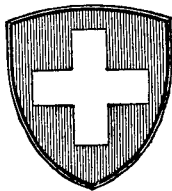


EIDGEN. AMT FÜR



GEISTIGES EIGENTUM

PATENTSCHRIFT

Veröffentlicht am 1. September 1936



Gesuch eingereicht: 11. April 1934, 18 $\frac{1}{2}$ Uhr. — Patent eingetragen: 15. Juni 1936.
(Priorität: Deutschland, 27. Januar 1934.)

HAUPTPATENT

IHAGEE-KAMERAWERK STEENBERGEN & CO., Dresden (Deutschland).

**Schlitzverschlußeinrichtung mit einem die Belichtungszeit und die Wartezeit
regelnden Laufwerk.**

Die Erfindung betrifft eine Schlitzverschlußeinrichtung mit einem die Belichtungszeit und die Wartezeit regelnden Laufwerk.

Man kennt bereits Objektivverschlüsse mit einem gemeinsam die Warte- und Belichtungszeit regelnden Laufwerk. Bei einer bekannten Einrichtung dieser Art kann die Belichtungszeit zwischen zwei festliegenden Grenzen beliebig eingestellt werden, ebenso kann die Wartezeit zwischen zwei festliegenden Grenzen beliebig eingestellt werden. Bei dieser bekannten Einrichtung ist es nicht möglich, die Wartezeit oder einen Teil derselben mit für die Belichtungszeit oder umgekehrt einen Teil der Belichtungszeit mit für die Wartezeit heranzuziehen.

Man kennt auch ein die Belichtungs- und Wartezeit regelndes Laufwerk, welches auf das Gehäuse eines vorhandenen Objektivverschlusses aufsetzbar ist. Bei dieser bekannten Vorrichtung ist es schon möglich, durch

Verstellen bzw. Versetzen von Anschlägen oder Nocken von der Ablaufzeit des Werkes beliebige Teile als Belichtungszeit und als Wartezeit auszunützen. Es ist aber bei dieser bekannten Vorrichtung der Nachteil vorhanden, daß beim Auslösen sich der Kameraverschluß nicht sofort öffnet. Dies ist ein Nachteil, der durch die vorliegende Erfindung behoben wird.

Die den Erfindungsgegenstand bildende Einrichtung ist von der Art, bei welcher mittelst einer unverstellbaren und einer gegenüber dieser verstellbaren Steuernase die Sperrglieder für die Verschlußvorhänge ausgeschaltet werden. Bei dieser Verschlußeinrichtung ist erfindungsgemäß ein wahlweise einschaltbares Glied vorgesehen, das in eingeschalteter Lage das Sperrglied für den zuerst ablaufenden Vorhang außer Wirkung bringt und gleichzeitig den Aufzug des in das Gehäuse des Schlitzverschlusses eingebauten Laufwerkes dadurch begrenzt, daß es

als Anschlag für die verstellbare Steuernase wirkt, so daß die unverstellbare Nase den Schließvorhang des zugleich mit dem Auslösen des Laufwerkes geöffneten Verschlusses nach regelbarer Zeit auslöst. Die Vorlaufzeit kann also hierbei ganz ausgeschaltet werden. Beim Bedienen des Auslösers öffnet sich sofort und unmittelbar die Kamera. Die Zeit der Öffnung hängt dann von der Einstellung der Belichtungszeit des Laufwerkes ab. Es kann somit die gesamte Ablaufzeit des Laufwerkes zur Belichtungszeit herangezogen werden. Wird dagegen das Umschaltbild in Außerbetrieblage übergeführt, vollzieht sich der Ablauf in gewöhnlicher Weise, das heißt es sperrt das den Öffnungsvorgang beeinflussende Sperrglied das Öffnen des Verschlusses, und zwar solange, bis der Vorlauf beendet ist. Durch Verstellen des Laufwerkes ist es in dieser Lage möglich, die ganze Laufzeit des Laufwerkes als Wartezeit auszunutzen, nach deren Ablauf der Schlitzverschluß zur Belichtung in Tätigkeit tritt. Änderungen im Verhältnis zwischen Wartezeit und zur Belichtungszeit können durch entsprechende Verstellung der Anschläge des Laufwerkes zueinander erreicht werden.

Ein Ausführungsbeispiel des Erfindungsgegenstandes ist in der Zeichnung dargestellt, und zwar zeigt:

Fig. 1 eine Stirnansicht, und

Fig. 2 eine Draufsicht auf das die Belichtungszeit und die Wartezeit regelnde Laufwerk mit der Auslösevorrichtung und dem Schlitzverschluß, wobei der Verschluß und das die Belichtungszeit und Wartezeit regelnde Laufwerk in der aufgezogenen Lage dargestellt sind;

Fig. 3 zeigt eine Draufsicht bei vollständigem Ablauf des die Belichtungszeit und Wartezeit regelnden Werkes und teilweisen Ablauf des Verschlusses;

Fig. 4 zeigt, ebenfalls in Draufsicht, die Teile nach Umstellung des Umschaltgliedes in aufgezogenem Zustande des Laufwerkes und des Verschlusses;

Fig. 5 zeigt einen senkrechten Schnitt durch den Aufwindknopf, und

Fig. 6 eine Einzelheit in Ansicht.

Bei der dargestellten Einrichtung sitzt in der Gehäuseplatte 60 ein Bolzen 61, auf dem übereinanderliegend unter Federwirkung stehende Scheiben 1 und 2 (Fig. 5) angeordnet sind. Die Scheiben 1 und 2 tragen die Steuernasen 3 und 4. Die Nase 3 sitzt an der Scheibe 1 und bestimmt das Öffnen des Verschlusses. Die Nase 4 sitzt an der darunter liegenden Scheibe 2 und bestimmt das Schließen des Verschlusses. Beide Scheiben 1 und 2 lassen sich gegeneinander verstellen. Die Scheibe 1 umfaßt einen Zapfen 62 und die Scheibe 2 besitzt Bohrungen 63 für die Aufnahme des Zapfens 62, welcher von außen her aus der Scheibe 2 zurückziehbar ist, so daß die Scheibe 1 gegenüber der Scheibe 2 verdreht werden kann. Durch Verdrehen der Scheibe 1 gegenüber der Scheibe 2 wird erreicht, daß auch die Nasen 3 und 4 gegeneinander verstellt werden. Der Abstand zwischen der Nase 3 zur Nase 4, im Uhrzeigersinne gesehen, bestimmt die Belichtungszeit.

Weiterhin sitzt an der Gehäuseplatte 60 ein Zapfen 7, auf der ein Schalthebel 5 lagert. Der Schalthebel 5 steht unter der Wirkung einer Feder 10, die den Hebel im Uhrzeigersinn drehen will (Fig. 2). 8 ist ein Haltebolzen für die Feder 10. 6 ist ein auf der Platte 60 angebrachter Anschlag, der mit dem Hebel 5 zusammenarbeiten kann. Auf der Unterseite besitzt der Hebel 5 eine schräge Fläche; sie ist derart angeordnet, daß bei Verdrehung der Scheiben 1, 2 im Uhrzeigersinn die Nase 3 den Hebel 5 aus Lage gemäß Fig. 3 mitnehmen und über den Anschlag 6 hinwegschieben kann. Der Hebel 5 klinkt dann hinter den Anschlag 6 ein und wird durch diesen festgehalten (Fig. 2). Andererseits ist aber die Nase 3 entgegengesetzt keilförmig ausgebildet, so daß bei Rückwärtsdrehung (beim Ablauf) der Scheiben die Nase 3 unter den Hebel 5 greifen und diesen bei ihrer Weiterbewegung derart hochheben kann, daß der Hebel 5 unter der

Wirkung der Feder 10 wieder über den Anschlag 6 hinweg in seine alte Lage zurück-schnappt. Der Schalthebel 5 ist über sein Lager hinaus zu einem Ansatz 9 verlängert, der mit einer Sperrklinke 19 zusammenarbeiten kann. Die Sperrklinke 19 lagert auf dem Bolzen 20 und besitzt eine Rast 18 und einen als Sperrarm wirkenden Teil 21. Der Schlitzverschluß besteht aus dem Öffnungsteil 36 und dem Verschlußteil 37. Der Öffnungsteil 36 des Verschlusses wird beeinflußt von einem Zahnrad 38. Unter diesem Zahnrad 38 liegt ein weiteres Zahnrad 39, welches mit dem Verschlußteil 37 zusammenarbeitet. Der Sperrarm 21 arbeitet mit dem Zahnrad 38 für den Öffnungsteil 36 zusammen. Weiterhin ist ein Sperrhebel 15 vorgesehen, der auf dem Zapfen 14 lagert und an seinem andern Ende als Anschlagarm 11 ausgebildet ist. Der Hebel 11, 15 steht ebenfalls unter der Wirkung einer nicht dargestellten Feder und arbeitet mit der Nase 4 für den Schließvorgang zusammen. Die Nase 4 kann den Hebelarm 11 bei ihrer Bewegung von der Scheibe 2, auf der er sonst aufliegt, abheben, wodurch der Sperrhebel 15 aus dem Zahnrad 39 herausgehoben wird. 12 ist ein Anschlag für den Hebelarm 11 bzw. für die Nase 4. Auf dem Zapfen 14 sitzt weiterhin ein mit zwei Nasen 13 und 17 versehener Umschalthebel 16, der von außen her in die eine oder andere von zwei Endstellungen eingestellt werden kann, womit einzelne Teile des Werkes in der später noch zu beschreibenden Weise verriegelt oder freigegeben werden.

Es arbeiten daher zusammen die Nase 3 der Scheibe 1 mit den Teilen 5, 9, 19, 21, dem Sperrrad 38 und dem Öffnungsteil 36 des Verschlusses und ferner die Nase 4 mit dem Anschlagarm 11 dem Zahnrad 39 und dem Verschlußteil 37.

Mit den Scheiben 1 und 2 arbeitet außerdem noch ein aus den Zahnrädern 23 gebildetes Laufwerk zusammen, welches den Ablauf der durch Federkraft entgegen dem Uhrzeigersinn bewegten Scheiben kontrolliert. Die Sperrung des Werkes 23 erfolgt durch

einen auf dem Zapfen 64 lagernden Sperrhebel 24, der zu geeigneten Zeiten von dem Auslöser 34 aus arretiert oder freigegeben wird. Der Auslöser 34 arbeitet mit einem auf dem Bolzen 27 gelagerten Auslösehebel 25 zusammen, der unter der Wirkung der Feder 28 steht und weiterhin eine Sperrklinke 26 trägt, die in das obere Zahnrad 38 des Schlitzverschlusses eingreift. Das andere Ende des Auslösehebels 25 ruht auf dem freien Ende des Sperrhebels 24. Zum Ausgerückthalten des Auslösehebels 25, was bei der Herbeiführung längerer Belichtungszeiten notwendig ist, ist noch ein Sperrhebel 29 vorgesehen, der unter der Wirkung der Feder 33 steht und auf dem Zapfen 30 gelagert ist. Dieser Hebel 29 greift mit seiner Nase 31 über einen auf dem Auslösehebel 25 sitzenden Anschlagstift 32.

Der eigentliche Verschluß, also die Rollen mit den darauf aufgewickelten Verschlußvorhängen werden als bekannt vorausgesetzt.

Die Wirkungsweise bei Anwendung des Laufwerkes mit Vorlauf ist folgende:

Der Umschalthebel 16 mit den Nasen 13, 17 befindet sich in der Stellung gemäß Fig. 2 und 3. Der Verschluß 36, 37 wird in bekannter Weise aufgezogen. Bevor das im abgelaufenen Zustand befindliche Werk arbeiten kann, muß es durch Drehen der unter Federwirkung stehenden Scheiben 1 und 2 im Uhrzeigersinne gespannt werden. Die Drehung der Scheiben, die in bestimmtem Maße gegeneinander verstellt sind, erfolgt durch einen an der Kameraaußenseite sitzenden nur in den Fig. 1 und 5 dargestellten Knopf. Bei der Drehung der Scheiben 1 und 2 im Uhrzeigersinne verdreht die Nase 3 den Hebel 5 entgegen der Wirkung der Feder 10 entgegengesetzt dem Uhrzeigersinn, so daß dieser, wie oben beschrieben, hinter den Anschlag 6 schnappt. Dabei gibt das andere Ende 9 des Hebels 5 die Sperrklinke 19 mit Arm 21 frei, so daß der Sperrarm 21 in das Zahnrad 38 des Schlitzverschlusses eingreifen kann. Der Anschlagarm 11 des Sperrhebels 15 legt sich, wie es Fig. 2 erkennen

läßt, auf den Umfang der Scheibe 2 auf und der Sperrhebel 15 sperrt das andere Zahnrad 39 des Schlitzverschlusses. Beim Aufziehen des Verschlusses 36, 37 werden diese Verschußteile in der aufgezogenen Lage durch den Auslösehebel 25 mit der Sperrklinke 26 gehalten. In diesem Augenblick nehmen die Teile die Stellung gemäß Fig. 2 ein.

Beim Niederdrücken des Auslöserknopfes 34 wird zunächst der Auslösehebel 25 im Uhrzeigersinne gedreht, wobei die Sperrklinke 26 das Zahnrad 28 freigibt. Ein Ablauf des Zahnrades 38 wird verhindert durch den Sperrarm 21. Sobald der Auslöser 34 niedergedrückt ist, schnappt der Sperrarm 31 hinter den Anschlagstift 32. Bei Betätigung des Auslösehebels 25 gibt dieser den Sperrhebel 24 des Zahngetriebes 23 frei. Die Scheiben 1 und 2 beginnen sich nunmehr unter der Wirkung der zugehörigen Feder entgegengesetzt dem Uhrzeigersinn in der zueinander eingestellten Lage gemeinsam zu drehen. Die Teile des Schlitzverschlusses sind zunächst noch durch den Sperrhebel 15 und den Sperrarm 21 in ihrer Verschußstellung gehalten, so daß augenblicklich keine Belichtung möglich ist. Nachdem das Werk um den eingestellten Vorlauf abgelaufen ist, trifft die Nase 3 mit ihrer keilförmig ansteigenden Oberfläche auf den Anschlaghebel 5, der auf der Keilfläche aufläuft und dabei hochgehoben wird. In seiner höchsten Lage schnappt der Anschlaghebel 5 unter der Wirkung der Feder 10 über den Anschlag 6 hinweg, wodurch die Sperrklinke 19 entgegengesetzt dem Uhrzeigersinn verdreht und der Sperrarm 21 aus dem Zahnrad 38 gezogen wird. Der eine Vorhang des Schlitzverschlusses kann demzufolge ablaufen. Der Verschuß öffnet sich. Die Belichtungszeit beginnt. Erst nachdem das Werk um die eingestellte Belichtungszeit weiter abgelaufen ist, trifft die Nase 4 gegen den Hebelarm 11, der entgegengesetzt dem Uhrzeigersinn bewegt wird. Es wird dabei der Sperrhebel 15 aus dem Zahnrad 39 herausgehoben, so daß auch der zweite Vorhang des Schlitzverschlusses ablaufen und

der Schlitzverschuß sich schließen kann. Bei der Drehung des Zahnrades 39 trifft ein daraufsitzender Anschlag 35 auf das freie Ende des Sperrhebels 29, der ebenfalls entgegengesetzt dem Uhrzeigersinn und entgegen der Wirkung der Feder 33 gedreht wird und dabei den Auslösehebel 25 freigibt. Damit ist der Ablauf des Werkes beendet. Es kann, je nach Verstellung der Scheiben 1 und 2 zueinander, der gesamte Ablauf des Laufwerkes als Wartezeit herangezogen werden.

Soll der Verschuß ohne Vorlauf arbeiten und das Werk nur für die Belichtung benützt werden, so ist der von außen einstellbare Umschalthebel 16 so zu verstellen, wie es in Fig. 4 gezeigt ist. Es wird zunächst der Schlitzverschuß in bekannter Weise aufgezo-gen, wobei die Verschußvorhänge durch den Auslösehebel 25, 26 arretiert werden. Nachdem die entsprechende Belichtungszeit durch Verstellen der Scheiben 1 und 2 gegeneinander eingestellt ist, wird das Laufwerk aufgezo-gen, indem die Scheiben 1 und 2 im Uhrzeigersinn gedreht werden. Durch Verdrehen des Umschalthebels 16 um seine Achse 14 tritt die Nase 17 in die Aussparung 18 der Sperrklinke 19 ein und damit wird die von dem zugehörigen Sperrarm 21 bewirkte Sperrung des Zahnrades 38 aufgehoben. Wird nunmehr der Auslöserknopf 34 niedergedrückt, so erfolgt augenblicklich die Freigabe des Sperrades 38, so daß der erste Vorhang des Schlitzverschlusses zurücklaufen und damit der Verschuß sich öffnen kann. Die Belichtungszeit beginnt. Im weiteren Ablauf des Werkes geht folgendes vor sich:

Wenn die Nase 4 der Scheibe 2 den Hebelarm 11 von dem Scheibenumfang 2 abhebt, wird der Sperrhebel 15 aus dem Sperrrad 39 herausgehoben, so daß nunmehr das Schließen des Schlitzverschlusses vor sich gehen kann. Je nachdem die Nase 4 mehr oder weniger weit vom Hebelarm 11 eingestellt worden ist, entsteht eine längere oder kürzere Belichtungszeit. Die Aufziehbewegung der Nase 4 wird dadurch begrenzt, daß die Nase 3 an den Anschlag 13 anstößt.

PATENTANSPRUCH:

Schlitzverschußeinrichtung mit einem die Belichtungszeit und Wartezeit regelnden Laufwerk, das mittels einer unverstellbaren und einer gegenüber dieser verstellbaren Steuernase die Sperrglieder für die Verschußvorhänge ausschaltet, gekennzeichnet durch ein wahlweise einschaltbares Glied, das in eingeschalteter Lage das Sperrglied für den zuerst ablaufenden Vorhang außer Wirkung bringt und gleichzeitig den Auf-

zug des in das Gehäuse des Schlitzverschlusses eingebauten Laufwerkes dadurch begrenzt, daß es als Anschlag für die verstellbare Steuernase wirkt, so daß die unverstellbare Nase den Schließvorhang des zugleich mit dem Auslösen des Laufwerkes geöffneten Verschlusses nach regelbarer Zeit auslöst.

IHAGEE-KAMERAWERK
STEENBERGEN & Co.

Vertreter: E. BLUM & Co., Zürich.

