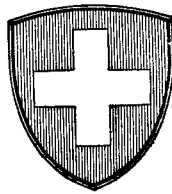


SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT

EIDGEN. AMT FÜR



GEISTIGES EIGENTUM

PATENTSCHRIFT



Veröffentlicht am 16. November 1935

 Gesuch eingereicht: 11. April 1934, 18½ Uhr. — Patent eingetragen: 15. August 1935.

HAUPTPATENT

 IHAGEE-KAMERAWERK STEENBERGEN & Co., Dresden
 (Deutschland).
Spiegelreflexkamera.

Gegenstand vorliegender Erfindung ist eine Spiegelreflexkamera, bei welcher der Reflexspiegel mit der Filmtransportvorrichtung und der Spann- und Auslösevorrichtung für einen Rolloverschluß in Wirkungsverbindung steht, derart, daß bei Betätigung der Filmtransport- und der Verschlußspannvorrichtung der Spiegel in die Fokussstellung gebracht und bei Auslösung des Verschlusses vor dem Öffnen desselben aus der Fokussstellung in die Ruhelage zurückbewegt wird. Bei dieser Kamera kann somit der Filmtransport, das Spannen des Rolloverschlusses und das in die Gebrauchsstellungbringen des Reflexspiegels durch Betätigung eines Organes erfolgen, und der Spiegel wird beim Auslösen des Verschlusses selbsttätig zurückbewegt.

Auf der beiliegenden Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel des Erfindungsgegenstandes dargestellt.

Fig. 1 zeigt eine Aufsicht auf das Kameragehäuse mit weggelassener Objektivfassung und gefaltetem Lichtschacht,

Fig. 2 eine Ansicht der Kamera von vorn, in Richtung der optischen Achse gesehen, wobei durch teilweisen Schnitt der Verschluß und der in Gebrauchsstellung befindliche Spiegel sichtbar sind;

Fig. 3 ist eine teilweise Seitenansicht, von rechts gesehen, zu Fig. 2 mit teilweisem Schnitt;

Fig. 4 ist eine Aufsicht des Verschlußauslösemechanismus, welche das Verschlußzahnrad für das erste Rollo mit seinen zusammenarbeitenden Teilen zeigt, und

Fig. 5 eine ähnliche Ansicht, wobei das Schlitzverschlußzahnrad für das erste Rollo weggelassen ist und nur das Schlitzverschlußzahnrad für das zweite Rollo gezeigt ist;

Fig. 6 zeigt eine Aufsicht auf die Kamera mit den Wänden der Belichtungskammer im Schnitt und Darstellung des in die Kamera eingeschlossenen Spiegelbetätigungsmechanismus,

Fig. 7 einen senkrechten Schnitt durch die Kameramitte bei geöffnetem Lichtschacht und

Fig. 8 eine Teilansicht des Lichtschachtes und des von Hand betätigten Spiegels, von der entgegengesetzten Seite wie in Fig. 7 gesehen;

Fig. 9 bis 11 sind Ansichten von Einzelheiten der Kamera.

Auf der Zeichnung bezeichnet *C* das Kameragehäuse, an welchem mittelst eines Scharniers eine Rückwand *C'* angeordnet ist, die aufklappbar ist, um zwecks Einsetzens des Rollfilmes *G* Zutritt ins Gehäuseinnere zu erhalten. Der Rollfilm *G* wird in die linke Seite der Kamera eingesetzt und auf die an der rechten Seite der Kamera vorgesehene Aufzugrolle *W* aufgewickelt.

Der Rollfilm *G* und die Aufzugrolle *W* sind an einem Rahmen *I* gelagert, der sich innerhalb des Kameragehäuses *C* und der Rückwand *C'* befindet. Der Film *F* wird beim Transport bzw. Aufwickeln auf die Rolle *W* innerhalb der Rückwand *C'* längs des hintern Teils der Kamera vorbeigeführt, wobei seine lichtempfindliche Seite gegen die Vorderseite gerichtet ist. Nach jeder Aufnahme wird der Film *F* um Bildbreite transportiert, wobei die Bildnummer durch ein Beobachtungsfenster der Rückwand *C'* sichtbar ist.

Vor dem Film *F* ist ein Rolloverschluß vorgesehen, der in einer zu ihm parallelen Ebene arbeitet und zwei Rollos 1, 2 aufweist, die zum Beispiel aus schwarzem Musselin oder einem andern dauerhaften Material bestehen und einerends auf Rollen 3, 4 mittelst Streifen 5, 6, die den Schlitz jedes Rollos nach oben und unten begrenzen, befestigt sind. Auf die beiden Rollen 3, 4 wirken Aufzugfedern ein, welche bestrebt sind, die Rollos 1, 2 auf diese Rollen 3, 4 auf- und von den Rollen 7, 8 abzuwickeln. Beim Aufziehen des Filmes *F* werden die Rollen 7, 8 entgegen der Spannung der Federrollen 3, 4 gedreht und spannen hierbei die Rollos 1, 2.

Das Aufziehen des Filmes und das Spannen des Rolloverschlusses erfolgt durch einen Knopf 9, der auf einem im Rahmen *I* gelagerten Schaft 10 (Fig. 4 und 5) befestigt

ist, welcher innerhalb des Rahmens *I* ein Kopfstück 11 (Fig. 2) aufweist, das mit dem Endteil 12 der Rolle *W* gekuppelt ist. Auf dem Schaft 10 sitzt ferner ein Zahnrad 13, welches auf seiner Unterseite eine ringförmige, in Fig. 4 und 5 gestrichelt dargestellte Nute aufweist, in die ein Lagerring 14 eingesetzt ist. Auf das Zahnrad 13 wirkt eine Sperrklinke 15 (Fig. 4 und 5) ein, welche eine Drehung desselben entgegen dem Uhrzeigersinn verhindert. Auf dem Lagerring 14 ist der ringförmige Teil 17 einer Triebplatte 16 (Fig. 2, 4, 5 und 11) so gelagert, daß letztere um die Achse des Zahnrades 13 schwingbar ist. Die Triebplatte 16 weist einen Stift 18 auf, der durch einen Schlitz des Rahmens *I* hindurchtritt und an dem eine Feder *S* (Fig. 6) einerends angreift, deren anderes Ende mit einem mit dem Rahmen *I* festen Stift verbunden ist, so daß die Feder *S* bestrebt ist, die Triebplatte 16 im Uhrzeigersinn zu verschwenken. Mit dem Zahnrad 13 steht ein Zahnrad 19 in Eingriff und mit letzterem ein Zahnrad 20. Diese Zahnräder 19, 20 sind auf an der Triebplatte 16 angeordneten Zapfen 21, 22 gelagert (Fig. 4, 5 und 11). Das Zahnrad 20 greift in der in Fig. 4 angegebenen Lage der Triebplatte 16 in ein Zahnrad 23 ein, welches seinerseits mit dem auf der Rolle 7 sitzenden Zahnrad 24 in Eingriff steht. Das Zahnrad 23 sitzt auf einer zur Filmaufzugrolle *W* parallelen Achse 27 und weist einen Anschlagstift 23' auf, der beim Drehen dieses Zahnrades 23 gegen einen Anschlagstift 25' eines weiteren auf der Achse 27 drehbar angeordneten Zahnrades 25 anschlägt, welches in Eingriff mit dem auf der Rolle 8 sitzenden Zahnrad 26 steht. Durch die Stifte 23', 25' wird somit das Zahnrad 25 vom Zahnrad 23 mitgenommen.

Am obern Ende der Achse 27 ist eine Verschlusseinstellscheibe 28 achsial verschiebbar angeordnet, welche mittelst einer Feder 30 gegen eine Absetzung 31 der Achse 27 gedrückt wird. Die Feder 30 liegt in einer Aussparung der Scheibe 28 und einer auf die Achse 27 aufgeschraubten Kappe 29. Die

obere Fläche der Scheibe 28 ist mit Markierungen versehen, welche verschiedene Belichtungszeiten in Bruchteilen von Sekunden bedeuten und welche mit einer auf der Kappe 29 angebrachten Marke zusammenwirken. Die Scheibe 28 weist auf der Unterseite einen Stift 32 auf, der wahlweise mit einem der neun auf dem Zahnrad 23 vorhandenen Löcher 33 in Eingriff gebracht werden kann, indem die Scheibe 28 entgegen dem Druck der Feder 30 aufgehoben und gedreht wird, bis der Stift 32 in eines der Löcher 33 eingreift.

Ein durch Federwirkung in Ruhelage gedrückter, an einem Zapfen 35 gelagerter Auslösehebel 34 (Fig. 4, 5 und 6) wirkt einerseits mit dem Stift 18 der Triebplatte 16 zusammen und weist andererseits einen Flansch 36 auf, gegen welchen der zur Auslösung des Verschlusses dienende Druckknopf *B* (Fig. 1) anliegt. Der Auslösehebel 34 befindet sich unterhalb des Rahmens I, und er weist einen Stift 40 auf, der durch einen Schlitz 41 im Rahmen hindurchreicht und oberhalb des Rahmens auf den Arm 37' der auf dem Zapfen 38 gelagerten Sperrklinke 37 einwirkt, die mit einem am Zahnrad 25 vorhandenen Stift 42 zusammenwirkt und die einen nach oben umgebogenen Teil 37'' (Fig. 3 und 4) aufweist, der mit dem Stift 32 der Scheibe 28 zusammenwirkt. An der Sperrklinke 37 ist ferner ein Stift 39 vorhanden, der in einen Schlitz 39' des Rahmens I eingreift und dadurch die Bewegung der Sperrklinke 37 begrenzt. Auf diese Sperrklinke 37 wirkt ferner eine Feder 39'' ein, welche bestrebt ist, dieselbe einwärts zu drücken. Auf dem Zapfen 38 ist noch eine zweite Sperrklinke 43 gelagert, welche einerseits mit der Verzahnung des Zahnrades 25 und andererseits mit einem Arm 43' mit dem Zapfen 40 zusammenwirkt. Dieser Arm 43' wird durch eine Feder 43'' beeinflusst, welche bestrebt ist, die Sperrklinke 43 im Eingriff mit den Zähnen des Zahnrades 25 zu halten.

In der Belichtungskammer *A* der Kamera ist ein Reflexspiegel 44 an einer Achse 45 scharnierartig gelagert, und es wirkt auf den-

selben eine Feder 47 ein, welche bestrebt ist, den Spiegel 44 nach oben zu verschwenken. In der obern Endlage liegt der Spiegel 44 gegen eine vordere Anschlagseite 46 und seitliche Anschlagseiten 48 an (Fig. 7), so daß er in dieser Lage den Eintritt von Lichtstrahlen in die Kammer *A* durch die dieselbe nach oben abschließende Mattscheibe 49 hindurch verhindert.

Der Spiegel 44 weist an einer Seitenkante nahe seinem Scharnier 45 ein Ohr 50 auf, auf welches ein durch einen kreisförmigen Schlitz 52 der Seitenwand der Lichtkammer *A* hindurchragender Stift 51 einwirkt, welcher an einer Seite einer auf der Achse 54 drehbar gelagerten Platte 53 (Fig. 3 und 6) befestigt ist. Ein über die andere Seite dieser Platte 53 vorstehender Stift 55 wirkt mit einem Flansch 56 eines bei 58 am Rahmen I gelagerten federbeeinflussten Hebels 57 zusammen, der einen Ansatz 59 aufweist, welcher seinerseits mit einer auf der Achse 27 festen Sperrnase 60 zusammenwirkt. Diese Sperrnase 60 begrenzt gleichzeitig die Drehbewegung der Achse 27, indem sie gegen einen mit dem Rahmen I festen Anschlag 61 (Fig. 6) anzuliegen kommt. Eine an der Achse 27 befestigte Nabe weist eine Nase 62 auf (Fig. 2), in deren Weg ein Anschlagflansch 63 (Fig. 2 und 3) der drehbaren Platte 53 liegt, so daß die Nase 62 beim Drehen der Achse 27 ein Drehen der Platte 53 bewirkt.

Ein Bolzen 64, welcher in der Offenlage des Spiegels 44 denselben hintergreift, ragt durch ein Loch 65 der Seitenwand der Kammer *A* hindurch und sitzt am freien Ende einer Blattfeder 66, welche mittelst einer Schraube 67 an der Seitenwand der Kammer *A* befestigt ist, an der ein Kammhebel 68 auf einem Schraubenbolzen 69 drehbar gelagert ist (Fig. 3 und 10). Dieser Hebel 68 weist einen schrägen Kamm 70 auf, auf welchem die Blattfeder 66 aufruhrt, so daß sie bei dessen Drehung angehoben und dadurch der Bolzen 64 außer Eingriff mit dem Spiegel 44 gebracht wird. Der Kammhebel 68

besitzt eine Verlängerung 71, welche in einem Schlitz des Rahmens I geführt ist und einen Flansch 72 aufweist, welcher durch eine auf den Hebel 68 einwirkende Feder gegen eine Fläche des Auslösehebels 34 angedrückt wird (Fig. 6).

Mit dem Reflexspiegel 44 wirkt ein weiterer Spiegel 73 zusammen, der auf einem Stift 75 scharnierartig gelagert ist und durch eine Feder 75' gegen einen an demselben Stift 75 gelagerten, mit Flanschen 76 versehenen Rahmen 74 gedrückt wird. Der Rahmen 74 bildet die vordere Wand eines Lichtschachtes, dessen Seitenwände 77, 78 an Scharnieren 79 gelagert sind und durch Federwirkung aufgestellt gehalten werden. An der Seitenwand 78 ist auf einem Zapfen 81 ein doppelarmiger Hebel 80 gelagert (Fig. 8), dessen eines Ende den Spiegel 73 hintergreift und ihn entgegen dem Druck der Feder 75' in der Fokusstellung hält. Am andern Ende des Hebels 80 ist ein Betätigungsstift 83 vorgesehen, welcher durch einen kreisbogenförmigen Schlitz der Wand 78 hindurchragt, so daß von außen auf ihn eingewirkt werden kann. Der Spiegel 73 weist ferner eine Nut 82 (Fig. 9) auf, durch welche beim Verschwenken des Hebels 80 entgegen dem Druck der auf ihn wirkenden Feder der den Spiegel 73 hintergreifende Teil dieses Hebels hindurchtritt, wodurch der Spiegel sich durch die Einwirkung der Feder 75 selbsttätig in seine Ruhelage, in der er auf dem Rahmen 74 aufliegt, zurückbewegt. Die Rückwand 84 des Lichtschachtes ist am Scharnier 85 gelagert und wird ebenfalls durch Federwirkung aufrecht gehalten. An der oberen Kante dieser Rückwand 84 sind eine kleine Vergrößerungs- und Einstelllinse 86, sowie ein offener Rahmen 88 an einem gemeinsamen Scharnier angelenkt. Diese Linse 86 und der Rahmen 88 werden durch Federwirkung in der in Fig. 7 und 8 dargestellten Offenlage gehalten, und sie können nach einwärts gegen die Innenseite der Wand 84 geklappt werden. Der ganze Lichtschacht ist zusammenfaltbar, indem nach dem Einwärtsklappen der Teile 86, 88 zuerst die

Rückwand 84, darauf die Seitenwände 77, 78 und zuletzt die Vorderwand 74 nach innen geklappt werden. In der zusammengefalteten Lage hintergreift eine gefederte Klaue 89 einen Knopf 90 der Wand 74 und hält dadurch die Teile in Schließlage fest. In der geöffneten Lage des Lichtschachtes drückt der Spiegel 73 gegen die Seitenwände 77, 78 und versteift dieselben. Ferner werden durch den Flansch 76 des Rahmens 74 und den Flansch 91 der beiden Seitenwände 77, 78 alle Wände des Lichtschachtes im rechten Winkel zueinander gehalten.

Die Objektivfassung *L* weist Außengewinde auf, mittelst welchem sie in einen Gewindingring 92 eingeschraubt ist, so daß sie durch Drehen dieses Ringes 92 zwecks Einstellens der Optik mehr oder weniger weit in die Kammer *A* hineinbewegt werden kann.

Die Wirkungsweise der beschriebenen Kamera ist folgende:

Nach dem Einsetzen eines neuen Filmes in die Kamera bzw. nach einer Aufnahme wird durch Drehen des Knopfes 9 der Film um Bildbreite transportiert bzw. auf die Rolle *W* aufgewickelt. Gleichzeitig wird hierbei über die Zahnräder 13, 19, 20, 23, 24 das innere Rollo 1 auf die Rolle 7 und vom Zahnrad 23 über die Zahnräder 25 und 26 das Rollo 2 auf die Rolle 8 aufgewickelt und gespannt. Beim Drehen der Achse 27 kommt ferner die Nase 62 auf den Flansch 63 der Platte 53 zur Einwirkung und verdreht dadurch diese Platte im Uhrzeigersinn, wobei der Stift 51 auf das Ohr 50 einwirkt und den Reflexspiegel 44 aus der Schließlage in die in Fig. 7 dargestellte Offenlage verschwenkt, in welcher der Bolzen 64 den Spiegel hintergreift und festhält, wenn die Nase 62 sich über den Flansch 63 hinwegbewegt hat. Nach dem Aufklappen des Lichtschachtes und Einstellen des Spiegels 73 kann hierauf das aufzunehmende Objekt betrachtet werden, wobei die Lichtstrahlen den in Fig. 7 in strichpunktierten Linien angedeuteten Verlauf haben. Durch Anheben und Drehen der Scheibe 28 kann die Kamera

für eine bestimmte Momentanaufnahme oder für Zeitaufnahme eingestellt werden.

Das Auslösen des Verschlusses erfolgt durch Niederdrücken des Druckknopfes 3, wodurch der Auslösehebel 34 verschwenkt wird. Hierbei wirkt letzterer auf den Flansch 72 ein, wodurch der Kammhebel 68 verdreht und die Blattfeder 66 durch Einwirkung der schrägen Kammfläche 70 an ihrem freien Ende angehoben wird, so daß der Bolzen 64 den Spiegel freigibt und derselbe unter der Wirkung der Feder 47 in seine Ruhelage zurückschwingt. Der Auslösehebel 34 wirkt beim Verschwenken gleichzeitig auf den Stift 18 der Triebplatte 16 ein, wodurch letztere aus der Lage nach Fig. 4 in die Lage nach Fig. 5 verdreht wird, in welcher das Zahnrad 23 sich außer Eingriff mit dem Zahnrad 20 befindet. Solange sich jedoch der Spiegel noch in der Fokusstellung befindet, sind das Zahnrad 23 und die Achse 27 noch gegen Drehen gesperrt, indem die Sperrnase 60 der Achse gegen den Ansatz 59 des Hebels 57 anschlägt. Hierdurch ist in der Fokuslage des Spiegels ein Öffnen des Verschlusses verhindert. Beim Zurückschwingen des Spiegels 44 wirkt dessen Ohr 50 auf den Stift 51 ein, wodurch die Platte 53 entgegen dem Uhrzeigersinne zurückgeschwungen wird und deren Stift 55 auf den Flansch 56 des Hebels 57 einwirkt, wodurch dieser Hebel 57 entgegen der Wirkung der auf ihn wirkenden Feder verdreht wird und der Ansatz 59 die Sperrnase 60 der Achse 27 freigibt. Da nun das Zahnrad 23 und damit das Zahnrad 24 frei drehbar sind, wird das gespannte Rollo 1 durch die Aufzugfeder an der Rolle 3 sehr rasch auf diese Rolle auf- und von der Rolle 7 abgewickelt.

Dadurch, daß ferner beim Verschwenken des Auslösehebels 34 durch den Stift 40 die Klinke 37 freigegeben wird, wird letztere durch die Feder 39' einwärts gedrückt und hintergreift den Stift 42 des Zahnrades 25, wodurch dasselbe vorerst gesperrt gehalten und das Rollo 2 noch auf der Rolle 8 aufgewickelt und gespannt gehalten wird. In dieser Lage ist der Verschluß geöffnet, indem

das Rollo 1 in der auf der Rolle 3 aufgewickelten Lage einen Schlitz freigegeben hat und das Rollo 2 in der auf der Rolle 8 aufgewickelten Lage ebenfalls einen Schlitz freigibt.

Bei einer Momentanaufnahme schlägt nach einer von der Einstellung der Scheibe 28 abhängigen Teildrehung der Achse 27 der Stift 32 der Scheibe 28 auf den Teil 37'' der Klinke 37, wodurch dieselbe entgegen der Wirkung der Feder 39' auswärts geschwungen und der Stift 42 freigegeben wird. Das gespannte Rollo 2 wird nun rasch auf die Rolle 4 aufgewickelt und von der Rolle 8 abgewickelt, wobei es die Verschlußöffnung verschließt.

Bei einer Zeitaufnahme ist die Scheibe 28 so eingestellt, daß bei deren Drehung der Stift 32 nicht auf dem Teil 37'' zum Anschlag kommt, so daß bei erstmaligem Niederdrücken des Knopfes *B* der Verschluß geöffnet wird. Beim Loslassen des Knopfes *B* greift die Sperrklinke 43 in das Zahnrad 25 ein und hält dadurch das Zahnrad 25 gesperrt, so daß das Rollo 2 sich noch nicht zurückbewegen kann und der Verschluß geöffnet bleibt. Bei nochmaligem Niederdrücken des Knopfes *B* tritt die Sperrklinke wieder außer Eingriff mit dem Zahnrad 25, und da sich durch die Wechselwirkung der beiden Klinken 37, 43 das Zahnrad 25 ein wenig gedreht hat, hintergreift die Klinke 37 jetzt den Stift 42 nicht mehr. Das Rollo 2 wird somit rasch auf die Rolle 4 aufgewickelt und schließt den Verschluß.

Nach beendigter Aufnahme kann der Film in gleicher Weise durch Drehen des Handgriffes 9 um Bildbreite transportiert werden, wobei wiederum gleichzeitig der Verschluß gespannt und der Spiegel in Fokusstellung verschwenkt wird.

PATENTANSPRUCH:

Spiegelreflexkamera, dadurch gekennzeichnet, daß der Reflexspiegel mit der Filmtransportvorrichtung und der Spann- und Auslösevorrichtung für einen RolloverSchluß in Wirkungsverbindung steht, derart, daß

bei Betätigung der Filmtransport- und der Verschlussspannvorrichtung der Spiegel in die Fokusstellung gebracht und bei Auslösung des Verschlusses vor dem Öffnen desselben aus der Fokusstellung in die Ruhelage zurückbewegt wird.

UNTERANSPRÜCHE :

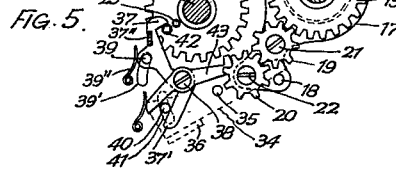
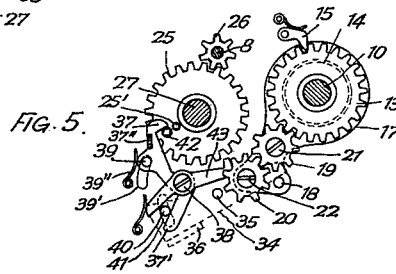
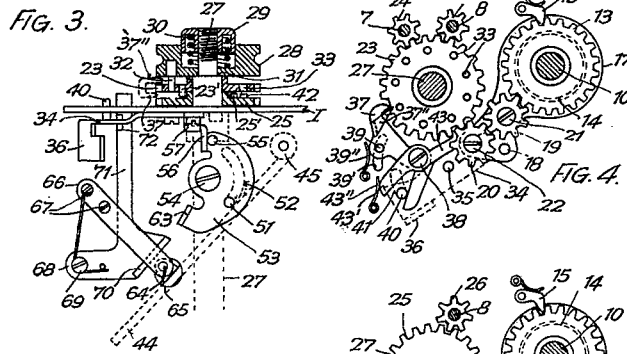
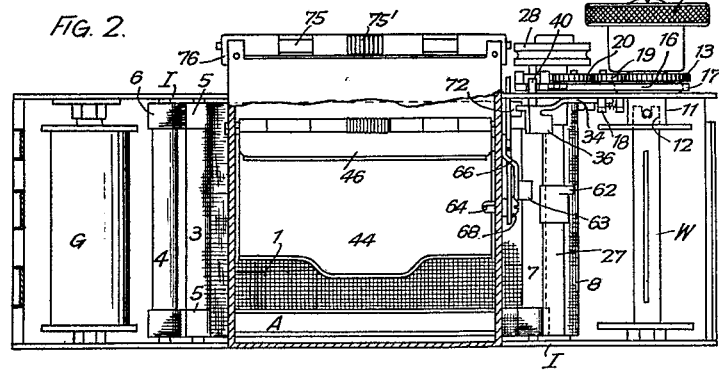
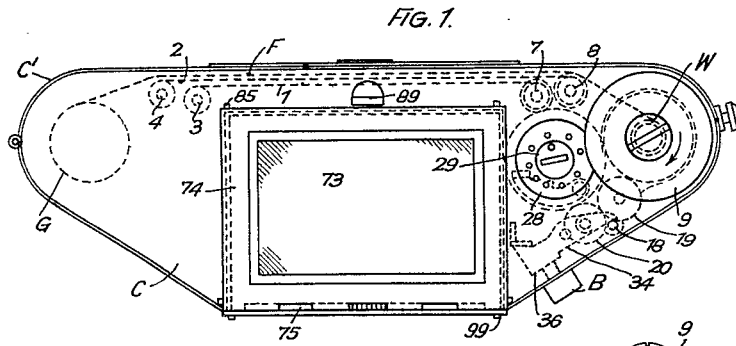
1. Spiegelreflexkamera nach Patentanspruch, dadurch gekennzeichnet, daß eine mit dem Rollover schluß in Verbindung stehende Achse eine Nase aufweist, welche beim Drehen der Achse ein Verschwenken des Reflexspiegels in die Fokusstellung bewirkt.
2. Spiegelreflexkamera nach Patentanspruch und Unteranspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Nase auf eine drehbare Platte einwirkt, die einen durch einen Schlitz der Belichtungskammer hindurch-

gehenden Stift aufweist, welcher den Reflexspiegel in die Fokusstellung verschwenkt, wenn die Platte durch Einwirkung der Nase gedreht wird.

3. Spiegelreflexkamera nach Patentanspruch, dadurch gekennzeichnet, daß der Reflexspiegel in der Fokusstellung durch ein Sperrorgan gesperrt gehalten ist, welches durch die Wand der Belichtungskammer hindurchgeht und auf welches ein Hebelmechanismus einwirkt, welcher beim Auslösen des Verschlusses das Sperrorgan außer Wirkungsstellung bewegt, so daß der Reflexspiegel durch Federwirkung aus der Fokusstellung in die Ruhelage zurückschwingt.

IHAGEE-KAMERAWERK
STEENBERGEN & Co.

Vertreter: E. BLUM & Co., Zürich.



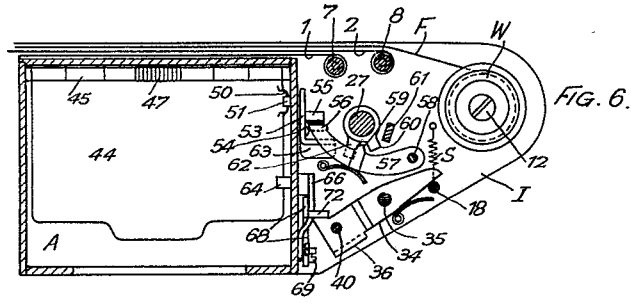


FIG. 8.

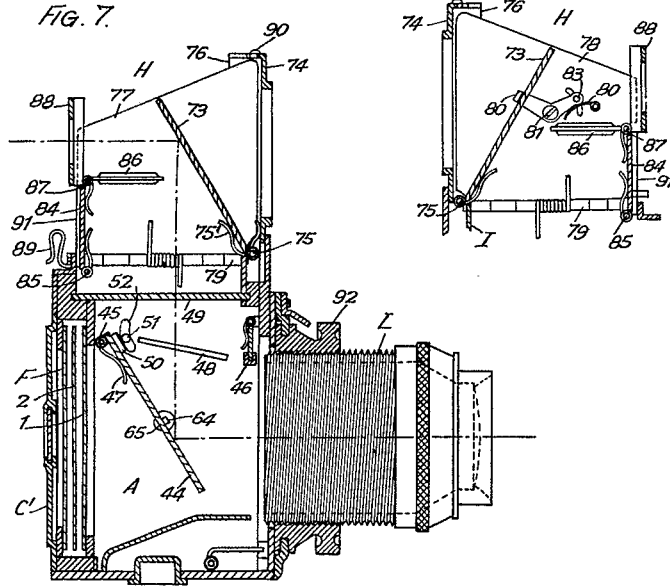


FIG. 10

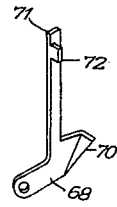


FIG. 9.

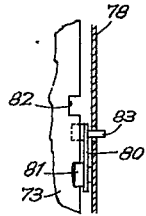


FIG. 11.

