

(19)



Europäisches
Patentamt
European
Patent Office
Office européen
des brevets



(11)

EP 1 559 984 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
23.04.2008 Patentblatt 2008/17

(51) Int Cl.:
F41A 5/04 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **04002132.1**

(22) Anmeldetag: **02.02.2004**

(54) Handfeuerwaffe

Hand firearm

Arme à feu de poing

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CZ DE IT TR

(72) Erfinder: **Mayerl, Michael W.**
24357 Fleckeby (DE)

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
03.08.2005 Patentblatt 2005/31

(74) Vertreter: **Schwarz, Thomas et al**
Charrier Rapp & Liebau,
Postfach 31 02 60
86063 Augsburg (DE)

(73) Patentinhaber: **S.A.T. Swiss Arms Technology AG**
8212 Neuhausen am Rheinfall (CH)

(56) Entgegenhaltungen:
US-A- 5 216 191 **US-A1- 2001 029 688**

EP 1 559 984 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 Handfeuerwaffe, insbesondere Pistole, nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1. Eine derartige Handfeuerwaffe ist aus der US 5 216 191 A bekannt.

[0002] Großkalibrige Pistolen weisen in der Regel einen verriegelten Verschluss auf, bei dem der beweglich gelagerte Lauf mit dem Verschluss in der Ruhestellung verriegelt ist. Diese Verriegelung wird erst dann gelöst, wenn das Geschoss den Lauf verlassen hat und sich der Verschluss zusammen mit dem Lauf infolge des Rückstoßes eine kurze Strecke zurückbewegt hat. Die Steuerung des Verriegelns und Entriegelns erfolgt bei bekannten Handfeuerwaffen vielfach durch am Lauf vorgesehene Steuerschrägen oder geschlossene Steuerkurven und dazu korrespondierende Steuerelemente, die entweder direkt an das Griffstück angearbeitet oder als separate Einlage im Griffstück montiert sind. Die Fertigung geschlossener Steuerkurven ist jedoch technisch aufwändig und daher mit entsprechend hohen Herstellungskosten verbunden. Auch die Herstellung der am Griffstück direkt angearbeiteten Steuerelemente ist kompliziert und entsprechend kostenintensiv. Ebenso erfordert auch die Montage der ins Griffstück eingesetzten Einlagen mit daran angeordneten Steuerelementen einen hohen Zeit- und Kostenaufwand sowie ein großes Fachwissen der Monteure. Darüber hinaus ist bei derartigen Einlagen ein Ersatz der durch Verschleiß oder Zerstörung unbrauchbar gewordenen Teile montageintensiv, zeitaufwändig und sehr teuer, da die gesamten Einlagen ausgetauscht werden müssen.

[0003] Es sind auch bereits Handfeuerwaffen bekannt, bei denen das mit einem Steueransatz am Lauf zusammenwirkende Steuerelement als sogenannter Multifunktionshebel (Zerlegehebel, Verschlussfanghebel) ausgeführt ist. Auch diese Ausführung ist kostenintensiv und aufwändig in der Herstellung. Außerdem ist das Zerlegen der Waffe mit einem derartigen Multifunktionshebel umständlich und daher nicht bedienerfreundlich.

[0004] Die US 5 216 191 A offenbart eine Handfeuerwaffe, die eine Einlage, einen Verschluss, einen Lauf und einen Steuermechanismus zur Steuerung der Verriegelung bzw. Entriegelung des Verschlusses mit dem Lauf enthält. Der Steuermechanismus umfasst ein an der Einlage angeordnetes Steuerelement und eine dazugehörige offene Steuerkurve an einem Steueransatz des Laufs. Das Steuerelement ist hier als fester und einteilig mit der Einlage ausgeführter Verbindungssteg zwischen den Seitenwangen der Einlage ausgeführt.

[0005] Aufgabe der Erfindung ist es, eine Handfeuerwaffe der eingangs genannten Art so zu gestalten, dass deren Wartung bei Verschleiß effizienter und kostengünstiger wird.

[0006] Diese Aufgabe wird durch eine Handfeuerwaffe mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

[0007] Bei der erfindungsgemäßen Handfeuerwaffe erfolgt die Steuerung des Verriegelns und Entriegelns

über eine offene Steuerkurve am Lauf sowie eine in Aufnahmebohrungen einer Einlage auswechselbar angeordnete Steuerachse. Den Impuls für den Verriegelungs- bzw. Entriegelungsvorgang liefert der an der Einlage verschiebbar geführte Verschluss, der durch den Rückstoß zunächst zurückbewegt und durch eine Schließfeder anschließend wieder nach vorne geschoben wird. Bei der Steuerachse handelt es sich um ein als Dreiteil einfache und kostengünstig herstellbares, unkompliziertes Bau teil, das einfach montiert und bei eventuellem Verschleiß oder Zerstörung schnell und kostengünstig ersetzt werden kann. Die in der Einlage eingesetzte Steuerachse kann ohne größeren Montageaufwand und ohne besondere Fachkenntnisse schnell und einfach ausgetauscht werden. Ein eventueller Verschleiß ist durch Verwendung unterschiedlicher Durchmesser der Steuerachse kompensierbar. Da die Steuerachse keine weiteren Funktionen als Verschlussfanghebel, Zerlegehebel o.ä. übernehmen muss, kann die Handfeuerwaffe auch einfach und schnell zerlegt werden. Auch die am Lauf vorgesehene und mit der Steuerachse zusammenwirkende offene Steuerkurve erfordert keinen hohen Fertigungsaufwand und ist kostengünstig herstellbar. Der durch die offene Steuerkurve und die auswechselbare Steuerachse gebildete Steuermechanismus ist unempfindlich gegen Schmutz und gewährleistet eine hohe Funktionssicherheit.

[0008] Zweckmäßige Ausgestaltungen und vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben.

[0009] So ist die auswechselbare Steuerachse auf einfache Weise in miteinander fluchtende Aufnahmebohrungen an zwei gegenüberliegenden Seitenwangen der Einlage eingesetzt. Dadurch wird eine besonders einfache Montage und Demontage ermöglicht.

[0010] In einer bevorzugten Ausgestaltung ist die mit der Steuerachse zusammenwirkende offene Steuerkurve an einem Steueransatz an der Unterseite des Laufs vorgesehen. Sie enthält eine schräge Steuerfläche, die zusammen mit der Steuerachse für das Abkippen des Laufs zur Entriegelung der Handfeuerwaffe bei der Rückwärtsbewegung des Verschlusses sorgt. Die Steuerkurve enthält auch eine zur Laufachse parallele Sperrfäche zur Verriegelung des Laufs bei geschlossenem Verschluss.

[0011] In einer weiteren vorteilhaften Ausführung besteht die Einlage aus zwei voneinander beabstandeten Seitenwangen, die an ihrem vorderen Ende über einen unteren Verbindungssteg miteinander verbunden sind.

[0012] Weitere Besonderheiten und Vorzüge der Erfindung ergeben sich aus der folgenden Beschreibung eines bevorzugten Ausführungsbeispiels anhand der Zeichnung. Es zeigen:

Figur 1 einen oberen Teil einer Handfeuerwaffe mit

einer Einlage, einem Verschluss und einem Lauf in einer geschnittenen Perspektive;

Figur 2 den in Figur 1 gezeigten Teil einer Handfeuerwaffe mit geschlossenem Verschluss in einer geschnittenen Seitenansicht;

Figur 3 den in Figur 1 gezeigten Teil einer Handfeuerwaffe mit geöffnetem Verschluss in einer geschnittenen Seitenansicht;

Figur 4 einen Verschluss in einer Perspektive;

Figur 5 einen Lauf in einer Perspektive und

Figur 6 eine Einlage in einer Perspektive.

[0013] In den Figuren 1 bis 3 ist der obere Teil einer Handfeuerwaffe mit einer Einlage 1, einem an der Einlage 1 verschiebbar geführten Verschluss 2 und einem Lauf 3 schematisch dargestellt. Die zur Führung des Verschlusses 2 und zur Lagerung bzw. Aufnahme von Funktions- oder Bedienteilen, wie z.B. Abzugswelle, Zerleghebel, Steuerbolzen und dgl., dienende Einlage 1 wird in ein an sich bekanntes, nicht gezeigtes Griffstück eingebaut.

[0014] Die in Figur 6 gesondert dargestellte Einlage 1 besteht aus einem schienenförmig gebogenen Formteil mit zwei nach oben stehenden, voneinander beabstandeten Seitenwangen 4 und 5, die an ihrem vorderen Ende über einen unteren Verbindungssteg 6 miteinander verbunden sind. Zur Längsführung des Verschlusses 2 an der Einlage 1 sind an der Oberseite der beiden Seitenwangen 4 und 5 nach außen umgebogene vordere Führungsstege 7 für in Figur 3 dargestellte Führungsnoten 8 an der Innenseite des Verschlusses 2 vorgesehen. In den beiden Seitenwangen 4 und 5 sind außerdem miteinander fluchtende Durchbrüche für diverse Lager- oder Führungsstifte eingebracht. So sind z.B. in den beiden Seitenwangen 4 und 5 am U-förmig gebogenen vorderen Teil der Einlage 1 kreisrunde Durchbrüche 9 für die Welle eines Zerleghebels angeordnet. In zwei nach unten vorstehenden, gegenüberliegenden Stegen 10 sind Bohrungen 11 für eine Abzugswelle vorgesehen. Oberhalb der Bohrungen 11 befinden sich in den beiden Seitenwangen 4 und 5 der Einlage 1 außerdem zwei miteinander fluchtende kreisrunde Aufnahmeöffnungen 12 für eine im folgenden noch näher erläuterte - in den Figuren 1 bis 3 dargestellte - Steuerachse 13. Auch weitere nicht im Einzelnen beschriebene Durchbrüche, Ausnehmungen bzw. Ansätze für Bedien- oder Funktionselemente der Handfeuerwaffe können an der Einlage 1 vorgesehen sein. Die vorstehend beschriebene Einlage 1 ist in besonders zweckmäßiger Weise als einstückiges Stanz-Biegeteil aus einem Metallblech, vorzugsweise Stahlblech, hergestellt.

[0015] In Figur 4 ist der an der Einlage 1 in Längsrichtung verschiebbar geführte Verschluss 2 gezeigt. Er ent-

hält eine Auswurföffnung 15 mit einer vorderen verschlussseitigen Verriegelungsfläche 16, an der bei geschlossenem Verschluss 2 gemäß Figur 2 eine laufseitige Verriegelungsfläche 17 zur Anlage gelangt. Der Verschluss 2 enthält in an sich bekannter Weise neben einer vorderen Lauföffnung 18 und einem darunter angeordneten Widerlager 19 für eine Schließfeder eine in Figur 1 dargestellte hintere Aufnahmebohrung 20 für einen nicht gezeigten Schlagbolzen.

[0016] Der in Figur 5 einzeln dargestellte Lauf 3 enthält ein als Riegelblock ausgestaltetes Patronenlager 21, an dessen Vorderseite sich die laufseitige Verschlussfläche 17 befindet. An der Unterseite des Patronenlagers 21 ist ein Steueransatz 22 angeformt, der eine offene Steuerkurve mit einer parallel zur Laufachse verlaufenden Sperrfläche 23 und einer schrägen Steuerfläche 24 enthält. Die Steuerfläche 24 ist an einer im Steueransatz 22 schräg verlaufenden Führungsnot 25 vorgesehen. Durch die Steuerkurve und die zugehörige Steuerachse 13 wird ein einfach und kostengünstig zu fertigender und äußerst zuverlässiger Steuermechanismus für die Steuerung der Verriegelung bzw. Entriegelung von Lauf und Verschluss gebildet.

[0017] Im folgenden wird die Funktionsweise des Steuermechanismus für die Steuerung der Verriegelung bzw. Entriegelung anhand der Figuren 2 und 3 erläutert.

[0018] In Figur 2 befindet sich der Verschluss 2 in seiner geschlossenen Stellung. Das als massiver Block ausgeführte Patronenlager 21 des Laufs 3 ist in seiner Form und Abmessung derart an die Auswerferöffnung 15 des Verschlusses 2 angepaßt, dass sich dessen Kanten in die Auswerferöffnung 15 einfügen und so für eine feste Verbindung zwischen dem Verschluss 2 und dem Lauf 3 sorgen. Der Lauf 3 liegt mit seiner unteren Sperrfläche 23 auf der Steuerachse 13 auf, wodurch ein Abkippen des Laufs 3 verhindert wird.

[0019] Nach der Schussabgabe bewegen sich der Verschluss 2 und der Lauf 3 infolge des Rückstoßes zunächst gemeinsam ein kurzes Stück zurück, bis die Steuerachse 13 in die schräge Nut 25 und zur Anlage an der schrägen Steuerfläche 24 gelangt. Dann wird der Lauf 3 nach unten abgekippt, wodurch der Verschluss 2 seine Rückwärtsbewegung ungehindert fortsetzen und ein Nachladevorgang erfolgen kann.

[0020] In Figur 3 befindet sich der Verschluss 2 der Handfeuerwaffe in der geöffneten bzw. entriegelten Position. Der Lauf 3 ist nach unten abgekippt, nachdem der zurücklaufende Verschluss 2 den Lauf 3 zunächst mitgenommen hat und der Lauf 3 nach dem Eintauchen der Steuerachse 13 in die schräge Führungsnot 25 nach unten gesteuert wurde.

Patentansprüche

1. Handfeuerwaffe, insbesondere Pistole, mit einer Einlage (1), einem Verschluss (2), einem Lauf (3) und einem Steuermechanismus zur Steuerung der

- Verriegelung bzw. Entriegelung des Verschlusses (2) mit dem Lauf (3), wobei der Steuermechanismus ein an der Einlage (1) angeordnetes Steuerelement und eine dazugehörige offene Steuerkurve (23, 24) an dem Lauf (3) umfasst, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Verschluss (2) verschiebbar an der Einlage (1) geführt ist und dass das Steuerelement eine an der Einlage (1) auswechselbar angeordnete und als Drehteil einfach herstellbare Steuerachse (13) ist.
2. Handfeuerwaffe nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steuerachse (13) in miteinander fluchtenden Aufnahmehöfnnungen (12) der Einlage (1) eingesetzt ist.
3. Handfeuerwaffe nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einlage (1) zwei voneinander abstandete Seitenwangen (4, 5) enthält, die an ihrem vorderen Ende über eine unteren Verbindungssteg (6) miteinander verbunden sind.
4. Handfeuerwaffe nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** an der Oberseite der beiden Seitenwangen (4, 5) nach außen umgebogene vordere und hintere Führungsstege (7) für die Führung des Verschlusses (2) vorgesehen sind.
5. Handfeuerwaffe nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einlage (1) ein einstückiges Stanz-Biegeteil aus einem Metallblech, vorzugsweise Stahlblech, ist.
6. Handfeuerwaffe nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die offene Steuerkurve (23, 24) an einem an der Unterseite des Laufs (3) angeformten Steueransatz (22) angeordnet ist.
7. Handfeuerwaffe nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die offene Steuerkurve (23, 24) eine zur Achse des Laufs (3) parallele Sperrfläche (23) und eine schräge Steuerfläche (24) enthält.
8. Handfeuerwaffe nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die schräge Steuerfläche (24) in einer im Steueransatz (22) schräg verlaufenden Steuernut (25) angeordnet ist.
- 24) on the barrel (3), **characterised in that** the action (2) is guided displaceably on the insert (1) and **in that** the control element is a control pin (13) which is arranged interchangeably on the insert (1) and can be manufactured simply as a turned part.
2. Hand firearm according to claim 1, **characterised in that** the control pin (13) is inserted in aligned receiving openings (12) in the insert (1).
3. Hand firearm according to claim 1 or 2, **characterised in that** the insert (1) comprises two spaced side cheeks (4, 5) which are connected to one another at their front end by means of a lower connecting bridge (6).
4. Hand firearm according to claim 4, **characterised in that** front and rear guides (7) bent over outwards are provided on the upper side of the two side cheeks (4, 5) for guidance of the action (2).
5. Hand firearm according to one of claims 1 to 4, **characterised in that** the insert (1) is a one-piece stamped and bent part made of sheet metal, preferably sheet steel.
6. Hand firearm according to one of claims 1 to 5, **characterised in that** the open control cam (23, 24) is arranged on a control projection (22) formed on the underside of the barrel (3).
7. Hand firearm according to one of claims 1 to 6, **characterised in that** the open control cam (23, 24) comprises a blocking face (23) parallel to the axis of the barrel (3), and an oblique control face (24).
8. Hand firearm according to claim 7, **characterised in that** the oblique control face (24) is arranged in a control slot (25) running obliquely in the control projection (22).

Claims

1. Hand firearm, in particular pistol, with an insert (1), an action (2), a barrel (3) and a control mechanism for controlling the locking and unlocking of the action (2) with the barrel (3), wherein the control mechanism comprises a control element arranged on the insert (1) and an associated open control cam (23,

- 45) 1. Arme à feu de poing, en particulier un pistolet, comprenant un insert (1), une sécurité (2), un canon (3) et un mécanisme de commande destiné à commander le verrouillage ou le déverrouillage de la sécurité (2) avec le canon (3), le mécanisme de commande comprenant un élément de commande disposé sur l'insert (1) et une came de commande ouverte (23, 24) appartenant à celui-ci sur le canon (3), **caractérisée en ce que** la sécurité (2) peut être guidée de manière coulissante sur l'insert (1) et **en ce que** l'élément de commande est un axe de commande (13) disposé de manière échangeable sur l'insert (1) et pouvant être fabriqué de manière simple en tant que partie pivotante.

2. Arme à feu de poing selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** l'axe de commande (13) est placé dans des ouvertures de logement (12) de l'insert (1) alignées les unes par rapport aux autres.

5

3. Arme à feu de poing selon la revendication 1 ou 2, **caractérisée en ce que** l'insert (1) contient deux joues latérales (4, 5) écartées l'une de l'autre, qui sont reliées l'une à l'autre au niveau de leur extrémité avant par l'intermédiaire d'une nervure de liaison inférieure (6).

4. Arme à feu de poing selon la revendication 3, **caractérisée en ce que** des nervures de guidage avant et arrière (7) recourbées vers l'extérieur sont prévues sur le côté supérieur des deux joues latérales (4, 5) pour le guidage de la sécurité (2).

5. Arme à feu de poing selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisée en ce que** l'insert (1) est une pièce découpée et pliée d'un seul tenant, constituée de tôle métallique, de préférence de tôle d'acier.

6. Arme à feu de poing selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, **caractérisée en ce que** la came de commande ouverte (23, 24) est disposée sur une saillie de commande (22) rapportée sur le côté inférieur du canon (3).

30

7. Arme à feu de poing selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, **caractérisée en ce que** la came de commande ouverte (23, 24) contient une surface d'arrêt (23) parallèle à l'axe du canon (3) et une surface de commande inclinée (24).

35

8. Arme à feu de poing selon la revendication 7, **caractérisée en ce que** la surface de commande inclinée (24) est disposée dans une rainure de commande (25) s'étendant de manière inclinée dans la saillie de commande (22).

40

45

50

55

Fig. 1

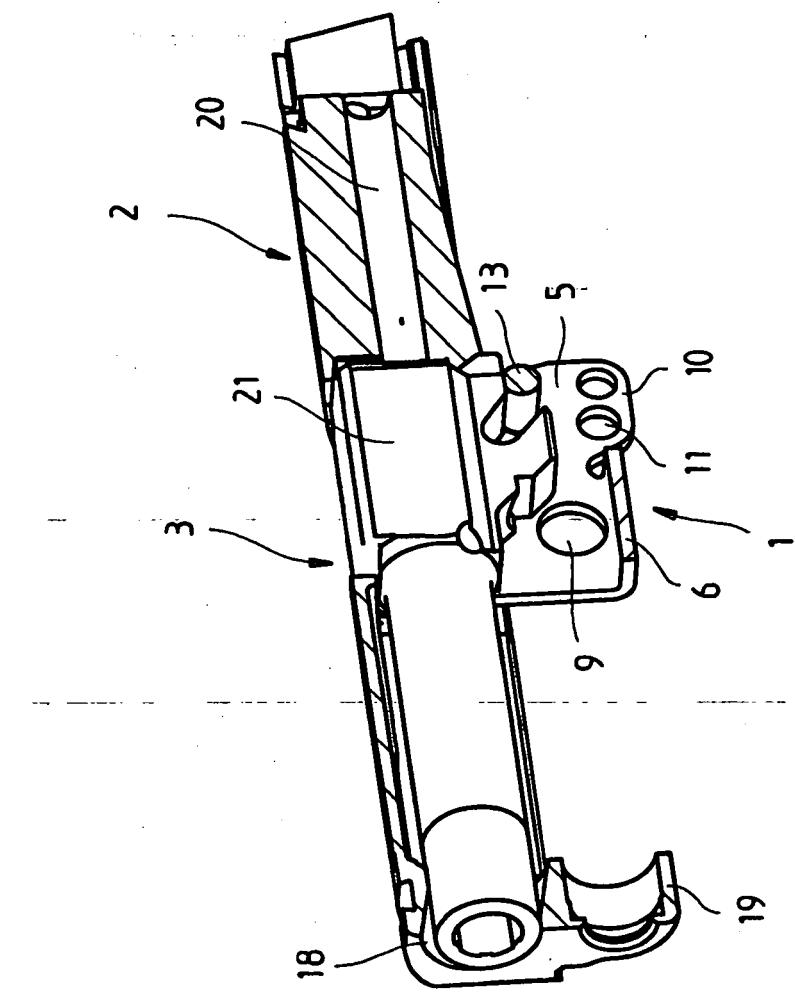


Fig. 2

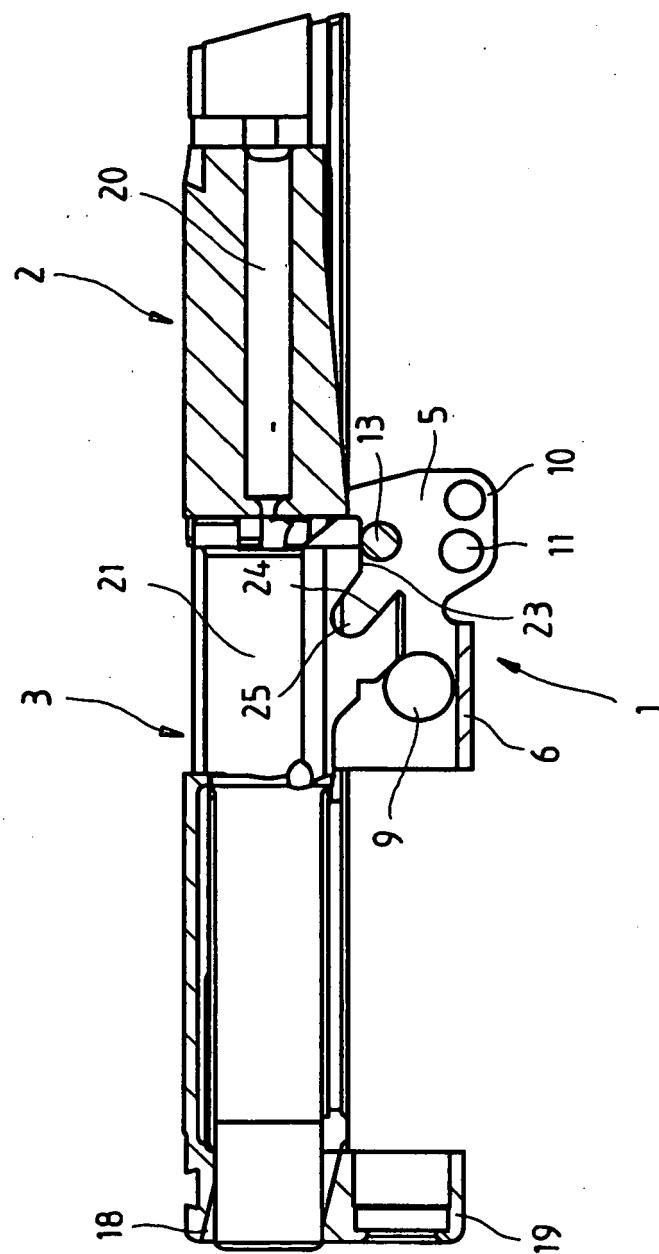


Fig. 3

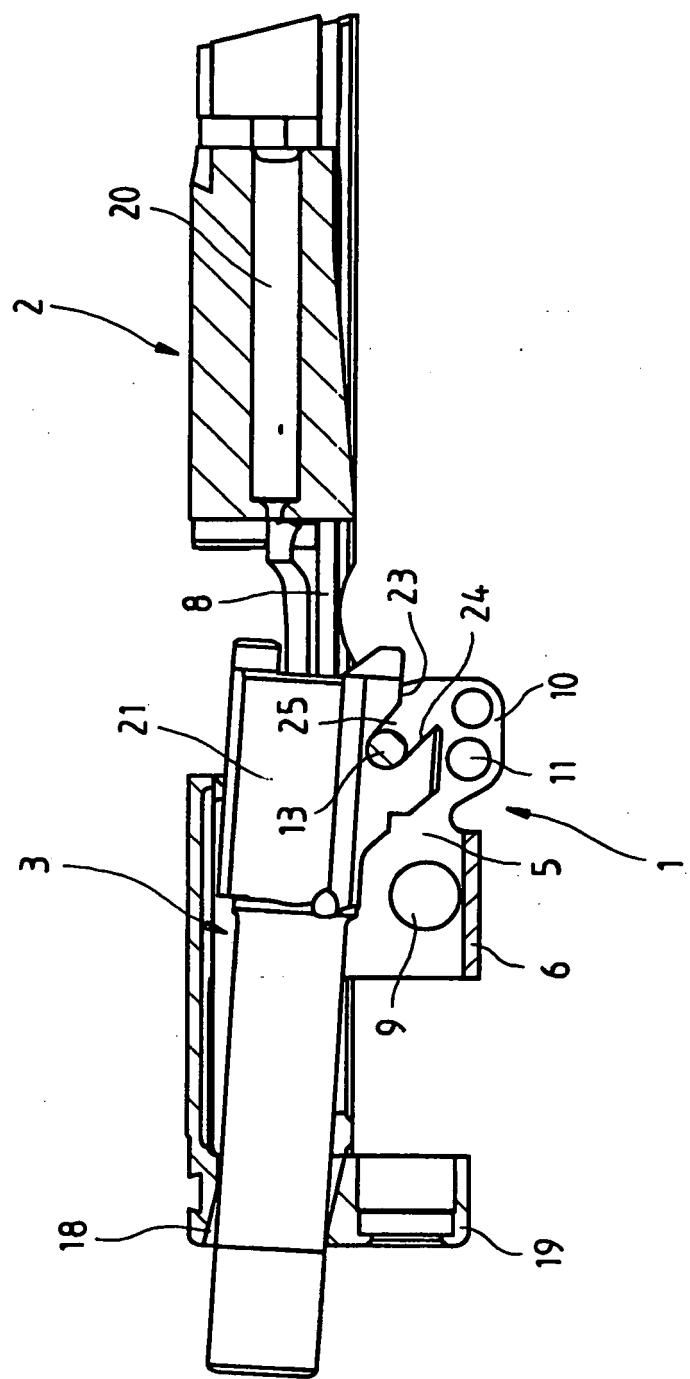


Fig. 4

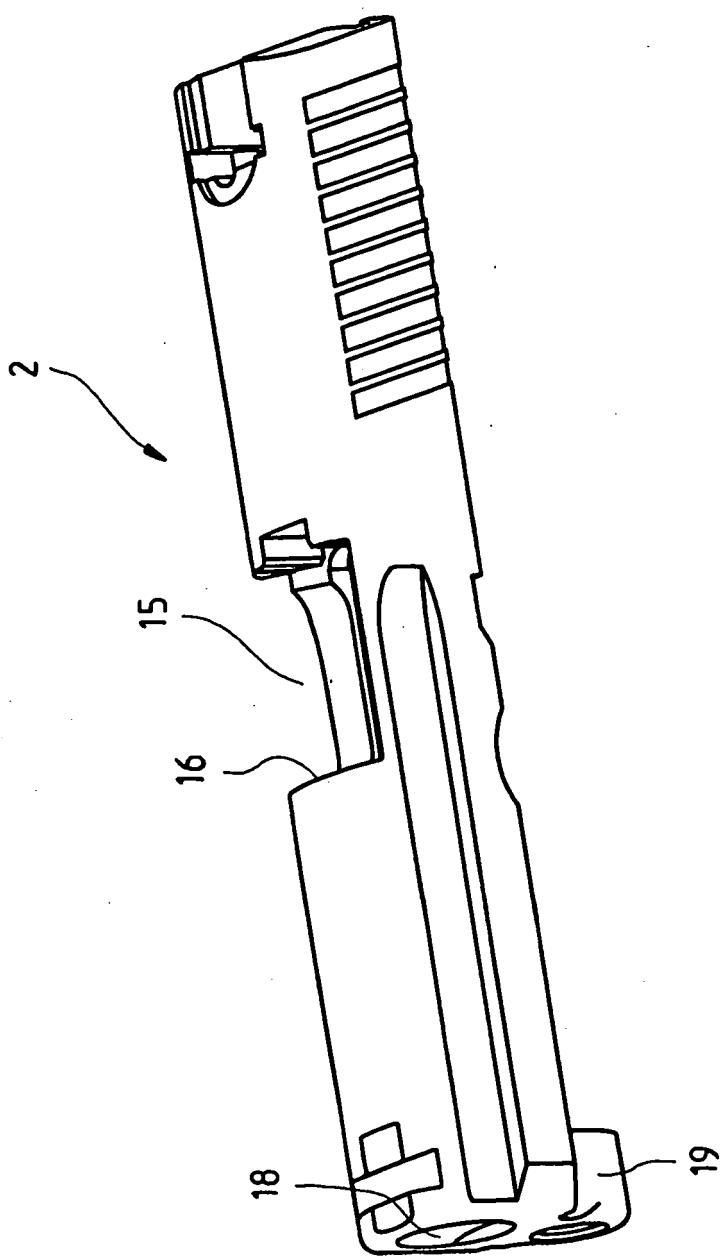


Fig. 5

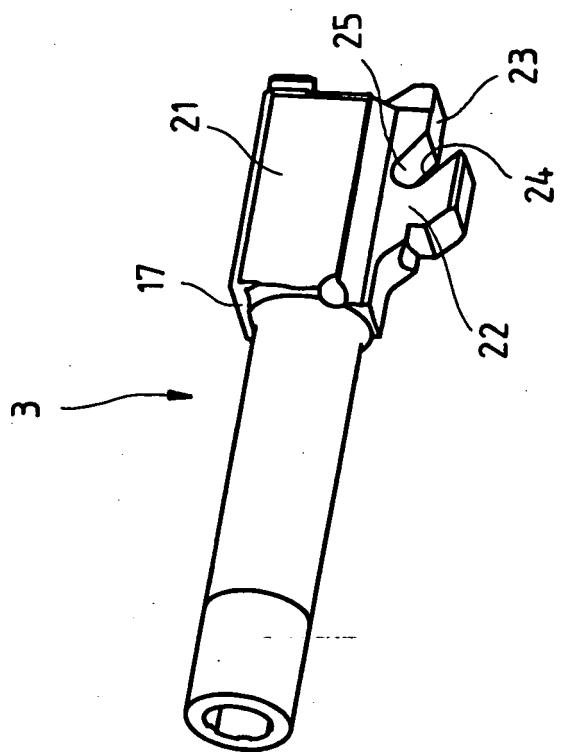
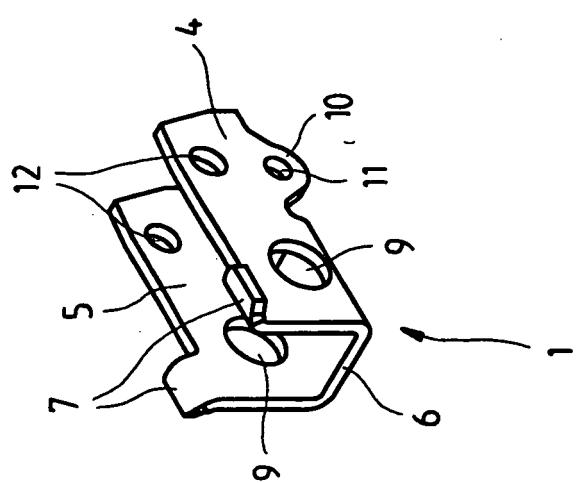


Fig. 6



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 Patentdokumente

- US 5216191 A [0001] [0004]