



AUSGEBEN AM  
3. AUGUST 1925

REICHSPATENTAMT  
PATENTSCHRIFT

— № 416938 —

KLASSE 57a GRUPPE 32  
(L. 58591 VI/57a<sup>2</sup>)

---

**Jacob Leemann in München.**

**Ablaufregler für Objektivverschlüsse.**

Patentiert im Deutschen Reiche vom 4. September 1923 ab.

Die Erfindung betrifft einen Ablaufregler für Objektivverschlüsse mit Laufwerk, bei welchem die Spitzen eines mit einem Steigrad zusammenarbeitenden Ankers für den Ablauf und den Rücklauf verschieden steil sind. Ein derartiger Ablaufregler ist bereits bekannt. Bei diesem sind aber die Steigflächen des Steigrades gleichmäßig spitz, so daß die Anker-  
5 spitzen nicht bis auf den Zahngrund eingreifen können. Es arbeiten also nur die Steigradzahnspitzen auf die ungleich ausgebildeten Ankerhakenflächen. Bei dieser Ausbildung des Ablaufreglers ist der Hemmungswiderstand nur gering, und die Steigradzahnspitzen können  
10 leicht ohne Arbeit unter dem Anker durchgleiten. Um dies zu verhindern, sind gemäß

der Erfindung die Steigradzähne den Anker-  
spitzen entsprechend ausgebildet, so daß diese bis auf den Zahngrund des Steigrades eingreifen können. Hierdurch wird ein voller  
15 Ausschwingung des Ankers und ein größerer Hemmungswiderstand gewährleistet sowie ein Durchgleiten der Steigradzahnspitzen ohne Arbeit auf den Anker ausgeschlossen.

Auf der Zeichnung zeigen:

Abb. 1 das aufgezugene, zum Ablauf im Sinne des Pfeiles bereite,

Abb. 2 das abgelaufene Regelwerk,

Abb. 3 das Steigrad mit dem Ankertrieb beim Ablauf, und

Abb. 4 bei der Rückstellung in vergrößertem Maßstabe.

20

25

30

Das Federwerk 2 beeinflußt mit einem Antriebsnocken 1 einen Segmenthebel 3<sup>a</sup> des Antriebssegments 3.

Der obere, mit Zähnen versehene Schenkel 5 beeinflußt ein Rad 4 und ein mit ihm fest verbundenes Rad 5 und nimmt eine mit dem Rad 5 in drehbarem Eingriff stehende Räderreihe, Getriebe 6, Zwischenrad 7, Getriebe 8 und Steigrad 9 bei der Drehung mit. In das Steigrad 9 greift ein Anker 10 ein, auf dem ein den zeitlichen Ablauf regelnder Schwungkörper 12 befestigt ist.

Die Zähne des Steigrades 9, in welche die Ankerhaken 10<sup>a</sup> und 10<sup>b</sup> eingreifen, sind in ihrer Steighöhe verschieden ausgebildet. Die Zahnflächen 9<sup>a</sup> und 9<sup>b</sup> steigen steil, die Zahnflächen 9<sup>c</sup> und 9<sup>d</sup> weniger steil an. Auf dem Zahnsegment 3 befindet sich ein Saft 19, gegen den sich eine Feder 13 legt.

Die Wirkung des Ablaufreglers ist folgende:

Bei der Auslösung des Federwerkes 1, 2 (Abb. 1) dreht sich das Federwerk in der Pfeilrichtung nach Abb. 1. Der Antriebsnocken 1 trifft auf den Antriebshebel 3<sup>a</sup> des Zahnsegmentes 3 auf, die Federkraft des Federwerkes treibt das Räderwerk 4, 5, 6, 7, 8 in der durch Pfeile bezeichneten Richtung, Abb. 1, und durch das Rad 8 auch das Steigrad 9 an. Der in das Steigrad eingreifende Anker 10 wird durch den Ablauf des Steigrades in die bekannte, pendelnde, den Ablauf regelnde Bewegung versetzt. Durch die Drehung des Zahnsegmentes 3 in Pfeilrichtung nach Abb. 1 ist die Rückholfeder 13 gespannt und in die Stellung nach Abb. 2 gebracht worden. Die Spannkraft der Feder 13, das Steigrad 9 und Anker 10 wirken als Regler dem Ablauf des Federwerkes entgegen durch Einregelung der Federkraft 13 in dem Verhältnis, daß die Dauer des Ablaufes der längsten Belichtungszeit des Verschlusses entspricht. Durch Aufzug des Federwerkes 1, 2 in Pfeilrichtung durch Fingerdruck, Abb. 2, gibt der Nocken 1 den Antriebshebel 3<sup>a</sup> frei. Die im Verhältnis der längsten Belichtungszeit gespannte Feder 13 drückt den Zahnsegmenthebel 3 in Pfeilrichtung Abb. 2 in die Lage von Abb. 1. Die Spannkraft der Feder 13 im Verhältnis des Widerstandes, die der Regler dem Ablauf bietet und der Belichtungsdauer, ist eine gegebene; diese kann nicht beliebig vergrößert oder verringert werden. Für die Rückstellung ist sie jedoch keine genügend sicher wirkende Kraftquelle. Es ist wünschenswert, daß das Regelwerk selbst der Rückstellung weniger Widerstand leistet als dem Ablauf. Zu diesem Zwecke sind die Zähne des Steigrades 9 und die

Ankerhaken 10<sup>a</sup> und 10<sup>b</sup> mit zwei verschiedenartig ausgebildeten Laufflächen versehen. Die Laufflächen am Steigrad 9<sup>c</sup>, am Anker 9<sup>d</sup> für die Rückstellung sind gegenüber den Laufflächen 9<sup>a</sup> am Steigrad 9<sup>b</sup> am Anker verschieden. Die Schiefe der Zähne 9<sup>c</sup> und 9<sup>d</sup> verlaufen weniger steil als 9<sup>a</sup> und 9<sup>b</sup>. Befindet sich eine Ankerhakenspitze, z. B. 9<sup>a</sup>, Abb. 1, im Zahngrund des Steigrades, faßt die andere, 10<sup>b</sup>, die Spitze der zugehörigen nächsten Zahnflanke. Je weniger Zwischenraum zwischen Steigradzahnspitze und Ankerhakenspitze vorhanden ist, desto wirkungsvoller ist die Hemmwirkung. Dreht sich das Steigrad um einen Zahn, gleich, ob rechts herum für die Rückstellung, Abb. 2, 4, oder links herum für den Ablauf zwecks Regelwirkung, Abb. 1, 3, so vollzieht der Anker 10 eine Doppelschwingung, die der Zahnhöhe der Steigradzähne entspricht.

Der in die Zahnücke einschwingende Ankerhaken 10<sup>b</sup> (Abb. 4) fängt den Stoß des ablaufenden Zahnes auf. Die schief auslaufende Fläche des Zahnes wirft den Ankerschenkel 10<sup>b</sup> wieder nach auswärts und den andern gegenüberliegenden 10<sup>a</sup> in die zugehörige Zahnücke hinein usw. Um die Hemmwirkung von Anker und Steigrad zu erhöhen, ist der Anker mit einem fest verbundenen Schwungkörper belastet. Bei der Drehrichtung nach Pfeil, Abb. 1 (Ablauf) wirken die linken Zahnflächen 9<sup>a</sup>, 9<sup>b</sup> auf die linken Ankerhakenflächen; bei der anderen Drehrichtung (Rückstellung), Abb. 2, die rechten Zahnflächen 9<sup>c</sup>, 9<sup>d</sup> auf die rechten Ankerhakenflächen.

Die Zahnflächen der Steigradzähne wirken auf den mit Schwungmasse beschwerten Anker wie schiefe Ebene auf Gewicht. Die steiler anfallenden Steigflächen für den Ablauf finden am Anker mehr Widerstand als die weniger steil anfallenden für die Rückstellung. Dadurch erhält die Feder 13 für die Rückstellung des Reglers die gewünschte überschüssige Spannkraft gegenüber dem Ablauf des Regelwerkes als Zeitregler.

#### PATENT-ANSPRUCH:

Ablaufregler für Objektivverschlüsse mit Laufwerk, bei welchem die Spitzen eines mit einem Steigrad zusammenarbeitenden Ankers für den Ablauf und den Rückgang verschieden steil ausgebildet sind, gekennzeichnet dadurch, daß die Steigflächen des Steigrades entsprechend ausgebildet sind, so daß die Ankerspitzen bis auf den Zahngrund des Steigrades eingreifen.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen.

Abb. 1.

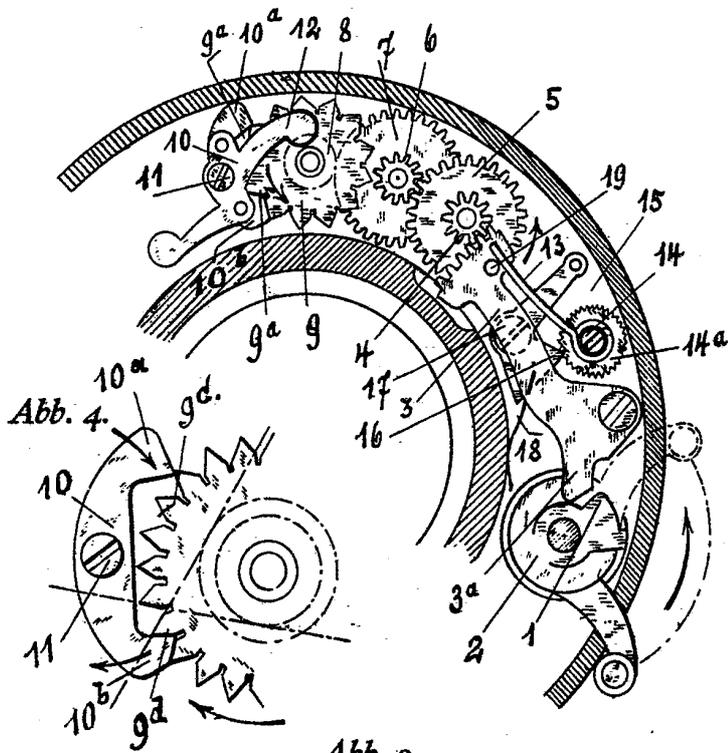


Abb. 2.

