



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**
veröffentlicht nach Art. 153 Abs. 4 EPÜ

(43) Veröffentlichungstag:
24.02.2010 Patentblatt 2010/08

(51) Int Cl.:
F41A 5/20 (2006.01) F41C 3/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **08767024.6**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/RU2008/000262

(22) Anmeldetag: **24.04.2008**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2008/140352 (20.11.2008 Gazette 2008/47)

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL NO PL PT RO SE SI SK TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA MK RS

(71) Anmelder: **Hans Wrage & Co. GmbH**
20095 Hamburg (DE)

(72) Erfinder: **Kaminsky, Victor Anatolevich**
Ufa 450076 (RU)

(30) Priorität: **11.05.2007 RU 2007119128**

(74) Vertreter: **Meyer, Ludgerus**
Meyer & Partner
Jungfernstieg 38
20354 Hamburg (DE)

(54) **AUTOMATISCHE PISTOLE**

(57) Die automatische Pistole besteht im Wesentlichen aus einem unbeweglichen Lauf (1), einem Verschluss (5) mit einem Schlagbolzen (24) und einem Hülsenauszieher (25), einem Verschlussrahmen (3), einer federbelasteten Gasentladevorrichtung mit einem Gaskolben (8) und einer Gaskammer (6), einer Schussauslösevorrichtung und einem Magazin (17). Deren Lauf wird mit einem Endstück ausgerüstet, das sich im unteren Teil des hinteren Endes des Laufs befindet. Die Ausführung des Verschlusses (5) ermöglicht die Verschiebung dessen vorderen Teils nach unten, wenn sich

der Verschluss in dessen vorderen Endlage befindet. Der vordere Teil des Verschlusses ist mit seitlichen Verschlussansätzen (21) versehen. Die entsprechenden Verriegelungsnuten befinden sich in den Vertiefungen am Endstück des Laufs. Der Gaskolben (8) hat eine Aussparung zum Auswerfen der Patronenhülse (10). Im Laufe der Rückbewegung entriegelt er den Verschluss und zieht ihn nach hinten. Bei dessen Vorwärtsbewegung wird der Verschluss nach vorne befördert und nach unten verschoben. Die Gaskammer befindet sich am vorderen Teil des Laufs und umfasst den Lauf. Am Umfang des Laufs sind Gaskanäle (7) angebracht.

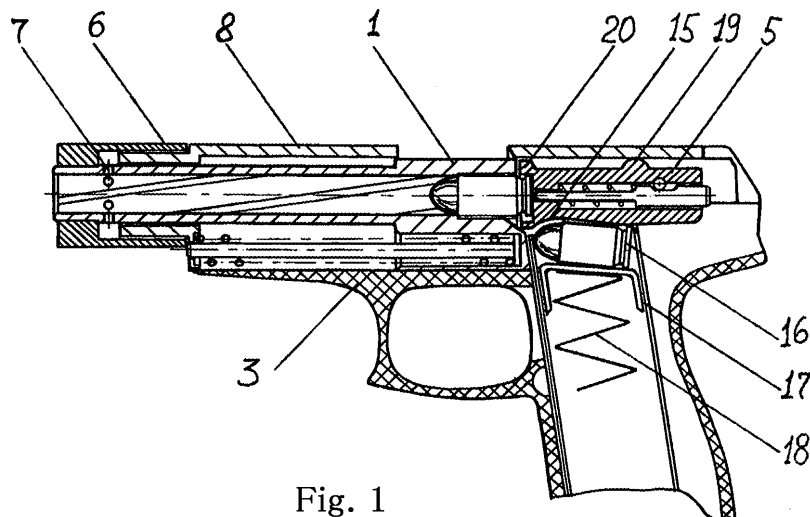


Fig. 1

Beschreibung

Technischer Bereich

[0001] Die hier beschriebene Erfindung betrifft die Konstruktion der Feuerwaffen, insbesondere die Konstruktion der automatischen Feuerwaffen, die durch die Ableitung der Pulvergase nachgeladen werden (Gasdrucklader).

Heutiger Stand der Technik

[0002] Der Karabiner S (Simonow-Selbstladekarabiner) ist eine selbstladende Feuerwaffe, zu deren Hauptkomponenten ein unbeweglicher Lauf mit einer Gasentnahmevorrichtung, bestehend aus einer Gaskammer, einem Gasrohr, einem Gaskolben und einer gefederten Gasstange, sowie ein Verschlussgehäuse mit einer Verriegelungswarze gehören. Der Verschluss einer selbstladenden Feuerwaffe enthält einen Verschlussträger und ein Verschlussstück mit einer Führungskante. Der Verschluss wird durch die Führung des hinteren Endes des Verschlussstücks hinter die Verriegelungswarze des Verschlussgehäuses geschlossen (Anweisungen für den Umgang mit Feuerwaffen, Militärverlag des Verteidigungsministeriums der UdSSR, Moskau 1973, Seiten 180-188). Zu den Nachteilen eines Karabiners S gehören dessen komplizierte Konstruktion, die durch das lange und massive Verschlussgehäuse und ein langes Verschlussstück bedingt ist. Außerdem liegt die Verriegelungswarze wesentlich tiefer als die Achse des Gewehrlaufs und in einem großen Abstand vom dessen hinteren Ende, wodurch die Patronenhülse und das Verschlussstück bei der Schussabgabe verschoben werden, was die Trefferdichte beeinträchtigt.

[0003] Der hier vorgestellten technischen Lösung ähnelt sich am meisten die Konstruktion der automatischen Feuerwaffen, die einen unbeweglichen Lauf, einen Verschluss mit einem Schlagbolzen, einen Hülsenauszieher, einen Verschlussrahmen, eine gefederte Gasentnahmevorrichtung mit einem Gaskolben und einer Gaskammer, eine Schussauslösevorrichtung und ein Magazin enthalten.

[0004] Der bewegliche Verschlussrahmen ist mit dem gefederten Gaskolben fest verbunden. Die Mündungsmutter hat eine Öffnung für das Projektil. Sie ist mit dem Lauf fest verbunden und befindet sich vor der Laufmündung. Der Hahn liegt horizontal unter dem Verschluss. Im hinteren Teil des Hahns befindet sich eine Verschlusswarze, welche den Verschluss verriegelt (Patent RF Nr. 2156938, MPK⁸ E41A9/00, F41 C3/00, F41A5/18, veröffentlicht am 27.09.2000). Der Nachteil der oben beschriebenen automatischen Feuerwaffe ist eine nicht ausreichende Zuverlässigkeit der Gasentnahmevorrichtung. Beim Austritt des Projektils aus der Mündungsmutter sinkt der Gasdruck in der Gaskammer sehr schnell, weil eine große Menge Pulvergase durch die Öffnung, deren Durchmesser dem Durchmesser des Laufs ent-

spricht, entweicht. Die Gase drücken nur kurz gegen den Gaskolben, was zur dessen sicheren Funktion nicht ausreicht. Außerdem werden die Außenmaße der Feuerwaffe durch die Verwendung der Gasentnahmevorrichtung unter dem Gewehrlauf vergrößert. Die Teile des Verschlussrahmens, des Hahns und der Hahnachse müssen sehr massiv und robust sein, wodurch die Konstruktion der Feuerwaffe komplizierter wird und deren Herstellung somit schwerer wird. Die Platzierung des Verriegelungsmechanismus wesentlich tiefer als die Achse des Gewehrlaufs erhöht das Risiko, dass der Verschluss bei der Schussabgabe verschoben wird und dass sich die Patronenhülse erweitert und festklemmt. Dadurch werden die Zuverlässigkeit der Feuerwaffe und die Trefferdichte beeinträchtigt. Die Trefferdichte wird auch dadurch verschlechtert, weil die Verriegelungswarze wesentlich tiefer als die Achse des Gewehrlaufs und in einem großen Abstand vom dessen hinteren Ende liegt, wodurch das Verschlussstück und die Patronenhülse bei der Schussabgabe verschoben werden. Die Übertragung der Bewegung vom Gaskolben zum Verschluss erfolgt mithilfe des Verschlussrahmens und eines querliegenden Stifts, was die Konstruktion der Feuerwaffe komplizierter macht.

Beschreibung der Erfindung

[0005] Der Zweck der hier beschriebenen Erfindung ist die Vereinfachung der Konstruktion und der Herstellung von Feuerwaffen sowie die Erhöhung deren Zuverlässigkeit und Verbesserung deren Kampfeigenschaften.

Diese Aufgabe kann wie folgt gelöst werden:

[0006] Eine automatische Pistole besteht im Wesentlichen aus einem unbeweglichen Lauf, einem Verschluss mit einem Schlagbolzen und einem Hülsenauszieher, einer gefederten Gasentnahmevorrichtung mit einem Gaskolben und einer Gaskammer, einer Schussauslösevorrichtung und einem Magazin. Deren Lauf wird mit einem Endstück ausgerüstet, das sich im unteren Teil des hinteren Endes des Laufs befindet. Die Ausführung des Verschlusses ermöglicht die Verschiebung dessen vorderen Teils nach unten, wenn sich der Verschluss in dessen vorderen Endlage befindet. Der vordere Teil des Verschlusses ist mit seitlichen Verschlusswarzen versehen. Die entsprechenden Verriegelungsnuten befinden sich in den Vertiefungen am Endstück des Laufs. Der Gaskolben hat eine Aussparung zum Auswerfen der Patronenhülse. Im Laufe der Rückbewegung entriegelt er den Verschluss und zieht ihn nach hinten. Bei dessen Vorwärtsbewegung wird der Verschluss nach vorne befördert und nach unten verschoben. Die Gaskammer befindet sich am vorderen Teil des Laufs und umfasst den Lauf. Am Umfang des Laufs sind Gaskanäle angebracht.

[0007] Das Endstück, das unter dem hinteren Ende des Laufs platziert ist, der Verschluss, der in dessen vor-

deren Endlage nach unten verschoben wird, die Verschlusswarzen an den Seiten des vorderen Teils des Verschlusses und die Verriegelungsnuten in den Vertiefungen am Endstück des Laufs geben die Möglichkeit, die Elemente des Verriegelungsmechanismus, welche besonders robust sein müssen, kompakt unmittelbar vor dem hinteren Ende des Laufs zu positionieren. Diese Konstruktion des Verriegelungsmechanismus lässt die Belastung des Verschlussrahmens und des hinteren Teils des Verschlusses zu senken und die Anzahl deren Verstärkungselemente zu reduzieren. Dies würde die Konstruktion der Feuerwaffe und deren Herstellung vereinfachen, zusätzliche Elemente des Verriegelungsmechanismus beseitigen und folglich die Konstruktion des Verschlussmechanismus einfacher machen. Außerdem kann somit der Verschluss auf der Achse des Gewährlaufs positioniert werden, wodurch die Belastung besser verteilt wird und die Verschiebung des Verschlusses von der Achse des Gewährlaufs bei der Schussabgabe ausgeschlossen wird. Diese Maßnahme würde die Trefferdichte wesentlich erhöhen. Bei dieser Konstruktion der Verschlusselemente können die Verschlusswarzen in den Freiräumen an den Seiten des Verschlusses angebracht werden. Ihre Größe und Anzahl kann erhöht werden, was die Zuverlässigkeit der Konstruktion verbessern würde.

[0008] Die Aussparung, die im Gaskolben zum Auswerfen der Patronenhülse vorgesehen ist, sowie dessen Fähigkeit, bei dessen Rückbewegung den Verschluss zu heben, zu entriegeln und nach hinten zu ziehen und bei der Vorwärtsbewegung den Verschluss nach vorne zu bringen und nach unten zu verschieben, schafft die Möglichkeit, nur einen Teil - den Gaskolben - zur Erzeugung der Bewegungsenergie in der Gasentnahmeverrichtung, zur Übertragung dieser Energie auf den Verschluss und zur Steuerung des Verschlusses - Öffnen, Schließen, Fixieren - zu verwenden. Das würde die Konstruktion, Herstellung, Zerlegung und Reinigung der Feuerwaffe wesentlich vereinfachen. Die Verwendung eines einzigen Details - eines verlängerten Gaskolbens, dessen vorderer Abschnitt sich im Lauf bewegt und der hintere Teil über die Nuten, die sich neben der Achse des Laufs befinden, geführt wird, - schließt die Vibration, erhöhte Reibung und Stöße aus, die beim Zusammenspiel von mehreren Teilen unausweichlich entstehen, aus, wodurch der gesamte Mechanismus gleichmäßiger und zuverlässiger funktionieren kann.

[0009] Die Pulvergase werden nach der Schussabgabe durch die Gaskanäle am vorderen Teil des Laufs in die Gaskammer geführt, die den Lauf umfasst. Nachdem das Projektil die Gaskanäle passiert hat, die sich am Umfang des Laufs befinden, werden die Pulvergase in die Gaskammer schnell und gleichmäßig abgeleitet, wodurch der Gaskolben einen stärkeren Impuls erhält und die Zuverlässigkeit der Feuerwaffe erhöht wird. Der Boden der Gaskammer übernimmt unter hohem Druck der Pulvergase die Funktion eines Kompensators, was den Rückstoß reduziert, die Stabilität der Feuerwaffe bei der

Schussabgabe erhöht und die Trefferdichte verbessert.

Kurze Erläuterung der Zeichnungen

- 5 **[0010]** Die Effizienz der Erfindung wird durch die beigelegten Zeichnungen erläutert.
- [0011]** Die Zeichnung Nr. 1 zeigt den Längsschnitt einer automatischen Pistole. Der Gaskolben und der Verschluss befinden sich in deren vorderen Endlage, der
- 10 vordere Teil des Verschlusses ist nach unten verschoben.
- [0012]** Auf der Zeichnung Nr. 2 befinden sich der Gaskolben und der Verschluss in deren hinteren Endlage.
- [0013]** Die Zeichnung Nr. 3 zeigt den Querschnitt des Verschlussrahmens und des hinteren Teils des Laufs mit
- 15 dem Endstück. Der Verschluss ist nach unten verschoben.
- [0014]** Auf der Zeichnung Nr. 4 sind der hintere Teil des Laufs mit dem Endstück, der Verschlussrahmen und der Verschluss in deren hinteren Endlage dargestellt.
- 20 **[0015]** Die Zeichnung Nr. 5 zeigt den Querschnitt der Verriegelungskurve im Gaskolben und der Verschlusswarze des Verschlusses. Der Verschluss ist geschlossen.
- 25 **[0016]** Auf der Zeichnung Nr. 6 werden der Gaskolben und der Verschluss nach hinten gezogen.
- [0017]** Zeichnung Nr. 7: Querschnitt A-A der Teile, die auf der Zeichnung Nr. 5 dargestellt sind.

Mögliche Umsetzung der Erfindung

- [0018]** Die automatische Pistole enthält einen unbeweglichen Lauf 1 mit dem Endstück 2, der im Verschlussrahmen 3 installiert ist. Im Endstück ist der Führungskanal 4 des Verschlusses 5 vorgesehen. Die Gaskammer 6 umfasst den vorderen Teil des Laufs. Die Gaskammer ist am Lauf mittels einer Schraubenverbindung befestigt (nicht dargestellt), was den Zusammenbau und die Zerlegung der Feuerwaffe vereinfacht. Am Umfang des Laufs befinden sich die Gaskanäle 7. Der Gaskolben 8 ist in der Gaskammer installiert. Sein verlängerter Teil ist in Form eines Verschlusschlittens ausgeführt. An den Seitenflächen des Verschlusschlittens sind die Verriegelungskurven 9, welche die Funktion des Verschlusses 5 steuern, die Aussparung zum Auswerfen der Patronenhülse 10 und die Führungen 11, über welche sich der Gaskolben im Verschlussrahmen 3 und dem Endstück 2 des Laufs bewegt, angebracht. In dem Verschlussrahmen und dem Endstück befinden sich die Führungsnuten 12 für den Gaskolben. Die Rückstellfeder 13 und die Federstange 14 sind unter dem Lauf platziert. Der Verschluss 5 hat eine Nut 15, die über dem Kopfteil der oberen Patrone 16 des Magazins 17 liegt. Die Feder 18 des Magazins drückt den hinteren Teil der Patrone gegen
- 35 den Verschluss an und verschiebt dessen vorderen Teil nach unten. An der Stelle, wo die Patrone den Verschluss berührt, befindet sich die Stütze 19, welche die Verschiebung des Verschlusses nach unten veranlasst. Oben am
- 40
- 45
- 50
- 55

vorderen Teil des Verschlusses befindet sich die Verriegelungswarze 20, die mit der Aussparung zum Auswerfen der Patronenhülse 10 zusammenspielt. An den Seitenflächen sind die Verschlusswarzen 21 angebracht. Das Endstück des Laufs ist mit den Nuten 22 und Verschlusswarzen 23 versehen. Der Verschluss enthält den Schlagbolzen 24, den Hülsenauszieher 25 und die Stange des Auswerfers 26.

Funktionsweise einer automatischen Pistole:

[0019] Bei der Betätigung des Hahns (nicht dargestellt) schlägt der Schlagbolzen 24 auf das Zündhütchen der Patrone. Ein Schuss wird abgefeuert. Nachdem das Projektil die Gaskanäle 7 am Lauf 1 passiert hat, füllen die Pulvergase die Gaskammer 6. Der Gaskolben 8 bewegt sich unter dem Druck der Pulvergase im Lauf 1 über die Führungsnuten 12 nach hinten und drückt die Rückstellfeder 13, die sich an der Federstange 14 befindet, zusammen. Der Gaskolben rutscht von der Verriegelungswarze des Verschlusses und gibt den Verschluss frei. Die Verriegelungskurven in den Nuten 9 des Gaskolbens heben die Verschlusswarzen 21 des Verschlusses. Der Verschluss stützt sich auf die Stütze 19, sein vorderer Teil geht nach oben, die Verschlusswarzen 21 kommen aus den Nuten 22 des Endstücks und geben die Verschlusswarzen 23 frei. Die Verriegelungswarze 20 des Verschlusses greift in die Aussparung 10 des Gaskolbens. Der Gaskolben drückt mit den vorderen Teilen der Verriegelungskurven 9 gegen die Verschlusswarzen 21 und zieht den Verschluss 5 nach hinten. Die Patronenhülse wird aus dem Patronenlader des Laufs 1 mit dem Hülsenauszieher 25 entnommen, von der Stange des Auswerfers 26 abgefangen und durch die Aussparung zum Auswerfen der Patronenhülse 10 aus der Feuerwaffe entfernt. Der Verschluss 5 bewegt sich im Verschlussrahmen 3 nach hinten und spannt den Hahn (nicht dargestellt). Nachdem der Gaskolben 8 seine hintere Endlage erreicht hat, bewegt er sich unter dem Druck der Rückstellfeder 13 im Lauf 1 über die Führungsnuten 12 nach vorne, drückt gegen die Verriegelungswarze 20, die sich in der Aussparung zum Auswerfen der Patronenhülse 10 befindet, und schiebt den Verschluss 5 nach vorne. Der Verschluss bewegt sich im Verschlussrahmen 3 über dem Endstück 2 und durch den Führungskanal 4 nach vorne und schiebt die nächste Patrone aus dem Magazin 17 in den Patronenlader des Laufs 1 ein. Der Gaskolben 8 wird in die Gaskammer 6 eingeführt, der Verschluss 5 erreicht dessen vordere Endlage, die Verschlusswarzen 21 liegen über den Nuten 22 des Endstücks, die Nut 15 befindet sich im Verschluss über dem Kopfteil der oberen Patrone 16 im Magazin 17. Der Druck der oberen Patrone aus dem Magazin wird auf den Verschluss auf der Höhe der Stütze 19 übertragen. Der Gaskolben zieht weiter nach vorne, stößt mit einer Kante der Aussparung 10 gegen die Verriegelungswarze 20 und verschiebt den Verschluss nach unten. Der Verschluss stützt sich auf die Stütze 19, sein vorderer Teil wird nach

unten verschoben. Die Verschlusswarzen 21 greifen in die Nuten 22. Sie werden durch die Verschlusswarzen 23 verriegelt. Der Verschluss 5 schließt dabei den Lauf 1. Die Verriegelungswarze 20 befindet sich in deren unteren Lage, der Gaskolben 8 wird auf die Verriegelungswarze 20 geschoben und fixiert den Verschluss. Die Verriegelungskurven 9 des Gaskolbens 8 halten die Verschlusswarzen 20 in deren unteren Lage. Der Gaskolben erreicht dessen vordere Endlage und stößt gegen die Stirnseite der Gaskammer 6.

Industrielle Anwendbarkeit

[0020] Die oben beschriebene automatische Pistole hat gute Kampfeigenschaften, ist zuverlässig und zeichnet sich im Vergleich zu anderen Feuerwaffen durch ihre einfache Konstruktion, was deren Herstellung wesentlich vereinfacht.

Patentansprüche

1. Eine automatische Pistole besteht im Wesentlichen aus einem unbeweglichen Lauf, einem Verschluss mit einem Schlagbolzen und einem Hülsenauszieher, einem Verschlussrahmen, einer gefederten Gassentnahmevorrichtung mit einem Gaskolben und einer Gaskammer, einer Schussauslösevorrichtung und einem Magazin. Deren Lauf wird mit einem Endstück ausgerüstet, das sich im unteren Teil des hinteren Endes des Laufs befindet. Die Ausführung des Verschlusses ermöglicht die Verschiebung dessen vorderen Teils nach unten, wenn sich der Verschluss in dessen vorderen Endlage befindet. Der vordere Teil des Verschlusses ist mit seitlichen Verschlusswarzen versehen. Die entsprechenden Verriegelungsnuten befinden sich in den Vertiefungen am Endstück des Laufs. Der Gaskolben hat eine Aussparung zum Auswerfen der Patronenhülse. Im Laufe der Rückbewegung entriegelt er den Verschluss und zieht ihn nach hinten. Bei dessen Vorwärtsbewegung wird der Verschluss nach vorne befördert und nach unten verschoben. Die Gaskammer befindet sich am vorderen Teil des Laufs und umfasst den Lauf. Am Umfang des Laufs sind Gaskanäle angebracht.

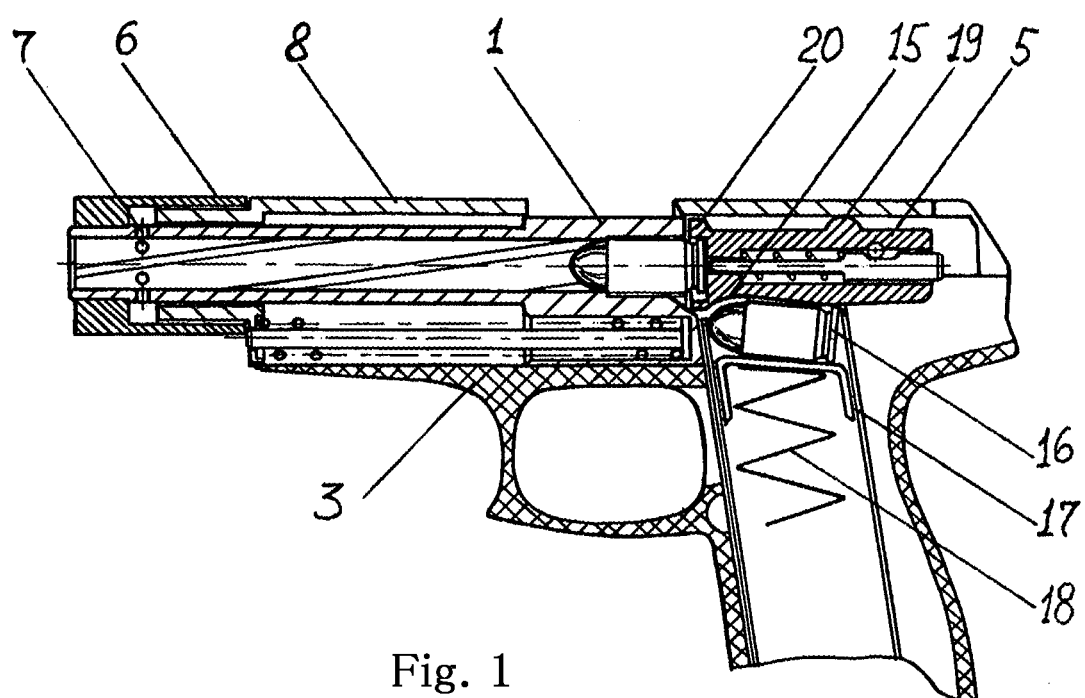


Fig. 1

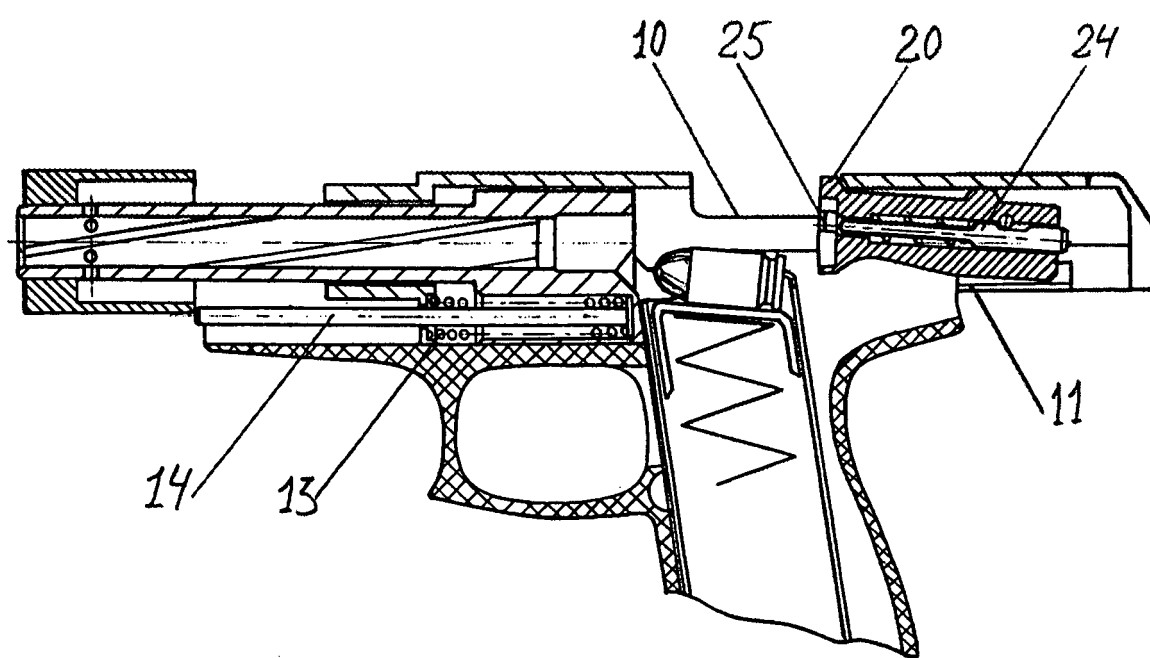


Fig. 2

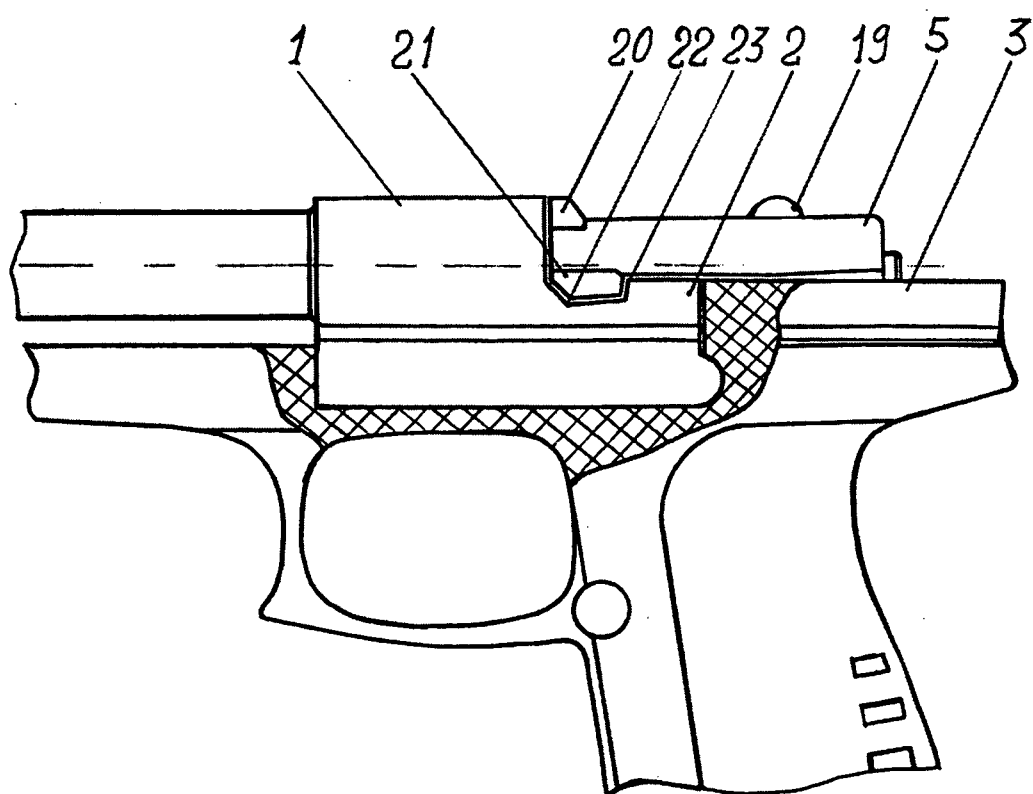
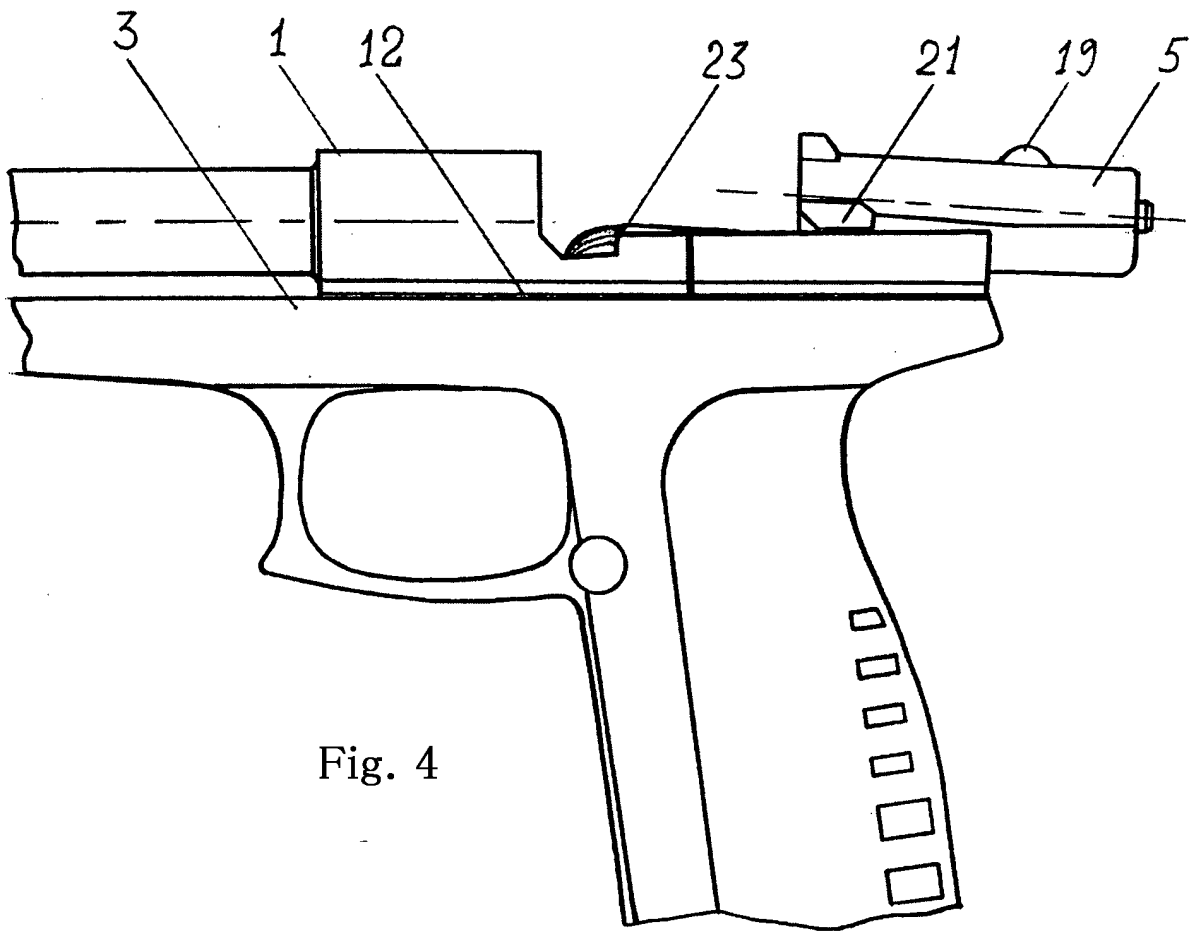


Fig. 3



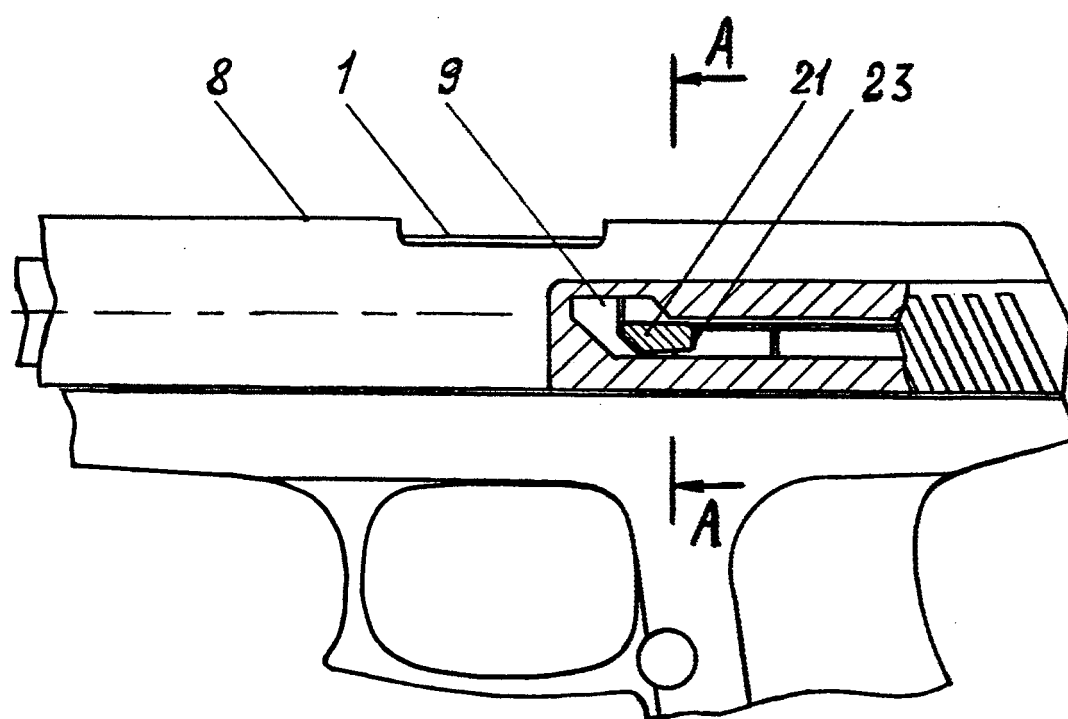


Fig. 5

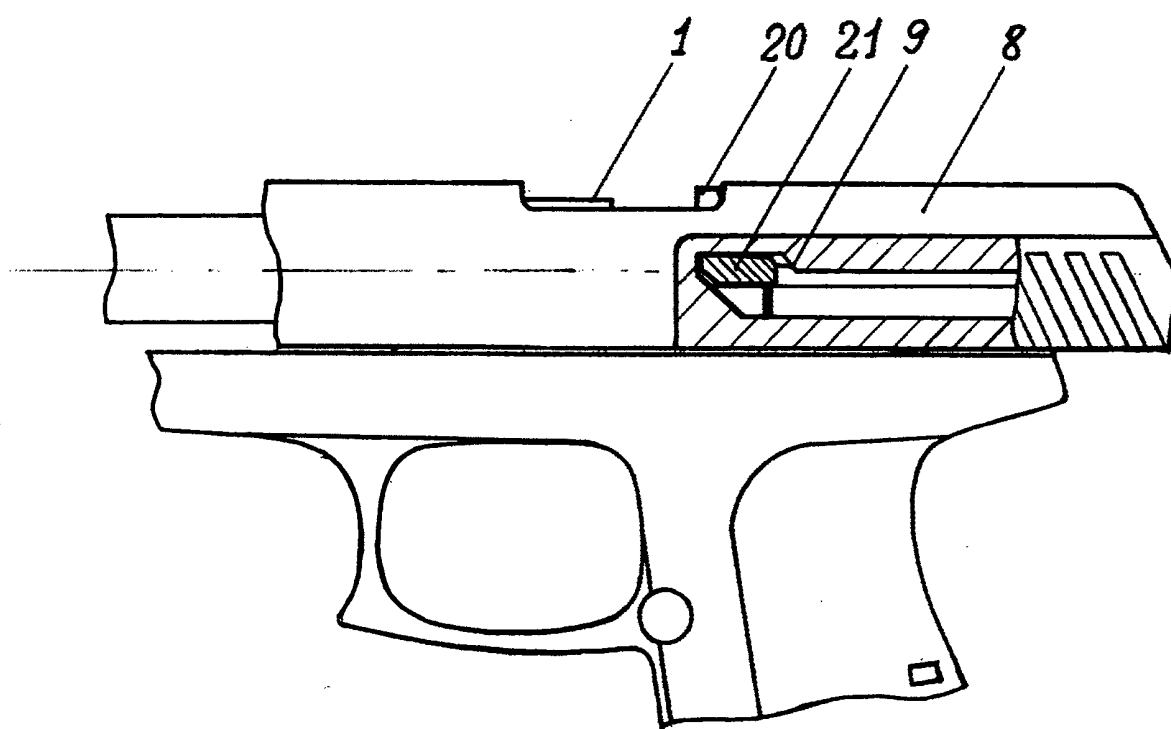


Fig. 6

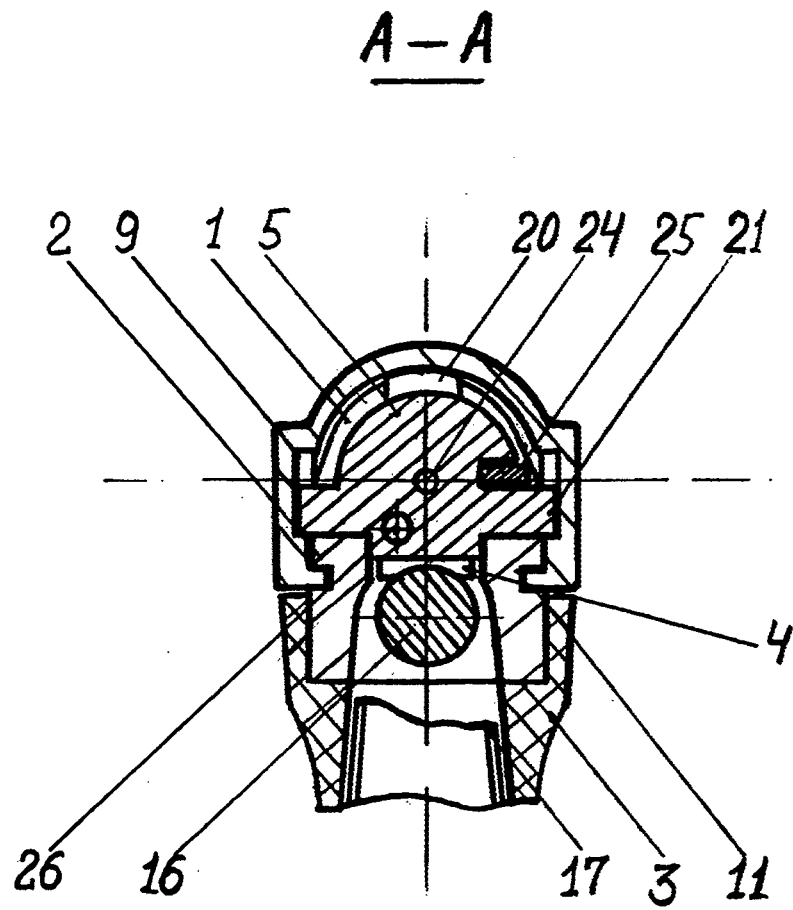


Fig. 7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/RU 2008/000262

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER F41A 5/20 (2006.01) F41C 3/00 (2006.01)		
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)		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched F41A 5/00, 5/18, 5/20, 3/00, 3/12, 3/14, 3/32, F41C 3/00		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) PAJ, Esp@cenet, USPTO DB, CIPO, EAPO, RUPAT, RUABRU, RUABEN, RUPAT OLD		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	RU 2156938 C1 (KAMINSKY VIKTOR ANATOLEVICH) 27.09.2000	1
A	RU 2166720 C1 (BALTIISKY GOSUDARSTVENNY TEKHNICHESKY UNIVERSITET "VOEKHMEKH" IM. F.D. USTINOVA et al.) 10.05.2001	1
A	EP 0573093 A1 (FABRIQUE NATIONALE NOUVELLE HERSTAL) 08.12.1993	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 application or patent 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 18 August 2008 (18.08.2008)		Date of mailing of the international search report 28 August 2008 (28.08.2008)
Name and mailing address of the ISA/ RU Facsimile No.		Authorized officer Telephone No.

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentedokumente

- WO 2156938 A [0004]

In der Beschreibung aufgeführte Nicht-Patentliteratur

- **Feuerwaffen.** Militärverlag des Verteidigungsministeriums der UdSSR. 1973, 180-188 [0002]