

(19)



(11)

EP 4 027 099 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
13.07.2022 Patentblatt 2022/28

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
F41A 19/33^(2006.01) F41A 19/46^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **21150933.6**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
F41A 19/33; F41A 19/46

(22) Anmeldetag: **11.01.2021**

(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
Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

(72) Erfinder:
• **Kastrun, Mario**
9161 Maria Rain (AT)
• **Nolte, Patrick**
9020 Klagenfurt (AT)
• **Markut, Karl**
9020 Klagenfurt (AT)

(71) Anmelder: **Glock Technology GmbH**
9170 Ferlach (AT)

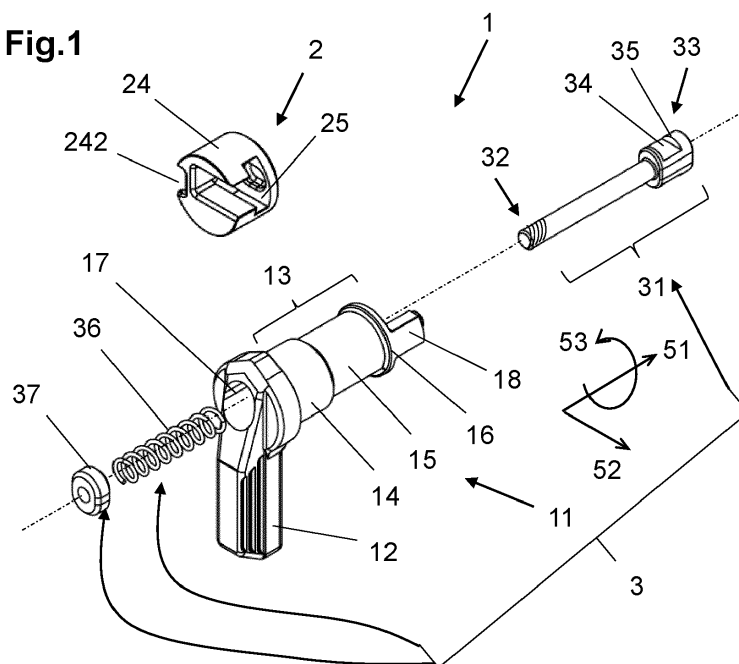
(74) Vertreter: **Patentanwälte**
Barger, Piso & Partner
Operngasse 4
1010 Wien (AT)

(54) FEUERWAHLEINHEIT FÜR EINE SCHUSSWAFFE

(57) Die Erfindung betrifft eine Feuerwahleinheit (1) für eine Schusswaffe, umfassend einen ersten Feuerwahlhebel (11) mit einer integral ausgebildeten Sicherungswelle (13) und ein zur Betätigung außerhalb des Untergehäuses liegendes erstes Betätigungselement (12), sowie einen Lagerabschnitt (14), einen Selektorabschnitt (15) und einen Verbindungsabschnitt (16).

Zur erleichterten De-Montage und Auswechselbarkeit ist vorgesehen, dass der erste Feuerwahlhebel (11)

zur federvorgespannten Kopplung mit einem Sicherungselement (2) ausgebildet ist und er am Verbindungsabschnitt (16) einen in Richtung der gegenüberliegenden Waffenseite hervorragenden Positionierfortsatz (18) aufweist. Er weist in einer Längsrichtung (51) eine formkomplementäre Bohrung (17) zur Aufnahme einer Verbindungseinheit (3) auf, diese umfasst ein Verbindungselement (31), eine Feder (36) und eine Federsicherung (37).

Fig.1**EP 4 027 099 A1**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine zur beidseitigen Verwendung adaptierfähige Feuerwahleinheit für Handfeuerwaffen, speziell für Schusswaffen des Gewehrtyps M4/M16/AR15, entsprechend dem Oberbegriff des Anspruchs 1. Die Erfindung betrifft ferner eine beidseitig bedienbare Feuerwahleinheit. Die Erfindung und ihre Varianten sind nicht auf Gewehre, Karabiner, etc. beschränkt, sondern können grundsätzlich auch für Pistolen verwendet werden. Einige Ausführungsformen und ihre Effekte/Vorteile sind nachstehend angeführt.

[0002] Viele Gewehre, insbesondere jene, die auf der AR15-Plattform aufbauen oder mit dieser kompatibel sind, weisen eine Feuerwahleinheit auf, welche im Untergehäuse angeordnet ist. Die Feuerwahleinheit ist bei einseitiger Verwendung üblicherweise einteilig und bei zweiseitiger Verwendung mehrteilig aufgebaut und wird im Untergehäuse rechts- und linksseitig gelagert. Die Feuerwahleinheit kann im Untergehäuse in vordefinierte Drehpositionen gebracht werden, die entweder der Sicherung des Abzugs oder einer oder mehreren Feuerwahlstellungen entsprechen. Die Feuerwahleinheit wird durch einen Selektorpin, der relativ zum Untergehäuse gegen die Feuerwahleinheit federvorge-spannt ist, in der jeweiligen Drehposition gehalten.

[0003] Die Montage erfolgt normalerweise indem der Griff des Gewehrs demontiert wird und der Selektorpin außer Eingriff mit der Durchgangöffnung für die Feuerwahleinheit gebracht wird. Die Feuerwahleinheit kann dann seitlich in das Untergehäuse eingeschoben werden und wird durch Montage des Selektorpins bzw. des Griffs im Untergehäuse befestigt. Dieser Vorgang ist jedoch relativ zeitaufwendig und nicht sehr bedienerfreundlich.

[0004] In den letzten Jahren hat sich zudem vielerorts das Bedürfnis nach einer guten, auf den Benutzer individuell abgestimmten, Bedienbarkeit des Gewehrs etabliert. Einhergehend mit dieser Forderung ist, dass das aus dem Untergehäuse ragende Betätigungselement der Feuerwahleinheit gut erreichbar bzw. betätigbar sein soll. Somit kann es für den Schützen vorteilhaft sein, wenn die Feuerwahleinheit nicht nur an der linken Seite des Untergehäuses, sondern stattdessen oder auch gleichzeitig an der rechten Seite des Untergehäuses, betätigbar ist.

[0005] In der Vergangenheit sind einige Versuche unternommen worden, welche eine beidseitige Bedienbarkeit der Feuerwahleinheit ermöglichen. Beispielhaft seien hierfür die US 8276502 B1, US 8549982 B2, US 9557128 B2 oder auch die US 9587897 B1 genannt, deren Beschreibung durch Bezugnahme als Teil dieser Offenbarung aufgenommen sein soll - in den Jurisdiktionen, in denen dies möglich ist.

[0006] Am Beispiel der US 9557128 B2 ist eine reversibel einsetzbare Feuerwahleinheit bekannt, worin an einer Sicherungswelle zwei Absätze zur Lagerung im Gehäuse mit jeweils einer Steuerkurve angebracht sind. Die Demontage des Griffs ist jedoch erforderlich, um die Feuerwahleinheit tauschen oder umdrehen zu können. Zudem ist eine Sicherung durch Schrauben von außen relativ zeitaufwändig und birgt die Gefahr, dass diese sich während des Betriebs lösen können.

[0007] Es sind somit dem Fachmann eine Reihe von mehrteiligen Feuerwahleinheiten bekannt, welche alle mehr oder weniger schwierige De-/Montagevorgänge erfordern, um eine vereinfachte und/oder beidseitige Bedienung zu ermöglichen.

[0008] Es kann jedoch in gewissen Fällen erforderlich sein, dass eine beidseitig bedienbare Feuerwahleinheit vorgesehen sein muss, wie etwa bei Waffenübungen, Trainings, etc., welche im Anschluss an die Übung wieder an die Bedürfnisse des Schützen angepasst werden soll. Im konkreten Fall kann dies auch bedeuten, dass der Schütze auf eine rechtsseitige Bedienung der Feuerwahleinheit verzichten möchte, nachdem er zu Übungszwecken eine beidseitige Feuerwahleinheit verwendet hat. Überdies kann es gewünscht sein, zwischen einer Feuerwahleinheit mit einem Selektorwinkelbereich von 90° zwischen der "Sicher-Stellung" (safe position) und einer "Feuer-Stellung" (fire position) und einer zweiten Feuerwahleinheit mit einem kleineren Selektorwinkelbereich wählen zu können. Mit den bekannten Feuerwahleinheiten ist ein Umbau überaus zeitintensiv und in manchen Fällen nicht ohne entsprechendes Werkzeug möglich. Dies bedeutet, dass im Einsatzgebiet eine Adaption der Feuerwahleinheit eventuell gar nicht möglich ist.

[0009] Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung liegt somit darin, eine einfach herzustellende, und bedienbare Feuerwahleinheit bereit zu stellen, welche eine De-/Montage ermöglicht ohne vorher den Selektorpin und/oder das Griffstück des Gewehrs entfernen zu müssen. Eine weitere Aufgabe liegt darin, die einseitige oder beidseitige Bedienung im Bedarfsfall möglichst werkzeuglos zu ermöglichen und eine möglichst geringe Anzahl an Bauteilen erforderlich zu machen. Eine weitere Aufgabe der Erfindung liegt darin, dass die Feuerwahleinheit mit möglichst geringem Aufwand in bestehende AR-15 Gehäuse implementiert werden kann. Ferner besteht eine Aufgabe darin, eine Möglichkeit für eine möglichst einfache Anpassung des Selektorwinkels an die Bedürfnisse des Schützen zu bieten.

[0010] Die erfindungsgemäße Feuerwahleinheit umfasst einen ersten Feuerwahlhebel mit einer integral ausgebildeten Sicherungswelle, die zur Aufnahme in einem Untergehäuse der Schusswaffe und Verdrehung in zumindest eine Feuerwahlstellung ausgebildet ist, wobei der erste Feuerwahlhebel ein zur Betätigung außerhalb des Untergehäuses liegendes erstes Betätigungselement aufweist. Die Sicherungswelle weist, ausgehend vom ersten Betätigungselement, in Richtung der gegenüberliegenden Waffenseite betrachtet, einen ersten, im Wesentlichen zylindrischen Lagerabschnitt, einen daran angrenzenden Selektorabschnitt und einen daran angrenzenden Verbindungsabschnitt auf. Im Bereich des Selektorabschnitts weist die Sicherungswelle einen oder mehrere Absätze auf, die als Selektorflächen zur

Anwahl einer entsprechenden Sicherungs- bzw. Feuerstellung bezeichnet werden.

[0011] Die zuvor genannten Aufgaben werden durch die im kennzeichnenden Teil des Anspruches 1 angegebenen Merkmale gelöst. Mit anderen Worten weist der erste Feuerwahlhebel eine Bohrung in seiner Längs- bzw. Bohrungsrichtung auf, die zur Funktion und Form einer Verbindungseinheit komplementär ausgebildet ist. Die Verbindungseinheit umfasst ein Verbindungselement, eine Feder und eine Federsicherung und ist dazu ausgebildet, ein Sicherungselement und/oder einen integral mit diesem ausgebildeten zweiten Feuerwahlhebel federvorgespannt zu koppeln. Am Verbindungsabschnitt des ersten Feuerwahlhebels ist, in Richtung der gegenüberliegenden Waffenseite betrachtet, in Längsrichtung ein Positionierfortsatz ausgebildet. Das Verbindungselement ist an seinem ersten Ende zur Kopplung mit der Federsicherung und seinem gegenüberliegenden zweiten Ende zur Kopplung mit dem Sicherungselement formkomplementär ausgebildet. Das Sicherungselement weist einen im Wesentlichen zylindrischen Lagerfortsatz zur Lagerung im Untergehäuse auf oder kann im einen Grenzfall auch lediglich aus dem Lagerfortsatz bestehen, oder im anderen Grenzfall ein Betätigungselement umfassen und somit als zweiter Feuerwahlhebel ausgebildet sein. Am Lagerfortsatz ist in Umfangsrichtung eine primäre Steuerkurve zum Zusammenwirken mit einem im Untergehäuse angeordneten Selektorpin ausgebildet, die eine zur Waffenmittelebene gerichtete Montagenut aufweist. Zudem weist der Lagerfortsatz zur Aufnahme und Abstützung des zweiten Endes des Verbindungselements und/oder des Positionierfortsatzes eine Koppelausnehmung auf, die sowohl in Radialrichtung nach außen, als auch in Längsrichtung nach außen geöffnet ist.

[0012] Der Vorteil einer derartigen Feuerwahleinheit ist das hohe Maß an Bedienerfreundlichkeit, da eine De-/Montage des Griffs für den Ein- bzw. Ausbau der Feuerwahleinheit nicht erforderlich ist. Das Zusammenwirken von Verbindungseinheit und Sicherungselement und der daran angeordneten Steuerkurve ermöglichen, dass der erste Feuerwahlhebel von links ins Untergehäuse eingesetzt werden kann und durch Betätigung des Verbindungselements, dessen zweites Ende einfach über die Kontur der rechten Seite des Untergehäuses ausgelenkt wird, dort mit dem Sicherungselement zusammengesteckt werden kann. Anschließend sorgt die Feder der Verbindungseinheit dafür, dass das Sicherungselement in Richtung Waffenmittelebene gezogen wird. Durch die Öffnung der Steuerkurve in Form der Montagenut ist das Erreichen der Einbauposition möglich, ohne dass der Selektorpin und/oder das Griffstück ausgebaut werden muss. Zudem ist in der Einbausituation durch die vorliegende, federvorgespannte Kopplung des ersten Feuerwahlhebels mit dem Sicherungselement lediglich eine Verdrehung der Feuerwahleinheit in Umfangsrichtung möglich. Auf diese Weise ist die Feuerwahleinheit im Untergehäuse positioniert und das Risiko eines Verlustes deutlich reduziert.

[0013] Zahlreiche weitere, teilweise bevorzugte Ausführungsformen werden im Folgenden anhand der Figurenbeschreibung erläutert. Insbesondere wird dabei auf verschiedene Möglichkeiten eingegangen, über Rastfortsätze und/oder der Formgebung einzelner Komponenten eine erleichterte Handhabung zu erreichen. Zudem wird im Besonderen auf die Möglichkeit eingegangen, die Feuerwahleinheit auf eine beidseitige Bedienung umzurüsten, bzw. werden einzelne Vorschläge zur Anpassung gemacht, um die Bedienung, wie die Einstellung des Selektorwinkels zwischen der "Sicher-Stellung" und zumindest einer "Feuer-Stellung" zu optimieren.

[0014] Es wird in der gesamten Beschreibung und den Ansprüchen "vor" bzw. "(nach) vorne" als Richtung zur Mündung des Laufes hin, "(nach) hinten" als Richtung zum Schaft hin, "(nach) unten" als Richtung für den Verschluss zum Magazin hin - also im Wesentlichen in Vertikalrichtung nach unten - und "(nach) oben" als Richtung vom Magazin weg - also in Vertikalrichtung nach oben - benutzt. Die Bezeichnungen "Waffenmittelebene", "Laufseele", "Laufachse", "Seelenachse", etc. haben die übliche Bedeutung, die der Fachmann ihnen im Stand der Technik beimisst. "Links" ist somit auf die Waffenmittelebene bezogen, "von links" entspricht einer Bewegung, Betätigung, Kraftausübung in Richtung der Waffenmittelebene, ausgehend von einer "links" von ihr liegenden Ausgangsposition, etc. Es wird demnach der Verschluss bzw. der Verschlusssträger unter der Wirkung der Gase nach der Abgabe eines Schusses "nach hinten" bewegt und gelangt unter der Wirkung einer Schließfeder wieder "nach vorne", etc..

[0015] Die Erfindung wird im Folgenden anhand der Zeichnungen näher erläutert. Dabei zeigt bzw. zeigen rein schematisch:

die Fig. 1 in einer perspektivischen Explosionsdarstellung eine Feuerwahleinheit mit einseitig bedienbarem Feuerwahlhebel;

die Fig. 2 (a) bis (c) verschiedene Ausführungsbeispiele von Sicherungselementen mit und ohne zweitem Betätigungselement;

die Fig. 3 (a) bis (c) zu Fig. 2 (a) bis (c) korrespondierende Ansichten in einer anderen Perspektive;

die Fig. 4 (a) ein zweiter Feuerwahlhebel mit einer primären Steuerkurve mit einem Selektorwinkel von etwa 90°, (b) ein zweiter Feuerwahlhebel mit einer Steuerkurve und einem Selektorwinkel von weniger als 90°;

die Fig. 5 (a) ein erster Feuerwahlhebel, (b) ein erster Feuerwahlhebel mit sekundärer Steuerkurve;

die Fig. 6 (a) bis (c) Ausführungsbeispiele durch einen ersten Feuerwahlhebel auf die Schnittebene C-C' aus Fig. 5 (a) mit unterschiedlich ausgebildeten Selektorwellen;

die Fig. 7 in einer perspektivischen Explosionsdarstellung eine beidseitig bedienbare Feuerwahleinheit mit zwei Feuerwahlhebeln;

die Fig. 8 eine Aufsicht der Einbausituation mit schematisch angedeutetem Untergehäuse einer beidseitig bedien-

baren Feuerwahleinheit mit ausgelenktem Verbindungselement (a) und in arretierter Position (b);
 die Fig. 9 (a) und (b) jeweils zu Fig. 8 (a) und (b) korrespondierende Schnittansichten;
 die Fig. 10 eine Aufsicht der Einbausituation einer beidseitig bedienbaren Feuerwahleinheit vor dem Koppelvorgang
 (a) und in gekoppelter Position (b).

[0016] Im Kontext der Erfindung wird eine Feuerwahleinheit offenbart, gezeigt und beschrieben, die für die Anordnung in einer Schusswaffe, vorzugsweise einem AR-15 Typ Gewehr, geeignet ist, mit "1" bezeichnet.

[0017] In den Figuren der Zeichnungen wurde versucht alles, was den ersten Feuerwahlhebel 11 betrifft mit "1n" zu bezeichnen, sowie analog mit "2n" für das erfindungsgemäße Sicherungselement 2 bzw. den zweiten Feuerwahlhebel 21, mit "3n" für die Verbindungseinheit 3, "4" für das Untergehäuse, und "5n" für das bezüglich des Feuerwahlhebels 1 feste Koordinatensystem zur Orientierung.

[0018] In Fig. 1 wird in der schematischen Explosionsdarstellung eine Feuerwahleinheit 1 gezeigt, umfassend einen ersten Feuerwahlhebel 11, ein Sicherungselement 2, sowie eine Verbindungseinheit 3. Der erste Feuerwahlhebel 11 weist ein Betätigungselement 12 auf, das in der Einbausituation (vergleiche Fig. 10) außerhalb des Untergehäuses 4 zu liegen kommt. Der Feuerwahlhebel 11 weist eine Sicherungswelle 13 auf, die einteilig mit dem Betätigungselement 12 ausgebildet ist und, von diesem ausgehend, in Längsrichtung 51, also in Richtung zur gegenüberliegenden Waffen-
 seite (normal zur Waffenmittelebene) in der Einbausituation einen Lagerabschnitt 14 und daran angrenzend einen Selektorabschnitt 15 aufweist. Am Selektorabschnitt 15 ist angrenzend noch ein relativ kurzer Verbindungsabschnitt 16 angeordnet, von dem ein Positionierfortsatz 18 in Längsrichtung 51 hervorragt. Der Verbindungsabschnitt 16 ist bevorzugt im Wesentlichen ringförmig ausgebildet und weist den gleichen (Außen-) Durchmesser wie der Lagerabschnitt 14 auf. Auf diese Weise ist eine gute Führung beim Einführen des ersten Feuerwahlhebels 11 in das Untergehäuse 4 gewähr-
 leistet und in der Einbausituation eine gute Abstützung der Feuerwahleinheit 1 ermöglicht.

[0019] In Fig. 1 kann zudem die zur Kopplung mit dem Sicherungselement 2 vorgesehene Verbindungseinheit 3 gut erkannt werden, die zumindest ein Verbindungselement 31, eine Feder 36 und eine Federsicherung 37 aufweist. Am
 Verbindungselement 31 ist ein erstes Ende 32 zur Kopplung mit der Federsicherung 37, respektive ein zweites Ende 33 zur Kopplung mit dem Sicherungselement 2, ausgebildet. Das Sicherungselement 2 weist hierzu eine Koppelaus-
 nahmung 25 auf, die form- und/oder funktionskomplementär zum zweiten Ende 33 ausgebildet ist. Es ist aus dieser Darstellung bereits gut erkennbar, besonders in Zusammenschau mit den Figuren 9a bis 10b, dass das Verbindungs-
 element 31 in der Einbausituation in Längsrichtung 51 relativ zum ersten Feuerwahlhebel 11 in einer axialen bzw. dazu
 parallelen Bohrung 17 des Feuerwahlhebels (Fig. 7) verschieblich angeordnet werden kann. Die Bohrung 17 ist dabei
 formkomplementär zu den Komponenten der Verbindungseinheit 3 ausgeführt. Bevorzugt ist die Bohrung 17 als Stu-
 fenbohrung ausgeführt. Die (Innen-) Durchmesser der jeweiligen Stufen entsprechen dabei im Wesentlichen den Durch-
 messern des Verbindungselements 31, der Feder 36 und der Federsicherung 37, wie dies aus der Zusammenschau
 mit Figur 9a und 9b gut erkennbar ist. Es würde jedoch bereits ein Absatz in der Bohrung 17 als einseitiges Widerlager
 für die Feder 36 genügen, um die Funktion der Feuerwahleinheit 1 zu gewährleisten.

[0020] In Fig. 2a-c sind verschiedene Ausführungsbeispiele für ein Sicherungselement 2 schematisch dargestellt, für
 die auch das Koordinatensystem aus Fig. 1 anzuwenden ist. Allen gemeinsam ist, dass das Sicherungselement 2 einen
 Lagerfortsatz 24 aufweist, der zur Lagerung im Untergehäuse 4 dient. Bevorzugt weist dieser Lagerfortsatz 24 den
 gleichen Durchmesser auf wie der Lagerabschnitt 14 des ersten Feuerwahlhebels 11. Zudem weisen alle Ausführungs-
 beispiele eine Koppelausnehmung 25 auf, die in Längsrichtung 51 und auf zumindest einer Seite in Radialrichtung 52
 geöffnet ist. Auf diese Weise kann das zweite Ende 33 des Verbindungselements 31 seitlich, also in Radialrichtung 52,
 eingeschoben werden, sofern es weit genug aus dem ersten Feuerwahlhebel 11 ausgelenkt wurde, wie später noch
 erläutert wird (siehe auch Fig. 9). In Fig. 2a ist die einfachste Variante des Sicherungselements 2 skizziert, wonach das
 Sicherungselement 2 lediglich aus dem Lagerfortsatz 24 besteht. In dieser Form bildet das Sicherungselement 2 in der
 Einbausituation eine Art (drehbaren) "Blindstopfen" an der rechten Seite des Untergehäuses 4. Dies schafft eine einseitig
 bedienbare Einheit. In einer Ausgestaltung kann das Sicherungselement 2 einen Vorsprung oder auch einen flanschar-
 tigen Absatz aufweise, der an der Außenseite des Untergehäuses 4 zur Anlage kommt. In Fig. 2b und Fig. 2c sind jeweils
 Ausführungsbeispiele gezeigt, die ein zweites Betätigungselement 22 aufweisen, das am Sicherungselement 2 aus-
 gebildet ist. Auf diese Weise wird ein zweiter Feuerwahlhebel 21 gebildet, womit die Feuerwahleinheit 1 beidseitig des
 Untergehäuses 4 bedient werden kann.

[0021] Die unterschiedliche Länge der Betätigungselemente 22 in Fig. 2b und 2c sollen stellvertretend zum Ausdruck
 bringen, dass die Erfindung eine Vielzahl von Formen, Längen, Oberflächenstrukturen, Farben, etc. des ersten 11
 und/oder zweiten Feuerwahlhebels 21, respektive des alleinigen Sicherungselements 2, aufweisen kann, die frei mit-
 einander kombiniert werden können. Auf die möglichen Ausgestaltungen und Kombinationen wird im Detail nicht ein-
 gegangen, da es in Kenntnis der Erfindung im Ermessen der fachkundigen Person liegt, die Erfindung den Bedürfnissen
 des Schützen optimal anzupassen.

[0022] In der Zusammenschau aus Fig. 1 und Fig. 2a bis 2c kann zudem eine bevorzugte Ausführungsform erkannt
 werden, wonach das zweite Ende 33 des Verbindungselements 31 zumindest einen normal zur Längsrichtung 51 her-

vorragend ausgebildeten Rastfortsatz 35 zur Kopplung mit der Koppelausnehmung 25 des Sicherungselements 2 aufweist. Bereits ein abgerundetes zweites Ende 33 des Verbindungselements 31 würde für eine Kopplung mit dem Sicherungselement 2 ausreichen. Es hat sich jedoch gezeigt, dass es vorteilhaft ist, wenn ein oder, besonders bevorzugt, zwei diametral gegenüberliegende Rastfortsätze 35, wie in Fig. 1, Fig. 3 und Fig. 8 und Fig. 9 gut erkennbar, am zweiten Ende 33 ausgebildet sind. Auf diese Weise kann die Orientierung des/der Rastfortsätze 35 eine Zusatzfunktion erfüllen, die eine Art Verdrehsicherung darstellt und die Gefahr eines LöSENS der Kopplung im Einsatz, wie etwa durch Vibrationen, reduziert.

[0023] In einer weiteren bevorzugten Variante der Erfindung, weist das zweite Ende 33 des Verbindungselements 31 und/oder die Federsicherung 37 eine nicht-kreisförmige, elliptische, ovale oder mehrseitige, bevorzugt rechteckige, Form auf. Ausschlaggebend hierbei ist, dass ein runder Kopf des zweiten Endes 33, wie zuvor angemerkt, die Kopplung zum Sicherungselement 2 bereits erfüllen würde, jedoch die Gefahr einer Rotation in Umfangsrichtung 53 des Verbindungselements 31 durch die Wahl der Form des zweiten Endes 33 entscheidend reduziert werden kann. Eine eigenständige oder auch zusätzliche Maßnahme kann sein, dass die Federsicherung 37 eine nicht-runde Form aufweist. Wie in den Figuren 1 und 7 gut ersichtlich weist die Federsicherung 37 eine elliptische (oder zwei Halbkreise mit geradliniger Verbindung) Form auf, die eine Verdrehung in der formkomplementären Bohrung 17 des ersten Feuerwahlhebels 11 verhindert. Analog dazu erfüllen mehrseitige Polygonformen oder bereits eine Dreiecksform dieselbe Funktion einer Verdrehsicherung.

[0024] Ein besonderer Aspekt der Erfindung betrifft die Anordnung und Ausbildung einer Steuerkurve 241 am Lagerfortsatz 24 des Sicherungselements 2. Dadurch, dass der - nicht dargestellte, jedoch dem Fachmann weithin bekannte - gefederte Selektorpin von schräg unten im Untergehäuse 4 (Figs. 8,9) in die Queröffnung zur Aufnahme der Feuerwahleinheit 1 hineinragt, ist die erfindungsgemäße Trennung des ersten Feuerwahlhebels 11 und des Sicherungselements 2, respektive eines zweiten Feuerwahlhebels 21, in der beschriebenen Weise sehr vorteilhaft. In Figs. 3a bis 3c sind korrespondierende Schrägansichten zu den in Figs. 2a bis 2c dargestellten Sicherungselementen 2 bzw. zweiten Feuerwahlhebeln 21 in einer anderen Perspektive gezeigt. Hier ist gut ersichtlich, dass die primäre Steuerkurve 241 in Umfangsrichtung 53 am Umfang des Lagerfortsatzes 24 ausgebildet ist. Die primäre Steuerkurve 241 ist in Längsrichtung 51, vergleiche Fig. 1, also in Richtung zur gegenüberliegenden Waffenseite, in der Einbausituation geöffnet. Diese Öffnung kann als V-, U- oder rechteckförmige Ausnehmung gestaltet sein und wird als Montagenut 242 bezeichnet. Diese hat den zuvor beschriebenen Effekt, dass bei der Montage der Vorrichtung der erste Feuerwahlhebel 11 eingeführt werden kann, ohne durch den Selektorpin blockiert zu werden. Durch die Montagenut 242 kann das Sicherungselement 2 seitlich in das Untergehäuse 4 gezogen werden, was durch die Kopplung mit dem Verbindungselement 31 lagerichtig erfolgt, und der Selektorpin kann in die primäre Steuerkurve 241 eingreifen. Ein Ausbau des Selektorpins wird auf diese Weise vermieden, wodurch die Bedienerfreundlichkeit und Einsatztauglichkeit der erfindungsgemäßen Feuerwahleinheit 1 gegenüber bekannten Anordnungen erhöht wird.

[0025] Außerdem ist in Fig. 3 in allen Ausführungsbeispielen gut ersichtlich, dass die primäre Steuerkurve 241 zur Definition der Endlage bzw. Begrenzung der Bewegung des Selektorpins und somit der Verdrehung der Feuerwahleinheit 1 in Umfangsrichtung 53 zwei (radiale) Selektorvertiefungen 243 aufweist. Diese wirken als eine Art Rast für den Selektorpin und sind an sich dem Fachmann bekannt.

[0026] Ein weiterer Aspekt der Erfindung ist ebenfalls aus den Figuren 1 bis 5 und 7 bis 10 gut ersichtlich, wonach am Verbindungsabschnitt 16 ein Positionierfortsatz 18 in Längsrichtung 51 hervortretend ausgebildet ist. Dieser Positionierfortsatz 18 dient zur Momenten- bzw. Kraftübertragung des ersten und/oder zweiten Feuerwahlhebels 11 (bzw. 21) auf die gesamte Feuerwahleinheit 1. Es hat sich als vorteilhaft erwiesen, den Positionierfortsatz 18 komplementär zur Koppelausnehmung 25 zu gestalten, um eine gute Anlagefläche und Kraftübertragung zu erhalten. Mutatis mutandis kann es eine bevorzugte Maßnahme darstellen, an der Koppelausnehmung 25 des Sicherungselements 2 eine (oder mehrere), zum zweiten Ende 33 des Verbindungselements 31 und/oder dem Positionierfortsatz 18, formkomplementäre Sperrfläche 26 auszubilden. Dieser Zusammenhang wird auch die Zusammenschau mit Fig. 2 sehr gut ersichtlich.

[0027] Eine weitere, gegebenenfalls eigenständige Maßnahme zur Optimierung der Momenten- bzw. Kraftübertragung bei Betätigung des ersten und/oder zweiten Feuerwahlhebels 11 (bzw. 21) kann darin bestehen, dass das zweite Ende 33 des Verbindungselements 31 eine zur Sperrfläche 26 formkomplementäre Abflachung 34 aufweist. In den gewählten Darstellungen ist diese Ausführungsform berücksichtigt und sehr gut in den Figs. 1, 7 und 9 ersichtlich. Dies ist insbesondere vorteilhaft, wenn die Dimensionen von Positionierfortsatz 18 und dem zweiten Ende 33 in Radialrichtung 52 fluchtend ausgebildet sind, also eine formschlüssige Verbindung gebildet wird, wodurch eine einfache Montage der Feuerwahleinheit 1 begünstigt wird.

[0028] Für das Verständnis der Montage der Feuerwahleinheit 1 sei an dieser Stelle auf eine Zusammenschau der Figuren, insbesondere der Figs. 1, 7, 8a und 8b, 9a und 9b, sowie 10a und 10b verwiesen. Zuerst, wenn auch nicht im Detail dargestellt, erfolgt ein Einführen des Verbindungselements 31 in die Bohrung 17 des ersten Feuerwahlhebels 11, wonach die Feder 36 in die Bohrung 17 eingelegt wird und die Kopplung des ersten Endes 32 mit der Federsicherung 37 vorgenommen wird. Die Federsicherung 37 kann als z.B. als eine Art Plättchen ausgebildet sein und eine oder mehrere Rasten aufweisen, wobei das erste Ende 32 zur Kopplung über korrespondierende Rastkerben verfügt. Dem

Fachmann sind zur Kopplung der beiden Elemente zahlreiche Möglichkeiten, wie etwa eine Rast-, oder Steckverbindung, jedoch insbesondere die Möglichkeit einer Schraubverbindung aus dem Stand der Technik bekannt. Wie besonders gut aus einer Zusammenschau von Fig. 7 und Fig. 9a vorstellbar, kann die Kopplung des ersten Endes 32 mit der Federsicherung 37 durch relativ einfaches Einschrauben des Verbindungselementes 31 vorgenommen werden. Wird nun die Verbindungseinheit 3, wie in Fig. 8a und 9a, bzw. Fig. 10a ersichtlich durch Druck auf die Seite der Federsicherung 37 in die De-/Montageposition gebracht, wird das zweite Ende 33 des Verbindungselementes 31 über den Verbindungsabschnitt 16 ausgelenkt und ragt auch aus dem Untergehäuse 4 hervor. Das Untergehäuse 4 ist in den Figuren 8 und 9 als schraffierte Fläche angedeutet. Danach kann das Sicherungselement 2 bzw. der zweite Feuerwahlhebel 21 einfach aufgeschoben werden und durch die Federkraft der Feder 36 wird die Feuerwahleinheit 1 in die Einbausituation gezogen und dort während des Betriebs gehalten.

[0029] Durch die zuvor beschriebenen möglichen Ausführungsformen ist es auf relativ einfache Weise möglich, eine Feuerwahleinheit 1 bereit zu stellen, die sehr bedienerfreundlich zu de-/montieren ist und zudem lediglich ein Behelfswerkzeug, wie etwa eine Patronenspitze oder einen Stift benötigt, um das Verbindungselement 31 zu betätigen. In der Einbausituation jedoch kann die Federsicherung 37 bündig mit dem ersten Betätigungselement 11 nach außen hin abschließen, oder sogar hinter die Oberfläche zurückversetzt angeordnet sein. Hierdurch wird das Risiko einer versehentlichen Verstellung deutlich minimiert. Insbesondere können die zuvor genannten Einzelmaßnahmen oder deren Kombination die Lage der Verbindungseinheit 3 im Betriebszustand dauerhaft gewährleisten, ohne dass ein selbsttätiges Lösen der Kopplung zum Sicherungselement 2 zu befürchten wäre.

[0030] An dieser Stelle sei explizit darauf verwiesen, dass die erfindungsgemäße Feuerwahleinheit sich auch besonders zur Optimierung des Selektorwinkels 23 eignet. Dieser Zusammenhang geht sehr gut aus Figs. 4 hervor, worin in Fig. 4a ein beispielhafter zweiter Feuerwahlhebel 21 mit einer Steuerkurve 241 dargestellt ist, der einen Selektorwinkel von 90° einnimmt. Dies ist aus der korrespondierenden Schnittansicht auf die Schnittebene A-A' in der unteren Bildhälfte gut erkennbar. In Fig. 4b ist ein zweiter Feuerwahlhebel 21 mit einer primären Steuerkurve 241 abgebildet, deren Selektorwinkel 23 in einem Winkelbereich von weniger als 90° ausgebildet ist, siehe Schnittansicht B-B'. Durch den einfachen Austausch eines zweiten Feuerwahlhebels 21, respektive eines entsprechenden Sicherungselements 2, mit entsprechend gewünschtem Selektorwinkel 23 kann die Feuerwahlstellung vom Schützen relativ simpel angepasst werden. Überdies ist es somit relativ einfach, die einseitig bedienbare Feuerwahleinheit 1 auf eine beidseitig bedienbare Feuerwahleinheit 1 umzurüsten.

[0031] Zusätzlich kann es von Vorteil sein, wenn dem Benutzer die Möglichkeit geboten wird an einer Feuerwahleinheit 1 zwei verschiedene Steuerkurven, also eine primäre 241 und eine sekundäre Steuerkurve 141, bereitzustellen. Diese Situation ist beispielsweise in Fig. 5b gezeigt, worin eine sekundäre Steuerkurve 141 am Lagerabschnitt 14 ausgebildet ist. Ebenso wird dies in den Figuren 7, 8 und 10 schematisch dargestellt. Die Bezeichnung und Ausbildung der Montagenut 242, sowie der Selektorvertiefungen 243 bleibt unverändert, da es dem Fachmann überlassen bleibt deren Anzahl, Größe, Form und Anordnung in Kenntnis der Erfindung und in Anbetracht der jeweiligen Einsatzerfordernisse zu optimieren. Es sei jedoch angemerkt, dass die Ausbildung der Sicherungswelle 13, genauer gesagt des Selektorabschnitts 15, im Zusammenhang steht mit der Ausbildung der primären und/oder sekundären Steuerkurve 241, 141.

[0032] Dies geht aus den beispielhaften Schnittansichten in Fig. 6a bis 6c hervor, die, rein schematisch, unterschiedliche Situationen auf die Ebene C-C' in Fig. 5a zum Ausdruck bringen. In Figs. 6a bis 6c sind jeweils Selektorabschnitte 15 dargestellt, die eine azentrisch liegende Bohrung 17 aufweisen und eine Sicherungsfläche 153 und zumindest eine primäre Selektorfläche 151 aufweisen. Die Sicherungsfläche 153 stellt in allgemein bekannter Weise die Mantelfläche entlang des Umfangs des Selektorabschnitts 15, oder zumindest eines Teils davon, dar und dient dazu, in der "Sicher-Stellung" den Abzug zu blockieren.

[0033] In der in Fig. 5 angedeuteten Position ist die primäre Selektorfläche 151 aktiv gestellt, also ein feuerbereiter Zustand des Gewehrs eingestellt, da die Selektorflächen 151 in Fig. 6a bis 6c einen ebenen Rücksprung gegenüber der Sicherungsfläche 153 darstellen, wodurch der Abzug weiter ausgelenkt werden kann ("Feuer-Stellung").

[0034] In Fig. 6a ist ein Schnitt durch einen Selektorabschnitt 15 gezeigt, der die am meisten verbreitete Variante einer Sicherungswelle 13 darstellt, welche nur eine "Sicher-Stellung" und eine "Feuer-Stellung" ermöglicht. Die korrespondierende primäre Steuerkurve 241 muss somit einen Selektorwinkel 23 von etwa 90° aufweisen, um mit dieser Art von Selektorabschnitt 15 korrekt zusammen zu wirken, was dem Fachmann ohne weitere Erläuterung hinreichend bekannt ist.

[0035] Eine etwas andere Situation kann mit einem Selektorabschnitt 15 erreicht werden, wie er in Fig. 6b dargestellt ist. Hierbei gibt es bei Benützung der primären Steuerkurve 241 am Sicherungselement 2 analog zur Situation von Fig. 6a nur eine Möglichkeit zur Einstellung der "Feuer-Stellung". In einer bevorzugten Ausführungsform weist der Selektorabschnitt 15 eine zusätzliche, sekundäre Selektorfläche 152 auf. Durch die Ausbildung der zweiten Selektorfläche 152 am Selektorabschnitt 15 ist es im Zusammenwirken mit der vorliegenden Erfindung möglich, den Selektorwinkel 23 der primären Steuerkurve 241 anzupassen. Beispielsweise kann durch Austausch des Sicherungselements 2 bzw. des zweiten Feuerwahlhebels 21 ein zweiter Selektorwinkel 23a erhalten werden, der ungleich dem ursprünglichen Selektorwinkel 23 ist. Zumeist beträgt der Selektorwinkel 23 in der "Standardkonfiguration" 90°, wobei es vorteilhaft sein kann,

einen zweiten Selektorwinkel 23a kleiner als 90°, bevorzugt im Winkelbereich von 40° bis 80°, für die Bedienung des Gewehrs vorzusehen um z.B. bei Wettkämpfen oder auch im taktischen Einsatz einen kürzeren Betätigungsweg bei der Einstellung der Feuerwahleinheit 1 zu erreichen.

[0036] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform (Figs. 5-7) weist der Lagerabschnitt 14 des ersten Feuerwahlhebels 11 in Umfangsrichtung 53 eine sekundäre Steuerkurve 141 mit einer zur Waffenmittelebene gerichteten Steuerkurvenöffnung 242 auf. Dabei ist es vorteilhaft, dass der Selektorabschnitt 15 eine zusätzliche, sekundäre Selektorfläche 152 aufweist, wie dies beispielhaft in Fig. 6c ersichtlich ist. Eine derartige Konstellation bietet nun eine Möglichkeit um den Selektorwinkel 23 einzustellen, ohne dabei den zweiten Feuerwahlhebel 21 ersetzen bzw. austauschen zu müssen. Ist die primäre Steuerkurve 241 mit einem Selektorwinkel 23 von 90° ausgebildet und die sekundäre Steuerkurve 141 mit einem Selektorwinkel 23a von weniger als 90°, dann kann durch Umbau des ersten Feuerwahlhebels 11 auf die rechte Waffenseite und Koppeln des zweiten Feuerwahlhebels 21 an der linken Waffenseite eine relativ einfache Anpassung des Selektorwinkels 23 vorgenommen werden. Die sekundäre Steuerkurve 141 ist somit in einer vorteilhaften Ausführungsform in Umfangsrichtung 53 kürzer als die primäre Steuerkurve 241, bevorzugt sich über einen zweiten Selektorwinkel 23a von 40° bis 80°, besonders bevorzugt von etwa 55°, erstreckend, ausgebildet.

[0037] Der erfindungsgemäße Vorteil dieser Ausprägungsform, namentlich durch einfaches Umdrehen der Einsteckrichtung der Feuerwahleinheit 1 eine Anpassung des Betätigungsweges bzw. des Selektorwinkels 23 zu ermöglichen, wird durch den Positionierfortsatz 18 des ersten Feuerwahlhebels 11 ermöglicht. Dieser Positionierfortsatz 18 dient beim Einführen von "rechts" dazu, dass der gefederte Selektorpin im Untergehäuse 4 ausgelenkt wird, und damit das Einführen - ohne Entfernen des Selektors - erst ermöglicht. Beim Erreichen der gegenüberliegenden linken Seite des Untergehäuses 4 gelangt der Lagerabschnitt 14 ohne Blockieren in die vorgegebene Position an der rechten Seite des Untergehäuses 4, da die sekundäre Steuerkurve 141 ebenfalls eine zur gegenüberliegenden Waffenseite geöffnete Montagengrube 242 aufweist und somit den Selektorpin ungehindert in die Steuerkurve 141 eintreten lässt. Dieser Zusammenhang lässt sich leicht anhand der dargestellten Figuren 8 bis 10 nachvollziehen.

[0038] In einer besonderen Ausführungsform ist am Verbindungselement 16 ein Verschlussfortsatz 19 ausgebildet, welcher vorrangig dazu dient die Montagengrube 242 der primären Steuerkurve 241 in der Einbausituation in Richtung Waffenmittelebene zu verschließen. Auf diese Weise wird ein zusätzlicher Schutz vor dem Eindringen von etwaigem Staub und/oder anderen Fremdkörper bereitgestellt. Dieser Verschlussfortsatz 19 kann überdies eine Funktion als Positionierhilfe beim Einführen erfüllen und wirkt ferner als zusätzliche Abstützung in Radialrichtung im eingebauten Zustand. Auf diese Weise kann die Kraft- bzw. Momentenübertragung bei Betätigung der Feuerwahleinheit 1 verbessert werden, insbesondere wenn ein zweiter Feuerwahlhebel 21 benutzt wird.

[0039] Es können auch noch weitere Positionierhilfen vorgesehen sein, wie etwa in Fig. 5 a und 5b am Positionierfortsatz 18 eine weitere Abstufung ersichtlich ist. Sofern ein entsprechendes Pendant am Sicherungselement 2 vorgesehen ist, wie dies in Fig. 2 recht gut aus der Perspektive erkennbar ist, kann eine solche Positionierhilfe durchaus auch dazu beitragen die Kräfte bzw. das Drehmoment bei der Betätigung der Feuerwahleinheit 1 weiterzuleiten. Derartige Positionierhilfepaarungen können als Fortsätze und korrespondierende Ausnehmungen, aber auch z.B. als Rasten mit angeschrägten Flächen ausgebildet sein. Aufgrund der Kürze der vorliegenden Beschreibung und Übersichtlichkeit der Darstellung wird auf eigene Bezugszeichen verzichtet.

[0040] Es ist für den Fachmann klar, dass die dargestellten Ausführungsformen als schematische und/oder beispielhafte Darstellungen gewählt wurden und es für den Fachmann problemlos möglich ist die erfindungsgemäßen Zusammenhänge auch auf nicht explizit gezeigte Ausführungsformen zu übertragen, weshalb diese implizit offenbarten Ausführungsformen sowohl in der Figurenbeschreibung als auch in den Ansprüchen im Stillen mitzulesen sind.

Bezugszeichen mit gängiger englischer Übersetzung

1	Feuerwahleinheit (safety selector)	24	Lagerfortsatz (bearing protrusion)
11	Erster Feuerwahlhebel (first lever)	241	Primäre Steuerkurve (primary cam)
12	Erstes Betätigungselement (first handle)	242	Montagengrube (mounting groove)
13	Sicherungswelle (safety shaft)	243	Selektorvertiefung (selector groove)
14	Lagerabschnitt (bearing portion)	25	Koppelausnehmung (coupling recess)
141	Sekundäre Steuerkurve (secondary cam)	26	Sperrfläche (catch surface)
15	Selektorabschnitt (selector portion)		
151	Primäre Selektorfläche (primary selector surface)	3	Verbindungseinheit (connecting assembly)

(fortgesetzt)

152	Sekundäre Selektorfläche (secondary selector surface)	31	Verbindungselement (connecting element)
153	Sicherungsfläche (safety surface)	32	Erstes Ende (first end)
16	Verbindungsabschnitt (connecting portion)	33	Zweites Ende (second end)
17	Bohrung (bore)	34	Abflachung (flattening)
18	Positionierfortsatz (positioning protrusion)	35	Rastfortsatz (bolt protrusion)
19	Verschlussfortsatz (closing protrusion)	36	Feder (spring)
		37	Federsicherung (spring lock)
2	Sicherungselement (securing element)	4	Untergehäuse (lower receiver)
21	Zweiter Feuerwahlhebel (second lever)	51	Bohrungsrichtung/Längsrichtung (bore direction/ longitudinal direction)
22	Zweites Betätigungselement (second handle)	52	Radialrichtung (radial direction)
23	Selektorwinkel (selector angle)	53	Umfangsrichtung

Patentansprüche

1. Feuerwahleinheit (1) für eine Schusswaffe, umfassend

- einen ersten Feuerwahlhebel (11) mit einer integral ausgebildeten Sicherungswelle (13), die zur Aufnahme in einem Untergehäuse (4) der Schusswaffe und Verdrehung in zumindest eine Feuerwahlstellung ausgebildet ist,

wobei der erste Feuerwahlhebel (11) ein zur Betätigung außerhalb des Untergehäuses (4) liegendes erstes Betätigungselement (12) aufweist und, daran anschließend, in Richtung zur gegenüberliegenden Waffenseite hin, einen ersten, im Wesentlichen zylindrischen Lagerabschnitt (14), einen daran angrenzend ausgebildeten Selektorabschnitt (15) mit zumindest einer primären Selektorfläche (151) und einen daran angrenzenden Verbindungsabschnitt (16) aufweist,

dadurch gekennzeichnet, dass

der erste Feuerwahlhebel (11) zur federvorgespannten Kopplung mit einem Sicherungselement (2) ausgebildet ist, wobei der erste Feuerwahlhebel (11) am Verbindungsabschnitt (16) einen, in Richtung zur gegenüberliegenden Waffenseite hin, hervorragenden Positionierfortsatz (18) aufweist, und, in einer Längsrichtung (51), eine formkomplementäre Bohrung (17) zur Aufnahme einer Verbindungseinheit (3) aufweist, dass

die Verbindungseinheit (3) ein Verbindungselement (31), eine Feder (36) und eine Federsicherung (37) umfasst, dass das Verbindungselement (31) an einem ersten Ende (32) zur Kopplung mit der Federsicherung (37) und an seinem gegenüberliegenden, zweiten Ende (33) zur Kopplung mit dem Sicherungselement (2) formkomplementär ausgebildet ist, dass

das Sicherungselement (2) einen im Wesentlichen zylindrischen Lagerfortsatz (24) zur Lagerung im Untergehäuse (4) aufweist, dass am Lagerfortsatz (24) in Umfangsrichtung (53) eine primäre Steuerkurve (241) zum Zusammenwirken mit einem im Untergehäuse (4) angeordneten Selektorpin ausgebildet ist, dass die Steuerkurve (241) eine zur Waffenmittelebene gerichtete Montagenut (242) aufweist, und dass

der Lagerfortsatz (24) zur Kopplung mit dem zweiten Ende (33) des Verbindungselements (31) und dem Positionierfortsatz (18) eine in Radialrichtung (52) nach außen, sowie in Längsrichtung (51), geöffnete Koppelausnehmung (25) aufweist.

2. Feuerwahleinheit (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das zweite Ende (33) des Verbindungselements (31) zumindest einen normal zur Längsrichtung (51) hervorragend ausgebildeten Rastfortsatz (35) zur Kopplung mit der Koppelausnehmung (25) des Sicherungselements (2) aufweist.

3. Feuerwahleinheit (1) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das zweite Ende (33) des Verbindungselements (31) und/oder die Federsicherung (37) eine nicht-kreisförmige, elliptische, ovale oder mehrseitige, bevorzugt rechteckige, Querschnittsform aufweist(en).
- 5 4. Feuerwahleinheit (1) nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Koppelausnehmung (25) des Sicherungselements (2) eine zum zweiten Ende (33) des Verbindungselements (31) und/oder dem Positionierfortsatz (18) formkomplementäre Sperrfläche (26) aufweist.
- 10 5. Feuerwahleinheit (1) nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das zweite Ende (33) des Verbindungselements (31) eine zur Sperrfläche (26) formkomplementäre Abflachung (34) aufweist.
6. Feuerwahleinheit (1) nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Ende (32) und die Federsicherung (37) eine Schraubverbindung aufweisen.
- 15 7. Feuerwahleinheit (1) nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Selektorabschnitt (15) eine zusätzliche, sekundäre Selektorfläche (152) aufweist.
8. Feuerwahleinheit (1) zur beidseitigen Bedienung nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** zur Bildung eines zweiten Feuerwahlhebels (21) am Sicherungselement (2) ein zur Betätigung außerhalb des Untergehäuses (4) liegendes zweites Betätigungselement (22) ausgebildet ist.
- 20 9. Feuerwahleinheit (1) nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** am Lagerabschnitt (14) des ersten Feuerwahlhebels (11) in Umfangsrichtung (53) eine sekundäre Steuerkurve (141) mit einer zur Waffenmittelebene gerichteten Steuerkurvenöffnung (242) ausgebildet ist.
- 25 10. Feuerwahleinheit (1) nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die sekundäre Steuerkurve (141) in Umfangsrichtung (53) kürzer als die primäre Steuerkurve (241), bevorzugt sich über einen zweiten Selektorwinkel (23a) von 40° bis 80°, besonders bevorzugt von etwa 55°, erstreckend, ausgebildet ist.
- 30 11. Feuerwahleinheit (1) nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** am Verbindungselement (16) ein Verschlussfortsatz (19) zum Verblenden der Montagenut (242) im eingebauten Zustand ausgebildet ist.
- 35 12. Feuerwahleinheit (1) nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bohrung (17) als Stufenbohrung ausgeführt ist.
- 40 13. Feuerwahleinheit (1) nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** am Verbindungsabschnitt (16) und dem Sicherungselement (2) zumindest eine zusammenwirkende Positionierhilfepaarung ausgebildet ist.

Fig.1

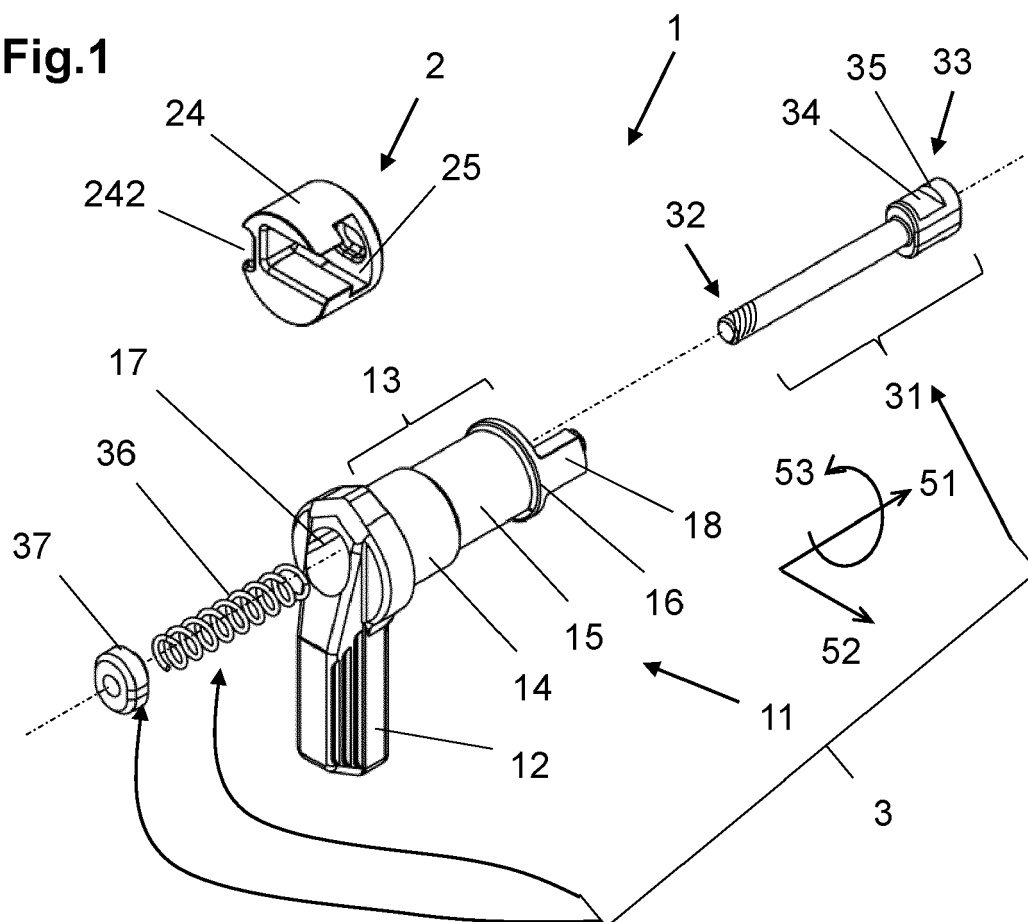


Fig.2

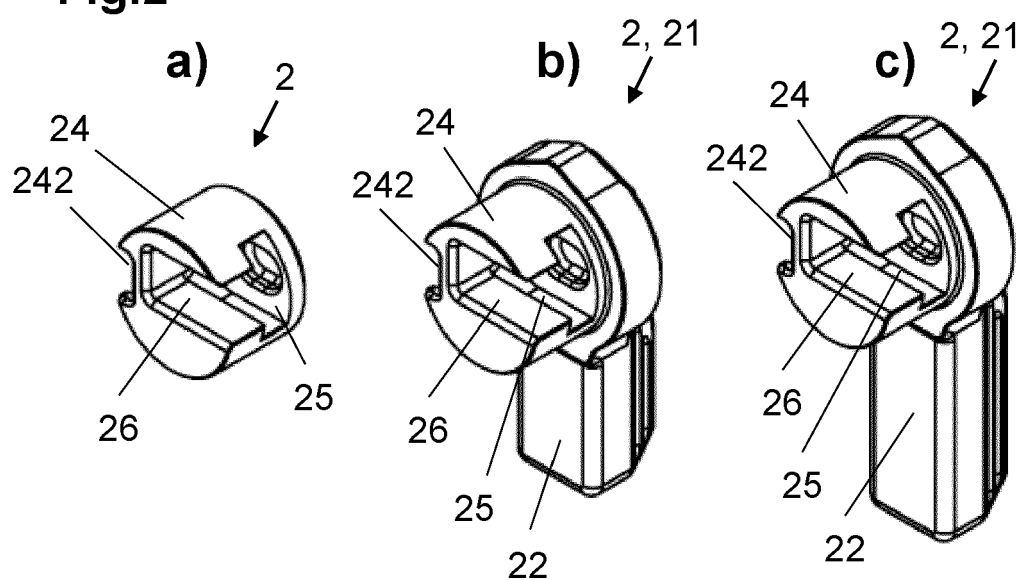


Fig.3

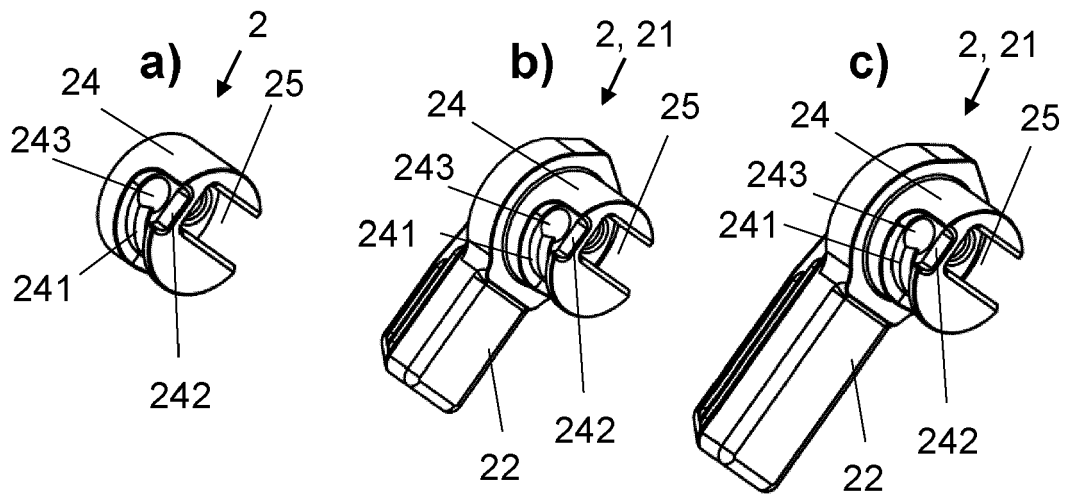


Fig.4

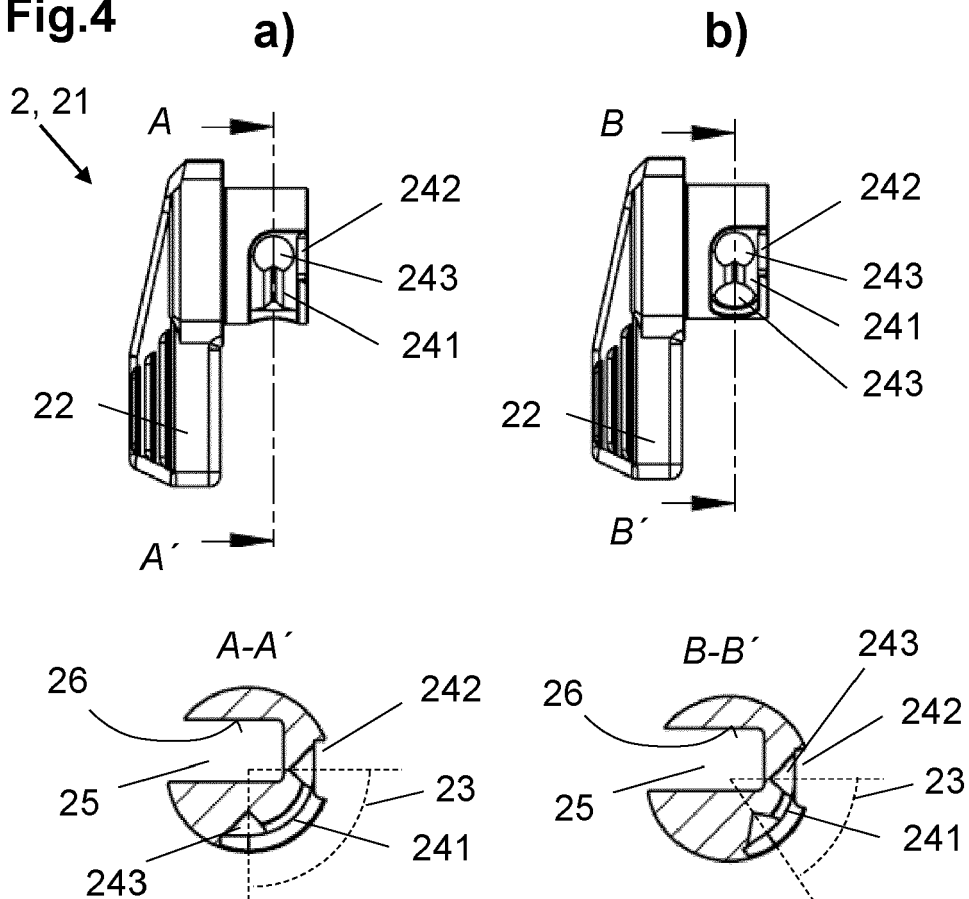


Fig.5

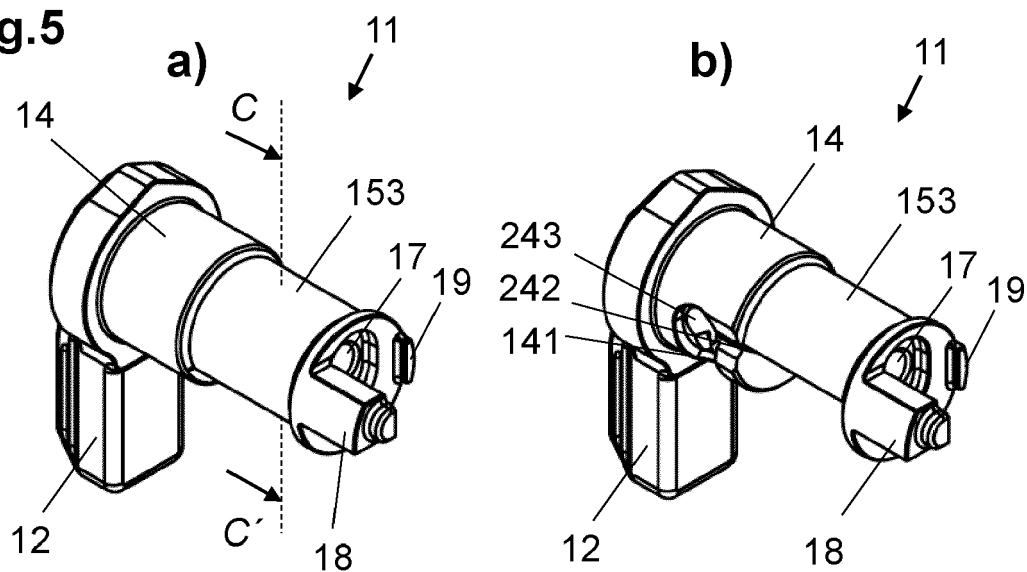


Fig.6

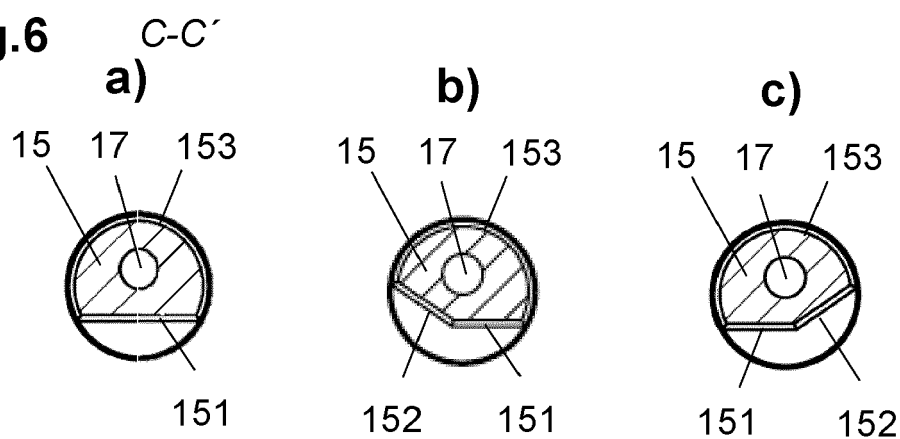
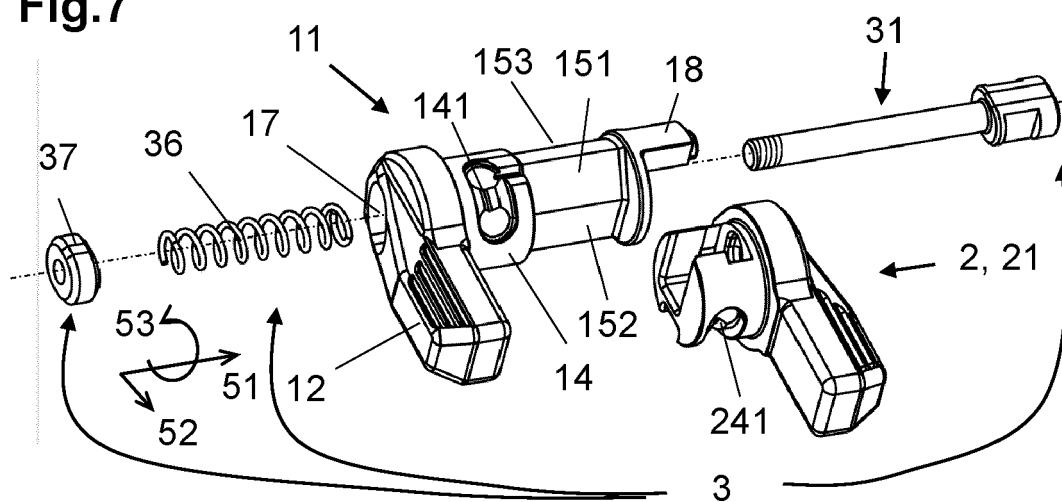


Fig.7



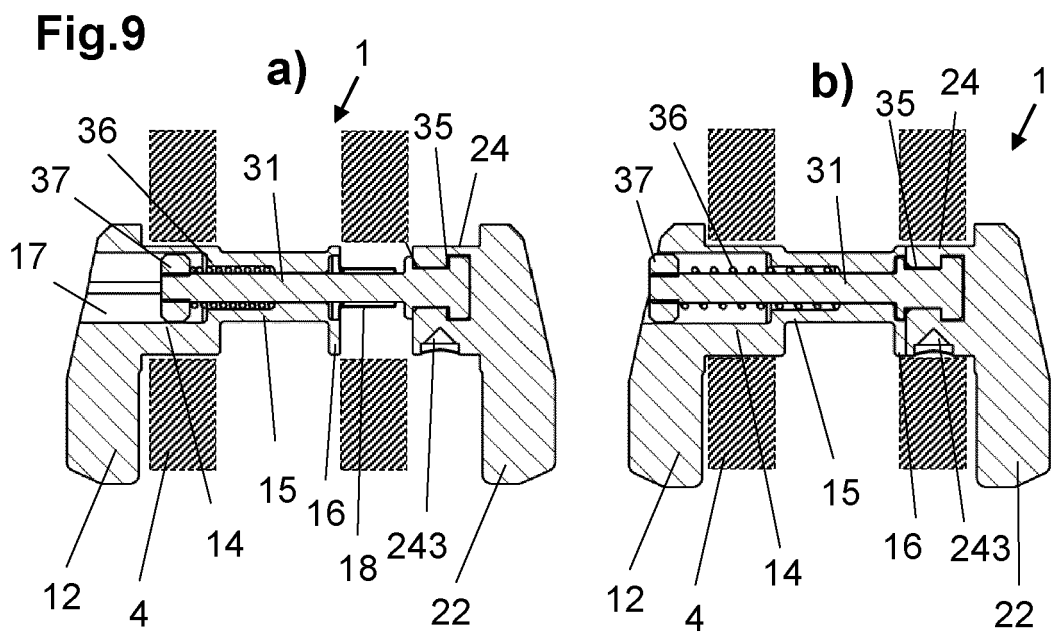
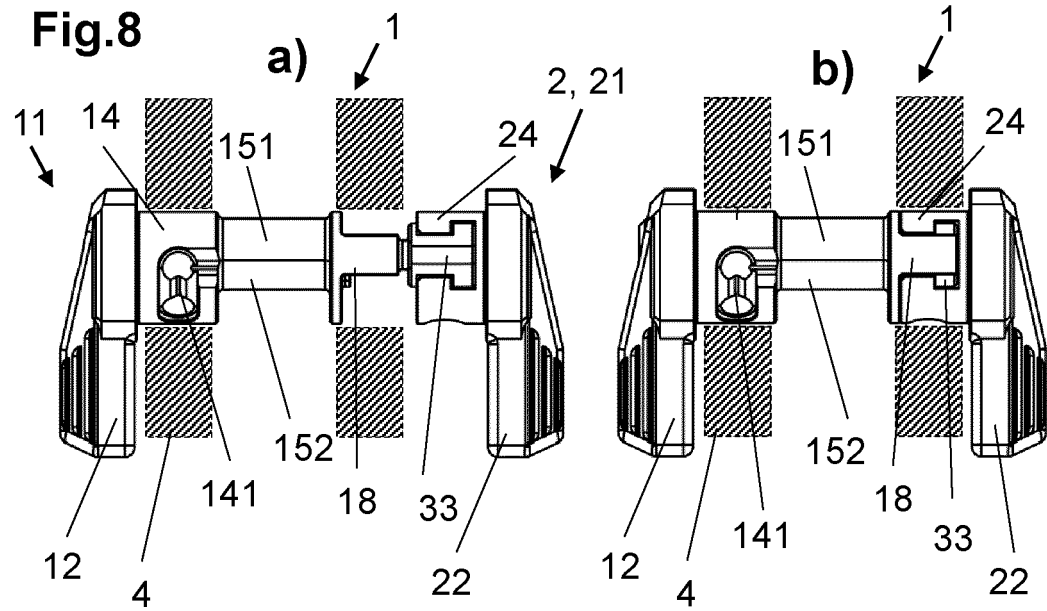
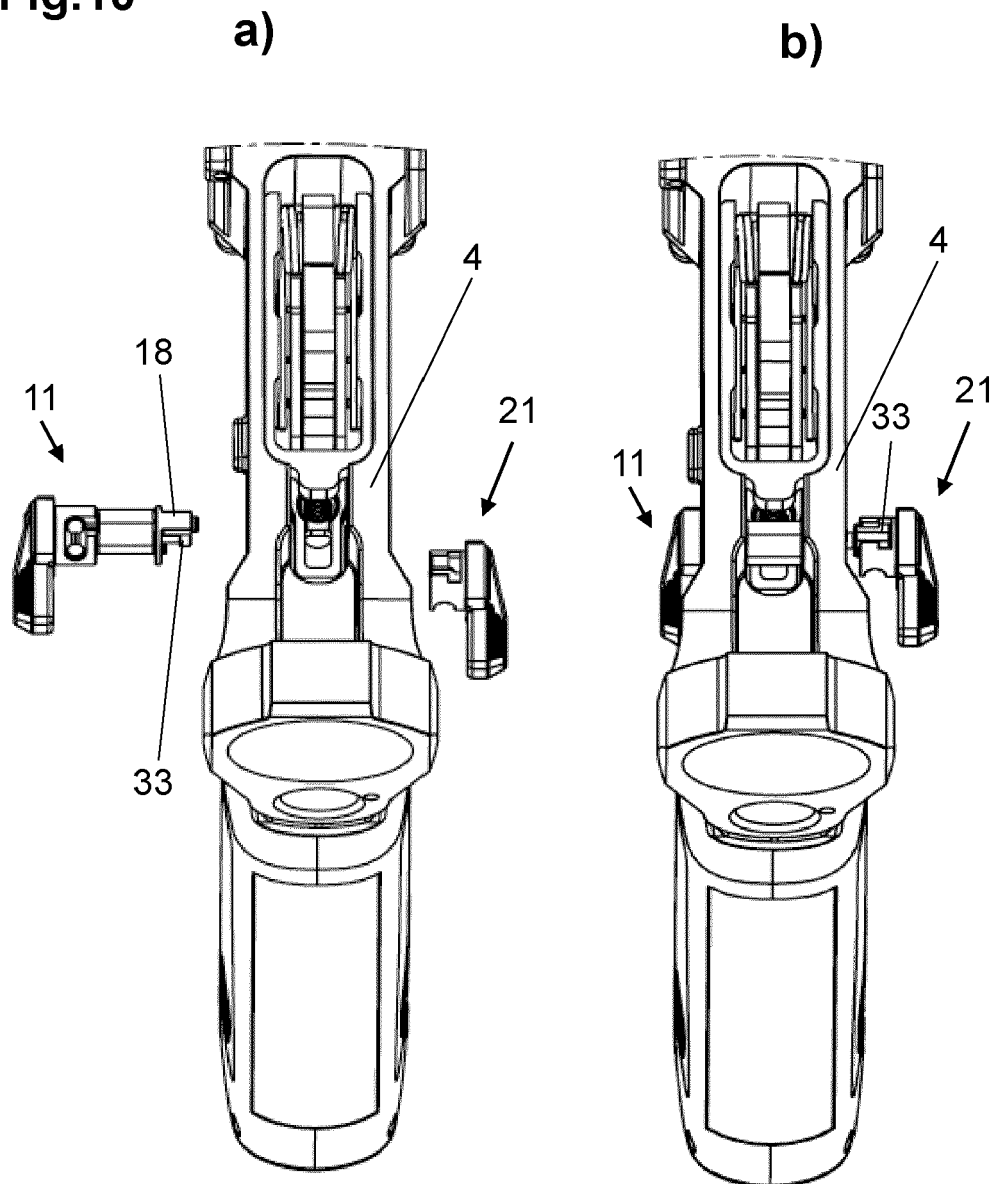


Fig.10





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
 EP 21 15 0933

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	US 2020/033088 A1 (NGUYEN THANG V [US]) 30. Januar 2020 (2020-01-30) * Zusammenfassung * * Absatz [0033] * * Abbildungen 1A,1B,3A,4 *	1-13	INV. F41A19/33 F41A19/46
A	EP 3 572 761 A1 (RADE TECNOLOGIAS S L [ES]) 27. November 2019 (2019-11-27) * Zusammenfassung * * Abbildung 1 *	1-13	
A	US 2017/299304 A1 (OTTE JR ROBERT JOHN [US] ET AL) 19. Oktober 2017 (2017-10-19) * Zusammenfassung * * Abbildung 10 *	1-13	
A	US 10 724 813 B1 (STANLEY J D [US]) 28. Juli 2020 (2020-07-28) * Zusammenfassung * * Abbildungen 1,2,6-9 *	1-13	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			F41A
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 10. Juni 2021	Prüfer Menier, Renan
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 21 15 0933

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

10-06-2021

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	US 2020033088 A1	30-01-2020	KEINE	
15	EP 3572761 A1	27-11-2019	CA 3050209 A1 EP 3572761 A1 US 2020096274 A1 WO 2018134447 A1	26-07-2018 27-11-2019 26-03-2020 26-07-2018
20	US 2017299304 A1	19-10-2017	KEINE	
	US 10724813 B1	28-07-2020	KEINE	
25				
30				
35				
40				
45				
50				
55				

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

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 8276502 B1 [0005]
- US 8549982 B2 [0005]
- US 9557128 B2 [0005] [0006]
- US 9587897 B1 [0005]