(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) EP 0 705 723 A1

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**
veröffentlicht nach Art. 158 Abs. 3 EPÜ

(43) Veröffentlichungstag:
10.04.1996 Patentblatt 1996/15

(21) Anmeldenummer: **92909942.2**

(22) Anmeldetag: **25.03.1992**

(51) Int. Cl.[6]: **B60G 1/00**

(86) Internationale Anmeldenummer: **PCT/RU92/00061**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 93/24802 (09.12.1993 Gazette 1993/29)

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE FR GB IT LI

(71) Anmelder: **BARYSHEV, Anatoly Filippovich**
Moscow 117279 (RU)

(72) Erfinder: **BARYSHEV, Anatoly Filippovich**
Moscow 117279 (RU)

(74) Vertreter: **Finck, Dieter, Dr.Ing. et al**
Patentanwälte v. Füner, Ebbinghaus, Finck
Mariahilfplatz 2 - 3
D-81541 München (DE)

(54) VERRIEGELUNG FÜR SCHUSSWAFFEN

(57) Die Verriegelungseinrichtung enthält einen Verschlussrahmen (3), einen Schiebeverschluss (7) und einen Schussenergie-Ausgleicher (9), der mit dem Schiebeverschluss (7) beweglich verbunden und mit Möglichkeit von Winkelverschiebungen beim Entriegeln des Laufes (2) einer Schützenwaffe oder eines Artilleriegeschützes angeordnet ist, bei welchen die ausgeglichene Schussenergie zum Verschlussrahmen (3) übertragen wird. Die Verriegelungseinrichtung enthält weiterhin einen Schliesshebel (12), der über einen Arm (14) mit dem Verschlussrahmen (3) beweglich verbunden ist und über den anderen Arm mit dem Schlossgehäuse (1) beim Verriegeln des Laufes (2) und mit dem Schiebeverschluss (7) beim Entriegeln desselben zusammenwirkt, indem er bin- und hergehende Bewegungen der Verriegelungseinrichtung ermöglicht, die auch einen Schlagbolzen (15) und einen Hülsenauszieher (27) einschliesst.

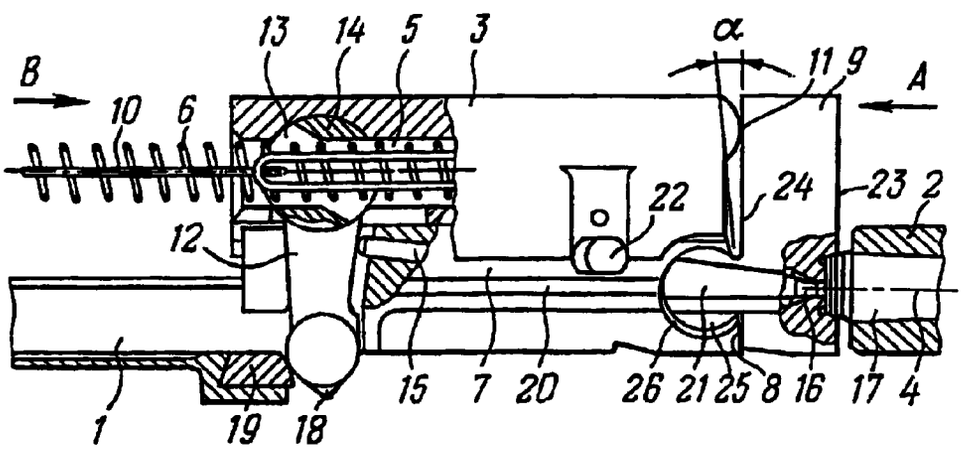


FIG.1

EP 0 705 723 A1

Beschreibung

Technisches Gebiet

Die vorliegende Erfindung bezieht sich aus Schützenwaffen und Artilleriegeschütze und betrifft deren Baugruppen, insbesondere Verriegelungseinrichtungen einer Schützenwaffe oder eines Artilleriegeschützes.

Zugrundeliegender Stand der Technik

Derzeitige Schützenwaffen und Artilleriegeschütze kennzeichnen sich beim Schiessen durch einen starken Rückschlag, der bei der Dauerfeuergebung zu einer niedrigen Trefferdichte (Treffgenauigkeit) führt. Die Hauptbaugruppe, die den Rückschlag beim Schiessen und die Trefferdichte bei der Dauerfeuergebung beeinflusst, ist die Verriegelungseinrichtung einer Schützenwaffe und eines Artilleriegeschützes.

Die verwendeten Verriegelungseinrichtungen gewährleisten beim Verriegeln des Laufes bzw. des Rohres eine starre Verbindung eines der Hauptelemente des Verschlusses - mit anderen Baugruppen, was beim Schiessen zu einem Rückschlag führt, welcher gegen die Schulter des Schützen gerichtet ist.

Somit ist für eine teilweise Beseitigung des Rückschlags die Vervollkommnung der Konstruktionen von Verriegelungseinrichtungen eine sehr wichtige Aufgabe.

So ist eine Verriegelungseinrichtung weit bakannt, die in der Maschinenpistole Kalaschnikow ("Schiessvorschriften", Verlag Voennoe izdatelstvo Ministerstva oborony SSSR (Moskau), 1973, S.132) verwendet wird, enthaltend einen im Schlossgehäuse vor dem Lauf montierbaren Verschlussrahmen mit einer mit dem Gaskolben verbundenen Stange und einen im Verschlussrahmen hin- und herbewegbaren und in bezug auf die Laufachse drehbaren Schiebeverschluss.

Im Verschlussrahmen ist ein figureller Ausschnitt und im Schiebeverschluss ein entsprechender Vorsprung vorhanden, welche zum Zusammenwirken des Verschlussrahmens mit dem Schiebeverschluss sowohl beim Entriegeln des Laufes als auch bei dessen Verriegeln bestimmt sind. Ausserdem sind am Schiebeverschluss zwei Verriegelungsanschläge vorgesehen, die zur Zusammenwirkung mit dem Schlossgehäuse beim Entriegeln und Verriegeln des Laufes dienen.

Im Augenblick des Abschusses, der von der Bildung von Pulvergasen unter hohem Druck begleitet wird, drückt ein in die Gaskammer gelangender Teil der Pulvergase auf den Gaskolben und versetzt den Verschlussrahmen über die Stange in Bewegung.

Bei der Bewegung in die hinterste Stellung dreht der Verschlussrahmen den Verschluss und bringt die Verriegelungsanschläge desselben mit dem Schlossgehäuse ausser Eingriff, wodurch das Entriegeln des Laufes sichergestellt wird.

Nachdem der Verschlussrahmen mit dem Verschluss die hinterste Stellung erreicht haben, führt eine Rückholfeder die beiden nach vorn zurück, und das Verriegeln des Laufes findet in der umgekehrten Reihenfolge statt.

Wie zu erkennen ist, erfolgt beim Verriegeln des Laufes eine starre Verbindung zwischen Verschluss und Schlossgehäuse. Dabei wird im Augenblick des Abschusses die Schussenergie über das Schlossgehäuse und den mit diesem in Verbindung stehenden Kolben zum Schützen übertragen, wodurch eine Änderung der Lage der Waffe und eine Verschiebung der Visierlinie hervorgerufen werden, was zu einer niedrigen Trefferdichte beim Schiessen führt.

Ebenfalls weit bekannt ist eine Verriegelungseinrichtung einer Schützenwaffe oder eines Artilleriegeschützes ("Teile von Schützenwaffen" unter Redaktion von A.A.Blagonravov, Verlag Oborongiz NKAP, (Moskau), 1946, S. 760), einbaubar im Schlossgehäuse vor dem Lauf der Schützenwaffe und enthaltend einen Verschlussrahmen mit einem in ihm parallel zur Laufachse ausgeführten Kanal, in dem eine Rückholfeder untergebracht ist, und einen mit der Anlagefläche dem Lauf zugewandten Schiebeverschluss, welche eine fixierte Stellung beim Verriegeln des Laufes haben und hin- und hergehende Bewegungen längs der Achse des Laufes beim Entriegeln desselben vollführen, einen Schlagbolzen, der einen Schlagteil besitzt und im Kanal des Schiebeverschlusses aufgenommen ist, und einen Hülsenauszieher.

An den einander zugewandten Oberflächen des Verschlussrahmens und des Schiebeverschlusses sind jeweils ein geneigter Vorsprung und eine geneigte Nut ausgeführt.

Ebenso wie bei der vorstehend beschriebenen Verriegelungseinrichtung ist in dieser Konstruktion eine Stange vorgeschen, die zur Verbindung mit dem Gaskolben bestimmt ist.

Nach der Abgabe eines Schusses bewegt sich der durch die Stange angetriebene Verschlussrahmen in Richtung der hinteren Endstellung und tritt mit seinem geneigten Vorsprung mit der entsprechenden Nut im Schiebeverschluss in Eingriff, erfasst und hebt ihn an, wodurch der Schiebeverschluss mit dem Schlossgehäuse ausser Eingriff gebracht wird.

Bei Erreichen der hinteren Endstellung kehren der Verschlussrahmen und der Schiebeverschluss unter der Wirkung der Rückholfeder in die Ausgangslage zurück, und das Verriegeln des Laufes geschieht in der umgekehrten Reihenfolge.

Ebenso wie bei der Verriegelungseinrichtung der Kalaschnikow-Maschinenpistole kommt in der bekannten Verriegelungseinrichtung eine starre Verbindung zwischen dem Schiebeverschluss und dem Schlossgehäuse beim Verriegeln des Laufes zustande, was beim Entriegeln des Laufes zu einem starken Rückschlag gegen die Schulter des Schützen und zur Verschiebung der Visierlinie führt.

Insgesamt wird bei Verwendung dieser Verriegelungseinrichtung die Trefferdichte und die Wirksamkeit der Feuerführung herabgesetzt.

Offenbarung der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Verriegelungseinrichtung einer Schützenwaffe oder eines Artilleriegeschützes zu entwickeln, in der durch Anwendung neuer Elemente und einer neuen Verbindung dieser Elemente mit dem Verschlussrahmen es möglich wird, einen Teil der Schussenergie durch die Verriegelungseinrichtung selbst auszugleichen, was den Rückschlag vermindern und die Trefferdichte erhöhen würde, wodurch die Schusswirkung steigt.

Die gestellte Aufgabe wird dadurch gelöst, dass die Verriegelungseinrichtung einer Schützenwaffe oder eines Artilleriegeschützes, einbaubar im Schlossgehäuse vor dem Lauf der Schützenwaffe oder des Artilleriegeschützes und enthaltend einen Verschlussrahmen mit einem darin parallel zur Laufachse ausgeführten Kanal, in dem eine Rückholfeder untergebracht ist, und einen mit seiner Anlagefläche dem Lauf zugewandten Schiebeverschluss, welche eine fixierte Lage beim Verriegeln des Laufes haben und hin- und hergehende Bewegungen längs der Achse des Laufes bei dessen Entriegeln vollführen, einen Schlagbolzen, der einen Schlagteil besitzt und im Kanal des Schiebeverschlusses aufgenommen ist, und einen Hülsenauszieher, erfindungsgemäss einen Schussenergie-Ausgleicher, der mit dem Schiebeverschluss auf der Seite seiner Anlagefläche beweglich verbunden und beim Verriegeln des Laufes mit Möglichkeit der Überdeckung des Laufinneren und beim Entriegeln mit Möglichkeit von Winkelverschiebungen in einer durch die Laufachse und die Achse des Kanals im Verschlussrahmen verlaufenden Ebene angeordnet ist, welche die Übertragung der ausgeglichenen Schussenergie zum Verschlussrahmen in einem dem Lauf zugewandten Abschnitt sicherstellen, und einen Schliesshebel mit einem gleichachsig mit dem Kanal im Verschlussrahmen ausgeführten Kanal für einen freien Durchgang der Rückholfeder enthält, welcher Schliesshebel über den einen Arm mit dem Verschlussrahmen auf der zum Lauf entgegengesetzten Seite beweglich verbunden und in einer durch die Laufachse und die Achse des Kanals im Verschlussrahmen verlaufenden Ebene schwenkbar ist, mit dem anderen Arm aber beim Verriegeln des Laufes mit dem Schlossgehäuse zusammenwirkt und die Überdeckung des Laufinneren durch den Schussenergie-Ausgleicher sicherstellt und beim Entriegeln des Laufes mit dem Schiebeverschluss auf der zur Anlagefläche entgegengesetzten Seite zusammenwirkt und hin- und hergehende Bewegungen längs der Laufachse ermöglicht, wobei sich der Schlagteil des Schlagbolzens und der Hülsenauszieher im Schussenergie-Ausgleicher befinden.

Es ist wichtig, dass der Schussenergie-Ausgleicher einen Körper darstellt, der eine dem Lauf zugekehrte erste Stirnwand, in der eine Ausnehmung zur Aufnahme des Hülsenbodens vorgesehen ist, die so angeordnet ist, dass ihr Mittelpunkt beim Verriegeln des Laufes mit dessen Achse übereinstimmt, eine entgegengesetzte zweite Stirnwand, deren zumindest mit der Anlagefläche des Schiebeverschlusses zusammenwirkender Abschnitt und die erste Stirnwand beim Verriegeln des Laufes senkrecht zu dessen Achse angeordnet sind, indem sie einen spitzen Winkel mit der Anlagefläche des Schiebeverschlusses bilden, und zwei Paare Seitenwände besitzt, bei denen die eine Seitenwand aus dem ersten Paar zur Seite des Verschlussrahmens gekehrt ist und an der anderen eine Nase für die Patronenzufuhr ausgebildet ist, wobei an den Seitenwänden des anderen Paars Längsnuten eingearbeitet sind, die zum Anordnen im Schlossgehäuse bestimmt sind und eine veränderliche Höhe aufweisen, die von der ersten zur zweiten Stirnwand zunimmt.

Es ist erforderlich, dass zur Unterbringung des Schlagteils des Schlagbolzens und des Hülsenauszie-hers im Schussenergie-Ausgleicher zwei unter einen Winkel zueinander angeordnete Kanäle ausgeführt sind, von denen der erste beim Verriegeln des Laufes gleichachsig mit dem Kanal im Schiebeverschluss liegt und eine Austrittsöffnung besitzt, deren Mittelpunkt mit dem Mittelpunkt der Ausnehmung übereinstimmt, während der zweite Kanal eine Austrittsöffnung mit einem Mittelpunkt besitzt, der ausserhalb der Ausnehmung liegt.

Es ist zweckmässig, dass zur Verbindung des Schussenergie-Ausgleichers mit dem Schiebeverschluss in der zweiten Stirnwand des Schussenergie-Ausgleichers ein Vorsprung ausgebildet ist, der einen rechteckigen Fuss aufweist, dessen zwei kleinere Seiten mit den Rippen der zweiten Stirnwand übereinstimmen, zwei grössere Seiten aber zu einer Ebene senkrecht sind, die durch die Laufachse und die Achse des Kanals im Verschlusrahmen verläuft, wobei im Schiebeverschluss auf der Seite der Anlagefläche eine Nut eingearbeitet ist, die die Form des Vorsprungs wiederholt und in welcher der Vorsprung unter Belassung eines Spalts aufgenommen ist.

Es ist wünschenswert, dass der Vorsprung zylindrisch ausgebildet ist.

Es ist günstig, dass der Vorsprung L-förmig ausgebildet ist.

Es ist auch möglich, dass zur Verbindung des Schussenergie-Ausgleichers mit dem Schiebeverschluss auf der Seite seiner Anlagefläche ein Vorsprung vorgesehen ist, der symmetrisch in bezug auf eine Ebene angeordnet ist, die durch die Laufachse und die Achse des Kanals im Verschlussrahmen verläuft, während an der zweiten Stirnwand des Schussenergie-Ausgleichers eine Nut eingearbeitet ist, die die Form des Vorsprungs wiederholt, wobei der Vorsprung in der Nut unter Belasssung eines Spaltes aufgenommen ist.

Es ist wünschenswert, dass der Vorsprung T-förmig ausgebildet ist.

Es ist erforderlich, dass einer der bei der Übertragung der ausgeglichenen Schussenergie zusammenwirkenden Abschnitte der zweiten Stirnwand des Schussenergieausgleichers und des Verschlussrahmens flach und der andere im wesentlichen sphärisch ausgebildet ist.

Es ist sinnvoll, dass wenn im Verschlussrahmen eine Stange vorhanden ist, die gleichachsig mit dem Kanal im Verschlussrahmen angeordnet und mit diesem auf der Seite des mit dem Schussenergie-Ausgleicher zusammenwirkenden Abschnittes starr verbunden ist, im Schussenergie-Ausgleicher ein zur Stange koaxialer Kanal ausgeführt ist, in welchem die Stange unter Belassung eines Spaltes untergebracht ist.

Zum freien Durchgang der Stange ist es vorteilhaft, dass der Kanal im Schussenergie-Ausgleicher zylindrisch ausgebildet ist und auf der dem Verschlussrahmen zugewandten Seite einen sich erweiternden Abschnitt aufweist.

Besonders technologiegerecht ist, dass der Kanal im Schussenergie-Ausgleicher die Form einer Rinne hat, deren Boden zylindrisch gestaltet ist.

Es ist vorteilhaft, dass zur beweglichen Verbindung des Schliesshebels mit dem Verschlussrahmen in diesem eine Grundbohrung ausgeführt ist, in der ein zylindrisch ausgebildeter Arm des Schliesshebels aufgenommen ist, dessen anderer Arm keilförmig ist und an jeder Stirnseite einen zylindrischen Ansatz aufweist, wobei im Schiebeverschluss auf der zur Anlagefläche entgegengesetzten Seite eine Nut eingearbeitet ist, die der Form des keilförmigen Armes des Schliesshebels entspricht.

Es ist zweckmässig, dass der Schliesshebel aus zwei Teilen zusammengesetzt ausgeführt ist, die symmetrisch in bezug auf eine Ebene, die durch die Laufachse und die Achse des Kanals im Verschlussrahmen verläuft, in einem Abstand angeordnet sind, der die Bildung eines Kanals zum freien Durchgang der Rückholfeder gewährleistet, wobei im Verschlussrahmen zwei gleichachsige Grundbohrungen ausgeführt sind, in jeder von denen ein zylindrisch ausgebildeter Arm des zusammengesetzten Schliesshebels aufgenommen ist, dessen anderer Arm keilförmig ist und an einer Stirnseite einen zylindrischen Ausatz aufweist, wobei im Schiebeverschluss zwei Nuten ausgeführt sind, jede von denen der Form des keilförmige Armes des zusammengesetzten Schliesshebels entspricht.

Die erfindungsgemäss vorgeschlagene Verriegelungseinrichtung gestattet es, dank dem in ihr vorhandenen Schussenergie-Ausgleicher, der den Hauptteil der Energie der Pulvergase vernichtet, den Rückschlag bedeutend zu vermindern und die Trefferdichte bei der Feuerführung zu erhöhen, was den modernen Anforderungen an die Feuerwirkung entspricht.

Die Konstruktion der Verriegelungseinrichtung ist eine solche, dass diese sowohl in leichten Schützenwaffen als auch in Artilleriegeschützen verwendet werden kann, wobei sie sich nur durch ihre Abmessungen unterscheidet.

Der Einsatz der erfindungsgemässen Verriegelungseinrichtung in Artilleriegeschützen gewährleistet eine zuverlässige Verriegelung des Laufes ohne Verwendung zusätzlicher massiver Bauteile, wie sie üblicherweise in Artilleriegeschützen für diesen Zweck benutzt werden, was es erlaubt, das Gewicht wesentlich zu vermindern und die Artilleriegeschütze an die Handwaffenarten heranzubringen.

Die Herstellung der erfindungsgemässen Verriegelungseinrichtung erfordert keine speziellen Ausrüstungen und keine Anwendung von teuren Materialien, was derartige Verriegelungseinrichtungen hochfertigungsgerecht macht.

Kurze Beschreibung der Zeichnungen

Im folgenden wird die vorliegende Erfindung durch Beschreibung konkreter Ausführungsvarianten derselben und beigefügte Zeichnungen erläutert, in denen es zeigt:

Fig. 1 eine Verriegelungseinrichtung einer Schützenwaffe oder eines Artilleriegeschützes mit einem im Schussenergie-Ausgleicher ausgeführten Vorsprung in der Stellung der Verriegelung des Laufes (teilweiser Längsschnitt durch die Laufachse) gemäss der Erfindung;

Fig. 2 dasselbe wie in Fig. 1 in der Stellung der Entriegelung des Laufes (mit teilweisem Ausbruch am Schussenergie-Ausgleicher), gemäss der Erfindung;

Fig. 3 einen Schussenergie-Ausgleicher, Ansicht in Pfeilrichtung A von Fig. 1, gemäss der Erfindung;

Fig. 4 einen Schliesshebel, Ansicht in Pfeilrichtung B von Fig. 1, gemäss der Erfindung;

Fig. 5 einen Schiebeverschluss mit einer darin eingearbeiteten Nut, gemäss der Erfindung;

Fig. 6 dasselbe wie in Fig. 1, mit einem L-förmigen Vorsprung am Schussenergie-Ausgleicher und mit einer Stange im Verschlussrahmen, gemäss der Erfindung;

Fig. 7 dasselbe wie in Fig. 6 in der Stellung der Entriegelung des Laufes, gemäss der Erfindung;

Fig. 8 dasselbe wie in Fig. 6 mit einem T-förmigen Vorsprung am Schiebeverschluss, gemäss der Erfindung;

Fig. 9 dasselbe wie in Fig. 8 in der Stellung der Entriegelung des Laufes, gemäss der Erfindung;

Fig. 10 einen Schiebeverschluss, Ansicht in Pfeilrichtung C von Fig. 8, gemäss der Erfindung;

Fig. 11 einen Schussenergie-Ausgleicher, der eine T-förmige Nut besitzt, Ansicht in Pfeilrichtung C von Fig. 8, gemäss der Erfindung;

Fig. 12 dasselbe wie in Fig. 11, Ansicht in Pfeilrichtung D von Fig. 8, gemäss der Erfindung;

Fig. 13 eine andere Ausführungsvariante des Schliesshebels, Ansicht in Pfeilrichtung E von Fig. 8, gemäss der Erfindung;

Fig. 14 eine Baugruppe der Verbindung eines zusammengesetzten Schliesshebels mit dem Verschlussrahmen und dem Schiebeverschluss (teilweiser Längsschnitt durch die Laufachse), gemäss der Erfindung;

Fig. 15 dasselbe wie in Fig. 14 in der Stellung der Entriegelung des Laufes, gemäss der Erfindung;

Fig. 16 einen zusammengesetzten Schliesshebel, Ansicht in Pfeilrichtung F von Fig. 14, gemäss der Erfindung;

Fig. 17 einen Schiebeverschluss mit zwei Nuten, Ansicht in Pfeilrichtung G von Fig. 14, gemäss der Erfindung.

Beste Ausführungsform der Erfindung

Die Verriegelungseinrichtung einer Schützenwaffe oder eines Artilleriegeschützes wird in einem Schlossgehäuse 1 (Fig. 1) vor dem Lauf 2 der Waffe eingebaut und enthält einen Verschlussrahmen 3 mit einem in ihm parallel zur Achse 4 des Laufes 2 ausgeführten Kanal 5, in dem eine Rückholfeder 6 untergebracht ist, deren ein Ende im Verschlussrahmen 3 und das andere im Schlossgehäuse 1 befestigt ist (dies ist in der Zeichnung hicht gezeigt).

Die Verriegelungseinrichtung schliesst einen Schiebeverschluss 7, der eine dem Lauf 2 zugewandte Anlagefläche 8 besitzt, und einen Schussenergie-Ausgleicher 9 ein, welcher mit dem Schiebeverschluss 7 auf der Seite seiner Anlagefläche 8 beweglich verbunden ist.

Der Schussenergie-Ausgleicher 9 ist beim Verriegeln des Laufes 2 mit Möglichkeit der Überdeckung seines Inneren und beim Entriegeln des Laufes 2 mit Möglichkeit von Winkelverschiebungen in einer durch die Achse 4 des Kanals 2 und die Achse 10 des Kanals 5 im Verschlussrahmen 3 verlaufenden Ebene angeordnet, welche die Übertragung der ausgeglichenen Schussenergie zum Verschlussrahmen 3 in einem dem Lauf 2 zugekehrten Abschnitt 11 gewährleisten.

Die Verriegelungseinrichtung enthält auch einen Schliesshebel 12, in dem gleichachsig mit dem Kanal 5 im Verschlussrahmen 3 ein Kanal 13 zum freien Durchgang der Rückholfeder 6 ausgeführt ist. Der Schliesshebel 12 ist über den einen Arm 14 mit dem Verschlussrahmen 3 auf der zum Lauf 2 entgegengesetzten Seite beweglich verbunden und ist in einer durch die Achse 4 des Laufes 2 und die Achse 10 des Kanals 5 in Verschlussrahmen 3 verlaufenden Ebene schwenkbar. In der hier beschriebenen Variante ist der Arm 14 des Hebels 12 in einer (in der Zeichnung nicht gezeigten) Grundbohrung angeordnet, die im Verschlussrahmen 3 ausgeführt ist.

Die Verriegelungseinrichtung schliesst auch einen Schlagbolzen 15 ein, dessen Hauptteil sich in einem im Schiebeverschluss 7 ausgeführten Kanal befindet, während der Schlagteil 16 in einem im Schussenergie-Ausgleicher 9 ausgeführten Kanal aufgenommen ist.

Dabei liegt der Kanal im Schussenergie-Ausgleicher 9 gleichachsig mit den Kanal im Schiebeverschluss 7 in der Stellung der Verriegelung des Laufes 2.

In Fig. 1 ist die Verriegelungseinrichtung im Augenblick der Verriegelung des Laufes 2 dargestellt, wo in diesem eine Hülse 17 mit Patrone untergebracht und die Waffe schussfertig ist. Zur Aufnahme des Bodens der Hülse 17 ist im Schussenergie-Ausgleicher 9 eine Ausnehmung vorgesehen, die so angebracht ist, dass ihr Mittelpunkt mit der Achse 4 des Laufes 2 in der Stellung der Verriegelung des Laufes 2 übereinstimmt.

In dieser Stellung wirkt der zweite Arm 18 des Schliesshebels 12 mit einem Verriegelungsanschlag 19 zusammen, der im Schlossgehäuse 1 befestigt ist.

An den Seitenwänden des Schiebeverschlusses 7 sind Längsnuten 20 gleichbleibender Höhe und an den Seitenwänden des Schussenergie-Ausgleichers 9 Längsnuten 21 veränderlicher Höhe eingearbeitet, die von dem zum Lauf 2 gekehrten Teil aus zu dem zum Schiebeverschluss 7 gekehrten Teil hin zunimmt. Die Nuten 20, 21 sind zum Anordnen des Schiebeverschlusses 7 und des Schussenergie-Ausgleichers 9 im Schlossgehäuse 1 mit Möglichkeit einer hin- und hergehenden Bewegung bestimmt.

An der Seitenwand des Verschlussrahmens 3 ist ein Spanngriff 22 angebracht.

Der Schussenergie-Ausgleicher 9 stellt einen Körper dar, der eine dem Lauf 2 zugekehrte erste Stirnwand 23 und eine entgegengesetzte zweite Stirnwand 24 besitzt, deren zumindest mit der Anlagefläche 8 des Schiebeverschlusses 7 zusammenwirkender Abschnitt und die erste Stirnwand 23 senkrecht zur Achse 4 des Laufes 2 in der Stellung seiner Verriegelung angeordnet sind. Dabei bildet sich zwischen der Stirnwand 24 des Schussenergie-Ausgleichers 9 und der Anlagefläche 8 des Schiebeverschlusses 7 ein spitzer Winkel α, innderhalb dessen der Schussenergie-Ausgleicher 9 die Möglichkeit zur Ausführung von Winkelverschiebungen beim Entriegeln des Laufes 2 hat.

Zur beweglichen Verbindung des Schussenergie-Ausgleichers 9 mit dem Schiebeverschluss 7 ist an der Stirnwand 24 des Schussenergie-Ausgleichers 9 ein Vorsprung 25 vorgesehen, der einen rechteckigen Fuss hat, dessen zwei kleinere Seiten mit den Rippen der Stirnwand 24 übereinstimmen, während zwei grössere Seiten zu einer Ebene senkrecht sind, die durch die Achse 4 des Laufes 2 und die Achse 10 des Kanals 5 im Verschlussrahmen 3 verläuft.

In der hier beschriebenen Variante ist der Vorsprung 25 zylindrisch ausgebildet, wobei im Schiebeverschluss

7 auf der Seite seiner Anlagefläche 8 eine Nut 26 eingearbeitet ist, die die Form des Vorsprungs 25 wiederholt und in welcher der Vorsprung 25 unter Belassung eines Spaltes untergebracht ist, der eine Verdrehung des Vorsprungs 25 in der Nut 26 ermöglicht.

Zum zuverlässigen Zusammenwirken des Schussenergie-Ausgleichers 9 mit dem Verschlussrahmen 3 beim Entriegeln des Laufes 2 ist ein Abschnitt der Stirnwand 24 des Schussenergie-Ausgleichers 9 oder der Abschnitt 11 des Verschlussrahmens 3 flach und der gegenüberliegende Abschnitt im wesentlichen sphärisch ausgebildet. In der hier beschriebenen Variante ist die ganze Stirnwand 24 flach und der Abschnitt 11 des Verschlussrahmens 3 sphärisch ausgebildet.

In Fig. 2 ist die gegenseitige Anordnung der Baugruppen der Verriegelungseinrichtung beim Entriegeln des Laufes 2 gezeigt. Dabei nimmt der Schussenergie-Ausgleicher 9 eine Stellung ein, bei der die Stirnwand 24 zur Anlagefläche 8 des Schiebeverschlusses 7 parallel ist, dass heisst, der Schussenergie-Ausgleicher 9 nimmt die zweite Endstellung nach der Schwenkung in bezug auf den Schiebeverschluss 7 ein.

In dieser Stellung wirkt der zweite Arm 18 des Schliesshebels 12 mit dem Schiebeverschluss 7 auf der zur Anlagefläche 8 entgegengesetzten Seite zusammen.

Im Schussenergie-Ausgleicher 9 ist ein Kanal ausgeführt, der unter einem Winkel zum Kanal zur Aufnahme des Schlagbolzens 15 liegt und in dem ein Hülsenauszieher 27 untergebracht ist.

Dabei ist auf der Seite der Stirnwand 23 im Schussenergie-Ausgleicher 9 eine Ausnehmung 28 (Fig. 3) zur Aufnahme des Bodens der Hülse 17 (Fig. 1) vorgesehen, die so angeordnet ist, dass ihr Mittelpunkt mit der Achse 4 des Laufes 2 in der Stellung seiner Verriegelung übereinstimmt.

Die Austrittsöffnung 29 (Fig. 3) des Kanals zur Unterbringung des Hülsenauszichers 27 (Fig. 2) ist an der Stirnwand 23 so angebracht, dass der Mittelpunkt der Öffnung ausserhalb der Ausnehmung 28 (Fig. 3) liegt.

Im Schussenergie-Ausgleicher 9 ist ein Schlitz 30 für den Ausstosser für beschossene Hülsen und eine an den Schlitz 30 angrenzende Patronenzuführungs-Nase 31 vorgeschen.

Der in Fig. 4 dargestellte Schliesshebel 12 besitzt den zylindrischen Arm 14 und den keilförmigen Arm 18 mit an jeder Stirnseite desselben ausgebildeten zylindrischen Ansätzen 32. Der Kanal 13 im Schliesshebel 12 ist so ausgeführt, dass ein freier Durchgang der Rückholfeder 6 (Fig. 1, 2) bei der Schwenkung des Schliesshebels 12 sichergestellt wird. In der hier beschriebenen Variante weist der Kanal 13 sich erweiternde Abschnitte am Ein-und Austritt auf, welche die Rückholfeder 6 gegen Schiefstellung und Verklemmung sichern.

Zur Zusammenwirkung des keilförmigen Armes 18 des Schliesshebels 12 mit dem Schiebeverschluss 7 beim Entriegeln des Laufes 2 ist im Schiebeverschluss 7 eine Nut 33 (Fig. 5) eingearbeitet, die einen zylindrischen und einen flachen Abschnitt aufweist, d.h. die Form der Nut 33 entspricht der Form des keilförmigen Armes 18 (Fig. 4) des Schliesshebels 12.

Zur Verbindung des Schiebeverschlusses 7 mit dem Verschlussrahmen 3 (Fig. 1, 2) sind im Schiebeverschluss 7 Längsnuten 34 (Fig. 5) eingearbeitet.

Die Konstruktion der vorbeschriebenen Verriegelungseinrichtung ist für die Verwendung in Artilleriegeschützen -leichten automatischen Panzerbüchsen, grosskalibrigen Handmaschinengewehren und Maschinenkanonen - besonders bezeichnend.

Die nachfolgend beschriebenen Ausführungsvarianten der erfindungsgemässen Verriegelungseinrichtung können bei Schützenwaffen mit grossem Erfolgangewendet werden, wo üblicherweise die Verwendung eines Gaskolbens vorgesehen ist, der mit dem Verschlussrahmen verbunden ist und die Energie der Pulvergase ausnutzt.

Zur Verbindung des Verschlussrahmens 3 mit dem (in der Zeichnung nicht gezeigten) Gaskolben ist der Verschlussrahmen 3 mit einer Stange 35 (Fig. 6) versehen, die mit ihm starr verbunden ist und gleichachsig mit dem Kanal 5 auf der Seite des Laufes 2 angeordnet ist.

In der hier beschriebenen Variante ist an der Stirnwand 24 des Schussenergie-Ausgleichers 9 ein L-förmiger Vorsprung 36 ausgebildet, während im Schiebeverschluss 7 eine L-förmige Nut 37 eingearbeitet ist, in welcher der Vorsprung 36 unter Belassung eines Spaltes untergebracht ist. Eine solche Ausführung des Vorsprungs 36 und der Nut 37 gewährleistet ebenfalls eine bewegliche Verbindung des Schussenergie-Ausgleichers 9 mit dem Schiebeverschluss 7, und die Anordnung der Stirnwand 24 unter einem Winkel zur Anlagefläche 8 in der Stellung der Verriegelung des Laufes 2 ermöglicht Winkelverschiebungen des Schussenergie-Ausgleichers 9 beim Entriegeln des Laufes 2.

Bei Vorhandensein der Stange 35 ist im Schussenergie-Ausgleicher 9 ein Kanal 38 ausgeführt, der mit dem Kanal 5 im Verschlussrahmen 3 gleichachsig liegt und eine freie Verschiebung der Stange 35 bei der Bewegung des Verschlussrahmens 3 ermöglicht.

Fig. 7 veranschaulicht die Stellung der Baugruppen der Verriegelungseinrichtung beim Entriegeln des Laufes 2. Dabei ist der Schussenergie-Ausgleicher 9 ähnlich der in Fig. 2 abgebildeten Stellung angeordnet.

In Fig. 8 ist eine weitere Variante der Verriegelungseinrichtung dargestellt, die im Grunde ähnlich wie in Fig. 1,6 gezeichnet ausgeführt ist. Der Unterschied besteht darin, dass im Schussenergie-Ausgleicher 9 ein Abschnitt 39 seiner Stirnwand 24, welcher mit einen Abschnitt 40 des Verschlussrahmens 3 zusammenwirkt, im wesentlichen sphärisch ausgebildet ist, während der Abschnitt 40 flach ist, was einen zuverlässigen Kontakt des Schussenergie-Ausgleichers 9 mit dem Schiebeverschluss 3 beim Entriegeln des Laufes 3 gewährleistet.

Im zylindrischen Arm 14 des Schliesshebels 12 hat der Kanal 41 für den freien Durchgang der Rückholfeder 6 die Form einer Rinne, deren Tiefe bis zur Schwenkachse des Schliesshebels 12 konstant ist und weiter in

Richtung des Laufes 2 zunimmt, was eine ungehinderte Bewegung der Rückholfeder 6 bei der Schwenkung des Schliesshebels 12 bein Entriegeln des Laufes 2 ermöglicht, wie dies in Fig. 9 gezeigt ist.

Zur beweglichen Verbindung des Schussenergie-Ausgleichers 9 mit dem Schiebeverschluss 7 ist auf der Seite seiner Anlagefläche 8 ein Vorsprung 42 (Fig. 10) vorgesehen, der symmetrisch in bezug auf eine Ebene angeordnet ist, die durch die Achse 4 (Fig. 8) des Laufes 2 und die Achse 10 des Kanals 5 im Verschlussrahmen 3 verläuft. In der hier beschriebenen Variante ist der Vorsprung 42 (Fig. 10) T-förmig ausgebildet.

Dabei ist im Schussenergie-Ausgleicher 9 eine Gegennut 43 (Fig. 11) eingearbeitet, die der Form des T-förmigen Vorsprungs 42 (Fig. 10) entspricht.

In der hier beschriebenen Variante ist der Kanal 44 (Fig. 12) für den Durchgang der Stange 35 in Form einer Rinne ausgebildet, deren Boden zylindrisch gestaltet ist, die Seitenwände aber flach sind.

Fig. 13 veranschaulicht eine Ausführungsvariante des Kanals 41 des Schliesshebels 12.

Die vorstehend beschriebene Ausführungsvariante des Schussenergie-Ausgleichers 9 (Fig. 11, 12) und des Schliesshebels 12 (Fig. 13) zeichnet sich durch eine hohe Technologiegerechtheit aus, weil die Nut 43 (Fig. 11) und die Kanäle 41 (Fig. 13), 44 (Fig. 12) durch Fräsen hergestellt werden können.

Ausserdem wird die Montage und Demontage der Verriegelungseinrichtung vereinfacht.

In Fig. 14, 15 ist die Baugruppe der Verbindung eines Schliesshebels 45, der zusammengesetzt ausgeführt ist, mit dem Verschlussrahmen 3 und dem Schiebeverschluss 7 in der Stellung der Verriegelung bzw. Entriegelung des Laufes 2 (Fig. 8) gezeigt.

Eine solche Ausführungsvariante des Schliesshebels 45 (Fig. 14) kann bei in der Schützenwaffe vorhandener Abzugsvorrichtung angewendet werden, die den Schlagbolzen 15 betätigt.

In der hier beschriebenan Variante besteht der Schliesshebel 45 (Fig. 16) aus zwei Teilen, die symmetrisch in bezug auf eine Ebene, die durch die Achse 4 (Fig. 8) des Laufes 2 und die Achse 10 des Kanals 5 im Verschlussrahmen 3 verläuft, in einem Abstand angeordnet sind, der die Bildung des Kanals 41 für den freien Durchgang der Rückholfeder 6 gewährleistet.

Zur Unterbringung des zusammengesetzten Schliesshebels 45 sind im Verschlussrahmen 3 zwei Grundbohrungen (in der Zeichung nicht gezeigt) ausgeführt, in jeder von deren ein zylindrisch ausgebildeter Arm 46 (Fig. 16) des Schliesshebels 46 aufgenommen ist, dessen anderer Arm 47 (Fig. 14, 15) keilförmig ausgebildet ist und an einer Stirnseite einen zylindrischen Ansatz 48 (Fig. 16) aufweist.

Hierbei sind im Schiebeverschluss 3 (Fig. 17) zwei Nuten 49 ausgeführt, die symmetrisch in bezug auf eine Ebene angeordnet sind, die durch die Achse 4 (Fig. 8) des Laufes 2 und die Achse 10 des Kanals 5 im Verschlussrahmen 3 verläuft. In jeder der Nuten 49 (Fig. 17) befindet sich der keilförmige Arm 47 des zusammengesetzten Schliesshebels 45.

Die erfindungsgemässe Verriegelungseinrichtung einer Schützenwaffe oder eines Artilleriegeschützes arbeitet folgendermassen.

Für den Beginn der Feuerführung wird die Verriegelungseinrichtung mit Hilfe des Spanngriffs 22 (Fig. 1) in die (nicht gezeichnete) hintere Endstellung eingestellt und durch Drücken auf den Abzug in die in Fig. 1 dargestellte Stellung gebracht. Dabei stösst ein Abschnitt der Stirnwand 24 des Schussenergie-Ausgleichers 9 an den Abschnitt 11 des Verschlussrahmens 3 an.

Gleichzeitig übt der Schliesshebel 12 mit seinem Zentralteil einen Schlag auf den Schlagbolzen 15 aus, der mit seinen Schlagteil 16 auf das Zündhütchen der Patrone schlägt. In diesem Augenblick bewegt sich die Kugel (das Geschoss) über den Lauf 2, während die Hülse 17 unter der Wirkung der Energie der Pulvergase nach der entgegengesetzten Seite hin verschoben wird.

Der Ausgleicher 9 nimmt die Energie des Schusses auf und schwenkt um einen Winkel α in Richtung des Schiebeverschlusses 7, indem er die ausgeglichene Energie der Pulvergase zum Verschlussrahmen 3 überträgt, der seine Bewegung relativ zum Schiebeverschluss 7 in die (nicht gezeichnete) hintere Endstellung beginnt.

Bei der Bewegung des Verschlussrahmens 3 schwenkt der zylindrische Arm 14 des Schliesshebels 12 und erlaubt es der Rückholfeder 6, den Kanal 13 frei zu passieren, der keilförmige Arm 18 des Schliesshebels 12 geht mit dem Verriegelungsanschlag 19 (Fig. 2) des Schlossgehäuses 1 ausser Eingriff und kommt mit seinen zylindrischen Ansätzen 32 (Fig. 4) mit der Nut 33 (Fig. 5) im Schiebeverschluss 7 zum Eingriff, was die Verschiebung des Schiebeverschlusses 7 zusammen mit dem Verschlussrahmen 3 (Fig. 1) in die hintere Endstellung bewirkt.

Der Schussenergie-Ausgleicher 9 bewegt sich gleichzeitig dank der Verbindung mittels des Vorsprungs 25 mit der Nut 26 des Schiebeverschlusses 7 zusammen mit dem Schiebeverschluss 7 in den Führungen des Schlossgehäuses 1.

Bei der Bewegung des Schussenergie-Ausgleichers 9 erfasst der Hülsenauszieher 27 (Fig. 2) die Hülse 17 und zieht sie aus dem Lauf 2 heraus.

Nach Erreichen der hinteren Endstellung kehrt die Verriegelungseinrichtung unter der Wirkung der Rückholfeder 6 in die Ausgangsstellung zurück.

Indem sich der Schussenergie-Ausgleicher 9 in die Ausgangsstellung verschiebt, erfasst er mit seiner Nase 31 (Fig. 3) eine neue Patrone und leitet sie in den Lauf 2 (Fig. 1) der Waffe.

Wie aus der Beschreibung der Arbeit der Verriegelungseinrichtung erkennbar ist, wird dank der Verwendung des Schussenergie-Ausgleichers in ihr, der den Hauptteil der Energie der Pulvergase aufnimmt, der Rückschlag erheblich vermindert, was sich auf den physischen Zustand des Schützen günstig auswirkt. Dabei

wird die Treffgenauigkeit - einer der Kennwerte der Schusswirkung - wesentlich erhöht.

Es ist bemerkenswert, dass die erfindungsgemässe Verriegelungseinrichtung, die zum Einsatz in Artilleriegeschützen bestimmt ist, eine etwa zweimal so kleine Masse im Vergleich mit den derzeitigen Mustern der Verriegelungseinrichtungen von Artilleriegeschützen hat. Dadurch wird es möglich, die mit solchen Verriegelungseinrichtungen ausgestatteten Artilleriegeschütze an die Handwaffenarten heranzubringen.

Die in Fig. 6, 7 dargestellte Verriegelungseinrichtung arbeitet im wesentlichen ähnlich wie die Verriegelungseinrichtung nach Fig. 1, 2.

Der Unterschied besteht darin, dass bei der hin- und hergehenden Bewegung des Verschlussrahmens 3 die Stange 35, die notwendigenfalls mit dem Gaskolben der Schützenwaffe verbunden sein kann, den Kanal 38 im Schussenergie-Ausgleicher 9 ungehindert passieren kann.

Dabei befindet sich der Schussenergie-Ausgleicher 9 selber bei der Bewegung mittels seines L-förmigen Vorsprungs 36 mit der Nut 37 im Schiebwverschluss 7 zuverlässig im Eingriff.

Eine in Fig. 8, 9 dargestellte Ausführungsvariante der Verriegelungseinrichtung zeichnet sich durch eine höhere Technologiegerechtheit aus und hat ein kleineres Gewicht.

Die Arbeit dieser Verriegelungseinrichtung ist der vorstehend beschriebenen ähnlich.

Die Ausführung eines Vorsprungs 42 (Fig. 10) am Schiebeverschluss 7 und einer Nut 43 (Fig. 11) am Schussenergie-Ausgleicher 9 gewährleistet eine zuverlässige Verbindung derselben bei hin-und hergehenden Bewegungen.

In einer Ausführungsvariante der Verriegelungseinrichtung ist die Verbindungsbaugruppe des Schliesshebels 45 (Fig. 14, 15) mit dem Verschlussrahmen 3 und dem Schiebeverschluss 7 für eine Schützenwaffe bestimmt, in der eine Abzugsvorrichtung (in der Zeichnung nicht gezeigt) zur Verwendung kommt. Dabei wird ein Schlag auf den Schlagbolzen 15 im Augenblick des Schusses von der Abzugsvorrichtung ausgeübt, und die weitere Wirkung vollzieht sich in der vorbeschriebenen Reihenfolge.

Dabei gehen die keilförmigen Arme 47 (Fig. 16) des zusammengesetzten Schliesshebels 45 mit dem Anschlag 19 (Fig. 15) des Schlossgehäuses 1 ausser Eingriff und greifen mit ihren Ansätzen 48 (Fig. 16) in die im Schiebeverschluss 7 ausgeführten Nuten 49 (Fig. 17) ein.

Somit besitzt die erfindungsgemässe Verriegelungseinrichtung eine universale Konstruktion, die sich für die Anwendung sowohl in Schützenwaffen als auch in Artilleriegeschützen eignet, weil sie die Masse der letzteren wesentlich vermindert und sie für Handwaffen geeignet macht.

Die Verwendung der erfindungsgemässen Verriegelungseinrichtung vermindert wesentlich den Rückschlag gegen die Schulter des Schützen, was eine Änderung der Gerichtetheit des Laufes der Waffe während des Schiessens praktisch ausschliesst und dadurch die Trefferdichte erhöht, d.h. die Feuerwirkung verbessert.

Gewerbliche Verwertbarkeit

Die vorliegende Erfindung Kann angewandt werden in der Verteidigungsindustrie bei der Produktion eines breiten Sortiments von Schützenwaffen wie automatische Jagdgewehre, Maschinenpistolen, Maschinengewehre, Pistolen, Sportwaffen und andere.

Auch kann diese Erfindung bei der Produktion von solchen Artilleriegeschützen wie leichte automatische Panzerbüchsen, grosskalibrige Handmaschinengewehre und Maschinenkanonen Anwendung finden.

Patentansprüche

1. Verriegelungseinrichtung einer Schützenwaffe oder eines Artilleriegeschützes, einbaubar in einem Schlossgehäuse (1) vor dem Lauf (2) der Schützenwaffe oder des Artilleriegeschützes und enthaltend einen Verschlussrahmen (3) mit einem in ihm parallel zur Achse (4) des Laufes (2) ausgeführten Kanal (5), in dem eine Rückholfeder (6) untergebracht ist, und einen mit seiner Anlagefläche (8) dem Lauf (2) zugewandten Schiebeverschluss (7), welche eine fixierte Lage beim Verriegeln des Laufes (2) haben und hin- und hergehende Bewegungen längs der Achse (4) des Laufes (2) bei dessen Entriegeln vollführen, einen Schlagbolzen (15), der einen Schlagteil (16) besitzt und im Kanal des Schiebeverschlusses (7) aufgenommen ist, und einen Hülsenauszieher (27), dadurch **gekennzeichnet,** dass sie einen Schussenergie-Ausgleicher (9), der mit dem Schiebeverschluss (7) auf der Seite seiner Anlagefläche (8) beweglich verbunden und beim Verriegeln des Laufes (2) mit Möglichkeit der Überdeckung des Inneren des Laufes (2) und beim Entriegeln mit Möglichkeit von Winkelverschliebungen in einer durch die Achse (4) des Laufes (2) und die Achse (10) des Kanals (5) im Verschlussrahmen (3) verlaufenden Ebene angeordnet ist, welche die Übertragung der ausgeglichenen Schussenergie zum Verschlussrahmen (3) in einen dem Lauf (2) zugewandten Abschnitt (11) sicherstellen, und einen Schliesshebel (12) mit einem gleichachsig mit dem Kanal (5) im Verschlussrahmen (3) ausgeführten Kanal (13) für einen freien Durchgang der Rückholfeder (6) enthält, welcher über seinen einen Arm (14) mit dem Verschlussrahmen (3) auf der zum Lauf (2) entgegengesetzten Seite beweglich verbunden und in einer durch die Achse (4) des Laufes (2) und die Achse (10) des Kanals (5) im Verschlussrahmen (3) verlaufenden Ebene schwenkbar ist, mit dem anderen Arm (18) aber beim Verriegeln des Laufes (2) mit dem Schlossgehäuse (1) zusammenwirkt und die Überdeckung des Inneren des Laufes (2) durch

den Schussenergie-Ausgleicher (9) sicherstellt und beim Entriegeln des Laufes (2) mit dem Schiebeverschluss (7) auf der zur Anlagefläche (8) entgegengesetzten Seite zusammenwirkt und hin- und hergehende Bewegungen längs der Achse (4) des Laufes (2) ermöglicht, wobei sich der Schlagteil (16) des Schlagbolzens (15) und der Hülsenauszieher (27) im Schussenergie-Ausgleicher (9) befinden.

2. Verriegelungseinrichtung nach Anspruch 1, dadurch **gekennzeichnet,** dass der Schussenergie-Ausgleicher (9) einen Körper darstellt, der eine dem Lauf (2) zugekehrte erste Stirnwand (23), in der eine Ausnehmung (28) zur Aufnahme des Bodens einer Hülse (17) eingearbeitet ist, die so angeordnet ist, dass ihr Mittelpunkt beim Verriegeln des Laufes (2) mit dessen Achse (4) übereinstimmt, eine entgegengesetzte zweite Stirnwand (24), deren zumindest mit der Anlagefläche (8) des Schiebeverschlusses (7) zusammenwirkender Abschnitt und die erste Stirnwand (23) beim Verriegeln des Laufes (2) senkrecht zur Achse (4) angeordnet sind, indem sie einen spitzen Winkel (α) mit der Anlagefläche (8) des Schiebeverschlusses (7) einschliessen, und zwei Paare Seitenwände besitzt, bei denen die eine Seitenwand aus dem ersten Paar dem Verschlussrahmen (3) zugekehrt ist und an der anderen eine Nase (31) für die Patronenzufuhr ausgebildet ist, wobei an den Seitenwänden des anderen Paars Längsnuten (21) eingearbeitet sind, die zum Anordnen im Schlossgehäuse (1) bestimmt sind und eine veränderliche Höhe aufweisen, die von der ersten zur zweiten Stirnwand (23, 24) zunimmt.

3. Verriegelungseinrichtung nach Anspruch 2, dadurch **gekennzeichnet,** dass zur Unterbringung des Schlagteils (16) des Schlagbolzens (15) und des Hülsenausziehers (27) im Schlagenergie-Ausgleicher (9) zwei unter einem Winkel zueinander angeordnete Kanäle ausgeführt sind, von denen der erste beim Verriegeln des Laufes (2) gleichachsig mit dem Kanal im Schieberverschluss (7) liegt und eine Austrittsöffnung besitzt, deren Mittelpunkt mit dem Mittelpunkt der Ausnehmung (28) übereinstimmt, während der zweite Kanal eine Austrittsöffnung (29) mit einem Mittelpunkt besitzt, der ausserhalb der Ausnehmung (28) liegt.

4. Verriegelungseinrichtung nach Anspruch 2 oder 3, dadurch **gekennzeichnet,** dass an der zweiten Stirnwand (24) des Schussenergie-Ausgleichers (9) ein Vorsprung (25, 36) ausgebildet ist, der einen rechteckigen Fuss aufweist, dessen zwei kleinere Seiten mit den Rippen der zweiten Stirnwand (24) übereinstimmen, zwei grössere Seiten aber zu einer Ebene senkrecht sind, die durch die Achse (4) des Laufes (2) und die Achse (10) des Kanals (5) im Verschlussrahmen (3) verläuft, wobei im Schiebeverschluss (7) auf der Seite der Anlagefläche (8) eine Nut (26, 27) eingearbeitet ist, die die Form des Vorsprungs (25, 36) wiederholt und in welcher der Vorsprung (25, 26) unter Belassung eines Spaltes aufgenommen ist.

5. Verriegelungseinrichtung nach Anspruch 4, dadurch **gekennzeichnet,** dass der Vorsprung (25) zylindrisch ausgebildet ist.

6. Verriegelungseinrichtung nach Anspruch 4, dadurch **gekennzeichnet,** dass der Vorsprung (36) L-förmig ausgebildet ist.

7. Verriegelungseinrichtung nach Anspruch 2 oder 3, dadurch **gekennzeichnet,** dass auf der Seite der Anlagefläche (8) im Schiebeverschluss (7) ein Vorsprung (42) ausgebildet ist, der symmetrisch in bezug auf eine Ebene angeordnet ist, die durch die Achse (4) des Laufes (2) und die Achse (10) des Kanals (5) im Verschlussrahmen (3) verläuft, während an der zweiten Stirnwand (24) des Schussenergie-Ausgleichers (9) eine Nut (43) eingearbeitet ist, die die Form des Vorsprungs (42) wiederholt, wobei der Vorsprung (42) in der Nut (43) unter Belassung eines Spaltes aufgenommen ist.

8. Verriegelungseinrichtung nach Anspruch 7, dadurch **gekennzeichnet,** dass der Vorsprung (42) T-förmig ausgebildet ist.

9. Verriegelungseinrichtung nach Anspruch 2 oder 3, dadurch **gekennzeichnet,** dass einer der bei der Übertragung der ausgeglichenen Schussenergie zusammenwirkenden Abschnitte (11) der zweiten Stirnwand (24) des Schussenergie-Ausgleichers (9) und des Verschlussrahmens (3) flach und der andere im wesentlichen sphärisch ausgebildet ist.

10. Verriegelungseinrichtung nach Anspruch 4, dadurch **gekennzeichnet,** dass einer der bei der Übertragung der ausgeglichenen Schussenergie zusammenwirkenden Abschnitte (11) der zweiten Stirnwand (24) des Schussenergie-Ausgleichers (9) und das Verschlussrahmes (3) flach und der andere im wesentlichen sphärisch ausgebildet ist.

11. Verriegelungseinrichtung nach Anspruch 7, dadurch **gekennzeichnet,** dass einer der bei der Übertragung der ausgeglichenen Schussenergie zusammenwirkenden Abschnitte (11) der zweiten Stirnwand (24) des Schussenergie-Ausgleichers (9) und des Verschlussrahmens (3) flach und der andere im wesentlichen sphärisch ausgebildet ist.

12. Verriegelungseinrichtung nach Anspruch 1 oder 2 oder 3, dadurch **gekennzeichnet,** dass bei Vorhandensein im Verschlussrahmen (3) einer Stange (35), die gleichachsig mit dem Kanal (5) im Verschluss-

rahmen (3) angeordnet und mit diesem auf der Seite des mit dem Schussenergie-Ausgleicher (9) zusammenwirkenden Abschnitts (11) starr verbunden ist, in dem Schussenergie-Ausgleicher (9) ein zur Stange (35) koaxialer Kanal (38, 44) ausgeführt ist, in welchem die Stange (35) unter Belassung eines Spaltes untergebracht ist.

13. Verriegelungseinrichtung nach Anspruch 10, dadurch **gekennzeichnet,** dass bei Vorhandensein im Verschlussrahmen (3) einer Stange (35), die gleichachsig mit dem Kanal (5) im Verschlussrahmen (3) angeordnet ist und mit diesem auf der Seite des mit dem Schussenergie-Ausgleicher (9) zusammenwirkenden Abschnittes (11) starr verbunden ist, indem Schussenergie-Ausgleicher (9) ein zur Stange (35) Koaxialer Kanal (38, 44) ausgeführt ist, in welchem die Stange (35) unter Belassung eines Spaltes untergebracht ist.

14. Verriegelungseinrichtung nach Anspruch 11, dadurch **gekennzeichnet,** dass bei Vorhandensein im Verschlussrahmen (3) einer Stange (35), die gleichachsig mit dem Kanal (5) im Verschlussrahmen (3) angeordnet und mit diesem auf der Seite des mit dem Schussenergie-Ausgleicher (9) zusammenwirkenden Abschnittes (11) starr verbunden ist, im Schussenergie-Ausgleicher (9) ein zur Stange (35) koaxialer Kanal (38, 44) ausgeführt ist, in welchem die Stange (35) unter Belassung eines Spaltes untergebracht ist.

15. Verriegelungseinrichtung nach Anspruch 13, dadurch **gekennzeichnet,** dass der Kanal (38) im Schussenergie-Ausgleicher (9) zylindrisch ausgeführt ist und auf der dem Verschlussrahmen (3) zugewandten Seite einen sich erweiternden Abschnitt aufweist.

16. Verriegelungseinrichtung nach Anspruch 13, dadurch **gekennzeichnet,** dass der Kanal (44) im Schussenergie-Ausgleicher (9) die Form einer Rinne hat, deren Boden zylindrisch gestaltet ist.

17. Verriegelungseinrichtung nach Anspruch 1 oder 2 oder 3 oder 10 oder 13, dadurch **gekennzeichnet,** dass zur beweglichen Verbindung des Schliesshebels (12) mit dem Verschlussrahmen (3) in diesem eine Grundbohrung vorgeschen ist, in der ein zylindrisch ausgebildeter Arm (14) des Schliesshebels (12) aufgenommen ist, dessen anderer Arm (18) keilförmig ist und an jeder Stirnseite einen zylindrischen Ansatz (32) aufweist, wobei im Schiebeverschluss (3) auf der zur Anlagefläche (8) entgegengesetzten Seite eine Nut (33) eingearbeitet ist, die der Form des keilförmigen Arms (18) des Schliesshebels (12) entspricht.

18. Verriegelungseinrichtung nach Anspruch 1 oder 2 oder 3 oder 10 oder 11 oder 13, dadurch **gekennzeichnet,** dass der Schliesshebel (45) zusammengesetzt aus zwei Teilen ausgeführt ist, die symmetrisch in bezug auf eine durch die Achse (4) des Laufes (2) und die Achse (10) des Kanals (5) im Verschlussrahmen (3) verlaufende Ebene in einem Abstand angeordnet sind, der die Bildung eines Kanals (41) für einen freien Durchgang der Rückholfeder (6) gewährleistet, wobei im Verschlussrahmen (3) zwei gleichachsige Grundbohrungen ausgeführt sind, in jeder von denen ein zylindrisch ausgebildeter Arm (45) des zusammengesetzten Schliesshebels (45) aufgenommen ist, dessen anderer Arm (47) keilförmig ist und an einer Stirnseite einen zylindrischen Ansatz (48) aufweist, wobei im Schiebeverschluss (7) zwei Nuten (49) ausgeführt sind, in jeder von denen der keilförmige Arm (47) des zusammengesetzten Schliesshebels (45) untergebracht ist.

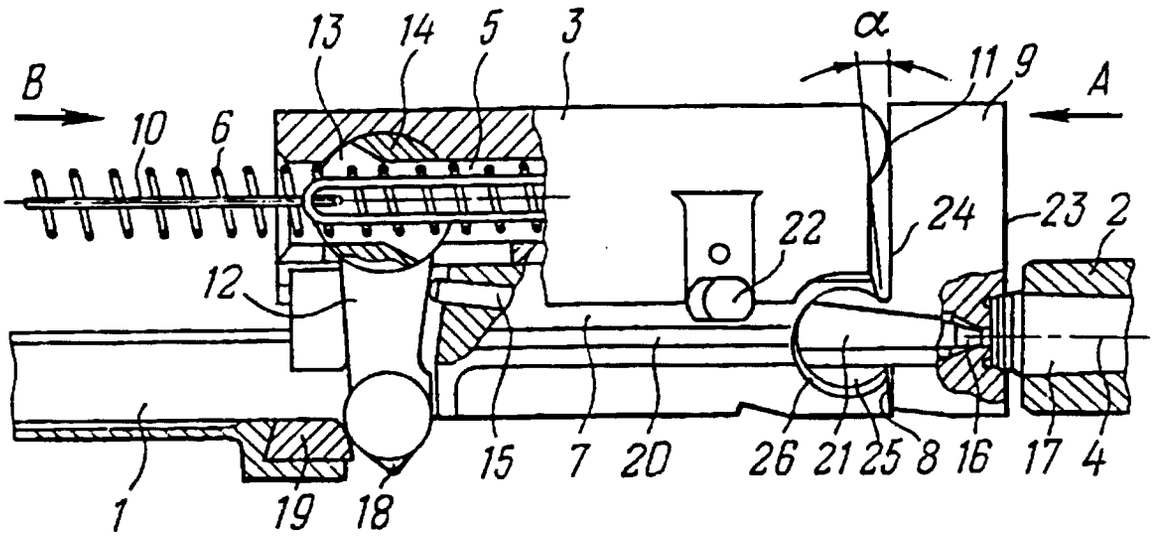

B
A
α
13
14
5
3
11
9
10
6
22
24
23
2
12
15
7
20
26
21
25
8
16
17
4
1
19
18

FIG.1

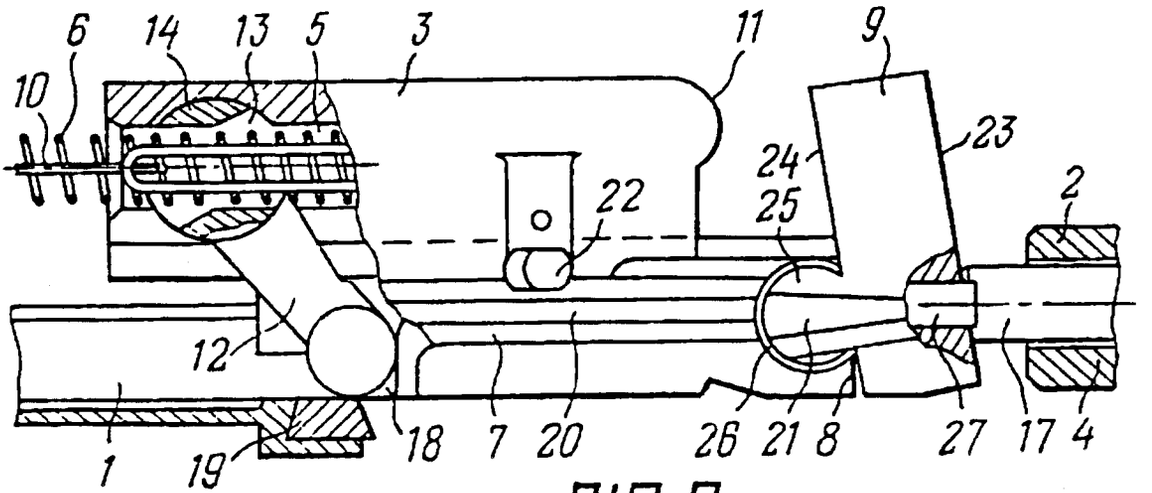

6
14
13
5
3
11
9
10
23
24
25
22
2
12
18
7
20
26
21
8
27
17
4
1
19

FIG.2

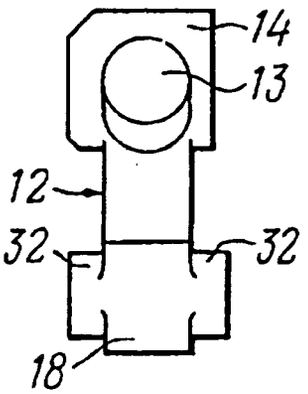


FIG.4

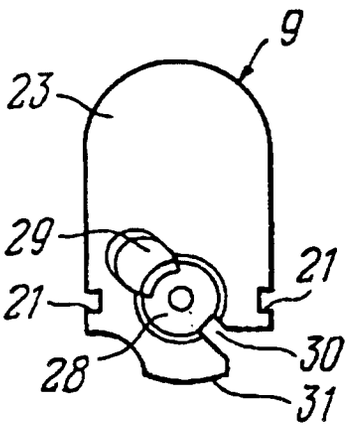


FIG.3

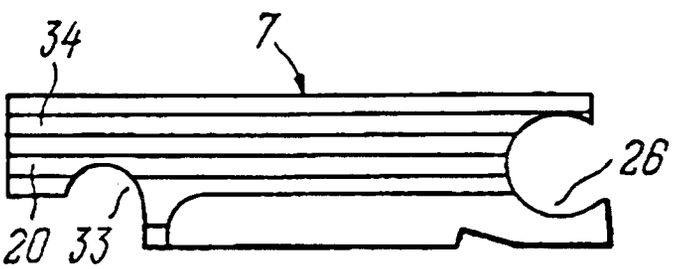


FIG.5

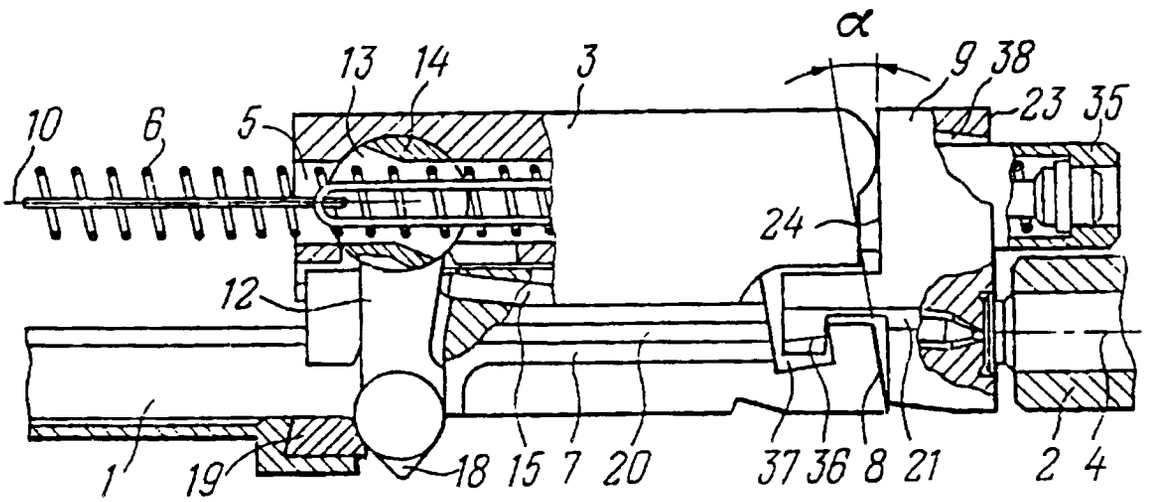

α
13
14
3
9
38
23
35
10
6
5
24
12
1
19
18
15
7
20
37
36
8
21
2
4

FIG. 6

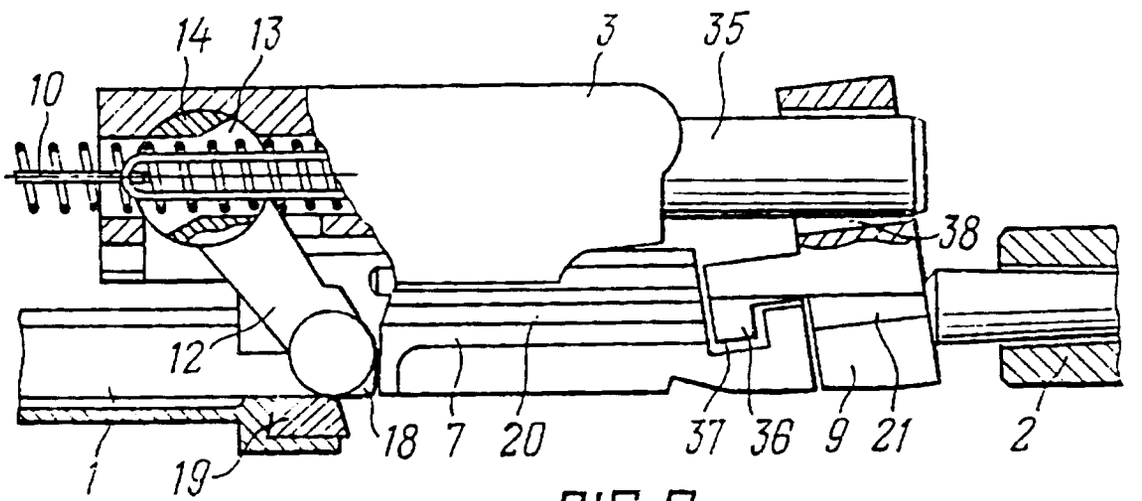

14
13
3
35
10
38
12
18
7
20
37
36
9
21
2
1
19

FIG. 7

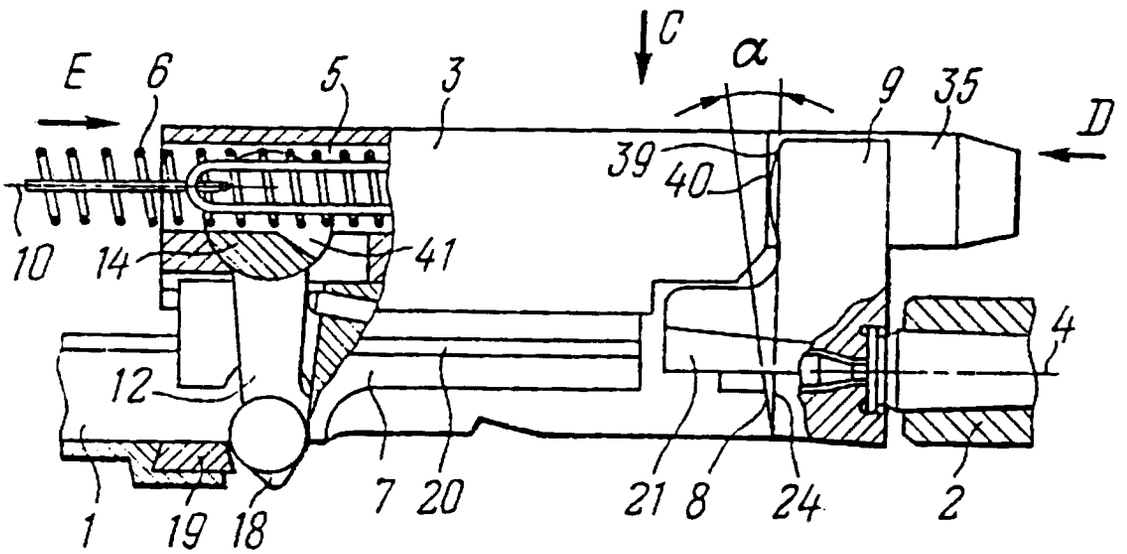

E
6
5
3
C
α
9
35
D
39
40
10
14
41
4
12
1
19
18
7
20
21
8
24
2

FIG. 8

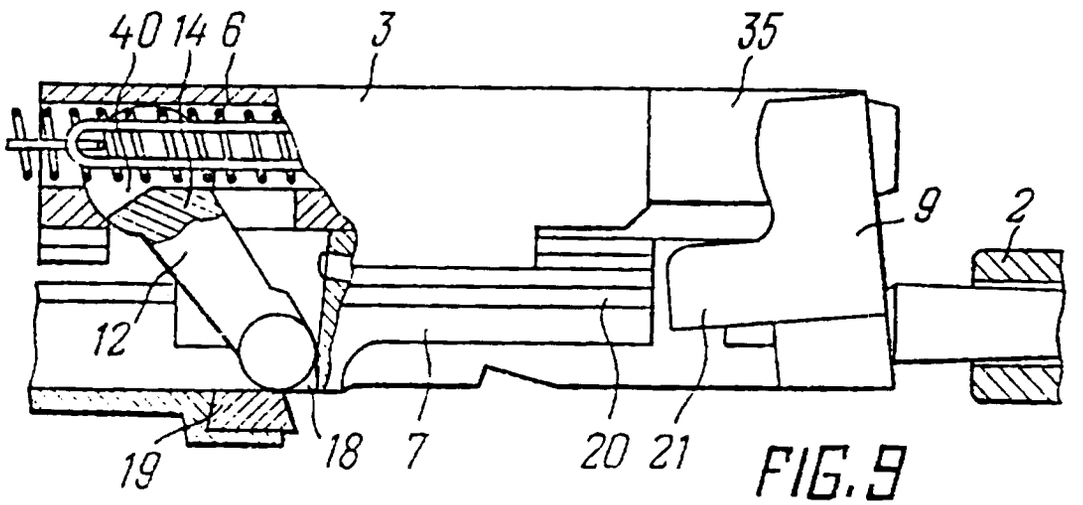

40
14
6
3
35
9
2
12
19
18
7
20
21

FIG. 9

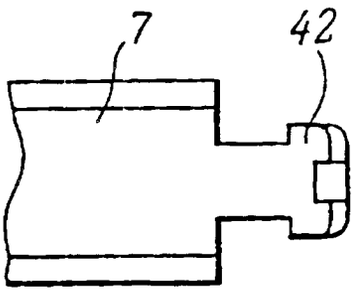


FIG.10

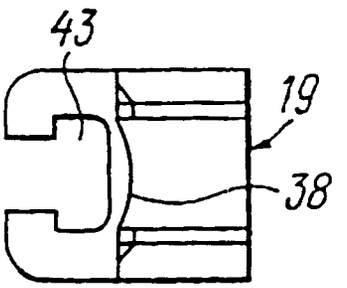


FIG.11

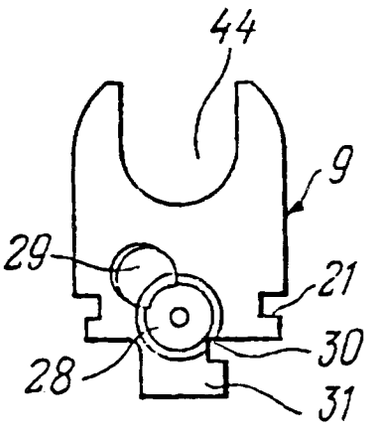


FIG.12

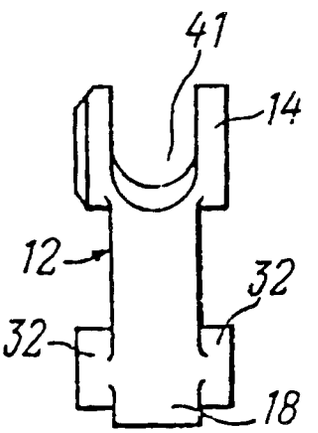


FIG.13

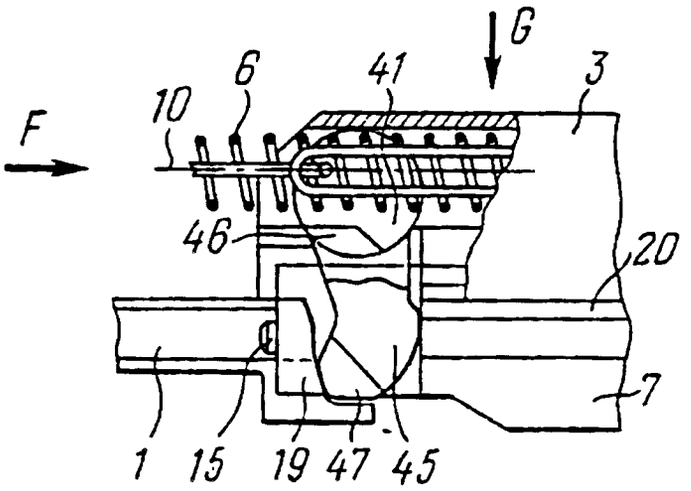


FIG.14

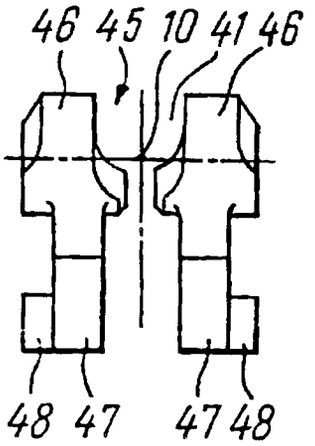


FIG.16

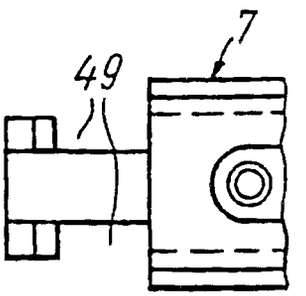


FIG.17

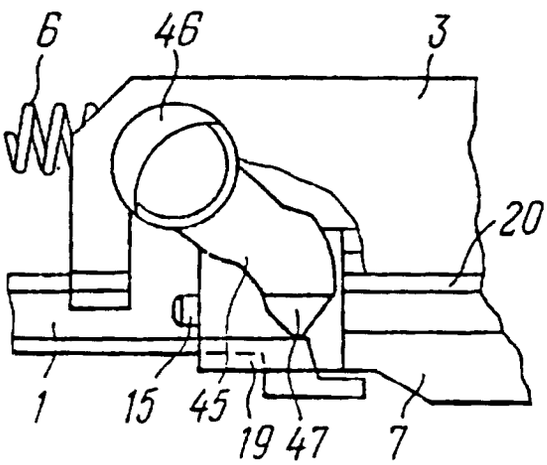


FIG.15

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/RU92/00061

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int. Cl.[5] : F41A 3/36

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int. Cl.[5]: F41A 3/00, F41A 3/36, F41A 3/38,, F41A 3/40, F41A 3/42, F41A 25/00; F41D 3/00, F41D 3/04, F41D 3/06, F41D 5/00, F41D 5/02, F41D 11/06

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US, A, 3566745 (STANLY JAUCH, HERBERT MEIDEL), 2 March 1971 (02.03.71), figure 3	1,2
A	US, A, 3938422 (PAUL E. TELLIE),. 17 February 1976 (17.02.76), figures 1-3	1-3,17,18
A	US, A, 3930433 (JEAN-CLAUDE MARIE MINAIRE), 6 January 1976 (06.01.76), figures 1,2	1
A	US, A, 3998126 (ROSS RUDD), 21 December 1976 (21.12.76), figures 1,6,7,9	1,2
A	SU, A1, 651191 (Anisimov R.I. and Zatsepa V.I) 9 March 1979 (09.03.79),	1
A	Blagonravov A.A. "Osnovaniya proektiroveniya avtomaticheskogo oruzhiya," 1940, Gosuolarstvennoe izdatelstvo oboronnoi promyshlennosti, (Moscow), pages 28,115-125	1

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
27 October 1992 (27.10.92)	11 December 1992 (11.12.92)
Name and mailing address of the ISA/ ISA/RU	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (July 1992)