



0071 798
A2

⑫

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(51) Int. Cl.³: **F 41 D 11/06, F 41 C 11/02**

②② Anmeldetag: 15.07.82

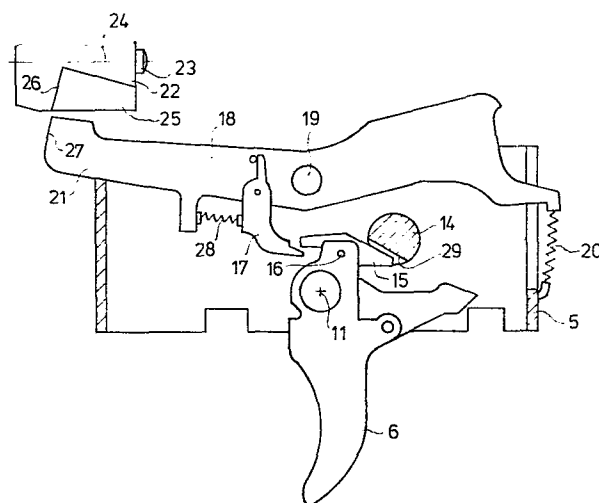
71 Anmelder: Heckler & Koch GmbH, Pfäfflinstrasse
Postfach 1329, D-7238 Oberndorf (DE)

(72) Erfinder: Thevis, Paul, Teckstrasse 63, D-7238 Oberndorf (DE)
Erfinder: Danner, Helmut, Alstaiger Strasse 81, D-7247 Sulz-Sigmarswangen (DE)

⑦4 Vertreter: Patentanwälte Kohler - Schwindling - Späth,
Hohentwielstrasse 41, D-7000 Stuttgart 1 (DE)

⑤4 Schallgedämpfte automatische Handfeuerwaffe.

57) Die Erfindung betrifft eine schallgedämpfte, automatische Handfeuerwaffe zum Verschießen von Geschossen mit einer Mündungsgeschwindigkeit im Unterschallbereich, die mit einem Mündungsschalldämpfer (9) versehen ist. Um außer dem Mündungsschall und dem Geschösknall auch das Verschlußgeräusch während der Schußabgabe zu vermindern ist ein Sperrhebel (18) vorgesehen, der den geschlossenen Verschluß (22) während der Schußabgabe verriegelt. Bevorzugt ist weiterhin der Sperrhebel (18) um eine zur Laufachse (24) quer angeordnete Achse (19) schwenkbar und von einer Feder (20) außer Eingriff gehalten und es ist mit dem Abzugssystem eine Klinke (15) verbunden, die beim Durchziehen des Abzuges (6) den Sperrhebel (18) in die Verriegelungsstellung schwenkt, wobei die Klinke (15) am Abzug (6) schwenkbar gelagert ist.



Anmelderin:

Heckler & Koch GmbH

7238 Oberndorf/Neckar

Stuttgart, den 13. Juli 1982

P 4039 EP R/We

Vertreter:

Kohler - Schwindling - Späth

Patentanwälte

Hohentwielstraße 41

7000 Stuttgart 1

Schallgedämpfte automatische Hand-
feuerwaffe

Die Erfindung betrifft eine schallgedämpfte, automatische Handfeuerwaffe zum Verschießen von Geschossen mit einer Mündungsgeschwindigkeit im Unterschallbereich, die mit einem Mündungsschalldämpfer versehen ist.

Bei einer bekannten derartigen Waffe (Maschinenpistole MP 5 SD) ist ein Mündungsschalldämpfer vorgesehen, der den Mündungsknall so stark vermindert, daß sich die Waffe hervorragend für Kommandounternehmen und Sondereinsätze eignet. Dazu trägt ferner bei, daß trotz der Verwendung üblicher Munition die Geschosse den Lauf mit Unterschallgeschwindigkeit verlassen, wodurch der Geschosknall vermieden wird, der bei mit Überschallgeschwindigkeit fliegenden Projektilen unvermeidlich ist. Erreicht wird die Reduktion der Mündungsgeschwindigkeit der Geschosse dadurch, daß der Lauf mit Querbohrungen versehen ist, die in einen nach außen abgeschlossenen Expansionsraum münden, wodurch der Gasdruck soweit abgebaut wird, daß die Geschosgeschwindigkeit an der Mündung geringfügig unter Mach 1 liegt. Dabei ist bei dieser bekannten Waffe noch von Vorteil, daß der Verschluß vor dem Abschuß geschlossen ist, also unmittelbar vor dem Abschuß keinerlei Geräusch auftritt. Allerdings ist es bei einer automatischen Waffe, die selbsttätig die leere Patrone auswirft und die nächste Patrone aus dem Magazin zuführt, unvermeidlich, daß durch die relativ rasche Verschlußbewegung metallische Geräusche auftreten. Es gibt nun immer wieder Einsatzfälle, bei denen auch dieses nicht sehr laute Geräusch noch vermieden werden muß, weil es Anwesenheit und Standort des Schützen verrät.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, eine automatische Handfeuerwaffe der eingangs genannten Art so auszubilden, daß auch das Verschlußgeräusch vermieden oder unterdrückt wird.

Gelöst wird diese Aufgabe bei einer Handfeuerwaffe der

eingangs genannten Art erfindungsgemäß dadurch, daß ein Sperrhebel vorgesehen ist, der den geschlossenen Verschuß während der Schußabgabe verriegelt. Auf diese einfache und mit wenig Aufwand zu verwirklichende Weise wird das Verschußgeräusch völlig ausgeschaltet. Allerdings muß dabei in Kauf genommen werden, daß die Waffe nicht mehr selbsttätig nachlädt, sondern daß das Nachladen durch manuelles Durchladen erfolgen muß, was aber bei vorsichtiger Handhabung nahezu lautlos durchgeführt werden kann. Dabei ist selbstverständlich der Sperrhebel so ausgeführt, daß er wahlweise wirksam oder unwirksam gestellt werden kann, damit die Waffe unter Verzicht auf die Unterdrückung des Verschußgeräusches als automatische Waffe für Einzelfeuer, Feuerstoß und Dauerfeuer verwendet werden kann. Im Bedarfsfall wird der Sperrhebel in seine Wirklage gebracht, beispielsweise durch manuelles Einrücken eines Sperrstiftes, und dadurch für Sonderaufgaben die gewünschte Geräuschunterdrückung erreicht.

Bei einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist der Sperrhebel in Längsrichtung der Waffe angeordnet und um eine zur Laufachse quer angeordnete Achse schwenkbar und von einer Feder außer Eingriff gehalten. Durch Überdrücken dieser Feder läßt sich der Sperrhebel in seine Wirkstellung verschwenken, in der er den Verschuß während und unmittelbar nach dem Abschuß, solange noch Rückstoß und Gasdruck wirken, verriegelt.

Es ist zwar möglich, den Sperrhebel manuell zu betätigen, doch kann es hierbei leicht vorkommen, daß, bedingt durch die Aufregung während der entscheidenden Phase

einer Aktion das Einrücken gegen Federkraft vergessen wird. Dem könnte zwar dadurch begegnet werden, daß der Sperrhebel in der eingerückten Stellung verriegelt werden kann, doch spricht hiergegen, daß dann zum Entriegeln wieder ein gesonderter Handgriff durchgeführt werden muß. Bei einer besonders bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist daher mit dem Abzugssystem eine Klinke verbunden, die beim Durchziehen des Abzuges den Sperrhebel in die Verriegelungsstellung schwenkt. Wird der Abzug nach der Abgabe eines Schusses losgelassen, dann schwenkt der Sperrhebel unter der Wirkung der ihn belastenden Feder selbsttätig zurück und gibt den Verschuß frei, wodurch der Schütze die Waffe in üblicher Weise durchladen und wieder schußbereit machen kann. Auf diese Weise wird eine erhöhte Sicherheit gegen Fehlfunktionen und Fehlbedienungen erzielt, weil der Schütze sich vollständig auf seine Aktion konzentrieren kann und die Waffe unverändert gegenüber jeder anderen Waffe bedient werden kann. Dies ist bei Sondereinsätzen und Kommandounternehmen, bei denen die Beteiligten ohnedies unter hoher nervlicher Anspannung stehen, von besonderer Bedeutung.

Die Klinke kann an beliebiger konstruktiv zweckmäßiger Stelle des Abzugssystems angeordnet sein, beispielsweise an einer Abzugsstange oder dgl.. Bevorzugt ist die Klinke am Abzug selbst schwenkbar gelagert. Bei Durchziehen des Abzuges greift sie an dem Sperrhebel an und verschwenkt diesen in die Sperrstellung, die erreicht wird, kurz bevor der Schuss bricht. Läßt danach der Schütze den Abzug wieder los dann ist damit der Verschuß selbsttätig wieder entsperrt.

Der selbe Effekt der Unterdrückung des Verschlußgeräusches ließe sich zwar ohne jeden zusätzlichen Aufwand einfach durch Verwendung einer Repetierwaffe erzielen, doch scheidet der Einsatz von Repetierwaffen bei Kommandounternehmen im allgemeinen deshalb aus, weil während eines solchen Unternehmens häufig eine Situation auftritt, wo auf die erhöhte Schalldämpfung durch Unterdrückung des Verschlußgeräusches verzichtet werden kann, weil die Anwesenheit des Schützen ohnedies entdeckt worden ist, wo es aber dann auf hohe Feuerkraft ankommt, die nur mit einer automatischen Handfeuerwaffe erreicht werden kann. Diese automatische Handfeuerwaffen sind üblicherweise mit einer Sicherungswelle versehen, mit der die Feuerarten einstellbar sind, wie beispielsweise Einzelfeuer, Dauerfeuer, Feuerstoß oder Sicher, wobei bei letzterer eine Schußabgabe nicht möglich ist. Eine Schußabgabe, bei der auch das Verschlußgeräusch durch Verriegelung des Verschlusses unterdrückt ist, ist selbstverständlich nur bei Einzelfeuer und nicht bei der Feuerart Feuerstoß oder Dauerfeuer möglich. Bei sämtlichen Feuerarten wird jedoch die Schußauslösung durch den Abzug bewirkt.

Bei einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ragt daher die Klinke mit einem Ende in den Bereich der Sicherungswelle, die mit einem Ansatz versehen ist, der die Klinke in den Feuerartstellungen Dauerfeuer und Feuerstoß außer Eingriff mit dem Sperrhebel bringt. Auf diese Weise ist gewährleistet, daß die Waffe bei der Umstellung auf die Feuerart Dauerfeuer und Feuerstoß selbsttätig ihre Funktion als automatische Feuerwaffe zurückerhält, ohne daß der Schütze irgendeine zusätzliche weitere Manipulation vornehmen muß. Dabei könnte die

Sicherungswelle zwei Feuerartenstellungen für Einzelfeuer aufweisen und in einer dieser Stellungen ebenfalls die Klinke mit dem Sperrhebel außer Eingriff bringen. Die Waffe wäre dann derart ausgebildet, daß sie zwei verschiedene Feuerarten Einzelfeuer aufweist, nämlich eine mit Verschußsperrung und eine ohne Verschußsperrung, wobei in der Feuerart ohne Verschußsperrung die Waffe als übliche automatische Handfeuerwaffe einsetzbar ist und nur in der Feuerart mit Verschußsperrung die erhöhte Geräuschkämpfung durch Unterdrückung des Verschußgeräusches erzielt wird.

Der Eingriff des Sperrhebels in die Verschußbahn kann unterschiedlich verwirklicht sein. Bei einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist der Verschuß mit einer Ausfräsung versehen, in die der Sperrhebel in der Sperrstellung eingreift, wobei er an einer zur Verschußbewegungsbahn quer angeordneten Fläche anliegt. Dabei ist bevorzugt diese Fläche etwa tangential zur Achse des Sperrhebels angeordnet.

Wesentlich für die Unterdrückung des Verschußgeräusches ist, daß die Sperrung des Verschlusses spielfrei erfolgt. Dies kann beispielsweise dadurch erzielt sein, daß zwischen Verschuß und Sperrhebel ein elastischer, in der Eingriffsstellung vorgespannter Puffer vorgesehen ist. Ein solcher Puffer kann jedoch das Aus- und Einrücken des Sperrhebels erschweren und dadurch zu Funktionsstörungen führen. Bei einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung schließt dagegen die Eingriffsfläche des Sperrhebels mit der Fläche der Aussparung des Verschlusses einen spitzen Keilwinkel ein, dessen Keilspitze entgegen der Richtung weist, in der sich die Eingriffsfläche beim Übergang in die Sperrstellung bewegt. Dadurch wird erreicht, daß eine spielfreie Anlage und Verriegelung des Verschlusses erfolgt. In weiterer Ausge-

staltung ist dabei in den Weg des Kraftflusses vom Abzug zur Eingriffsfläche des Sperrhebels ein Federelement eingeschaltet. Andernfalls müßte nämlich die Anordnung mit extrem hoher Präzision gefertigt werden, weil nur so die gewünschte Spielfreiheit erzielbar wäre. Ist aber ein Federelement in den Kraftfluß eingeschaltet, dann gleicht dieses Federelement kleine Ungenauigkeiten und Toleranzen aus und gewährleistet dennoch die spielfreie Verriegelung des Verschlusses. Das Federelement kann beispielsweise zwischen Klinke und Sperrhebel eingeschaltet sein. Beispielsweise kann die Klinke an einem an dem Sperrhebel gelagerten Zwischenhebel angreifen, der sich seinerseits über eine Feder gegen den Sperrhebel abstützt. Oder es kann die Klinke selbst als Blattfeder ausgebildet sein, die sich elastisch verformt.

Weitere Einzelheiten und Ausgestaltungen der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels im Zusammenhang mit den Ansprüchen. Es zeigen in vereinfachter und schematisierter Darstellung unter Weglassung für das Verständnis der Erfindung nicht erforderliche Einzelheiten:

Fig. 1 eine Seitenansicht einer schallgedämpften automatischen ¹¹and-feuerwaffe, und

Fig. 2 bis 4 je eine Seitenansicht auf das Abzugssystem bei geöffnet dargestelltem Abzugskasten mit unterschiedlichen Stellungen der Sicherungswelle und des Abzugs.

./.

Die in Fig. 1 dargestellte Waffe umfaßt ein Gehäuse 1 mit einem durch einen Handschutz 10 abgedeckten Rohr, einer Visiereinrichtung 2 und einem Durchladehebel 3, der ein manuelles Durchladen der Waffe gestattet. Die Waffe umfaßt ferner einen Pistolengriff 4, mit daran angebaute Abzugskasten 5 und einem Abzug 6. Sie ist mit einer ausziehbaren Schulterstütze 7 versehen. Die Munition ist in einem Stangenmagazin 8 untergebracht. An die Laufmündung schließt ein Mündungsschalldämpfer 9 an.

Die Fig. 2 bis 4 zeigen je eine Seitenansicht des geöffneten Abzugskastens 5 unter Weglassen der die Erfindung nicht betreffenden üblichen Teile, wie Fangklinke, Schußzähler u.dgl., die gegenüber der bekannten Waffe unverändert sind.

Der Abzug 6 ist um eine Achse 11 im Abzugskasten 5 schwenkbar gelagert. Parallel zur Achse 11 ist im Abzugskasten 5 eine Sicherungswelle 14 drehbar gelagert, die über einen außenliegenden Sicherungshebel 12 in ihre verschiedenen Stellungen schwenkbar ist, von denen die Fig. 2 und 3 die für die Feuerart "Einzelfeuer mit verriegeltem Verschuß" charakteristische Stellung zeigen, wogegen Fig. 4 eine Stellung wiedergibt, in der eine Verriegelung des Verschlusses nicht stattfindet.

An dem Abzug 6 ist eine Klinke 15 um eine Achse 16 schwenkbar gelagert, die durch eine nicht dargestellte Feder im Gegenuhrzeigersinn belastet ist. Durch Abziehen des Abzuges 6 (im Gegenuhrzeigersinn um die Achse 11) wird die Klinke bei der in den Fig. 2 und 3 gezeigten Stellung der Sicherungswelle 14 von der Stellung nach Fig. 2 in die Stellung nach Fig. 3 bewegt, wobei sie an einem Arm 17 eines sich in Längsrichtung der

Waffe erstreckenden Sperrhebels 18 zur Anlage kommt, der im Abzugskasten 5 um eine zur Laufachse quer gerichtete Achse 19 schwenkbar gelagert ist und dadurch den Sperrhebel 18 in eine Lage bringt, in der er den Verschuß 22 hinterstellt und dadurch verriegelt. Der Sperrhebel 18 ist als zweiarmiger Hebel ausgebildet, an dem im Bereich seines rückwärtigen Endes eine sich gegen den Abzugskasten 5 abstützende Schraubendruckfeder 20 angreift, die ihn im Gegenuhrzeigersinn belastet und bestrebt ist, sein gegenüberliegendes Ende 21 aus der Bewegungsbahn des Verschlusses 22, der den Schlagbolzen 23 enthält, herauszuschwenken. In den Verschuß 22, der entlang einer mit der Laufachse zusammenfallenden Achse 24 in bekannter Weise bewegbar ist, ist eine Ausfräsung 25 eingearbeitet, die eine etwa quer zur Achse 24 verlaufende Anlagefläche 26 für eine stirnseitige Eingriffsfläche 27 am vorderen Ende 21 des Sperrhebels 18 aufweist. Die Eingriffsfläche 27 am Sperrhebel 18 schließt mit der Anlagefläche 26 einen sehr spitzen Winkel ein, dessen Spitze von der Achse 24 wegweist. Dabei kann die Eingriffsfläche 27 auch gekrümmt und beispielsweise als Zylindermantelfläche ausgebildet sein, deren Mittelachse gegenüber der Achse 19 des Sperrhebels 18 etwas nach unten in Richtung zum Abzug 6 verschoben ist. Es kann die Eingriffsfläche 27 aber auch eine ebene Fläche sein. Durch den Keilwinkel zwischen den beiden Flächen 26 und 27 wird eine spielfreie Anlage und damit eine spielfreie Verriegelung des Verschußträgers 25 erzielt. Um Toleranzen und möglichen Verschleiß, beispielsweise an den Flächen 26 und 27, zuverlässig auszugleichen und dennoch eine spielfreie Anlage und Verriegelung

zu erzielen, ist ein Federelement vorgesehen und in den Kraftfluß zwischen Abzug 6 und Eingriffsfläche 27 eingeschaltet. Dieses Federelement ist beispielsweise dadurch verwirklicht, daß der Arm 17 an dem Sperrhebel 18 schwenkbar gelagert und durch eine sich gegen den Sperrhebel 18 abstützende Druckfeder 28 in Richtung gegen die Klinke 15 vorgespannt ist. Dadurch wird der Sperrhebel 18 nicht formschlüssig, sondern kraftschlüssig angetrieben.

Um den Sperrhebel unwirksam zu machen, genügt es, wenn - wie in Fig. 4 dargestellt - die Sicherungswelle 14 in allen ihren Stellungen, die Feuerarten ohne Verschlußverriegelung entsprechen, mit einem Ansatz oder einer Fläche 29 versehen ist, die die Klinke 15 im Uhrzeigersinn verschwenkt und sie dadurch außer Eingriff mit dem Arm 17 bringt. Die Feder 20 hält dann das vordere Ende 21 des Sperrhebels 18 außerhalb der Bewegungsbahn des Verschlußträgers 22.

Die beschriebene Waffe läßt sich also wie die bekannte schallgedämpfte Maschinenpistole verwenden, sie gibt dem Benutzer aber zusätzlich die Möglichkeit, bei nicht automatischer Betriebsweise Einzelfeuer in einer Weise abzugeben, in der auch das Verschlußgeräusch völlig unterdrückt ist, wobei jedoch die Waffe wahlweise durch bloßes Verschwenken der Sicherungswelle ebenso wie die bekannte Maschinenpistole mit voller Feuerkraft einsetzbar ist.

Patentansprüche

1. Schallgedämpfte automatische Handfeuerwaffe zum Verschießen von Geschossen mit einer Mündungsgeschwindigkeit im Unterschallbereich, die mit einem Mündungsschalldämpfer versehen ist, dadurch gekennzeichnet, daß ein Sperrhebel (18) vorgesehen ist, der den geschlossenen Verschuß (22) während der Schußabgabe verriegelt.
2. Handfeuerwaffe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Sperrhebel (18) um eine zur Laufachse (24) quer angeordnete Achse (19) schwenkbar und von einer Feder (20) außer Eingriff gehalten ist.
3. Handfeuerwaffe nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß mit dem Abzugssystem eine Klinke (15) verbunden ist, die beim Durchziehen des Abzuges (6) den Sperrhebel (18) in die Verriegelungsstellung schwenkt.
4. Handfeuerwaffe nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Klinke (15) am Abzug (6) schwenkbar gelagert ist.
5. Handfeuerwaffe nach Anspruch 3 oder 4, mit einer Sicherungswelle, mit der die Feuerarten einstellbar sind, dadurch gekennzeichnet, daß die Klinke (15) mit einem Ende in den Bereich der Sicherungswelle (14) ragt, die mit einem Ansatz oder einer Fläche (29) versehen ist, der die Klinke (15) in den Feuer-

artenstellungen Dauerfeuer und Feuerstoß außer Eingriff mit dem Sperrhebel (18 bzw. 17) bringt.

6. Handfeuerwaffe nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Sicherungswelle zwei Feuerartenstellungen für Einzelfeuer aufweist und in einer dieser Stellungen ebenfalls die Klinke (15) mit dem Sperrhebel (18 bzw. 17) außer Eingriff bringt.
7. Handfeuerwaffe nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Verschluß (22) mit einer Ausfräsung (25) versehen ist, in die der Sperrhebel (18) in der Sperrstellung eingreift, wobei er an einer zur Verschlußbewegungsbahn (24) quer angeordneten Anlagefläche (26) anliegt.
8. Handfeuerwaffe nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Anlagefläche (26) etwa tangential zur Achse (19) des Sperrhebels (18) angeordnet ist.
9. Handfeuerwaffe nach Anspruch 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Eingriffsfläche (27) des Sperrhebels (18) mit der Anlagefläche (26) der Ausfräsung (25) des Verschlusses (22) einen spitzen Keilwinkel einschließt, dessen Keilspitze entgegen der Richtung weist, in der sich die Eingriffsfläche (27) beim Übergang in die Sperrstellung bewegt.

10. Handfeuerwaffe nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß in den Weg des Kraftflusses vom Abzug (6) zu einer Eingriffsfläche (27) des Sperrhebels ein Federelement (28) eingeschaltet ist.

1/4

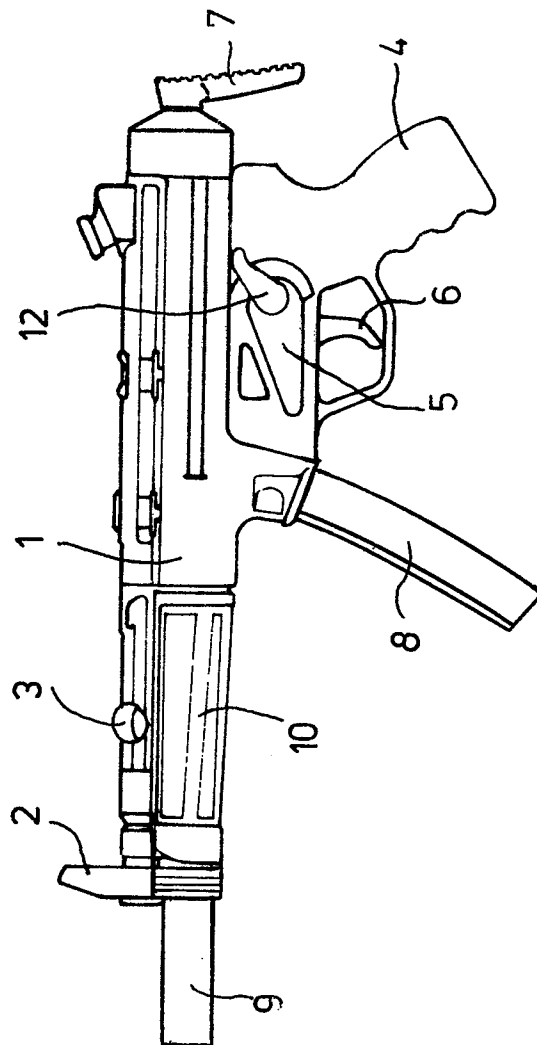
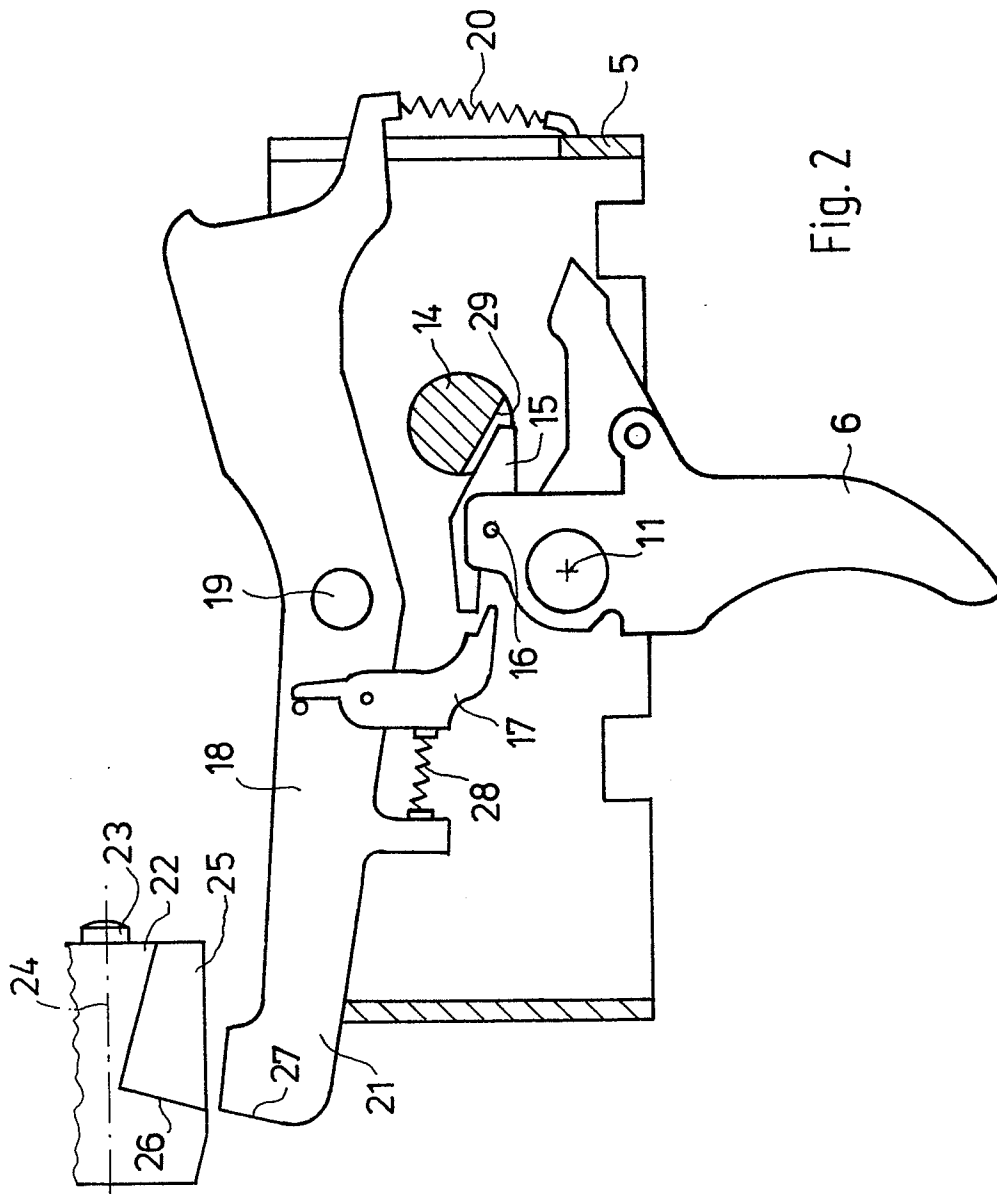


Fig. 1

2/4



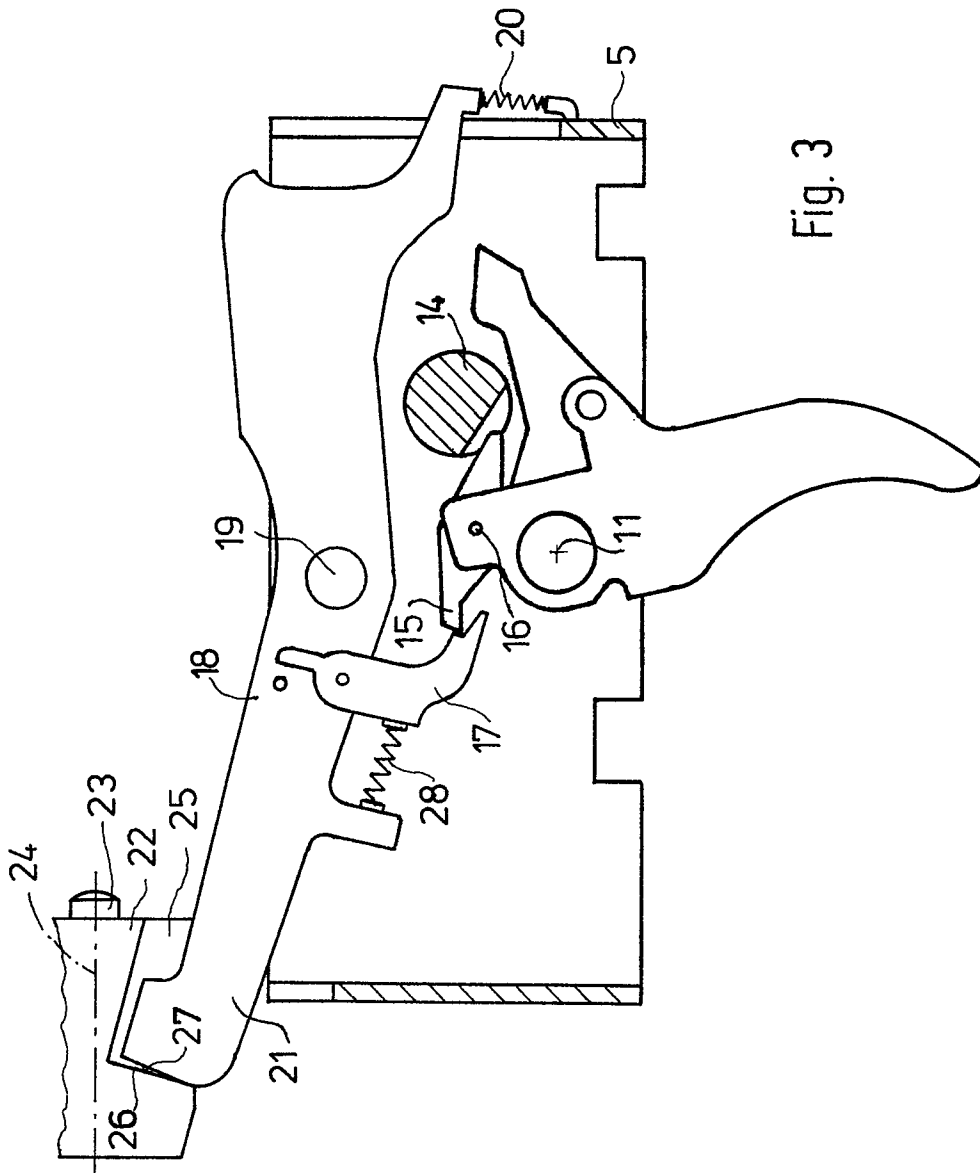


Fig. 3

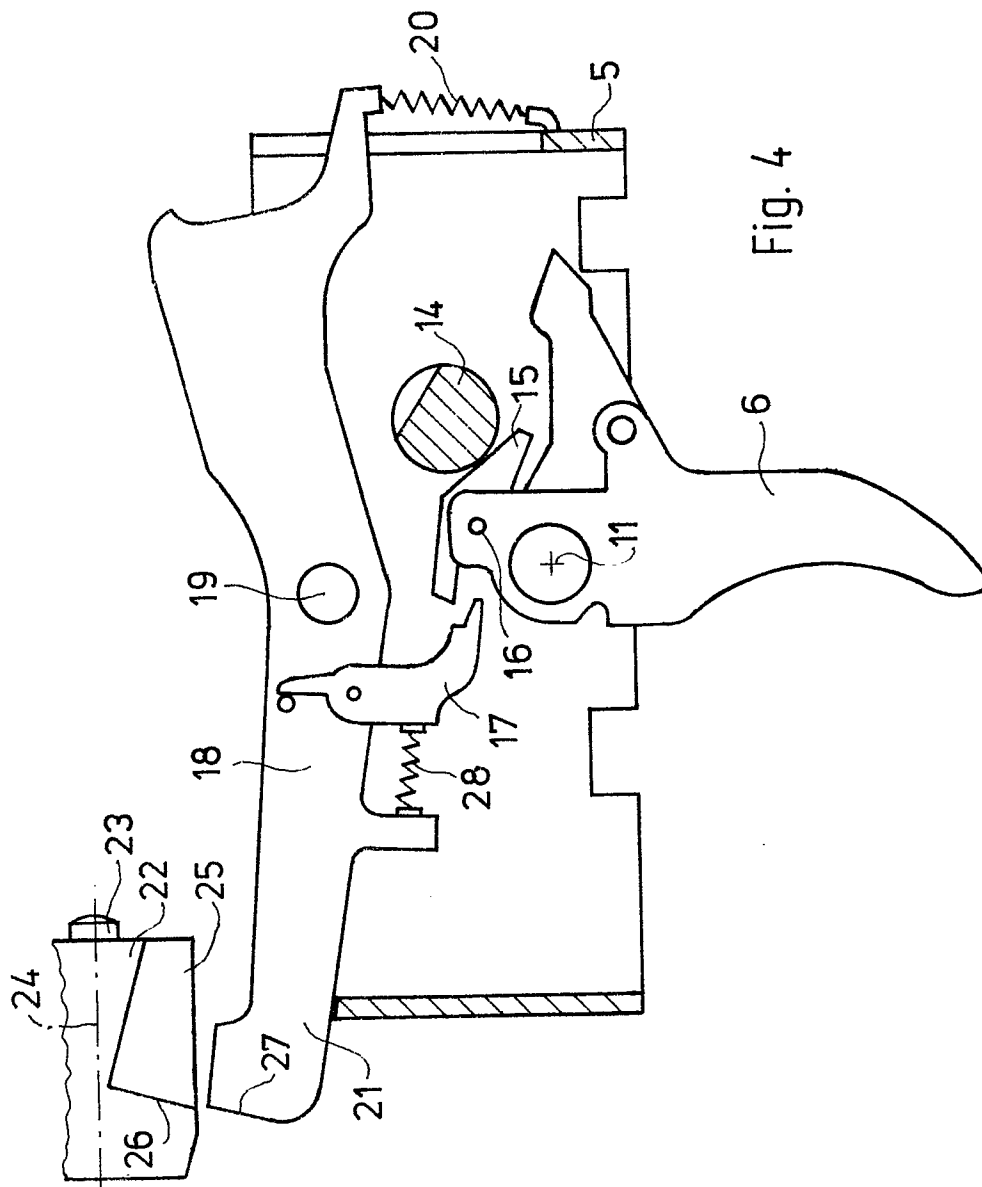


Fig. 4