



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

⑪ CH 651 655 A5

⑤① Int. Cl.⁴: F 41 D 11/06

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ PATENTSCHRIFT A5

⑫① Gesuchsnummer: 1034/81

⑫② Anmeldungsdatum: 17.02.1981

⑫③ Priorität(en): 11.03.1980 DE 3009225

⑫④ Patent erteilt: 30.09.1985

⑫⑤ Patentschrift
veröffentlicht: 30.09.1985

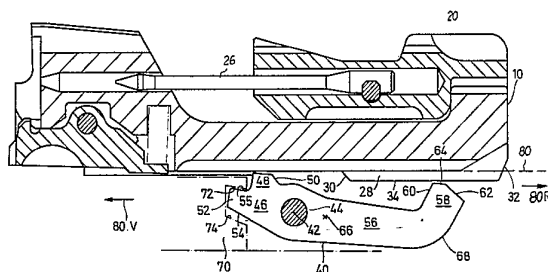
⑫⑦ Inhaber:
Rheinmetall GmbH, Düsseldorf (DE)

⑫⑦② Erfinder:
Bremer, Clemens, Düsseldorf (DE)

⑫⑦④ Vertreter:
E. Blum & Co., Zürich

⑫⑤④ Rückprallsperre an einem Geradzugverschluss an einer automatischen Feuerwaffe.

⑫⑤⑦ Unterhalb der Bewegungsbahn (80) eines Verschlusskörpers (10) ist ein gehäusefester, zweiarmiger Hebel (40) mit einem kürzeren vorderen Hebelarm (46) und einem längeren hinteren Hebelarm (56) frei schwenkbar derart angeordnet, dass er mit einem Anschlag (55) an einer oberseitigen Begrenzungsfläche (72) eines Gehäuses (70) anliegt und dabei mit einer Nase (48) in die Bewegungsbahn eines leistenförmigen Vorsprungs an der Unterseite eines im Verschlusskörper (10) axial beweglich angeordneten Verriegelungsschiebers (20) vorsteht. Beim Vorlauf in Richtung eines Pfeils (80.V) trifft eine vordere geneigte Steuerfläche (30) des Vorsprungs (28) auf eine korrespondierende geneigte Steuerfläche (50) auf der Rückseite der Nase (48) am vorderen Hebelarm (46) und lenkt diese stossweise im Gegenuhrzeigersinn nach unten aus. Hierdurch wird der Hebelarm (56) gleichsinnig nach oben ausgelenkt, wobei eine vordere Schrägfläche (60) am freien Ende (58) des hinteren Hebelarms (56) durch Hintergreifen einer korrespondierenden rückseitigen Fläche (32) am Verriegelungsschieber (20) den letzteren beim Aufprall am Rückprellen hindert und unmittelbar anschliessend wieder den Weg des Verriegelungskörpers (20) nach dem Entriegeln zur Rückwärtsbewegung des Verriegelungskörpers (20) und des Verschlusskörpers (10) in Richtung eines Pfeils (80.R) freigibt.



PATENTANSPRÜCHE

1. Rückprallsperre an einem Geradzugverschluss an einer automatischen Feuerwaffe mit einem im Geradzugverschluss zwischen einer vorderen Verriegelungs- und einer hinteren Ruhestellung verschiebbaren Verriegelungsschieber (20), gekennzeichnet durch folgende Merkmale:

- a) dem Verriegelungsschieber (20) ist ein gehäusefester, zweiarmiger Hebel (40) zugeordnet;
- b) der Hebel (40) weist eine Steuerfläche (50) auf, mit welcher er auslenkbar in die Bewegungsbahn (80) des Verriegelungsschiebers (20) vorsteht;
- c) der Verriegelungsschieber (20) weist mit vorgegebenem Abstand in Richtung der Bewegungsbahn (80) eine vordere (30) und eine hintere Steuerfläche (32) auf;
- d) die vordere und die hintere Steuerfläche (30, 32) sind gegen die Bewegungsbahn (80) geneigt;
- e) die Steuerfläche (50) ist an einem ersten Hebelarm (46) angeordnet;
- f) der Schwerpunkt (66) des Hebels (40) liegt ausserhalb eines durch eine Anlenkachse (42) vorgegebenen Bereichs (44) auf einem zweiten Hebelarm (56);
- g) der zweite Hebelarm (56) weist auf einer dem Bereich (44) abgewandten Seite des Schwerpunkts (66) eine in die Bewegungsbahn (80) einlenkbare Schrägfläche (60) auf;
- h) die Steuerfläche (50) ist der vorderen Steuerfläche (30) zugeordnet;
- i) die einlenkbare Schrägfläche (60) steht in der Verriegelungstellung des Verriegelungsschiebers (20) in die Bewegungsbahn (80) vor und ist der hinteren Steuerfläche (32) zugeordnet, und
- j) der Hebel (40) ist frei beweglich angelenkt.

Die Erfindung betrifft eine Rückprallsperre nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Ein Gegenstand der vorgenannten Gattung ist bekannt aus der DE-AS 1 119 726 und dient dem Verhindern einer Frühentriegelung, beispielsweise bei Zündverzögerungen. Er weist in einem Verschlusskörper einen federbelasteten Rückprallrasthebel zum Zusammenwirken mit einem Verschlusskopf sowie – jeweils im Verschlusskörper axial verschiebbar – einem Verriegelungsschieber und einem Beharrungsgewicht, zwischen welchem letzteren eine Druckfeder angeordnet ist. Diese Anordnung setzt eine grosse Menge zum Zusammenwirken bestimmter Teile voraus, welche nach ihren Massen, nach der Reibung zwischen nicht selbsthemmenden Rastflächen, nach der Kraft der jeweiligen Feder und nach betreffenden Trägheitsmomenten aufeinander abzustimmen sind. Die grosse Einzelteilmenge erweist sich als nachteilig, weil sie zu einem komplizierten Aufbau und angesichts der hohen Geschwindigkeiten und Beschleunigungen, welchen sie im Betrieb ausgesetzt ist, nicht nur zu einer grossen Gesamtmasse, sondern auch zu einer erheblichen Störanfälligkeit führt.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, unter Vermeiden der erwähnten Nachteile eine Einrichtung der eingangs genannten Gattung zu schaffen, welche sich durch Einfachheit, Zuverlässigkeit und niedrige Kosten auszeichnet.

Diese Aufgabe wird gelöst durch die im Kennzeichen des Patentanspruchs angegebener Merkmale.

Die Erfindung wird nachstehend anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels des näheren erläutert.

In einer vereinfachten, auf erfindungswesentliche Einzelheiten verzichtende Darstellung jeweils in einem Längsaxialschnitt zeigt:

Fig. 1 die Rückprallsperre mit einem Geradzugverschluss in entriegeltem Zustand, und

Fig. 2 den Gegenstand nach Fig. 1 mit einem verriegelten Geradzugverschluss.

Ein Verschlusskörper 10 eines Geradzugverschlusses einer automatischen Feuerwaffe ist auf einer Bewegungsbahn 80 zur Vorwärtsbewegung in Richtung eines Pfeils 80.V und Rückwärtsbewegung in Richtung eines Pfeils 80.R angeordnet. Der Verschlusskörper weist einen axial verschiebbaren Verriegelungsschieber 20 mit einer Bohrung 24 für einen Schlagbolzen 26 auf. Ein Mitnehmeranschlag 12 am Verschlusskörper 10 wirkt mit einem rückseitigen Anschlag 22 des Verriegelungsschiebers 20 zusammen; zwischen beiden ist ein grösster Abstand d für den in Fig. 2 dargestellten Verriegelungsfall vorgesehen. Auf seiner Unterseite weist der Verriegelungsschieber 20 einen leistenförmigen Vorsprung 28 mit einer vorderen Steuerfläche 30 und einer hinteren Steuerfläche 32 auf. Beide Steuerflächen 30, 32 sind mit einem jeweiligen vorgegebenen Winkel gegen die Bewegungsbahn 80 geneigt. An einem Gehäuse 70 ist ein zweiarmiger Hebel 40 um eine Anlenkachse 42, welche einen Bereich 44 vorgibt, frei beweglich angelenkt. Ein erster Hebelarm 46 weist eine erste Nase 48 mit einer Steuerfläche 50 auf. Eine zweite Nase 52 wird unterseitig von einer Aussenfläche 54 des Hebelarms 46 und oberseitig von einer Anschlagfläche 55 begrenzt. Ein zweiter Hebelarm 56 weist ein nach oben gegen die Bewegungsbahn 88 abgewinkeltes freies Ende 58 auf; es wird von einer vorderen Schrägfläche 60 einer hinteren Schrägfläche 62, einer zwischen den Schrägflächen 60, 62 angeordneten Verbindungsfläche 64 und einer unterseitigen Aussenfläche 68 des Hebels 56 begrenzt. Ein Schwerpunkt 66 des Hebels 40 liegt ausserhalb des Bereichs 44 auf dem Hebelarm 56. Im Gehäuse 70 ist eine obere Begrenzungsfläche 72 für den Anschlag 55 und eine untere Begrenzungsfläche 74 für die unterseitige Aussenfläche 54 vorgesehen. Infolge der frei beweglichen Anlenkung und der bereits erwähnten Lage des Schwerpunkts 66 des Hebels 40 steht der Hebelarm 46 mit seiner Nase 48 in die Bewegungsbahn 80 vor. Er stützt sich dabei mit dem Anschlag 55 gegen die obere Begrenzungsfläche 72 ab.

Die Wirkungsweise der Rückprallsperre ergibt sich wie folgt: Auf seinem zuschiessenden Weg in Richtung des Pfeils 80.V hat der Verschlusskörper 10 die in Fig. 1 dargestellte Position erreicht. Infolge seiner Masseträgheit bewegt sich der Verriegelungsschieber 20 axial gegenüber dem Verschlusskörper 10 in Richtung eines Pfeils v und gelangt in einen vorderen Bereich seiner Bewegungsbahn 80, in welchem er nicht dargestellte Verriegelungselemente starr unterstellt (Unterstellbereich, woraus sich der Verriegelungszustand ergibt). Unmittelbar vor Erreichen seiner vorderen Endstellung trifft der Verriegelungsschieber 20 mit der vorderen Steuerfläche 30 am unterseitigen Vorsprung 28 gegen die Steuerfläche 50 der in die Bewegungsbahn 80 vorstehenden Nase 48 des Hebels 40. Hierbei gibt der Verriegelungsschieber 20 an den Hebel 40 impulsförmig einen Teilbetrag seiner kinetischen Energie ab. Die kinetische Energie, mit welcher der Verriegelungsschieber 20 in einem weitgehend elastischen Stoss in seine vordere Endstellung trifft, vermindert sich um diesen Teilbetrag. Hierdurch verringert sich vorteilhafterweise einfach einerseits die dem Pfeil 80.V im Sinne des Pfeils 80.R entgegengerichtete Rückprallenergie. Andererseits trifft der Verriegelungsschieber 20 beim Zurückprallen mit seiner hinteren Steuerfläche 32 gegen die Schrägfläche 60, welche infolge des gegen die Steuerfläche 50 gerichteten Impulses in die Bewegungsbahn 80 vorschnellt, so dass zwischen dem Verriegelungsschieber 20 und dem Hebel 40 ein abermaliger Energieaustausch stattfindet. Durch diesen wird die Rückprallbewegung des Verriegelungsschiebers 20 in Richtung des Pfeils 80.R hinreichend abgebremst, um selbst bei einer Zündverzögerung noch zu gewährleisten, dass sich der Verriegelungsschieber 20 im Unterstellbereich befindet und folglich eine Frühentriegelung mit ihren bekannten Gefahren vermieden wird. Infolge der Neigung der hinteren Steuerfläche 32 tritt zwischen ihr und der vorderen

Schrägfläche 60 am freien Ende 58 des Hebelarms 56 keine Selbsthemmung auf. Auf diese Weise ergibt sich eine ungestörte Bewegung der betreffenden Teile in Richtung des Pfeils 80.R; das freie Ende 58 gelangt durch eine Bewegung in Richtung eines Pfeils f wieder aus der Bewegungsbahn 80, während die Nase 48 im Zuge ihrer Bewegung in Richtung eines Pfeils s wieder in die Bewegungsbahn 80 vorsteht.

Die sich aus der Einfachheit der Rückprallsperre nach der Erfindung ergebenden Vorteile sind augenfällig. Ein weiterer

Vorteil ergibt sich aus der frei beweglichen Anlenkung des Hebels 40 und seiner Schwerpunktlage: bei einer denkbaren Waffenposition, bei welcher das freie Ende 58 bei der zuschiesenden Bewegung in Richtung des Pfeils 80. V vor der vorderen Steuerfläche 30 liegen kann, steuert letztere über ihr Zusammenwirken mit der Schrägfläche 62 den Hebel 40 ohne Schwierigkeit in seine in Fig. 1 dargestellte Position, so dass auch unter den genannten Umständen Betriebssicherheit und erwartete Wirkung der Rückprallsperre gewährleistet sind.

FIG. 1

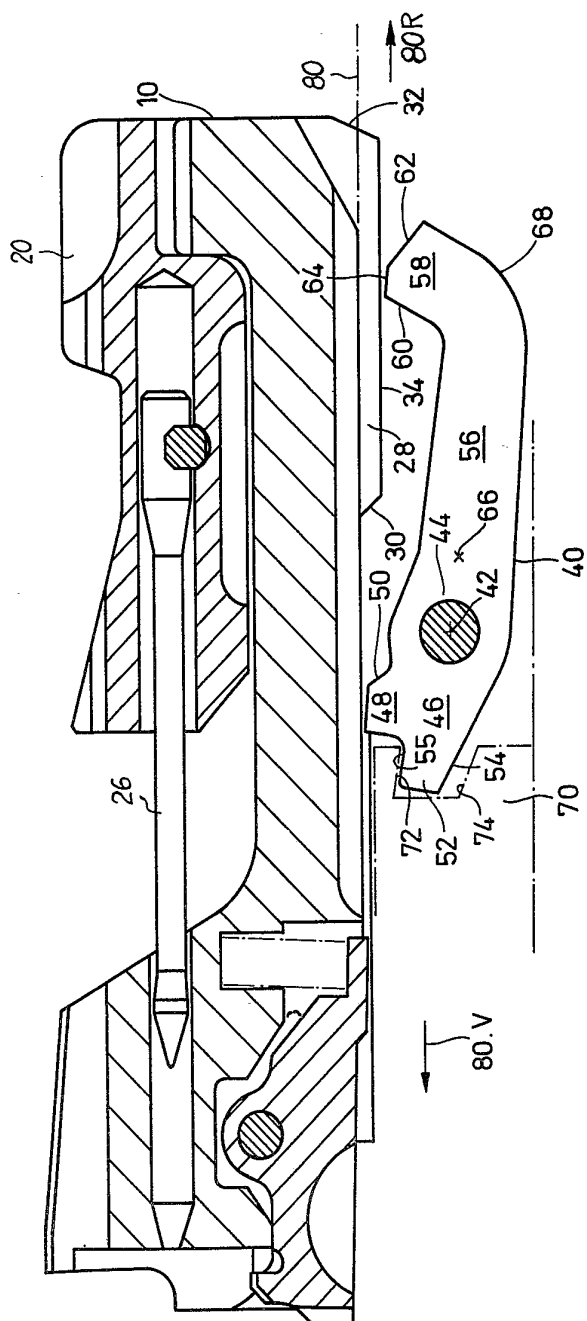


FIG. 2

