

RE  
4

57a 32/04

57a. 1410679. Iliagee Kamerawerk Steen-  
bergen & Co., Dresden-N. 19. Zentral-  
verschluss für photographische Kameras.  
14. 4. 36. 3 0836.

eingetr.  
№1410679 \* 14. 6. 37

Bel.gem. 24. 6. 37

57-04  
3204

Patentanwalt

Dr.-Ing. Dr. jur. **Fr. Lehmann**

Fernruf 29614

Postfach-Konto: Dresden 37782

Bank-Verbindung: Stadtbank Dresden

Dresden-A. 1, 26. Mai 1937  
Dräger Str. 49

Nr. 3007/B/8

J. 9836 BM 37a

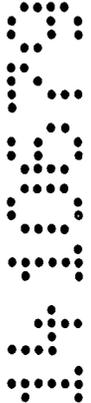
Jhagee

Jhagee Kamerawerk Steenbergen &amp; Co.,

Dresden - A.19, Schandauer Str. 24.

-----  
"Zentralverschluss für fotografische Kameras"  
-----

Die Erfindung betrifft einen fotografischen Zentralverschluss mit einem eingebauten die Belichtungszeit und die Wartezeit regelnden Laufwerk, das mittels zweier miteinander verstellbarer Nocken das Öffnen und Schliessen der Verschlussblätter steuert. Man kennt bereits ähnliche Laufwerke bei Schlitzverschlusskameras, doch bedingt die Anbringung eines solchen Laufwerkes bei Zentralverschlüssen wesentliche technische Schwierigkeiten, die erst durch die Erfindung überwunden werden. Die Erfindung kennzeichnet sich darin, dass die Verschlussblätterschwinge unter der Wirkung einer Feder ständig bestrebt ist, sich in die Offenstellung zu bewegen, durch zwei in entgegengesetzter Richtung stärker abgefederte Hebel aber in Schließstellung gehalten



wird, von denen der erste mittels des Auslöserknopfes abhebbar ist, der zweite von dem verstellbaren Nocken des Laufwerkes abgehoben wird und ausserdem durch einen Stellhebel in dieser Lage feststellbar ist, wobei der Stellhebel gleichzeitig einen Anschlag in den Weg des verstellbaren Nockens bringt. Es ergibt sich dabei unter Verwendung des Vorlaufes folgende Wirkung:

Bei ausgeschaltetem Stellhebel wird das vollständig aufgezoogene Laufwerk durch Betätigen des Auslöserknopfes ausgelöst und gleichzeitig der erste Schliesshebel von der Verschlussblätterschwinge abgehoben. Der verstellbare Nocken bewirkt durch Abheben des zweiten Schliesshebels das Öffnen des Verschlusses, während der feste Nocken die Verschlussblätterschwinge wieder in Schliessstellung drückt. Beim Arbeiten ohne Vorlauf wird bei eingeschalteten Sperrhebel das bis zum Anschlag des verstellbaren Nockens aufgezoogene Laufwerk durch Betätigen des Auslöserknopfes ausgelöst und gleichzeitig der erste Schliesshebel von der Verschlussblätterschwinge abgehoben, wodurch sich der Verschluss öffnet. Dabei drückt der feste Nocken die Verschlussblätterschwinge wieder in die Schliessstellung

Vorzugsweise ist eine Sperrklinke vorgesehen, die den ersten Schliesshebel in abgehobener Stellung festhält und bei abgelaufenen Steuerwerk sowie bei eingeschalteten Stellhebel ausser Wirkung gehalten wird. Ausserdem ist ein weiterer Hebel vorgesehen, der von dem festen Nocken des Laufwerkes verschwenkt wird und

hierbei die Verschlussblätterschwinge in die Schliessstellung drückt.

Der Erfindungsgedanke, der noch andere konkrete Ausführungsmöglichkeiten zulässt, ist in der anliegenden Zeichnung gekennzeichnet, und zwar zeigen:

- Fig. 1 eine Draufsicht auf das geöffnete Werk eines Zentralverschlusses im aufgezogenen Zustand,  
Fig. 2 eine ähnliche Darstellung wie Fig. 1 im Augenblick des AuslöSENS,  
Fig. 3 eine ähnliche Ansicht wie Fig. 2 kurz vor Beendigung des eingestellten Vorlaufes,  
Fig. 4 einen Schnitt nach der Linie a-b durch Fig. 3,  
Fig. 5 eine ähnliche Darstellung wie Fig. 3 unmittelbar nach der Einleitung des Belichtungsvorganges,  
Fig. 6 eine ähnliche Darstellung wie Fig. 4, wobei in gestrichelten Linien die Endstellung der einzelnen Teile angegeben sind,  
Fig. 7 eine ähnliche Darstellung wie Fig. 5 unmittelbar vor Beendigung des Belichtungsvorganges,  
Fig. 8 eine Draufsicht auf das geöffnete Gehäuse eines Zentralverschlusses im abgelaufenen Zustand,  
Fig. 9 eine ähnliche Darstellung wie Fig. 1, wobei der Vorlauf abgeschaltet ist,  
Fig. 10 eine Aussenansicht des Verschlusses,  
Fig. 11 eine Rückansicht des Verschlusses und  
Fig. 12 einen Schnitt durch den geöffneten Zentralverschluss.



Auf der Rückseite der Gehäuseplatte 1 (Fig.11) lagert um die Durchbrechung 2 herum der Lamellenring, welcher mit gabelförmigen Mitnehmern 4 versehen ist. Auf Gelenkzapfen 5 lagern drehbar den Ring 3 und die Durchbrechung 2 überdeckende Verschlusslamellen 6, die mit je einem Zapfen 7 versehen sind und mit diesem in den gabelförmigen Mitnehmer 4 hineinreichen. Auf der Vorderseite der Platte 1 sitzt drehbar auf einem Bolzen 8 ein Winkelhebel 9, 10, an dessen Hebelarm 10 eine im Punkte 11 an der Platte 1 befestigte Zugfeder 12 angreift. Der Hebelarm 9 dagegen trägt einen nach unten gerichteten Steuerbolzen 13, der durch einen Schlitz 14 der Platte 1 hindurchreicht und hier in einen besonderen gabelförmigen Mitnehmer 15 am Ring 3 eingreift. Beim Niederdrücken des Hebelarmes 10 entgegen der Wirkung der Feder 12 werden die Verschlusslamellen in die in die Fig. 11 gezeigte Stellung übergeführt. Wird dagegen der Hebel 10 freigegeben, so verschwenkt die Feder 12 den Winkelhebel 9, 10 in Fig. 1 entgegengesetzt dem Uhrzeigersinn. Unter Vermittlung des Mitnahmebolzens 13 wird der auf der Rückseite der Platte 1 sitzende Lamellenring 3 in Fig.11 entgegengesetzt dem Uhrzeigersinn gedreht. Diese Bewegung wird durch die Mitnahmegabeln 4 und die Bolzen 7 auf die Verschlusslamellen 6 übertragen; die in ihre Offenstellung schwenken, in der die Durchbrechung 2, vor bzw. hinter welcher die Objektivlinsen lagern, freigegeben wird.



Auf der das Werk nach vorn abdeckenden Platte 16 (Fig. 10) ist eine Skala 17 vorgesehen, an der die Einstellung der nicht dargestellten Blende vermittelt eines Zeigers 18 angezeigt wird. Im übrigen ragen aus dem den Platten 1 und 16 gebildeten Gehäuse nur noch der Auslöserknopf 19 und ein Stellhebel 20 heraus.

Das Öffnen und Verschliessen des Verschlusses sowie die Dauer der Belichtung hängen von der Arbeitsweise des Winkelhebels 9, 10 ab. Es ist in dem Gehäuse ein Werk vorgesehen, welches mit dem Winkelhebel 9, 10 zusammenarbeitet und nachstehend beschrieben werden soll.

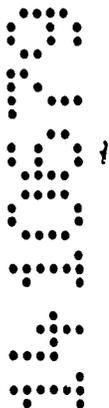
Auf dem fest in der Platte 1 sitzenden Ring 21, welcher die Objektivteile trägt, sitzen drehbar zwei Stellringe 22, 23 (Fig. 9 und 10), wobei der obere Ring 23 eine Zeitskala 24 trägt, die vor einem feststehenden Anzeiger 25 vorbeiläuft. Der untere Ring 22 dagegen besitzt Bohrungen 26 und einen Mitnehmer 27, an welchem eine den Verschluss betätigende Zugfeder 28 angreift. Die Feder 28 ist strichpunktiert angedeutet und greift mit ihrem anderen Ende an einem ortsfesten Halter 29 an. Normaler Weise wird die Feder 28 aus einer um den Ring 21 mehrmals herumlaufenden Spiralfeder gebildet. Der Stellring 23 ist auf seiner Unterseite mit einem nicht gezeichneten Mitnahmebolzen versehen, der in eine der Bohrungen 26 des Ringes 22 eingreifen kann und dabei beide Ringe miteinander kuppelt. Entgegen einer in axialer Richtung wirkenden nicht dargestellten Feder ist der Ring 23 von dem Ring 22 um ein gewisses Mass ent-



fernbar, sodass der Kupplungsbolzen wahlweise in die eine oder andere Bohrung 26 eingesetzt werden kann. Der Ring 22 besitzt weiterhin einen radial nach aussen ragenden Nocken 30, während der Ring 23 mit einem entsprechenden Nocken 31 ausgestattet ist. Ausserdem ist der Ring 22 starr mit einem Zahnrad 32 gekuppelt, welches mit dem Gegenrad 33 eines auf einem schwenkbaren Träger 34 gelagerten an sich bekannten Hemmwerkes 35, 36, 37, 38, 39 in Eingriff steht.

Zum Zwecke des Verschlussaufzuges werden die Ringe 22 und 23, die vorher entsprechend zueinander eingestellt sind, entgegen der Wirkung der Feder 28 in der in Fig. 1 eingezeichneten Pfeilrichtung verdreht, bis der Ring 22 mit seiner Nase 30 gegen einen festen Anschlagbolzen 40 antrifft, wie es in Fig. 1 dargestellt ist. Bei dieser Aufzugsbewegung kommen die Zahnräder 32, 33 ausser Eingriff, indem der Träger 34 mit dem gesamten Hemmwerk um seinen Anlenkbolzen 41 durch Abdrücken seitens des Rades 32 um ein gewisses Mass verschwenkt wird. Am Ende der Aufzugsbewegung kommen die Zahnräder unter Einwirkung einer Feder 100 wieder in Eingriff, sodass der Verschluss in der gesperrten Stellung gehalten wird, da das Hemmwerk 35-39 durch einen Sperrhammer 42 gegen Drehung gesichert ist.

In der Gehäusewand 1 lagern seitlich neben den Ringen 22, 23 auf Bolzen 43, 44, 45, 46 und 47 sechs Doppelhebel 48-53, wobei der Doppelhebel 52/53 gleichzeitig mit den aus dem Gehäuse 1 herausragenden Stellhebel 20



versehen ist.

Der Hebelarm 48 des auf dem Zapfen 43 gelagerten Doppelhebels ruht auf dem Arm 10 der Verschlussabblatterschwinge, während der Hebelarm 49 eine Anschlagfläche 60 trägt, auf der der in der Gehäusewand 61 geführte Auslöserknopf 19 aufsitzt. Ausserdem bildet der Hebel 49 eine Sperrklinke 62, die geeignet ist, zeitweise mit dem als Sperrhaken ausgebildeten Hebelteil 57 zusammenzuarbeiten. Eine am freien Ende des Hebels 49 und an der Gehäusewand 61 angreifende Zugfeder 63 ist bestrebt, den Hebel 48, 49 entgegengesetzt dem Uhrzeigersinn zu drehen, wodurch die Schwinge 9, 10 in der Stellung gehalten wird, in der die Verschlusslamellen 6 die Durchbrechung 2 überdecken. Mit dem freien Ende ruht der Hebel 49 ausserdem auf dem freien Ende des Sperrhammers 42 auf, wodurch dieser in seiner Sperrstellung gehalten und damit das Hohlwerk 33 - 39 in seiner Ruhestellung gesichert wird.

Der Hebelarm 50 des auf dem Zapfen 44 gelagerten Doppelhebels besitzt eine Aussparung 64, die zeitweise mit dem als Sperrklinke ausgebildeten Hebelarm 52 zusammenarbeitet. Ausserdem greift nahezu am vorderen Ende des Hebelarmes 50 eine Zugfeder 65 an, die das Hebelende 50 auf die Schwinge 10 drückt. Der andere Teil 51 des Doppelhebels reicht in den Bereich des Hebelarmes 59, der auf seiner Unterseite einen Zapfen 66 trägt und mit diesem auf dem freien Ende des Hebelarmes 51 aufliegt.

Der Doppelhebel 58, 59 steht unter der Wirkung einer Feder 67, die bestrebt ist, den Hebel gemäss Fig. 1 im Uhrzeigersinn zu drehen. Die Drehung wird durch einen ortsfesten Sperrbolzen 68, der in der Wandung 1 sitzt, verhindert. Im Ubrigen ist die Feder 67 stärker als die Feder 65.

In Fig. 4 und 6 ist die Lagerung des Doppelhebels 58, 59 im vergrösserten Masstabe wiedergegeben, wobei ersichtlich ist, dass der Hebelarm 58 im Querschnitt eine keilförmige Gestalt aufweist, wobei die Steigung des Keiles der Steigung der Keilform des Nockens 31 entgegengerichtet ist. Ausserdem sitzt der Doppelhebel 58, 59 axial verschiebbar auf dem Zapfen 47, wobei eine Druckfeder 69 vorgesehen ist, die bestrebt ist, den Hebel in seine unterste Stellung zu drücken. Bei der Bewegung des Verschlusses läuft der Mitnehmer 31 in der in Fig. 4 und 6 angedeuteten Pfeilrichtung unter dem Hebelarm 58 hinweg, wodurch dieser entgegen der Wirkung der Feder 69 hochgehoben und aus dem Bereich des Sperrbolzens 68 herausgebracht wird. In der hochgehobenen Stellung des Hebels kommt dann die Feder 67 zur Wirkung, die ihn im Uhrzeigersinn verschwenkt, wobei durch Auftreffen des Bolzens 66 auf den Hebelarm 51 auch der Doppelhebel 50, 51 mit verdreht wird.

Des weiteren sitzt auf dem Zapfen 45 vollkommen lose der Doppelhebel 54, 55, dessen Teil 55 nach Art einer Lauffläche ausgebildet ist und zeitweise mit einem auf der Nase 50 sitzenden Zapfen 70 zusammenarbeitet.

Der Hebelarm 54 dagegen ruht ebenso wie die Hebel 50 und 48 auf dem Hebelarm 10 der Verschlussblätterschwinge .

Zu bemerken ist weiter, dass der auf dem Zapfen 46 sitzende Sperrhebel 56, 57 unter der Ei wirkung einer Feder 71 steht, die bestrebt ist, den Hebel entgegengesetzt dem Uhrzeigersinn zu drehen, während an dem Hebelarm 56 ein nach oben gerichteter Anschlag 72 sitzt, der in den Bewegungsbereich des Nockens 50 hineinreicht.

Die Arbeitsweise des Verschlusses ist folgende:

Es sei angenommen, dass mit einem bestimmten Vorlauf gearbeitet werden soll, dessen Grösse durch Verstellen der beiden Ringe 22, 23 einstellbar ist. Der Verschluss ist aufgezogen worden. Es befinden sich die Teile in der Stellung gemäss Fig. 1, gesichert durch das Hemmwerk 33 - 39. Wird der Auslöserknopf 19 niedergedrückt, so ergibt sich die Stellung der Teile gemäss Fig. 2, d.h. der Doppelhebel 48, 49 wird im Uhrzeigersinn verschwenkt, wobei der Sperrzahn 62 am Hebelarm 49 mit dem Sperrhebel 57 in Eingriff kommt und der Sperrhammer 32 freigegeben wird. Eine Verschlussöffnung kann noch nicht erfolgen, da die Schwinge 9, 10 noch durch den Hebel 50 gehalten wird. Infolge der Freigabe des Sperrhammers 42 kann nunmehr das Hemmwerk ablaufen, wobei der Sperrhammer 42 hin- und herpendelt. Die Verschlussringe 22, 23 beginnen sich unter der Wirkung der Feder 28 zu drehen, bis schliesslich die Stellung der Teile gemäss Fig. 3 gegeben ist. In dieser Stellung tritt schliesslich der keilförmige Nocken 51 unter den Hebelarm 58, wodurch die-

ser in der oben beschriebenen Weise über den Sperrbolzen 68 hinweggehoben wird. Der Doppelhebel 58, 59 verschwenkt im Uhrzeigersinn und hebt dabei den Hebelarm 50 von der Schwinge 10 ab. Da andererseits der Doppelhebel 54, 55 <sup>frei</sup> drehbar auf seiner Achse 45 sitzt, vermag die Schwinge 10 nicht zu sichern, sodass diese nunmehr unter der Einwirkung der Feder 12 in die in Fig. 5 gestrichelt eingezeichnete Stellung übergeführt wird. In diesem Augenblick werden auch die Verschlusslamellen 6 in der eingangs beschriebenen Weise in ihre Offenstellung übergeführt. Es beginnt die Belichtung. (Stellung der Teile gemäss Fig. 5.) Der Nocken 31 läuft hierbei über den Hebelarm 55, den Anschlagbolzen 72 und den Halter 40 ungehindert hinweg, da diese Teile nicht in seine Bewegungsbahn ragen. Die Verschlusssteile gelangen beim Ablauf der Stellringe 22/23 schliesslich in die Stellung gemäss Fig. 7, in der der Nocken 30, welcher unterhalb des Hebelteiles 55 hinwegläuft, mit seinem Anschlag 70 von unten her gegen den Hebel 55 drückt. Der Hebel 54, 55 wird verdreht, wobei schliesslich der Hebelarm 54 auf die Schwinge 10 drückt und diese entgegen der Wirkung der Feder 12 in ihre Schliessstellung schwenkt. Damit ist der Belichtungsvorgang beendet. Schliesslich trifft der Nocken 30 auch noch auf den Anschlag 72 des Sperrhebels 56, 57. Dieser wird hochgehoben und in die Stellung gemäss Fig. 8 übergeführt. Dabei geht die Sperrklinke 57 den Sperrzahn 62 frei, wodurch der Doppelhebel 48, 49 unter Einwirkung der Feder 63 in seine Ausgangslage



zurückgeschwenkt wird, sich mit seinem Hebelarm 48 auf die Schwinge 10 und mit seinem Arm 49 auf den Sperrhammer 42 auflegt. Dadurch wird das Hemmwerk ebenfalls stillgesetzt.

Soll eine erneute Aufnahme erfolgen, so muss der Verschluss durch Zurückdrehen der Ringe, 22, 23 entgegen der Wirkung der Feder 28 erneut aufgezogen werden. Bei dieser Aufzugsbewegung trifft der Nocken 31 auf das vordere Ende des Hebels 58, wie es Fig. 6 erkennbar macht. Der Hebel 58 wird dabei mitgenommen. Infolge seiner keilförmigen Gestalt kann er über den Sperrbolzen 68 hinwegtreten, während er in seiner Endstellung gemäß Fig. 1 wieder gesichert wird. Andererseits wird aber der Doppelhebel 50, 51 unter der Wirkung der Feder 65 ~~kurz~~ ebenfalls wieder in seine Ausgangslage gemäß Fig. 1 zurückbewegt. Es kann nunmehr ein erneutes Einstellen und Auslösen des Verschlusses erfolgen.

Soll ohne Vorlauf gearbeitet werden, oder sollen Zeit- oder Ballaufnahmen gemacht werden, so wird der Stellhebel 20 nach unten gedrückt und hier in einer Rast festgehalten. Dabei tritt der Sperrzahn 52 in die Ausparung 64 des Hebelarmes 50, der gleichzeitig von der Schwinge 10 abgehoben wird. Andererseits tritt der Hebelteil 53 in den Bewegungsbereich des Nockens 31. Gleichzeitig kann auch durch einen nicht mit dargestellten Steuernocken der Sperrhebel 56, 57 in die in Fig. 8 angegebene Lage verschwenkt werden. Wird der Verschluss

nicht aufgezogen, so kann durch einfaches Niederdrücken des Auslöserknopfes 19, der Hebel 48, 49 verschwenkt und damit die Verschlussblätterschwinge 9, 10 freigegeben werden, da der Hebelarm 54 nicht sperrend wirkt. Es erfolgt ein Öffnen der Verschlusslamellen, bis der Auslöserknopf 19 freigegeben wird. Bei Zeitaufnahmen ist noch die Anordnung eines an sich bekannten Zwischenhebels notwendig, der aber zum besseren Verständnis der anderen Teile nicht mit dargestellt ist. Ball- und Zeitaufnahmehand für die vorliegende Betrachtung unmassgeblich.

Sollen Momentbelichtungen ohne Vorlauf ausgeführt werden, so brauchen nur die Stellringe 22, 23 in der in Fig. 9 eingezeichneten Pfeilrichtung zurückgedreht zu werden, bis der Anschlag 31 gegen den Hebelteil 53 trifft. In dieser Stellung ist der Verschluss aufgezogen. Sobald der Auslöserknopf 19 niedergedrückt wird, erfolgt eine Freigabe der Schwinge 10 und ein Öffnen des Verschlusses. Die Belichtung dauert so lange an, bis die Nase 30 in der bereits vorher beschriebenen Weise das Schliessen des Verschlusses durch Betätigung der verschiedenen Hebel veranlasst.

Als neu und als Gegenstand des Schutzes wird beansprucht:

1. Fotografischer Zentr—alverschluss mit einem eingebauten, die Belichtungs- und die Wartezeit regelnden Laufwerk, das mittels zweier gegeneinander verstellbarer

Nocken das Öffnen und Schliessen der Verschlussblättern steuert, dadurch gekennzeichnet, dass die Verschlussblätterschwinge (9, 10) unter der Wirkung einer Feder (12) ständig bestrebt ist sich in Offenstellung zu bewegen, durch zwei in entgegengesetzter Richtung stärker abgefederte Hebel (48, 50) aber in Schliessstellung gehalten wird, von denen der erste (48) mittels des Auslöserknopfes (19) abhebbar ist, der zweite (50) von dem verstellbaren Nocken (31) des Laufwerkes abgehoben wird und ausserdem durch einen Stellhebel (20, 52) in dieser Lage feststellbar ist, wobei der Stellhebel gleichzeitig einen Anschlag (36) in den Weg des verstellbaren Nockens (31) bringt, so dass sich folgende Wirkung ergibt. :

- A) Mit Vorlauf. Bei ausgeschaltetem Stellhebel (20) wird das vollständig aufgezogene Laufwerk durch Betätigen des Auslöserknopfes (19) ausgelöst und gleichzeitig der erste Schliesshebel (48) von der Verschlussblätterschwinge (9, 10) abgehoben. Der verstellbare Nocken (31) bewirkt durch Abheben des zweiten Schliesshebels (50) das Öffnen des Verschlusses, während der feste Nocken (50) die Verschlussblätterschwinge wieder in Schliessstellung drückt.
- B) Ohne Vorlauf. Bei eingeschaltetem Sperrhebel (20) wird das bis zum Anschlag des verstellbaren Nockens (31) aufgezogene Laufwerk durch Betätigen des Auslöserknopfes (19) ausgelöst und gleichzeitig der erste Schliesshebel (48)

von der Verschlussblätterschwinge abgehoben, wodurch sich der Verschluss öffnet. Der feste Nocken (30) drückt die Verschlussblätterschwinge wieder in Schließstellung.

2. Zentralverschluss nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch eine Sperrklinke (36, 37), die den ersten Schließ-  
~~hebel~~ <sup>hebel (48)</sup> in abgehobener Stellung festhält und bei abgelaufendem Steuerwerk sowie bei eingeschaltetem Stellhebel (20) ausser Wirkung gehalten wird.

3. Zentralverschluss nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch einen Hebel (54), der von dem festen Nocken (30) des Laufwerkes verschwenkt wird und hierbei die Verschlussblätterschwinge (9, 10) in die Schließstellung drückt.

4. Fotografischer Zentralverschluss mit einem eingebauten, die Belichtungs- und die Wartezeit regelnden Laufwerk wie gezeigt und wie beschrieben.

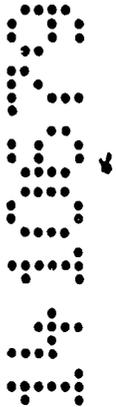




Fig. 3

17

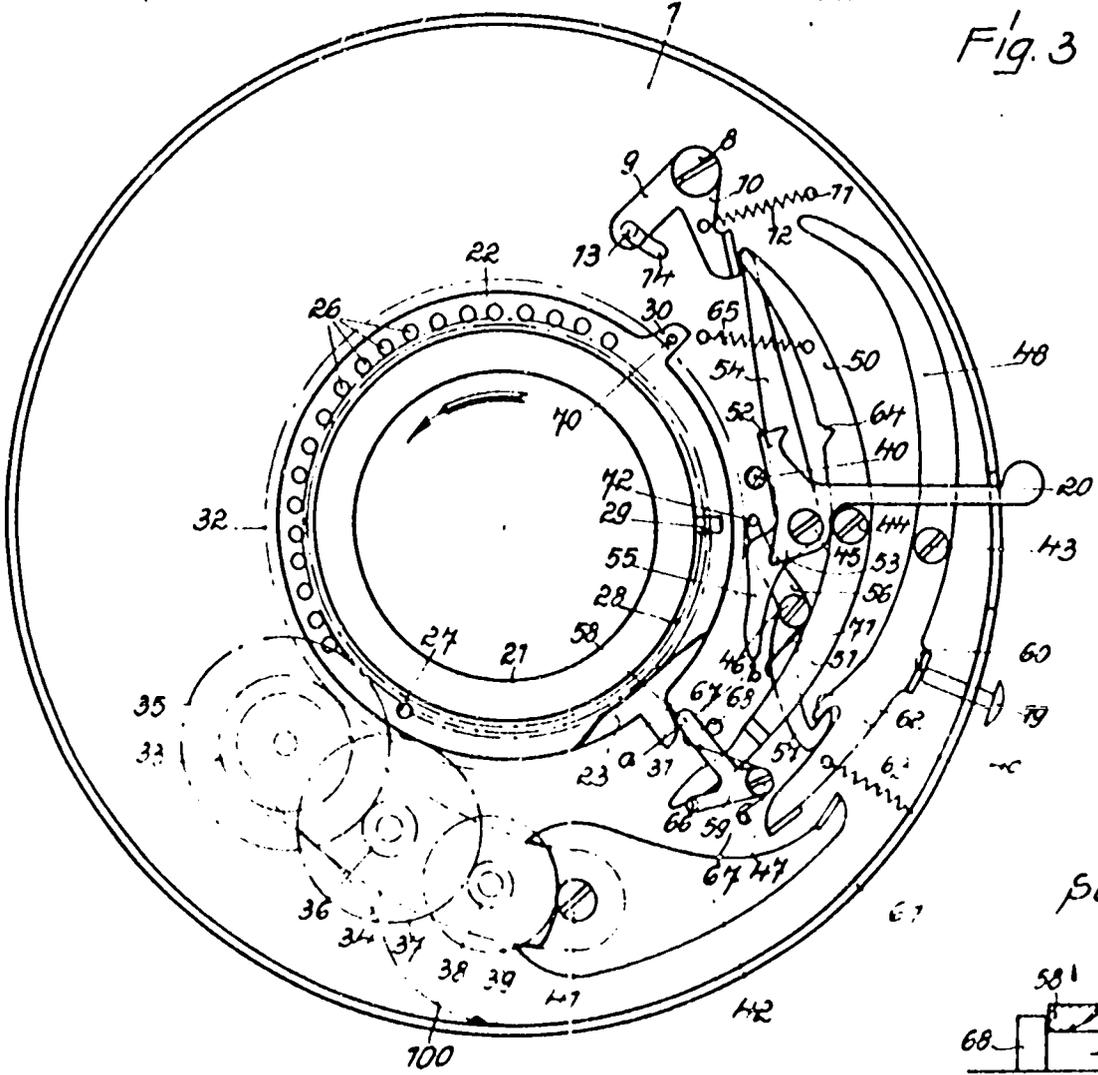


Fig. 4  
Schnitt. a-b

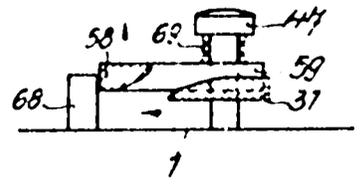


Fig. 5

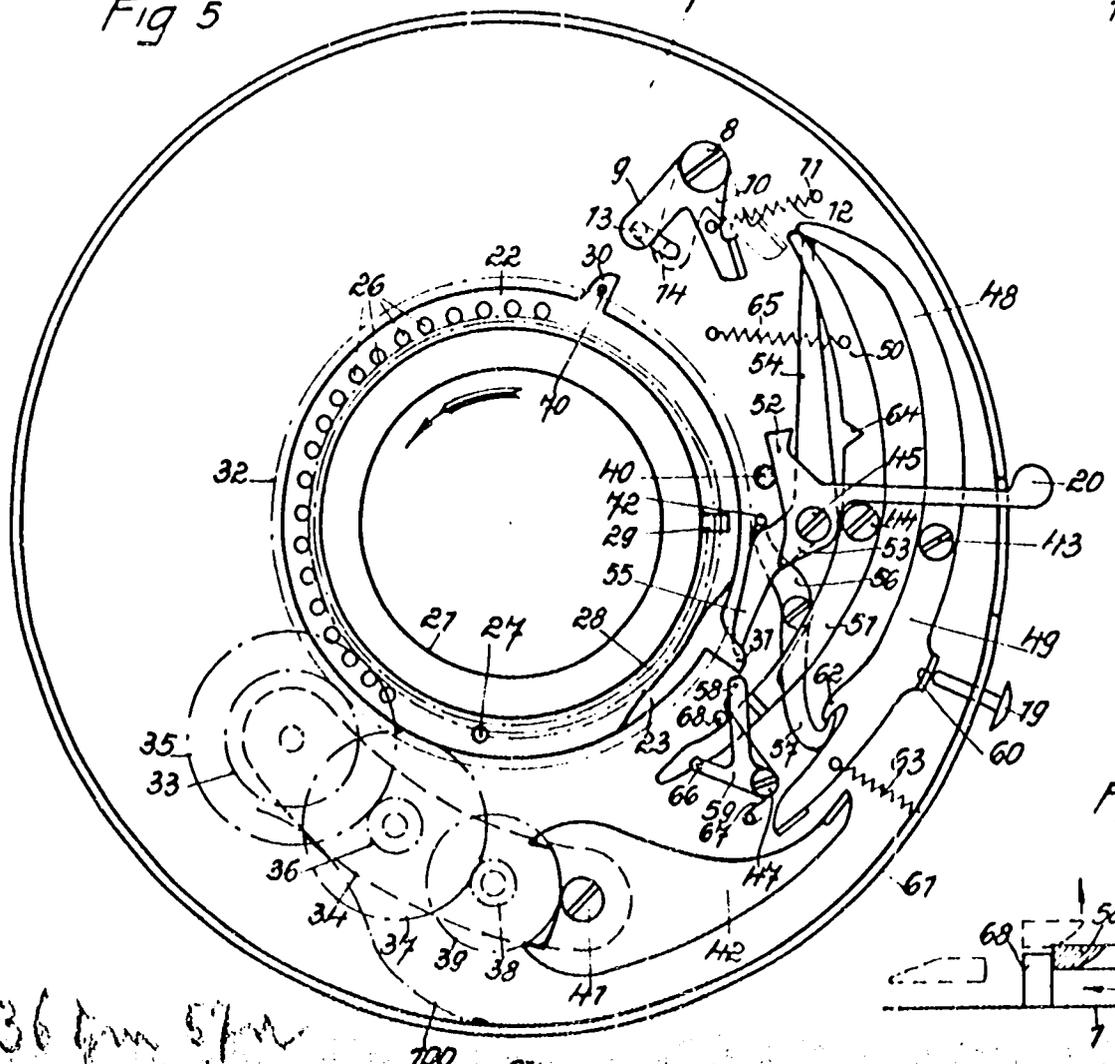
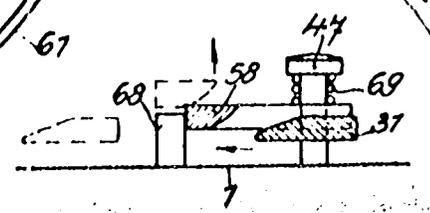


Fig. 6



259676

259676

259676



Fig. 9 1/9

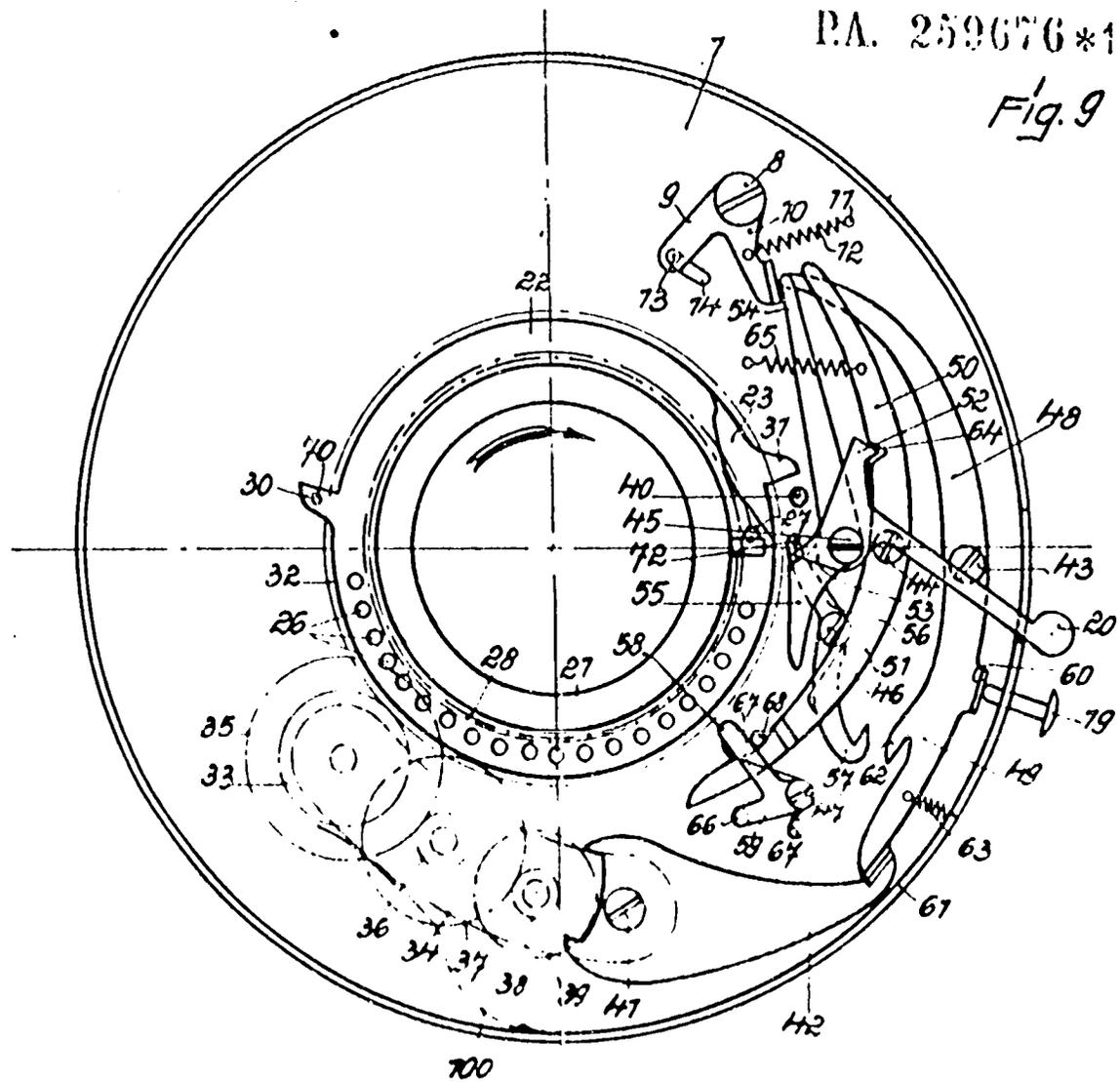
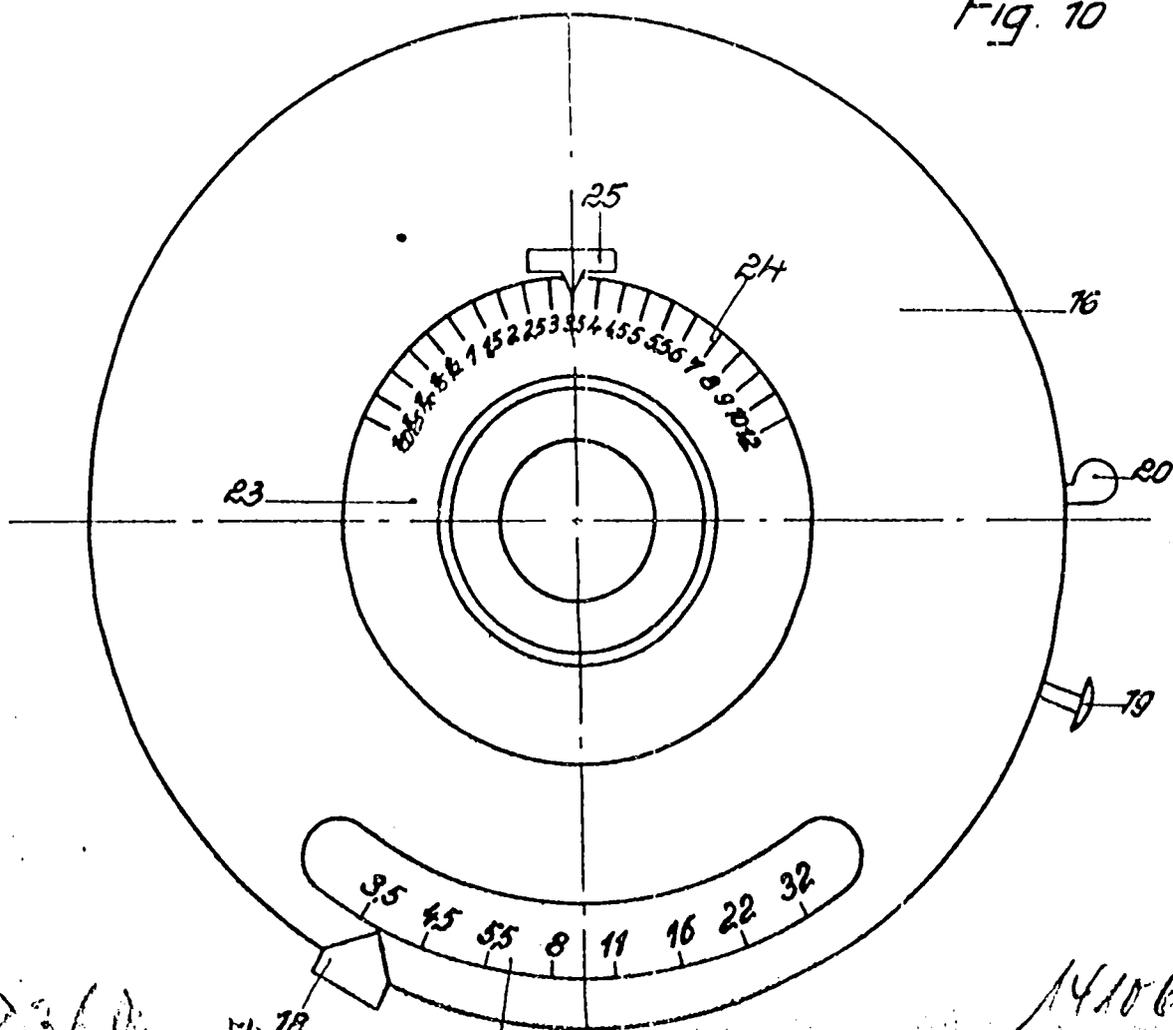


Fig. 10



2  
3  
4

1410697/572  
Thomson Patentwerk Steenbergen & Co.

Fig. 11 20

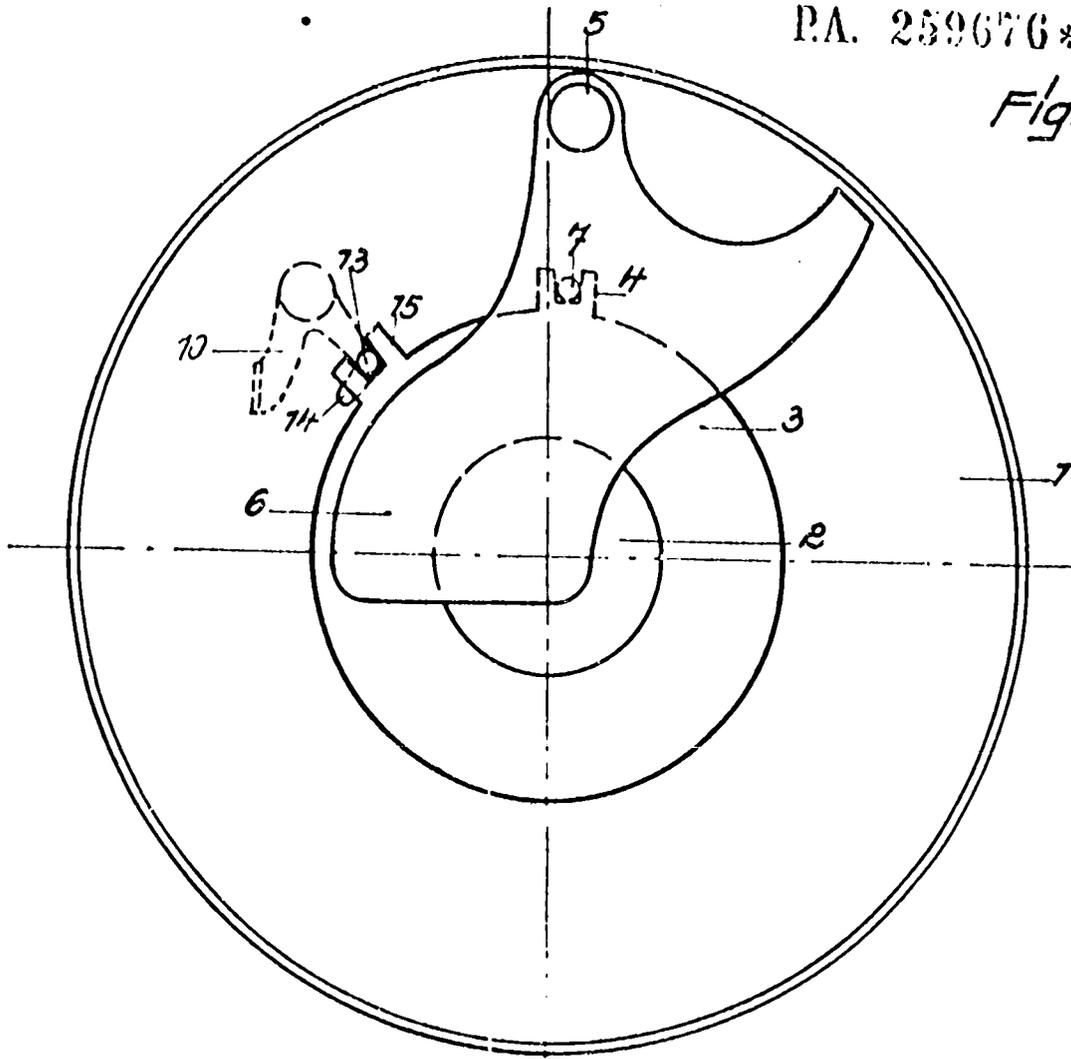
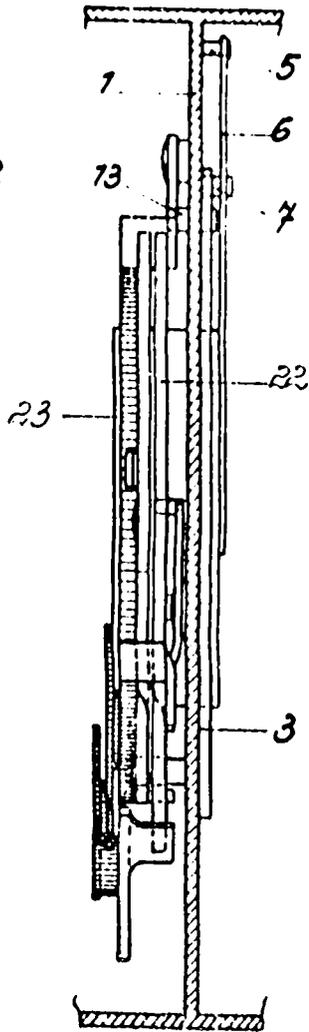


Fig. 12



259676

17 9836 4m 59w

14.10.679/57a

Thagee Kamenawerk Eisenbau...