

SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
EIDGENÖSSISCHES INSTITUT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

(11) **CH 717 174 A2**

(51) Int. Cl.: **F41A 17/02** (2006.01)
F41A 17/42 (2006.01)
F41A 17/46 (2006.01)

Patentanmeldung für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

(12) **PATENTANMELDUNG**

(21) Anmeldenummer: 00237/20

(22) Anmeldedatum: 28.02.2020

(43) Anmeldung veröffentlicht: 31.08.2021

(71) Anmelder:
Flavio Büschlen, Breitenweg 20
3700 Spiez (CH)

(72) Erfinder:
Flavio Büschlen, 3700 Spiez (CH)

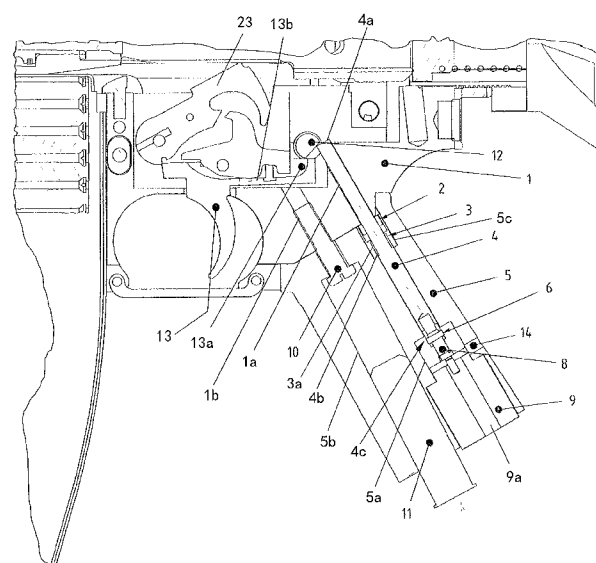
(74) Vertreter:
Ammann Patentanwälte AG Bern, Schwarztorstrasse 31
3001 Bern (CH)

(54) **Schliessvorrichtung für ein Gewehr.**

(57) Die Schliessvorrichtung für ein Gewehr umfasst einen Handgriff (5), welcher am Gehäuse des Gewehrs befestigbar ist und in welchen ein mechanisches Schloss (9) eingefügt ist, und eine Sperre (4), welche durch Betätigen des Schlosses zwischen einer Sperrstellung und einer Freistellung bewegbar ist.

Gemäss einem ersten Aspekt weist der Handgriff eine Ausnehmung (5a) auf, aus welcher die Sperre (4) ragt zur Wirkung auf ein Sicherungsorgan (12) zum Sichern und Entsichern des Abzuges (13) derart, dass die Sperre in der Sperrstellung das Sicherungsorgan beim Sichern des Abzuges sperrt und in der Freistellung das Sicherungsorgan freigibt.

Gemäss einem zweiten Aspekt weist der Handgriff eine Ausnehmung auf, in welche ein Ende eines Einstellorgans einer Druckpunkteinstelleinrichtung einfügbar ist, so dass dieses durch die Sperre in der Sperrstellung sperrbar und in der Freistellung freigebbar ist.



Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf eine Schliessvorrichtung für ein Gewehr.

[0002] Es gibt erschreckend viele Unfälle, Suizide und Morde mit Gewehren, welche durch Menschen ausgelöst werden, die nicht Besitzer der jeweiligen Gewehre sind. In der Schweiz beispielsweise geschehen 25 % der Suizide durch Schusswaffen, wovon die Hälfte Armeewaffen sind (zumeist Sturmgewehr 90).

[0003] Auch kann es Vorfälle gegeben, in welchen z.B. ein Einbrecher sich einer Waffe, welche sich im Haus befindet, bemächtigen will, um sie benutzen zu können.

[0004] Um eine unbefugte Verwendung des Gewehrs zu vermeiden, existieren diverse Sperrvorrichtungen wie Abzugschlösser, Magazinschachtschlösser oder auch Laufsperrn. Diese haben aber den Nachteil, dass sie nicht direkt in der Waffe integriert sind und dadurch leicht verloren gehen können oder aus Bequemlichkeit gar nicht erst eingesetzt werden. Weiter dauert die Befreiung der Waffe von diesen Schlössern im Ernstfall meistens zu lange.

[0005] In der US9976827B2 sind elektronische und mechanische Schliessvorrichtungen beschrieben, welche ein aus dem Handgriff ragendes Blockierelement aufweisen, das direkt auf den Abzugszüngel wirkt. Dies hat den Nachteil, dass das Blockierelement von aussen sehr leicht erkennbar ist, insbesondere auch für eine unbefugte Person. Diese kann daher ohne Weiteres versuchen, das Blockierelement gewaltsam zu entfernen, z.B. mit einem Schraubenzieher oder einer Feile, und so die Schliessvorrichtung ausser Kraft zu setzen. Die elektronischen Schliessvorrichtungen haben dazu den Nachteil, dass sie eine Energiequelle benötigen. Dadurch ist eine genügende Zuverlässigkeit nicht gegeben, denn es kann nicht sichergestellt werden, dass die Energiequelle immer genügend Energie zum Betreiben der Vorrichtung liefert.

[0006] Eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine Schliessvorrichtung zu schaffen, mit welcher ein Gewehr zuverlässig gesichert werden kann. Eine Schliessvorrichtung, die diese Aufgabe löst, ist im Anspruch 1 bzw. 2 angegeben. Die weiteren Ansprüche geben bevorzugte Ausführungen sowie ein Gewehr mit einer Schliessvorrichtung an.

[0007] Durch das Vorsehen eines mechanischen Schlosses kann die Benutzung des Gewehrs zuverlässig individualisiert werden. Die Sperre der Schliessvorrichtung hat eine Sperrstellung, in welcher welche sie z.B. auf ein Sicherungsorgan in Form einer Sicherungswelle oder auf ein Einstellorgan in Form einer Druckpunkteinstellschraube wirken kann, so dass der Abzug nicht weit genug bewegt werden kann, um einen Schuss auszulösen.

[0008] Gemäss einem ersten Aspekt weist die Schliessvorrichtung eine aus dem Handgriff ragende Sperre auf, die dazu dient, wahlweise ein betätigbares Sicherungsorgan zu sperren und freizugeben, welches sich im Abzugsgehäuse des Gewehrs befindet und zum Sichern und Entsichern des Abzugs dient. Ist der Handgriff am Gewehr montiert, so befindet sich die Sperre im Handgriff bzw. im Abzugsgehäuse und ist somit nicht von aussen sichtbar und auch nicht ohne Weiteres zugänglich, um sie ausser Kraft zu setzen. Die Schliessvorrichtung ist derart auslegbar, dass sie nachträglich an einem Gewehr angebracht werden kann, indem lediglich der Handgriff ersetzt und gegebenenfalls eine Bohrung im Abzugsgehäuse des Gewehrs erzeugt wird, welche einen Durchgang der Sperre zum Sicherungsorgan bildet.

[0009] Gemäss einem zweiten Aspekt ist eine Schliessvorrichtung für ein Gewehr, bei welchem der Druckpunkt mit einem Einstellorgan verstellbar ist, vorgesehen. Das Ende des Einstellorgans ist in eine Ausnehmung im Handgriff einfügbar und durch eine Sperre wahlweise sperrbar und freigebbar. Die Sperre befindet sich im Handgriff und ist somit von aussen nicht sichtbar und kann auch nicht unbefugterweise ohne Weiteres ausser Kraft gesetzt werden. Die Schliessvorrichtung ist derart auslegbar, dass sie nachträglich an einem Gewehr angebracht werden kann, indem lediglich der Handgriff ersetzt wird.

[0010] Die Erfindung wird im Folgenden anhand von Ausführungsbeispielen unter Bezugnahme auf Figuren erläutert. Es zeigen

- Fig. 1 einen Teil eines Gewehrs mit einer erfindungsgemässen Schliessvorrichtung gemäss einem ersten Ausführungsbeispiel in einer Ansicht geschnitten in der Mittelebene des Abzugsgehäuses, wobei sich die Schliessvorrichtung in einer Sperrstellung befindet;
- Fig. 2 eine Explosionsansicht von Teilen der Schliessvorrichtung aus Fig. 1 zusammen mit einem Schlüssel;
- Fig. 3 die Ansicht gemäss Fig. 1 zusammen mit einem Schlüssel, wobei sich die Schliessvorrichtung in einer weiteren Sperrstellung befindet;
- Fig. 4 die Ansicht gemäss Fig. 1 zusammen mit einem Schlüssel, wobei sich die Schliessvorrichtung in einer Freistellung befindet;
- Fig. 5 eine perspektivische Ansicht des Abzugs- und Schlagmechanismus für das Gewehr gemäss Fig. 1 in einer ersten und einer zweiten Stellung;
- Fig. 6 eine Draufsicht der Sicherungseinrichtung zum Sichern und Entsichern eines Gewehrs gemäss Fig. 1;

- Fig. 7 eine perspektivische Ansicht des Abzugsgehäuse des Gewehrs aus Fig. 1 zusammen mit einer Bohrlehre und einem Bohrer;
- Fig. 8 einen Teil eines Gewehrs mit einer Druckpunkteinstelleinrichtung und einer erfindungsgemässen Schliessvorrichtung gemäss einem zweiten Ausführungsbeispiel in einer Ansicht geschnitten in der Mittelebene des Abzugsgehäuses, wobei sich die Schliessvorrichtung in einer Sperrstellung befindet;
- Fig. 9 eine Variante des Sperrbolzens der Schliessvorrichtung in einer perspektivischen Ansicht, und
- Fig. 10 eine Variante eines Schlosses zusammen mit einem Schlüssel in einer perspektivischen Ansicht.

Erstes Ausführungsbeispiel

[0011] Fig. 1 zeigt ein erstes Ausführungsbeispiel einer Schliessvorrichtung, welche an einem Gewehr angebracht ist. Dieses ist z.B. in Form eines AR-15 Gewehrs oder eines anderen halb- oder vollautomatischen Gewehrs ausgebildet.

[0012] In Fig. 1, welche nur einen Teil des Gewehrs zeigt, sind u.a. folgende Komponenten 1-6, 8-14 zu sehen:

Komponente 1:

[0013] Diese Komponente ist das Abzugsgehäuse 1, in welchem sich die wesentlichen Teile befinden, die für die Schussauslösung benötigt werden. Um die Schliessvorrichtung montieren zu können, ist eine Bohrung 1a an der richtigen Stelle in dem Abzugsgehäuse 1 angebracht.

Komponente 2:

[0014] Diese Komponente ist Teil der Schliessvorrichtung und stellt eine Arretierungsbüchse 2 dar, die fest an einem Sperrbolzen 4 angebracht ist. Sie steht im gesperrten Zustand am Abzugsgehäuse 1 und im entsperrten Zustand an der Gewindebüchse 3 im Handgriff 5 an. Dadurch wird gewährleistet, dass nach einer vorgegebenen Anzahl Umdrehungen im Uhr- sowie im Gegenuhrzeigersinn am Schloss 9 nicht mehr weitergedreht werden kann. Die Arretierungsbüchse 2 dient somit als Endanschlag für die Vor- sowie Rückwärtsbewegung.

Komponente 3:

[0015] Diese ist eine Gewindebüchse 3, welche die axiale Bewegung des Sperrbolzens 4 ermöglicht. Sie beinhaltet ein Innengewinde 3a. Ein dazu passendes Aussengewinde 4b befindet sich am Sperrbolzen 4. Die Gewindebüchse 3 kann zum Beispiel als Mehrkant, beispielsweise Sechskantmutter oder Vierkantmutter, ausgeführt sein, und ist in einer komplementär ausgebildeten Ausnehmung 5c, welche Teil eines Durchgangs 5a im Handgriff 5 ist, gehalten und so gegen ein Verdrehen gesichert.

Komponente 4:

[0016] Diese Komponente ist ein Sperrbolzen 4, welcher das Aussengewinde 4b beinhaltet, das zusammen mit dem Innengewinde 3a der Gewindebüchse 3 eine axiale Bewegung ermöglicht. Im in Fig. 1 dargestellten gesperrten Zustand greift das distale Ende 4a des Sperrbolzens 4 in eine Ausnehmung 12a in der Sicherungswelle 12, an welcher der Sicherungshebel 12c gekoppelt ist (vgl. Fig. 6), derart, dass dieser nicht gedreht werden kann. Der Sperrbolzen 4 sorgt letztendlich für die Sperrung des Sicherungshebels 12 in der sichernden Position. Dadurch wird ebenfalls das Zurückziehen des Abzuges 13 und folglich die Schussabgabe verhindert.

Komponente 5:

[0017] Hier ist ein Handgriff 5 zu erkennen, welcher dazu eingerichtet ist, die Sperrvorrichtung mit einem mechanischen Schloss 9 aufzunehmen. Der Handgriff 5 weist zwei Durchgänge 5a und 5b auf, welche sich jeweils von seiner Unterseite zu seiner am Abzugsgehäuse 1 anliegenden Oberseite erstrecken.

[0018] Im ersten Durchgang 5a sind die Teile der eigentlichen Sperrvorrichtung so angeordnet, dass das Ende 4a des Sperrbolzens 4 aus dem Handgriff 5 hinaus- und in das Abzugsgehäuse 1 hineinragen kann.

[0019] Im zweiten Durchgang 5b ist eine Schraube 10 eingeführt, mit welcher der Handgriff 5 an das Abzugsgehäuse 1 angeschraubt ist. Zu diesem Zweck kann die Gewindebohrung 1b im Abzugsgehäuse 1 verwendet werden, in welcher der übliche Handgriff angeschraubt wird.

[0020] Der Handgriff 5 kann Markierungen aufweisen, um den gesperrten Zustand und z.B. eine Zwischenposition des Sperrbolzens 4 („Schnellentsperrung“) anzuzeigen. Die Markierungen können z.B. so angebracht sein, dass ein jeweiliger Zustand mit der Stellung des Schlüssels 15 (vgl. Fig. 2) korrespondiert. Auch das Vorsehen z.B. eines Bolzens, der im gesperrten Zustand aus dem Handgriff 5 hervorsteht, um so visuell den gesperrten Zustand anzuzeigen, ist denkbar.

Komponente 6:

[0021] Diese Komponente ist ein Zylinderstift 6, welcher die Übertragung der Drehbewegung des Kupplungsstücks 8 auf den Sperrbolzen 4 ermöglicht.

Komponente 8:

[0022] Hier ist ein Kupplungsstück 8 gezeigt, welches mithilfe des Zylinderstifts 6 eine Drehbewegung des Sperrbolzens 4 bei gleichzeitig axialer Bewegung ermöglicht und welches in einem im proximalen Ende 4c des Sperrbolzens 4 gebildete Vertiefung greift. Der Zylinderstift 6 geht durch eine im Kupplungsstück 8 gebildete Bohrung hindurch und liegt jeweils endseitig in Schlitz 4d, die entlang der Vertiefung im Ende 4c gebildet sind, vgl. Fig. 2. Beim Bedienen des Schlosses 9 drehen somit Kupplungsstück 8 und Sperrbolzen 4 gleichzeitig, wobei sich jedoch der Sperrbolzen 4 in axialer Richtung relativ zum Kupplungsstück 8 verschieben kann.

Komponente 9:

[0023] Diese Komponente stellt ein Zylinderschloss 9 dar. Diese weist ein Zylindergehäuse 9c auf, welches fest im Handgriff 5 montiert ist und in welchem der Zylinderkern 9b mit dem Schlüsselkanal 9a drehbar angeordnet ist, vgl. auch Fig. 2. Das Kupplungsstück 8 ist drehfest mit dem inneren Ende des drehbaren Zylinderkerns 9b verbunden.

[0024] Das Schloss 9 gewährleistet, dass nur unter Verwendung des richtigen Schlüssels 15 das Gewehr entsperrt werden kann.

[0025] Anstelle eines Zylinderschlosses oder ergänzend dazu sind auch andere mechanische Schlösser, wie Zahlenschlösser, einsetzbar.

Komponente 10:

[0026] stellt die Handgriffschraube 10 dar, welche den Handgriff 5 am Gewehr befestigt.

Komponente 11:

[0027] Diese ist ein Verschlusszapfen 11, welcher endseitig einen Anschlag aufweist. Nach dem Befestigen des Handgriffs 5 durch Anbringen der Handgriffschraube 10 wird der Verschlusszapfen 11 in den Durchgang 5b bis zum Anschlag eingeschoben und dann eingeklebt. Dadurch wird der direkte Zugang zur Handgriffschraube 10 verhindert, so dass diese nicht ohne Weiteres mehr gelöst werden kann. Somit wird verhindert, dass eine nicht-autorisierte Person rasch den Handgriff 5 entfernen und somit die Wirkung der Schliessvorrichtung ausser Kraft setzen kann.

[0028] Alternativ oder ergänzend ist es denkbar, am drehbaren Zylinderkern 9b eine radiale Verlängerung vorzusehen, welche in der geschlossenen Position des Schlosses 9 auf den Verschlusszapfen 11 wirkt, so dass dieser blockiert ist und nicht entfernt werden kann. Diese Blockierung kann aufgehoben werden, wenn mit dem Schlüssel 15 der Zylinderkern 9b gedreht wird.

[0029] Weiter ist es denkbar, den Verschlusszapfen 11 zumindest teilweise aus hartem Material zu fertigen. Beispielsweise kann ein Kern und/oder Mantel für den Verschlusszapfen 11 vorgesehen sein, der aus gehärtetem Stahl ist.

Komponente 12:

[0030] Hier ist die Sicherungswelle 12 dargestellt, an welche der am Abzugsgehäuse 1 aussenliegende Sicherungshebel 12c gekoppelt ist zur Handhabung durch den Benutzer, vgl. Fig. 6. Die Sicherungswelle 12 weist einen Mittelteil auf, der eine längs abgeschnittene Zylinderform aufweist. Es ergibt sich somit eine zylinderförmige Fläche 12b, die sich über einen bestimmten Winkelbereich erstreckt und die über eine eben Fläche 12a verbunden ist. Beidseitig des Mittelteils sind Anschlussstücke 12d, 12e vorgesehen, welche zur drehbaren Lagerung der Sicherungswelle 12 dienen. Um eine Rasterung der mittels des Sicherungshebels 12 einstellbaren Positionen vorzugeben, kann mindestens ein Anschlussstück, beispielsweise 12d, Mulden 12f aufweisen, in welcher ein federbeaufschlagtes Element eingreift.

[0031] Wirkt der Sperrbolzen 4 nicht auf die Sicherungswelle 12, kann der Sicherungshebel 12c zwischen zwei Endpositionen hin und her geschwenkt werden: einer gesicherten Endposition, in welcher der Abzug 13 durch die Sicherungswelle 12 gesperrt ist, und einer entsicherten Endposition, in welcher der Abzug 13 freigegeben ist. Je nach Ausgestaltung des Gewehrs können mehrere entsicherte Positionen für die Sicherungswelle 12 vorgesehen sein, z.B. eine Position für einen Einzelschuss und eine Position für einen Mehrfachschuss. Der Sicherungshebel 12c dient somit hier nebst dem Sichern und Entsichern auch zur Feuerwahl.

[0032] In der Sperrstellung gemäss Fig. 1 wird die Sicherungswelle 12 durch die Schliessvorrichtung daran gehindert, genug weit bewegt werden zu können, um den Abzug 13 freizugeben. Durch Drehen am Schloss 9 um eine bestimmte Anzahl Drehungen in eine bestimmte Drehrichtung wird die Sicherungswelle 12 durch den Sperrbolzen 4 freigegeben.

Komponente 13:

[0033] Stellt den Abzug 13 dar. Wie auch Fig. 5 zeigt, umfasst der Abzug 13 einen Abzugsstollen 13b und einen Abzugszüngel 13c. Die Elemente 13b, 13c sind hier fest miteinander verbunden. Der Abzug 13 ist um die Achse 21 eines Unterbrechers 22 drehbar. In Fig. 5 ist weiter der Schlaghammer 23 zu sehen, der um die Achse 24 drehbar ist. Das hintere Ende 13a des Abzugsstollens 13b ist durch die Sicherungswelle 12 blockierbar, so dass der Abzug 13 nicht betätigt werden kann. Das vordere Ende 13d des Abzugsstollens 13b wirkt zur Schussauslösung auf den Schlaghammer 23, so dass dieser entspannt wird und nach vorne schnell. In Fig. 5 sind Abzug 13 und Schlaghammer 23 in der Position, in welcher der Abzug 13 betätigt wurde und der Schlaghammer 23 entspannt ist, in ausgezogenen Linien dargestellt, während die gestrichelten Linien 13', 23' die Position von Abzug 13 und Schlaghammer 23 in der Ausgangsposition darstellen, in welcher der Schlaghammer 23 gespannt ist.

Komponente 14:

[0034] Diese stellt eine Bohrung 14 dar, welche im Handgriff 5 gebildet ist und in welcher ein (hier nicht dargestelltes) Federdruckelement 16 eingepresst wird, vgl. Fig. 2. Dieses wirkt auf Vertiefungen 9e, welche am drehbaren Teil des Schlosses 9 gebildet sind. Dadurch können Rastpositionen für die Stellung des Schlosses 9 und somit des Sperrbolzens 4 vorgegeben werden. Beispielsweise ist eine erste Rastposition vorgesehen, wenn sich das Schloss 9 und somit der Sperrbolzen 4 in der sperrenden Position befinden, und eine oder mehrere weitere Rastpositionen, in welchen der Schlüssel jeweils im Schloss 9 um einen bestimmten Winkel gedreht ist, so dass sich der Sperrbolzen 4 in einer anderen sperrenden oder freigebenden Position befindet.

[0035] Fig. 2 zeigt Teile der Schliessvorrichtung zusammen mit einem Schlüssel 15. Dieser umfasst ein Handhabungsende 15a und einen in den Schlüsselkanal 9a des Zylinderkerns 9b einfühbaren, die Kodierung aufweisenden Schlüsselschaft 15b. Das Handhabungsende 15a ist z.B. in Form eines Flügels ausgebildet, wobei der Schlüsselschaft 15b exzentrisch zur Mitte des Flügels 15a angeordnet ist. Der Flügel 15a ragt somit auf der einen Seite des Schlüsselschaftes 15b mit einer vergrößerten Fläche heraus, so dass sich der Schlüssel 15 z.B. mit dem Daumen der Schuss Hand einfach drehen lässt und dadurch ein schnelles Entsichern der Schliessvorrichtung ermöglicht wird. Das Handhabungsende 15a kann Einbuchtungen 15c aufweisen, so dass es eine Form aufweist, die noch besser am Daumen anliegt.

[0036] In Fig. 2 ist weiter eine Raste in Form eines Federdruckelements 16 zu sehen, welches einen Stift aufweist, der in die Bohrung 14 im Handgriff 5 gemäss Fig. 1 eingepresst werden kann, sowie eine auf eine Kugel wirkende Feder. Diese Kugel kontaktiert den Rand eines scheibenförmigen Teils 9d, welches am Zylinderkern 9b befestigt ist, z.B. mittels Schrauben, und welches somit mit diesem mitdreht. Eine Rastposition ist durch eine im Rand des Teils 9d gebildete Mulde 9e definiert, in welche die Kugel der Raste 16 greifen kann.

Funktionsweise:

[0037] Nachfolgend wird anhand der Fig. 1, 3 und 4 die Funktionsweise der Schliessvorrichtung genauer erläutert. In diesen Fig. 1, 3 und 4 ist insbesondere die Lage des Sperrbolzens 4 mit der Arretierungsbüchse 2, der Sicherungswelle 12 und des Abzuges 13 unterschiedlich dargestellt.

Fig. 1:

[0038] Im Abzugsgehäuse 1 befindet sich u.a. der Abzugstollen 13b des Abzuges 13. Hier ist die Schliessvorrichtung im gesperrtem Zustand gezeigt, wobei die Sicherungswelle 12 durch Betätigen des Sicherungshebels 12c bereits so weit, wie dies der Sperrbolzen 4 zulässt, in Richtung des entsicherten Zustands, d.h. hier im Uhrzeigersinn, bewegt worden. An der Markierung am Handgriff 5 kann der gesperrte Zustand abgelesen werden. Ein Weiterbewegen wird durch den Sperrbolzen 4 verhindert. Der Abstand zwischen dem Ende 13a des Abzuges 13 und der Sicherungswelle 12 ist hier zu klein, um den Abzug 13 genug weit zurückziehen und einen Schuss auslösen zu können.

[0039] Die Arretierungsbüchse 2 schlägt am Abzugsgehäuse 1 an und dient somit als Endschlag, so dass das Schloss 9 nicht weiter in Sperrrichtung (z.B. im Uhrzeigersinn) bewegt werden kann.

[0040] Wird versucht, den Sicherungshebel 12c weiter zu bewegen, stösst er am Sperrbolzen 4 an, der aufgrund der Gewindeverbindung zwischen seinem Aussengewinde 4b und dem Innengewinde 3a in der Gewindebüchse 3 nicht verschoben werden kann. Die Gewindebüchse 3 ist zwischen dem Abzugsgehäuse 1 und dem Handgriff 5 eingeklemmt, wodurch die Kraft, welche beim Versuch den Sicherungshebel 12c weiter in Richtung des entsicherten Zustandes zu bewegen auftritt, auf den Handgriff 5 wirkt.

Fig. 3:

[0041] Hier befindet sich der Sperrbolzen 4 in einer Zwischenposition, die eine Schnellentsperrung erlaubt.

[0042] Die Ausgangslage ist wie in Fig. 1, indem die Sicherungswelle 12 mittels des Sicherungshebels 12c bereits soweit wie möglich aus der sichernden Endposition hin zur entsicherten Position in eine Zwischenposition bewegt wurde. Vorzugsweise ist dabei die Lage des Sperrbolzens 4 in der Sperrstellung so gewählt, dass die Sicherungswelle 12 bereits aus seiner Rastposition bewegt worden ist, welche durch die Mulde 12f (vgl. Fig. 6) vorgegeben ist. Der Abstand zwischen

dem Ende 13a des Abzuges 13 und der Sicherungswelle 12 ist jedoch nach wie vor zu klein, um den Abzug 13 genug weit zurückziehen und einen Schuss auslösen zu können.

[0043] Nun wird der Schlüssel 15 in das Schloss 9 geschoben, wie dies durch den Pfeil P1 angedeutet ist. Aufgrund der besonderen Form des Handhabungsendes 15a des Schlüssels 15 kann dieser z.B. mit dem Daumen der Schusshand in die Freistellung um z.B. eine halbe Umdrehung bewegt werden, wie dies durch den Pfeil P2 angedeutet ist. Durch die Rasterung, welche durch das Federdruckelement 16 in der Bohrung 14 vorgegeben ist, wird der Schlüssel 15 nach dieser halben Umdrehung positioniert. Der Sperrbolzen 4 hat dann die Stellung, wie in Fig. 3 dargestellt. Dabei ist der Sperrbolzen 4 nun genügend weit eingefahren, so dass der Sicherungshebel 12c aus seiner Zwischenposition soweit frei bewegbar ist, dass eine Schussauslösung möglich ist. Die Sicherungswelle 12 ist in der Zwischenposition bereits soweit gedreht, dass das hintere Ende 13a des Abzuges 13 bereits an der ebenen Fläche 12a der Ausnehmung anliegt. Der Sicherungshebel 12c muss daher nicht mehr unbedingt manuell weiterbewegt werden, sondern beim Durchziehen des Abzuges 13 (vgl. Pfeil P3 in Fig. 3) wirkt das Ende 13a auf die Fläche 12a derart, dass die Sicherungswelle 12 und mit ihr der Sicherungshebel 12c automatisch hin zur entsperreten Endposition weiterdrehen (vgl. Pfeil P4).

[0044] Um die Waffe wieder zu sichern, wird der Schlüssel 15 einfacherweise wieder in seine ursprüngliche Position gedreht, wo dieser dank des Federdruckelements 16 in der Bohrung 14 wieder positioniert wird. Da nach der Schussabgabe der Sperrbolzen 4 nach wie vor auf die ebene Fläche 12a der Sicherungswelle 12 gerichtet ist, bewirkt das nach vorne Schieben des Sperrbolzens 4 auch eine Drehung der Sicherungswelle 12 hin zu ihrer sperrenden Endposition. Der Sicherungshebel 12c braucht daher nicht unbedingt vorher betätigt zu werden, wenn der Sperrbolzen 4 in die Sperrstellung gebracht wird.

[0045] Natürlich kann die Waffe auch über den Sicherungshebel 12c gesichert werden, was jedoch keine Sperrung durch das Schloss 9 zur Folge hat.

Fig. 4:

[0046] Hier ist der Sperrbolzen 4 in der untersten Position zu sehen. Die Arretierungsbüchse 2 stösst an der Gewindebüchse 3 an, so dass die Schliessvorrichtung vollständig entsperret ist. Eine Bewegung des Abzuges 13 oder der Sicherungswelle 12 wird jetzt auf keine Weise mehr vom Sperrbolzen 4 beeinträchtigt. Das Gewehr kann nun genau so bedient werden, wie vor der Montage des Handgriffes 5, d.h. wie wenn der übliche Handgriff ohne Schliessvorrichtung angebracht ist. Der Schlüssel 15 kann in dieser Stellung auch entnommen werden.

[0047] Um den Abzug 13 wieder zu sperren, wird der Sicherungshebel 12c wieder auf „gesichert“ gestellt und danach der Schlüssel 15 bis zum Anschlag in Sperrrichtung gedreht. Der Schlüssel 15 kann dann wieder entnommen werden und die Waffe ist gesperret.

Montage der Schliessvorrichtung:

[0048] Die hier dargestellte Schliessvorrichtung mit dem Handgriff 5 hat den Vorteil, dass sie nachträglich bei einer bestehenden Waffe angebracht werden kann. Zu diesem Zweck wird der ursprüngliche Handgriff abgeschraubt und die Bohrung 1a in das Abzugsgehäuse 1 gebohrt. Zu diesem Zweck ist eine Bohrlehre 101 vorgesehen, die entsprechend an den Gewehrtyp angepasst ausgebildet ist.

[0049] Fig. 7 zeigt ein Beispiel einer Bohrlehre 101. Sie weist eine Ausnehmung 101c auf, die komplementär zu einem Teil des Abzugsgehäuses 1 ausgebildet ist, an welchen der Handgriff 5 zum Anliegen kommt, sowie einen ersten Durchgang 101a, der so ausgestaltet ist, dass eine Schraube, z.B. die bereits vorliegende Handgriffschraube 10, hindurchgeführt und in der bestehenden Gewindebohrung 1b des Abzugsgehäuses 1 befestigt werden kann. Nach Befestigen der Schraube ist die Bohrlehre 101 gegen ein Verschieben bzw. Verdrehen gesichert. Die Bohrlehre 101 weist einen zweiten Durchgang 101b auf, der sich exakt bei der Position der zu bohrenden Bohrung 1a befindet und in ihrer Achse verläuft. Der zweite Durchgang 101b dient nun als Führung für einen Bohrer 103, so dass die Bohrung 1a unter dem gewünschten Winkel gebohrt entsteht. Der Bohrer 103 kann z.B. mittels einer Handbohrmaschine angetrieben werden. Vor dem Bohren wird vorzugsweise die Sicherungswelle 12 vom Gewehr entfernt, um zu verhindern, dass sie beim Bohren beschädigt wird.

Zweites Ausführungsbeispiel

[0050] Fig. 8 zeigt ein zweites Ausführungsbeispiel einer Schliessvorrichtung, welche an einem Gewehr angebracht ist. Dieses ist z.B. in Form eines Sturmgewehrs, z.B. SIG 550, oder eines anderen halb- oder vollautomatischen Gewehrs ausgebildet. In Fig. 8 sind Teile, die gleich sind wie beim ersten Ausführungsbeispiel, mit den gleichen Bezugszeichen versehen.

[0051] Das Gewehr, welches in Fig. 8 nur zum Teil gezeigt ist, weist hier eine Druckpunkteinstelleinrichtung 30 auf, die somit zusammen mit dem Abzug 13 einen Druckpunktabzug bildet. Ohne diese Einrichtung 30 wird beim Schiessen der Druck auf den Abzug 13 stetig erhöht, bis nach Zurücklegen eines relativ kleinen Abzugswegs der Schuss ausgelöst wird. Mit dieser Einrichtung 30 ist ein zusätzlicher, definierter Abzugsweg mit definiertem Abzugswiderstand vorgegeben; ist dieser Abzugsweg zurückgelegt, dann steigt der Abzugswiderstand an, und nach Zurücklegen eines relativ kleinen Abzugswegs wird der Schuss ausgelöst.

[0052] Die Druckpunkteinstelleinrichtung 30 weist hier einen Bügel 31 auf, der am Abzugsgehäuse 1' befestigt ist und dessen Schenkel jeweils eine Öffnungen aufweisen, in welchen ein Einstellorgan in Form einer Druckpunkteinstellschraube 32 verschiebbar gelagert ist. Diese weist ein Aussengewinde auf, welches in Eingriff mit einer aufgeschraubten Stoppmutter 33 steht. Zwischen dieser und dem hinteren Schenkel des Bügels 31 befindet sich eine Druckpunktfeder 34, durch welche hindurch die Druckpunkteinstellschraube 32 hindurchgeführt ist. Die Druckpunktfeder 34 erzeugt den oben erwähnten zusätzlichen Abzugswiderstand beim Betätigen des Abzugs 13. Die Nulllage der Druckpunkteinstellschraube 32 ist einstellbar, indem die Lage der Stoppmutter 33 verändert wird. Entsprechend der gewählten Nulllage befindet sich das Kopfende der Druckpunkteinstellschraube 32 näher oder weiter weg vom Abzug 13.

[0053] In Fig. 8 sind die vier Seiten des Handgriffs 50 als Vorderseite 50a, Oberseite 50b, Rückseite 50c und Unterseite 50d bezeichnet.

[0054] Der Handgriff 50 weist hier eine Ausnehmung 51 auf, die bis zur Vorderseite 50a und Oberseite 50b des Handgriffs 50 reicht. Dadurch kann der Bügel 31 und das daran gelagerte Ende der Druckpunkteinstellschraube 32 zusammen mit den Elementen 33, 34 seitlich bzw. von oben in die Ausnehmung 51 eingefügt werden.

[0055] Die Ausnehmung 51 ist mit einem Durchgang 52 verbunden, welcher zur Unterseite 50d des Handgriffs 50 reicht und in welchen die Elemente 2-4, 6, 8, 9 gemäss dem ersten Ausführungsbeispiel eingefügt sind. In Fig. 8 ist die Sperrstellung gezeigt, in welcher der Sperrbolzen 4 das Ende der Druckpunkteinstellschraube 32 sperrt und so eine Bewegung des Abzugs 13 über den Druckpunkt hinaus verhindert. Die Arretierungsbüchse 2 befindet sich dabei in einem Ausnehmungsabschnitt 52a des Durchgangs 52, der so bemessen ist, dass der Bügel 31 in den Ausnehmungsabschnitt 52a hineinragt. In der Sperrstellung steht die Arretierungsbüchse 2 am Bügel 31 an. Im Ausnehmungsabschnitt 52a ist die Gewindebüchse 3 drehfest gehalten.

[0056] Durch Betätigen des Schlosses 9 mittels des Schlüssels 15 kann der Sperrbolzen 4 zurückgezogen werden, so dass das Ende der Druckpunkteinstellschraube 32 freigegeben wird. Beim Betätigen des Abzugs 13 kann die Druckpunkteinstellschraube 32 so verschoben werden, dass ihr Ende genügend tief in die Ausnehmung 51 ragt, um einen Schuss auszulösen.

[0057] In Fig. 8 ist ein weiterer Durchgang 53 im Handgriff 50 zu sehen, welcher von der Rückseite 50d bis zur Oberseite 50b reicht und in welcher eine Mutter 10b eingefügt ist. Die Wandung des Durchgangs 53 ist so ausgebildet, dass die Mutter 10b drehfest gehalten ist. Ein durch das Abzugsgehäuse 1' hindurchragende Schrauben 10a greift in die Mutter 10b, so dass der Handgriff 50 befestigt ist.

[0058] Die Oberseite 50b des Handgriffs 50 ist komplementär zur Anlagefläche des Abzugsgehäuses 1' ausgebildet, an welche der Handgriff 50 nach dem Anbringen anliegt.

[0059] Die Ausgestaltung der Schliessvorrichtung gemäss dem zweiten Ausführungsbeispiel hat den Vorteil, dass sie nachträglich bei einer bestehenden Waffe angebracht werden kann. Zu diesem Zweck wird der ursprüngliche Handgriff abgeschraubt und der Handgriff 50 mit den darin enthaltenen Teilen der Schliessvorrichtung mittels der Schraube 10a und der Mutter 10b befestigt. Es braucht keine weitere Veränderung am Gewehr vorgenommen werden. Insbesondere braucht keine Bohrung in das Abzugsgehäuse 1' gemacht zu werden. Im Weiteren sind die Teile 2-4, 6, 8, 9 der Schliessvorrichtung im Handgriff 50 integriert, so dass für Dritte nicht ohne Weiteres erkennbar ist, dass das Gewehr eine zusätzliche Sicherung aufweist. Das Kopfende der Druckpunkteinstellschraube 32 ragt genauso aus dem Handgriff 50 heraus wie beim Gewehr im ursprünglichen Zustand, d.h. vor der Montage der Schliessvorrichtung.

[0060] Um eine rasche Demontage des Handgriffs 50 insbesondere durch eine nicht-autorisierte Person zu verhindern, kann z.B. die Schraube 10a nach dem Festziehen durch einen nicht-lösbaren Spezialkleber eingeklebt werden. Dieser kann so geartet sein, dass z.B. nur bei grosser Hitzeanwendung und durch Anwendung eines Schlagschraubers die Schraube 10a wieder gelöst werden kann.

[0061] Wie beim ersten Ausführungsbeispiel kann im Handgriff 50 eine Bohrung 14 mit einer Raste 16 vorgesehen werden, um eine oder mehrere Positionen des Schlüssels 15 im Schloss 9 vorgeben zu können.

[0062] Um ein Wegreissen der Druckpunkteinstellvorrichtung 30 zu verhindern, ist die Ausnehmung 51 an den beiden Längsseiten des Handgriffs 50, d.h. an den Seiten, welche von oben gesehen zwischen der Vorderseite 50a und Rückseite 50c liegen, abgedeckt, z.B. durch Blechstücke, welche am Handgriff 50 montiert sind.

Weitere Varianten:

[0063] Um ein noch schnelleres Entsperren zu ermöglichen, kann am Schloss 9 z.B. eine Art Trichter 9f angebracht sein, wie er in Fig. 10 gezeigt ist. Dieser dient als Führung für den Schlüssel 15, so dass es einfacher ist, diesen in den Schlüsselkanal 9a hineinzustecken.

[0064] Um ein rasches Einführen des Schlüssels 15 in den Schlüsselkanal 9a zu erleichtern, kann am Schloss 9 und/oder Schlüssel 15 ein magnetisches Teil vorgesehen werden, um durch Erzeugen einer magnetischen Kraft ein zusätzliches Hineinziehen des Schlüssels 15 an der richtigen Stelle zu bewirken.

[0065] Bei den bisher dargestellten Beispielen ist der Sperrbolzen 4 dreh- und verschiebbar gelagert. Es ist auch denkbar, die Schliessvorrichtung so auszugestalten, dass der Sperrbolzen nur drehbar ist. In diesem Fall kann z.B. die Gewindebüchse 3 weggelassen und die Kopplung des Sperrbolzens an das Schloss 9 vereinfacht werden, indem u.a. die Schlitz 4d nicht benötigt werden. Das vordere Ende des Sperrbolzens ist verschieden von einer Zylinderform ausgestaltet, so dass je nach dessen Drehlage das Sicherungsorgan 12 bzw. Einstellorgan 32 gesperrt bzw. freigegeben wird.

[0066] Fig. 9 zeigt ein Beispiel eines Sperrbolzens 4', der lediglich drehbar gelagert wird und ein distales Ende 4a' aufweist mit einer Ausnehmung. Es ergibt sich somit eine Art exzentrischer Zapfen. Hier ist das Ende 4a' durch eine Zylinderform gegeben, von welchem in Längsrichtung ein Teil abgeschnitten ist zur Bildung der Ausnehmung. Ist die Drehlage des Sperrbolzens 4' derart, dass sich das Sicherungsorgan 12 bzw. Einstellorgan 32 in der Ausnehmung des Endes 4a' befindet, ist die Bewegung des Organs 12, 32 freigegeben. Ist die Drehlage des Sperrbolzens 4' derart, dass das Ende 4a' dem Organ 12, 32 zugewandt ist, so ist eine freie Bewegung des Organs 12, 32 verhindert.

[0067] Bei Verwendung eines drehbaren exzentrischen Endes 4a' ist es bei der Variante, welche den Sicherungshebel 12c blockiert, erforderlich, dass nach der Entsperrung zuerst der Sicherungshebel 12c wieder auf „gesichert“ gestellt wird, bevor das Zylinderschloss 9 wieder in die gesperrte Position bewegt werden kann.

Produktionstechnische Aspekte:

[0068] Der Handgriff 5, 50', die Bohrlehre 101 und/oder der Verschlusszapfen 11 kann z.B. aus Kunststoff gefertigt sein, beispielsweise mittels einer Druckgussmaschine. Dies ermöglicht eine schnelle und kostengünstige Produktion.

[0069] Teile der Schliessvorrichtung können so auslegbar sein, dass sie als Normteile vorliegen. (Normteile sind Teile, welche bei vielen technischen Anwendungen eingesetzt und deshalb in grosser Stückzahl hergestellt werden.) Die Gewindebüchse 3 kann z.B. als Sechskantmutter ausgeführt sein, welche genormt ist. Der Zylinderstift 6 und das Zylinderschloss 9 können ebenfalls Normteile sein. Der Sperrbolzen 4 kann aus einer Norm-Gewindestange gefertigt werden. Auch das Federdruckelement 16, welches zur Bildung der Raste in die Bohrung 14 eingebaut wird, kann ein Normteil sein.

Patentansprüche

1. Schliessvorrichtung für ein Gewehr, das ein Gehäuse (1) mit einem Abzug (13) aufweist, wobei im Gehäuse ein betätigbares Sicherungsorgan (12) zum Sichern und Entsichern des Abzugs aufgenommen ist, wobei die Schliessvorrichtung umfasst:
einen Handgriff (5), welcher am Gehäuse befestigbar ist und in welchen ein mechanisches Schloss (9) eingefügt ist, und
eine Sperre (4), welche durch Betätigen des Schlosses zwischen einer Sperrstellung und einer Freistellung bewegbar ist, wobei
der Handgriff eine Ausnehmung (5a) aufweist, aus welcher die Sperre (4) ragt zur Wirkung auf das Sicherungsorgan derart, dass sie in der Sperrstellung das Sicherungsorgan beim Sichern des Abzuges sperrt und in der Freistellung das Sicherungsorgan freigibt.
2. Schliessvorrichtung für ein Gewehr, das ein Gehäuse (1') mit einem Abzug (13) und eine auf diesen wirksame Druckpunkteinstelleinrichtung (30) mit einem beweglich gelagerten Einstellorgan (32) aufweist, dessen Nulllage zum Einstellen des Druckpunktes des Abzugs verstellbar ist, wobei die Schliessvorrichtung umfasst:
einen Handgriff (50), welcher am Gehäuse befestigbar ist und in welchen ein mechanisches Schloss (9) eingefügt ist, und
eine Sperre (4), welche durch Betätigen des Schlosses zwischen einer Sperrstellung und einer Freistellung bewegbar ist, wobei
der Handgriff eine Ausnehmung (51) aufweist, in welche ein Ende des Einstellorgans (32) einfügbar ist, so dass dieses durch die Sperre in der Sperrstellung sperrbar und in der Freistellung freigebar ist, wobei in der Freistellung und beim Betätigen des Abzugs das Ende des Einstellorgans tiefer in die Ausnehmung einfügbar ist.
3. Schliessvorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei die Sperre einen bewegbaren Sperrbolzen (4, 4') umfasst.
4. Schliessvorrichtung nach Anspruch 3, wobei der Sperrbolzen (4, 4') mindestens eines der folgenden Merkmale A1-A8 aufweist:
A1) er ist im Handgriff (5, 50) linear verschiebbar gelagert,
A2) er ist im Handgriff (5, 50) drehbar gelagert,
A3) er erstreckt sich in einer Richtung, welche parallel zur Achse liegt, um welche die betätigbare Schlosskomponente (9b) des Schlosses (9) beim Betätigen drehbar ist,
A4) er weist ein freies Sperrende (4a, 4a') auf, welches beim Anordnen des Handgriffs (5, 50) am Gehäuse (1, 1') in der Sperrstellung eine Bewegung des Sicherungs- bzw. Einstellorgan (12, 32) begrenzt und in der Freistellung vom Sicherungs- bzw. Einstellorgan getrennt ist,
A5) er weist ein Aussengewinde (4b) auf, welches in ein Innengewinde (3a) eines im Handgriff (5, 50) drehfest angeordneten Teils (3) greift,

A6) er weist ein Kopplungsende (4c) auf, welches drehfest, jedoch linear verschiebbar an die betätigbare Schlosskomponente (9b) des Schlosses (9) gekoppelt ist.

A7) er weist einen Anschlag (2) auf, welcher die Bewegung des Sperrbolzens (4) zur Freistellung und/oder zur Sperrstellung hin begrenzt.

A8) er ist vollständig im Handgriff (50) angeordnet.

5. Schliessvorrichtung nach Anspruch 1, 3 oder 4, wobei beim Anordnen des Handgriffs (5) am Gehäuse (1) das Sicherungsorgan (12) bei der Freistellung der Sperre (4) zwischen einer ersten den Abzug (13) sichernden Endposition und einer zweiten entsicherten Endposition hin und her bewegbar ist und eine dazwischenliegende Zwischenposition annehmen kann, wobei die Sperre (4) eine Sperrstellung aufweist, in welcher das Sicherungsorgan von der sichernden Endposition bis zur Zwischenposition bewegbar ist, in welcher der Abzug noch gesperrt ist, wobei sich beim Ändern der Sperre aus der Sperrstellung in die Freistellung und Betätigen des Abzugs das Sicherungsorgan aus der Zwischenposition zur zweiten Endposition hin bewegt.
6. Schliessvorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei im Handgriff (5, 50') eine Raste (16) angeordnet ist, welche eingerichtet ist, die Sperrstellung, die Freistellung und/oder eine andere Stellung der Sperre (4) vorzugeben, vorzugsweise weist die betätigbare Schlosskomponente (9b) des Schlosses (9) mindestens eine Mulde (9e) auf, welcher mit der Raste zusammenwirkt zur Vorgabe der Sperrstellung, der Freistellung und/oder anderen Stellung.
7. Schliessvorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei der Handgriff (5, 50) einen ersten Durchgang (5a, 52) aufweist, in welchen das Schloss (9) eingefügt ist, und/oder einen zweiten Durchgang (5b, 53), in welchen eine Schraube (10) und/oder eine Mutter (10b) zur Befestigung am Gehäuse (1, 1') einfügbar ist, wobei vorzugsweise der erste bzw. zweite Durchgang durch die Unterseite (50d) und Oberseite (50b) des Handgriffs hindurchgeht.
8. Schliessvorrichtung nach Anspruch 7, mit einem Zapfen (11) zum Verschliessen des zweiten Durchgangs (5b, 53), vorzugsweise ist ein Klebstoff zum Verkleben des Zapfens und/oder eine an das Schloss (9) gekoppelte Verriegelung vorgesehen, welche in der Sperrstellung den Zapfen verriegelt.
9. Schliessvorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, mit einem Schlüssel (15), welcher vorzugsweise ein Handhabungsende (15a) und einen Schlüsselschaft (15b) aufweist, der exzentrisch zur Mitte des Handhabungsendes angeordnet ist.
10. Schliessvorrichtung nach Anspruch 1 oder einem der Ansprüche 3-9, mit einer Bohrlehre (101), welche am Gehäuse (1) des Gewehrs befestigbar ist und eine Führung (101b) aufweist zum Bohren einer Bohrung (1a) in das Gehäuse, welche einen Zugang für die Sperre (4) zum Sicherungsorgan (12) bildet.
11. Schliessvorrichtung nach einem der Ansprüche 2-9, wobei die Ausnehmung (51) so ausgestaltet, dass sie bis zur Ober- und Vorderseite (50a, 50b) des Handgriffs (50) reicht, wobei die Oberseite vorzugsweise eine Anlagefläche bildet, die komplementär zur Anlagefläche am Gehäuse (1') ausgebildet ist.
12. Schliessvorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei der Handgriff (5, 50) frei ist von einem Prozessor und/oder einer Batterie, vorzugsweise ist er frei von elektronischen und/oder elektrischen Komponenten.
13. Gewehr mit einer Schliessvorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche.

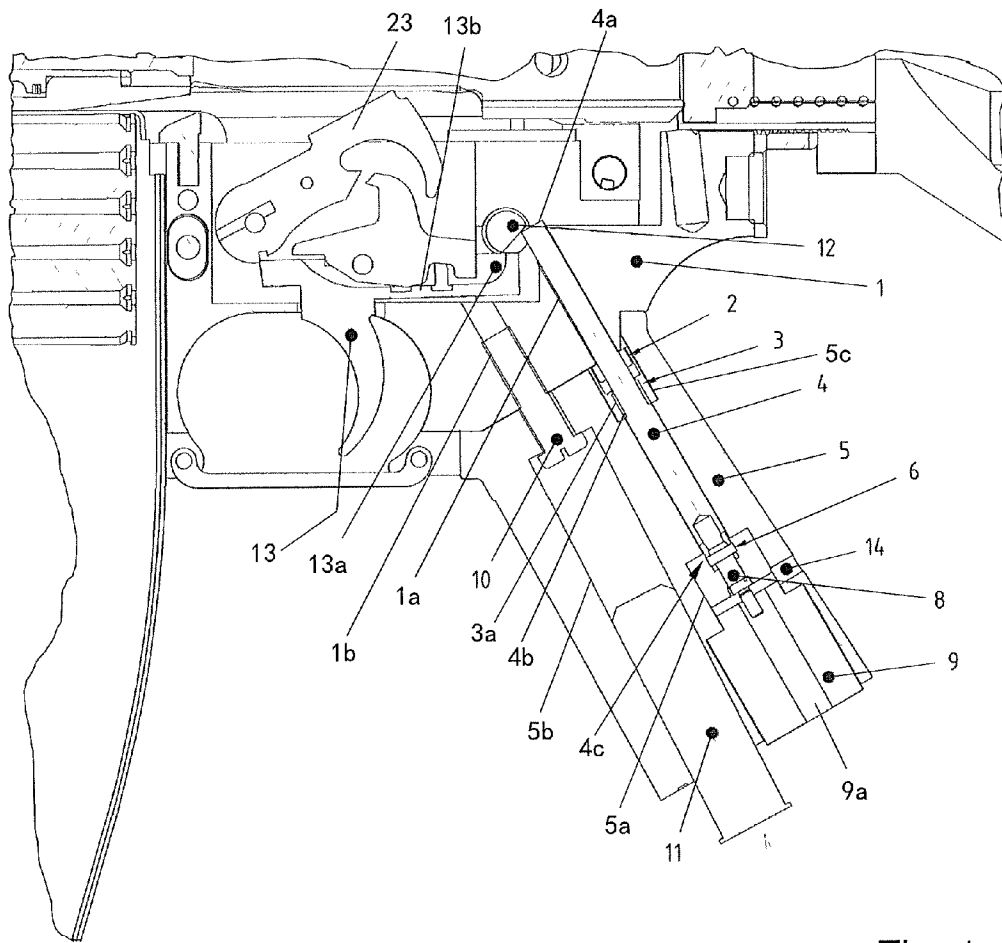


Fig. 1

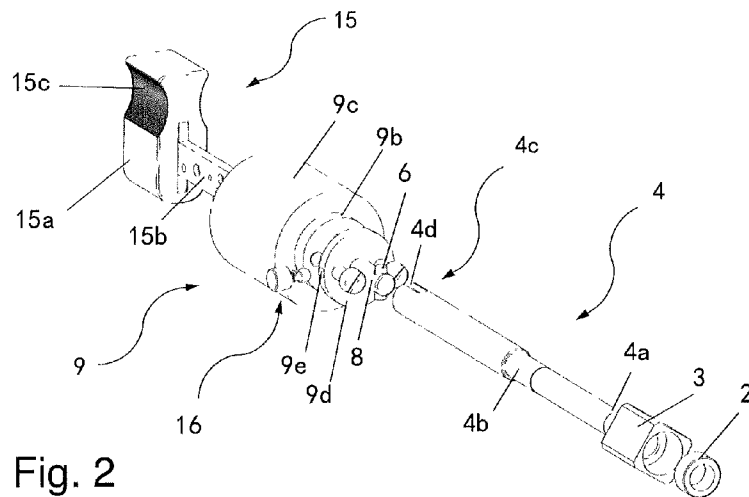


Fig. 2

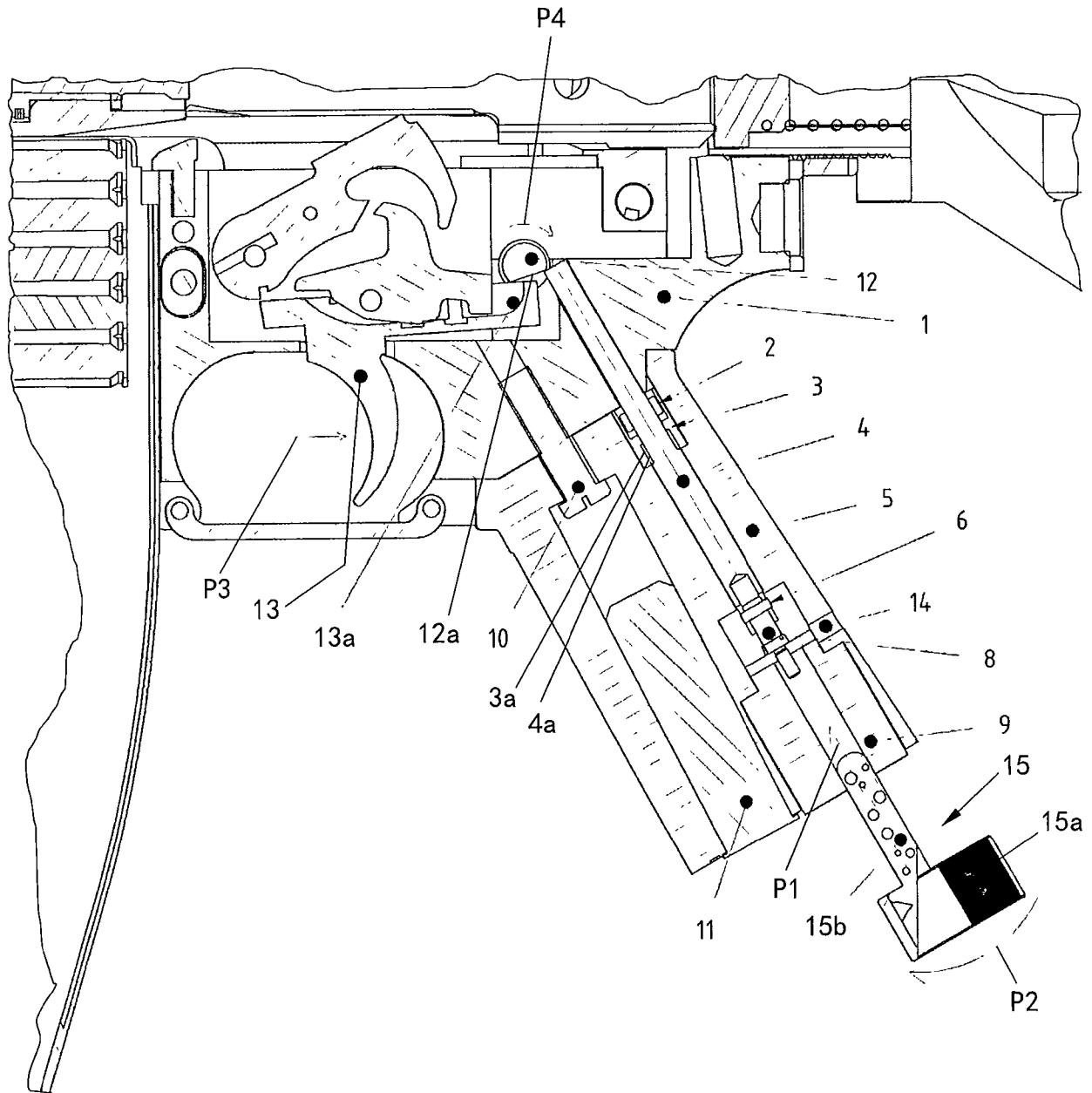


Fig. 3

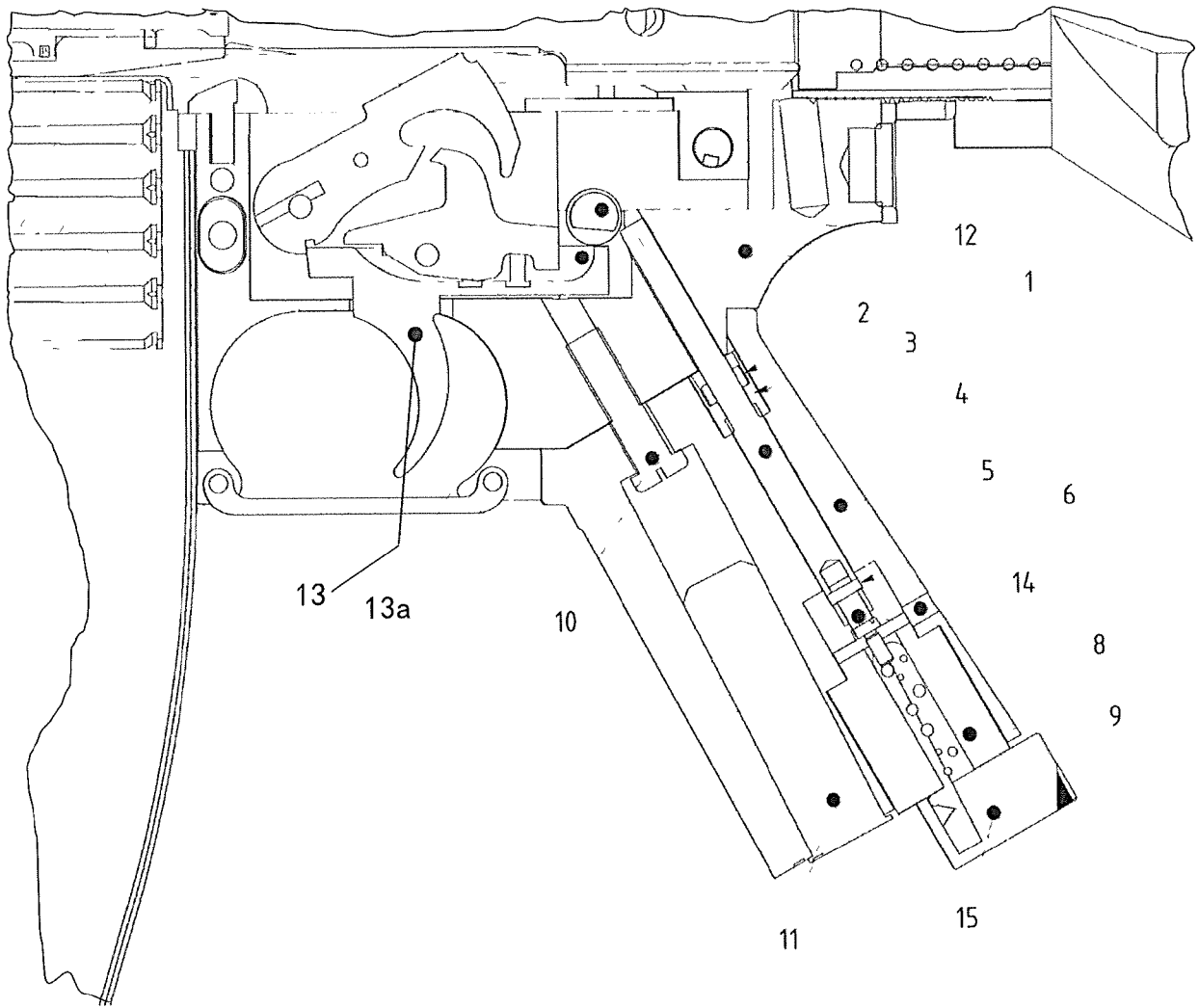
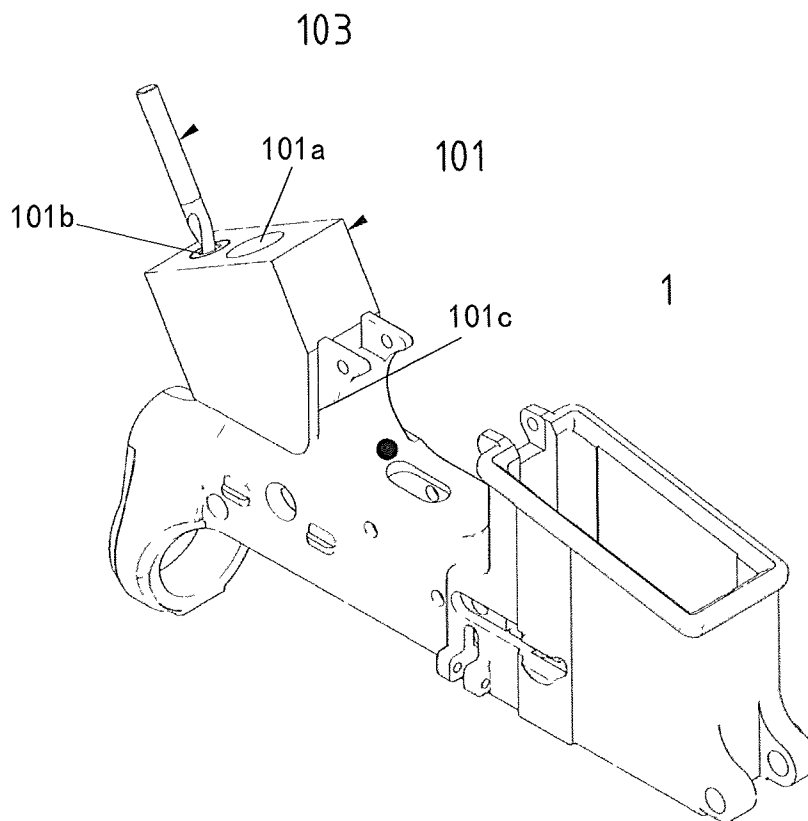
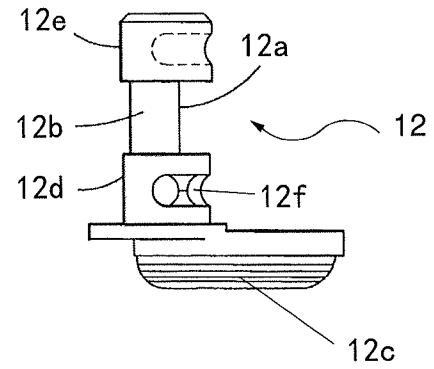
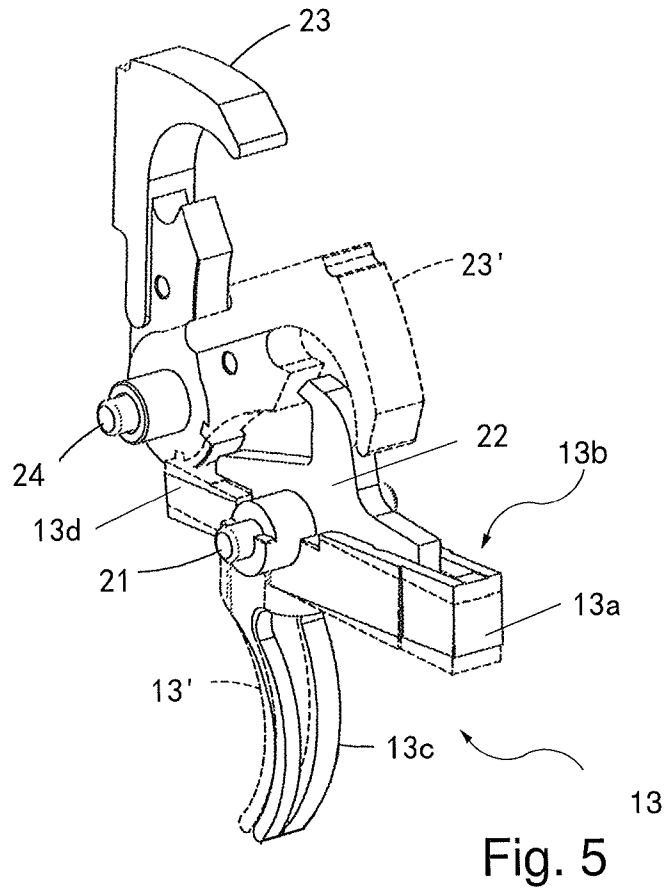


Fig. 4



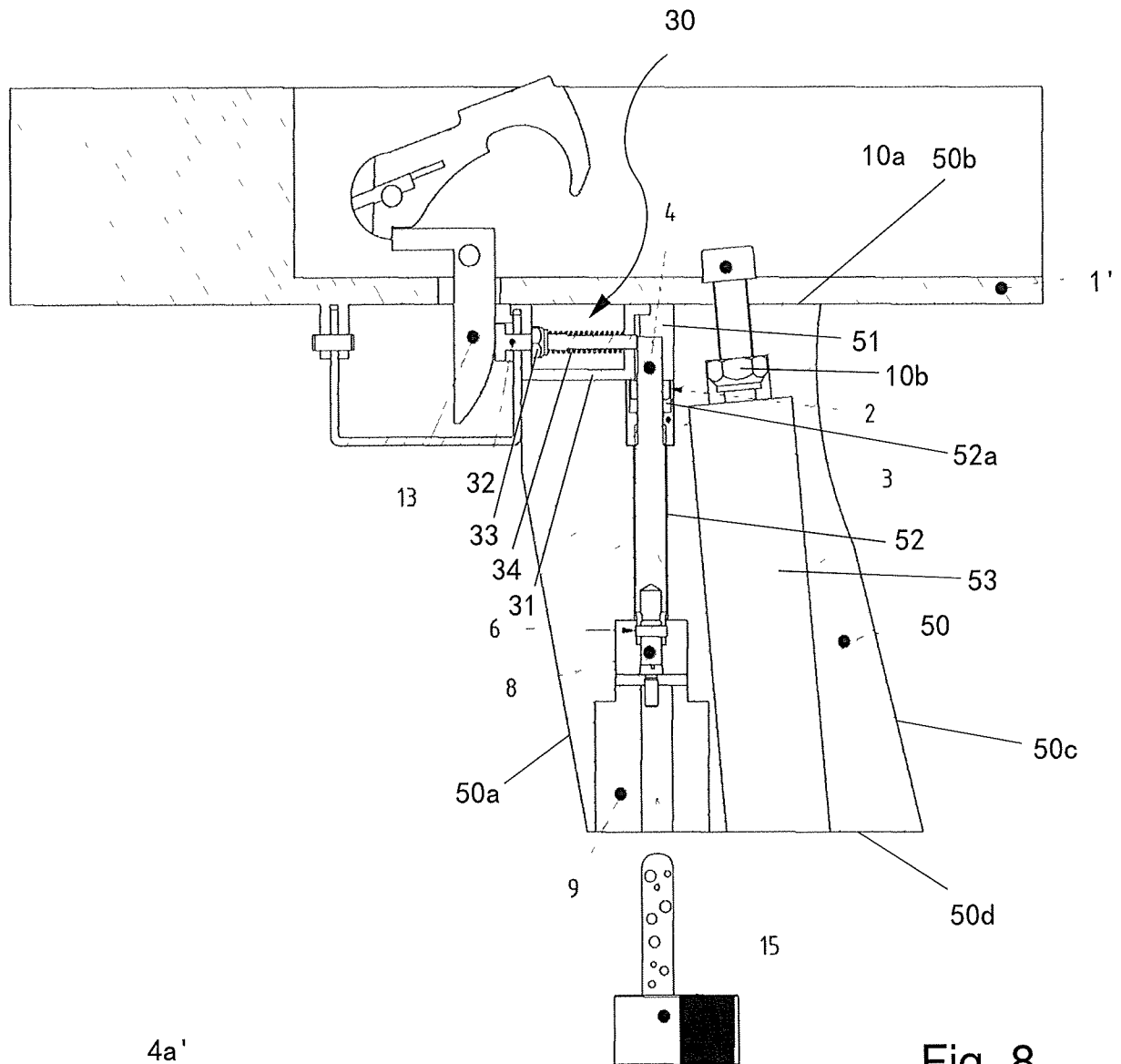


Fig. 8

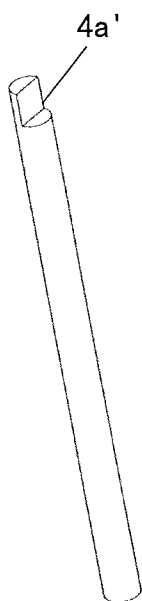


Fig. 9

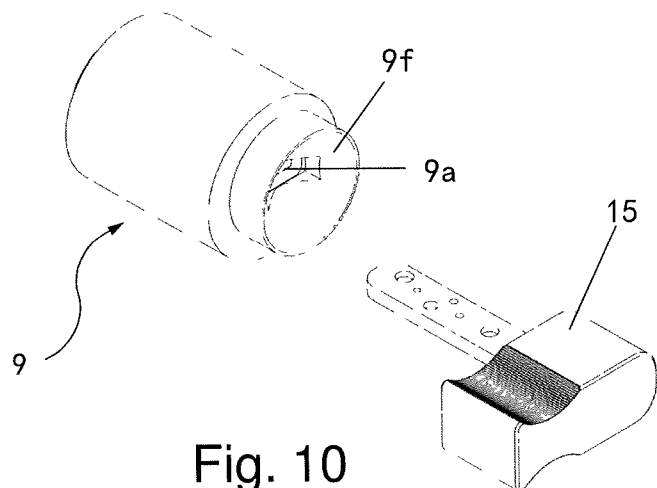


Fig. 10