



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT  
EIDGENÖSSISCHES AMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM  
**PATENTSCHRIFT**

Veröffentlicht am 2. März 1953

Klasse 49 a

Gesuch eingereicht: 27. Juli 1950, 18 1/2 Uhr. — Patent eingetragen: 15. November 1952  
(Priorität: Deutschland, 28. Oktober 1949.)

**HAUPTPATENT**

Agfa Camera Werk München, US Administration, München (Deutschland).

**Photographischer Automatenverschluß.**

Es sind bereits photographische Automatenverschlüsse mit Auslösehebeln und Vorlaufwerken bekannt. Unter Automatenverschluß wird hier und im folgenden jeder photographische Verschluß verstanden, der beim Herabdrücken des Auslösehebels bzw. -knopfes selbsttätig gespannt und ausgelöst wird. Hierunter fallen also auch sogenannte Drehschieber- oder Schleuderverschlüsse, wie sie z. B. häufig in Boxkameras eingebaut sind. Bei bekannten Automatenverschlässen muß das Vorlaufwerk die Spannung der Verschlußfeder und der Rückholfeder des Auslösehebels überwinden, woraus sich eine entsprechend starke Dimensionierung des Vorlaufwerkes ergibt.

Die vorliegende Erfindung bezweckt, diesen Nachteil zu vermeiden und betrifft daher einen photographischen Automatenverschluß mit Auslösehebel und Vorlaufwerk, der dadurch gekennzeichnet ist, daß der Auslösehebel, das Verschlußsteuerorgan und das Vorlaufwerk miteinander derart gekuppelt sind und zusammenarbeiten, daß der Auslösehebel durch seine Auslösebewegung des Verschlußspannt und das Vorlaufwerk auslöst, während das Vorlaufwerk nur den Verschluß auslöst.

Die beiliegende Zeichnung zeigt ein Ausführungsbeispiel des Erfindungsgegenstandes, in Anwendung auf eine nur ausschnittsweise dargestellte Boxkamera mit Drehschieberverschluß.

Fig. 1 zeigt den Verschluß bei ungespanntem Vorlaufwerk in Ruhestellung. 35

Fig. 2 zeigt den Verschluß bei gespanntem Vorlaufwerk kurz vor der Auslösung.

Fig. 3 zeigt den Verschluß während der Auslösung.

Fig. 4 zeigt den Verschluß nach beendigter Auslösung. 40

Fig. 5 zeigt den Verschluß bei Freigabe der Verschlußscheibe, und

Fig. 6 zeigt den Verschluß bei Freigabe des Auslösehebels. 45

Das als Drehschieber 1 ausgebildete Verschlußorgan ist mit dem Auslösehebel 2 durch eine Spannfeder 12 gekuppelt, welche in der Grundstellung des Auslösehebels gemäß Fig. 1 und 2 ein im Gegenuhrzeigersinn wirkendes Drehmoment auf den Drehschieber 1 ausübt. Die in Fig. 1 und 2 dargestellte Endlage des Drehschiebers 1 ist durch den Arretierstift 20 gesichert, der mit einer entsprechenden Schulter des Drehschiebers 1 zusammenarbeitet. Das in üblicher Weise drehbar gelagerte Vorlaufwerk 3 arbeitet mit einem Schenkel 4a eines um die Achse 15 schwenkbar gelagerten Sperrorganes in Form eines Winkelhebels 4 zusammen, mit dessen anderem Schenkel 4b der Auslösehebel 2 zusammenarbeitet, der zu diesem Zwecke mit einer Nase 2c versehen ist. Der Auslösehebel 2 ist um eine Achse 11 schwenkbar gelagert und doppelarmig ausgebildet. Mit dem einen Arm 2a, an welchem die Rückholfeder 10 angreift, arbeitet der



Kolben 7 des Auslöseknopfes 5 zusammen, wogegen am andern Arm 2*b* eine Öse 13 befestigt ist, an der die Spannfeder 12 für den Drehschieber 1 angreift.

5 Der Auslöseknopf 5 ist hohlzylindrisch ausgebildet und vorn durch eine abschraubbare Kappe 5*a* geschlossen, welche mit einer konischen Gewindeöffnung 6 zum Einschrauben des Auslösenippels versehen ist. Im  
10 Innern des Hohlzylinders ist der Kolben 7 unter dem Einfluß einer Rückstellfeder 8 längsverschiebbar gelagert. Diese Längsverschiebbarkeit wird lediglich benützt bei Be-  
15 lösenippels, wogegen bei unmittelbarer Handauslösung ein Fingerdruck auf der Stirnfläche der Kappe 5*a* ausgeübt wird, wodurch der Auslöseknopf 5 als Ganzes in das Innere des Gehäuses 9 der Boxkamera eingeschoben  
20 wird, siehe Fig. 5.

Der Winkelhebel 4 steht unter dem Einfluß einer Stellfeder 14, die einerseits am Kameragehäuse und andererseits am Hebelarm 4*b* angreift und dem Winkelhebel ein im Gegen-  
25 uhrzeigersinn wirkendes Drehmoment um die Achse 15 erteilt. In der in Fig. 1 dargestellten Grundstellung mit entspanntem Vorlaufwerk 3, ist der Hebelarm 4*a* des Winkelhebel 4 durch einen Sperrteil 16*a* des Vor-  
30 laufwerkes 3 außer Eingriff mit der Nase 2*c* des Auslösehebels 2 gehalten. Zum Spannen des Vorlaufwerkes wird der an diesem befindliche Hebel 19 entgegen der Einwirkung einer nicht dargestellten Rückstellfeder in der in  
35 Fig. 1 dargestellten Pfeilrichtung *A* von Hand herumgeschwenkt. Dadurch wird vorerst der Schenkel 4*a* durch den Sperrteil 16*a* freigegeben. Infolgedessen wird der Winkelhebel 4 durch die Stellfeder 14 im Gegenuhrzeigersinn  
40 um die Achse 15 geschwenkt, bis der Schenkel 4*b* an der Nase 2*c* des Auslösehebels 2 zur Anlage kommt. Das Vorlaufwerk weist ferner ein Sperrzylindersegment 17 auf, das mit einer kreisbogenförmigen Einbuchtung 18 des  
45 Drehschiebers 1 zusammenarbeitet. Durch das Spannen des Vorlaufwerkes wird dieses Segment 17, wie aus Fig. 2 ersichtlich, in die Einbuchtung 18 hineinbewegt und bewirkt

dadurch eine Sperrung des Drehschiebers 1 gegen Drehen. Das Vorlaufwerk weist ferner 50 eine Nase 16*b* auf, mit welcher der Schenkel 4*a* des Winkelhebel 4 nach erfolgter Spannung des Vorlaufwerkes unter dem Einfluß der Feder 14 selbsttätig in Eingriff tritt und dadurch das Vorlaufwerk in der gespannten 55 Lage hält. Die Kamera ist nun in der in Fig. 2 dargestellten Lage zur Auslösung bereit. Wird nun zum Zwecke der Auslösung der Auslöseknopf 5 eingeschoben, dann erfolgt, wie aus Fig. 3 ersichtlich, dadurch eine Schwenkung 60 des Auslösehebels 2 im Gegenuhrzeigersinn um die Achse 11 entgegen der Einwirkung der Rückholfeder 10. Hierbei gleitet die Nase 2*c* des Auslösehebels am Schenkel 4*b* des Winkelhebel 4 entlang und bewirkt dadurch eine 65 Schwenkung des Winkelhebel 4 im Uhrzeigersinn. Diese Schwenkbewegung drückt vorerst den Schenkel 4*a* aus dem Bereich der Nase 16*b* des Vorlaufwerkes heraus, wodurch dieses frei wird und selbsttätig seine, infolge 70 eines in üblicher Weise in das Vorlaufwerk 3 eingebauten Hemmwerkes, langsame Ablaufbewegung durch Drehung im Uhrzeigersinn beginnt. Beim weiteren Einschieben des Auslöseknopfes 5 schnappt schließlich die 75 Nase 2*c* in der in Fig. 4 dargestellten Endstellung über das Ende des Schenkels 4*b* des Winkelhebel 4 hinweg. Infolgedessen schwenkt der Winkelhebel unter dem Einfluß der Stellfeder 14 in die in Fig. 4 dargestellte 80 Sperrstellung, wobei der Auslösehebel 2 gegen Zurückschwenken gesperrt ist.

Durch die Schwenkbewegung des Auslösehebels 2 hat sich dessen Hebelarm 2*b* in eine solche Stellung bewegt, bei welcher die Öse 13 85 in bezug auf die Achse der Spannfeder 12 auf die entgegengesetzte Seite des Drehpunktes 1*a* des Drehschiebers 1 verlagert worden ist. Infolgedessen übt nun die Spannfeder 12 ein im Uhrzeigersinn wirkendes Drehmoment auf 90 den Drehschieber 1 aus. Eine Drehung des Drehschiebers kann jedoch noch nicht erfolgen, weil das Zylindersegment 17 sich noch teilweise in der Einbuchtung 18 befindet und daher die Verschußscheibe 1 gegen Drehen 95 sperrt.

Beim weiteren Ablauf des Vorlaufwerkes 3 tritt, wie aus Fig. 5 ersichtlich, das Segment 17 aus der Einbuchtung 18 heraus und gibt dadurch den Drehschieber 1 frei. Dieser wird daher unter dem Einfluß der Spannfeder 12 in seine entgegengesetzte Endlage geschleudert (Fig. 6), welche dadurch begrenzt ist, daß eine zweite Schulter des Drehschiebers 1 sich von der andern Seite her gegen den Arretierstift 20 legt. Diese Schleuderbewegung ist mit der Verschlößöffnung gemäß der eingestellten Charakteristik verbunden.

Während des weiteren Ablaufs des Vorlaufwerkes 3, ausgehend von der Stellung gemäß Fig. 5, wird nun der Schenkel 4a durch eine Steuerfläche 16 des Vorlaufwerkes derart gesteuert, daß sich der Winkelhebel 4 wieder in der entgegengesetzten Richtung, nämlich im Uhrzeigersinn, um seine Achse 15 dreht. Hierbei gleitet der Schenkel 4b unter der Nase 2c des Auslösehebels 2 hinweg und gibt diesen frei. Der Auslösehebel dreht sich nun unter dem Einfluß der Rückholfeder 10 in seine Ausgangslage nach Fig. 1 zurück, wobei er den Auslöseknopf 5 in seine Ausgangslage zurückschiebt. Sobald das Vorlaufwerk seine Endlage erreicht, sperrt es den Winkelhebel durch den Sperrteil 16a, welcher sich am Ende der Steuerfläche 16 über den Schenkel 4a legt, gegen eine Zurückbewegung im Gegenuhrzeigersinn und hält dadurch den Schenkel 4b außer Eingriff mit der Nase 2c des Auslösehebels 2. Damit ist die Ausgangslage aller Teile gemäß Fig. 1 wieder erreicht.

Wie aus dem Vorstehenden hervorgeht, ist die Heranziehung des Auslösehebels zum Spannen des Verschlusses und zum Auslösen des Vorlaufwerkes, welches letzteres nur die Auslösung des Verschlusses bewirkt, dadurch erreicht, daß der Auslösehebel und das Verschlößsteuerorgan sowie das Vorlaufwerk miteinander in der dargestellten eigenartigen Weise zusammenarbeiten.

Die an Hand der Zeichnung beschriebene Art der Auslösung und Sperrung des Verschlößsteuerorganes, des Vorlaufwerkes und des Auslösehebels sowie des mit dem Vorlauf-

werk und dem Auslösehebel zusammenarbeitenden Sperrorganes, kann auch in anderer, sinngemäßer und funktionsgleicher Weise erfolgen, ebenso wie auch eine Anwendung auf andere Automatenverschlöße als dem dargestellten Drehschieberverschluß ohne weiteres möglich ist.

#### PATENTANSPRUCH:

Photographischer Automatenverschluß mit Auslösehebel und Vorlaufwerk, dadurch gekennzeichnet, daß der Auslösehebel, das Verschlößsteuerorgan und das Vorlaufwerk miteinander derart gekuppelt sind und zusammenarbeiten, daß der Auslösehebel durch seine Auslösebewegung den Verschluß spannt und das Vorlaufwerk auslöst, während das Vorlaufwerk nur den Verschluß auslöst.

#### UNTERANSPRÜCHE:

1. Automatenverschluß nach Patentanspruch, dadurch gekennzeichnet, daß er ein Sperrorgan aufweist, das den Auslösehebel (2) in der Auslösestellung gegen Zurückbewegen sperrt und vom Vorlaufwerk (3) derart gesteuert ist, daß es den Auslösehebel erst freigeibt, nachdem das Vorlaufwerk das Verschlößsteuerorgan zur Auslösung des Verschlusses freigegeben hat.

2. Automatenverschluß nach Unteranspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das genannte Sperrorgan mit dem Vorlaufwerk (3) derart in Eingriff steht, daß es das Vorlaufwerk (3) nach dessen Spannung gegen Zurückbewegen sperrt und es erst durch eine vom Auslösehebel (2) bewirkte Bewegung wieder freigibt.

3. Automatenverschluß nach Unteranspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Sperrorgan als Winkelhebel (4) ausgebildet ist, dessen einer Schenkel (4a) mit dem Vorlaufwerk (3) und dessen anderer Schenkel (4b) mit dem Auslösehebel (2) zusammenarbeitet.

4. Automatenverschluß nach Unteranspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Winkelhebel (4) unter dem Einfluß einer Stellfeder (14) steht, welche ihn in die den

Auslösehebel (2) sperrende Stellung (Fig. 5) bewegt, nachdem der Auslösehebel (2) seine den Verschluß spannende Stellung erreicht hat.

5 5. Automatenverschluß nach Unteranspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Vorlaufwerk (3) einen Sperrteil (16a) aufweist, der bei in der Entspannungslage befindlichem Vorlaufwerk (3) den Winkelhebel (4) außer Eingriff mit dem Auslösehebel (2) hält, und  
10 den Winkelhebel erst durch die Spannbewegung des Vorlaufwerkes zum Zusammenarbeiten mit dem Auslösehebel unter dem Einfluß der Stellfeder (14) freigibt.

6. Automatenverschluß nach Unteranspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Auslösehebel (2) eine Nase (2c) aufweist, welche mit dem Winkelhebel (4) zusammenarbeitet.

7. Automatenverschluß nach Unteranspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß das  
20 Vorlaufwerk (3) eine Nase (16b) aufweist, mit welcher der Winkelhebel (4) bei gespanntem Vorlaufwerk in Eingriff steht.

8. Automatenverschluß nach Unteranspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die  
25 beiden Schenkel des Winkelhebels so angeordnet und gestaltet sind, daß durch die Bewegung des Auslösehebels (2) in die den Verschluß spannende Stellung der Winkelhebel  
30 unter dem Einfluß der Stellfeder (14) kraft-

schlüssig am Auslösehebel anliegend vorerst in der die Freigabe des Vorlaufwerkes (3) bewirkenden Drehrichtung und hierauf zur Sperrung des Auslösehebels in der entgegengesetzten Drehrichtung um seine Achse (15) 35 geschwenkt wird.

9. Automatenverschluß nach Unteranspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß das Vorlaufwerk (3) eine Steuerfläche (16) aufweist, die mit dem benachbarten Schenkel (4a) 10 des Winkelhebels (4) derart zusammenarbeitet, daß während des Ablaufs des Vorlaufwerkes der Winkelhebel bis zur Freigabe des Auslösehebels durch den andern Winkel-  
45 schenkel (4b) geschwenkt wird.

10. Automatenverschluß nach Patentanspruch, dadurch gekennzeichnet, daß das Vorlaufwerk (3) einen Sperrteil zum Festhalten des Verschlußsteuerorganes bei gespanntem Vorlaufwerk aufweist. 50

11. Automatenverschluß nach Unteranspruch 10 für einen Drehschieberverschluß, dadurch gekennzeichnet, daß das Vorlaufwerk als Sperrteil ein Sperrzylindersegment (19) aufweist, das mit einer Einbuchtung (18) 55 des Drehschiebers (1) zusammenarbeitet.

12. Automatenverschluß nach Patentanspruch, wie in der beiliegenden Zeichnung dargestellt.

Agfa Camera Werk München,  
US Administration.

Vertreter: Dr. Schoenberg, Basel.







