

(19)



(11)

EP 1 456 597 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
13.02.2008 Patentblatt 2008/07

(51) Int Cl.:
F41A 17/32 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **02793093.2**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2002/014599

(22) Anmeldetag: **19.12.2002**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2003/054470 (03.07.2003 Gazette 2003/27)

(54) **ABZUGSEINRICHTUNG FÜR EINE SCHNELLFEUER-HANDFEUERWAFFE**

TRIGGER DEVICE FOR A RAPID FIRE HANDGUN

DISPOSITIF DE DETENTE DESTINE A UNE ARME DE POING AUTOMATIQUE

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
IE IT LI LU MC NL PT SE SI SK TR**

(30) Priorität: **20.12.2001 DE 10163003**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
15.09.2004 Patentblatt 2004/38

(73) Patentinhaber: **Heckler & Koch GmbH
78727 Oberndorf/Neckar (DE)**

(72) Erfinder: **GABLOWSKI, Jürgen
78727 Oberndorf (DE)**

(74) Vertreter: **von Samson-Himmelstjerna, Friedrich
et al
SAMSON & PARTNER
Widenmayerstrasse 5
80538 München (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
**AU-B- 416 737 DE-C- 638 052
US-A- 4 133 128**

EP 1 456 597 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 Abzugseinrichtung für eine Schnellfeuer-Handfeuerwaffe, mit einem gegen die Kraft einer Feder aus einer Ruhelage in eine Abzugslage schwenkbaren Abzug, der auf einen schwenkbaren Fanghebel einwirkt.

[0002] Wenn in diesen Unterlagen Lagebezeichnungen, wie "oben", "vorne" o. dgl. erwähnt werden, dann wird von der Waffe in normalem Anschlag ausgegangen, die horizontal nach "vorne" 11 feuert.

[0003] Es wurden die US 4,133,128 (Basis für den Anspruch 1), DE-OS 1 428 772 und EP 0 204 691 A2 bekannt.

[0004] Schnellfeuerwaffen, wie Maschinenpistolen oder Maschinengewehre, die nur zur Abgabe von Dauerfeuer eingerichtet sind, haben, einen recht einfachen Abzugsmechanismus, von dem nachfolgend ein repräsentatives Beispiel beschrieben wird:

[0005] Unterhalb der Bewegungsbahn des Verschlusses befindet sich ein Griffstück, in dem ein Abzug schwenkbar gelagert ist. Die quer verlaufende Schwenkachse befindet sich dabei über dem Abzug, so daß der hintere, obere Teil beim Betätigen des Abzugs eine Kurvenbahn nach oben zurücklegt. Dieser hintere, obere Teil des Abzuges wirkt auf das vordere Ende eines Fanghebels ein, der seinerseits, um eine Querachse schwenkbar, im Waffengehäuse oder im Griffstück angebracht ist. Das hintere Ende des Fanghebels ist als Abzugsstollen ausgebildet. Wenn der Abzug von einer Abzugsfeder in seine Ruhelage gedrückt ist, dann bewegt sich das vordere Ende des Fanghebels nach unten, und mithin der Abzugsstollen nach oben. Diese Lage des Abzugsstollens ist die Arretierlage.

[0006] Der Fanghebel ist meist von einer eigenen Feder abgefedert und wird von dieser in eine Arretierlage gedrückt. Wird nun der Verschuß aus seiner vorderen Ruhelage zurückgezogen, dann bewegt er den Abzugsstollen und damit das hintere Ende des Fanghebels nach unten, während er über den Abzugsstollen zumindest zum Teil hinwegläuft. Wenn ein Raststollen, der an der Unterseite des Verschlusses ausgebildet ist, über den Abzugsstollen hinweggelaufen ist, dann schnappt dieser nach oben und hinterstellt den Raststollen. Die Waffe ist nun gespannt und feuerbereit.

[0007] Wird der Abzug betätigt, dann senkt sich demnach der Abzugsstollen, bis er den Raststollen freigibt, der Verschuß wird freigegeben und die Waffe beginnt mit Dauerfeuer. Wird der Abzug losgelassen, dann springt der Abzugsstollen wieder nach oben, hinterstellt den Raststollen und hält so den Verschuß in seiner Feuerbereitschaftslage (hinteren Lage). Das Dauerfeuer bricht dadurch ab.

[0008] Als Sicherung wird meist nur eine Abzugssicherung verwendet, die zwar das unbeabsichtigte Betätigen des Abzugs ausschließt, aber nicht ein Nachgeben des Abzugsstollens etwa aufgrund von Massekräften, wenn zum Beispiel das geladene, gespannte und abzugsgesi-

cherte Maschinengewehr von einem LKW herunterfällt.

[0009] Man könnte zum Sichern zwar auch den Fanghebel festlegen, das hat aber den Nachteil, daß der Verschuß sich über dem Fanghebel verklemmt, wenn er bei gesicherter Waffe zurückgezogen wird, weil er ja nicht ausweichen kann.

[0010] Nun ist es zweckmäßig, die Waffe gerade dann zu sichern, wenn eine außergewöhnliche Situation eintritt. Eine solche außergewöhnliche Situation kann für wenig geübte Schützen bereits ein leeres Magazin oder das Ende des Patronengurts sein, wenn sich der Verschuß vorne befindet. Besonders aber bei Ladehemmungen ist die Aufmerksamkeit des Schützen voll in Anspruch genommen, so daß ein fehlerhaftes Betätigen von Bedienungseinrichtungen durchaus vorkommen kann. Gerade bei einer Ladehemmung soll nämlich als erste Maßnahme der Verschuß so weit zurückgezogen werden, daß der Abzugsstollen in den Raststollen einfällt, damit nicht der etwa hängengebliebene Verschuß freikommt, nach vorne läuft und ungewollt einen Schuß auslöst.

[0011] Wenigstens in der Ausbildung und auf dem Schießstand ist es auch wünschenswert, daß der Verschuß bei gesicherter Waffe zurückgezogen wird, und daß die Feuerbereitschaft erst unmittelbar vor der Schußabgabe hergestellt wird. Das ist aber bisher nur mit Abzugssicherungen möglich.

[0012] Ausgehend von dieser Problemlage liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine Schußwaffe der obengenannten Art mit einfachen Mitteln dadurch weiterzubilden, daß ein Sichern möglich ist, ohne daß etwa Massekräfte den Fanghebel aus dem Eingriff mit dem Verschuß bringen können. Es soll aber das Zurückziehen des Verschlusses stets möglich sein.

[0013] Der Fanghebel soll also beim Einwirken von Massekräften unbeweglich sein, aber dem zurückgezogenen Verschuß ausweichen können, und dies mit einfachen Mitteln.

[0014] Zur Lösung dieser Aufgabe ist die eingangs genannte Schußwaffe in folgender Weise ausgebildet:

[0015] Abzugseinrichtung für eine Schnellfeuer-Handfeuerwaffe, mit einem gegen die Kraft einer Feder (13) aus einer Ruhelage in eine Abzugslage schwenkbaren Abzug (9), der auf einen schwenkbaren Fanghebel (21) einwirkt, der einen in den Bewegungsweg des Verschlusses (3) eingreifenden Abzugsstollen (37) aufweist, mit einer bevorzugt den Abzug (9) in seiner Ruhelage wahlweise festlegenden Sicherungseinrichtung (47-55), wobei

- der Abzugsstollen (37) an einer Fangklinke (33) ausgebildet ist, die am Fanghebel (21) aus einer Arretierlage gegen die Kraft einer Feder (35) in eine unwirksame Lage schwenkbar angebracht ist, in der sie nicht in den Bewegungsweg des Verschlusses (3) eingreift,
- die in den Bewegungsweg des Verschlusses (3) eingreifende Fangklinke (33) durch den Verschuß (3)

- in ihre Arretierlage drückbar ist, und
- die Sicherungseinrichtung (47-55) dazu eingerichtet ist, auch den Fanghebel (21) festzulegen,

und wobei

- am Abzug (9) eine abgefederte Auslöseklinke (43) angebracht ist, die in dessen Ruhelage den Fanghebel (21) erst durch Auflaufen des Verschlusses (3) in seine wirksame Lage verbringt (Anspruch 1).

[0016] Die Klinke hat eine geringe Masse, und die Massenkräfte, die beim Herunterfallen wirksam werden können, sind deshalb kleiner als die Federkraft der Feder, die die Klinke belastet. Zudem hält der Verschuß die Klinke in der Arretierlage, wobei die Schließfeder, die auf den Verschuß einwirkt, den Halt bewirkt.

[0017] In dieser einfachsten Ausgestaltung der Erfindung wirkt ausschließlich der Abzug auf den Fanghebel ein. Wird der Abzug bei feuertndem Maschinengewehr nur ein wenig losgelassen, dann schlägt der Verschuß bei seiner Vorwärtsbewegung nach seinem Rücklauf auf die Kante des Abzugsstollens und kann dadurch die Fangklinke aus dem Bewegungsweg des Verschlusses drücken. Die präzise Abgabe eines Einzelschusses oder kurzen Feuerstoßes ist nicht möglich, weil man immer damit rechnen muß, daß ein oder zwei Schuß ungewollt nachfolgen.

[0018] Dieses Problem kann man durch geeignete Ausbildung mildern, indem man den Soldaten beibringt, den Abzug sehr schnell loszulassen. Eine Lösung ist dies jedoch nicht. Die Erfindung schlägt dagegen vor,

- daß die Sicherungseinrichtung eine in den Bewegungsweg der Fangklinke bewegbare Kante aufweist, und
- daß die Fangklinke und ihre Feder derart ausgebildet sind, daß bei Freigabe des Fanghebels die Fangklinke vor der Kante ausweicht, und die Kante in wirksamer Lage des Fanghebels dann diesen und die Fangklinke festlegt (Anspruch 2).

[0019] Die Auslöseklinke hält den Fanghebel (bei losgelassenem Abzug) so lange in unwirksamer Lage, bis der Verschuß zurückläuft und die Auslöseklinke betätigt, die dann ihrerseits den Fanghebel freigibt. Der Fanghebel schnappt nun in seine wirksame Lage. Da die Feder des Fanghebels stärker ist als die Feder der Fangklinke, weicht die Fangklinke dem Verschuß aus, bis sie in den Raststollen einfallen kann. Die Fangklinke ist nämlich schwenkbar gelagert, wobei die Lagerung an einer Querachse erfolgt, die die Fangklinke zwischen Abzugsstollen und anderem Ende durchsetzt. Diese Querachse ist im Fanghebel befestigt. Wenn der Raststollen in einer Bewegung entgegen dem Uhrzeigersinn zurückweicht, weicht auch das andere Ende der Fangklinke entgegen dem Uhrzeigersinn zurück. Dabei taucht das genannte, andere Ende der Fangklinke unter der genannten Kante

der Sicherungseinrichtung hervor. Da sich der Fanghebel weiter verschwenkt, wird die Fangklinke weiter angehoben und schwenkt über der genannten Kante wieder zurück, wenn der Abzugsstollen in den Raststollen einfällt.

[0020] Der Verschuß drückt nun die Fangklinke fest gegen den Fanghebel, da die Richtung der auf den Abzugsstollen einwirkenden Kraft über der Schwenkachse des Fanghebels und über der Schwenkachse der Fangklinke verläuft und somit beide Elemente gleichsinnig zum Verschuß hin geschwenkt werden.

[0021] Wenn eine Massenkraft auf den Fanghebel einwirkt und ihn entgegen der Federkraft zu bewegen trachtet, dann bewegt sich auch die Fangklinke mit und schlägt mit ihrer Unterseite (auf der gleichen Seite der Querachse wie der Abzugsstollen) auf die genannte Kante auf. Der Fanghebel ist somit nicht unmittelbar, sondern mittelbar festgelegt.

[0022] Eine Rückwärtsbewegung des Verschlusses ist dagegen möglich, da dann die Fangklinke einfach wegklappt. Dabei ist die Kante so angeordnet, daß das Wegklappen der Fangklinke gerade noch möglich ist. Die Anordnung und Ausbildung von Fanghebel, Fangklinke und beweglicher Kante, bezogen auf das Griffstück, muß daher recht genau erfolgen. Da sich aber recht wenige Toleranzen aufaddieren, ist dies unschwer möglich, ohne daß irgendeine Nacharbeit von Hand erforderlich wäre.

[0023] Die Sicherungseinrichtung könnte grundsätzlich jede übliche Art einer Sicherung sein, z. B. eine Schiebesicherung oder eine Druckknopfsicherung. Besonders vorteilhaft ist es aber, daß die Sicherungseinrichtung eine quer verlaufende, drehbare Sicherungswalze aufweist, an der eine Ausnehmung ausgebildet ist, deren Seitenwand zusammen mit dem Umfang der Sicherungswalze die genannte Kante bildet (Anspruch 3). Eine solche Sicherungswalze hat den Vorteil, das Griffstück quer zu durchsetzen, so daß auf jedem der Enden und außerhalb des Griffstücks ein Betätigungsgriff bzw. Sicherungshebel angebracht werden kann. Dieser rechte und linke Sicherungsgriff hat jeweils die gleiche Zuordnung zum Abzug und kann so ebenso für Rechtshänder wie für Linkshänder in gleicher Weise verwendet werden.

[0024] Vorteilhafterweise kann die Abzugseinrichtung noch dadurch weitergebildet werden,

- daß die Sicherungswalze eine Rastvertiefung aufweist,
- ein Sicherungsbolzen vorgesehen ist, der in der Feuerlage der Sicherungswalze in die Rastvertiefung einfällt, und
- der Sicherungsbolzen in den Weg des Abzugs eingreift und diesen festlegt, wenn sich die Sicherungswalze in der Sicherungslage befindet und der Sicherungsbolzen nicht in die Rastvertiefung eingreift (Anspruch 4).

[0025] Das fakultative, zusätzliche Merkmal einer Abzugssicherung wird hier aufgegriffen und in die Sicherungseinrichtung mit einbezogen. Diese Einbeziehung ist dabei nicht nur bei einer Sicherungswalze möglich, sondern auch bei einer Sicherung einer anderen Art. Bei der Sicherung eines Maschinengewehrs ist es ohnehin erforderlich, daß diese Sicherung durch eine kräftige Rast festgehalten wird, wenn die Waffe während des Dauerfeuers starken Erschütterungen ausgesetzt wird. Es muß verhindert werden, daß sich die Waffe während des Schießens ungewollt selbsttätig sichert.

[0026] Der Rastbolzen ist daher erfindungsgemäß als Sicherungsbolzen weitergebildet. Die kräftige Rast ist demnach als Abzugssicherung weitergebildet, die sich selbsttätig einschaltet, wenn und solange die Sicherungswalze in die Sicher-Lage bewegt ist. Dazu ist der Abzug geringfügig abgeändert. Am Abzug ist nämlich eine Ausbildung vorgesehen, die bei Betätigung des Abzugs in den Bewegungsweg des Sicherungsbolzens eintaucht (Anspruch 5). Da der Abzug ohnehin meist als Druckguß- oder Feingußteil hergestellt wird, ist diese Ausbildung ohne jegliche Mehrkosten herstellbar.

[0027] Auch für die Sicherungslage ist eine Rastvertiefung in der Sicherungswalze vorgesehen, in die der Sicherungsbolzen als Rastbolzen einfällt, wenn die Waffe gesichert ist, wie das allgemein üblich ist. Ebenso sind Anschläge vorgesehen, die die Drehbewegung der Sicherungswalze in jeder Drehrichtung begrenzen. Diese Anschläge können auch auf der Außenseite des Griffstücks ausgebildet sein und mit den Betätigungshebeln der Sicherungswalze zusammenwirken.

[0028] Der Gegenstand der Erfindung wird in den beigefügten Zeichnungen noch näher erläutert. Diese Zeichnungen zeigen schematisch ein nicht einschränkendes Ausführungsbeispiel. In den Zeichnungen zeigen:

Fig. 1 ein teilweise geschnittenes Griffstück eines Maschinengewehrs und den hinteren, unteren Teil des Verschlusses in vorderster Stellung; der sichtbare Abzugsmechanismus ist entschert, und

Fig. 2 bis 5 eine Darstellung wie in Fig. 1, jedoch in gesichertem Zustand, wobei der Verschluß von Figur zu Figur weiter nach hinten bewegt ist.

[0029] Nur in Fig. 1 sind alle Bezugszeichen eingetragen; aus Gründen der besseren Klarheit sind gewisse Bezugszeichen in den Fig. 2 bis 5 weggelassen. Alle Figuren zeigen aber denselben Gegenstand; die Bezugszeichen haben für alle Figuren Gültigkeit.

[0030] In den Figuren ist ein Griffstück 1 gezeigt, über dem ein Verschluß 3 horizontal längs einer Mittelachse 5 beweglich ist. Das Griffstück ist an einem Gehäuse befestigt, in dem eine Bewegungsbahn für den Verschluß 3 definiert ist. Das Gehäuse ist der Einfachheit halber nicht dargestellt.

[0031] Das Griffstück 1 weist an der Vorderseite einen

Abzugsbügel 7 auf, in den von oben her ein Abzug 9 eintaucht. Der Hauptteil dieses Abzugs 9 bildet ein spitzen, mit der Spitze nach unten weisendes Dreieck, das nahe der Mitte seiner Basis von einer quer verlaufenden Abzugsachse 11 durchsetzt ist. Eine Abzugsfeder 13 in Form einer zweischenkligen, wendelförmigen Drahtfeder weist zwei Schenkel auf, von denen der untere Federschenkel 15 den Abzug 9 nach vorne drückt. Der mittlere Wendelabschnitt der Abzugsfeder 13 umgibt lose einem Querstift 17. Der obere Federschenkel 19 der Abzugsfeder stützt sich auf einem Fanghebel 21 ab.

[0032] Dieser Fanghebel 21 ist etwa geradlinig ausgebildet und weist zwei Hebelarme auf, und zwar einen vorderen Hebelarm 23 und einen hinteren Hebelarm 25. Auf dem hinteren Hebelarm 25 stützt sich von unten her der obere Federschenkel 19 der Abzugsfeder 13 ab. Unter der Mitte des vorderen Hebelarms 23 sitzt eine Auslöserrolle 27. Diese Auslöserrolle 27 ist um eine quer verlaufende Achse drehbar, die im Abzug 9 sitzt, und zwar nahe dem hinteren Teil der Basis des Abzugs 9. Zwischen dem vorderen 23 und hinteren Hebelarm 25 ist der Fanghebel 21 an einer quer verlaufenden Hebelachse 29 schwenkbar gelagert.

[0033] Der obere Federschenkel 19 belastet den Fanghebel 21 so, daß dieser entgegen dem Uhrzeigersinn verschwenkt wird. Der untere Federschenkel 15 belastet den Abzug 9 so, daß er im Uhrzeigersinn verschwenkt wird. Die Schwenkrichtungen beziehen sich dabei auf die Darstellungen der Zeichnungen, in denen die Blickrichtung von links her erfolgt.

[0034] Wird der Abzug 9 betätigt, also gegen die Kraft der Abzugsfeder 13 entgegen dem Uhrzeigersinn verschwenkt, dann hebt die Auslöserrolle 27 den vorderen Hebelarm 23 gegen die Kraft wiederum der Abzugsfeder 13 an und das Ende des hinteren Hebelarmes 25 wird abgesenkt.

[0035] Am hinteren Ende des hinteren Hebelarmes 25 ist eine um einen Querbolzen 39 schwenkbare Fangklinke 33 angebracht. Hinter dem Querbolzen ist an der Oberseite der Fangklinke 33 ein Abzugsstollen 37 ausgebildet. Vor dem Querbolzen 39 ist eine sich nach vorne und unten erstreckende Nase 41 ausgebildet. Zwischen der Unterseite des hinteren Hebelarmes 25 und der Oberseite der Nase 41 sitzt eine Druckfeder 35. Die Druckfeder 35 drückt die Fangklinke 33 nach oben.

[0036] Wenn sich der Fanghebel 21 in der Ruhelage befindet, dann greift der Abzugsstollen 37 in den Bewegungsweg des Verschlusses 3 ein. Wird dieser bis an das hintere Ende seines Bewegungsweges geführt, dann trachtet eine (nicht dargestellte) Schließfeder danach, den Verschluß 3 wieder nach vorne in die Lage zu bewegen, die in Fig. 1 gezeigt ist. Dabei hintergreift der Verschluß 3 mit einem an seiner Unterseite ausgebildeten Raststollen 31 den Abzugsstollen 37 und belastet ihn nach vorne. Dabei verläuft die Krafrichtung des Verschlusses 3 oberhalb des Querbolzens 39 nach vorne und drückt deshalb die Fangklinke 33 gegen den Fanghebel 21 in eine Endlage. Die Kraft der Druckfeder 35

wird hierbei unterstützt. (Fig. 5)

[0037] Der vordere Hebelarm 23 ist an seinem vorderen Ende abgewinkelt und wird dabei in einer bestimmten Betriebsstellung, die in Fig. 1 gezeigt ist, von einer Auslöseklinke 43 untergriffen. Diese Auslöseklinke 43 ist um einen Stift gegen die Kraft einer Klinkenfeder 45 schwenkbar angebracht. Die Klinkenfeder 45 belastet die Auslöseklinke 43 entgegen dem Uhrzeigersinn. Der Stift ist nahe dem vorderen Teil der Basis des Abzugs in diesem befestigt.

[0038] In der in Fig. 1 gezeigten Betriebsstellung ragt das freie Ende der Auslöseklinke 43 in den Bewegungsweg des Verschlusses 3 hinein. Dabei wird der Fanghebel 21 in unwirksamer Stellung gehalten, wenn der Abzug 9 losgelassen wird und der Verschuß 3 sich nicht gerade in seiner hinteren Stellung befindet. Erst wenn der Verschuß 3 nach hinten läuft, läuft er auf die Auslöseklinke 43 auf und verschwenkt diese im Uhrzeigersinn. Dabei schwenkt die Auslöseklinke 43 im Uhrzeigersinn und gibt den Fanghebel 21 frei. Dieser Fanghebel 21 schwenkt infolgedessen entgegen dem Uhrzeigersinn, so daß der Abzugsstollen 37 den Raststollen 31 des Verschlusses 3 hintergreifen und diesen in der hintersten Stellung halten kann. Somit ermöglicht die Auslöseklinke 43 eine kontrolliertere Schußabgabe, als wenn sie fehlen würde.

[0039] Die Auslöseklinke 43 ist aber auch ein Grund, warum es nicht möglich ist, durch eine einfache, sogenannte "Stangensicherung" den Fanghebel 21 in gesichertem Zustand einfach festzulegen. So zeigt Fig. 1 zum Beispiel den Zustand, den das Maschinengewehr einnimmt, wenn der Schütze bei gezogenem Abzug seinen Patronengurt leergeschossen hat und dann den Abzug losläßt. Wenn nun der Fanghebel 21 festgelegt würde, dann könnte man zwar in gesichertem Zustand den Verschuß 3 zurückziehen, aber der Abzugsstollen 37 könnte nicht in den Raststollen 31 des Verschlusses 3 einfallen. Der Verschuß 3 würde einfach wieder nach vorne laufen.

[0040] Wäre die Auslöseklinke 43 nicht vorhanden, dann würde in der Stellung von Verschuß 3 und Abzug 9 der Fig. 1 der vordere Hebelarm 23 auf der Auslöserolle 27 des Abzugs 9 aufliegen. Würde nun der Fanghebel 21 mittels einer Stangensicherung festgelegt, dann könnte der Verschuß 3 zurückgezogen werden, denn die Fangklinke 33 würde gegen die Kraft der Druckfeder 35 ausweichen und ließe den Verschuß nach hinten passieren. Der Abzug 9 wäre nach wie vor frei beweglich. Der Schütze könnte somit auch nicht bereits bei leichtem Betätigen des Abzugs (dem sogenannten "Druckpunktnehmen") feststellen können, ob gesichert ist oder nicht.

[0041] Im folgenden wird aber gezeigt, wie die Erfindung selbst bei einer Abzugseinrichtung mit Auslöseklinke 43 sowohl den Fanghebel 21 wie auch den Abzug 9 in gesichertem Zustand festlegt.

[0042] Im hinteren, oberen Teil ist das Griffstück 1 von einer quer verlaufenden, drehbaren Sicherungswalze 47 durchsetzt. Auf einem Ende oder beiden Enden dieser Sicherungswalze 47 auf der jeweiligen Außenseite des Griffstücks 1 sitzt ein nur gestrichelt angedeuteter Sicherungs-

Betätigungshebel, der vom Daumen der den Abzug betätigenden Hand bequem erreichbar ist.

[0043] Die Sicherungswalze 47 hat zwei definierte Drehlagen, die Feuer-Lage und die Sicher-Lage. Die Feuer-Lage ist in Fig. 1 gezeigt. Die Sicher-Lage ist in den Fig. 2 bis 5 gezeigt.

[0044] Die Sicherungswalze 47 hat an ihrem Außenumfang zwei Ausnehmungen, eine Fangklinkenausnehmung 49 und eine Sicherungsbolzenausnehmung 51. Ferner ist im Griffstück 1 zwischen Abzug 9 und Sicherungswalze 47 ein horizontaler Sicherungsbolzen 53 angebracht, der horizontal gegen die Kraft einer Sicherungsfeder (nicht dargestellt) nach hinten beweglich ist. Der Sicherungsbolzen 53 ist an seinem der Sicherungswalze 47 zugewandten Ende als stumpfkegeliger Rastkopf ausgebildet, der in der Feuer-Lage der Sicherungswalze 47 in die Sicherungsbolzenausnehmung 51 einfällt (Fig. 1) und die Sicherungswalze 47 zuverlässig in der Feuer-Lage hält. In der Sicher-Lage (Fig. 2-5) fällt die Spitze des Rastkopfes in eine kleine Vertiefung der Außenoberfläche der Sicherungswalze 47 ein. Diese Vertiefung ist in der Zeichnung nicht erkennbar, aber befindet sich zwischen den beiden Ausnehmungen 49 und 51.

[0045] Die Sicherungsfeder befindet sich in einer Sackbohrung des Griffstücks. Der Boden dieser Sackbohrung wird von einer Wand im Inneren des Griffstücks 1 gebildet. Der Abzug 9 weist seinerseits eine spornförmige Verlängerung 55 auf, die sich von der Mitte seiner hinteren Dreiecksseite nach hinten und oben erstreckt. Wird der Abzug 9 betätigt, dann bewegt sich das freie Ende dieser Verlängerung 55 an der genannten Wand vorbei.

[0046] Der Sicherungsbolzen 53 durchsetzt die genannte Sackbohrung und durchdringt deren Boden, also die obengenannte Wand. In der Feuer-Lage, in der der Sicherungsbolzen 53 in die tiefe Sicherungsbolzenausnehmung 51 der Sicherungswalze einfällt, schließt das vordere Ende des Sicherungsbolzens etwa mit der dem Abzug 9 zugewandten Oberfläche der genannten Wand ab (Fig. 1). Der Abzug 9 läßt sich somit ungehindert abziehen.

[0047] Wird die Sicherungswalze 47 in die Sicher-Lage verschwenkt (Fig. 2-5), dann wird der Sicherungsbolzen 53 aus der Sicherungsbolzenausnehmung 51 heraus (nach vorne) gedrückt. Sein vorderes Ende greift in den Schwenkweg der Verlängerung 55 des Abzugs 9 ein. Der Abzug 9 kann deshalb nicht mehr betätigt werden, jedenfalls nicht mehr bis zum Druckpunkt.

[0048] Befindet sich die Abzugseinrichtung in der Stellung der Fig. 1, dann wird der Fanghebel 21 durch die Auslöseklinke 43 in eine Endlage verschwenkt, in der die Nase 41 der Fangklinke 33 gegen die eine Seitenwand der keilförmigen Fangklinkenausnehmung 49 aufläuft. Durch Verschwenken der Sicherungswalze 47 in die Sicher-Lage, also entgegen dem Uhrzeigersinn (in der Zeichnung), umgreift die Fangklinkenausnehmung 49 die Nase 41.

[0049] Wird der Verschuß 3 nun zurückgezogen (Fig. 3), dann wird die Auslöseklinke 43 im Uhrzeigersinn verschwenkt und gibt den Fanghebel 21 frei. Diese schnappt entgegen dem Uhrzeigersinn unter der Wirkung der kräftigen Abzugsfeder 13 mit dem hinteren Hebelarm 25 nach oben. Dabei schlägt die Kante der Nase 41 gegen die andere, oben liegende Seitenwand der Fangklinkenausnehmung 49 an. Die Nase 41 weicht aus, indem die gesamte Fangklinke 33 gegen die verhältnismäßig schwache Kraft der Druckfeder 35 im Uhrzeigersinn schwenkt, und läuft über die Kante der Fangklinkenausnehmung 49 nach oben hinweg (Fig. 4).

[0050] Wenn sich der Raststollen 31 über dem Abzugsstollen 37 befindet, dann fällt der Abzugsstollen in den Raststollen ein und die Nase 41 schwenkt über die Sicherungswalze 47 (Fig. 5). Wenn die Waffe jetzt beispielsweise von einem Lastwagen auf den Boden fällt und Massenkkräfte trachten, den Fanghebel 21 zu verschwenken, dann stößt dabei die untere Fläche der Nase 41 gegen den Umfang der Sicherungswalze 47 an. Dadurch wird auch die Schwenkbewegung der Fangklinke 33 verhindert und diese festgelegt.

[0051] Wird die Sicherungswalze 47 wieder in die Feuer-Lage zurückgeschwenkt, dann werden der Abzug 9 und die Fangklinke 33 wieder gleichzeitig freigegeben.

[0052] So ist eine Abzugseinrichtung mit optimaler Sicherung und höchstem Bedienungskomfort geschaffen.

Patentansprüche

1. Abzugseinrichtung für eine Schnellfeuer-Handfeuerwaffe, mit einem gegen die Kraft einer Feder (13) aus einer Ruhelage in eine Abzugslage schwenkbaren Abzug (9), der auf einen schwenkbaren Fanghebel (21) einwirkt, der einen in den Bewegungsweg des Verschlusses (3) eingreifenden Abzugsstollen (37) aufweist, mit einer bevorzugt den Abzug (9) in seiner Ruhelage wahlweise festlegenden Sicherungseinrichtung (47-55) **dadurch gekennzeichnet, dass**

- der Abzugsstollen (37) an einer Fangklinke (33) ausgebildet ist, die am Fanghebel (21) aus einer Arretierlage gegen die Kraft einer Feder (35) in eine unwirksame Lage schwenkbar angebracht ist, in der sie nicht in den Bewegungsweg des Verschlusses (3) eingreift,
- die in den Bewegungsweg des Verschlusses (3) eingreifende Fangklinke (33) durch den Verschuß (3) in ihre Arretierlage drückbar ist, und
- die Sicherungseinrichtung (47-55) dazu eingerichtet ist, auch den Fanghebel (21) festzulegen, und wobei
- am Abzug (9) eine abgefederte Auslöseklinke (43) angebracht ist, die in dessen Ruhelage den Fanghebel (21) erst durch Auflaufen des Verschlusses (3) in seine wirksame Lage verbringt.

2. Abzugseinrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Sicherungseinrichtung (47-55) eine in den Bewegungsweg der Fangklinke (33) bewegbare Kante (Sicherungswalze 47) aufweist, und

- daß die Fangklinke (33) und ihre Feder (35) derart ausgebildet sind, daß bei Freigabe des Fanghebels (21) die Fangklinke (33) vor der Kante (47) ausweicht, und die Kante (47) in wirksamer Lage des Fanghebels (21) dann diesen und die Fangklinke (33) festlegt.

3. Abzugseinrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Sicherungseinrichtung (47-55) eine querverlaufende, drehbare Sicherungswalze (47) aufweist, an der eine Ausnehmung (49) ausgebildet ist, deren Seitenwand zusammen mit dem Umfang der Sicherungswalze (47) die genannte Kante bildet.

4. Abzugseinrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet,**

- daß die Sicherungswalze (47) eine Rastvertiefung (51) aufweist,
- ein Sicherungsbolzen (53) vorgesehen ist, der in der Feuerlage der Sicherungswalze (47) in die Rastvertiefung (51) einfällt, und
- der Sicherungsbolzen (53) in den Weg des Abzugs (9) eingreift und diesen festlegt, wenn sich die Sicherungswalze (47) in der Sicherungslage befindet und der Sicherungsbolzen (53) nicht in die Rastvertiefung (51) eingreift.

5. Abzugseinrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** am Abzug (9) eine Ausbildung (55) vorgesehen ist, die bei Betätigung des Abzugs in den Bewegungsweg des Sicherungsbolzens (53) eintaucht.

Claims

1. A trigger mechanism for a rapid-fire handgun, having a trigger (9) that can swivel against the force of a spring (13) from a rest position into cocked position and that acts on a pivoting catch (21), which comprises a trigger sear (37) engaging in the path of motion of the breech (3), having a safety mechanism (47 - 55) that preferably optionally locks the trigger (9) in its rest position, **characterised in that**

- the trigger sear (37) is formed on a safety pawl (33), which is mounted on the catch (21) so that it can swivel out of a locking position against the force of a spring (35) into an inoperative position

in which it does not engage in the path of motion of the breech (3),

- the safety pawl (33) engaging in the path of motion of the breech (3) can be forced by the breech (3) into its locking position, and

- the safety mechanism (47 - 55) is set up also to lock the catch (21), and where

- on the trigger (9) there is mounted a spring-loaded release pawl (43), which in its rest position does not allow the catch (21) to move into its operative position until the breech (3) moves up.

2. A trigger mechanism according to Claim 1, **characterised in that** the safety mechanism (47 - 55) comprises an edge (safety roller 47) that can move into the path of motion of the safety pawl (33), and **in that** the safety pawl (33) and its spring (35) are designed so that upon the release of the catch (21) the safety pawl (33) gives way in front of the edge (47), and in the operative position of the catch (21) the edge (37) then fixes said catch (21) and the safety pawl (33).
3. A trigger mechanism according to Claim 2, **characterised in that** the safety mechanism (47 - 55) comprises a transversely extending, rotatable safety roller (47), on which a recess (49) is provided, the side wall of which forms the said edge together with the periphery of the safety roller (47).
4. A trigger mechanism according to Claim 3, **characterised in that**
 - the safety roller (47) comprises a depression (51),
 - a safety bolt (53) is provided, which drops into the depression (51) in the firing position of the safety roller (47), and
 - the safety bolt (53) engages in the path of the trigger (9) and locks it when the safety roller (47) is in the safety position and the safety bolt (53) does not engage in the depression (51).
5. A trigger mechanism according to Claim 4, **characterised in that** on the trigger (9) there is provided an extension (55), which plunges into the path of motion of the safety bolt (53) upon the actuation of the trigger.

Revendications

1. Dispositif de détente destiné à une arme de poing automatique, avec une détente (9) pouvant pivoter depuis une position de repos dans une position de détente contre la force d'un ressort (13), ladite détente agissant sur un levier d'arrêt (21) pouvant pi-

voter, qui comporte une gâchette (37) engrenant dans la course de déplacement du dispositif de fermeture (3), avec un dispositif de sûreté (47-55) fixant au choix, de préférence la détente (9) dans sa position de repos, **caractérisé en ce que**

■ la gâchette (37) est formée sur un cliquet d'arrêt (33) qui au niveau du levier d'arrêt (21) est placé de manière à pouvoir pivoter depuis une position d'arrêt contre la force d'un ressort (35) dans une position inactive, dans laquelle ledit cliquet n'engrène pas dans la course de déplacement du dispositif de fermeture (3),

■ le cliquet d'arrêt (33) engrenant dans la course de déplacement du dispositif de fermeture (3) peut être poussé par le dispositif de fermeture (3) dans sa position d'arrêt, et

■ le dispositif de sûreté (47-55) est conçu pour fixer également le levier d'arrêt (21), et dans lequel

■ au niveau de la détente (9) est placé un cliquet de déclenchement (43) monté sur ressort qui, dans la position de repos de celle-ci, amène le levier d'arrêt (21) dans sa position active, premièrement par arrivée en butée du dispositif de fermeture (3).

2. Dispositif de détente selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le dispositif de sûreté (47-55) comporte une arête (cylindre de sûreté 47) pouvant être déplacée dans la course de déplacement du cliquet d'arrêt (33), et

■ **en ce que** le cliquet d'arrêt (33) et son ressort (35) sont conçus de telle façon que lors de la libération du levier d'arrêt (21) le cliquet d'arrêt (33) dévie devant l'arête (47), et l'arête (47) dans la position active du levier d'arrêt (21) fixe alors celui-ci et le cliquet d'arrêt (33).

3. Dispositif de détente selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** le dispositif de sûreté (47-55) comporte un cylindre de sûreté (47) rotatif, s'étendant transversalement, sur lequel est formé un creux (49) dont la paroi latérale, conjointement avec la circonférence du cylindre de sûreté (47), forme ladite arête.

4. Dispositif de détente selon la revendication 3, **caractérisé en ce que**

■ le cylindre de sûreté (47) comporte un creux d'enclenchement (51),

■ un axe de sûreté (53) est prévu, lequel dans la position de tir du cylindre de sûreté (47) s'enclenche dans le creux d'enclenchement (51), et

■ l'axe de sûreté (53) engrène dans la course de la détente (9) et fixe celle-ci lorsque le cylin-

dre de sûreté (47) se trouve dans la position de sûreté et lorsque l'axe de sûreté (53) n'engrène pas dans le creux d'enclenchement (51).

5. Dispositif de détente selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** sur la détente (9) est prévue une configuration (55) qui, lors de l'actionnement de la détente, s'enfonce dans la course de déplacement de l'axe de sûreté (53).

5

10

15

20

25

30

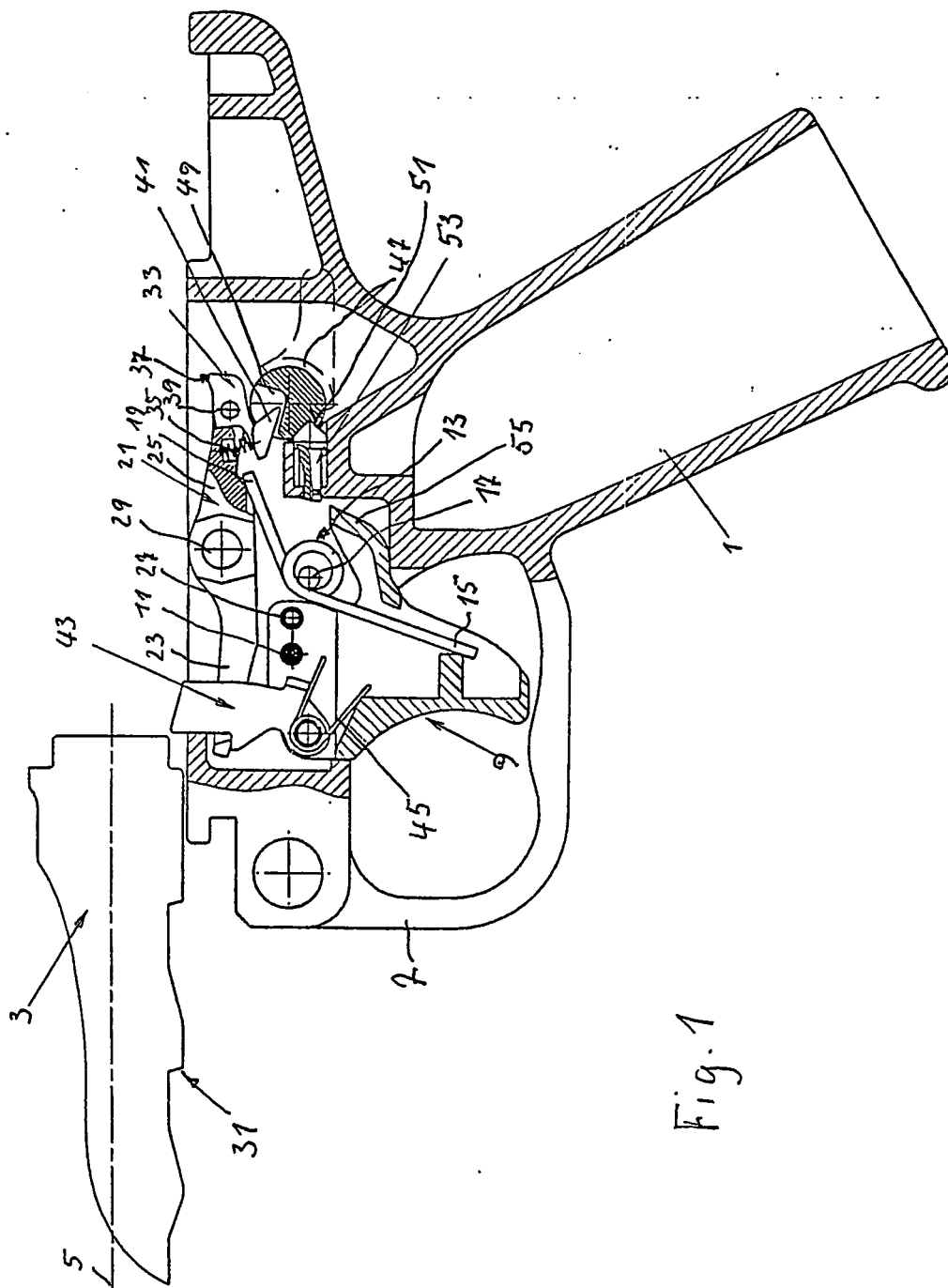
35

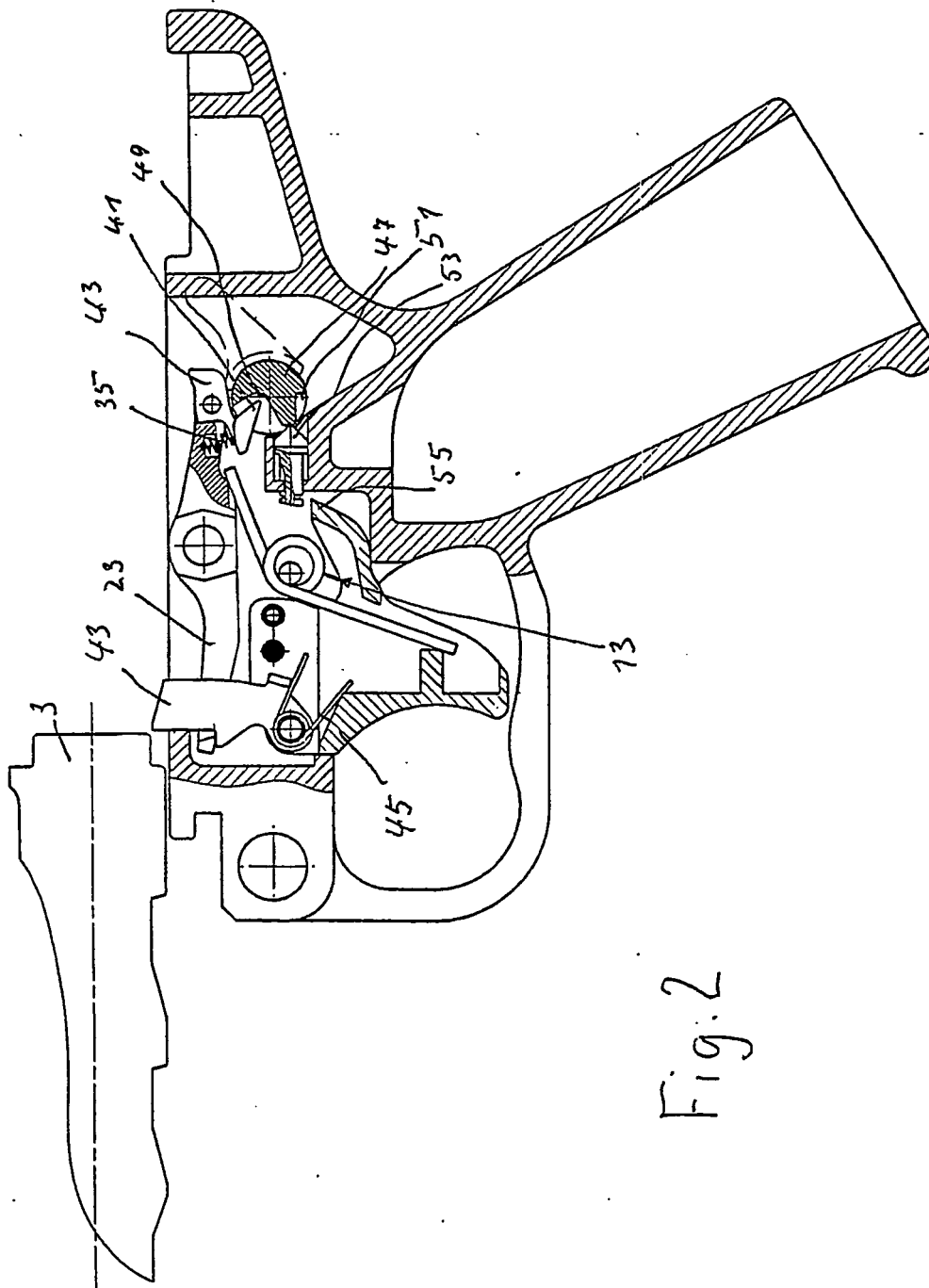
40

45

50

55





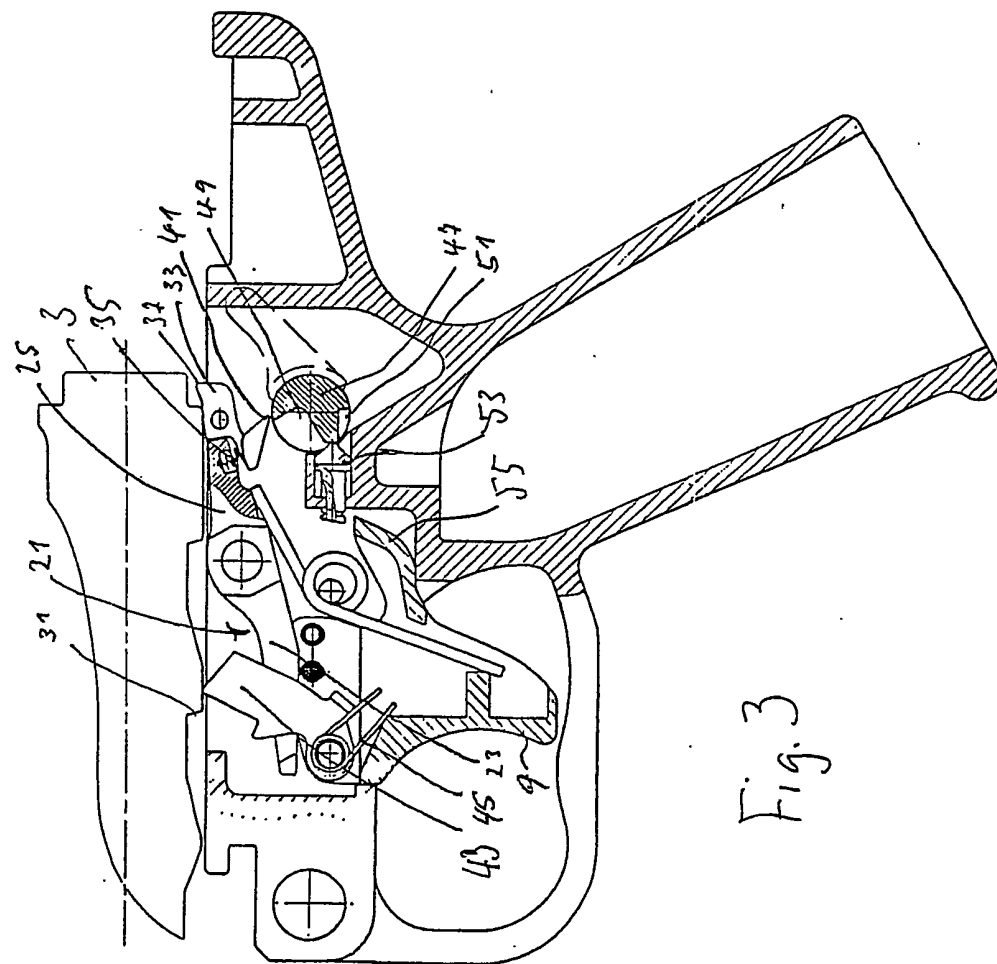
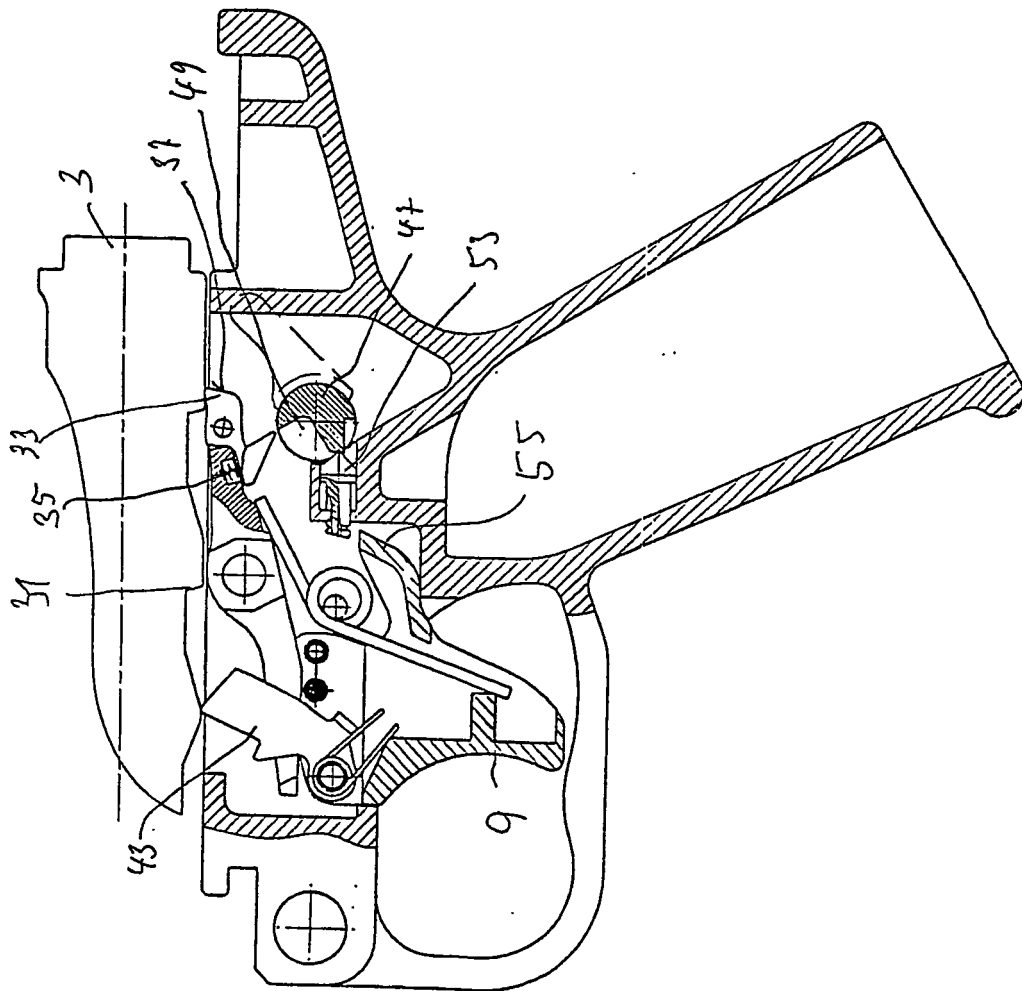
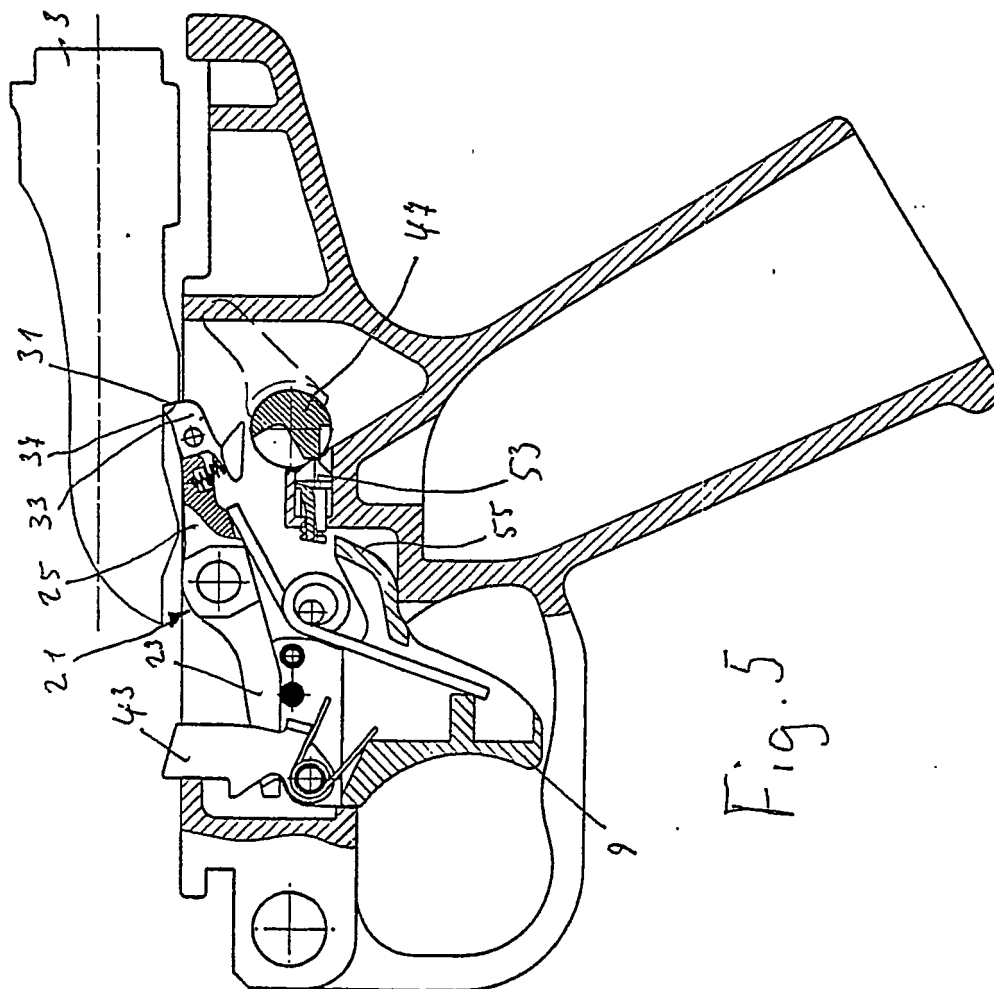


Fig. 3

Fig. 4





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 4133128 A [0003]
- DE 1428772 A [0003]
- EP 0204691 A2 [0003]