

(19)



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11)

**EP 0 736 741 B1**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des  
Hinweises auf die Patenterteilung:  
**08.09.1999 Patentblatt 1999/36**

(51) Int Cl.<sup>6</sup>: **F41A 19/28**

(21) Anmeldenummer: **95118615.4**

(22) Anmeldetag: **27.11.1995**

(54) **Zündung einer Feuerwaffe**

Firing mechanism for a firearm

Mécanisme de mise à feu pour une arme

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**CH DE FR GB LI**

(30) Priorität: **04.04.1995 CH 95995**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**09.10.1996 Patentblatt 1996/41**

(73) Patentinhaber: **Oerlikon Contraves AG**  
**8050 Zürich (CH)**

(72) Erfinder:

- **Vymazal, Ivan**  
**CH-1206 Genève (CH)**
- **Gantin, Robert**  
**F-74140 Douvaine (FR)**

(56) Entgegenhaltungen:  
**EP-A- 0 529 871**

**US-A- 3 785 243**

**EP 0 736 741 B1**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Zündung von Munitionspatronen in Feuerwaffen, wie sie gemäss den Patentansprüchen definiert ist, wobei Munitionspatronen an Zündungsstellen von einer Zündungsvorrichtung synchron mit funktionellen Bewegungsabläufen der Feuerwaffe gezündet werden. Eine Vorrichtung gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1 ist hinlänglich bekannt.

**[0002]** Zur Zündung von Munitionspatronen in Feuerwaffen werden speziell konzipierte Zündungsvorrichtungen eingesetzt. Solche Zündungsvorrichtungen werden mechanisch oder elektrisch betätigt, derart, dass ein Schlagbolzen die Zündschraube einer Munitionspatrone an einer Zündungsstelle ansticht.

**[0003]** Solche Zündungsvorrichtungen weisen Nachteile auf. Ein erster Nachteil besteht darin, dass elektrisch gesteuert betätigte Zündungsvorrichtungen durch elektromagnetische Störfelder in ihrer Funktionstüchtigkeit beeinträchtigt sind. Ein weiterer Nachteil besteht darin, dass automatische Feuerwaffen mit über Trommel zugeführten Munitionspatronen durch den Explosionsdruck angetrieben werden und dass im Dauerfeuer bis 50 Schuss, bei Garben mit Feuerkadenzen von 1000 Schuss pro Minute und bei Änderungen der Kadenz der Garben, beispielsweise infolge Erwärmung des Feuerwaffenkörpers, eine elektrisch gesteuert betätigte Zündungsvorrichtung kompliziert und aufwendig ist, um eine Dessynchronisation der funktionellen Bewegungsabläufe, insbesondere ein Anschlagen von noch nicht vollständig an der Zündungsstelle positionierten Munitionspatronen, und somit eine Beeinträchtigung der Funktionsfähigkeit der Feuerwaffe zu vermeiden.

**[0004]** Es ist somit Aufgabe der vorliegenden Erfindung, diese Nachteile zu beheben. Die Zündungsvorrichtung soll äusserst störresistent zu betreiben sein und eine maximale Funktionstüchtigkeit der Feuerwaffe gewähren. Diese Aufgabe soll mit bekannten und bewährten Mitteln und Herstellungsverfahren lösbar sein. Sie soll von einfacher, kompakter und robuster Bauart sein. Schliesslich soll sie zuverlässig, weitgehend wartungsfrei und von hoher Lebensdauer sein.

**[0005]** Diese Aufgabe wird gelöst durch die Vorrichtung, wie sie durch die Patentansprüche definiert ist.

**[0006]** Die Idee der Erfindung besteht darin, Munitionspatronen mittels einer vollkommen mit mechanischen Übertragungsmitteln betätigten Zündungsvorrichtung an Zündungsstellen von Feuerwaffen zu zünden. Diese Zündungsvorrichtung vermeidet bewusst störanfällige elektrische und elektronische Komponenten. Die Zündungsvorrichtung wird vom Explosionsdruck verfeuerter Munitionspatronen über einen Steuerschieber der Feuerwaffe betrieben. Dieser Antrieb ist zwangsgesteuert und folgt zwangsläufig synchron wechselnden Kadenzen der Garben. Die Zündungsvorrichtung und die Zwangssteuerung sind durch ein Auslösemittel ein- und ausschaltbar.

**[0007]** Anhand der folgenden bevorzugten Ausführungsform gemäss den **Figuren 1 bis 3** wird die Erfindung im Detail erläutert. Die Figuren 1 bis 3 zeigen in einer perspektivischen Ansicht einen Teil einer Zündungsvorrichtung Z einer Feuerwaffe. Die Feuerwaffe ist beispielsweise eine automatische Feuerwaffe mit über Trommeln an Zündungsstellen zugeführten und kontrolliert positionierten Munitionspatronen M. Solche automatischen Revolverkanonen werden im Dauerfeuer von bis zu 50 Schuss, bei Garben mit Feuerkadenzen von 1000 Schuss pro Minute betrieben. Beliebige Standard-Perkussionsmunition, beispielsweise vom Kaliber 20 bis 40 mm kann verfeuert werden. Ein solches Zuführen über Trommeln und kontrolliertes Positionieren an Zündungsstellen ist in EP-A-0 614 049 und EP-A-0 614 051 offenbart.

**[0008]** Die an einer Zündungsstelle positionierte Munitionspatrone M wird von einem Schlaghebel 1 mittels eines Schlagbolzens 2 angestochen. Der Schlaghebel 1 wird zwangsgesteuert vom Antrieb der Feuerwaffe angetrieben. Vorteilhafterweise wird als Antrieb der Feuerwaffe der auf einen Steuerschieber 3 wirkende Explosionsdruck gezündeter Munitionspatronen M verwendet.

**[0009]** Häufig befinden sich im Inneren des Feuerwaffenkörpers Hindernisse, wie beispielsweise ein Auswurfkanal für leere Munitionshülsen, eine Führungsschiene des Steuerschiebers 3 oder der Steuerschieber 3 selbst. Solche Hindernisse können ein direktes Betätigen des Schlaghebels 1 durch den Steuerschieber 3 erschweren. Aus diesem Grund sind zum Betätigen der Zündungsvorrichtung Z sind mechanische Übertragungsmittel vorgesehen, die der kompakten Struktur und dem komplexen Aufbau solcher automatischen Feuerwaffen Rechnung tragen. Diese mechanischen Übertragungsmittel übertragen eine durch den Explosionsdruck der gezündeten Munitionspatrone M bewirkte Bewegung des Steuerschiebers 3 auf den Schlaghebel 1. In der Ausführungsform gemäss den Figuren 1 bis 3 übertragen mehrere aufeinander abgestimmte Übertragungsmittel die Bewegung des Steuerschiebers 3 aus dem Innern des Feuerwaffenkörpers nach aussen, um dort den Schlaghebel 1 gezielt zu betätigen, der wiederum auf den Schlagbolzen 2 im Inneren des Feuerwaffenkörpers wirkt. Je nach Struktur und Aufbau einer Feuerwaffe sind solche Übertragungsmittel anders gestaltet und anders angeordnet. Bei Kenntnis der vorliegenden Erfindung stehen dem Fachmann vielfältige Möglichkeiten der Variation solcher Übertragungen frei. Die erfindungsgemässe Idee wird durch die gemäss den Figuren 1 bis 3 gezeigte Ausführungsform der Übertragung der Bewegung des Steuerschiebers 3 in der Zündungsvorrichtung Z nicht beeinträchtigt.

**[0010]** Die Zündungsvorrichtung Z weist als erste Übertragungsmittel eine starr mit dem Steuerschieber 3 verbundene Steuerstange 4 auf, die über einen Steuernocken 5 und eine Steuerwelle 6 einen Kipphebel 7 betätigt. Ferner weist die Zündungsvorrichtung Z als weitere Übertragungsmittel eine Spannhebel 8 und ein

den Schlaghebel 1 spannendes Mittel 9 auf. Die Übertragungsmittel wirken auf ein spannendes Mittel 9. Werden der Steuernocken 5 und der Kipphebel 7 aus einer Stellung B in eine Stellung A betätigt, so wird das Spannmittel 9 in eine Stellung C entspannt, werden der Steuernocken 5 und der Kipphebel aus einer Stellung A in eine Stellung B betätigt, so wird das Spannmittel 9 in eine Stellung D gespannt.

**[0011]** Die Funktionsweise der ersten Übertragungsmittel lässt sich wie folgt beschreiben. Der Steuernocken 5, die Steuerwelle 6 und der Kipphebel 7 sind starr miteinander verbunden. Diese Übertragungsmittel sind gelagert und um eine Kippachse 6.0 kippbar. Gekennzeichnet gemäss Figur 1 durch einen gebogenen doppelseitigen Pfeil sind der Steuernocken 5 und der Kipphebel 7 in eine Stellung A und in eine Stellung B positionierbar. Gemäss den Figuren 1 und 2 befinden sie sich in einer Stellung B, gemäss Figur 3 befinden sie sich in einer Stellung A. Der Kipphebel 7 wird durch Rücklauf R und Vorlauf V der Steuerstange 4 bezüglich einer Nullage der Vorrichtung betätigt. Die Richtungen des Rücklaufs R und des Vorlaufs V sind durch geradlinige Pfeile gekennzeichnet. Der Vorlauf V erfolgt vorteilhafterweise in Schussrichtung S der Munitionspatrone M, der Rücklauf R in Gegenrichtung dazu. Die Schussrichtung S der Munitionspatrone M ist durch einen geradlinigen Pfeil gekennzeichnet.

**[0012]** Die Nullage ist durch vollständig in Richtung des Vorlaufs V vorgefahrene Steuerschieber 3 und Steuerwelle 4 der Vorrichtung gekennzeichnet (siehe Figuren 1 und 2). Der Steuerschieber 3 fährt beispielsweise auf einer (nicht abgebildeten) Führungsschiene im Vorlauf V und im Rücklauf R. In der Nullage ist die Vorrichtung vollständig vorgefahren. Diese Vor- und Rückwärtsbewegung wird beispielsweise durch eine (nicht abgebildete) Nut in der Führungsschiene sicher geleitet. Durch den Explosionsdruck angetrieben fährt der Steuerschieber 3 entlang einer solchen Führungsschiene. Der Steuerschieber 3 betätigt die Trommel und schlägt im Rücklauf R über die Steuerstange 4 eine Steuerfläche 5.2 des Steuernockens 5 und schlägt im Vorlauf V eine Steuerfläche 5.1 des Steuernockens 5. Diese Nockenschläge erfolgt in Rücklauf-Steuerlagen bezüglich der Nullage gemäss Figur 2 und in Vorlauf-Steuerlagen bezüglich der Nullage gemäss Figur 3. Die genaue Lage des Nockenschlages ist über die Entfernung der mindestens einen Steuernuten 4.1, 4.2 bezüglich der Nullage der Vorrichtung einstellbar, also über die Lage der Steuernuten 4.1, 4.2 auf der Steuerstange 4 bezüglich einer Nullage der Vorrichtung. Erfolgt beispielsweise der Nockenschlag zu früh, d.h. erfolgt der Nockenschlag wenn eine Munitionspatrone M noch nicht vollständig an einer Zündungsstelle positioniert ist, so kann diese Assynchronisierung der Zündung mit den funktionellen Bewegungsabläufen der Feuerwaffe durch Verkürzung der Entfernung der Steuernuten 4.1, 4.2 zur Nullage der Vorrichtung behoben werden.

**[0013]** Umgekehrt kann ein zu spät erfolgender Nock-

kenschlag, d.h. ein zu spätes Zünden der an der Zündungsstelle positionierten Munitionspatrone M, was ein Wegführen der leeren Patronenhülse und ein Starten des folgenden Rücklaufes R des Steuerschiebers 3 asynchron verspätet, durch Verlängerung der Entfernung der Steuernuten 4.1, 4.2 bezüglich der Nullage der Vorrichtung behoben werden. Durch Anpassung der Entfernung der Steuernuten 4.1, 4.2 bezüglich der Nullage der Vorrichtung ist das Zünden der Munitionspatronen M mit den allgemeinen funktionellen Bewegungsabläufen der Feuerwaffe synchronisierbar. Die Verwendung von zwei Steuernuten 4.1, 4.2 ist vorteilhaft, andere technische Lösungen mit einer oder mehreren Steuernuten sind dem Fachmann bei Kenntnis der Erfindung möglich.

**[0014]** In der Stellung der automatischen Feuerwaffe gemäss Figur 1 ist die Feuerwaffe in Nullage mit einer an der Zündungsstelle positionierten Munitionspatrone M geladen, der Steuernocken 5 und der Kipphebel 7 befinden sich in einer abwärts stehenden Stellung B, ein Auslösemittel 10 blockiert ein gespanntes Spannmittel 9 in einer Stellung D.

**[0015]** In der Stellung gemäss Figur 2 ist das Auslösemittel 10 aus der Ebene der Spann-Entspannbewegung des Spannmittels 9 weggedreht, dass Spannmittel 9 ist deblockiert und entspannt sich in eine Stellung C, die Munitionspatrone wird gezündet. Durch den Explosionsdruck wird der Rücklauf R des Steuerschiebers 3 gestartet. Eine Steuernut 4.2 der Steuerwelle 4 kontaktiert in einer Rücklauf-Steuerlage mit einer Steuerfläche 5.2 des Steuernockens 5 und schlägt diese in eine aufwärts stehende Stellung A. Die Steuernut 4.2 ist als längliche Aussparung in der Steuerwelle 4 angebracht. Durch eine oder mehrere längliche Aussparungen an der Steuerwelle 4 wird der Steuernocken 5 in dieser Stellung gehalten.

**[0016]** In der Stellung gemäss Figur 3 läuft der Steuerschieber 3 im Vorlauf V. In einer Vorlauf-Steuerlage kontaktiert eine Steuernut 4.1 der Steuerwelle 4 mit einer Steuerfläche 5.1 des Steuernockens 5 und schlägt diesen in eine abwärts stehende Stellung B, das Spannmittel 9 wird in eine Stellung D gespannt. Die Steuernut 4.1 ist als längliche Aussparung in der Steuerwelle 4 angebracht. Durch eine oder mehrere längliche Aussparungen an der Steuerwelle 4 wird der Steuernocken 5 in dieser Stellung gehalten.

**[0017]** Die Funktionsweise der weiteren Übertragungsmittel lässt sich wie folgt beschreiben. Der Kipphebel 7 kontaktiert in der Stellung B mit einem Spannhel 8. Vorteilhafterweise wird dieses Kontaktieren durch eine Aussparung 7.1 des Kipphebels 7 und ein Gegenstück am Ende des Spannhel 8 geführt betätigt. Dieser Kippmechanismus um eine Kippachse 6.0 ist ein bewährter und robuster Mechanismus. Dem Fachmann stehen bei Kenntnis der vorliegenden Erfindung zahlreiche andere Möglichkeiten der Gestaltung solcher ersten Übertragungsmittel zur Verfügung. Der Spannhel 8 wirkt in einer Spann-/Entspannebene auf ein Spannmittel

tel 9. Beispielsweise wirkt der Spannhebel 8 als Hebel auf des Spannmittel 9. In einer Stellung B der Zündungsvorrichtung Z ist das Spannmittel 9 in einer Stellung D gespannt, in einer Stellung A ist das Spannmittel 9 in einer Stellung C entspannt. Dieses Spannen/Entspannen in Stellungen A und B des Spannmittels 9 wird durch einen Pfeil gekennzeichnet. Das Spannmittel 9 ist beispielsweise eine Feder, andere bekannte Spannmittel sind ebenfalls einsetzbar. Dieses Spannen erfolgt augenblicklich mit dem Nockenschlag. Das Spannmittel 9 wirkt augenblicklich auf den Schlaghebel 1 und schlägt den Schlagbolzen 2 in die positionierte Munitionspatrone M. Vorteilhafterweise ist der Spannhebel 1 um eine Schwenkachse 1.0 schwenkbar. In der Ausführungsform gemäss den Figuren 1 bis 3 ist der Schlaghebel 1 derart geformt, dass er auf Druck des Spannmittels 9 in einer Spann-/Entspannebene hin, entgegen des Uhrzeigersinns um die Schwenkachse 1.0 schwenkt, und an der Zündungsstelle in der Ebene der Schussrichtung S den Schlagbolzen 2 schlägt. Nach dem Betätigen des Schlagbolzens 2 schwenkt der Schlaghebel 1 im Uhrzeigersinn um die Schwenkachse 1.0 in die Ausgangslage zurück. Diese Schwenkbewegung des Schlaghebels 1 ist durch einen gebogenen doppelseitigen Pfeil an der Schwenkachse 1.0 gekennzeichnet. Dem Fachmann stehen bei Kenntnis der vorliegenden Erfindung zahlreiche andere Möglichkeiten der Gestaltung solcher weiterer Übertragungsmittel zur Verfügung.

**[0018]** Die Betätigung der Zündungsvorrichtung Z ist durch ein Auslösemittel 10 aktivierbar und sie ist durch dieses Auslösemittel 10 abstellbar. In einer vorteilhaften Ausführungsform gemäss Figur 1 ist das Auslösemittel 10 als Abzugshebel ausgeformt, der um eine Auslöseachse 10.0 drehbar ist. Diese Auslösebewegung des Auslösemittels 10 ist durch einen gebogenen doppelseitigen Pfeil an der Auslöseachse 10.0 gekennzeichnet. Durch Drehen im Uhrzeigersinn um diese Auslöseachse 10.0 ist das Auslösemittel 10 mit einer Blockierfläche 10.1 in die Ebene der Spann-/Entspannbewegung des Spannmittels 9 positionierbar. Die Blockierfläche 10.1 kommt dabei nahe dem Schlaghebel 1 zu stehen und verhindert dessen Schwenkbewegung um die Schwenkachse 1.0. Durch Positionieren des Auslösemittels 10 in der Spann-/Entspannebene und nahe dem Schlaghebel 1 ist die Zündungsvorrichtung Z blockiert oder verriegelt und die geladene Feuerwaffe ist gesichert.

**[0019]** Die Betätigung des Auslösemittels 10 wird durch bekannte und bewährte Mittel gesteuert. Beispielsweise wird das als Abzugshebel ausgeformte Auslösemittel 10 durch einen Abzugsmagneten betätigt. Durch Deblockieren oder Entriegeln des gespannten Spannmittels 9 wird die Zündungsvorrichtung Z betätigt. Ein solches Entriegeln erfolgt in der beschriebene Ausführungsform durch Drehen des Auslösemittels 10 entgegen des Uhrzeigersinns um die Auslöseachse 10.0, sodass die Blockierfläche 10.1 aus der Ebene der

Spann-/Entspannbewegung des Spannmittels 9 entfernt wird. Diese entsicherte Stellung des Auslösemittels 10 ist gemäss den Figur 2 und 3 eingezeichnet.

**[0020]** Der Antrieb der Zündungsvorrichtung Z wird im Dauerfeuer durch den Explosionsdruck der gezündeten Munitionspatronen M angetrieben. Zum Laden der Feuerwaffe und bis zum Positionieren einer Munitionspatrone M an der Zündungsstelle blockiert das Auslösemittel 10 den Schlaghebel 1 der Zündungsvorrichtung Z. Bei jedem Lauf des Steuerschiebers 3 wird das Spannmittel 9 gespannt, ohne jedoch den blockierten Schlaghebel 1 zu betätigen. Durch Entsichern des Auslösemittels 10 wird eine Initialzündung gestartet und der Explosionsdruck für das Dauerfeuer aufgebaut. Solange Munitionspatronen M nachgeladen und an der Zündungsstelle positioniert werden und solange das Auslösemittel 10 nicht wieder in eine den Schlaghebel 1 blockierende Stellung gebracht wird (permanet entriegelt), läuft die Zündungsvorrichtung Z zwangsgesteuert und zwangsläufig synchron mit der Kadenz der Garben, insbesondere folgt sie synchron wechselnden Garbenkadenzen. Der Antrieb der Zündungsvorrichtung Z lässt sich auf diese Weise nicht nur zum synchronen Dauerfeuer, sondern auch zum kontrollierten Einzelfeuer verwenden. Ausgehend von einer geladenen Feuerwaffe, mit einer an einer Zündungsstelle positionierten Munitionspatrone M, kann diese Munitionspatrone M durch kurzfristiges kontrolliertes Entriegeln des Auslösemittels 10 im kontrollierten Einzelfeuer gezündet werden. Durch den darauffolgenden Explosionsdruck wird eine weitere Munitionspatrone M geladen und eine Munitionspatrone M an der Zündungsstelle positioniert und das Spannmittel 9 gespannt. Das darauffolgende kontrollierte Einzelfeuer wird durch wiederholtes kurzfristiges Entriegeln des Auslösemittels 10 gezündet. Dem Fachmann stehen bei Kenntnis der vorliegenden Erfindung zahlreiche andere Möglichkeiten der Gestaltung solcher Auslösemittel und Mechanismen zum Betätigen solcher Auslösemittel zur Verfügung.

## Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Zünden von Munitionspatronen (M) mittels eines Schlagbolzens (2) eines Schlaghebels (1) an einer Zündungsstelle einer Feuerwaffe, mit einem Steuerschieber (3), **dadurch gekennzeichnet**, dass zwischen dem Steuerschieber (3) und dem Schlaghebel (1) mechanische Übertragungsmittel (4,5,6,7,8,9) vorgesehen sind, durch die eine durch den Explosionsdruck einer gezündeten Munitionspatrone (M) bewirkte Bewegung des Steuerschiebers (3) auf den Schlaghebel (1) übertragbar ist.
2. Vorrichtung gemäss Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass ein Auslösemittel (10) vorgesehen ist, durch welches der Schlaghebel (1) blockierbar

ist.

3. Vorrichtung gemäss Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass als erste Übertragungsmittel eine Steuerstange (4), ein Steuernocken (5), eine Steuerwelle (6) und ein Kipphebel (7) vorgesehen sind, dass den Steuernocken (5), die Steuerwelle (6) und der Kipphebel (7) starr miteinander verbunden sind, dass die Bewegung des Steuerschiebers (3) von mindestens einer Steuernut (4.1,4.2) der Steuerstange (4) auf den Steuernocken (5) übertragbar ist und dass der Kipphebel (7) durch Schlagkontakt einer Steuernut (4.1,4.2) mit dem Steuernocken (5) von einer Stellung (A) in eine Stellung (B) kippbar ist.

4. Vorrichtung gemäss Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Nockenschlag der Steuernut (4.1,4.2) auf den Steuernocken (5) in einer Steuerlage durch Anpassung der Entfernung der Steuernut (4.1,4.2) bezüglich einer Nulllage der Vorrichtung mit den allgemeinen funktionellen Bewegungsabläufen der Feuerwaffe synchronisierbar ist.

5. Vorrichtung gemäss Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass als weitere Übertragungsmittel ein Spannhebel (8) und ein Spannmittel (9) vorgesehen sind, dass die Kippbewegung des Kipphebels (7) von einer Stellung (A) in eine Stellung (B) auf den Spannhebel (8) übertragbar ist und dass der Spannhebel (8) diese Kippbewegung durch Spannen des Spannmittels (9) von einer Stellung (C) in eine Stellung (D) auf das Spannmittel (9) überträgt.

6. Vorrichtung gemäss Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Schlaghebel (1) um eine Schwenkachse (1.0) schwenkbar ist, dass die Spannung des gespannten Spannmittels (9) auf den Schlaghebel (1) übertragbar ist und dass der Schlaghebel (1) durch Schwenken um die Schwenkachse (1.0) auf den Schlagbolzen (2) wirkt.

7. Vorrichtung gemäss Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Auslösemittel (10) als Abzugshebel geformt ist, dass das Auslösemittel (10) eine Blockierfläche (10.1) zum Blockieren des Schlaghebels (1) besitzt.

8. Vorrichtung gemäss Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Auslösemittel (10) um eine Auslöseachse (10.0) drehbar ist und dass durch Drehen um diese Auslöseachse (10.0) der Schlaghebel (1) entriegelbar oder verriegelbar ist.

9. Vorrichtung gemäss einem der Ansprüche 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, dass das die Feuerwaffe durch dauerndes Entriegeln des Auslösemittels (10) im Dauerfeuer betreibbar ist.

tels (10) im Dauerfeuer betreibbar ist.

10. Vorrichtung gemäss einem der Ansprüche 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, dass das die Feuerwaffe durch kurzfristiges Entriegeln des Auslösemittels (10) im kontrollierten Einzelfeuer betreibbar ist.

## Claims

1. Device for firing ammunition cartridges (M) by means of a striking pin (2) of a striking lever (1) at a firing point of a firearm, with a control slide (3), characterised in that between the control slide (3) and the striking lever (1) mechanical transmission means (4, 5, 6, 7, 8, 9) are provided, by means of which a movement of the control slide (3) effected by the explosion pressure of a fired ammunition cartridge (M) may be transmitted to the striking lever (1).

2. Device according to Claim 1, characterised in that a trigger means (10) is provided, by means of which the striking lever (1) may be blocked.

3. Device according to Claim 1, characterised in that a control rod (4), a peripheral cam (5), a camshaft (6) and a rocking arm (7) are provided as transmission means, that the peripheral cam (5), camshaft (6) and rocking arm (7) are rigidly interconnected, that the movement of the control slide (3) may be transmitted from at least one control groove (4.1, 4.2) of the control rod (4) onto the peripheral cam (5), and that the rocking arm (7) may be tilted with the peripheral cam (5) from a position (A) into a position (B) by impact contact of a control groove (4.1, 4.2).

4. Device according to Claim 3, characterised in that the cam impact of the control groove (4.1, 4.2) on the peripheral cam (5) in a control position may be synchronised with the general functional movement procedures of the firearm by adapting the distance of the peripheral cam (4.1, 4.2) with respect to a zero position of the device.

5. Device according to Claim 3, characterised in that a tension lever (8) and a tension element (9) are provided as further transmission means, that the tilting movement of the rocking arm (7) may be transmitted onto the tension lever (8) from a position (A) into a position (B), and that the tension lever (8) transmits this tilting movement onto the tension element (9) from a position (C) into a position (D) by tensing the tension element (9).

6. Device according to Claim 4, characterised in that

the striking lever (1) may be pivoted around a pivot axis (1.0), that the tension of the tensed tension element (9) may be transmitted onto the striking lever (1), and that the striking lever (1) acts on the striking pin (2) by pivoting around the pivot axis (1.0).

7. Device according to Claim 2, characterised in that the trigger means (10) is in the form of a trigger lever, that the trigger means (10) has a blocking face (10.1) for blocking the striking lever (1).

8. Device according to Claim 2, characterised in that the trigger means (10) is rotatable around a trigger axis (10.0), and that the striking lever (1) may be unlocked or locked by rotating around this trigger axis (10.0).

9. Device according to one of Claims 7 or 8, characterised in that the firearm may be operated in continuous fire mode by continuous unlocking of the trigger means (10).

10. Device according to one of Claims 7 or 8, characterised in that the firearm may be operated in controlled single fire mode by brief unlocking of the trigger means (10).

## Revendications

1. Dispositif pour la mise à feu de cartouches de munitions (M) à l'aide d'un percuteur (2) d'un levier de percussion (1) au point de mise à feu d'une arme à feu, comprenant un tiroir de commande (3), caractérisé en ce qu'

entre le tiroir de commande (3) et le levier de percussion (1) il y a des moyens de transmission mécaniques (4, 5, 6, 7, 8, 9) qui transmettent au levier de percussion (1), le mouvement du tiroir de commande (3) produit par la pression de l'explosion d'une cartouche de munition (M) mise à feu.

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé par un moyen de déclenchement (10) qui se bloque par le levier de percussion (1).

3. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé par

- des premiers moyens de transmission constitués par une tige de commande (4), une came de commande (5), un arbre de commande (6) et un levier basculant (7),
- la came de commande (5), l'arbre de commande (6) et le levier basculant (7) étant reliés rigidement,
- le mouvement du tiroir de commande (3) est

transmis par au moins une rainure de commande (4.1, 4.2) de la tige de commande (4), à la came de commande (5), et

- le levier basculant (7) est basculé par le contact de frappe d'une rainure de commande (4.1, 4.2) avec les cames de commande (5) passant d'une position (A) à une position (B).

4. Dispositif selon la revendication 3, caractérisé en ce que la frappe de la came de la rainure de commande (4.1, 4.2) sur la came de commande (5) peut être synchronisée en position de commande par l'adaptation de l'éloignement de la rainure de commande (4.1, 4.2) par rapport à une position zéro du dispositif avec les déroulements de mouvements fonctionnels généraux de l'arme à feu.

5. Dispositif selon la revendication 3, caractérisé en ce que

- d'autres moyens de transmission sont un levier de tension (8) et un moyen de mise en tension (9),
- le mouvement de basculement du levier basculant (7), entre une position (A) et une position (B), se transmet sur le levier de tension (8) et
- le levier de tension (8) transmet ce mouvement de basculement au moyen de tension (9) par la mise en tension du moyen de tension (9) passant d'une position (C) à une position (D).

6. Dispositif selon la revendication 4, caractérisé en ce que

- le levier de percussion (1) peut basculer autour d'un axe de basculement (1.0),
- la tension du moyen de tension (9), bandé, se transmet au levier de percussion (1) et
- le levier de percussion (1) agit sur le percuteur (2) par basculement autour de l'axe de basculement (1.0).

7. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce que le moyen de déclenchement (10) est un levier d'extraction, et le moyen de déclenchement (10) possède une surface de blocage (10.1) pour bloquer le levier de percussion (1).

8. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce que le moyen de déclenchement (10) peut tourner autour d'un axe de déclenchement (10.0) et par rotation autour de cet axe de déclenchement (10.0) on déverrouille ou on verrouille le levier de percussion (1).

9. Dispositif selon l'une des revendications 7 ou 8, caractérisé en ce que l'arme à feu peut fonctionner en tir continu en conservant le déverrouillage du moyen de déclenchement (10).

5

10. Dispositif selon l'une des revendications 7 ou 8, caractérisé en ce que l'arme à feu peut fonctionner en tir isolé, contrôlé, par un déverrouillage bref du moyen de déclenchement (10).

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55







