter dem Sperrglied 113 ist in der Wand 19 ein Schlitz 118 vorgesehen, durch welchen ein auf dem Sperrglied 113 sitzender Anschlag 119 hindurchragt bis in den Arbeitsbereich des Spiegels 3.

Die Verbindung zwischen diesem Belichtungs- und Vorlaufwerk und dem Verschuß wird durch eine Kuppelstange 120 hergestellt, die in Höhe der Grundplatten 20, 21 geführt ist. Die Kuppelstange 120 besitzt an ihrem rechten Ende einen Mitnehmer 121, der zwischen die beiden Scheiben 83 und 91 einfaßt und wechselweise mit den Anschlägen 90 und 92 zusammenarbeitet. Weiterhin trägt die Stange 120 noch eine Anschlagnase 122, die sich zeitweise auf die Wand 19 der Aufnahmekammer aufsetzt (vgl. Fig. 6) und das weitere Verschieben der Stange 120 verhindert.

Auf der Unterseite der Platte 20 sitzt auf dem Zapfen 64 ein Sperrhebel 123, der in

Fig. 5 und 6 gestrichelt eingezeichnet ist und mit seinem hakenförmigen Ende 124 zeitweise über den durch den Schlitz 78 der Platte 20 nach unten ragenden Haltezapfen 77 des Sperrhebels 76 hinwegfaßt. Eine Feder 125 ist bestrebt, den Hebel 123 im Uhrzeigersinn zu drehen. Durch einen nach oben hin durch die Platte 20, die entsprechend ausgespart ist, hindurchreichenden Zapfen 126 ist der Hebel 123 mit dem Ende 127 der Kuppelstange 120 lose gekuppelt.

Der Spiegel 3 sitzt auf einer waagrecht in der Kammer 2 lagernden Achse 128 und wird in nicht dargestellter Weise beim Betätigen des Aufzugrades 27 nach unten geschwenkt. Hierbei wird der Anschlag 119 freigegeben, so daß das Sperrglied 113 unter der Einwirkung der Feder 114 in die in Fig. 8 gezeigte Stellung schwenken kann. Beim Hochschwenken des Spiegels dagegen wird der Anschlag 119 und damit das Sperrglied 113 wieder mit hochgerissen.

Soll das Regelwerk für die Verlängerung der Belichtungszeiten verwendet werden, so ist zunächst die Einstellscheibe 28 auf B zu bringen.

Durch Betätigung des Aufzugknopfes 27 wird sodann der Schlitzverschluß in der oben beschriebenen Weise aufgezo-gen und der Spiegel 3 in seine Arbeitsstellung gebracht. Es ist zunächst die Stellung der Teile gemäß Fig. 5 gegeben. Nunmehr wird auch das Vorlaufwerk durch Drehen des Knopfes 29 im Uhrzeigersinn aufgezo-gen. Hierauf kann durch Hochziehen des Knopfes 88 der Kuppelbolzen 90 in eine andere Bohrung 84 des Zahnrades 83 eingestellt werden, wodurch eine Verstellung der Belichtungsdauer ermöglicht wird. Dies geschieht an Hand der Skala b, in deren Bereich der Nocken 91 nicht zur Einwirkung auf den Hebel 111 kommt. Bei der Einstellung des Knopfes 88 werden die Anschläge 92 und 90 in eine gewisse Entfernung voneinander gebracht. Bei Drehung des Knopfes 88 und damit der Scheibe 91 und des damit gekuppelten Zahnrades 83 trifft zunächst der Anschlag 92 auf den Mitnehmer 121 der Kuppelstange 120. Diese wird so weit verschoben, bis die Nase 122 auf die Wandung 19 auftrifft. Damit ist das Vorlaufwerk aufgezo-gen. Die Sperrung des Werkes erfolgt durch den Sperrhebel 117 (Fig. 8), der den Anker 104 festhält und damit das Hemmwerk 100 bis 105 sichert.

Bei der Verschiebung der Kuppelstange 120 ist der Hebel 123 im Uhrzeigersinn verschwenkt worden, so daß er die Stellung einnimmt, wie sie der Fig. 6 entspricht. Beim Niederdrücken des Auslösers 49 wird zunächst durch Zurückziehen des Sperrgliedes 60 der Spiegel freigegeben. Dieser gibt unter

Vermittlung des Sperrgliedes 68/65 das erste Schlitzverschlußrouleau mit Aufzugrad 32 frei, so daß der Verschluß sich öffnet. Bei der Hochbewegung des Spiegels 3 ist gleichzeitig das Sperrglied 113 (Fig. 8) im Uhrzeigersinn verschwenkt worden, so daß das Hemmwerk 100 bis 105 freigegeben ist und das die Belichtungszeit verlängernde Vorlaufwerk ablaufen kann. Dabei drehen sich die Scheiben 83 und 91 entgegengesetzt dem Uhrzeigersinn. Beim Niederdrücken des Auslöserknopfes ist aber von dem Anschlagbolzen 53 das Steuerglied 73 der Sperrklinke 74 freigegeben worden. Diese Klinke sperrt das untere Zahnrad 34 für das Schließrouleau. Bei der Freigabe des Steuergliedes 73 schwenkt der Sperrhebel 74 unter Einwirkung der Feder 79 um ein gewisses Maß im Uhrzeigersinn. Diese Bewegung genügt, um den Sperrhebel 123, der in der gespannten Stellung gemäß Fig. 6 steht, mit seinem Sperrhaken 124 hinter den Haltezapfen 77 fassen zu lassen. Auch bei Loslassen des Auslöserknopfes 49 kann der Sperrhebel 74 jetzt nicht mehr zurückgehen, so daß das Aufzugrad 34 für das Schließrouleau so lange gesperrt bleibt, bis das Vorlaufwerk abgelaufen ist, d. h. bis der Anschlag 90 auf dem Zahnrad 83 an die Unterseite des Mitnehmers 121 der Kuppelstange 120 antrifft (vgl. Fig. 5), wodurch die Kuppelstange 120 wieder zurückgenommen und der Sperrhebel 123 mit seinem Sperrhaken 124 in die in Fig. 5 gezeigte Freigabestellung übergeführt wird. Erst hier kann sich das Sperrglied 74 zurückbewegen. Das Zahnrad 34 wird freigegeben, und das Schließrouleau beendet die Belichtung.

Die Länge der Belichtungszeit richtet sich danach, wie weit die beiden Anschläge 90 und 92 infolge der Einstellung des Knopfes 88 voneinander entfernt sind. Die Kuppelstange 120 bzw. deren Mitnehmer 121 arbeitet in dem Bereich zwischen dem Anschlag 92 und 90, dessen Größe durch den Einstellknopf 88 entsprechend den gewünschten Belichtungszeiten einzustellen ist.

Wird mit Vorlauf gearbeitet, wobei es gleichgültig ist, ob Momentbelichtungen oder längere Belichtungen durchgeführt werden sollen, so wird die Länge des konstanten Vorlaufes durch den Winkelabstand des Stiftes 110 von der Anschlagfläche 109 bestimmt. Der Einstellknopf 88 wird so verstellt, daß die Teilung a von $\frac{1}{10}$ bis 6 Sek. mit dem Markierungspunkt zusammenarbeitet. Der Aufzug des Verschlusses mittels des Knopfes 27 ist genau wie vorher. Momentbelichtungen von $\frac{1}{1000}$ bis $\frac{1}{25}$ Sek. werden an der Einstellscheibe 28 eingestellt. Bei längeren Belichtungen von $\frac{1}{10}$ bis 6 Sek. wird die Scheibe 28 wieder auf B eingestellt, wobei die Skala a

am Knopf 88 die Länge der Belichtungszeit erkennbar macht.

Wenn der Verschluß gespannt ist und sich der Spiegel 3 in seiner Arbeitsstellung befindet, so wird das Vorlaufwerk durch Drehen des Knopfes 88 im Uhrzeigersinn ebenfalls aufgezogen. Infolge der Einstellung des Knopfes 88 tritt nunmehr der Nocken 91 in der in Fig. 6 gezeigten Weise unter den Anschlaghebel 11. Dadurch wird der Sperrhebel 101 um ein gewisses Maß im Uhrzeigersinn gedreht, so daß er mit seinem Sperrglied 106 an die Wand 19 antrifft und sich vor den Arm 115 des Sperrgliedes 113 legt. Wird nunmehr durch Niederdrücken des Auslöserknopfes 49 der Verschluß ausgelöst, so wird zunächst der Spiegel 3 freigegeben, wobei sich dieser um ein geringes Maß nach oben verschwenkt. Dabei wird der Mitnehmer 119 ein Stück mitgenommen und das Sperrglied 113 so weit verschwenkt, bis der Hebelarm 115 an dem Sperrhebel 106 anschlägt. Der Verschluß wird noch nicht ausgelöst, da der Anschlag 68 noch nicht vom Spiegel betätigt werden kann. Hingegen genügt die geringe Bewegung des Sperrgliedes 113, um das Hemmwerk 100 bis 105 freizugeben, so daß dieses ablaufen kann. Dabei drehen sich die Nockenscheibe mit dem Nocken 91 und das Zahnrad 83 entgegengesetzt dem Uhrzeigersinn, ohne daß zunächst irgend etwas am Schlitzverschluß oder am Belichtungswerk verändert wird. Wenn der Nocken 91 den Hebel 111 freigegeben hat, wird letzterer zunächst nur von dem Hebel 115, auf dem der Spiegeldruck lastet, festgehalten. Erst wenn der Anschlag 110 auf dem Rad 94 auf die Fläche 109 des Hebels 107 aufläuft, wird der Sperrhebel 106 zurückbewegt, so daß nunmehr der Hebel 115 freigegeben wird. Der Spiegel 3 schwenkt dann weiter nach oben, wobei er in der vorher beschriebenen Weise den Verschluß durch Betätigen des Anschlages 68 auslöst. Je nach Einstellung des Knopfes 28 schließt sich hierbei der Verschluß entweder sogleich wieder, oder er wird in der eben beschriebenen Weise erst nach Ablauf der am Knopf 88 eingestellten Zeit durch den Griff 90 wieder geschlossen.

PATENTANSPRÜCHE:

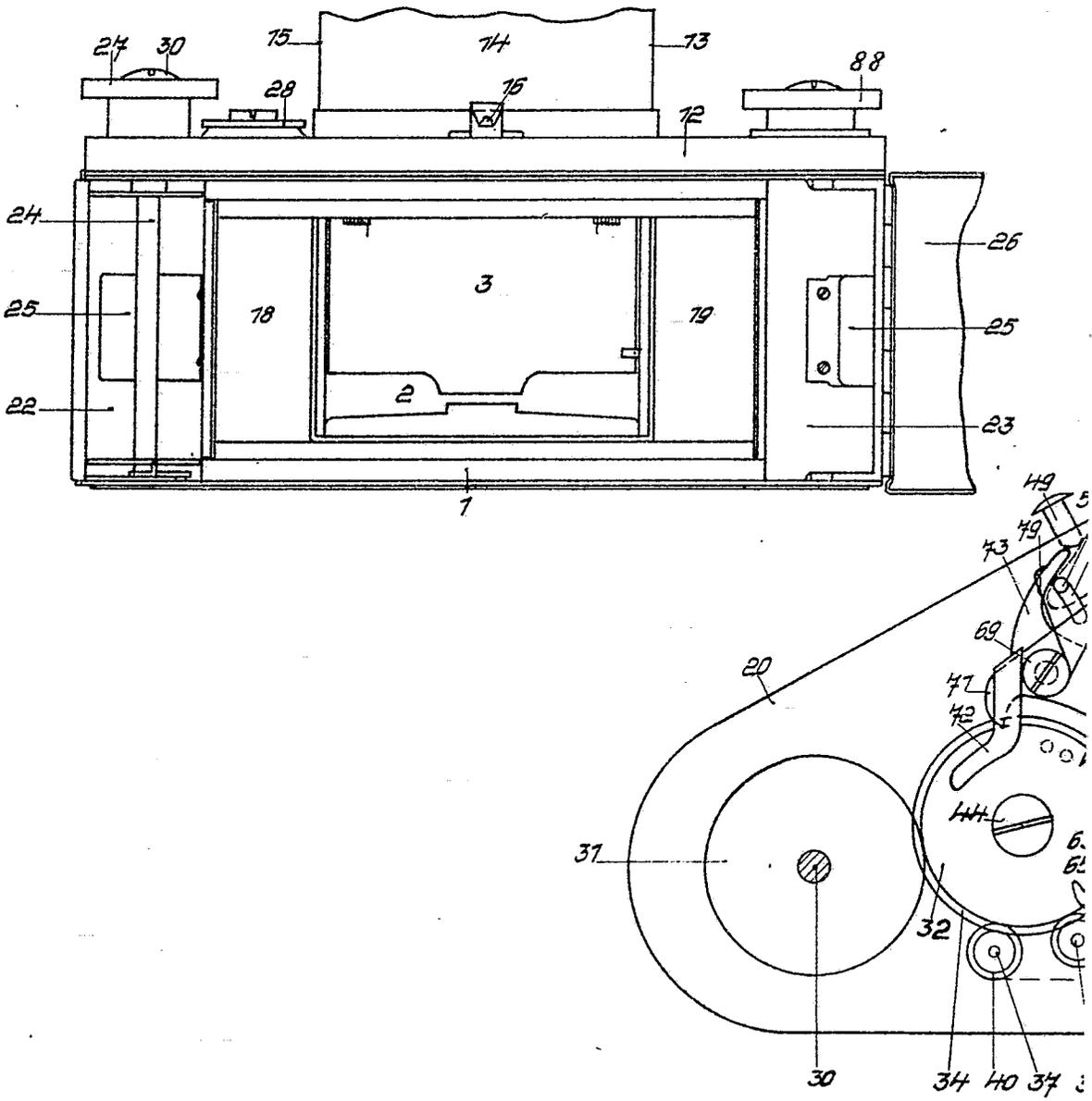
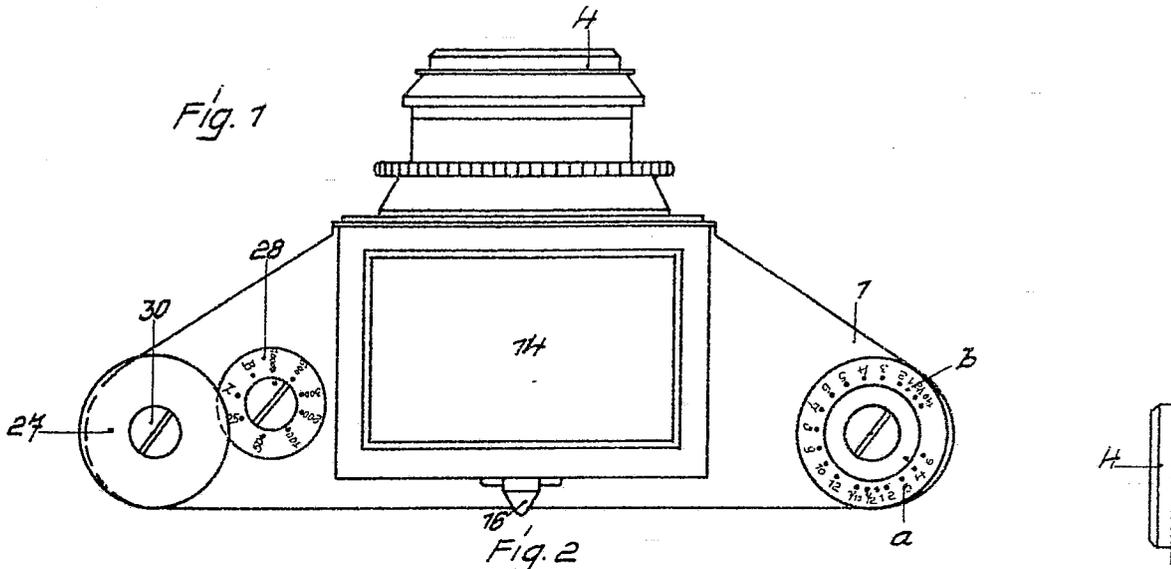
1. Schlitzverschlußkamera mit einem Zeitlaufwerk zur Regelung längerer Belichtungen, das nach einstellbarer Zeit den Schließvorgang auslöst, dadurch gekennzeichnet, daß der entsprechend der zu regelnden Belichtungszeit verstellbare Auslösestift (90) des Laufwerkes mit einem Nocken (91) verbunden ist, der auf einem Teil des gesamten Einstellbereiches einen zusätzlichen, den Verschlußablauf hin-

dernden Hebel (106) zur Wirkung bringt, der von einem zweiten Auslösestift (110) des Laufwerkes nach Ablauf einer Wartezeit ausgerückt wird.

5 2. Schlitzverschlußkamera nach Anspruch 1 mit einem schwenkbaren Einstellspiegel, der beim Hochklappen den Verschluß auslöst, dadurch gekennzeichnet,

daß der Spiegel (3) von zwei Sperrgliedern in seiner Arbeitsstellung gehalten 10 wird, von denen das eine (60) von dem Handauslöser (49, 50) ausgerückt wird, während das zweite (119) mit dem zusätzlichen Sperrhebel (106), der bei Einstellung auf Vorlauf wirksam ist, zusammen- 15 wirkt.

Hierzu 2 Blatt Zeichnungen



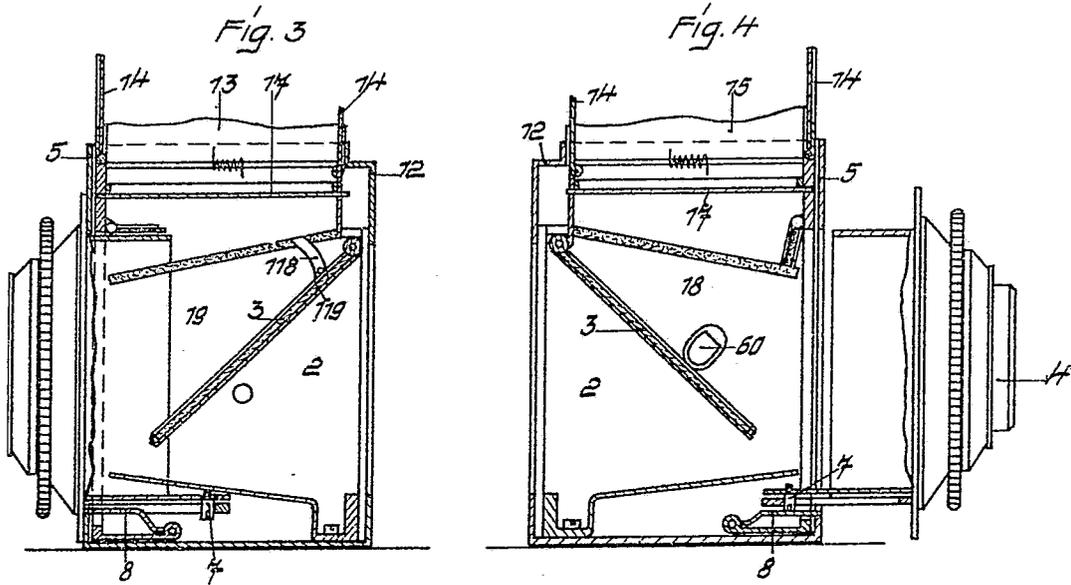
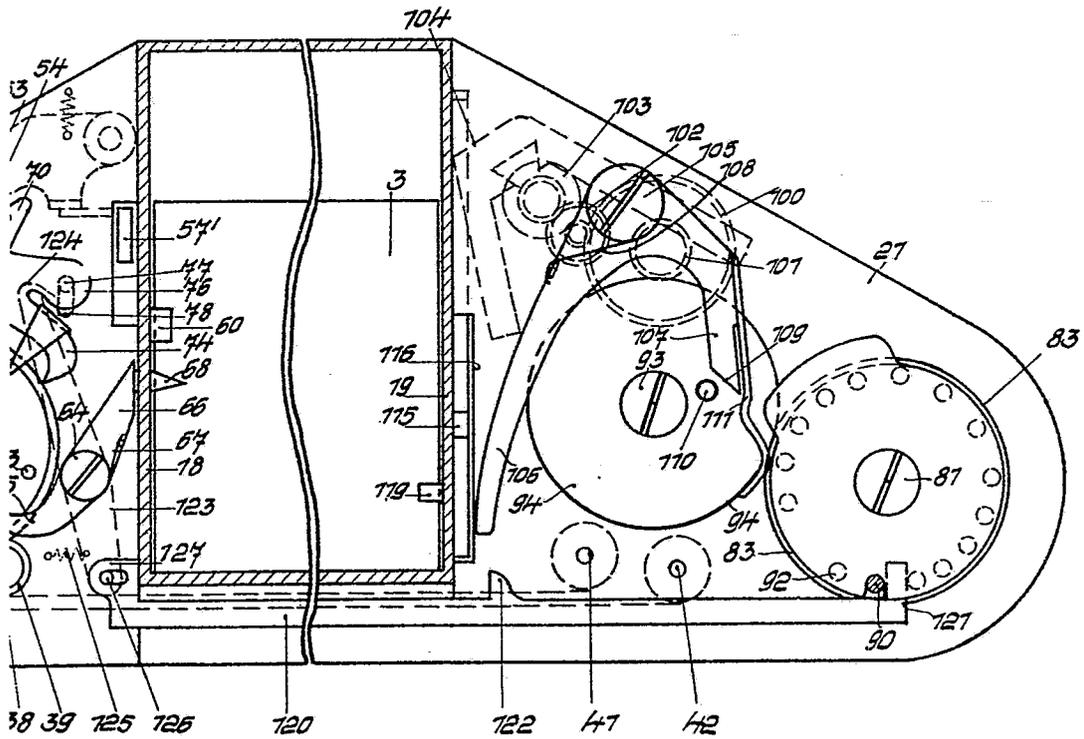


Fig. 5



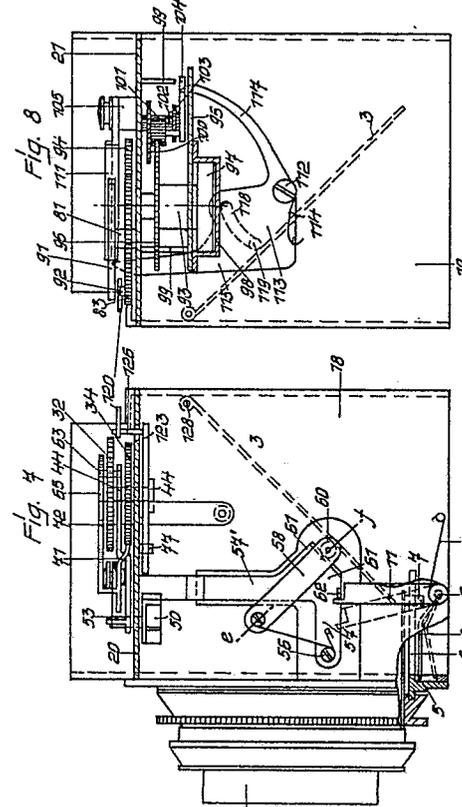
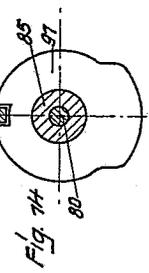
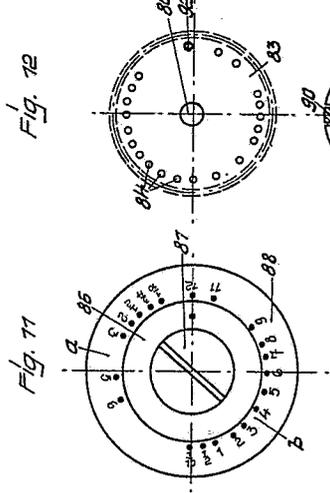
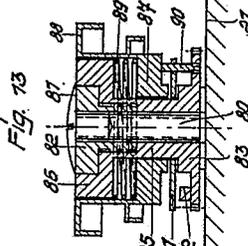
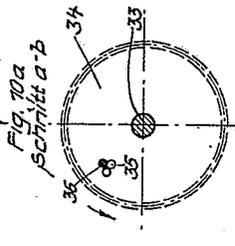
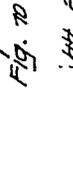
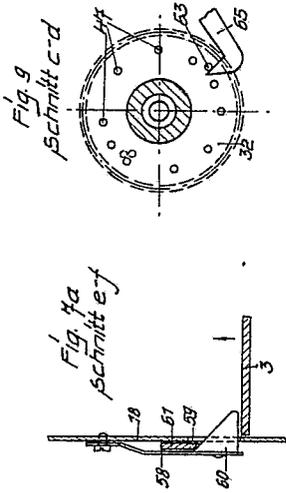
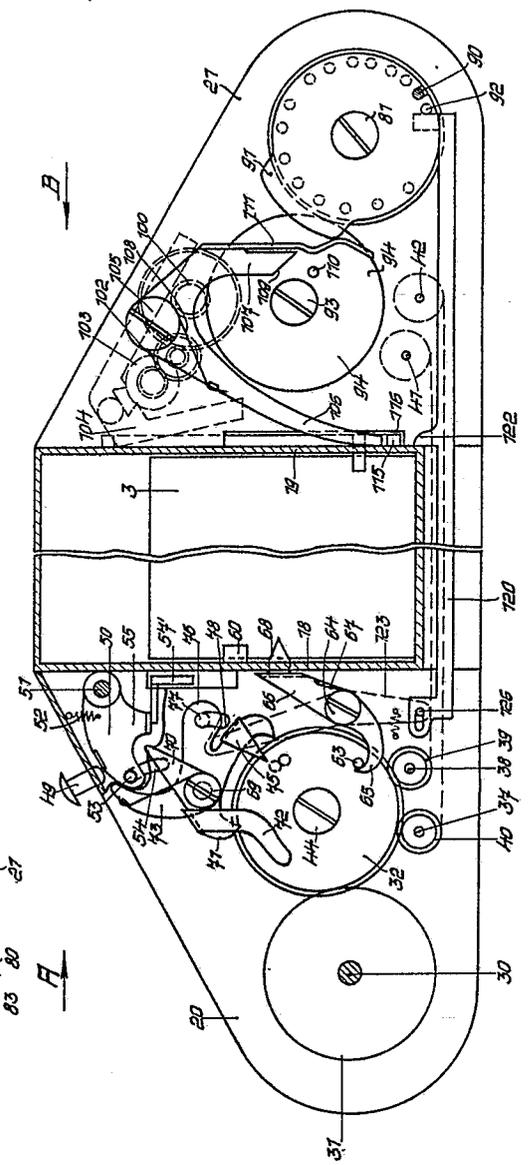
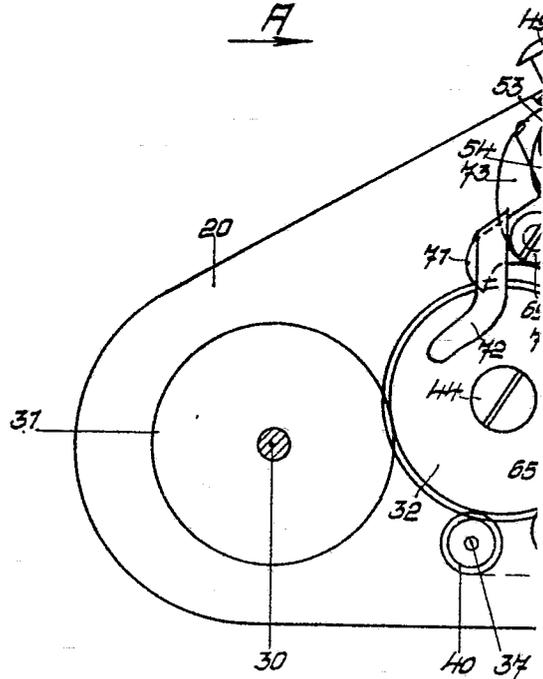
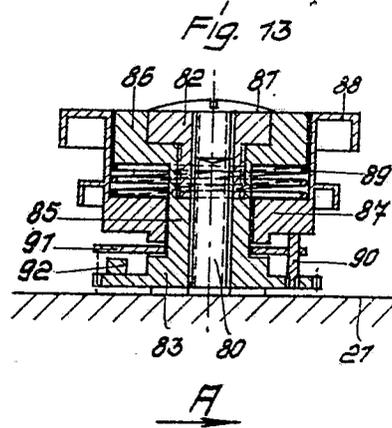
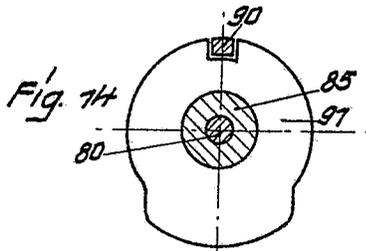
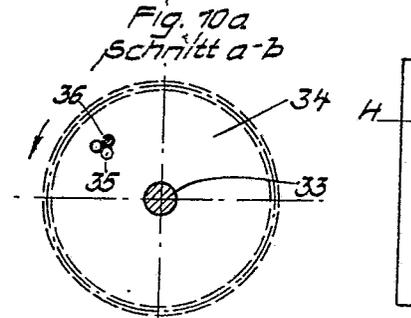
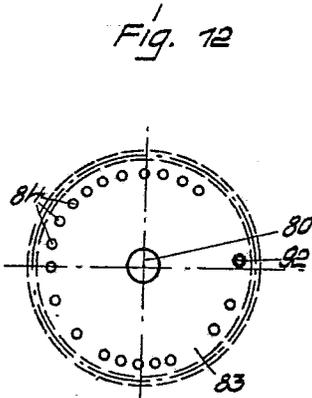
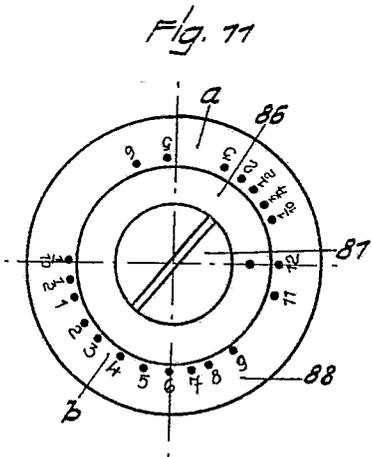
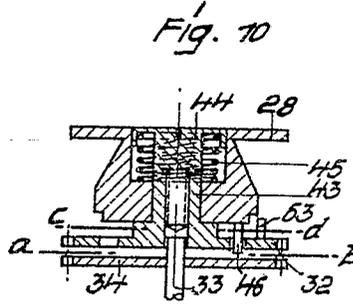
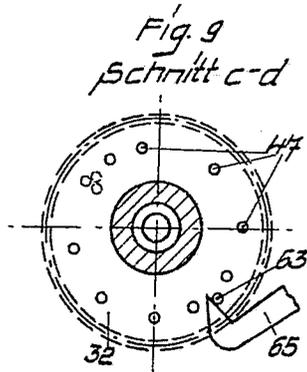
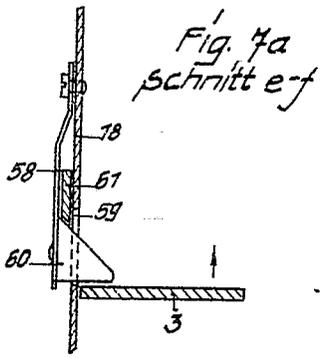


Fig. 6





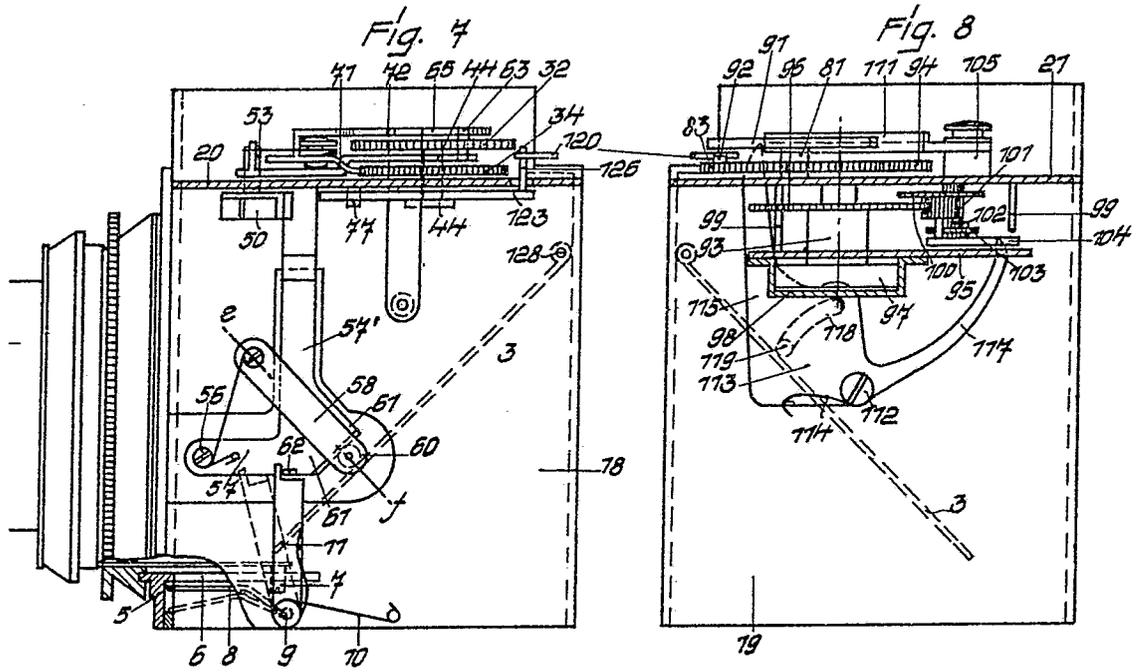


Fig. 6

