



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
23.06.2021 Patentblatt 2021/25

(51) Int Cl.:
F41A 3/72 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **19216890.4**

(22) Anmeldetag: **17.12.2019**

(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 KH MA MD TN

(72) Erfinder: **Nolte, Patrick**
9020 Klagenfurt (AT)

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

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

Bemerkungen:
Geänderte Patentansprüche gemäss Regel 137(2) EPÜ.

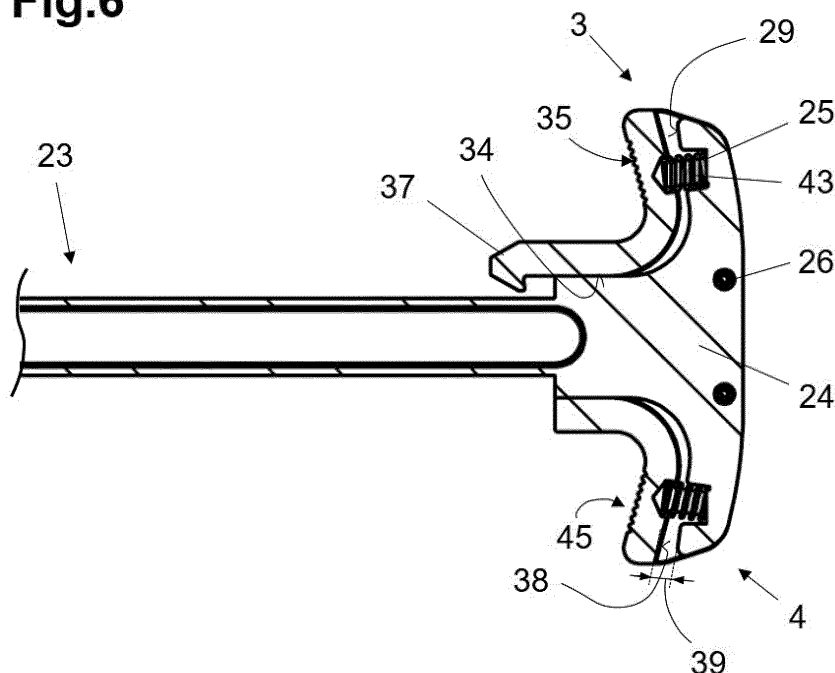
(54) **SPANNSCHIEBER FÜR KARABINER**

(57) Die Erfindung betrifft einen Spannschieber für einen bestehenden, gasbetriebenen Karabiner, insbesondere des Typs AR15 oder des Typs M4. Er ist beidseits zu bedienen und weist einen Schaft (2) auf, dessen Endabschnitt (24) beiderseits eine seitliche Verbreiterung aufweist, an der, um einen Stift (26) drehbar und von zumindest einer Feder (33, 43) in eine Fixierposition gedrängt, ein aktiver Griff (3) mit einem Arretierfortsatz (37) und ein passiver Griff (4) angeordnet sind. Beim Verdrehen des aktiven Griffs gegen die Federkraft kommt

der Arretierfortsatz frei, beim Verdrehen des passiven Griffs verdreht er den aktiven Griff ebenfalls.

Zur Entlastung des Stiftes (26) ist vorgesehen, dass die Freigabeposition des ersten Griffs durch eine Abstützfläche (29) an der seitlichen Verbreiterung definiert wird, an der in der Freigabeposition eine interne Anschlagfläche (38) des aktiven Griffs (3) zur direkten Kraftübertragung anliegt; für den passiven Griff gilt dies mutatis mutandis.

Fig.6



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Spannschieber für einen bestehenden Karabiner bzw. einen Karabiner mit einem Spannschieber, entsprechend dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Bei zahlreichen Gewehren (Karabinern), insbesondere solchen des Typs AR15 bzw. des Typs M4 sind seit vielen Jahren Spannschieber als selbstständige Teile bekannt und im Handel erhältlich, die die unterschiedlichsten Wünsche erfüllen. Es wird daher im Folgenden und in den Ansprüchen der Karabiner als existierend vorausgesetzt, die Erfindung betrifft einen an diesen angepassten Spannschieber, der somit geometrisch und funktionell in die Waffe passt, sodass diese mit dem erfindungsgemäßen Spannschieber verwendet werden kann. Als allgemeinen technologischen Hintergrund kann man kurz Folgendes angeben:

Spannschieber werden bei Karabinern (Gewehren) vorgesehen, um die Waffe händisch laden zu können; wenn sich beispielsweise keine Patrone im Patronenlager befindet und ein neues Magazin angesetzt wurde, wird mittels des Spannschiebers der Drehwarzenverschluss geöffnet und das Gleitstück, in welchem der Verschlusskopf gelagert ist, nach hinten gezogen, wodurch die Schließfeder gespannt wird. Bei der Vorholbewegung erfolgt der Einzug der Patrone ins Patronenlager und das Verriegeln des Verschlusses. Bei automatischer Schussabgabe erfolgen diese Vorgänge üblicherweise mittels der Schließfeder, welche bei jeder Bewegung des Verschlusses gespannt wird.

[0003] Der Spannschieber sollte sowohl für Linkshänder als auch für Rechtshänder gleichermaßen betätigbar sein. Auch sollte der Spannschieber nicht am Bewegungsablauf des Gleitstückes und Verschlusses nach der Schussabgabe teilhaben. Einerseits würde dies die Masse der beweglichen Teile erhöhen und es notwendig machen, stärkere Federn vorzusehen und damit für eine stärkere Krafteinleitung durch den Gasantrieb zu sorgen, wodurch wiederum die wirkenden Kräfte insgesamt erhöht werden, was die Waffe als Ganzes unruhiger macht, da es sich um bewegte Massen handelt. Andererseits wäre es sehr störend, insbesondere bei Gewehren des AR-Typs, wenn der Spannschieber nach jedem Schuss nach hinten in Richtung Schützen ausgelenkt würde. Schließlich soll der Spannschieber die Außenkontur der Waffe möglichst gering verändern und vor allem keine ausragenden Teile aufweisen, da diese speziell im Gelände zu Behinderungen und Problemen führen können.

[0004] Aus dem Stand der Technik sind zahllose Vorschläge bekannt, nur die wichtigsten sollen im Folgenden kurz abgehandelt werden.

[0005] Die US 7,240,600 offenbart einen Spannschieber der beidseitig betätigbar ist, wobei zwei um vertikale Achsen verschwenkbare Griffstücke vorgesehen sind, die durch eine zwischen den beiden Griffstücken vorgesehene Druckfeder in Ihre Ruhelage gedrängt werden. In diese Ruhelage greift das linke Griffstück mit einem Haken am Gehäuse der Waffe ein und verhindert so ungewollte Bewegungen mit dem Gleitstück. Beim Betätigen des linken Griffstückes gegen die Kraft der Feder gelangt der Haken aus der Ausnehmung im Gehäuse und gibt den Spannschieber zur Bewegung nach hinten frei. Bei Betätigen des rechten Griffstückes wird durch eine an diesem vorgesehene, gabelartige Einrichtung ein Vorsprung, der in die Nut zwischen die beiden Gabelzinken eingreift mitgenommen und somit auch das linke Griffstück in die aktive Lage gebracht in der der Haken nicht am Gehäuse der Waffe angreift und so kann der Spannschieber auch mit dem rechten Griffstück aktiviert und benutzt werden. Der Vorteil dieses Konzepts ist, dass es mit wenigen Bauteilen auskommt, der Nachteil liegt im Zusammenspiel von Nut und Vorsprung der wegen der engen einzuhaltenden Toleranzen und der sacklochartigen Form der Nut anfällig für Verschmutzungen ist.

[0006] Die US 8,336,436 offenbart einen Spannschieber mit einem einteiligen Hebel, der wahlweise nach links oder rechts verschwenkt werden kann, wobei ein federbelasteter Mechanismus durch entsprechende Umsetzer dafür sorgt, dass beim Verschwenken unabhängig nach welcher Seite, der Haken aus dem Bereich der Vertiefung im Gehäuse der Waffe kommt. Der Mechanismus zur Freigabe des Hakens ist, aufwendig und relativ filigran und besteht aus einer größeren Anzahl von Bauteilen, was ihn verhältnismäßig aufwendig und kostspielig macht.

[0007] Die US 9,377,258 offenbart einen Spannschieber, bei dem die beiden Griffstücke jeweils mit einem Vorsprung in der Nut eines federbelasteten Röhrchens eingreifen und so in die Ruhelage gedrückt werden. Beim Betätigen eines der beiden Griffstücke wird über dieses Röhrchen und die Nut das andere Griffstück mitbewegt und so gelangt der Haken jedenfalls aus dem Bereich des Gehäuses. Die fast perfekte Symmetrie macht diese Lösung elegant, allerdings ist der Zusammenbau des Röhrchens unter dem Griff in die Nut diffizil und vor allem schmutzanfällig.

[0008] Die US 9,683,795 offenbart einen Spannschieber mit einer gewissen Ähnlichkeit zu der eingangs genannten US 7,240,600 nur ist diese Konstruktion noch aufwendiger und deutlicher asymmetrischer.

[0009] Die US 9,423,195 geht einen völlig anderen Weg und erreicht die zweiseitige Bedienbarkeit nur sehr bedingt, denn dazu ist es notwendig, dass nur einfach vorhandene Griffstück dahingehend links oder rechts zu verwenden, indem die Einbaurichtung des Spannschiebers von einer Bauch- in eine Rücklage verändert wird, was im Feld keine annehmbare Lösung darstellt und nur als "quasi-beidseitig" angesehen werden kann.

[0010] Die US 9,366,489 ist insofern ein Unikum, als sie auf Griffstücke verzichtet und stattdessen ein Seil, eine Schnur, oder dergleichen einerseits am Hebel, andererseits am gegenüber liegenden Randbereich des Spannschiebers montiert, sodass man durch Ziehen an der Schnur den Spannschieber betätigt.

[0011] Ebenso exotisch, wenn auch auf andere Weise, ist die Lösung der US 9,791, 225 bei der Fixierungen bzw.

Verbindungen zwischen Spannschieber und Obergehäuse des Gewehrs anstelle von einem federvorgespannten Haken mittels Magneten hergestellt werden, was sowohl hochtemperaturfeste Magneten als auch enge Passungen verlangt, da die Schließkräfte mit dem Quadrat des Abstandes abnehmen.

[0012] Die US 10,012,461 offenbart einen sehr ausgeklügelten Mechanismus mit zwei Federn, einer Kulisse oder Nocke und einem Kulissen- oder Nockenfolger, wodurch es möglich wird, ein einstückiges Griffstück wahlweise von links oder rechts zu bedienen und über die Kulisse (Nocke) und den Nockenfolger den Hebel frei zu bekommen. Dieser Mechanismus ist filigran und besteht aus zahlreichen Bauteilen, er ist somit aufwendig.

[0013] Der Inhalt der US 7,240,600, der US 8,336,436, der US 9,377,258, der US 9,683,795, der US 9,423,195, der US 9,366,489 und der US 10,012,461 wird für die Jurisdiktionen, in denen dies möglich ist, durch Bezugnahme zum Inhalt der vorliegenden Anmeldung gemacht.

[0014] Abgesehen von den jeweils genannten Problemen und Nachteilen ist allen genannten Vorschlägen gemeinsam, dass die Betätigungskräfte meistens über die Drehbolzen (Stifte, Spannstifte) der Griffe bzw. des Griffs in den Spannschieber eingeleitet werden, was sowohl diese Drehbolzen als auch ihre Aufnahmen im Spannschieber mechanisch stark belastet und dies auch auf durchaus dynamische, nämlich stoßende Weise.

[0015] Es ist somit Ziel und Aufgabe der Erfindung einen Spannschieber der eingangs genannten Art, insbesondere für einen Karabiner (Gewehr) des Typs AR15 bzw. M4 anzugeben, der die jeweils genannten Nachteile nicht aufweist und insbesondere mit wenigen Bauteilen auskommt und mechanisch robust und langlebig ist.

[0016] Erfindungsgemäß werden diese Ziele durch einen Spannschieber mit den im kennzeichnenden Teil des Anspruchs 1 angegebenen Merkmalen erreicht, mit anderen Worten die Griffe weisen Anschlagflächen auf, die mit Gegenflächen am Schaft im Betätigungsfall zusammen wirken und so die Belastung der Stifte Verringern bzw. Eliminieren. In einer Ausgestaltung der Erfindung sind die Kontaktflächen zwischen den beiden Griffen so ausgebildet, dass es beim Betätigen des passiven Griffes zu einer rollend-gleitenden Relativbewegung kommt, und dass beim Betätigen des aktiven Griffes der Abstand zwischen diesen Flächen größer wird, wodurch Verschmutzungen zum großenteils selbsttätig entfernt werden. Weitere Ausgestaltungen werden am Ende der Beschreibung mit beispielhaftem Bezug auf die Zeichnung angegeben.

[0017] Die Erfindung wird im Folgenden anhand der Zeichnung näher erläutert. Dabei zeigt bzw. zeigen:

die Fig. 1 einen erfindungsgemäßen Spannschieber mit den Teilen der Waffe, in der er verwendet wird, in perspektivischer Explosionsdarstellung,

die Fig. 2 den Spannschieber der Fig. 1 in perspektivischer Explosionsdarstellung,

die Figs. 3a,b eine Draufsicht und eine Untersicht des Spannschiebers der Fig. 1,

die Figs. 4a-c perspektivische Ansichten,

die Figs. 5a,b Unteransichten bei der Verwendung und

die Fig. 6 einen Schnitt einer Unteransicht.

[0018] Es soll vorausgestellt werden, dass die weitere Erläuterung anhand eines Spannschiebers für ein AR 15 Gewehr erfolgt. Selbstverständlich sind die erfindungsgemäßen Merkmale unabhängig von den Adaptionen für andere vorliegende Waffen auch dort einsetzbar. Insbesondere sind spiegelbildliche Ausbildungen, bei denen der Arretierhaken am rechten Griff angeordnet ist, für den Fachmann problemlos zu entwerfen.

[0019] Es werden die Begriffe "vorne", "nach vorne", etc. im landläufigen Sinn verwendet, das heißt, die Laufmündung des Gewehrs ist "vorne", das Magazin ragt "nach unten", "links" ist bei Betrachtung "nach vorne" zu verstehen, etc. Es ist in den Figs. 2 und 3 jeweils ein kartesisches Achsensystem eingezeichnet, dabei zeigt der Pfeil 51 nach vorne (Laufrichtung), der Pfeil 52 nach links und der Pfeil 53 nach oben. Durch die Laufachse und die Richtung parallel zu Pfeil 53, die Laufachse schneidend, wird die Waffenmittelebene definiert.

[0020] Die Fig. 1 zeigt die Einbausituation eines Spannschiebers bei einem Karabiner vom Typ AR15. Wie der Stand der Technik ist auch die Erfindung darauf gerichtet, im Anlassfall das Gleitstück (=bolt carrier) 12 im Bereich der Gasaufnahme (=gas key) 13 zu fassen und beim manuellen Ladevorgang nach hinten zu ziehen. Diese Bewegung erfolgt gegen die Kraft der Schließfeder (nicht dargestellt), welche nach dem Loslassen des Spannschiebers 1 das Gleitstück 12 nach vorne bewegt, wobei eine neue Patrone aus dem Magazin in das Patronenlager des Laufes eingeführt wird und der Verschlusskopf verriegelt. Dieser Ladevorgang ist dem Fachmann hinlänglich bekannt, weshalb in Fig. 1 lediglich die Einbausituation des Spannschiebers 1 und des Gleitstücks 12 im Obergehäuse 5 dargestellt sind. Die strichliert angedeuteten Linien verdeutlichen die Aufnahme von Spannschieber 1 und Gleitstück 12 im Obergehäuse 5 eines Gewehrs vom AR15-Typ schematisch. Um nach der Schussabgabe den Spannschieber 1 am Gehäuse 5 zu arretieren und ein lockern oder sogar "mitlaufen" bei jedem Schuss zu verhindern, haben alle derartigen Spannschieber eine Arretiervorrichtung, welche besonders häufig als Arretierfortsatz 37 (Fig.2) ausgebildet ist. Dieser Arretierfortsatz 37 ist zum Eingriff in eine dafür vorgesehene Gehäuseausnehmung, die "Spannschieberhalterung" 11 (=latch arrest), vorgesehen und weist zumeist die Form einer Klinke oder eines Hakens (ebenfalls mit 37 bezeichnet) auf.

[0021] Die Fig. 2 stellt eine schematische Explosionsdarstellung des Spannschiebers 1 der Fig. 1 dar, welcher als

zentrales Element einen integral (einteilig oder fest verbunden) ausgebildeten Schaft 2 aufweist. Der Schaft 2 hat an seinem vorderen Ende einen Frontabschnitt 21, entgegen der Laufrichtung folgend, einen Mittenabschnitt 23 und einen gegenüber dem Mittenabschnitt seitlich in beide Querrichtungen 52 verbreiterten Endabschnitt 24 ausgebildet.

[0022] Am Frontabschnitt 21 ist ein Fortsatz in Richtung nach unten, also entgegen der Richtung 53, mit einer Öffnung 22 für den Gas-Key 13 ausgebildet.

[0023] Der Mittenabschnitt 23 des Spannschiebers 1 weist an seiner Unterseite eine Längsnut auf (Fig. 4a), welche bei etwaigem Gasaustritt aus dem Gleitstück 12 für einen geführten Abtransport der Gase entgegen der Laufrichtung 51 nach hinten zu einem Gasauslass 27 sorgt. Dieser Gasauslass 27 ist an der Unterseite des Spannschiebers 1 als bogenförmige Ausnehmung besonders in den Figs. 3b und 4a ersichtlich. Die Bogenform sorgt dafür, dass das Gas vom Gesicht des Schützen entfernt wieder nach vorne entweichen kann.

[0024] Wie in Fig. 2 dargestellt, sind zwei Griffe 3,4 (ein linker, aktiver, Griff 3 und ein rechter, passiver, Griff 4) am Endabschnitt 24 mittels Stiften 26 (=pin) oder dergleichen um Achsen parallel zur Hochachse 53 schwenkbar befestigt. Aktiver Griff nur, weil er den Arretierhaken aufweist und bei Betätigung diesen in Richtung "links" 52 auslenkt, und der Spannschieber 1 nach hinten gezogen werden kann.

[0025] Die Griffe 3,4 weisen nutartige Ausnehmungen 31,41 auf, die rückseitig vorgesehen sind und die zumindest im Wesentlichen formkomplementär zu den beiden Seitenarmen des Endabschnitts 24 ausgebildet sind. Somit können die Griffe 3,4 dem Endabschnitt 24 relativ einfach aufgesetzt oder übergestülpt und mittels Pins 26 fixiert werden. Die Griffe 3,4 weisen dabei eine Innenkontur auf, welche derart geformt ist, dass in der Einbauposition der Abstand der Rückseite in Richtung Endabschnitt 24 sich nach außen, also in Querrichtung 52 hin, vergrößert.

[0026] Dieser Umstand ist besonders gut aus **Fig. 6** ersichtlich. Mit anderen Worten weist die Endabschnittsausnehmung 31,41 betrachtet aus der Drauf- oder Untersicht durch die Schnittebene entlang der Linie VI-VI der Fig. 4a, in Richtung "links" bzw. "rechts" 52 einen zunehmend verbreiternden Querschnitt auf. Der Griffweg 39, wie in Fig. 4 mit Fig. 6 zusammenschauend sehr gut ersichtlich ist, ist - in der Ruheposition betrachtet - nach außen hin erweiternd ausgebildet. Der Verlauf der internen Anschlagflächen 38,48 in Fig. 6 ist bogenförmig dargestellt, kann jedoch auch linear oder sogar stufenförmig ausgebildet sein, wobei berücksichtigt werden sollte, dass sie im Wesentlichen formkomplementär zum Endabschnitt 24 und hierbei insbesondere den Abstützflächen 29 ausgebildet sind. Hierdurch wird bei Betätigung zumindest eines Griffs 3,4 die Anschlagfläche 38,48 in Kontakt mit den Abstützflächen 29 gelangen, wie nachfolgend noch erläutert wird.

[0027] Die Griffe 3,4 nehmen dabei Federn 33, 43 teilweise auf, die sich am Endabschnitt 24 in den dafür vorgesehenen Federausnehmungen 25 abstützen. Hierdurch werden in der Ruheposition beide Griffe 3,4 in Laufrichtung 52 nach vorne vorgespannt und eine Schwenkbewegung nach hinten ermöglicht. Die Fig. 2 zeigt auch, dass der rechte Griff 4 eine dem Schaft 2 zugewandte Anlagefläche 44 aufweist. Diese Anlagefläche ist analog am Griff 3 als Anlagefläche 34 ausgebildet und verhindert bei Bewegung des Spannschiebers 2 nach vorne, sei es manuell, sei es durch die Vorspannung der Federn 33,43, ein "Überschwingen" der Griffe 3,4 nach vorne-innen Richtung Mittenabschnitt 23 des Schaftes 2. Diese Anlageflächen 34, 44 bilden somit eine Art Anschlag bis zu welchem die Griffe 3,4 nach vorne vorgespannt sein können.

[0028] Die **Figs. 3a,b** zeigen die Griffe 3, 4 in Ruhelage, einmal in Draufsicht, einmal in Ansicht von unten, der Haken 37 am aktiven Griff 3 ist dabei ebenso gut zu erkennen wie die Anpassung der Konturen der Griffe 3,4 an die Konturen des Endabschnitts 24.

[0029] Wie bereits ausgeführt, werden normalerweise die Pins 26 oder auch Federstifte, Passstifte oder dergleichen, die die Fixierung und Rotation der Griffe 3,4 übernehmen, bei einer bestimmungsgemäßen händischen Betätigung des Spannschiebers 1 sehr stark belastet. Erfindungsgemäß erfolgt die Krafteinleitung bei Betätigung eines oder auch beider Griffe 3,4 durch Ergreifen und Ziehen der Griffflächen 35, 45 über interne Anschlagflächen 38, 48 der Griffe, die mit Abstützflächen 29 des Endabschnitts 24 in Kontakt kommen. So wird die Kraft direkt auf den Schaft 2 übertragen, was die Steifigkeit des Systems erhöht und den oder die Stifte 26 deutlich entlastet. "Interne" Anschlagfläche deshalb, weil sie sowohl oben, als auch unten überdeckt ist, was sie gegen Verschmutzung schützt und jede Einklemmgefahr hintanhält.

[0030] Die Zusammenschau der **Figs. 4b-c** zeigt, dass bei Betätigung eines der Griffe 3,4 durch die Verdrehung ein Griffweg 39, 49 genannter Abstand zwischen den Flächen überwunden werden muss und danach der Lastabtrag durch Abstützung der internen Anschlagflächen 38 und/oder 48 auf die jeweiligen Abstützflächen 29 erfolgt. Durch diese Maßnahme wird eine "Zwei-Punkt-Auflage", also am Pin 26 und zumindest einem Kontaktpunkt zwischen Abstütz- 29 und Anschlagflächen 38,48 ausgebildet, welche die Stabilität erhöht. Sehr leicht kann dieser Zusammenhang auch aus Fig. 6 ersehen werden, worin eine Schnittdarstellung auf die Ebene der Linie VI-VI in Figs. 4a,c nach "oben" dargestellt ist.

[0031] Im Idealfall wird bei Betätigung zumindest eines Griffes 3,4 eine flächige Abstützung der Abstützflächen 38,48 am Endabschnitt 24 erreicht, wodurch der/die Pin/s 26 lediglich eine Art Führung übernehmen. Die Krafteinleitung erfolgt somit vornehmlich nicht über den oder die Pins 26, sondern durch den vergleichsweise großflächigen Kontakt wie eben beschrieben, wodurch die Pins 26 deutlich entlastet werden.

[0032] Zur Betätigung bei Benutzung des "passiven" (rechten) Griffes 4 ist auszuführen: Die Übersetzung der Kraft

bzw. Bewegung bei Betätigung des rechten Griffes 4 auf den Haken 37, um ihn zu lösen, erfolgt über einen Aktuator 46, gut zu erkennen in Fig. 2, der an der Rückseite eines Gegenstückes, des Aktuators 36 am aktiven Griff 3 angreift und so den linken Griff 3 ebenfalls auslenkt. Die Fig. 5b, eine Unteransicht (!) zeigt dieses Auslenken beider Griffe bei Benutzung des rechten Griffes 4 mit dem Kontakt zwischen den beiden Aktuatoren 46 und 36.

[0033] Aus den Figs. 5a,b ist auch ersichtlich, dass der Schaft an seiner Unterseite einen Schaftanschlag 28 ausgebildet hat. Die Form des Schaftanschlages ist im Wesentlichen durch die Radien der Griffe 3, 4 bezüglich der Achsen der Stifte 26 in diesem Bereich vorgegeben und weist somit in Querrichtung 52 bogenförmige Ausnehmungen auf. In einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, dass der Schaftanschlag 28 bei Betätigung eines oder beider Griffe 3,4 als Widerlager für den passiven Aktuator 36 (und damit im Anwendungsfall indirekt auch für den Aktuator 46) dient, wodurch einerseits eine Grenzlage für die Verschwenkung genau definiert ist und andererseits ein dritter Lagerpunkt, gegenüber dem Kontaktbereich der jeweiligen internen Anschlagfläche 38, 48 mit der Abstützfläche 29 entsteht. Dadurch werden die Stifte, ihre Halterung im Endabschnitt 24 des Schaftes 2 und das Lager für sie im jeweiligen Griff 3,4 stark, im Idealfall nahezu vollständig, entlastet. Dass dabei die jeweiligen Kontaktflächen und die Stifte gewisse Toleranzen erfüllen müssen, macht in Kenntnis der Erfindung und durch die Vorspannung mit den Federn, die jedes

Schlackern, Klappern und Vibrieren verhindern, dem Fachmann keine Probleme.

[0034] Es werden im Folgenden die durch die Erfindung bzw. ihre Ausgestaltungen erzielbaren Vorteile angegeben:

- Die Griffe 3 und 4 sind "vollflächig" von vorne betätigbar, wodurch eine gute Krafteinleitung und auch in Stresssituationen eine zuverlässige Betätigung ermöglicht wird.
- Die Griffe 3 und 4 können jeweils einzeln oder auch gemeinsam betätigt werden und in allen Fällen wird dadurch die Freigabe des Arretierfortsatzes 37 ohne jedes weitere Zutun bewirkt.
- Durch die interne Vorspannung mit Federn 33,43 ist eine Verschmutzung unwahrscheinlich und einem "Klappern" der Komponenten effizient vorgebeugt.
- Durch die geringe Anzahl an Bauteilen ist die Fertigung kostengünstig, die Betriebssicherheit begünstigt.
- Die Anlageflächen 34,44 dienen dazu ein "Überschwingen nach innen" und damit ein mögliches Verklemmen am Rahmen der Waffe zu Verhindern.
- Die Übersetzung der Kraft von "rechts" bei Benutzung des rechten Griffes 4 erfolgt über dessen Aktuator 46 auf den "passiven Aktuator 36". Ein "Überschwingen" wird durch den Schaftanschlag 28 verhindert, der auch das Einleiten der Betätigungskraft ohne Überbeanspruchung der Stifte ermöglicht.
- Die Griffe 3, 4 stützen sich intern nach Überwindung eines Griffwegs 39 am Endabschnitt 24 ab; hierdurch wird eine Auflage ausgebildet, welche die, insbesondere bei Vorhandensein des Schaftanschlages 28, die Lagerung an den Pins 26 und dies selbst entlastet und ein Anreißen z.B. mit Handschuhen oder dgl. an einer oder beiden Seiten (Griffe 3,4) erlaubt, ohne dass filigrane Bauteile versagensanfällig wären.

[0035] Man kann zusammenfassend feststellen, dass die Erfindung im Kern einen Spannschieber für einen bestehenden, gasbetriebenen Karabiner, insbesondere des Typs AR15 oder des Typs M4 mit einem Gehäuse 5, wobei der Spannschieber 1 einen Schaft 2 mit einem Frontabschnitt 21, einem Mittenabschnitt 23 und einem Endabschnitt 24 aufweist, wobei der Frontabschnitt 21 bis in den Bereich einer Gasaufnahme 13 eines Gleitstückes 12 des Karabiners reicht und am Endabschnitt 24 in Querrichtung 51 eine seitliche Verbreiterung des Schaftes 2 zur Aufnahme eines aktiven Griffes 3 und eines passiven Griffes 4 vorgesehen ist, die an der Verbreiterung jeweils mittels eines Stiftes 26 drehbar gelagert sind, wobei der aktive Griff 3 mit einem Arretierfortsatz 37 integral, bevorzugt einstückig, ausgebildet ist, und so ausgebildet ist, dass er zwischen zwei Positionen verdreht werden kann, wobei der Arretierfortsatz 37 in einer ersten Fixierposition mit einer Spannschieberhalterung 11 des Gehäuses 5 des Karabiners zusammenwirkt und den Spannschieber 1 bezüglich des Gehäuses 5 fixiert, und in einer zweiten Freigabeposition nicht mit der Spannschieberhalterung 11 zusammenwirkt und den Spannschieber bezüglich des Gehäuses 5 freigibt, wobei der passive Griff 4 so ausgebildet ist, dass er mit dem aktiven Griff 3 in Wirkverbindung zu bringen ist, wobei beide Griffe 3, 4 durch zumindest eine Feder 33, 43 in die Position gedrängt werden, die der Fixierposition entspricht, dadurch gekennzeichnet, dass die Freigabeposition des ersten Griffes durch eine Abstützfläche 29 an der Verbreiterung des Endabschnitts 24 definiert wird, an der in der Freigabeposition eine interne Anschlagfläche 38 des aktiven Griffes 3 anliegt. Damit wird mit wenigen, robusten Bauteilen die angestrebte Entlastung des Stiftes 26 erzielt. Beschädigende Beanspruchungen der Verbindungsstellen bzw. der Pins 26 in Folge heftiger Bewegungen, wie etwa beim Zurückreißen des Spannschiebers 1 im Einsatz, können somit effizient vermieden werden, wobei die Anzahl der Bauteile vergleichsweise gering ist.

[0036] Ausgestaltungen schützen beispielsweise:

Einen Spannschieber, der dadurch gekennzeichnet ist, dass die Abstützfläche 29 in einer Ebene im Wesentlichen parallel zur Normalrichtung 53 liegt. Damit wird die Kraft beim Benutzen des Spannschiebers möglichst direkt, und ohne ein zusätzliches Moment um die Querachse einzuleiten, übertragen.

[0037] Einen Spannschieber, der dadurch gekennzeichnet ist, dass die interne Anschlagfläche 38 in der Freigabeposition in einer Ebene im Wesentlichen parallel zur Normalrichtung 53 liegt. Damit kommt es bei der Benutzung zu einem

flächigen Kontakt mit der Abstützfläche ohne punktuelle Beanspruchung.

[0038] Einen Spannschieber, der weiters dadurch gekennzeichnet ist, dass die Abstützfläche 29 einen größeren Abstand zur Waffenmittelebene aufweist als der Stift 26. Da der Griff außen ergriffen wird, wird so die Kraft ohne große Umlenkung übertragen und der Stift weiter entlastet.

[0039] Einen Spannschieber, weiters dadurch gekennzeichnet, dass am Endabschnitt 24 ein Schaftanschlag 28 für eine Gegenfläche des aktiven Griffstückes 3 vorgesehen ist, der näher zur Waffenmittelebene angeordnet ist als der Stift 26. Damit wird eine weitere Kontaktfläche zur Kraftübertragung geschaffen.

[0040] Einen Spannschieber letzterer Art, der dadurch gekennzeichnet ist, dass in der Freigabeposition des ersten Griffes 3 dieser sowohl die Abstützfläche 29 als auch den Anschlag kontaktiert. Damit wird der Stift 26 bei der Benutzung weitgehend, im Idealfall vollständig, entlastet.

[0041] Einen weitergebildeten Spannschieber, der dadurch gekennzeichnet ist, dass der passive Griff 4 einstückig mit einem Aktuator 46 ausgebildet ist, der hinter einem einstückig mit dem aktiven Griff 3 ausgebildeten passiven Aktuator 36 angeordnet ist, und dass die beiden Aktuatoren näher zur Waffenmittelebene angeordnet sind als die Stifte 26. Dies schafft eine einfache und sehr robuste Übertragung des zum Entriegeln notwendigen Drehmoments auf den aktiven Griff, wenn der passive Griff eingesetzt wird.

[0042] Einen Spannschieber letzterer Art, der dadurch gekennzeichnet ist, dass auf der Vorderseite des passiven Aktuators 36 die Gegenfläche für den Schaftanschlag 28 ausgebildet ist. Damit wird im Benutzungsfall durch den passiven Griff nach dem Entriegeln der aktive Griff völlig entlastet, beim passiven Griff wird sein Stift durch seine Kontaktflächen mit dem Endabschnitt ebenfalls entlastet.

[0043] Einen weitergebildeten Spannschieber, der dadurch gekennzeichnet ist, dass jeder der Griffe 3, 4 an seiner Rückseite eine Nut, die Endabschnittsausnehmung 31, aufweist, in die die seitliche Verbreiterung des Schaftes 2 ragt, und dass die Stifte 26 in diesem Bereich angeordnet sind. Dies verhindert Kippmomente um die Querachse 52 und schützt die Anordnung insgesamt vor dem Eindringen von Schmutz; im technischen Sinn liegt die flache Nut bevorzugt in einer Ebene normal zur Hochachse 53.

[0044] Einen Spannschieber, der weiters dadurch gekennzeichnet ist, dass für jeden Griff 3, 4 eine Feder 33, 43, vorgesehen ist, dass diese Federn Kompressionsfedern, bevorzugt Schraubenfedern, sind, und dass deren Achse parallel zur Laufrichtung 51 mit einer Abweichung von nicht mehr als 10°, bevorzugt nicht mehr als 5° verläuft. Damit wird die robusteste Art von Feder einsetzbar, durch die Anordnung in Laufrichtung 51 treten keine zusätzlichen Momente auf; durch eine Vorspannung der Federn wird das Klappern bzw. Schlackern der Griffe vermieden.

[0045] Einen Spannschieber letzterer Art, der dadurch gekennzeichnet ist, dass für die Aufnahme jeder der Federn 33, 43 Vertiefungen in den Wänden der Endabschnittsausnehmung 31 und eine Ausnehmung in der Kontur der seitlichen Verbreiterung des Schaftes 2 ausgebildet sind. So werden die Federn ohne zusätzliche Bauteile gegen Verlust gesichert.

[0046] Einen weitergebildeten Spannschieber, der dadurch gekennzeichnet ist, dass am Frontabschnitt 21 eine Gasöffnung 22 vorgesehen ist, die an der dem Lauf zugewandten Unterseite des Schaftes 2 in eine Längsnut mündet, die wiederum am Endabschnitt 24 in einen zumindest in Querrichtung 52 weisenden, bevorzugt zumindest schräg nach vorne gerichteten Gasauslass 27 mündet. So kann bei erfolgreichem Gasaustritt das Gas unschädlich abgeleitet und doch vom Benutzer weg abgelassen werden.

[0047] Einen Spannschieber, der weiters dadurch gekennzeichnet ist, dass die Griffe 3, 4 in ihrem vorderen, dem Schaft 2 zugewandten Bereich jeweils eine Anlagefläche 34, 44 aufweisen, die unter der Wirkung der Federn 33, 43 mit der zugeordneten Seitenfläche des Schaftes 2 in Kontakt stehen und so eine weitere Verdrehung verhindern. Definiert ohne zusätzlichen Bauteil eindeutig eine Ruhelage für die Griffe, die durch die Vorspannung der Federn nicht klappern, beim "forward assist" können Momente hier abgeleitet werden.

[0048] Einen Spannschieber letzterer Art, der dadurch gekennzeichnet ist, dass die Drehung der Griffe 3, 4 zwischen der Lage beim Kontakt der Anlageflächen 34, 44 und der Lage beim Kontakt der Abstützflächen 29 an der äußeren Kontur der Griffe den Griffweg 39 definiert. Dies bedeutet umgekehrt, dass die gewünschte Länge des Griffwegs 39 durch die passende Anordnung der genannten Flächen erzielt werden kann.

[0049] Einen Spannschieber, der dadurch weitergebildet ist, dass die Achsen der Stifte 26 parallel zur Normalrichtung 53 verlaufen. Dies ist fertigungstechnisch und für die Benutzung optimal.

[0050] Alle für den aktiven Griff 3 gemachten Ausführungen, speziell zu den Kontaktflächen, gelten, mutatis mutandis, auch für den passiven Griff 4.

[0051] Ein Spannschieber der weiter dadurch gekennzeichnet ist, dass die in der Endabschnittsausnehmung 31 einander gegenüberstehenden schmalen Flächen jedes Griffes 3, 4 einerseits und des Bodens der Endabschnittsausnehmung 31 inklusive der Abstützfläche 29 andererseits in der Ruheposition einander im Bereich vor dem Stift 26 und in der Freigabeposition im Bereich seitlich im Bereich, der von der Waffenmittelebene größeren Abstand aufweist als der Stift 26, flächig kontaktieren. Dies läuft einerseits auf eine Vergrößerung der Abstützfläche 29 hinaus, andererseits auf eine zusätzliche Sicherung gegen ein Überspringen.

[0052] In der Beschreibung und den Ansprüchen werden die Begriffe "vorne", "hinten", "oben", "unten" und so weiter in der landläufigen Form und unter Bezugnahme auf den Gegenstand in seiner üblichen Gebrauchslage gebraucht. Das

heißt, dass bei einer Waffe die Mündung des Laufes "vorne" ist, dass der Verschluss bzw. Schlitten durch die Explosionsgase nach "hinten" bewegt wird, etc.. Quer zu einer Richtung meint im Wesentlichen eine um 90° dazu gedrehte Richtung, sofern nichts anderes angegeben ist, auf das verschiedentlich in den Figs. eingezeichnete und beschriebene Koordinatensystem 51, 52, 53 wird speziell hingewiesen

[0053] Es soll noch darauf hingewiesen werden, dass in der Beschreibung und den Ansprüchen Angaben wie "unterer Bereich" eines Gegenstandes die untere Hälfte und insbesondere das untere Viertel der Gesamthöhe bedeutet, "unterster Bereich" das unterste Viertel und insbesondere einen noch kleineren Teil; während "mittlerer Bereich" das mittlere Drittel der Gesamthöhe (Breite - Länge) meint. All diese Angaben haben ihre landläufige Bedeutung, angewandt auf die bestimmungsgemäße Position des betrachteten Gegenstandes, sofern nichts anderes angegeben ist.

[0054] In der Beschreibung und den Ansprüchen bedeutet "im Wesentlichen" eine Abweichung von bis zu 10 % des angegebenen Wertes, wenn es physikalisch möglich ist, sowohl nach unten als auch nach oben, ansonsten nur in die sinnvolle Richtung, bei Gradangaben (Winkel und Temperatur) sind damit $\pm 10^\circ$ gemeint.

[0055] Alle Mengenangaben und Anteilsangaben, insbesondere solche zur Abgrenzung der Erfindung, soweit sie nicht die konkreten Beispiele betreffen, sind mit $\pm 10\%$ Toleranz zu verstehen, somit beispielsweise: 11 % bedeutet: von 9,9 % bis 12,1 %. Bei Bezeichnungen wie bei: "ein Lösungsmittel" ist das Wort "ein" nicht als Zahlwort, sondern als unbestimmter Artikel oder als Fürwort anzusehen, wenn nicht aus dem Zusammenhang etwas anderes hervorgeht.

[0056] Der Begriff: "Kombination" bzw. "Kombinationen" steht, sofern nichts anderes angegeben, für alle Arten von Kombinationen, ausgehend von zwei der betreffenden Bestandteile bis zu einer Vielzahl oder aller derartiger Bestandteile, der Begriff: "enthaltend" steht auch für "bestehend aus".

[0057] Die in den einzelnen Ausgestaltungen und Beispielen angegebenen Merkmale und Varianten können mit denen der anderen Beispiele und Ausgestaltungen frei kombiniert und insbesondere zur Kennzeichnung der Erfindung in den Ansprüchen ohne zwangsläufige Mitnahme der anderen Details der jeweiligen Ausgestaltung bzw. des jeweiligen Beispiels verwendet werden

[0058] In der folgenden Bezugszeichenliste sind die verwendeten Begriffe der Figs. 1 bis 6 angeführt, sowie die gebräuchlichen englischen Synonyme in Klammern gesetzt.

1	Spannschieber (charging handle)	4	Zweiter (passiver) Griff ("rechts") (2nd handle)
11	Spannschieberhalterung (latch arrest)	41	Endabschnittausnehmung (uptake for end portion)
12	Gleitstück (bolt carrier)	42	Lagerstiftöffnung (pin opening)
13	Gasaufnahme (gas key)	43	Federelement (biasing means, spring)
		44	Anlagefläche (contact surface)
2	Schaft (shaft)	45	Grifffläche (grip surface)
21	Frontabschnitt (front portion)	46	Aktuator (actuator)
22	Gas-Key Ausnehmung (gas key opening)		
23	Mittenabschnitt (centre portion)	48	Interne Anschlagfläche (internal stop surface)
24	Endabschnitt (end portion)	49	Griffweg (grip travel distance)
25	Federausnehmung (spring uptake)		
26	Stift, Spannstift (pin)		
27	Gasauslass (gas outlet)		
28	Schaftanschlag (shaft stop)		
29	Abstützfläche (support surface)		
3	Erster (aktiver) Griff ("links") (1st handle)	5	Waffengehäuse ("Upper")
31	Endabschnittausnehmung (uptake for end portion)	51	Laufriichtung (barrel direction)
32	Lagerstiftöffnung (pin opening)	52	Querrichtung links (normal direction left)
33	Federelement (biasing means, spring)	53	Normalrichtung oben (normal up)
34	Anlagefläche (contact surface)		
35	Grifffläche (grip surface)		
36	Passiver Aktuator (passive actuator)		

(fortgesetzt)

37	Arretierfortsatz (latch)		
38	Interne Anschlagfläche (internal stop surface)		
39	Griffweg (grip travel distance)		

Patentansprüche

1. Spannschieber für einen bestehenden, gasbetriebenen Karabiner, insbesondere des Typs AR15 oder des Typs M4 mit einem Gehäuse (5), wobei der beidseitig zu bedienende Spannschieber (1) einen Schaft (2) mit einem Frontabschnitt (21), einem Mittenabschnitt (23) und einem Endabschnitt (24) aufweist, wobei der Frontabschnitt (21) bis in den Bereich einer Gasaufnahme (13) eines Gleitstückes (12) des Karabiners reicht und am Endabschnitt (24) in Querrichtung (52) eine beidseitige Verbreiterung des Schaftes (2) zur Aufnahme eines aktiven Griffs (3) und eines passiven Griffs (4) vorgesehen ist, die an der Verbreiterung jeweils mittels eines Stifts (26) drehbar gelagert sind, wobei der aktive Griff (3) mit einem Arretierfortsatz (37) integral, bevorzugt einstückig, ausgebildet ist, und so ausgebildet ist, dass er zwischen zwei Positionen verdreht werden kann, wobei der Arretierfortsatz (37) in einer ersten Fixierposition mit einer Spannschieberhalterung (11) des Gehäuses (5) des Karabiners zusammenwirkt und den Spannschieber (1) bezüglich des Gehäuses (5) fixiert, und in einer zweiten Freigabeposition nicht mit der Spannschieberhalterung (11) zusammenwirkt und den Spannschieber bezüglich des Gehäuses (5) freigibt, wobei der passive Griff (4) so ausgebildet ist, dass er mit dem aktiven Griff (3) in Wirkverbindung zu bringen ist, wobei beide Griffe (3, 4) durch zumindest eine Feder (33, 43) in die Position gedrängt werden, die der Fixierposition entspricht, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Freigabeposition des ersten, aktiven, Griffes (3) durch eine Abstützfläche (29) an der Verbreiterung des Endabschnitts (24) definiert wird, an der in der Freigabeposition eine interne Anschlagfläche (38) des aktiven Griffes (3) anliegt.
2. Spannschieber nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abstützfläche (29) in einer Ebene im Wesentlichen parallel zur Normalrichtung (53) liegt.
3. Spannschieber nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die interne Anschlagfläche (38) in der Freigabeposition in einer Ebene im Wesentlichen parallel zur Normalrichtung (53) liegt.
4. Spannschieber nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abstützfläche (29) einen größeren Abstand zur Waffenmittelebene aufweist als der Stift (26).
5. Spannschieber nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** am Endabschnitt (24) ein Schaftanschlag (28) für eine Gegenfläche des aktiven Griffes (3) vorgesehen ist, der näher zur Waffenmittelebene angeordnet ist als der Stift (26).
6. Spannschieber nach Anspruch 4 und 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** in der Freigabeposition des ersten Griffes (3) dieser sowohl die Abstützfläche (29) als auch den Anschlag (28) kontaktiert.
7. Spannschieber nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der passive Griff (4) einstückig mit einem Aktuator (46) ausgebildet ist, der hinter einem einstückig mit dem aktiven Griff (3) ausgebildeten passiven Aktuator (36) angeordnet ist, und dass die beiden Aktuatoren näher zur Waffenmittelebene angeordnet sind als die Stifte (26).
8. Spannschieber nach Anspruch 5 und 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** auf der Vorderseite des passiven Aktuators (36) die Gegenfläche für den Schaftanschlag (28) ausgebildet ist.
9. Spannschieber nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** jeder der Griffe (3, 4) an seiner Rückseite eine Nut, die Endabschnittsausnehmung (31) aufweist, in die die seitliche Verbreiterung des Schaftes (2) ragt, und dass die Stifte (26) in diesem Bereich angeordnet sind.
10. Spannschieber nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** für jeden Griff (3, 4) eine Feder (33, 43) vorgesehen ist, dass diese Federn Kompressionsfedern, bevorzugt Schraubenfedern, sind, und dass deren Achse parallel zur Laufrichtung (51) mit einer Abweichung von nicht mehr als 10°, bevorzugt nicht mehr

als 5° verläuft.

11. Spannschieber nach Anspruch 9 und 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** für die Aufnahme jeder der Federn (33, 43) Vertiefungen in den Wänden der Endabschnittsausnehmung (31,41) und eine Federausnehmung (25) in der Kontur der seitlichen Verbreiterung des Schaftes (2) ausgebildet sind.
12. Spannschieber nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** am Frontabschnitt (21) eine Gasöffnung (22) vorgesehen ist, die an der dem Lauf zugewandten Unterseite des Schaftes (2) in eine Längsnut mündet, die wiederum am Endabschnitt (24) in einen zumindest in Querrichtung (52) weisenden, bevorzugt zumindest schräg nach vorne gerichteten Gasauslass (27) mündet.
13. Spannschieber nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Griffe (3, 4) in ihrem vorderen, dem Schaft (2) zugewandten Bereich jeweils eine Anlagefläche (34, 44) aufweisen, die unter der Wirkung der Federn (33, 43) mit der zugeordneten Seitenfläche des Schaftes (2) in Kontakt stehen und so eine weitere Verdrehung verhindern.
14. Spannschieber nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Drehung der Griffe (3, 4) zwischen der Lage beim Kontakt der Anlageflächen (34, 44) und der Lage beim Kontakt der Abstützflächen (29) an der äußeren Kontur der Griffe den Griffweg (39) definiert.
15. Spannschieber nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kontaktflächen der Aktuatoren (46, 36) zwischen den beiden Griffen (3, 4) so ausgebildet sind, dass es bei Betätigung des passiven Griffes (4) zu einer rollend-gleitenden Relativbewegung zwischen ihnen kommt, und dass beim Betätigen des aktiven Griffes (3) der Abstand zwischen ihnen größer ist als in Ruhelage. (Fig. 5a,b)
16. Spannschieber nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Freigabeposition des zweiten, passiven, Griffes (4) durch eine Abstützfläche (29) an der Verbreiterung des Endabschnitts (24) definiert wird, an der in der Freigabeposition eine interne Anschlagfläche (48) des passiven Griffes (4) anliegt.
17. Spannschieber nach Anspruch 17, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abstützfläche (29) in einer Normalebene zur Laufrichtung (51) liegt.
18. Spannschieber nach Anspruch 17 oder 18, **dadurch gekennzeichnet, dass** die interne Anschlagfläche (48) in der Freigabeposition in einer Normalebene zur Laufrichtung (51) liegt.
19. Spannschieber nach einem der Ansprüche 17 bis 19, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abstützfläche (29) größeren Abstand zur Waffenmittelebene aufweist als der Stift (26).
20. Spannschieber nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die in der Endabschnittsausnehmung (31) einander gegenüberstehenden schmalen Flächen jedes Griffs (3, 4) einerseits und des Bodens der Endabschnittsausnehmung (31) inklusive der Abstützflächen (29) andererseits in der Ruheposition einander im Bereich vor dem Stift (26) und in der Freigabeposition im Bereich seitlich im Bereich, der von der Waffenmittelebene größeren Abstand aufweist als der Stift (26), flächig kontaktieren.

Geänderte Patentansprüche gemäss Regel 137(2) EPÜ.

1. Spannschieber für einen bestehenden, gasbetriebenen Karabiner, insbesondere des Typs AR15 oder des Typs M4 mit einem Gehäuse (5), wobei der beidseitig zu bedienende Spannschieber (1) einen Schaft (2) mit einem Frontabschnitt (21), einem Mittenabschnitt (23) und einem Endabschnitt (24) aufweist, wobei der Frontabschnitt (21) bis in den Bereich einer Gasaufnahme (13) eines Gleitstückes (12) des Karabiners reicht und am Endabschnitt (24) in Querrichtung (52) eine beidseitige Verbreiterung des Schaftes (2) zur Aufnahme eines aktiven Griffes (3) und eines passiven Griffes (4) vorgesehen ist, die an der Verbreiterung jeweils mittels eines Stifts (26) drehbar gelagert sind, wobei der aktive Griff (3) mit einem Arretierfortsatz (37) integral, bevorzugt einstückig, ausgebildet ist, und so ausgebildet ist, dass er zwischen zwei Positionen verdreht werden kann, wobei der Arretierfortsatz (37) in einer ersten Fixierposition mit einer Spannschieberhalterung (11) des Gehäuses (5) des Karabiners zusammenwirkt und den Spannschieber (1) bezüglich des Gehäuses (5) fixiert, und in einer zweiten Freigabeposition nicht mit der Spannschieberhalterung (11) zusammenwirkt und den Spannschieber bezüglich des Gehäuses (5) freigibt, wobei der passive Griff (4) so ausgebildet ist, dass er mit dem aktiven Griff (3) in Wirkverbindung zu bringen ist, wobei

beide Griffe (3, 4) durch zumindest eine Feder (33, 43) in die Position gedrängt werden, die der Fixierposition entspricht,

dadurch gekennzeichnet, dass

die Freigabeposition des ersten, aktiven, Griffes (3) durch eine Abstützfläche (29) an der Verbreiterung des Endabschnitts (24) definiert wird, an der in der Freigabeposition eine interne Anschlagfläche (38) des aktiven Griffes (3) anliegt, dass

die Abstützfläche (29) einen größeren Abstand zur Waffenmittelebene aufweist als der Stift (26), dass am Endabschnitt (24) ein Schaftanschlag (28) für eine Gegenfläche des aktiven Griffes (3) vorgesehen ist, der näher zur Waffenmittelebene angeordnet ist als der Stift (26), und dass in der Freigabeposition des ersten Griffes (3) dieser sowohl die Abstützfläche (29) als auch den Anschlag (28) kontaktiert.

2. Spannschieber nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abstützfläche (29) in einer Ebene im Wesentlichen parallel zur Normalrichtung (53) liegt.

3. Spannschieber nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die interne Anschlagfläche (38) in der Freigabeposition in einer Ebene im Wesentlichen parallel zur Normalrichtung (53) liegt.

4. Spannschieber nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der passive Griff (4) einstückig mit einem Aktuator (46) ausgebildet ist, der hinter einem einstückig mit dem aktiven Griff (3) ausgebildeten passiven Aktuator (36) angeordnet ist, und dass die beiden Aktuatoren näher zur Waffenmittelebene angeordnet sind als die Stifte (26).

5. Spannschieber nach Anspruch 1 und 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** auf der Vorderseite des passiven Aktuators (36) die Gegenfläche für den Schaftanschlag (28) ausgebildet ist.

6. Spannschieber nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** jeder der Griffe (3, 4) an seiner Rückseite eine Nut, die Endabschnittsausnehmung (31) aufweist, in die die seitliche Verbreiterung des Schaftes (2) ragt, und dass die Stifte (26) in diesem Bereich angeordnet sind.

7. Spannschieber nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** für jeden Griff (3, 4) eine Feder (33, 43) vorgesehen ist, dass diese Federn Kompressionsfedern, bevorzugt Schraubenfedern, sind, und dass deren Achse parallel zur Laufrichtung (51) mit einer Abweichung von nicht mehr als 10°, bevorzugt nicht mehr als 5° verläuft.

8. Spannschieber nach Anspruch 6 und 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** für die Aufnahme jeder der Federn (33, 43) Vertiefungen in den Wänden der Endabschnittsausnehmung (31, 41) und eine Federausnehmung (25) in der Kontur der seitlichen Verbreiterung des Schaftes (2) ausgebildet sind.

9. Spannschieber nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** am Frontabschnitt (21) eine Gasöffnung (22) vorgesehen ist, die an der dem Lauf zugewandten Unterseite des Schaftes (2) in eine Längsnut mündet, die wiederum am Endabschnitt (24) in einen zumindest in Querrichtung (52) weisenden, bevorzugt zumindest schräg nach vorne gerichteten Gasauslass (27) mündet.

10. Spannschieber nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Griffe (3, 4) in ihrem vorderen, dem Schaft (2) zugewandten Bereich jeweils eine Anlagefläche (34, 44) aufweisen, die unter der Wirkung der Federn (33, 43) mit der zugeordneten Seitenfläche des Schaftes (2) in Kontakt stehen und so eine weitere Verdrehung verhindern.

11. Spannschieber nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Drehung der Griffe (3, 4) zwischen der Lage beim Kontakt der Anlageflächen (34, 44) und der Lage beim Kontakt der Abstützflächen (29) an der äußeren Kontur der Griffe den Griffweg (39) definiert.

12. Spannschieber nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kontaktflächen der Aktuatoren (46, 36) zwischen den beiden Griffen (3, 4) so ausgebildet sind, dass es bei Betätigung des passiven Griffes (4) zu einer rollend-gleitenden Relativbewegung zwischen ihnen kommt, und dass beim Betätigen des aktiven Griffes (3) der Abstand zwischen ihnen größer ist als in Ruhelage. (Fig. 5a,b)

13. Spannschieber nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Freigabeposition des zweiten, passiven, Griffes (4) durch eine Abstützfläche (29) an der Verbreiterung des Endabschnitts (24) definiert wird, an der in der Freigabeposition eine interne Anschlagfläche (48) des passiven Griffes (4) anliegt.

5 14. Spannschieber nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abstützfläche (29) in einer Normalebene zur Laufrichtung (51) liegt.

10 15. Spannschieber nach Anspruch 13 oder 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** die interne Anschlagfläche (48) in der Freigabeposition in einer Normalebene zur Laufrichtung (51) liegt.

16. Spannschieber nach einem der Ansprüche 13 bis 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abstützfläche (29) größeren Abstand zur Waffenmittelebene aufweist als der Stift (26).

15 17. Spannschieber nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die in der Endabschnittsausnehmung (31) einander gegenüberstehenden schmalen Flächen jedes Griffes (3, 4) einerseits und des Bodens der Endabschnittsausnehmung (31) inklusive der Abstützflächen (29) andererseits in der Ruheposition einander im Bereich vor dem Stift (26) und in der Freigabeposition im Bereich seitlich im Bereich, der von der Waffenmittelebene größeren Abstand aufweist als der Stift (26), flächig kontaktieren.

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig.1

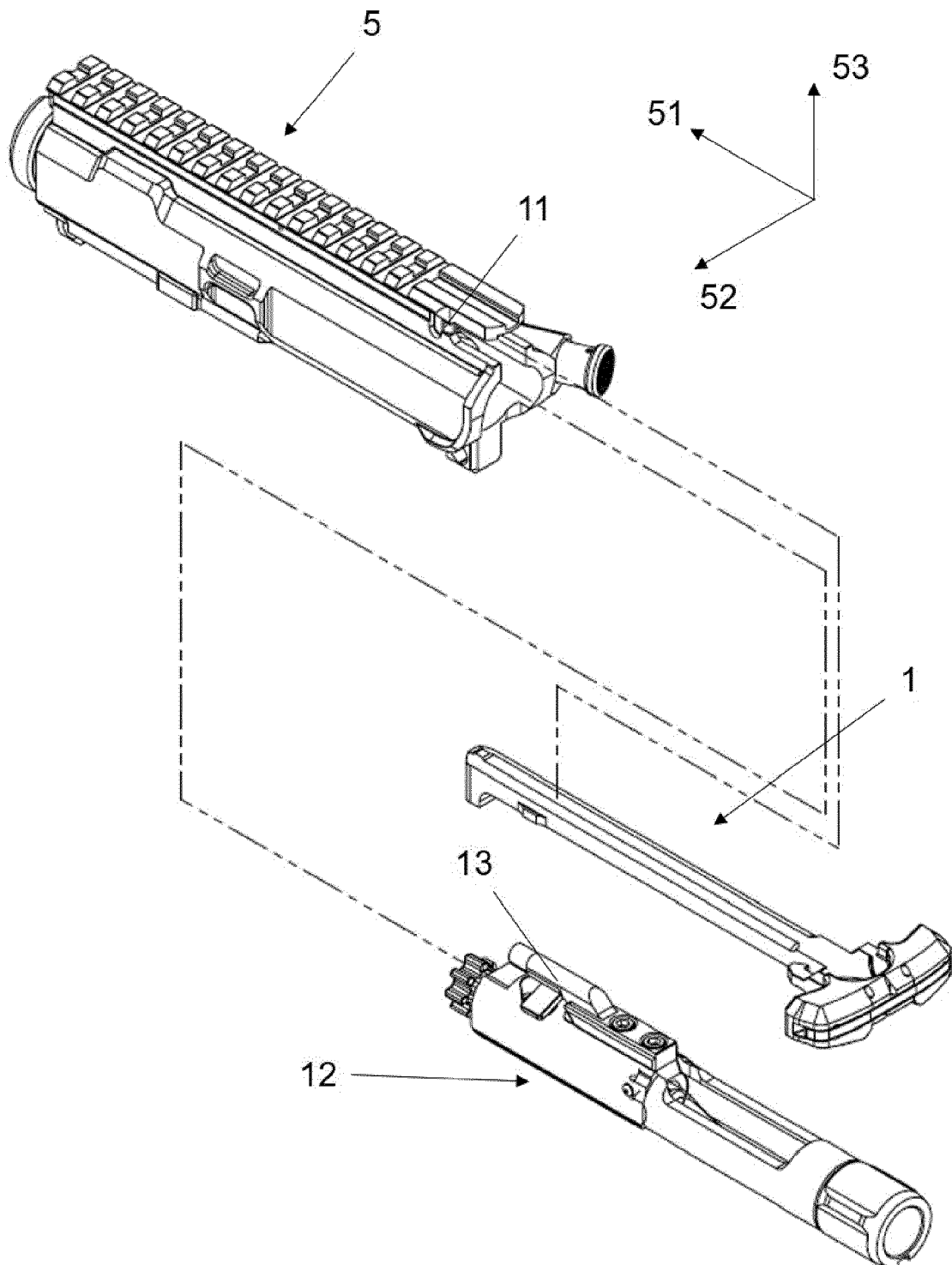


Fig.2

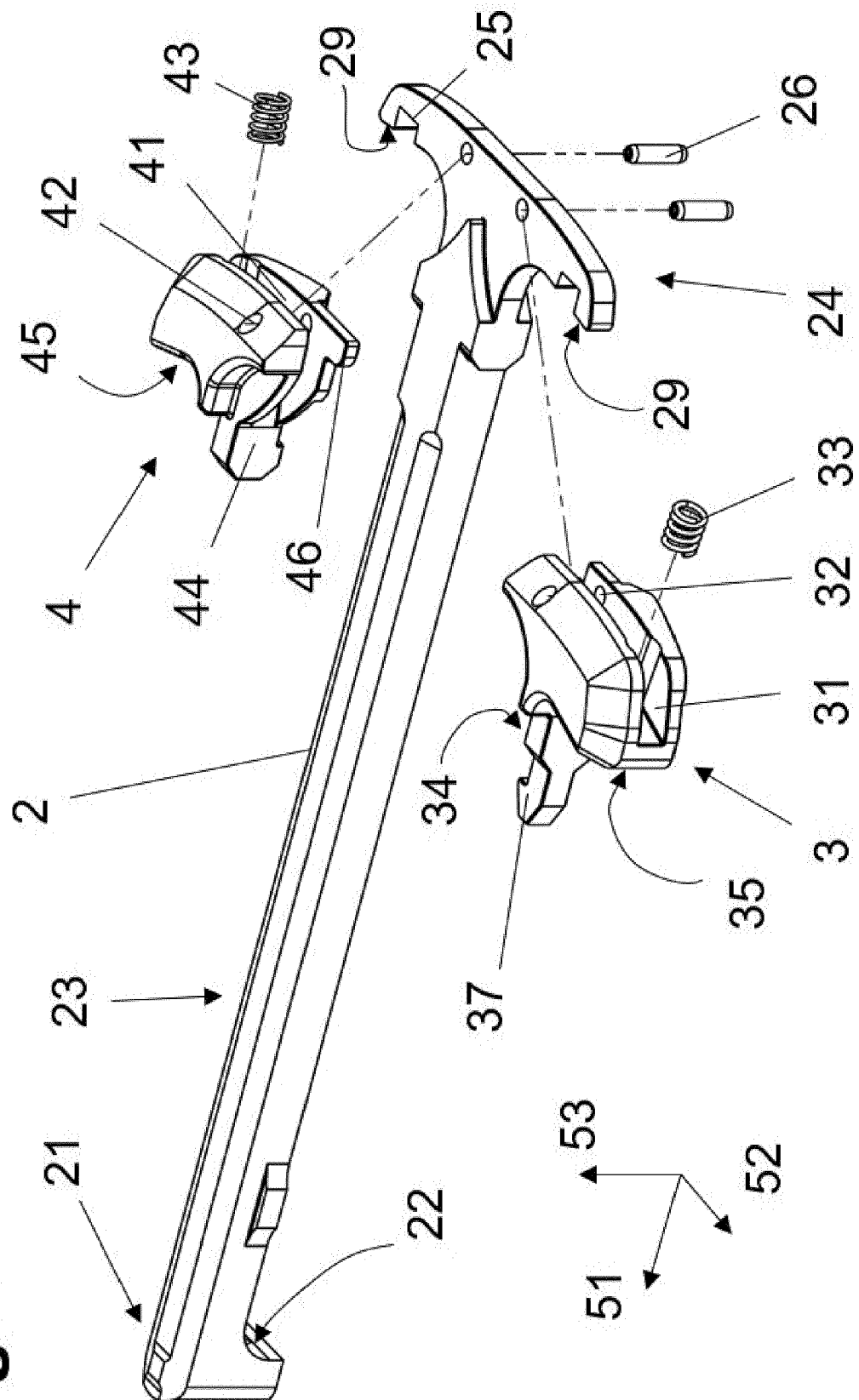


Fig.3

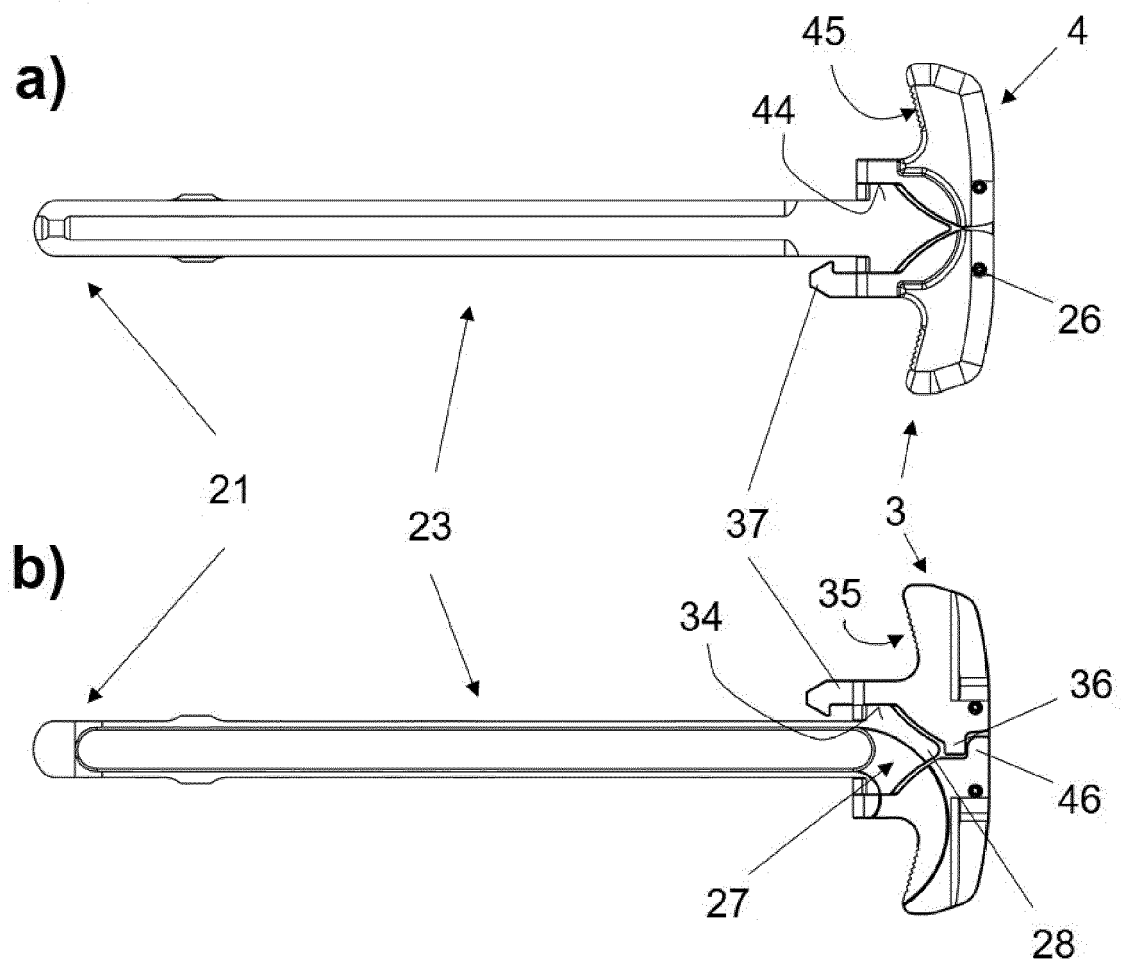


Fig.4

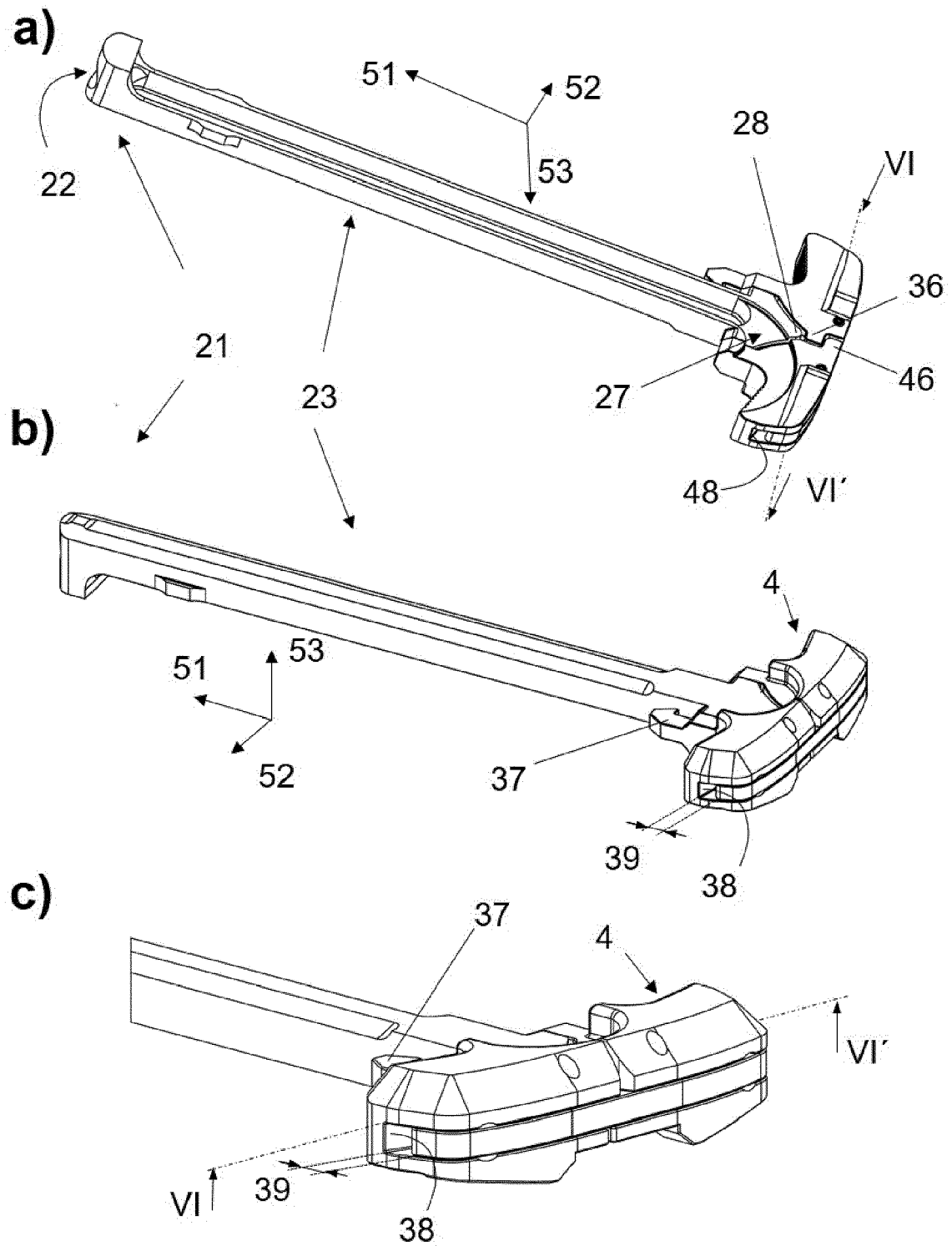


Fig.5

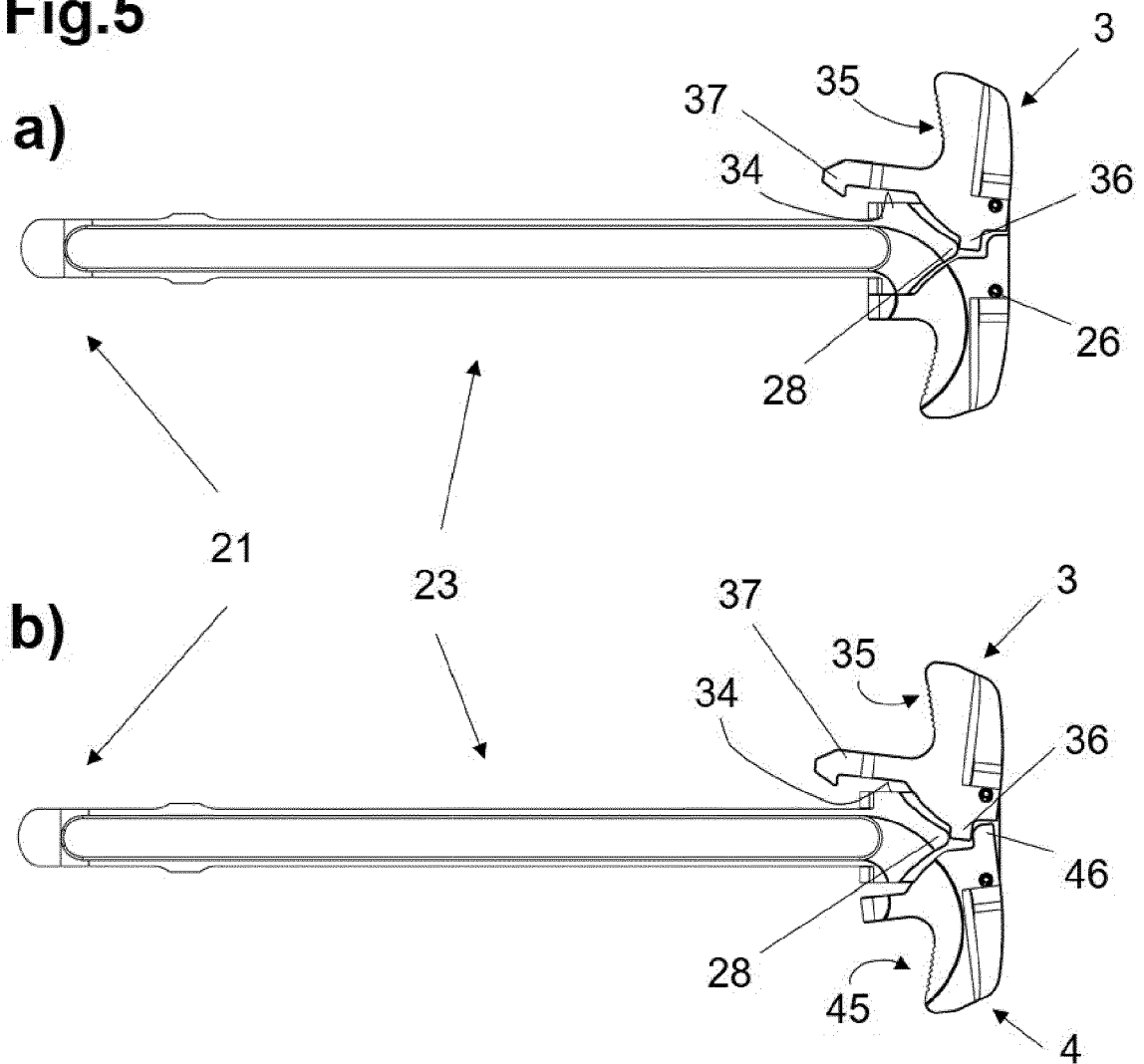
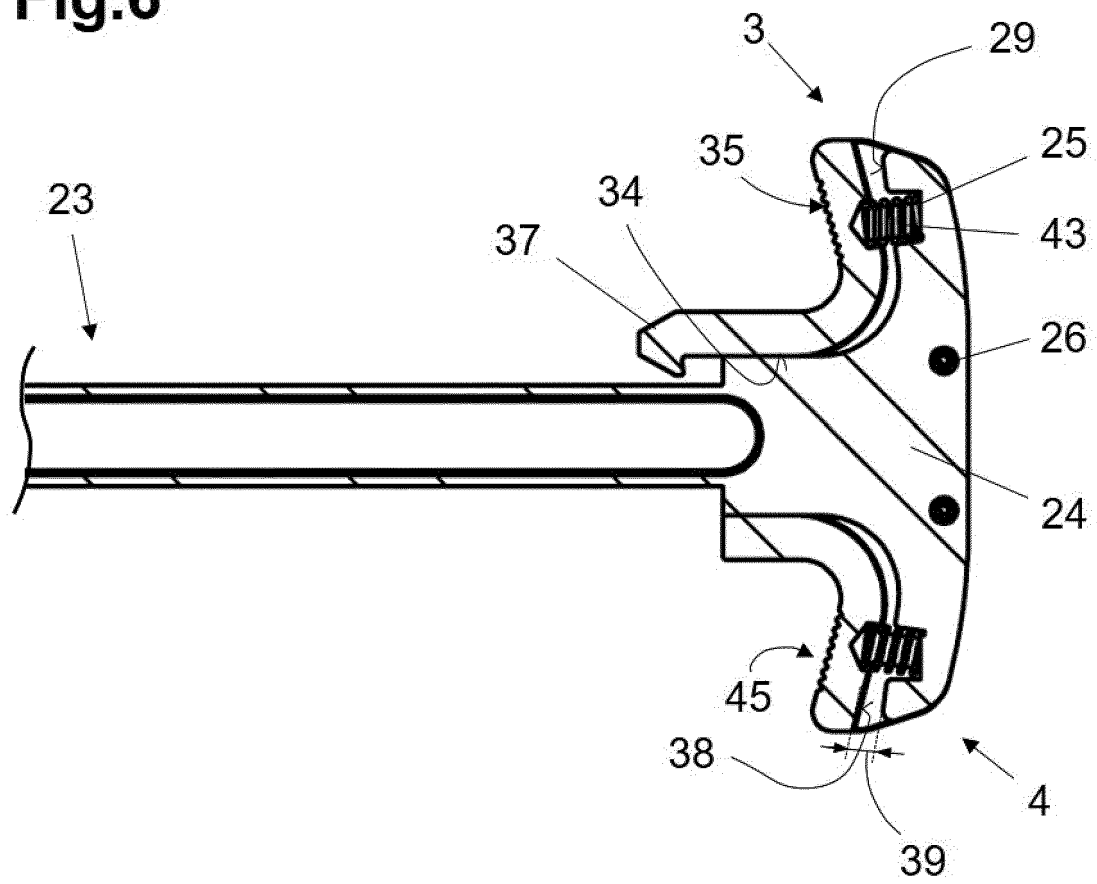


Fig.6





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 19 21 6890

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)
X	US 2016/320151 A1 (KINCEL ERIC STEPHEN [US]) 3. November 2016 (2016-11-03)	1-5,7,9-14,16-20	INV. F41A3/72
A	* Absätze [0002], [0003], [0022] - [0034]; Abbildungen 1-5 *	6,8,15	

X	US 2017/023321 A1 (KINCEL ERIC STEPHEN [US]) 26. Januar 2017 (2017-01-26)	1-5,9,12,16-20	
	* Absätze [0028] - [0034], [0042] - [0051]; Abbildungen 1, 2, 6-9 *		

X,D	US 8 336 436 B2 (KINCEL ERIC STEPHEN [US]; ABRAMS AIRBORNE INC) 25. Dezember 2012 (2012-12-25)	1-4,7,12,15-19	
A	* Spalte 2, Zeilen 2-9 *	5,6,	
	* Spalte 4, Zeilen 16-32 *	8-11,13,	
	* Spalte 5, Zeilen 4-60 *	14,20	
	* Abbildungen 3, 6, 7 *		

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			F41A
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
Den Haag		11. Juni 2020	Kasten, Klaus
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze	
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie		E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist	
A : technologischer Hintergrund		D : in der Anmeldung angeführtes Dokument	
O : mündliche Offenbarung		L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument	
P : Zwischenliteratur		& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)

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

EP 19 21 6890

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.

11-06-2020

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
	US 2016320151	A1	03-11-2016	US 2016320151	A1	03-11-2016
				US 2020011622	A1	09-01-2020
15	US 2017023321	A1	26-01-2017	US 9488424	B1	08-11-2016
				US 2017023321	A1	26-01-2017
	US 8336436	B2	25-12-2012	KEINE		
20						
25						
30						
35						
40						
45						
50						
55						

EPO FORM P0461

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 7240600 B [0005] [0008] [0013]
- US 8336436 B [0006] [0013]
- US 9377258 B [0007] [0013]
- US 9683795 B [0008] [0013]
- US 9423195 B [0009] [0013]
- US 9366489 B [0010] [0013]
- US 9791225 A [0011]
- US 10012461 B [0012] [0013]