

(19)



(11)

EP 2 652 428 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
02.09.2015 Patentblatt 2015/36

(51) Int Cl.:
F41A 19/14 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **11771012.9**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2011/004765

(22) Anmeldetag: **23.09.2011**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2012/079657 (21.06.2012 Gazette 2012/25)

(54) **SCHLAGSTÜCK FÜR EINE HANDFEUERWAFFE**

HAMMER FOR A PORTABLE FIREARM

CHIEN POUR UNE ARME À FEU PORTATIVE

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

(72) Erfinder: **COENEN, Götz**
40668 Meerbusch (DE)

(30) Priorität: **18.12.2010 DE 102010054984**

(74) Vertreter: **DR. STARK & PARTNER**
Patentanwälte
Moerser Straße 140
47803 Krefeld (DE)

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
23.10.2013 Patentblatt 2013/43

(56) Entgegenhaltungen:
DE-A1-102006 048 436 US-A- 1 077 103
US-A- 2 341 780

(73) Patentinhaber: **Schmeisser GmbH**
47829 Krefeld (DE)

EP 2 652 428 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine selbstladende Handfeuerwaffe mit einem Schlagstück, wobei das Schlagstück eine Verdrehachse, einen Hammerkopf sowie eine Rastnase aufweist, wobei die Rastnase mit einer Klinke eines Abzugs der Handfeuerwaffe zusammenwirkt und der Hammerkopf unmittelbar oder mittelbar beim Entspannen der Handfeuerwaffe gegen den Schlagbolzen der Handfeuerwaffe wirkt und den Schuss zur Auslösung bringt.

[0002] Nach der Entwicklung erster Handfeuerwaffen vor über 500 Jahren kam schnell der Wunsch auf, hohe Schusszahlen in geringer Zeit abfeuern zu können. Mit der Zusammenfassung aller für den Schuss nötigen Komponenten zu einer Einheitspatrone und insbesondere mit der Entwicklung der Metallpatrone war die Grundlage zur Weiterentwicklung zu halb- und vollautomatischen Handfeuerwaffen gegeben, die noch heute den Stand der Technik prägen.

[0003] Derartige Waffen weisen meist eine Aufnahme für wechselbare Magazine auf, in denen üblicherweise eine Vielzahl, beispielsweise zwanzig bis dreissig, von Patronen bevorratet ist.

[0004] Diese Art Handfeuerwaffen können als Lang- oder Kurzwaffen ausgebildet sein. Langwaffen werden üblicherweise "mit beiden Händen bedient und weisen im Allgemeinen auch eine, meist als Hinterschaft ausgebildete, Einrichtung zur Abstützung am Körper auf. Kurzwaffen können dagegen ein- oder beidhändig ohne eine Abstützung am Körper benutzt werden. Die vorliegende Erfindung soll bevorzugt bei Langwaffen eingesetzt werden. Solche Handfeuerwaffen finden üblicherweise im behördlichen Dienst Anwendung und müssen demgemäß im Alltag besonders sicher zu handhaben sein und im Ernstfall in Sekundenbruchteilen einsatzbereit sein.

[0005] Das Schlagstück einer Handfeuerwaffe weist in der Regel einen Hammerkopf auf, der die Bewegungsenergie des Schlagstücks direkt oder über zwischengeschaltete Elemente auf die Patrone zur Schussauslösung abgibt. Der Hammerkopf des Schlagstücks ist dabei meist das Ende eines verschwenkbar um eine Achse gelagerten Hebels, welcher zusätzlich eine angeformte Rastnase aufweist, welche mit einer Klinke des Abzugs zusammenwirkt. Die Klinke dient dazu, die Nase des Schlagstücks zu fangen und das Schlagstück in seiner gespannten Stellung zu halten. Bei selbstladenden Waffen sind Hammerkopf und Rastnase stets starr miteinander gekoppelt bzw. durch ein einziges Teil gebildet.

[0006] Es ist ein nicht selbstladender Revolver bekannt, bei dem die Rastnase durch ein verschwenkbar am Schlagstück gelagertes federbelastetes Teil gebildet ist. Bei diesem nicht selbstladenden Revolver wird beim Betätigen des Abzugshebels zum einen das Schlagstück gespannt und eine neue Patrone in Abfeuerposition durch Rotation der Trommel vor den Lauf geladen. Damit all dies möglich ist, ist ein entsprechendes Verschwenken der Rastnase um eine gesonderte Achse am Schlag-

stück notwendig.

[0007] Bei selbstladenden halb- oder vollautomatischen Handfeuerwaffen mit einem Abzug, bei dem die auf das Schlagstück wirkende Klinke des Abzugs starr mit dem Abzugshebel verbunden ist, tritt das Problem auf, dass bei entspanntem Schlagstück die Waffe nicht gesichert werden kann. Dies ist dadurch bedingt, dass das Schlagstück die Bewegungsbahn des Abzugs beim Zurückverschwenken in seine Ausgangsposition versperrt. Die Sicherungseinrichtung kann daher den Abzug nicht in seine Ausgangsstellung versenken und somit die Waffe nicht gesichert werden. Eine derartige Waffe ist ausschnittsweise in Figur 5 dargestellt. Das Schlagstück 105 ist einstückig ausgebildet und bildet sowohl den Hammerkopf 108a mit seiner Schlagfläche 108b als auch die Rastnase 106 aus. Die Waffe ist nicht gesichert. Da die Klinke 115 an der unteren Stirnseite 109b des Schlagstücks 105 anliegt, kann der Abzug 114, 115, 116 nicht mittels des Sicherungshebels 117 im Uhrzeigersinn um die Achse 119 verschwenkt werden. Ein Verriegeln ist daher nachteilig nicht möglich.

[0008] Um dieses Problem zu verhindern ist aus dem Stand der Technik, zum Beispiel aus DE 10 2006 048 436 A1, bekannt, die Klinke verschwenkbar am Abzugshebelelement zu lagern, wobei Federn die Klinke jeweils in Richtung der blockierenden Stellung druckbeaufschlagen, so dass beim Spannen des Schlagstücks bzw. gespanntem Schlagstück dessen Rastnase stets von der Klinke gefangen und somit das Schlagstück in seiner gespannten Stellung gehalten wird. Sofern sich das Schlagstück in seiner entspannten Stellung befindet, kann die Waffe gesichert werden, wobei dann die Sicherungseinrichtung den Abzugshebel gegen die Federkräfte der Klinke druckbeaufschlagenden Feder zurück in seine Ausgangsstellung bewegt, wobei eine Relativbewegung zwischen Klinke und Abzugshebelelement stattfindet. Bei dieser Ausführungsform kann bei gesicherter Waffe das Schlagstück wieder in seine gespannte Stellung verschwenkt werden, wobei durch die Federn die Klinke die Rastnase des Schlagstücks fängt und das Schlagstück in seiner gespannten Stellung hält. Diese Ausgestaltung hat jedoch den Nachteil, dass die Klinke druckbeaufschlagenden Federn auch bei einer außer Betrieb befindlichen Waffe, bei der eigentlich sämtliche Federelemente der Waffe entspannt sein sollten, stets zusammengedrückt sind, so dass sie relativ schnell ihre Spannkraft verlieren. Dies ist jedoch sehr kritisch, da gerade diese Federn notwendig sind, damit die Klinke die Rastnase des Schlagstücks stets sicher hält. Bei einem Nachlassen der Federkraft der Klinke druckbeaufschlagenden Federn kann es daher nachteilig dazu kommen, dass sich trotz gesicherter Waffe bei Stoßbelastungen ein Schuss löst. US 2 341 780 A offenbart eine Handfeuerwaffe gemäß des Oberbegriffs des Anspruchs 1; aufgrund der Position der Verdrehachse des Schlagstücks der Handfeuerwaffe ist eine Rastnase des Schlagstücks nach Betätigung des Abzugs nicht mehr in Kontakt mit der Klinke des Abzugs.

[0009] Mit deutlicher Herabsetzung der Toleranzgrenze von Dienstunfällen sind die Anforderungen an die Sicherheit ohne Beeinträchtigung der Einsatzbereitschaft der Handfeuerwaffen in den vergangenen Jahren nochmals deutlich gestiegen.

[0010] Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, ein Schlagstück für eine selbstladende Waffe sowie eine selbstladende Waffe der genannten Art derart weiterzubilden, dass sich auch bei großen Stoßbelastungen bei gesicherter oder ungesicherter Waffe kein Schuss lösen kann und somit die Sicherheit der Waffe gesteigert wird.

[0011] Der Hammerkopf des Schlagstücks und dessen Rastnase sind relativ zueinander beweglich oder die Rastnase ist elastisch. Hierdurch ist es vorteilhaft möglich, dass eine Relativbewegung zwischen dem Hammerkopf bzw. der Rotationsachse des Schlagstücks und der Rastnase selbst möglich ist. Sofern sich das Schlagstück in seiner entspannten Stellung befindet, kann die Rastnase von der Klinke relativ zur Verschwenkachse bzw. Rotationsachse des Schlagstücks verstellt oder so verformt werden, dass die Rastnase die Bewegung des Abzughebelelementes in seine Ausgangsstellung nicht blockiert. Damit kann vorteilhaft auch bei sich in entspannter Stellung befindlichem Schlagstück die Waffe gesichert werden. Es ist eine Sicherungseinrichtung zum Sichern der Handfeuerwaffe vorgesehen die beim Sicherungsvorgang bei sich in der entspannten Position befindlichem Schlagstück den Abzug in seine Ausgangsstellung verschwenkt und dabei die Klinke des Abzugs die Rastnase relativ zum Hammerkopf verstellt. Die während und nach dem Sicherungsvorgang mit der Rastnase zusammenwirkende Klinke verhindert dabei ein Verklemmen der beweglichen Rastnase durch ein plötzliches Auftreffen der Rastnase auf der Klinke im Falle des Spannens des Schlagstückes. Somit wird ein ungehindertes Spannen des Schlagstückes bei gesichertem Abzug sichergestellt.

[0012] Das Raststück weist hierzu vorteilhaft noch eine Gleitfläche auf, die ermöglicht, das Schlagstück bei gesicherter Waffe mit wenig Energie von der entspannten Stellung in die gespannte Stellung zu verschwenken.

[0013] Vorteilhaft kann das Schlagstück ein den Hammerkopf aufweisendes Hammerteil sowie ein die Rastnase aufweisendes Raststück aufweisen, wobei das Raststück relativ zum Hammerteil beweglich, insbesondere radial oder tangential zur Verdreh- bzw. Verschwenkachse des Schlagstücks verschieblich, gelagert ist.

[0014] Das Raststück kann ebenfalls eine Durchgriffsöffnung für die Verschwenkachse des Schlagstücks aufweisen. Dies ist insbesondere immer dann sinnvoll, wenn die Verschwenkachse sich in relativer Nähe zur Rastnase befindet. Die Durchgriffsöffnung kann vorteilhaft als Langloch ausgebildet sein, wodurch vorteilhaft insbesondere die radiale Bewegung des Raststücks begrenzt ist.

[0015] Das Raststück sollte zudem vorteilhaft verschieblich am Hammerteil gelagert sein, damit eine si-

chere radiale oder tangential Führung gewährleistet ist.

[0016] Damit das Raststück mit seiner Rastnase stets in die Position gelangt, in der die Rastnase von der Klinke gefangen werden kann, wird das Raststück der Abzug 114, 115, 116 nicht mittels des Sicherungshebels 117 im Uhrzeigersinn um die Achse 119 verschenkt werden. Ein Verriegeln ist daher nachteilig nicht möglich.

[0017] Um dieses Problem zu verhindern ist aus dem Stand der Technik bekannt, die Klinke verschwenkbar am Abzugshebelelement zu lagern, wobei Federn die Klinke jeweils in Richtung der blockierenden Stellung druckbeaufschlagt, so dass beim Spannen des Schlagstücks bzw. gespanntem Schlagstück dessen Rastnase stets von der Klinke gefangen und somit das Schlagstück in seiner gespannten Stellung gehalten wird. Sofern sich das Schlagstück in seiner entspannten Stellung befindet, kann die Waffe gesichert werden, wobei dann die Sicherungseinrichtung den Abzugshebel gegen die Federkräfte der die Klinke druckbeaufschlagenden Feder zurück in seine Ausgangsstellung bewegt, wobei eine Relativbewegung zwischen Klinke und Abzugshebelelement stattfindet. Bei dieser Ausführungsform kann bei gesicherter Waffe das Schlagstück wieder in seine gespannte Stellung verschwenkt werden, wobei durch die Federn die Klinke die Rastnase des Schlagstücks fängt und das Schlagstück in seiner gespannten Stellung hält. Diese Ausgestaltung hat jedoch den Nachteil, dass die die Klinke druckbeaufschlagenden Federn auch bei einer ausser Betrieb befindlichen Waffe, bei der eigentlich sämtliche Federelemente der Waffe entspannt sein sollten, stets zusammengedrückt sind, so dass sie relativ schnell ihre Spannkraft verlieren. Dies ist jedoch sehr kritisch, da gerade diese Federn notwendig sind, damit die Klinke die Rastnase des Schlagstücks stets sicher hält. Bei einem Nachlassen der Federkraft der die Klinke druckbeaufschlagenden Federn kann es daher nachteilig dazu kommen, dass sich trotz gesicherter Waffe bei Stossbelastungen ein Schuss löst.

[0018] Mit deutlicher Herabsetzung der Toleranzgrenze von Dienstunfällen sind die Anforderungen an die Sicherheit ohne Beeinträchtigung der Einsatzbereitschaft der Handfeuerwaffen in den vergangenen Jahren nochmals deutlich gestiegen. Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine selbstladende Waffe der genannten Art derart weiterzubilden, dass sich auch bei grossen Stossbelastungen bei gesicherter gelangen kann. Sofern sich das Schlagstück in seiner entspannten Position befindet, kann die Sicherungseinrichtung betätigt und die Waffe gesichert werden. Beim Sichern der Handfeuerwaffe wird der Abzug bzw. das Abzugselement mit seiner Klinke in seine Ausgangsstellung verschwenkt, wobei gleichzeitig die Klinke des Abzugs die Rastnase bzw. das Raststück relativ zum Hammerkopf verstellt, insbesondere radial oder tangential verschiebt oder die Rastnase elastisch verformt.

[0019] Die Sicherungseinrichtung weist dabei vorteilhaft einen handbetätigbaren Verstellhebel auf, an dem eine nockenförmige Welle, insbesondere eine im Quer-

schnitt halbkreisförmige, Welle angeformt oder befestigt ist, wobei in der gesicherten Stellung oder beim Verschwenken des Verstellhebels in die gesicherte Stellung die Welle den Abzug in seiner Ausgangsstellung hält bzw. in diese verstellt und die Welle in der entriegelten Position die Bewegung des Abzugs nicht beschränkt. Eine derartige Sicherungseinrichtung ist aus dem Stand der Technik hinlänglich bekannt.

[0020] Die Handfeuerwaffe kann zudem vorteilhaft mindestens einen Einstellmechanismus für wenigstens zwei Feuerarten, insbesondere Einzelfeuer, Zwangssteuerungsautomatik, insbesondere mit 3-Schuss, sowie Serienfeuer, aufweisen.

[0021] Unter einem Einzelfunktionsmechanismus, der meist als "Single Aktion" Mechanismus bezeichnet wird, ist zu verstehen, dass das Schlagstück nicht über eine Abzugsbewegung in die Bereitposition verbringbar ist. Derartige Schlossmechanismen lassen eine besonders feinfühlige Schussauslösung zu, die eine wesentliche Voraussetzung für gezielte Trefferergebnisse ist. Für derartige Schlossmechanismen ist ein erfindungsgemäßes Schlagstück besonders gut geeignet.

[0022] Dabei ist es besonders bevorzugt, dass der Schlossmechanismus neben einer Sicherheitsposition, in der vorzugsweise ein Auslöseelement blockiert ist, eine Einzelfeuerfunktion aufweist, in der durch jede Abzugsbewegung genau ein Schuss auslösbar ist und eine Feuerstoßfunktion aufweist, in der durch eine Abzugsbewegung eine definierte Anzahl von Schussabgaben, insbesondere 2, 3 oder 5 Schüssen in automatischer Reihenfolge, oder in Serienfeuer auslösbar vorteilhaft mittels eines elastischen Mittels, insbesondere einer Feder, kraftbeaufschlagt. Das elastische Mittel kann durch einen Körper aus elastischem Material gebildet sein, welcher durch die Relativbewegung des Rastteils komprimiert wird und anschliessend seine Energie wieder dazu abgibt, damit das Rastteil wieder in seine Einklinkstellung gelangt. Das elastische Mittel oder ein zusätzliches elastisches Mittel kann dabei vorteilhaft als Dämpfungsglied dienen, damit das Rastteil beim Anschlag keine Vibrationen verursacht, wodurch die Zuverlässigkeit, die Treffgenauigkeit und die Haltbarkeit der Waffe erhöht werden.

[0023] Das Dämpfungsglied kann vorzugsweise ein Polymerdämpfungselement sein, dass äussere Stosseinwirkungen aufnimmt und Belastungsspitzen an der Rastverbindung verhindert und somit zur Zuverlässigkeit und zur Einsatzbereitschaft der Handfeuerwaffe beiträgt. Selbstverständlich können das Schwingungsdämpfungselement und die Druckfeder auch aus einem einzigen Bauteil gebildet sein.

[0024] Sofern das Raststück radial verschieblich zur Verschwenkachse des Schlagstücks gelagert ist, wird es durch die schnelle Bewegung des Schlagstücks aufgrund der wirkenden Fliehkräfte stets radial nach aussen und somit in seine Einklinkstellung getrieben, wodurch sich eine erhöhte Funktionssicherheit ergibt.

[0025] Vorteilhaft sind das Hammerteil und das Raststück um eine gemeinsame Achse verdrehbar bzw. ver-

schwenkbar gelagert. Hierdurch reduziert sich die Anzahl der Achsen, wodurch sich ein einfacher Aufbau ergibt.

[0026] Die beanspruchte Handfeuerwaffe kann vorteilhaft dem Baumuster M-16, A15, M-4 entsprechen. Diese Handfeuerwaffe weist dabei das vorbeschriebene Schlagstück auf, welches um eine Achse verdrehbar in der Handfeuerwaffe gelagert und mittels einer Feder vorgespannt ist. Das Schlagstück wird mittels der Klinke des Abzugs in einer gespannten Position gehalten, wobei durch Betätigen des Abzugs die Klinke das Schlagstück bzw. dessen Rastnase freigibt, so dass das Schlagstück in seine entspannte Position werden.

[0027] Aufgrund der Kompaktheit des erfindungsgemäßen Schlagstücks kann dieses vorteilhaft bei selbstladenden Handfeuerwaffen vom Baumuster A-16, A15, AR-15 nachgerüstet werden, wodurch sich durch eine erhöhte Sicherheit für die Waffe mit geringen Kosten erzielen lässt. Nachfolgend wird anhand von Figuren die Erfindung näher erläutert.

[0028] Es zeigen:

Fig. 1: Ein erfindungsgemäßes Schlagstück mit dem Hammerteil und dem Raststück;

Fig. 2: einen Teil einer Handfeuerwaffe mit Abzug, erfindungsgemäßem Schlagstück und Sicherungseinrichtung;

Fig. 3: gesicherte Waffe, wobei das Schlagstück in der entspannten Stellung ist;

Fig. 4: gesicherte Waffe, wobei das Schlagstück in die gespannte Stellung verstellt ist;

Fig. 5: Schlagstück, Abzug und Sicherungseinrichtung einer selbstladenden handfeuerwaffe gemäß dem Stand der Technik.

[0029] Die Figur 1 zeigt das erfindungsgemäße Schlagstück 5 mit dem Hammerteil 8 und dem Raststück 9 sowohl in zusammengesetztem Zustand als auch die Einzelteile. Das Hammerteil 8 besteht aus einem Schaft 8c, der die durchgangsbohrung 8d für die Lagerwelle 7 aufweist. An dem Ende des Schafts 8c ist der Hammerkopf 8a mit seiner Schlagfläche 8b angeformt. Der Schaft 8c weist Führungsflächen bzw. eine Linearführung 8f auf, die das Raststück 9 in radialer Richtung zur Achse 7 führt. Das Raststück 9 hat hierzu ebenfalls Führungsflächen oder Ausnehmungen 9c, die mit den Führungsflächen des Schafts 8c korrespondieren. Das Raststück 9 weist ein Langloch 10 auf, welches von einer Umrandung 9a eingefasst ist und so am Raststück 9 angeordnet ist, dass es mit der Durchgangsbohrung 8d des Hammerteils 8 fluchtet. Die untere runde Seite des Raststücks 9 bildet eine Gleit- bzw. Führungsfläche 9b, mit der das Raststück 9 entlang der Spitze der Klinke 15 (Figur 2-4) entlang gleiten kann, ohne dass eine zu große Reibungskraft

zu überwinden ist. Am Ende der Gleitfläche 9b ist die Rastnase 6 angeformt, die mit der Klinke 15 des Abzugs korrespondiert.

[0030] Die Figur 2 zeigt einen Teil einer Handfeuerwaffe 2 mit Abzug 14, erfindungsgemäßem Schlagstück 5 und Sicherungseinrichtung 17, 18. Das Schlagstück 5 ist um die Achse 7 verschwenkbar gelagert und in der entspannten Position dargestellt. In dieser Position ist die Rastnase nicht in Eingriff mit der Klinke 15. Da die Sicherungseinrichtung 17, 18 in die gesicherte Position verstellt ist, wird mittels der Welle 18 das Abzugselement 14, 15, 16 mit seiner Achse 19 im Uhrzeigersinn herum verschwenkt. Beim Verschwenken in die gesicherte Stellung wird die Klinke 15 nach oben bewegt, wobei sie mit ihrem freien Ende das Raststück 9 entgegen der Federkraft der Feder 11 nach oben drückt und somit relativ zum Hammerkopf 8a bewegt.

[0031] In Figur 3 ist die gleiche Anordnung wie in Figur 2 dargestellt, jedoch aus Gründen der besseren Übersichtlichkeit ohne Waffengehäuse 12. Aufgrund der nach oben gedrückten Raststücks 9 ist der verbleibende Spalt Sp zwischen dem Raststück 9 und dem Hammerkopf 8 nur noch sehr klein. Wird nun, wie in Figur 4 dargestellt, das Schlagstück 5 im Uhrzeigersinn verdreht und damit in die Bereitschaftsposition bzw. gespannte Position verstellt, so versucht die Feder 11 fortwährend das Raststück in seine in Figur 4 dargestellte Stellung zu verstellen. Dies gelingt jedoch erst, wenn die Klinke 15 die Bewegung des Raststücks 9 freigibt. Die Federkraft wird bei automatischen Waffen noch durch die Fliehkraft unterstützt.

[0032] In der in Figur 4 dargestellten Stellung befindet sich die Waffe in der gesicherten Stellung. Aufgrund des bestehenden Formschlusses zwischen der Sicherungseinrichtung und dem Abzug 14, 15, 16 sowie dem bestehenden Formschluss zwischen der Klinke 15 und der Rastnase 6 kann selbst bei größten Erschütterungen das Schlagstück nicht in seine entspannte Position gelangen und somit auch kein Schuss ungewollt abgegeben werden.

[0033] Im Spalt Sp kann z.B. ein Dämpfungselement 1 angeordnet werden, welches Schwingungen und ein Schlagen und somit einen vorzeitigen Verschleiß verhindert. Selbstverständlich kann das Dämpfungselement 1 auch an anderen Stellen angeordnet werden.

[0034] Das Langloch 10 begrenzt vorteilhaft die Bewegung des Raststücks 9 relativ zur Lagerachse 7 bzw. zum Hammerkopf 8. Zusammen mit der Linearführung 8f, 9c dient es dazu, dass das Raststück an seiner ihm zugeordneten Position sicher gehalten ist und dennoch um die erforderliche Wegstrecke verstell- bzw. verschiebbar ist.

[0035] Selbstverständlich ist es möglich, dass der Abzug 14, 15, 16 aus mehreren Teilen bestehen kann, welche mehr oder weniger starr miteinander befestigt sind.

Bezugszeichenliste

[0036]

1	Dämpfungselement
2	Handfeuerwaffe
5	Schlagstück
6	Rastnase
5 6a	Anschlagfläche der Rastnase 6
7	Achse
8	Hammerkopf
8a	Hammerkopf
8b	Schlagfläche des Hammerkopfes 8a
10 8c	Schaft des Hammerkopfes 8
8d	Durchgangsbohrung für Drehwelle
8f	Linearführung des Hammerkopfes 8
9	Raststück
9a	Umrandung des Langlochs 10
15 9b	Steuerungsbereich/Gleitfläche
9c	Führungsflächen des Raststücks 9
10	Langloch
11	Druckfeder
12	Gehäuse
20 13	Hinterschaft
14	Auslöseelement
15	Klinke
16	mit Sicherungseinrichtung zusammenwirkendes Ende des hinteren Hebelarmes des Abzugs
25 17	manuell betätigbarer Hebel der Sicherungseinrichtung
18	Welle der Sicherungseinrichtung
19	Lagerwelle
105	Schlagstück
30 106	Rastnase
107	Verdrehachse des Schlagstücks 105
108a	Hammerkopf
108b	Schlagfläche des Hammerkopfes 108a
109b	untere Stirnseite des Schlagstücks 105
35 114	Abzugshebel
115	Klinke
116	Hebelarm des Abzugs
117	Sicherungshebel der Sicherungseinrichtung
118	Welle des Sicherungshebels 117
40 119	Verschwenkachse des Abzugelementes 114, 115, 116
Sp	Spalt

Patentansprüche

1. Selbstladende Handfeuerwaffe (2) mit einem Schlagstück (5), einem Abzug (14), einem Schlagbolzen und einer Sicherungseinrichtung (17, 18), wobei das Schlagstück (5) eine Verdrehachse (7), einen Hammerkopf (8a) sowie eine Rastnase (6) aufweist, wobei die Rastnase (6) mit einer Klinke (15) des Abzugs (14) der Handfeuerwaffe (2) zusammenwirkt und der Hammerkopf (8a) unmittelbar oder mittelbar beim Entspannen der Handfeuerwaffe (2) gegen den Schlagbolzen der Handfeuerwaffe (2) wirkt und den Schuss zur Auslösung bringt, wobei der Hammerkopf (8a) und die Rastnase (6) relativ, ins-

- besondere linear, zueinander beweglich sind oder das die Rastnase (6) elastisch ist, wobei das Schlagstück (5) um eine Achse verdrehbar in der Handfeuerwaffe (2) gelagert und mittels einer Feder vorgespannt ist, wobei das Schlagstück (5) mittels einer Klinke (15) des Abzugs (14) in einer gespannten Position haltbar ist und durch Betätigen des Abzugs die Klinke (15) das Schlagstück (5) bzw. dessen Rastnase (6) freigibt, so dass das Schlagstück (5) in seine entspannte Position gelangen kann, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sicherungseinrichtung (17, 18) zum Sichern der Handfeuerwaffe (2) derart konfiguriert ist, dass sie beim Sicherungsvorgang bei sich in der entspannten Position befindlichem Schlagstück (5) den Abzug (14) in seine Ausgangsstellung verschwenkt und dass dabei die Klinke (15) des Abzugs (14) die Rastnase (6) relativ zum Hammerkopf (8a) verstellt oder die Rastnase (6) elastisch verformt.
2. Selbstladende Handfeuerwaffe (2) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Schlagstück (5) ein den Hammerkopf (8a) aufweisendes Hammerteil (8) sowie ein die Rastnase (6) aufweisendes Raststück (9) aufweist, wobei das Raststück (9) relativ zum Hammerteil (8) beweglich, insbesondere radial oder tangential zur Verdrehachse (7) verschieblich, gelagert ist.
 3. Selbstladende Handfeuerwaffe (2) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Raststück (9) verschieblich, insbesondere linear, mittels Führungsflächen am Hammerteil (8) gelagert ist.
 4. Selbstladende Handfeuerwaffe (2) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Raststück (9) mittels eines elastischen Mittels (11), insbesondere einer Feder, in eine Einklinkposition kraftbeaufschlagt ist.
 5. Selbstladende Handfeuerwaffe (2) nach einem der Ansprüche 2 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Hammerteil (8) und das Raststück (9) um eine gemeinsame Achse (7) verdreh bzw. verschwenkbar gelagert sind.
 6. Selbstladende Handfeuerwaffe (2) nach einem der Ansprüche 2 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Raststück (9) ein Langloch (10) aufweist, durch das eine Lagerwelle (7) oder ein axialer Vorsprung des Hammerteils (8) greift, wobei das Langloch (10) die Relativbewegung zwischen Raststück (9) und Hammerteil (8) begrenzt.
 7. Selbstladende Handfeuerwaffe (2) nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Hammerteil (8) eine Durchgangsöffnung (8d) aufweist, wobei die Lagerwelle (7) die Durchgangsöffnung (8d) durch-
- greift.
8. Selbstladende Handfeuerwaffe (2) nach einem der Ansprüche 2 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Hammerteil (8) und/oder das Raststück (9) Führungsflächen (8f, 9c) aufweist, mittels denen das Raststück (9) an dem Hammerteil (8) verschieblich geführt ist.
 9. Selbstladende Handfeuerwaffe (2) nach einem der Ansprüche 2 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Hammerkopf (8a) mit seiner Schlagfläche (8b) zur Energieübergabe an die Patrone bzw. der Zündung der Patrone dient.
 10. Selbstladende Handfeuerwaffen (2) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Schlagstück (5) eine Gleitfläche (9b) aufweist, die ein Gleiten auf einer Klinke (15) des Abzugs der Handfeuerwaffe (2) ermöglicht.
 11. Selbstladende Handfeuerwaffe (2) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sicherungseinrichtung (17, 18) einen handbetätigbaren Verstellhebel (17) aufweist, an dem einenockenförmige Welle (18), insbesondere eine im Querschnitt halbkreisförmige, Welle angeformt oder befestigt ist, wobei in der gesicherten Stellung oder beim Verschwenken des Verstellhebels (17) in die gesicherte Stellung die Welle (18) den Abzug in seiner Ausgangsstellung hält bzw. in diese verstellt und die Welle in der entriegelten Position die Bewegung des Abzugs (14, 15, 16) nicht beschränkt.
 12. Selbstladende Handfeuerwaffe (2) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Handfeuerwaffe (2) ein Gehäuse (12) aufweist, wobei das Gehäuse (12) das Schlagstück (5) gegenüber äusseren Einflüssen, insbesondere gegen äussere Krafteinwirkung und/oder Verschmutzung abgeschirmt.
 13. Selbstladende Handfeuerwaffe (2) nach einem der Ansprüche 11 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Handfeuerwaffe (2) mindestens einen Einstellmechanismus für wenigstens zwei Feuerarten, insbesondere Einzelfeuer, Zwangssteuerungautomatik, insbesondere mit 3-Schuss, sowie Serienfeuer, aufweist.
 14. Selbstladende Handfeuerwaffe (2) nach einem der Ansprüche 11 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Handfeuerwaffe (2) eine halbautomatische und/oder vollautomatische Selbstladewaffe ist.

Claims

1. Self-loading portable firearm (2) with a hammer (5), a trigger (14), a firing pin and a safety device (17, 18), wherein the hammer (5) comprises a twist axis (7), a hammer head (8a), and an engagement nose (6), wherein the engagement nose (6) interacts with a pawl (15) of the trigger (14) of the firearm (2), and the hammer head (8a) takes effect directly or indirectly, at the uncocking of the firearm (2), against the firing pin of the firearm (2), and causes the round to be released, wherein the hammer head (8a) and the engagement nose (6) are movable relative to one another, in particular in a linear manner, or the engagement nose (6) is elastic, wherein the hammer (5) is mounted in the firearm (2) such as to rotate about an axis, and is subjected to preliminary tension by means of a spring, wherein the hammer (5) can be retained by means of a pawl (15) of the trigger (14) in a cocked position, and, by actuation of the trigger, the pawl (15) releases the hammer (5) and its engagement nose (6) respectively, such that the hammer can move into its uncocked position, **characterised in that** the safety device (17, 18), in order to render the firearm (2) safe, is configured in such a way that, during the make-safe procedure, with the hammer (5) being in the uncocked position, it pivots the trigger (14) into its initial position, and that, in this situation, the pawl (15) of the trigger (14) causes the engagement nose (6) to move relative to the hammer head (8a) or deforms the engagement nose (6) in an elastic manner.
2. Self-loading portable firearm (2) according to claim 1, **characterised in that** the hammer (5) comprises a pawl element (9) comprising a hammer part (8) comprising the hammer head (8a) and an engagement part (9) comprising the engagement nose (6), wherein the engagement part (9) is mounted such as to be movable in relation to the hammer part (8), in particular displaceable radially or tangentially to the twist axis (7).
3. Self-loading portable firearm (2) according to claim 1 or 2, **characterised in that** the engagement part (9) is mounted such as to be displaceable, in particular in a linear manner, by means of guide surfaces at the hammer part (8).
4. Self-loading portable firearm (2) according to any one of claims 1 to 3, **characterised in that** the engagement part (9) is subjected to force by way of an elastic means (11), in particular a spring, into an engagement position.
5. Self-loading portable firearm (2) according to any one of claims 2 to 4, **characterised in that** the hammer part (8) and the engagement part (9) are mounted such as to be capable of rotating or pivoting about a common axis (7).
6. Self-loading portable firearm (2) according to any one of claims 2 to 5, **characterised in that** the engagement part (9) comprises a longitudinal hole (10), through which a bearing shaft (7) or an axial projection of the hammer part (8) engages, wherein the longitudinal hole (10) limits the relative movement between the engagement part (9) and the hammer part (8).
7. Self-loading portable firearm (2) according to claim 6, **characterised in that** the hammer part (8) comprises a passage aperture (8d), wherein the bearing shaft (7) engages through the passage aperture (8d).
8. Self-loading portable firearm (2) according to any one of claims 2 to 7, **characterised in that** the hammer part (8) and/or the engagement part (9) comprises guide surfaces (8f, 9c), by means of which the engagement part (9) can be displaced in a guided manner at the hammer part (8).
9. Self-loading portable firearm (2) according to any one of claims 2 to 7, **characterised in that** the hammer head (8a) serves, with its impact surface (8b), to transfer energy to the cartridge or to ignite the cartridge.
10. Self-loading portable firearm (2) according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the hammer (5) comprises a slide surface (9b), which allows for sliding on a pawl (15) of the trigger of the firearm (2).
11. Self-loading portable firearm (2) according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the safety device (17, 18) comprises a manually actuated adjustment lever (17), moulded or secured to which is a cam-shaped shaft (18), in particular a shaft which is semi-circular in cross-section, wherein, in the safe position or when the adjustment lever (17) is pivoted into the safe position, the shaft (18) holds the trigger in its initial position or moves it into this, and the shaft, in the unlocked position, does not restrict the movement of the trigger (14, 15, 16).
12. Self-loading portable firearm (2) according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the firearm (2) comprises a housing (12), wherein the housing (12) screens the hammer (5) against external influences, in particular against the effect of force and/or dirt contamination.
13. Self-loading portable firearm (2) according to any one of claims 11 to 13, **characterised in that** the firearm (2) comprises at least one adjustment mech-

anism for at least two types of firing, in particular single round, automatic sustained force firing, in particular with three rounds, and sustained fire.

14. Self-loading portable firearm (2) according to any one of claims 11 to 14, **characterised in that** the firearm (2) is a semi-automatic and/or fully automatic self-loading firearm.

Revendications

1. Arme à feu de poing (2) à chargement automatique, comprenant un chien (5), une queue de détente (14), un percuteur et un dispositif de sûreté (17, 18), le chien (5) comportant un axe de rotation (7), une tête (8a) de marteau, ainsi qu'un mentonnet d'encliquetage (6), sachant que ledit mentonnet d'encliquetage (6) coopère avec un cliquet (15) de la queue de détente (14) de l'arme à feu de poing (2), et que ladite tête (8a) du marteau agit directement ou indirectement contre le percuteur de l'arme à feu de poing (2) lors du désarmement de ladite arme à feu de poing (2), et provoque le départ du coup, la tête (8a) du marteau et le mentonnet d'encliquetage (6) pouvant être animés de mouvements relatifs, en particulier linéaires, ou ledit mentonnet d'encliquetage (6) étant doué d'élasticité, sachant que le chien (5) est monté avec faculté de rotation autour d'un axe, dans l'arme à feu de poing (2), et peut être précontraint au moyen d'un ressort, sachant que ledit chien (5) peut être maintenu dans une position armée, au moyen d'un cliquet (15) de la queue de détente (14), et que ledit cliquet (15) libère respectivement ledit chien (5), ou le mentonnet d'encliquetage (6) de ce dernier, par actionnement de ladite queue de détente, de telle sorte que ledit chien (5) puisse parvenir à sa position désarmée, **caractérisée par le fait que** le dispositif de sûreté (17, 18), affecté à la sécurité de l'arme à feu de poing (2), est configuré de façon telle qu'il fasse pivoter la queue de détente (14) à sa position initiale au cours de l'instauration de la sûreté, lorsque le chien (5) se trouve dans la position désarmée ; et **par le fait que** le cliquet (15) de la queue de détente (14) déplace alors le mentonnet d'encliquetage (6) par rapport à la tête (8a) du marteau, ou déforme élastiquement ledit mentonnet d'encliquetage (6).
2. Arme à feu de poing (2) à chargement automatique, selon la revendication 1, **caractérisée par le fait que** le chien (5) présente un corps (8) de marteau muni de la tête (8a) du marteau, ainsi qu'une pièce encliquetable (9) dotée du mentonnet d'encliquetage (6), ladite pièce encliquetable (9) étant montée avec mobilité par rapport audit corps (8) du marteau, notamment avec faculté de coulissement radial ou tangentiel par rapport à l'axe de rotation (7).

3. Arme à feu de poing (2) à chargement automatique, selon la revendication 1 ou 2, **caractérisée par le fait que** la pièce encliquetable (9) est montée sur le corps (8) du marteau au moyen de surfaces de guidage, avec faculté de coulissement notamment linéaire.
4. Arme à feu de poing (2) à chargement automatique, selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisée par le fait que** la pièce encliquetable (9) est sollicitée vers une position crantée, sous l'action d'une force, à l'aide d'un moyen élastique (11) et notamment d'un ressort.
5. Arme à feu de poing (2) à chargement automatique, selon l'une des revendications 2 à 4, **caractérisée par le fait que** le corps (8) du marteau et la pièce encliquetable (9) sont montés avec faculté respective de rotation ou de pivotement, autour d'un axe (7) commun.
6. Arme à feu de poing (2) à chargement automatique, selon l'une des revendications 2 à 5, **caractérisée par le fait que** la pièce encliquetable (9) est pourvue d'un trou oblong (10) traversé par un tourillon (7) ou par une saillie axiale du corps (8) du marteau, ledit trou oblong (10) limitant le mouvement relatif entre ladite pièce encliquetable (9) et ledit corps (8) du marteau.
7. Arme à feu de poing (2) à chargement automatique, selon la revendication 6, **caractérisée par le fait que** le corps (8) du marteau présente un orifice de passage (8d), le tourillon (7) traversant ledit orifice de passage (8d).
8. Arme à feu de poing (2) à chargement automatique, selon l'une des revendications 2 à 7, **caractérisée par le fait que** le corps (8) du marteau et/ou la pièce encliquetable (9) présente(nt) des surfaces de guidage (8f, 9c) au moyen desquelles ladite pièce encliquetable (9) est guidée sur ledit corps (8) du marteau, avec faculté de coulissement.
9. Arme à feu de poing (2) à chargement automatique, selon l'une des revendications 2 à 7, **caractérisée par le fait que** la tête (8a) du marteau sert respectivement à transférer de l'énergie à la cartouche ou à la mise à feu de ladite cartouche, par sa surface de percussion (8b).
10. Arme à feu de poing (2) à chargement automatique, selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée par le fait que** le chien (5) est doté d'une surface de glissement (9b) autorisant un glissement sur un cliquet (15) de la queue de détente (14) de ladite arme à feu de poing (2).

11. Arme à feu de poing (2) à chargement automatique, selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée par le fait que** le dispositif de sûreté (17, 18) comporte un levier de manoeuvre (17) actionnable à la main, avec lequel fait corps, ou auquel est fixé un axe (18) en forme de came, en particulier un axe de section transversale semi-circulaire, sachant que, dans la position assurée ou lors du pivotement dudit levier de manoeuvre (17) vers ladite position assurée, ledit axe (18) provoque respectivement le maintien de la queue de détente dans sa position initiale, ou son déplacement vers cette dernière, et sachant que ledit axe ne restreint pas le mouvement de ladite queue de détente (14, 15, 16) dans la position déverrouillée.
12. Arme à feu de poing (2) à chargement automatique, selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée par le fait que** ladite arme à feu de poing (2) présente un boîtier (12), ledit boîtier (12) formant écran de protection du chien (5) vis-à-vis d'influences extérieures, notamment vis-à-vis de l'action de forces extérieures et/ou de l'encrassement.
13. Arme à feu de poing (2) à chargement automatique, selon l'une des revendications 11 à 13, **caractérisée par le fait que** ladite arme à feu de poing (2) est dotée d'au moins un mécanisme de réglage pour au moins deux modes de tir, en particulier le tir au coup par coup, le tir automatique à commande forcée comptant notamment trois coups, ainsi que le tir par rafales.
14. Arme à feu de poing (2) à chargement automatique, selon l'une des revendications 11 à 14, **caractérisée par le fait que** ladite arme à feu de poing (2) est une arme semi-automatique et/ou entièrement automatique, se chargeant automatiquement.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

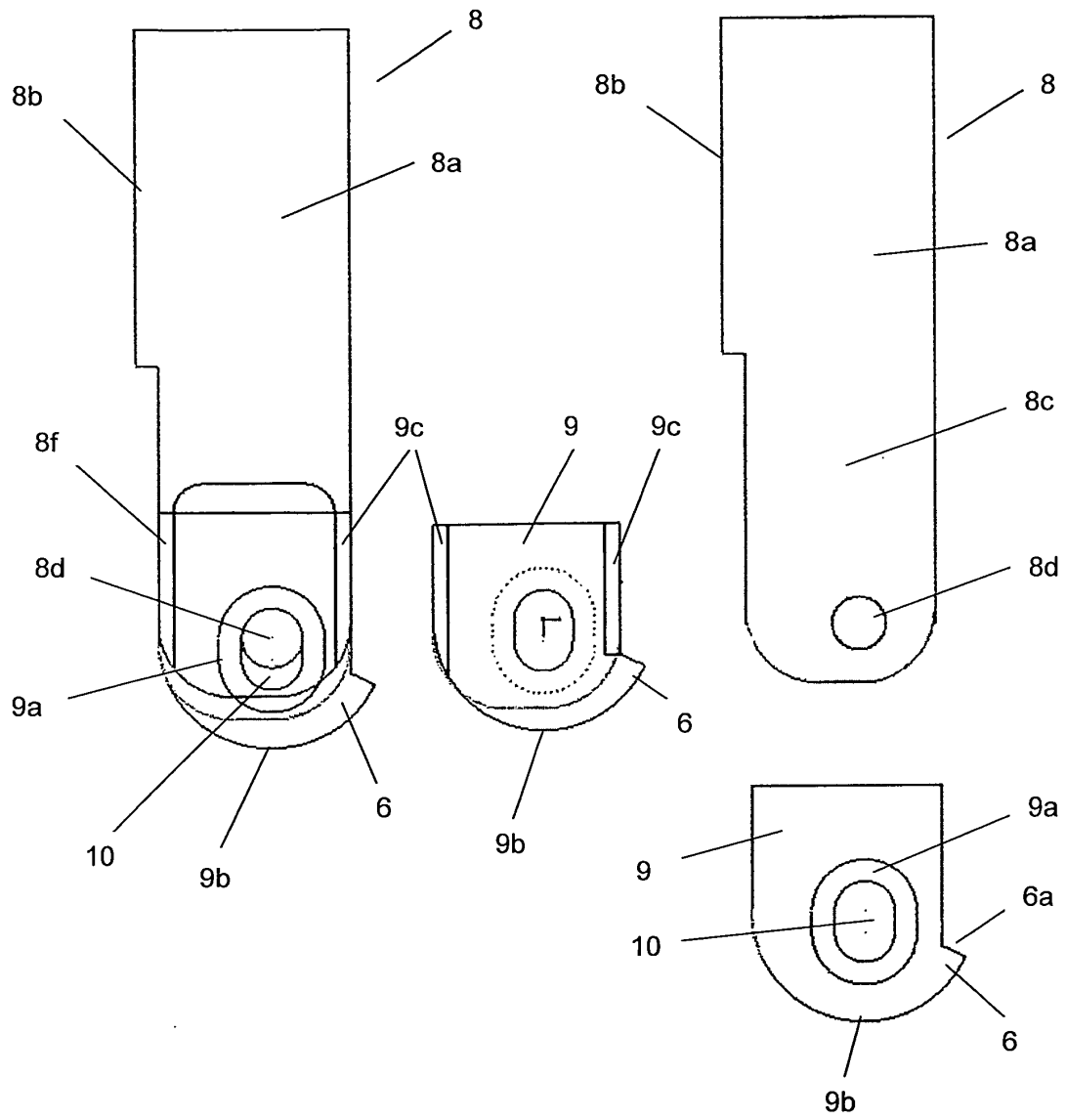


Fig. 1

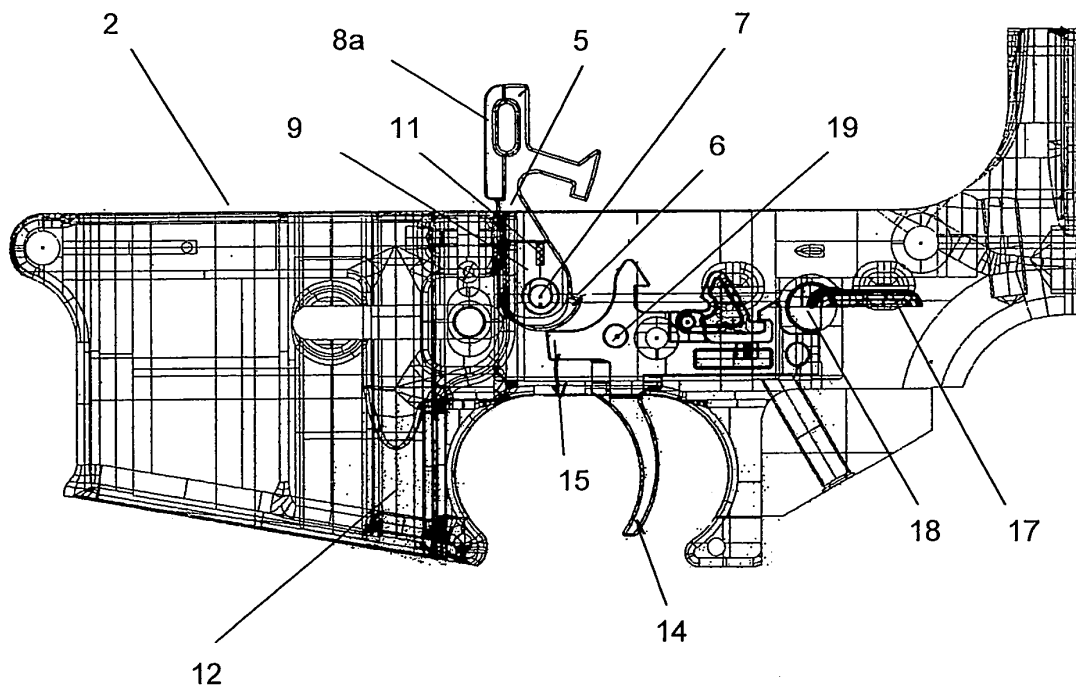


Fig. 2

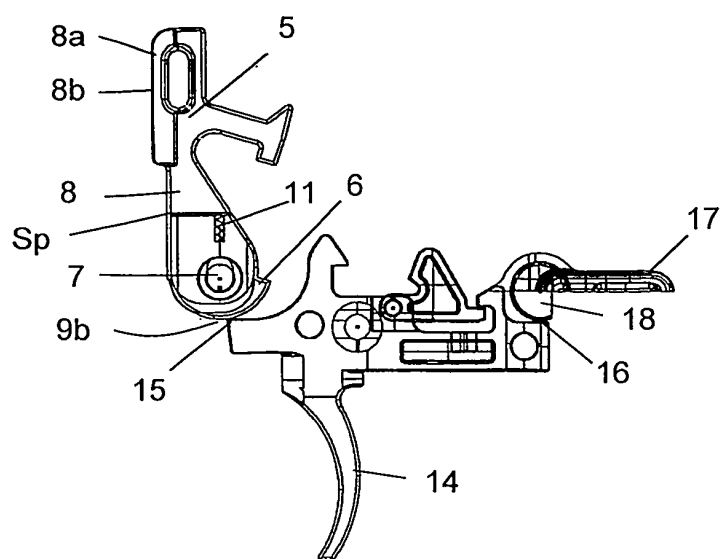


Fig. 3

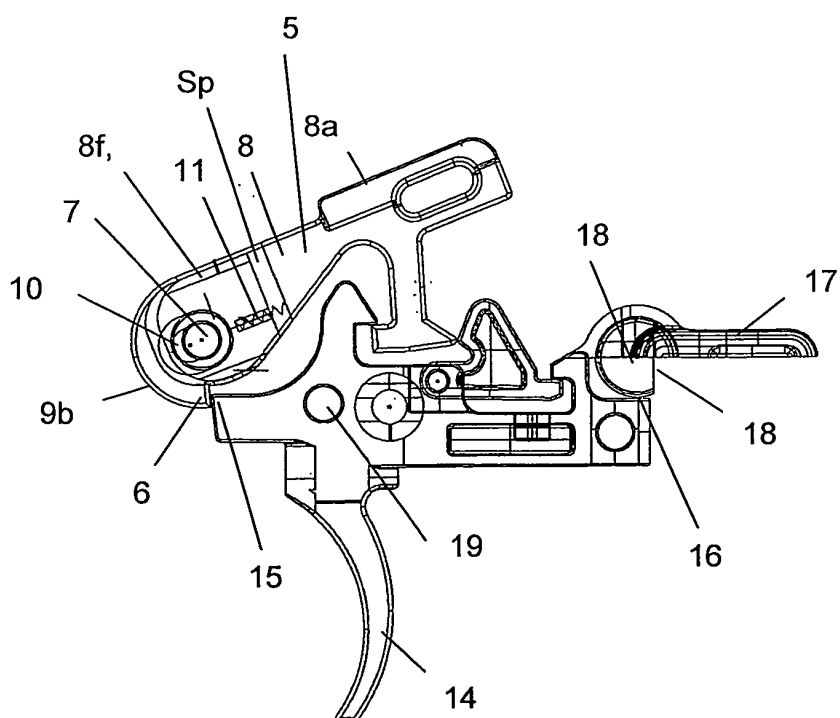


Fig. 4

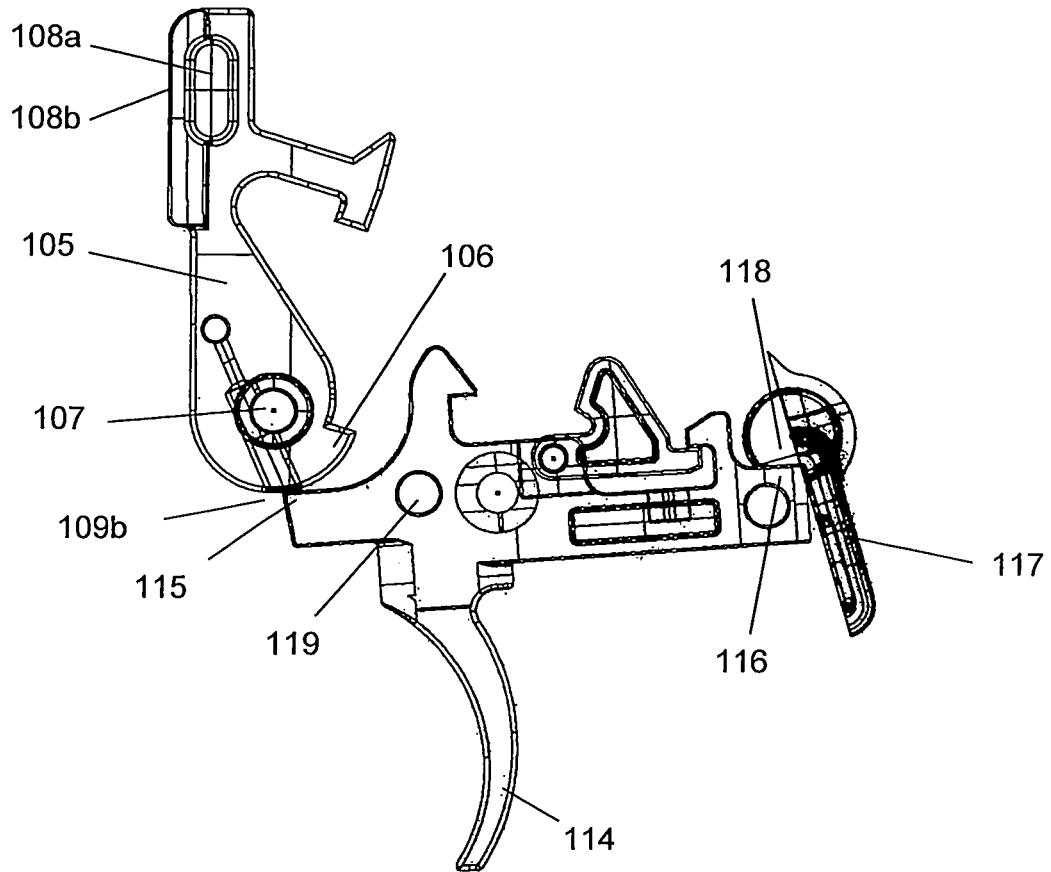


Fig. 5
(Stand der Technik)

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

- DE 102006048436 A1 [0008]
- US 2341780 A [0008]