

(19)



(11)

EP 4 094 033 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:

21.10.2026 Patentblatt 2026/43

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):

F41A 9/70 ^(2006.01)

F41A 17/36 ^(2006.01)

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):

F41A 9/70; F41A 17/36

(21) Anmeldenummer: **21705103.6**

(22) Anmeldetag: **18.01.2021**

(86) Internationale Anmeldenummer:

PCT/EP2021/000004

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:

WO 2021/148233 (29.07.2021 Gazette 2021/30)

(54) **ZUBRINGER FÜR EIN PATRONENMAGAZIN FÜR EINE HANDFEUERWAFFE, ZUBRINGEREINHEIT FÜR EIN PATRONENMAGAZIN FÜR EINE HANDFEUERWAFFE, PATRONENMAGAZIN FÜR EINE HANDFEUERWAFFE UND VERFAHREN ZUM BETREIBEN EINER HANDFEUERWAFFE**

FOLLOWER FOR A CARTRIDGE MAGAZINE FOR A HANDGUN, FOLLOWER UNIT FOR A CARTRIDGE MAGAZINE FOR A HANDGUN, CARTRIDGE MAGAZINE FOR A HANDGUN, AND METHOD FOR OPERATING A HANDGUN

POUSOIR POUR CHARGEUR DE CARTOUCHES D'UNE ARME À FEU PORTATIVE, ENSEMBLE POUSOIR POUR UN CHARGEUR DE CARTOUCHES D'UNE ARME À FEU PORTATIVE, CHARGEUR DE CARTOUCHES POUR UNE ARME À FEU PORTATIVE ET PROCÉDÉ POUR FAIRE FONCTIONNER UNE ARME À FEU PORTATIVE

(84) Benannte Vertragsstaaten:

AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR

Benannte Erstreckungsstaaten:

BA

(72) Erfinder:

- **SCHUMACHER, Andreas**
47809 Krefeld (DE)
- **HOFF, Thomas**
47807 Krefeld (DE)
- **SCHNELLEN, Tim**
47839 Krefeld (DE)

(30) Priorität: **20.01.2020 DE 102020000298**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:

30.11.2022 Patentblatt 2022/48

(56) Entgegenhaltungen:

US-A1- 2015 075 049 US-A1- 2015 121 736
US-A1- 2016 348 992

(73) Patentinhaber: **Schmeisser GmbH**

47829 Krefeld (DE)

EP 4 094 033 B1

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

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf einen Zubringer für ein Patronenmagazin für eine Handfeuerwaffe, wobei der Zubringer sich entlang einer ersten Raumrichtungen, einer zweiten Raumrichtungen und einer dritten Raumrichtungen erstreckt und dabei einen oberen Bereich, einen unteren Bereich, einen hinteren Bereich und einen vorderen Bereich ausbildet, wobei der Zubringer an seinem oberen Bereich eine erste Patronenauflagefläche und eine zweite Patronenauflagefläche aufweist, die in dritter Raumrichtung zueinander beabstandet angeordnet sind, und die jeweils derart ausgebildet sind, dass eine Patrone für eine Handfeuerwaffe an ihr entlang in Richtung des vorderen Bereichs bewegbar ist, wobei der Zubringer ferner einen vorderen Führungsteil aufweist, der wenigstens eine vordere Stützfläche ausbildet und einen hinteren Führungsteil, der wenigstens eine hintere Stützfläche ausbildet.

[0002] Die Erfindung bezieht sich weiter auf eine Zubringereinheit mit einem äußeren Zubringer, einem inneren Zubringer und einer Druckfeder, wobei die Druckfeder zwischen dem äußeren Zubringer und dem inneren Zubringer angeordnet ist und der äußere Zubringer einen Raum aufweist, in den der innere Zubringer entgegen einer Federkraft der Druckfeder bewegbar ist.

[0003] Die Erfindung bezieht sich weiter auf ein Patronenmagazin für eine Handfeuerwaffe, wobei das Patronenmagazin aufweist:

ein Gehäuse für ein Patronenmagazin für eine Handfeuerwaffe, das sich entlang einer ersten Raumrichtung, einer zweiten Raumrichtung und einer dritten Raumrichtung erstreckt und in seinem Inneren einen Innenraum mit wenigstens einem ersten Bereich ausbildet, wobei der Innenraum durch die Innenflächen einer vorderen Wand, einer hinteren Wand, einer ersten Seitenwand und einer zweiten Seitenwand begrenzt ist,

und wobei die Innenflächen der vorderen Wand und der hinteren Wand in diesem wenigstens einen Bereich einen Abstand zueinander aufweisen, und wobei das Gehäuse eine Gehäuseunterseite und eine Gehäuseoberseite aufweist, wobei an der Gehäuseoberseite Magazinlippen ausgebildet sind und wobei die Gehäuseunterseite wenigstens teilweise offen gestaltet ist, wobei das Patronenmagazin weiter einen Bodendeckel aufweist, der geeignet ist die wenigstens teilweise offene Gehäuseunterseite wenigstens weitgehend zu verschließen, und wenigstens einen ersten Zubringer aufweist, der im Innenraum des Patronenmagazins entgegen einer Federkraft einer Hauptfeder in Richtung der Gehäuseunterseite und insbesondere in Richtung des Bodendeckels bewegbar angeordnet ist, wobei der Zubringer sich entlang einer ersten Raumrichtungen, einer zweiten Raumrichtungen

und einer dritten Raumrichtungen erstreckt und dabei einen oberen Bereich, einen unteren Bereich, einen hinteren Bereich und einen vorderen Bereich ausbildet, wobei der Zubringer an seinem oberen Bereich eine erste Patronenauflagefläche und eine zweite Patronenauflagefläche aufweist, die in dritter Raumrichtung zueinander beabstandet angeordnet sind, und die jeweils derart ausgebildet sind, dass eine Patrone für eine Handfeuerwaffe aus einer Lagerposition an ihr entlang in Richtung des vorderen Bereichs in eine Entnahmeposition bewegbar ist, wobei der Zubringer ferner einen vorderen Führungsteil aufweist, der wenigstens eine vordere Stützfläche ausbildet und einen hinteren Führungsteil, der wenigstens eine hintere Stützfläche ausbildet.

[0004] Die Erfindung bezieht sich schließlich auf ein Verfahren zum Betreiben einer Handfeuerwaffe.

[0005] Patronenmagazine für Handfeuerwaffen sind seit langem bekannt und werden nach Stand der Technik in unterschiedlichen Bauarten gefertigt. Dabei unterscheidet der Fachmann zunächst zwischen fest mit der Handfeuerwaffe verbundenen Patronenmagazinen und solchen, die durch Lösen eines Haltemechanismus in rascher Weise wiederholbar mit der Handfeuerwaffe verbindbar sind. Unter den letztgenannten Patronenmagazinen, die dann auch Patroneneinsteckmagazine genannt werden, sind vor Allem Trommelmagazine und Reihenmagazine bekannt. Das der Erfindung in Ihren unterschiedlichen Ausgestaltungen zu Grunde liegende Patronenmagazin bezieht sich im speziellen auf ein solches Reihenmagazin. In einem Reihenmagazin werden die Patronen derart gelagert, dass sie sich bei wenigstens teilgefülltem Patronenmagazin innerhalb des Gehäuses des Patronenmagazins tangential an ihren Hülsenwänden berühren. Je nachdem, ob das Reihenmagazin ein- oder mehrreihig ausgebildet ist, verschieben sich die Berührungspunkte beziehungsweise die Berührlinien der Patronen untereinander.

[0006] Das Verhalten der Patronen untereinander unterscheidet sich dabei maßgeblich zwischen als Reihenmagazinen ausgebildeten Patroneneinsteckmagazinen, deren Vorder- und Rückwand wenigstens abschnittsweise entlang einer Kurvenbahn, insbesondere einer Kreisbahn, beispielsweise mit einem Radius zwischen 600 mm und 1800 mm, von denen, deren Vorder- und Rückwand durch zwei parallel zueinander ausgerichteten gerade ausgebildeten Bauteilen ausgebildet ist. Die Begriffe der Kurven- oder Kreisbahn, sowie der Begriff der Geraden und andere beschreibende Begriffe sind im Zusammenhang der Erfindungsbeschreibung im technischen Sinne auszulegen. Dem Fachmann ist klar, dass eine gerade Wand gewissen Fertigungstoleranzen unterliegt oder eine zu bemessende Kraft nicht absolut exakt den hier angegebenen Werten entsprechen muss.

[0007] Insbesondere für behördliche Zwecke, aber

auch im sportlichen Einsatzbereich und dort vorwiegend in so genannten dynamischen Disziplinen, ist es vielfach wünschenswert eine Handfeuerwaffe durch die zur Verfügungstellung eines geeigneten Patronenmagazins mit einer hohen Feuerkraft auszurüsten. Darunter versteht man die Befähigung eine große Anzahl von Schüssen innerhalb einer kurzen Zeit abgeben zu können. Da der Wechsel eines Patronenmagazins, abhängig von der Ausgestaltung des Haltemechanismus und des Geschicks des Bedieners, eine gewisse Zeit - beispielsweise 2 bis 4 Sekunden - beansprucht, ist man bestrebt, die Aufnahmekapazität eines einzelnen Patronenmagazins möglichst groß zu gestalten.

[0008] Dem entgegen stehen jedoch die Anforderungen an eine gute Handhabbarkeit des Patronenmagazins für den Bediener, der das Patronenmagazin auch außerhalb der Handfeuerwaffe - als Ersatzmagazin - mit sich führen können muss, das einen Magazinwechsel auch in Stresssituationen für den Bediener beherrschbar mitgestalten muss und das die Handhabbarkeit der Handfeuerwaffe bei eingesetztem Patronenmagazin möglichst nicht oder zumindest möglichst wenig herabsetzt.

[0009] Ein Patronenmagazin, was den Wunsch nach hoher Kapazität und gleichzeitig guter Handhabung gut erfüllt ist durch die DE 10 2018 000 740 A1 bekannt geworden. Dieses Patronenmagazin wird bereits sehr erfolgreich auch in behördlich eingeführten Waffenmodellen eingesetzt.

[0010] Ein solches Waffenmodell stellt beispielsweise die seit mehreren Jahrzehnten weltweit im Behörden-einsatz befindliche Selbstladebüchse nach dem Baumuster AR - 15 / A 16 dar. Zur wiederholbaren, lösba- ren Verbindung von Patroneneinsteckmagazinen mit der Handfeuerwaffe verfügt diese Waffe über einen nach unten offenen Magazinschacht, in den geeignete Patronenmagazine einsteckbar sind. Dazu sind Patronenmagazine mit unterschiedlichem Fassungsvermögen (Kapazität) bekannt. Zum Betreiben einer Selbstladebüchse, beispielsweise nach dem genannten Baumuster, oder einer anderen, gattungsgleichen Handfeuerwaffe, sind heute noch im Allgemeinen 10, 20 oder 30 Patronen fassende Magazine gebräuchlich. Unter einer gattungsgleichen Handfeuerwaffe wird dabei eine Selbstladebüchse verstanden, die dem Bediener eine Wahlmöglichkeit zwischen einem ersten Modus bietet, in dem die Waffe derart betrieben werden kann, dass durch das einmalige Betätigen ihres Abzuges stets ein einzelner Schuss ausgelöst wird und einem zweiten Modus in dem die Waffe derart betrieben werden kann, dass durch das einmalige Betätigen ihres Abzuges stets eine Mehrzahl von Schüssen ausgelöst wird. Im Zusammenhang mit der vorliegenden Beschreibung sollen die Gattungsgleichheit der beschriebenen Handfeuerwaffe auch dann erhalten sein, wenn der Betreiber bei Anwahl einer Mehrzahl von abzugebenden Schüssen zusätzlich noch einmal zwischen dem Abgeben einer geschlossenen Gruppe von Schüssen,

beispielsweise 3- oder 5- Schuss-Feuerstößen oder einem Dauerfeuer wählen kann. Ebenso soll im Zusammenhang mit der vorliegenden Beschreibung die Gattungsgleichheit der beschriebenen Handfeuerwaffe auch dann erhalten sein, wenn der Betreiber bei einer für den Zivilmarkt bestimmten Variante des entsprechenden Modells die Waffe lediglich im ersten Modus betreiben kann, die Waffe aber ansonsten -wenigstens im Wesentlichen - dem entsprechenden Baumuster entspricht. Als nicht wesentlich werden im Zusammenhang mit der vorliegenden Beschreibung insbesondere Anpassungen angesehen, die keinen unmittelbaren Einfluss auf die Selbstladefunktion der Waffe haben. Beispiele für eine gattungsgleiche Handfeuerwaffe im Sinne der vorliegenden Schrift bilden beispielsweise Selbstladebüchsen nach Baumuster AK-47, AK 74, HK G 3, HK G36, FN MK 16 oder MK 17, SIG 550, Steyr AUG und viele andere.

[0011] Neben der Möglichkeit ein nach der Lehre der DE 10 2018 000 740 A1 gebauten Patronenmagazin für hohe Schusskapazitäten von beispielsweise 50 Schuss, 60 Schuss, 80 Schuss oder sogar 100 Schuss auszulegen, und die damit verbundenen Steigerung der Einsatzeffektivität ist die hervorragende Zuverlässigkeit der Funktion dieser Magazine ein entscheidender Grund für die rasche Annahme im Markt. Mitverantwortlich dafür ist eine Beeinflussung der Abrollpunkte der Patronenmantelflächen untereinander. Dabei werden die Patronen die sich, beispielsweise während des Betriebs der Handfeuerwaffe in einem vollautomatischen Betriebsmodus in hochfrequenten Sprüngen nach oben bewegen und dabei auf Grund ihrer eigenen Massenträgheitskräfte auch Längs Kräften mit alternierenden Vorzeichen ausgesetzt sind, während der Schwerpunkt des Patronenmagazins und damit auch der sich im Betrieb befindlichen Handfeuerwaffe ebenfalls bewegt. Während dieses Prozesses werden die Patronen im genannten Patronenmagazin durch zwei in den Innenraum ragende Vorsprünge die in einem bestimmten Verhältnis auf die Magazininnenraumgeometrie (und die Geometrie der Patronen) aufeinander abgestimmt sind, stabilisiert.

[0012] Dazu ist es jedoch notwendig, dass der Zubringer eines solchen Patronenmagazins, etwa in seinem mittleren Bereich seines rückwärtigen Endbereichs, einen, in Abhängigkeit von dem korrespondierenden Vorsprung ausgelegten, Freiraum bilden muss.

[0013] Das Vorsehen eines Freiraums an dieser Stelle des Zubringers kann jedoch bei verschiedenen Waffenmodellen, beispielsweise bei den genannten Selbstladebüchsen nach Baumuster AR-15 / A 16 dazu führen, dass der Verschluss der Selbstladebüchse nicht wie gewünscht nach Abgabe des letzten Schusses im geöffneten Zustand gefangen wird.

[0014] Nach Lehre der DE 10 2018 000 740 kann dazu ein, teilweise außen, am Magazinegehäuse und in Höhenrichtung bewegbar, angeordnetes Sperrstück vorgesehen werden. Das genannte Sperrstück ist zwar

in der Lage den Verschluss zuverlässig zu fangen, bzw. den dafür waffenseitig vorgesehen Verschlussfanghebel auszulösen, bringt aber die Möglichkeit mit sich, dass sich Nachteile bei der Reinigung nach besonders hartem Einsatz ergeben könnten.

[0015] Davon unabhängig liegt der Erfindung zudem die Beobachtung zu Grunde, dass viele am Markt erhältliche Patroneneinsteckmagazine mit 10, 20 oder 30 SchussKapazitäten nicht geeignet sind, die Verschlüsse insbesondere von speziell für sportliche Zwecke hergestellten Selbstladebüchsen nach dem genannten Baumustern, aber auch nach anderen Baumustern, zu fangen, bzw. den dafür waffenseitig vorgesehen Verschlussfanghebel auszulösen.

[0016] Beispielhaft für die bisherigen, in dieser Hinsicht unzureichend entwickelten, Vorschläge sei die US 2015/121736 A1, sowie die darin zitierten Voranmeldungen und der darin zitierte Stand der Technik.

[0017] Es ist die Aufgabe der Erfindung wenigstens einen Teil der genannten Nachteile des Standes der Technik zu überwinden. Diese Aufgabe wird durch einen Zubringer nach Anspruch 1, ein Patronenmagazin nach Anspruch 18 und ein Verfahren nach Anspruch 22 gelöst.

[0018] Wenigstens ein Teil der Aufgaben wird bei einem Zubringer der eingangs genannten Art dadurch gelöst, dass die hintere Stützfläche durch wenigstens eine erste Stützfläche und eine zweite Stützfläche gebildet ist und dass die erste Stützfläche an einem starren Teil und die zweite Stützfläche an einem bewegbaren Teil des hinteren Führungsteils ausgebildet ist.

[0019] Dadurch, dass die hintere Stützfläche durch wenigstens eine erste Stützfläche und eine zweite Stützfläche gebildet ist und dass die erste Stützfläche an einem starren Teil und die zweite Stützfläche an einem bewegbaren Teil des hinteren Führungsteils ausgebildet ist, ist es möglich, dass durch den starren Teil und den bewegbaren Teil des hinteren Führungsteils einerseits (in wenigstens einer Position) gemeinsam die Funktion der Ausbildung einer genügend großen und insbesondere zur Sicherstellung einer sicheren Funktionsweise ausreichend geometrisch verteilten Stützfläche erfüllbar ist, während jeder Teil für sich, also sowohl der starre Teil, wie auch der bewegbare Teil des hinteren Führungsteils, (in wenigstens einer Position) zur Erfüllung einer weiteren Funktion geeignet ist. So kann durch den starren Teil beispielsweise zusätzlich die Funktion eines festen Widerlagers und/oder eines Wegbegrenzers und/oder einer Führung und/oder einer Einführhilfe gebildet sein, während durch den bewegbaren Teil beispielsweise zusätzlich die Funktion eines Auslösers gebildet sein kann.

[0020] Die Begriffe "bewegbar" und "starr" sind im Sinne der vorliegenden Schrift im technisch-praktischen Sinn auszulegen. Ein Teil ist dann als "bewegbar" zu verstehen, wenn es von seiner bestimmungsgemäßen, technischen Umgebung im normalen Einsatzfall in wenigstens einer bestimmungsgemäßen Po-

sition bewegt werden kann oder sich in diesem Umfeld beispielsweise aus einer Eigenspannung heraus in wenigstens einer bestimmungsgemäßen Position von sich aus bewegt. Dem gegenüber ist ein Teil dann als "starr" zu verstehen, wenn es von seiner bestimmungsgemäßen, technischen Umgebung im normalen Einsatzfall in keiner bestimmungsgemäßen Position in funktionsrelevantem Ausmaß bewegt werden kann, und sich in diesem Umfeld auch nicht aus einer Eigenspannung heraus entsprechend bewegt.

[0021] Unter dem Begriff "Stützfläche" soll im Zusammenhang mit der vorliegenden Schrift insbesondere eine Fläche verstanden werden, die zur Abstützung des Zubringers an einer geeigneten Fläche oder eines geeigneten Areals eines Patronenmagazins, insbesondere also eine Fläche oder ein Areal einer Innenwand des Patronenmagazins, bzw. dessen Gehäuses geeignet ist. Die dabei gesamt wirkende Stützfläche kann dabei Zuführer geteilt ausgebildet sein oder wenigstens durch eine erste Stützfläche und eine zweite Stützfläche gebildet werden.

[0022] Es ist bevorzugt, dass der die zweite Stützfläche ausbildende bewegbare Teil als bewegbarer Schenkel ausgebildet ist, der einseitig am Zuführer, bzw. an einem Verbindungsbereich des Zuführers angelenkt ist oder aus diesem Bereich heraus einen Fortsatz des Zubringers bildet und dessen Längsrichtung sich in dritter Raumrichtung erstreckt, wobei sich der freie Schenkelteil in dritter Raumrichtung vorzugsweise oberhalb des Verbindungsbereichs erstreckt. Dann kann der Schenkel auch an seinem Gelenkpunkt, also im Verbindungsbereich eine "quasi starre" dritte Stützfläche ausbilden.

[0023] Dabei kann es von Vorteil sein, wenn der die zweite Stützfläche ausbildende bewegbare Teil aus einer ersten Position wenigstens entlang der ersten Raumrichtung in eine zweite Position bewegbar ist.

[0024] Der Begriff "Position" des bewegbaren Teils versteht sich dabei ausschließlich in Relation zu dem übrigen Körper des Zubringers oder wenigstens einem Teil davon, insbesondere gegenüber dem starren Teil. Dies gilt für die erste Position, aber auch weitere im Verlauf der Schrift genannten oder implizit offenbarten Positionen, insbesondere also für die zweite Position und für die dritte Position.

[0025] Dies bringt den Vorteil, dass ein Ein- und Ausreten des bewegbaren Teils in den durch den ansonsten durch den Zubringer beschriebenen Bauraum möglich ist. Insbesondere ist dadurch, vorzugsweise wiederholbar, eine Verlängerung und/oder eine Verkürzung der Ausdehnung des Zubringers entlang der ersten Raumrichtung ermöglicht.

[0026] Alternativ dazu kann es aber auch von Vorteil sein, wenn der die zweite Stützfläche ausbildende bewegbare Teil aus einer ersten Position wenigstens entlang der zweiten Raumrichtung in eine zweite Position bewegbar ist.

[0027] Dies bringt den Vorteil, dass ein Ein- und Aus-

treten des bewegbaren Teils in den durch den ansonsten durch den Zubringer beschriebenen Bauraum möglich ist. Insbesondere ist dadurch, vorzugsweise wiederholbar, eine Verlängerung und/oder eine Verkürzung der Ausdehnung des Zubringers entlang der zweiten Raumrichtung ermöglicht.

[0028] Auch kann es alternativ zu den beiden vorgenannten Ausgestaltungsvarianten bevorzugt sein, dass der die zweite Stützfläche ausbildende bewegbare Teil aus einer ersten Position wenigstens entlang der dritten Raumrichtung in eine zweite Position bewegbar ist.

[0029] Dies bringt den Vorteil, dass ein Ein- und Ausreten des bewegbaren Teils in den durch den ansonsten durch den Zubringer beschriebenen Bauraum möglich ist. Insbesondere ist dadurch, vorzugsweise wiederholbar, eine Verlängerung und/oder eine Verkürzung der Ausdehnung des Zubringers entlang der dritten Raumrichtung ermöglicht.

[0030] Es ist bevorzugt, dass der die zweite Stützfläche ausbildende bewegbare Teil aus der zweiten Position wenigstens entlang der ersten Raumrichtung in eine dritte Position bewegbar ist.

[0031] Da die erste Raumrichtung der Längsrichtung des Zubringers entspricht und damit bei Anordnung oder Verwendung des Zubringers in einem, in eine Handfeuerwaffe eingesetzten, Patronenmagazin auch in Schussrichtung der Handfeuerwaffe liegt und die Bewegbarkeit damit in besonderem Maß durch die Einwirkung von Rückstoßkräften beeinflussbar sein kann, bietet eine derartige Ausgestaltung den Vorteil dem bewegbaren Teil verschiedene Funktionen zuzuordnen ohne das Risiko einer Herabsetzung der Funktionssicherheit eingehen zu müssen. Die zweite Position kann dazu insbesondere als "Zwischenposition" zwischen der ersten und der zweiten Position ausgelegt sein.

[0032] Alternativ zu dem vorgenannten Ausgestaltungsmerkmal kann es aber auch bevorzugt sein, dass der die zweite Stützfläche ausbildende bewegbare Teil aus der zweiten Position wenigstens entlang der zweiten Raumrichtung in eine dritte Position bewegbar ist.

[0033] Eine derartige Ausgestaltung kann besonders bevorzugt sein, wenn der die zweite Stützfläche ausbildende bewegbare Teil aus der ersten Position wenigstens entlang der ersten oder der dritten Raumrichtung in die zweite Position bewegbar ist. Das Vorsehen einer Bewegbarkeit entlang der zweiten Raumrichtung ist im Zusammenhang mit dem Betrieb einer Handfeuerwaffe unterliegt einem besonders geringen Störungsrisiko, da sich im Betrieb einstellende Rückstoßkräfte im Wesentlichen entlang der ersten Raumrichtung (mit positivem und negativem Vorzeichen) ausbilden, sich im Allgemeinen jedoch auch anteilig entlang der dritten Raumrichtung (mit positivem und negativem Vorzeichen) ausbilden.

[0034] Es mag auf den ersten Blick widersinnig scheinen ausgerechnet diesen Freiheitsgrad der Bewegbarkeit von und in Richtung der zwischen der ersten Position und der dritten Position angeordneten

zweiten Position ("Zwischenposition") zuzuordnen, jedoch wird es auf diese Weise möglich, dieser Position auch eine Betriebsfunktion zuzuordnen, bzw. die zweite Position als Betriebsposition zu gestalten.

[0035] Es ist bevorzugt, dass die Stützfläche und/oder eine zu ihr winklig angeordnete Auslösefläche des bewegbaren Teils des Zuführers in der zweiten Position beidseitig der in erster Raumrichtung verlaufende Mittellinie des Zuführers angeordnet ist.

[0036] Dadurch kann beispielsweise ein Verschlussfanghebel bei viele Waffenmodellen, beispielsweise bei Selbstladebüchsen nach dem Baumuster AR-15 / A 16 sicher und zuverlässig ausgelöst werden.

[0037] Alternativ zu den beiden vorgenannten Ausgestaltungen kann es jedoch auch bevorzugt sein, dass der die zweite Stützfläche ausbildende bewegbare Teil aus der zweiten Position wenigstens entlang der dritten Raumrichtung in eine dritte Position bewegbar ist.

[0038] Eine derartige Ausgestaltung kann besonders bevorzugt sein, wenn der die zweite Stützfläche ausbildende bewegbare Teil aus der ersten Position wenigstens entlang der ersten oder der dritten Raumrichtung in die zweite Position bewegbar ist. In jedem Fall ist es dabei vorteilhaft, dass die Bewegung von der zweiten in die dritte Position und umgekehrt -wenigstens bei Betrachtung der Hauptbewegungskomponente - orthogonal zu der Bewegung von der ersten in die zweite Position und umgekehrt, verläuft.

[0039] In jedem Fall ist es von großem Vorteil, wenn der die zweite Stützfläche ausbildende bewegbare Teil aus der ersten Position in die zweite Position entgegen einer ersten Rückstellkraft bewegbar ist.

[0040] Auf diese Weise kann die erste Position gegenüber der zweiten Position als Vorzugsposition festgelegt sein. Zudem ist so stets ein definierbarer Stand des bewegbaren Teils festzulegen, da der bewegbare Teil sich in diesem Fall nur ab Einwirkung einer angreifenden Kraft, die größer ist als die erste Rückstellkraft ist, entgegen der Wirkungsrichtung der ersten Rückstellkraft bewegt. Dadurch können beispielsweise Bewegungen auf Grund der eigenen Massenträgheitskraft bis zu bestimmten Beschleunigungswerten ausgeschlossen werden.

[0041] Zudem hat sich in Versuchen noch ein überraschender Effekt ergeben:

Wenn der die zweite Stützfläche ausbildende bewegbare Teil aus der ersten Position wenigstens entlang der ersten Raumrichtung in die zweite Position bewegbar ist und dabei eine Verlängerung der Ausdehnung des Zubringers entlang der ersten Raumrichtung ermöglicht, so ergibt sich bei Einsatz des Zubringers in einem Patronenmagazin für eine Handfeuerwaffe ein Reibkraft zwischen Stützfläche und (hinterer) Innenwand des Gehäuses des Patronenmagazins.

[0042] Üblicherweise möchte man derartige Reibungskräfte unbedingt vermeiden, da sie der Funktion entgegenstehen und häufig Ursachen für Fehlfunktionen

nen und Unzuverlässigkeiten bilden.

[0043] Dadurch, dass durch den starren Teil jedoch die Erreichung einer übermäßig großen Reibkraft verhindert ist, kann sich die einseitig angreifende Reibkraft vorteilhaft auf die Funktion des Magazins auswirken. Der Zubringer wird dadurch nämlich stärker mit seiner dem bewegbaren Teil gegenüberliegenden Patronenauflagefläche an die zu stützende Patrone angezogen.

[0044] Mit anderen Worten wird die dort liegende Patrone durch die Patronenauflagefläche besser geführt und die Bewegbarkeit der Patronen untereinander verringert.

[0045] Dies hat einen erheblichen Einfluss auf die Funktionssicherheit des Patronenmagazins und damit der Handfeuerwaffe, zumal hier beispielsweise 20, 30, 60, 80 oder 100 sich an ihren runden Mantelflächen gegenseitig abstützenden und im Betrieb unter hochfrequenten Erschütterungen gemeinsam bei ihrer Aufwärtsbewegung in Richtung ihrer Längsrichtung unter Umständen zudem eine Kreisbahn umschreiben und mit einer Zuführgeschwindigkeit von bis zu 1200 Patronen pro Minute absolut sicher dem Lauf einer Handfeuerwaffe zuführbar sein müssen.

[0046] Es ist deshalb besonders bevorzugt, dass der bewegbare Teil und der starre Teil in zweiter Raumrichtung gesehen nebeneinander angeordnet sind, was sich bereits durch die Forderung der Ausbildbarkeit einer gemeinsamen Stützfläche ergibt.

[0047] Weiter ist im Zusammenhang damit, dass der Zubringer an seinem oberen Bereich eine erste Patronenauflagefläche und eine zweite Patronenauflagefläche aufweist, die in dritter Raumrichtung zueinander beabstandet angeordnet sind, besonders bevorzugt, dass der bewegbare Teil auf der Seite des Zubringers angeordnet ist, auf dem die Patronenauflagefläche höher liegt.

[0048] Weiter ist bevorzugt, dass die erste Patronenauflagefläche und die zweite Patronenauflagefläche wenigstens abschnittsweise durch eine Patronenstützfläche verbunden sind. Dies erhöht die Lagerstabilität.

[0049] Im Zusammenhang mit dem zuvor genannten Effekt, dass der Zuführer bei seiner hochfrequenten, sprunghaften Aufwärtsbewegung durch die einseitig wirkende Reibkraft näher an die den in einem Patronenmagazin über ihr angeordneten Patronenstapel stützenden unteren Patrone ergibt sich der Effekt, dass diese auf der tieferliegenden Patronenauflagefläche gelagerte Patrone zusätzlich mit leichter Karft gegen die, die beiden Patronenauflageflächen wenigstens abschnittsweise verbindende, Patronenstützfläche gedrückt wird. Daraus ergibt sich zuverlässig eine besonders sichere und wiederholgenaue Lagerung der dort gelagerten Patrone und in Folge dessen auch der gesamten im Patronenmagazin befindlichen Patronen ("Patronenstapel"), deren Anzahl selbstverständlich im Betrieb abnimmt.

[0050] Auch ist es von großem Vorteil, wenn der die zweite Stützfläche ausbildende bewegbare Teil aus der

zweiten Position in die dritte Position entgegen einer zweiten Rückstellkraft bewegbar ist.

[0051] Auf diese Weise kann die zweite Position gegenüber der dritten Position als Vorzugsposition festgelegt sein. Zudem ist so auch bei Vorsehen einer dritten Position stets ein definierbarer Stand des bewegbaren Teils festzulegen, da der bewegbare Teil sich in diesem Fall nur ab Einwirkung einer angreifenden Kraft, die größer ist als die zweite Rückstellkraft ist, entgegen der Wirkungsrichtung der ersten Rückstellkraft bewegt. Dadurch können beispielsweise Bewegungen auf Grund der eigenen Massenträgheitskraft bis zu bestimmten Beschleunigungswerten ausgeschlossen werden.

[0052] Erfindungsgemäß weist der die zweite Stützfläche ausbildende bewegbare Teil eine erste Steuerfläche auf, über die eine Bewegung aus der ersten Position in die zweite Position initiiert ist.

[0053] Auf diese Weise lässt sich einfach und zuverlässig eine definierte Bewegung aus der ersten in die zweite Position initiieren und vorzugsweise mechanisch steuern.

[0054] Ebenfalls erfindungsgemäß weist der die zweite Stützfläche ausbildende bewegbare Teil eine zweite Steuerfläche auf, über die eine Bewegung aus der zweiten Position in die dritte Position initiiert ist.

[0055] Auf diese Weise lässt sich einfach und zuverlässig eine definierte Bewegung aus der zweiten in die dritte Position initiieren und vorzugsweise mechanisch steuern.

[0056] Ferner ist es bevorzugt, dass der die zweite Stützfläche ausbildende bewegbare Teil in der ersten Position frei von einer, auf ihn wirkenden, Rückstellkraft ist. Dies hilft die Lebensdauer des Zubringers zu verlängern und damit den zuverlässigen Einsatz in einem Patronenmagazin für eine Handfeuerwaffe über einen längeren Zeitraum garantieren zu können.

[0057] Bevorzugter Weise liegen die erste Rückstellkraft und/oder die zweite Rückstellkraft in einem Bereich zwischen etwa 2,5 N und etwa 30 N, vorzugsweise zwischen 4 N und 19 N, ganz vorzugsweise zwischen 4,5 N und 12,5 N.

[0058] Diese Werte haben sich überraschender Weise in Versuchen als vorteilhaft herausgestellt. Es wird angenommen, dass diese Werte bereits ausreichend groß sind um einerseits eine sichere Positionierung des bewegbaren Teils zu gewährleisten und vorzugsweise den zusätzlichen Effekt der verbesserten Nachfolge des Zubringers bzw. der verbesserten Lagerung der auf ihm lagernden Patrone(n) hervorzurufen und gleichzeitig nicht zu starke Reibungskräfte hervorzurufen, die ab einer gewissen Stärke der positiven Effekt gegebenenfalls wieder umkehren könnten.

[0059] Von großem Vorteil ist zudem, wenn die zweite Rückstellkraft größer als die erste Rückstellkraft ist.

[0060] Dies kann die Funktionssicherheit deutlich erhöhen. Zudem kann dadurch insbesondere auch ermöglicht sein, einem, beispielsweise waffenseitig vor-

gesehenen, Funktionselement, dass selber kraftbeaufschlagt arbeitet, im Betriebszustand entgegen zu treten und für ein sicheres Zusammenspiel zu sorgen. Da auf Grund der bereits zuvor beschriebenen Betriebsbedingungen und den ebenfalls beschriebenen Zusammenhängen sind in vielen Handfeuerwaffenmodellen Funktionselemente vorgesehen, deren Bewegungsrichtung entlang der zweiten Raumrichtung verläuft.

[0061] Ferner ist es vorteilhaft, wenn die erste Stützfläche und die zweite Stützfläche in der ersten Position wenigstens in der ersten Raumrichtung und in der zweiten Position in der zweiten Raumrichtung zueinander beabstandet angeordnet sind.

[0062] Dadurch wird ein hoher Abstützungs- und guter Führungseffekt erreicht, wobei die wirksame Stützfläche verhältnismäßig klein gehalten werden kann. Auf diese Weise läßt sich eine große Reibfläche und die damit einhergehenden großen Schwankungen im Reibverhalten beispielsweise bei Verschmutzungen vermeiden. Zudem steht genügend Platz zur Verfügung um Verschmutzungen (aktiv oder passiv) abführen zu können. Deshalb ist es auch besonders bevorzugt, dass die erste Stützfläche und die zweite Stützfläche in der zweiten Position in der ersten Raumrichtung nicht mehr (oder nur noch minimal) zueinander beabstandet angeordnet sind.

[0063] Bevorzugter Weise weist der Zubringer wenigstens einen Wegbegrenzer auf, der die Bewegbarkeit des bewegbaren Teils des hinteren Führungsteils in wenigstens eine Raumrichtung begrenzt.

[0064] Dies erhöht zum einen die Lebensdauer des Zubringers, verhindert aber insbesondere auch ungewollte Überstreckungen beispielsweise beim Reinigen des Zubringers. Auch kann das Vorsehen eines entsprechend gestalteten Wegbegrenzers in diesem Fall beim Einbau des Zubringers in ein Patronenmagazin von Nutzen sein.

[0065] Mit ganz besonderem Vorteil ist der Zubringer einstückig ausgebildet.

[0066] Dies erhöht in wesentlichem Maß die Stabilität und damit die Lebensdauer des Zubringers. Zudem ist der Zubringer auf diese Weise kostengünstig herstellbar. Außerdem ist der Zubringer so vor dem Risiko eines Verlustes von Kleinteilen von vornherein ausgenommen.

[0067] Auch ist es von großem Vorteil, wenn der Zubringer zu wenigstens zu 95%, insbesondere zu wenigstens 98%, ganz insbesondere wenigstens zu 99,5% aus Kunststoff, vorzugsweise aus Polyoxymethylen (POM) gebildet ist.

[0068] Dadurch kann zum einen Gewicht gespart werden und der Zubringer ist kostengünstig herstellbar. Überraschender Weise hat sich gezeigt, dass der Zubringer trotz des Vorsehens eines bewegbaren Teils aus Kunststoff herstellbar ist und den extrem hohen Zuverlässigkeitsanforderungen sogar besonders gut gerecht werden kann.

[0069] Obwohl bisher noch kein Polyoxymethylen für

einen Zubringer verwendet wurde und bei einstückiger Ausführung insbesondere das Vorsehen eines bewegbaren Teils dagegen sprechen könnte, hat sich dieser Werkstoff überraschender Weise bei Versuchen als besonders gut erwiesen.

[0070] Bei einer Zubringereinheit der eingangs genannten Art wird wenigstens ein Teil der, der Erfindung zu Grunde liegenden, Aufgaben dadurch gelöst, dass die Zubringereinheit als inneren Zubringer einen, nach einem der Ansprüche 1 bis 16 ausgebildeten, Zubringer aufweist.

[0071] Die sich daraus ergebenden Vorteile sind der vorangehenden Beschreibung des Zubringers zu entnehmen und sollen hier aus ökonomischen Gründen nicht wiederholt werden.

[0072] Eine derartige Zubringereinheit bietet jedoch weiter den Vorteil, dass die in einem Patronenmagazin zu führenden Patronen auch dann ausreichend stabil führbar sind, wenn das Patronenmagazin neben einem ersten Bereich auch einen zweiten Bereich und einen dazwischen angeordneten dritten Bereich aufweist und wenn die Anzahl der in dem ersten Bereich und in dem zweiten Bereich nebeneinander lagerbaren Patronen sich von einander unterscheidet. Beispielsweise kann eine solche Zuführeinheit derart gestaltet werden, dass der erste (oberen, also die Magazinlippen bildende) Bereich zweireihig und der zweite Bereich vierreihig ausgebildet ist, wobei dann der Übergang von vierreihiger Stapelweise in zweireihige Stapelweise im Zwischenbereich vorgesehen ist.

[0073] Bei einem Patronenmagazin der eingangs genannten Art wird wenigstens ein Teil der, der Erfindung zu Grunde liegenden, Aufgaben dadurch gelöst, dass die hintere Stützfläche des Zubringers durch wenigstens eine erste Stützfläche und eine zweite Stützfläche gebildet ist und dass die erste Stützfläche an einem starren Teil und die zweite Stützfläche an einem bewegbaren Teil des hinteren Führungsteils ausgebildet ist.

[0074] Dadurch, dass die Stützfläche des hinteren Bereichs des Zuführes des Patronenmagazins durch wenigstens eine erste Stützfläche und eine zweite Stützfläche gebildet ist und dass die erste Stützfläche an einem starren Teil und die zweite Stützfläche an einem bewegbaren Teil des hinteren Führungsteils ausgebildet ist, ist es möglich, dass durch den starren Teil und den bewegbaren Teil des hinteren Führungsteils einerseits (in wenigstens einer Position) gemeinsam die Funktion der Ausbildung einer genügend großen und insbesondere zur Sicherstellung einer sicheren Funktionsweise ausreichend geometrisch verteilten Stützfläche erfüllbar ist, während jeder Teil für sich, also sowohl der starre Teil, wie auch der bewegbare Teil des hinteren Führungsteils, (in wenigstens einer Position) zur Erfüllung einer weiteren Funktion geeignet ist. So kann durch den starren Teil beispielsweise zusätzlich die Funktion eines festen Widerlagers und/oder eines Wegbegrenzers und/oder einer Führung und/oder einer Einführhilfe gebildet sein, während durch den beweg-

baren Teil beispielsweise zusätzlich die Funktion eines Auslösers gebildet sein kann.

[0075] Es ist vorteilhaft, wenn das Patronenmagazin einen Zubringer aufweist, der nach einem der Ansprüche 2 bis 16 fortgebildet ist.

[0076] Die sich dabei ergebenden Vorteile wurden bereits im Zusammenhang mit dem erfindungsgemäßen Zubringer beschrieben und gelten hier sinngemäß.

[0077] Weiter ist es von Vorteil, wenn das Patronenmagazin derart fortgebildet ist, dass zum Zusammenwirken mit der ersten Steuerfläche des bewegbaren Teils ein sich wenigstens im wesentlichen in zweiter Raumrichtung und dritter Raumrichtung erstreckendes Areal der Innenfläche der hinteren Wand ausgebildet ist und dadurch bei Bewegung des Zubringers in dritter Raumrichtung eine überlagerte Bewegung des bewegbaren Teils in erster Raumrichtung initiiert ist.

[0078] Ein derart gestaltetes Patronenmagazin macht es also möglich, dass der bewegbare Teil des hinteren Bereichs des Zubringers bei einem leeren Magazin, also in dem Zustand, in dem der von der Hauptfeder (und falls eine Zubringereinheit vorgesehen ist auch von einer zwischen äußerem Zubringer und Zubringer angeordneten Druckfeder) mit einem Teilbereich an die Magazinlippen oder an einen zur Wegbegrenzung des Zuführers gehäuseseitig vorgesehen, in den Innenraum des Patronenmagazins reinragenden Block stößt, der bewegbare Teil nach Hinten über die Kante der Magazininnenwand übertritt, sofern eine Bewegungsfreiheit in erster Raumrichtung zwischen erster und zweiter Position vorgesehen ist.

[0079] Dadurch kann überraschender Weise erreicht werden, dass auch die Verschlüsse von, besonders für den sportlichen Einsatz ausgelegten, Selbstladebüchsen, deren Funktionskante ihres verschlusseitig vorgesehenen Mitnehmers durch Verrundung gegenüber Standardmodellen gleichen Baumusters nach oben versetzt ist, sicher gefangen werden.

[0080] Dabei kann von Vorteil sein, dass der bewegbare Teil des Zubringers in dieser Position seinen eigenspannungsfreien Zustand erreichen kann.

[0081] Ist das Magazin zudem entsprechend der im Folgenden genannten Ausgestaltung ausgelegt, ist die erste Position dann besonders schnell erreichbar.

[0082] Denn es ist ebenfalls von Vorteil, wenn zum Zusammenwirken mit der zweiten Steuerfläche des bewegbaren Teils ein sich wenigstens im wesentlichen in erster Raumrichtung und dritter Raumrichtung erstreckendes Areal der Innenfläche der hinteren Wand ausgebildet ist und dadurch bei Bewegung des Zubringers in dritter Raumrichtung eine überlagerte Bewegung des bewegbaren Teils in zweiter Raumrichtung initiiert ist.

[0083] Dabei kann bevorzugt sein, dass dieses Areal der Seitenfläche eines in den Innenraum des Magazingehäuses gerichteten Vorsprungs an der hinteren Magazinwand entspricht.

[0084] Endet dieser Vorsprung in dritter Raumrich-

tung unterhalb der Kante der hinteren Magazinwand bewegt sich der bewegbare Teil innerhalb des Magazininnenraums in zweiter Raumrichtung und erreicht dabei seine zweite Position.

[0085] Dabei ist es bevorzugt, dass die Stützfläche und/oder eine zu ihr winklig angeordnete Auslösefläche des bewegbaren Teils des Zuführers dann beidseitig der in erster Raumrichtung verlaufende Mittellinie des Zuführers angeordnet ist. Dadurch kann beispielsweise ein Verschlussfanghebel bei vielen Waffenmodellen, beispielsweise bei Selbstladebüchsen nach dem Baumuster AR-15 / A 16 sicher und zuverlässig ausgelöst werden.

[0086] Bei einem Verfahren zum Betreiben einer Handfeuerwaffe unter Verwendung eines Patronenmagazins wird wenigstens ein Teil der, der Erfindung zu Grunde liegenden Aufgabe(n) dadurch gelöst, dass beim Betreiben der Handfeuerwaffe ein Patronenmagazin nach einem der Ansprüche 18 bis 21 und/oder ein Patronenmagazin mit einem Zubringer nach einem der Ansprüche 1 bis 16 und/oder einer Zubringereinheit nach Anspruch 17 verwendet wird.

[0087] Die sich dabei und bei der Verwendung vorteilhafter Ausgestaltungen der Erfindung ergebenden Vorteile wurden bereits im Zusammenhang mit dem erfindungsgemäßen Zubringer für ein Patronenmagazin, der Zubringereinheit und dem Patronenmagazin beschrieben und gelten hier sinngemäß.

[0088] Im Folgenden wird eine bevorzugte Ausgestaltung der Erfindung anhand der Figuren einer einzigen Zeichnung näher erläutert. Die Beschreibung der bevorzugten Ausgestaltung ist dabei keines Falls als abschließend zu betrachten.

[0089] Es zeigen:

- Figur 1a: Zubringer in einer Seitenansicht (rechte Seite)
- Figur 1b: Zubringer in der Draufsicht
- Figur 1c: Zubringer in einer rückwärtigen Ansicht
- Figur 1d: Zubringer in einer perspektivischen Ansicht
- Figur 2a: Detailansicht mit bewegbarem Teil in erster Position
- Figur 2b: Detailansicht mit bewegbarem Teil in zweiter Position
- Figur 2c: Detailansicht mit bewegbarem Teil in dritter Position
- Figur 3a: Patroneneinsteckmagazin mit Zubringereinheit und bewegbarem Teil des Zubringers in dritter Position in rückwärtiger, teilgeschnittener Ansicht

Figur 3b: Patroneneinsteckmagazin mit Zubringer-
einheit und bewegbarem Teil des Zubrin-
gers in zweiter Position in rückwärtiger, teil-
geschnittener Ansicht

Figur 3c: Patronenmagazin in Seitenansicht, wäh-
rend sich der bewegbare Teil des Zubrin-
gers in seiner ersten Position befindet

[0090] Die Zeichnung mit den Figuren 1a bis 3c zeigt ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel eines erfindungs-
gemäßen Zubringers 1 für ein Patronenmagazin 2 für
eine nicht dargestellte Handfeuerwaffe und in Einzelfi-
guren ferner eine Zubringereinheit 13 mit einem Zubrin-
ger 1 und ein Patronenmagazin 2 mit einem Zubringer
1 und/oder einer Zubringereinheit 13. Gleiche Bauteile
sind dabei in allen Figuren gleich benannt und müssen
nicht in allen Figuren dargestellt bzw. sichtbar sein.
Entsprechend werden gleich benannte Bauteile oder
Baugruppen nicht in allen Figuren erneut beschrieben.

[0091] Dabei zeigt Figur 1a den Zubringer 1 für ein
Patronenmagazin 2 für eine Handfeuerwaffe in der
rechten Seitenansicht, wobei der Zubringer sich ent-
lang einer ersten Raumrichtungen X, einer zweiten
Raumrichtungen Y und einer dritten Raumrichtungen Z
erstreckt und dabei einen oberen Bereich I, einen unte-
ren Bereich II, einen hinteren Bereich III und einen vor-
deren Bereich IV ausbildet. Die Raumrichtungen sind in
der Figur in einem Koordinatenkreuz dargestellt und
gelten für alle Figuren, auch wenn das entsprechend
angepasste koordinatenkreuz nicht in allen Figuren
dargestellt sein sollte.

[0092] Der Zubringer 1 weist an seinem oberen Be-
reich I eine erste Patronenauflagefläche 3 und eine
zweite Patronenauflagefläche 4 auf, die in dritter
Raumrichtung Z zueinander beabstandet angeordnet
sind, und die jeweils derart ausgebildet sind, dass eine,
in den Figuren 3a bis 3c gezeigte, Patrone P für eine
Handfeuerwaffe an ihr entlang in Richtung des vorde-
ren Bereichs IV bewegbar ist. Lediglich um die weitere
Beschreibung des in den Figuren dargestellten, bevor-
zugten Ausführungsbeispiels zu vereinfachen, soll hier
die untere, in Figur 1b erstmals sichtbare, Patronenauf-
lagefläche als erste Patronenauflagefläche 3 bezeich-
net werden und die bereits in dieser Figur erkennbare
Patronenauflagefläche als zweite Patronenauflageflä-
che 4 bezeichnet sein. Selbstverständlich wäre die Be-
nennung auch untereinander austauschbar ohne die
Funktion zu beeinflussen.

[0093] Der Zubringer 1 weist ferner einen vorderen
Führungsteil 5 auf, der wenigstens eine vordere Stütz-
fläche 6 und einen ausbildet, wobei der hinteren Füh-
rungsteil 7 wenigstens eine hintere Stützfläche 8 aus-
bildet und wobei die hintere Stützfläche 8 durch we-
nigstens eine erste Stützfläche 8a und eine zweite Stütz-
fläche 8b gebildet ist und wobei die erste Stützfläche
8a an einem starren Teil 7a und die zweite Stützfläche
8b an einem bewegbaren Teil 7b des hinteren Füh-

rungsteils 7 ausgebildet ist.

[0094] In Figur 1b, 1c und 1d ist erkennbar, dass der,
die zweite Stützfläche 8b ausbildende, bewegbaren
Teil 7b des hinteren Führungsteils 7 sich beidseitig der
in erster Raumrichtung verlaufenden Mittellinie M des
Zuführers erstreckt. Dabei ist in wenigstens einer der
Figuren auch erkennbar, dass die zweite Stützfläche
8b sich zu beiden Seiten der Mittellinie M erstreckt.

[0095] Der dargestellte Zubringer ist aus einem
Kunststoff hergestellt und einstückig ausgebildet. Als
Kunststoff kann hier Polyoxymethylen (POM) gewählt
sein.

[0096] Der die zweite Stützfläche 8b ausbildende be-
wegbare Teil 7b ist als bewegbarer Schenkel ausgebil-
det, der einseitig am Zuführer 1, bzw. an einem Verbind-
ungsbereich V des Zuführers angelenkt ist oder aus
diesem Bereich heraus einen Fortsatz des Zubringers
1 bildet und dessen Längsrichtung sich in dritter Raum-
richtung Z erstreckt, wobei sich der freie Schenkelteil in
dritter Raumrichtung Z oberhalb des Verbindungsbe-
reichs V erstreckt. Dabei bildet der Schenkel an seinem
Gelenkpunkt, also im Verbindungsbereich V eine "quasi
starre" dritte Stützfläche 8c aus.

[0097] Ferner bildet der die zweite Stützfläche 8b
ausbildende bewegbare Teil 7b eine erste Steuerfläche
28 aus, über die eine Bewegung aus der ersten Posi-
tion 9 in die zweite Position 10 initiiert ist und eine
zweite Steuerfläche 29, über die eine Bewegung aus
der zweiten Position 10 in die zweite Position 11 initiiert
ist.

[0098] In Figur 1b ist auch deutlich die Patronen-
stützfläche erkennbar, die die beiden, in dritter Raum-
richtung zueinander beabstandeten Patronenauflege-
flächen 3 und 4 miteinander verbindet.

[0099] Der die zweite Stützfläche 8b ausbildende be-
wegbare Teil 7b des hinteren Führungsteils 7 des Zu-
bringers 1 ist in den Figuren 1a bis 1d in einer ersten
Position 9 dargestellt, in der er frei von einer, auf ihn
wirkenden, Rückstellkraft ist.

[0100] Der die zweite Stützfläche 8b ausbildende be-
wegbare Teil 7b des hinteren Führungsteils 7 des Zu-
bringers 1 ist in dieser Position 9 noch einmal in Figur
2a in einer Detailansicht dargestellt. Aus dieser Posi-
tion 9 lässt sich der bewegbare Teil 7b entgegen einer
ersten Rückstellkraft F1, die in einem Bereich zwischen
etwa 2,5 Newton und etwa 30 Newton liegt, in erster
Raumrichtung in eine zweite Position 10 bewegen, die
er in Figur 2b eingenommen hat. Die zweite Position 10
liegt in ihrem Bewegungsabfluss zwischen der ersten
Position 9 und der dritten Position 11 und kann deshalb
als "Zwischenposition" bezeichnet werden. Entgegen
einer zweiten Rückstellkraft F2, die in einem Bereich
zwischen etwa 2,5 Newton und etwa 30 Newton liegt
und größer als die Rückstellkraft F1 bemessen ist, lässt
sich der bewegbare Teil 7b in zweiter Raumrichtung in
eine dritte Position 11 bewegen, in der er sich in der
Darstellung nach Figur 2c befindet. Die Überschreitung
der gewünschten Bewegbarkeit in zweiter Raumrich-

tung ist durch einen ersten Wegbegrenzer 12 und einen zweiten Wegbegrenzer 12' auf ein unschädlich kleines Maß beschränkt oder gar ausgeschlossen.

[0101] Die erste Stützfläche 8a und die zweite Stützfläche 8b sind in der ersten Position 9 wenigstens in der ersten Raumrichtung X und in der zweiten Position 10 in der zweiten Raumrichtung Y zueinander beabstandet angeordnet. In der zweiten Position 10 befinden sich die beiden Stützfläche 8a und 8b jedoch in erster Raumrichtung gesehen auf demselben Level, sind also in erster Raumrichtung gesehen ohne technisch relevanten Abstand zueinander angeordnet.

[0102] In den Figuren 3 a bis 3c ist ein Patronenmagazin 2 für eine Handfeuerwaffe, dargestellt, dass mit einer Zubringereinheit ausgerüstet ist, wobei die Zubringereinheit 13 mit einem äußeren Zubringer 14, einem inneren Zubringer und einer Druckfeder 15, wobei die Druckfeder 15 zwischen dem äußeren Zubringer 14 und dem inneren Zubringer angeordnet ist und der äußere Zubringer 14 einen Raum 15 aufweist, in den der innere Zubringer entgegen einer Federkraft FD der Druckfeder 15 bewegbar ist, und als inneren Zubringer einen Zubringer 1 aufweist, wie er in den Figuren 1a bis 2c dargestellt ist.

[0103] Dabei weist das Patronenmagazin 2 weiter ein Gehäuse 16 für ein Patronenmagazin 2 für eine Handfeuerwaffe auf, das sich entlang einer ersten Raumrichtung X, einer zweiten Raumrichtung Y und einer dritten Raumrichtung Z erstreckt und in seinem Inneren einen Innenraum IR mit einem ersten Bereich B-I, einem zweiten Bereich B-II und einem dazwischen angeordneten Zwischenbereich B-III ausbildet. Dabei ist der erste (obere, also die Magazinlippen bildende) Bereich B-I zweireihig und der zweite Bereich B-II vierreihig ausgebildet, wobei dann der Übergang von vierreihiger Stapelweise in zweireihige Stapelweise im Zwischenbereich B-III vorgesehen ist.

[0104] Dabei ist der Innenraum IR durch die Innenflächen 17a, 18a, 19a, 20a einer vorderen Wand 17, einer hinteren Wand 18, einer ersten Seitenwand 19 und einer zweiten Seitenwand 20 begrenzt, wobei die Innenflächen 17a, 18a der vorderen Wand 17 und der hinteren Wand 18 in diesem wenigstens einen Bereich B-I einen Abstand A (A) zueinander aufweisen.

[0105] Dabei weist das Gehäuse 16 eine Gehäuseunterseite 21 und eine Gehäuseoberseite 22 auf, wobei an der Gehäuseoberseite 22 Magazinlippen 23 ausgebildet sind und wobei die Gehäuseunterseite 21 wenigstens teilweise offen gestaltet ist.

[0106] Das dargestellte Patronenmagazin 2 weist ferner einen Bodendeckel 24 auf, der geeignet ist die wenigstens teilweise offene Gehäuseunterseite 21 wenigstens weitgehend zu verschließen.

[0107] Zum Zusammenwirken mit der ersten Steuerfläche 28 des bewegbaren Teils 7b des Zubringers 1 ist im Innenraum IR des Gehäuses 16 des Patronenmagazins 2 ein, sich wenigstens im wesentlichen in zweiter Raumrichtung Y und dritter Raumrichtung Z erstre-

chendes Areal der Innenfläche 18a der hinteren Wand 18 ausgebildet, wodurch bei Bewegung des Zubringers 1 in dritter Raumrichtung Z eine überlagerte Bewegung des bewegbaren Teils 7b in erster Raumrichtung X initiiert ist.

[0108] Zum Zusammenwirken mit der zweiten Steuerfläche 29 des bewegbaren Teils 7b des Zubringers 1 ist ein sich wenigstens im wesentlichen in erster Raumrichtung X und dritter Raumrichtung Z erstreckendes Areal der Innenfläche 18a der hinteren Wand 18 ausgebildet, das als stegförmiger Vorsprung in den Innenraum IR des Gehäuses 16 rein ragt. Durch dieses, sich an einer Seitenwand, hier an der rechten Seitenwand des Vorsprungs ausgebildeten Areals ist bei Bewegung des Zubringers 1 in dritter Raumrichtung Z eine überlagerte Bewegung des bewegbaren Teils 7b in zweiter Raumrichtung Y initiiert.

[0109] Dadurch ist der bewegbare Teil 7b des Zubringers in definierter Weise zwischen seiner ersten Position, über seine zweite Position, bis zu seiner dritten Position bewegbar und mechanisch steuerbar.

[0110] In Figur 3a ist das Patroneneinsteckmagazin 2 mit Zubringereinheit 13 und bewegbarem Teil 7b des Zubringers 1 indessen dritter Position 11 in rückwärtiger, teilgeschnittener Ansicht dargestellt. Dabei ist das Patronenmagazin wenigstens teilgefüllt, wobei also eine Mehrzahl von Patronen P im Innenraum IR des Patronenmagazins lagern und einen Patronenstapel ausbilden, der unter Einwirkung des Zubringers 1 geführt ist.

[0111] In Figur 3b ist das Patroneneinsteckmagazin 2 in rückwärtiger, teilgeschnittener Ansicht dargestellt, wobei sich der bewegbare Teil 7b des Zubringers 1 der Zubringereinheit 13 in dessen zweiter Position 10 befindet.

[0112] In Figur 3c nimmt der bewegbare Teil 7b des Zubringers 1 seine erste Position 9 ein. Dazu ist das Patronenmagazin 2 in Seitenansicht dargestellt. Das Areal 33' befindet sich in diesem Fall jedoch selbstverständlich auf der nichtsichtbaren Rückseite des Vorsprungs 32.

Bezugszeichenliste:

[0113]

I Oberer Bereich
II Unterer Bereich
III Hinterer Bereich
IV Vorderer Bereich

A Abstand
B-I erster Bereich des Gehäuseinnenraums
B-II zweiter Bereich des Gehäuseinnenraums
B-III Zwischenbereich des Gehäuseinnenraums
F1 erste Rückstellkraft
F2 zweite Rückstellkraft
FD Federkraft

FH	Federkraft
IR	Innenraum
M	Mittellinie
P	Patrone
V	Verbindungsbereich (auch: Gelenkpunkt)
X	erste Raumrichtung
Y	zweite Raumrichtung
Z	dritte Raumrichtung

1	Zubringer	10
2	Patronenmagazin	
3	erste Patronenauflagefläche	
4	zweite Patronenauflagefläche	
5	vorderer Führungsteil	
6	vordere Stützfläche	15
7	hinterer Führungsteil	
7a	starrer Teil	
7b	bewegbarer Teil	
8	hintere Stützfläche	
8a	erste Stützfläche	20
8b	zweite Stützfläche	
8c	dritte Stützfläche	
9	erste Position	
10	zweite Position	
11	dritte Position	25
12	Wegbegrenzer	
12	Wegbegrenzer	
13	Zubringereinheit	
14	äußerer Zubringer	
15	Raum	30
16	Gehäuse	
17	vordere Wand	
17a	Innenfläche der vorderen Wand	
18	hintere Wand	
18a	Innenfläche der hinteren Wand	35
19	erste Seitenwand	
19a	Innenfläche der ersten Seitenwand	
20	zweite Seitenwand	
20a	Innenfläche der zweiten Seitenwand	
21	Gehäuseunterseite	40
22	Gehäuseoberseite	
23	Magazinlippen	
24	Bodendeckel	
25	Hauptfeder	
26	Lagerposition	45
27	Entnahmeposition	
28	erste Steuerfläche	
29	zweite Steuerfläche	
30	Druckfeder	
31	Patronenstützfläche	50
32	Vorsprung	
33	Areal	
33	Areal	

Patentansprüche

1. Zubringer (1) für ein Patronenmagazin (2) für eine Handfeuerwaffe, wobei der Zubringer sich entlang

einer ersten Raumrichtungen (X), einer zweiten Raumrichtungen (Y) und einer dritten Raumrichtungen (Z) erstreckt und dabei einen oberen Bereich (I), einen unteren Bereich (II), einen hinteren Bereich (III) und einen vorderen Bereich (IV) ausbildet, wobei der Zubringer (1) an seinem oberen Bereich (I) eine erste Patronenauflagefläche (3) und eine zweite Patronenauflagefläche (4) aufweist, die in dritter Raumrichtung (Z) zueinander beabstandet angeordnet sind, und die jeweils derart ausgebildet sind, dass eine Patrone (P) für eine Handfeuerwaffe an ihr entlang in Richtung des vorderen Bereichs (IV) bewegbar ist, wobei der Zubringer (1) ferner einen vorderen Führungsteil (5) aufweist, der wenigstens eine vordere Stützfläche (6) ausbildet und einen hinteren Führungsteil (7), der wenigstens eine hintere Stützfläche (8) ausbildet,

wobei die hintere Stützfläche (8) durch wenigstens eine erste Stützfläche (8a) und eine zweite Stützfläche (8b) gebildet ist und dass die erste Stützfläche (8a) an einem starren Teil (7a) und die zweite Stützfläche (8b) an einem bewegbaren Teil (7b) des hinteren Führungsteils (7) ausgebildet ist,

wobei der die zweite Stützfläche (8b) ausbildende bewegbare Teil (7b) eine erste Steuerfläche (28) aufweist, über die eine Bewegung aus einer ersten Position (9) in eine zweite Position (10) initiiierbar ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** der die zweite Stützfläche (8b) ausbildende bewegbare Teil (7b) eine zweite Steuerfläche (29) aufweist, über die eine Bewegung aus der zweiten Position (10) in eine dritte Position (11) initiiierbar ist.

2. Zubringer (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der die zweite Stützfläche (8b) ausbildende bewegbare Teil (7b) aus der ersten Position (9) wenigstens entlang der ersten Raumrichtung (X) in die zweite Position (10) bewegbar ist.

3. Zubringer (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der die zweite Stützfläche (8b) ausbildende bewegbare Teil (7b) aus der ersten Position (9) wenigstens entlang der zweiten Raumrichtung (Y) in die zweite Position (10) bewegbar ist.

4. Zubringer (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der die zweite Stützfläche (8b) ausbildende bewegbare Teil (7b) aus der ersten Position (9) wenigstens entlang der dritten Raumrichtung (Z) in die zweite Position (10) bewegbar ist.

5. Zubringer (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet, dass
der die zweite Stützfläche (8b) ausbildende beweg-
bare Teil (7b) aus der zweiten Position (10) wenig-
stens entlang der ersten Raumrichtung (X) in die 5
dritte Position (11) bewegbar ist.
6. Zubringer (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet, dass
der die zweite Stützfläche (8b) ausbildende beweg-
bare Teil (7b) aus der zweiten Position (10) wenig-
stens entlang der zweiten Raumrichtung (Y) in die 10
dritte Position (11) bewegbar ist.
7. Zubringer (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet, dass
der die zweite Stützfläche (8b) ausbildende beweg-
bare Teil (7b) aus der zweiten Position (10) wenig-
stens entlang der dritten Raumrichtung (Z) in die 15
dritte Position (11) bewegbar ist.
8. Zubringer (1) nach einem der vorhergehenden
Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
der die zweite Stützfläche (8b) ausbildende beweg-
bare Teil (7b) aus der ersten Position (9) in die 25
zweite Position (10) entgegen einer ersten Rück-
stellkraft (F1) bewegbar ist.
9. Zubringer (1) nach einem der vorhergehenden
Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
der die zweite Stützfläche (8b) ausbildende beweg-
bare Teil (7b) aus der zweiten Position (10) in die 30
dritte Position (11) entgegen einer zweiten Rück-
stellkraft (F2) bewegbar ist.
10. Zubringer (1) nach einem der vorhergehenden
Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
der die zweite Stützfläche (8b) ausbildende beweg-
bare Teil (7b) in der ersten Position (9) frei von 35
einer, auf ihn wirkenden, Rückstellkraft (F1, F2) ist.
11. Zubringer (1) nach einem der Ansprüche 8 bis 10,
dadurch gekennzeichnet, dass
die erste Rückstellkraft (F1) und/oder die zweite
Rückstellkraft (F2) in einem Bereich zwischen etwa
2,5 N und etwa 30 N, vorzugsweise zwischen 4 N
und 19 N, ganz vorzugsweise zwischen 4,5 N und 50
12,5 N liegen.
12. Zubringer (1) nach einem der Ansprüche 9 bis 11,
dadurch gekennzeichnet, dass
die zweite Rückstellkraft (F2) größer als die erste 55
Rückstellkraft (F1) ist.
13. Zubringer (1) nach einem der vorhergehenden

Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
die erste Stützfläche (8a) und die zweite Stützflä-
che (8b) in der ersten Position (9) wenigstens in
der ersten Raumrichtung (X) und in der zweiten
Position (10) in der zweiten Raumrichtung (Y) zu-
einander beabstandet angeordnet sind.

14. Zubringer (1) nach einem der vorhergehenden
Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
der Zubringer wenigstens einen Wegbegrenzer
(12, 13) aufweist, der die Bewegbarkeit des be-
wegbaren Teils (7b) des hinteren Führungsteils (7)
in wenigstens eine Raumrichtung (X, Y, Z) be-
grenzt.
15. Zubringer (1) nach einem der vorhergehenden
Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
der Zubringer (1) einstückig ausgebildet ist.
16. Zubringer (1) nach einem der vorhergehenden
Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
der Zubringer (1) zu wenigstens zu 95%, insbeson-
dere zu wenigstens 98%, ganz insbesondere we-
nigstens zu 99,5% aus Kunststoff, vorzugsweise
aus Polyoxymethylen (POM) gebildet ist.
17. Zubringereinheit (13) mit einem äußeren Zubringer
(14), einem inneren Zubringer und einer Druckfe-
der (15), wobei die Druckfeder (15) zwischen dem
äußeren Zubringer (14) und dem inneren Zubringer
angeordnet ist und der äußere Zubringer (14) ei-
nen Raum (15) aufweist, in den der innere Zubrin-
ger entgegen einer Federkraft (FD) der Druckfeder
(15) bewegbar ist,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Zubringereinheit (13) als inneren Zubringer ei-
nen, nach einem der Ansprüche 1 bis 16 ausge-
bildeten, Zubringer (1) aufweist.
18. Patronenmagazin (2) für eine Handfeuerwaffe, wo-
bei das Patronenmagazin (2) aufweist:

ein Gehäuse (16) für ein Patronenmagazin (2)
für eine Handfeuerwaffe, das sich entlang ei-
ner ersten Raumrichtung (X), einer zweiten
Raumrichtung (Y) und einer dritten Raumrich-
tung (Z) erstreckt und in seinem Inneren einen
Innenraum (IR) mit wenigstens einem ersten
Bereich (B-I) ausbildet,
wobei der Innenraum (IR) durch die Innenflä-
chen (17a, 18a, 19a, 20a) einer vorderen
Wand (17), einer hinteren Wand (18), einer
ersten Seitenwand (19) und einer zweiten Sei-
tenwand (20) begrenzt ist, und wobei die In-

nenflächen (17a, 18a) der vorderen Wand (17) und der hinteren Wand (18) in diesem wenigstens einen Bereich (B-I) einen Abstand A (A) zueinander aufweisen,
 und wobei das Gehäuse (16) eine Gehäuseunterseite (21) und eine Gehäuseoberseite (22) aufweist, wobei an der Gehäuseoberseite (22) Magazinlippen (23) ausgebildet sind und wobei die Gehäuseunterseite (21) wenigstens teilweise offen gestaltet ist,
 wobei das Patronenmagazin (2) weiter einen Bodendeckel (24) aufweist, der geeignet ist die wenigstens teilweise offene Gehäuseunterseite (21) wenigstens weitgehend zu verschließen,
 und wenigstens einen ersten Zubringer (1) aufweist, der im Innenraum (IR) des Patronenmagazins (2) entgegen einer Federkraft (FH) einer Hauptfeder (25) in Richtung der Gehäuseunterseite (21) und insbesondere in Richtung des Bodendeckels (24) bewegbar angeordnet ist,
 wobei der Zubringer (1) sich entlang der ersten Raumrichtungen (X), der zweiten Raumrichtungen (Y) und der dritten Raumrichtungen (Z) erstreckt und dabei einen oberen Bereich (I), einen unteren Bereich (II), einen hinteren Bereich (III) und einen vorderen Bereich (IV) ausbildet, wobei der Zubringer (1) an seinem oberen Bereich (I) eine erste Patronenauflagefläche (3) und eine zweite Patronenauflagefläche (4) aufweist, die in dritter Raumrichtung (Z) zueinander beabstandet angeordnet sind, und die jeweils derart ausgebildet sind, dass eine Patrone (P) für eine Handfeuerwaffe aus einer Lagerposition (26) an ihr entlang in Richtung des vorderen Bereichs (IV) in eine Entnahmeposition (27) bewegbar ist, wobei der Zubringer (1) ferner einen vorderen Führungsteil (5) aufweist, der wenigstens eine vordere Stützfläche (6) ausbildet und einen hinteren Führungsteil (7), der wenigstens eine hintere Stützfläche (8) ausbildet,
 wobei die hintere Stützfläche (8) des Zubringers (1) durch wenigstens eine erste Stützfläche (8a) und eine zweite Stützfläche (8b) gebildet ist und dass die erste Stützfläche (8a) an einem starren Teil (7a) und die zweite Stützfläche (8b) an einem bewegbaren Teil (7b) des hinteren Führungsteils (7) ausgebildet ist, wobei der die zweite Stützfläche (8b) ausbildende bewegbare Teil (7b) eine erste Steuerfläche (28) aufweist, über die eine Bewegung aus einer ersten Position (9) in eine zweite Position (10) initiiert ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** der die zweite Stützfläche (8b) ausbildende bewegbare Teil (7b) eine zweite Steuer-

fläche (29) aufweist, über die eine Bewegung aus der zweiten Position (10) in eine dritte Position (11) initiiert ist.

- 5 19. Patronenmagazin (2) nach dem vorhergehenden Anspruch,
dadurch gekennzeichnet, dass,
 das Patronenmagazin (2) einen Zubringer aufweist, der nach einem der Ansprüche 2 bis 16 fortgebildet ist.
- 10 20. Patronenmagazin (2) nach einem der beiden vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass,
 zum Zusammenwirken mit der ersten Steuerfläche (28) des bewegbaren Teils (7b) ein sich wenigstens im wesentlichen in zweiter Raumrichtung (Y) und dritter Raumrichtung (Z) erstreckendes Areal der Innenfläche (18a) der hinteren Wand (18) ausgebildet ist und dadurch bei Bewegung des Zubringers (1) in dritter Raumrichtung (Z) eine überlagerte Bewegung des bewegbaren Teils (7b) in erster Raumrichtung (X) initiiert ist.
- 15 21. Patronenmagazin (2) nach einem der Ansprüche 18-20,
dadurch gekennzeichnet, dass,
 zum Zusammenwirken mit der zweiten Steuerfläche (29) des bewegbaren Teils (7b) ein sich wenigstens im wesentlichen in erster Raumrichtung (X) und dritter Raumrichtung (Z) erstreckendes Areal der Innenfläche (18a) der hinteren Wand (18) ausgebildet ist und dadurch bei Bewegung des Zubringers (1) in dritter Raumrichtung (Z) eine überlagerte Bewegung des bewegbaren Teils (7b) in zweiter Raumrichtung (Y) initiiert ist.
- 20 22. Verfahren zum Betreiben einer Handfeuerwaffe unter Verwendung eines Patronenmagazins (2),
dadurch gekennzeichnet, dass
 beim Betreiben der Handfeuerwaffe ein Patronenmagazin (2) nach einem der Ansprüche 18 bis 21 und/oder ein Patronenmagazin (2) mit einem Zubringer (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 16 und/oder einer Zubringereinheit (13) nach Anspruch 17 verwendet wird.

Claims

1. Feeder (1) for a cartridge magazine (2) for a handgun,
 wherein the feeder extends along a first spatial direction (X), a second spatial direction (Y), and a third spatial direction (Z), thereby form-

- ing an upper region (I), a lower region (II), a rear region (III), and a front region (IV), wherein the feeder (1) has a first cartridge support surface (3) and α second cartridge support surface (4) at its upper region (I), which are spaced apart from each other in the third spatial direction (Z), and which are each designed in such a way that a cartridge (P) for a handgun can be moved along them in the direction of the front section (IV), wherein the feeder (1) further has α front guide part (5) which forms at least one front support surface (6) and a rear guide part (7) which forms at least one rear support surface (8), wherein the rear support surface (8) is formed by at least a first support surface (8a) and a second support surface (8b), and the first support surface (8a) is formed on a rigid part (7a) and the second support surface (8b) is formed on a movable part (7b) of the rear guide part (7), the movable part (7b) forming the second support surface (8b) has a first control surface (28) via which movement from a first position (9) into a second position (10) can be initiated, **characterized in that**, the movable part (7b) forming the second support surface (8b) has a second control surface (29) via which a movement from the second position (10) into a third position (11) can be initiated.
2. Feeder (1) according to claim 1, **characterized in that**, the movable part (7b) forming the second support surface (8b) is movable from the first position (9) at least along the first spatial direction (X) into the second position (10).
 3. Feeder (1) according to claim 1, **characterized in that**, the movable part (7b) forming the second support surface (8b) is movable from the first position (9) at least along the second spatial direction (Y) into the second position (10).
 4. Feeder (1) according to claim 1, **characterized in that**, the movable part (7b) forming the second support surface (8b) is movable from the first position (9) at least along the third spatial direction (Z) into the second position (10).
 5. Feeder (1) according to one of claims 1 to 4, **characterized in that**, the movable part (7b) forming the second support surface (8b) is movable from the second position (10) at least along the first spatial direction (X) into the third position (11).
 6. Feeder (1) according to one of claims 1 to 4, **characterized in that**, the movable part (7b) forming the second support surface (8b) is movable from the second position (10) at least along the second spatial direction (Y) into the third position (11).
 7. Feeder (1) according to one of claims 1 to 4, **characterized in that**, the movable part (7b) forming the second support surface (8b) is movable from the second position (10) at least along the third spatial direction (Z) into the third position (11).
 8. Feeder (1) according to one of the preceding claims, **characterized in that**, the movable part (7b) forming the second support surface (8b) can be moved from the first position (9) to the second position (10) against a first restoring force (F1).
 9. Feeder (1) according to one of the preceding claims, **characterized in that**, the movable part (7b) forming the second support surface (8b) can be moved from the second position (10) to the third position (11) against a second restoring force (F2).
 10. Feeder (1) according to one of the preceding claims, **characterized in that**, the movable part (7b) forming the second support surface (8b) is free of a restoring force (F1, F2) acting on it in the first position (9).
 11. Feeder (1) according to one of claims 8 to 10, **characterized in that**, the first restoring force (F1) and/or the second restoring force (F2) are in a range between approximately 2.5 N and approximately 30 N, preferably between 4 N and 19 N, most preferably between 4.5 N and 12.5 N.
 12. Feeder (1) according to one of claims 9 to 11, **characterized in that**, the second restoring force (F2) is greater than the first restoring force (F1).
 13. Feeder (1) according to one of the preceding claims, **characterized in that**, the first support surface (8a) and the second support surface (8b) are arranged at a distance from each other in the first position (9) at least in the first spatial direction (X) and in the second position (10) in the second spatial direction (Y).

14. Feeder (1) according to one of the preceding claims,
characterized in that,
 the feeder has at least one path limiter (12, 13) which limits the movability of the movable part (7b) of the rear guide part (7) in at least one spatial direction (X, Y, Z). 5
15. Feeder (1) according to one of the preceding claims,
characterized in that,
 the feeder (1) is formed in one piece. 10
16. Feeder (1) according to one of the preceding claims,
characterized in that,
 the feeder (1) is made of at least 95%, in particular at least 98%, and most particularly at least 99.5%, plastic, preferably polyoxymethylene (POM). 15
17. Feeder unit (13) with an outer feeder (14), an inner feeder, and a compression spring (15), wherein the compression spring (15) is arranged between the outer feeder (14) and the inner feeder, and the outer feeder (14) has a space (15) into which the inner feeder can be moved against a spring force (FD) of the compression spring (15),
characterized in that,
 the feeder unit (13) has a feeder (1) designed according to one of claims 1 to 16 as an inner feeder 20
18. Cartridge magazine (2) for a handgun, wherein the cartridge magazine (2) comprises: 25
- a housing (16) for a cartridge magazine (2) for a handgun, which extends along a first spatial direction (X), a second spatial direction (Y) and a third spatial direction (Z) and forms an interior space (IR) with at least a first area (B-I) inside it, 30
- wherein the interior space (IR) is bounded by the inner surfaces (17a, 18a, 19a, 20a) of a front wall (17), a rear wall (18), a first side wall (19) and a second side wall (20), 35
- and wherein the inner surfaces (17a, 18a) of the front wall (17) and the rear wall (18) are spaced apart by a distance A (A) in this at least one area (B-I), 40
- and wherein the housing (16) has a housing underside (21) and a housing top side (22), wherein magazine lips (23) are formed on the housing top side (22) and wherein the housing bottom side (21) is at least partially open, 45
- wherein the cartridge magazine (2) further comprises a bottom cover (24) which is suitable

for at least substantially closing the at least partially open housing bottom side (21), and least one first feeder (1), which is arranged in the interior (IR) of the cartridge magazine (2) so as to be movable against a spring force (FH) of a main spring (25) in the direction of the bottom side (21) of the housing and, in particular, in the direction of the bottom cover (24),

wherein the feeder (1) extends along the first spatial directions (X), the second spatial directions (Y), and the third spatial directions (Z), thereby forming an upper region (I), a lower region (II), a rear region (III), and a front region (IV), wherein the feeder (1) has a first cartridge support surface (3) and a second cartridge support surface (4) at its upper region (I), which are arranged a distance from each other in the third spatial direction (Z) and are each designed in such a way that a cartridge (P) for a handgun can be moved from a storage position (26) along it in the direction of the front section (IV) into a removal position (27), wherein the feeder (1) further has a front guide part (5) which forms least one front support surface (6) and a rear guide part (7) which forms least one rear support surface (8), wherein the rear support surface (8) of the feeder (1) is formed by at least a first support surface (8a) and a second support surface (8b), and wherein the first support surface (8a) is formed on a rigid part (7a) and the second support surface (8b) is formed on a movable part (7b) of the rear guide part (7) wherein the movable part (7b) forming the second support surface (8b) has a first control surface (28) via which a movement from a first position (9) to a second position (10) can be initiated,

characterized in that,
 the movable part (7b) forming the second support surface (8b) has a second control surface (29) via which a movement from the second position (10) to a third position (11) can be initiated.

19. Cartridge magazine (2) according to the preceding claim,
characterized in that,
 the cartridge magazine (2) has a feeder which is designed according to one of claims 2 to 16.
20. Cartridge magazine (2) according to one of the two preceding claims,
characterized in that,
 for cooperation with the first control surface (28) of the movable part (7b), an area of the inner surface (18a) of the rear wall (18) is formed for interacting

with the first control surface (28) of the movable part (7b), and that, when the feeder (1) moves in the third spatial direction (Z), a superimposed movement of the movable part (7b) in the first spatial direction (X) can be initiated.

21. Cartridge magazine (2) according to one of claims 18 to 20,

characterized in that,

for cooperation with the second control surface (29) of the movable part (7b), an area of the inner surface (18a) of the rear wall (18) is formed for cooperation with the second control surface (29) of the movable part (7b), whereby, when the feeder (1) moves in the third spatial direction (Z), a superimposed movement of the movable part (7b) in the second spatial direction (Y) can be initiated.

22. Method for operating a handgun using

a cartridge magazine (2),

characterized in that,

when operating the handgun, a cartridge magazine (2) according to one of claims 18 to 21 and/or a cartridge magazine (2) with a feeder (1) according to one of claims 1 to 16 and/or a feeder unit (13) according to claim 17 is used.

Revendications

1. Dispositif d'alimentation (1) pour un chargeur à cartouches (2) destiné à une arme à feu portative,

le dispositif d'alimentation s'étendant le long d'une première direction spatiale (X), d'une deuxième direction spatiale (Y) et d'une troisième direction spatiale (Z) et formant ainsi une partie supérieure (I), une zone inférieure (II), une zone arrière (III) et une zone avant (IV), le chargeur (1) présentant, au niveau de sa zone supérieure (I), une première surface d'appui de cartouche (3) et une deuxième surface d'appui de cartouche (4) qui sont espacées l'une de l'autre dans la troisième direction spatiale (Z) et qui sont chacune conçues de telle sorte qu'une cartouche (P) pour une arme à feu portative peut être déplacée le long de celles-ci en direction de la zone avant (IV), le dispositif d'alimentation (1) comportant en outre une partie de guidage avant (5) qui forme au moins une surface d'appui avant (6) et une partie de guidage arrière (7) qui forme au moins une surface d'appui arrière (8), la surface d'appui arrière (8) étant formée par au moins une première surface d'appui (8a) et une deuxième surface d'appui (8b) et la première surface d'appui (8a) étant formée sur

une partie rigide (7a) et la deuxième surface d'appui (8b) étant formée sur une partie mobile (7b) de la partie de guidage arrière (7), la partie mobile (7b) formant la deuxième surface d'appui (8b) comportant une première surface de commande (28) par l'intermédiaire de laquelle un mouvement peut être amorcé depuis

une première position (9) vers une deuxième position (10),

caractérisé en ce que

la partie mobile (7b) formant la deuxième surface d'appui (8b) comporte une deuxième surface de commande (29) permettant d'amorcer un mouvement de la deuxième position (10) vers une troisième position (11).

2. Dispositif d'alimentation (1) selon la revendication 1,

caractérisé en ce que

la partie mobile (7b) formant la deuxième surface d'appui (8b) peut être déplacée de la première position (9) à la deuxième position (10) au moins le long de la première direction spatiale (X).

3. Dispositif d'alimentation (1) selon la revendication 1,

caractérisé en ce que

la partie mobile (7b) formant la deuxième surface d'appui (8b) peut être déplacée de la première position (9) à la deuxième position (10) au moins dans la deuxième direction spatiale (Y).

4. Dispositif d'alimentation (1) selon la revendication 1,

caractérisé en ce que

la partie mobile (7b) formant la deuxième surface d'appui (8b) peut être déplacée de la première position (9) à la deuxième position (10) au moins dans la troisième direction spatiale (Z).

5. Dispositif d'alimentation (1) selon la revendication 1 à 4,

caractérisé en ce que

la partie mobile (7b) formant la deuxième surface d'appui (8b) peut être déplacée de la deuxième position (10) à la troisième position (11) au moins le long de la première direction spatiale (X).

6. Dispositif d'alimentation (1) selon la revendication 1 à 4,

caractérisé en ce que

la partie mobile (7b) formant la deuxième surface d'appui (8b) peut être déplacée de la deuxième position (10) à la troisième position (11) au moins le long de la deuxième direction spatiale (Y).

7. Dispositif d'alimentation (1) selon la revendication

- 1 à 4,
caractérisé en ce que
la partie mobile (7b) formant la deuxième surface d'appui (8b) peut être déplacée de la deuxième position (10) à la troisième position (11) au moins le long de la troisième direction spatiale (Z).
8. Dispositif d'alimentation (1) selon l'une des revendications précédentes,
caractérisé en ce que
la partie mobile (7b) formant la deuxième surface d'appui (8b) peut être, déplacée de la première position (9) à la deuxième position (10) à l'encontre d'une première force de rappel (F1).
9. Dispositif d'alimentation (1) selon l'une des revendications précédentes,
caractérisé en ce que
la partie mobile (7b) formant la deuxième surface d'appui (8b) peut être déplacée de la deuxième position (10) à la troisième position (11) à l'encontre d'une deuxième force de rappel (F2).
10. Dispositif d'alimentation (1) selon l'une des revendications précédentes,
caractérisé en ce que
la partie mobile (7b) formant la deuxième surface d'appui (8b) est libre, dans la première position (9), de toute force de rappel (F1, F2) agissant sur elle.
11. Dispositif d'alimentation (1) selon la revendication 8 à 10,
caractérisé en ce que
la première force de rappel (F1) et/ou la deuxième force de rappel (F2) se situent dans une plage comprise entre environ 2,5 N et environ 30 N, de préférence entre 4 N et 19 N, et de manière particulièrement préférée entre 4,5 N et 12,5 N.
12. Dispositif d'alimentation (1) selon la revendication 9 à 11,
caractérisé en ce que
la deuxième force de rappel (F2) est supérieure à la première force de rappel (F1).
13. Dispositif d'alimentation (1) selon l'une des revendications précédentes,
caractérisé en ce que
la première surface d'appui (8a) et la deuxième surface d'appui (8b) sont disposées à distance l'une de l'autre dans la première position (9) au moins dans la première direction spatiale (X) et dans la deuxième position (10) dans la deuxième direction spatiale (Y).
14. Dispositif d'alimentation (1) selon l'une des revendications précédentes,
caractérisé en ce que
- le dispositif d'alimentation comporte au moins un limiteur de course (12, 13) qui limite la mobilité de la partie mobile (7b) de la partie de guidage arrière (7) dans au moins une direction spatiale (X, Y, Z).
15. Dispositif d'alimentation (1) selon l'une des revendications précédentes,
caractérisé en ce que
le dispositif d'alimentation (1) est réalisé d'un seul tenant.
16. Dispositif d'alimentation (1) selon l'une des revendications précédentes,
caractérisé en ce que
le dispositif d'alimentation (1) est constitué d'au moins 95 %, en particulier d'au moins 98 %, et plus particulièrement d'au moins 99,5 % de matière plastique, de préférence de polyoxyméthylène (POM).
17. Unité d'alimentation (13) comprenant un dispositif d'alimentation externe (14), un dispositif d'alimentation interne et un ressort de pression (15), le ressort de pression (15) étant disposé entre le dispositif d'alimentation externe (14) et le dispositif d'alimentation interne, et le dispositif d'alimentation externe (14) espace (15) dans lequel le dispositif d'alimentation interne peut être déplacé à l'encontre d'une force élastique (FD) du ressort de pression (15),
caractérisée en ce que
l'unité d'alimentation (13) comporte comme dispositif d'alimentation interne un dispositif d'alimentation (1) réalisé selon l'une des revendications 1 à 16.
18. Magasin à cartouches (2) pour une arme à feu portative, le magasin à cartouches (2) comprenant :
- un boîtier (16) pour un magasin à cartouches (2) pour une arme à feu portative, qui s'étend le long d'une première direction spatiale (X), une deuxième direction spatiale (Y) et une troisième direction spatiale (Z) et forme à l'intérieur un espace intérieur (IR) avec au moins une première zone (B-I),
l'espace intérieur (IR) étant délimité par les surfaces intérieures (17a, 18a, 19a, 20a) d'une paroi avant (17), d'une paroi arrière (18), d'une première paroi latérale (19) et d'une deuxième paroi latérale (20),
et les surfaces intérieures (17a, 18a) de la paroi avant (17) et de la paroi arrière (18) présentant une distance A (A) l'une par rapport à l'autre dans cette au moins une zone (B-I),
et le boîtier (16) présentant une face inférieure (21) et une face supérieure (22), des lèvres de magasin (23) étant formées sur la face supé-

eure (22) du boîtier et la face inférieure (21) du boîtier étant au moins partiellement ouverte, le magasin à cartouches (2) comportant en outre un couvercle inférieur (24) qui est apte à fermer au moins en grande partie la face inférieure (21) au moins partiellement ouverte du boîtier,

et au moins un premier dispositif d'alimentation (1) qui est disposé de manière mobile à l'intérieur (IR) du magasin à cartouches (2) dans la direction de la face inférieure (21) du boîtier et en particulier dans la direction du couvercle inférieur (24), à l'encontre d'une force élastique (FH) d'un ressort principal (25), le dispositif d'alimentation (1) s'étendant le long des premières directions spatiales (X), des deuxième directions spatiales (Y) et des troisième directions spatiales (Z) et formant ainsi une zone supérieure (I), une zone inférieure (II), une zone arrière (III) et une zone avant (IV), le dispositif d'alimentation (1) comportant, au niveau de sa partie supérieure (I), une première surface d'appui de cartouche (3) et une deuxième surface d'appui de cartouche (4) qui sont espacées l'une de l'autre dans la troisième direction spatiale (Z) et qui sont chacune conçues de telle sorte qu'une cartouche (P) pour une arme à feu portable puisse être déplacée depuis une position de stockage (26) le long de celle-ci en direction de la zone avant (IV) vers une position de prélèvement (27), le dispositif d'alimentation (1) comportant en outre une partie de guidage avant (5) qui forme au moins une surface d'appui avant (6) et une partie de guidage arrière (7) qui forme au moins une surface d'appui arrière (8), la surface d'appui arrière (8) du dispositif d'alimentation (1) étant formée par au moins une première surface d'appui (8a) et une deuxième surface d'appui (8b) et

la première surface d'appui (8a) est formée sur une partie rigide (7a) et la deuxième surface d'appui (8b) sur une partie mobile (7b) de la partie de guidage arrière (7), la partie mobile (7b) formant la deuxième surface d'appui (8b) comportant une première surface de commande (28) par l'intermédiaire de laquelle un mouvement peut être déclenché une première position (9) vers une deuxième position (10) peut être initié,

caractérisé en ce que

la partie mobile (7b) formant la deuxième surface d'appui (8b) présente une deuxième surface de commande (29) par l'intermédiaire de laquelle un mouvement de la deuxième position (10) vers une troisième position (11) peut être initié.

19. Magasin à cartouches (2) selon la revendication précédente,

caractérisé en ce que

le magasin à cartouches (2) comporte un dispositif d'alimentation qui est conçu selon l'une des revendications 2 à 16.

20. Magasin à cartouches (2) selon l'une des deux revendications précédentes,

caractérisé en ce que,

pour coopérer avec la première surface de commande (28) de la partie mobile (7b), une zone de la surface intérieure (18) de la paroi arrière (18) s'étend au moins essentiellement dans la deuxième direction spatiale (Y) et la troisième direction spatiale (Z) (18a) de la paroi arrière (18) est formée et qu'ainsi, lors du déplacement du dispositif d'alimentation (1) dans la troisième direction spatiale (Z), un mouvement superposé de la partie mobile (7b) dans la première direction spatiale (X) peut être initié.

21. Magasin à cartouches (2) selon l'une des revendications 18 à 20,

caractérisé en ce que,

pour coopérer avec la deuxième surface de commande (29) de la partie mobile (7b), une zone de la surface intérieure (18a) de la paroi arrière (18) est formée de manière à coopérer avec la deuxième surface de commande (29) de la partie mobile (7b) et qu'ainsi, lors du déplacement du dispositif d'alimentation (1) dans la troisième direction spatiale (Z), un mouvement superposé de la partie mobile (7b) dans la deuxième direction spatiale (Y) peut être déclenché.

22. Procédé pour actionner une arme à feu portable à l'aide

d'un magasin à cartouches (2),

caractérisée en ce que

lors du fonctionnement de l'arme à feu, on utilise un magasin à cartouches (2) selon l'une des revendications 18 à 21 et/ou un magasin à cartouches (2) avec un dispositif d'alimentation (1) selon l'une des revendications 1 à 16 et/ou une unité d'alimentation (13) selon la revendication 17.

Fig. 1a

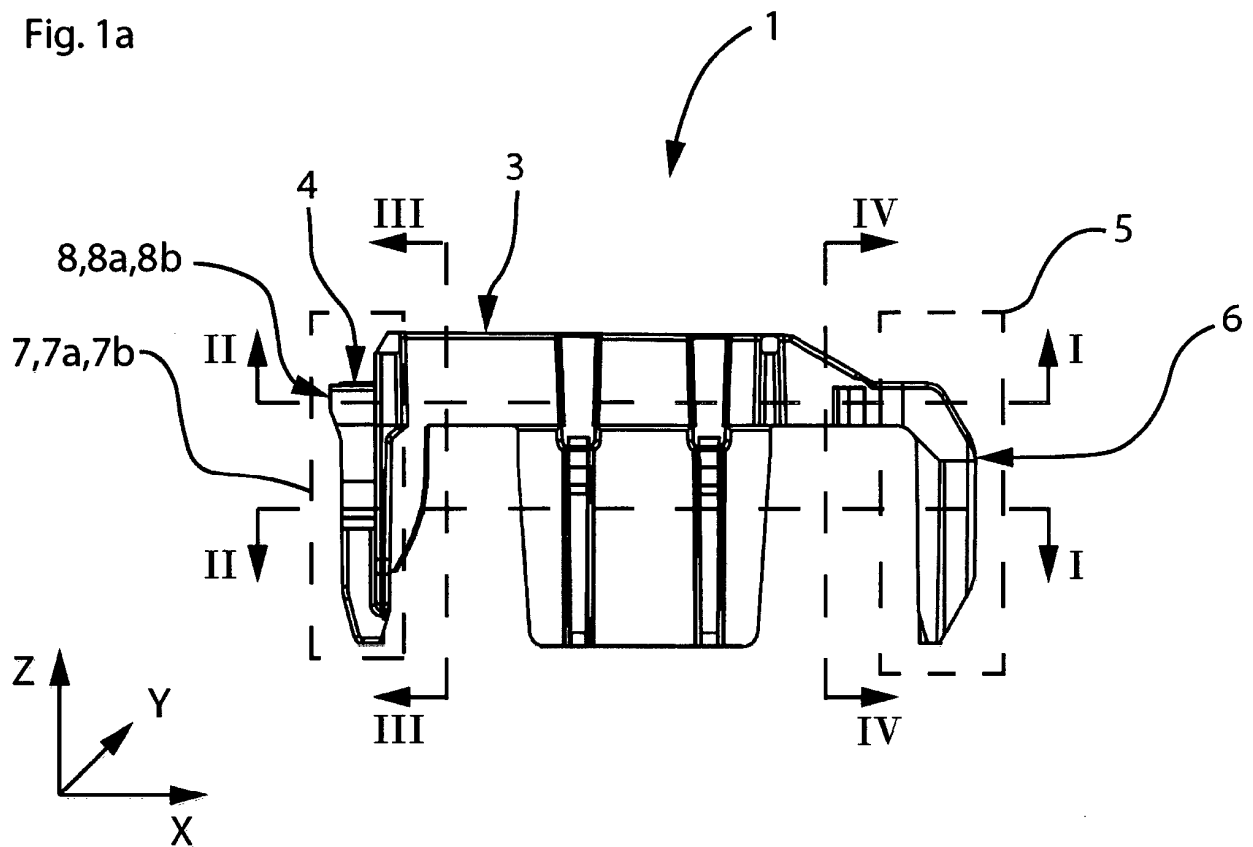


Fig. 1b

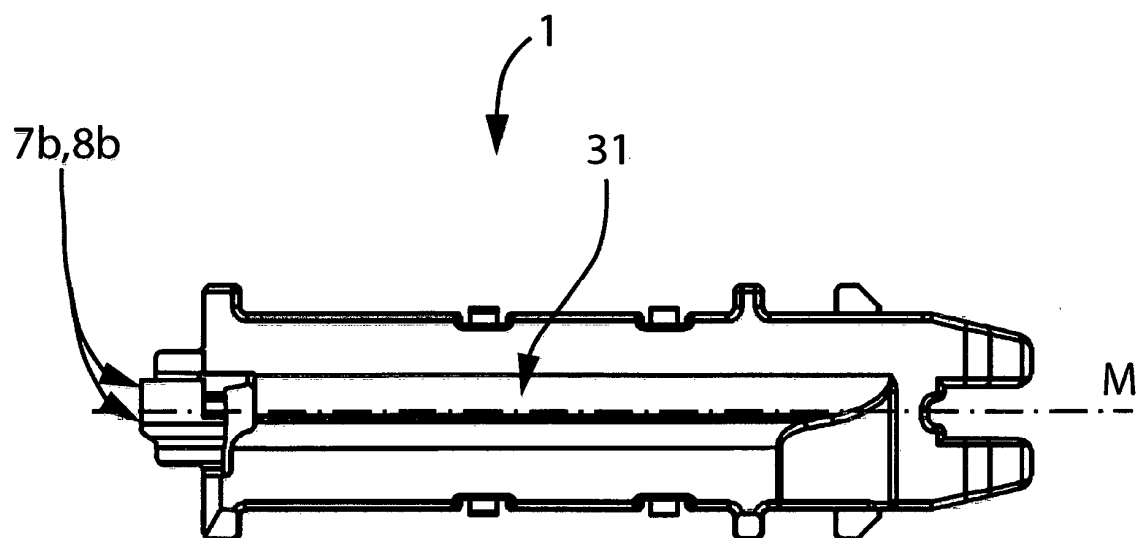


Fig. 1c

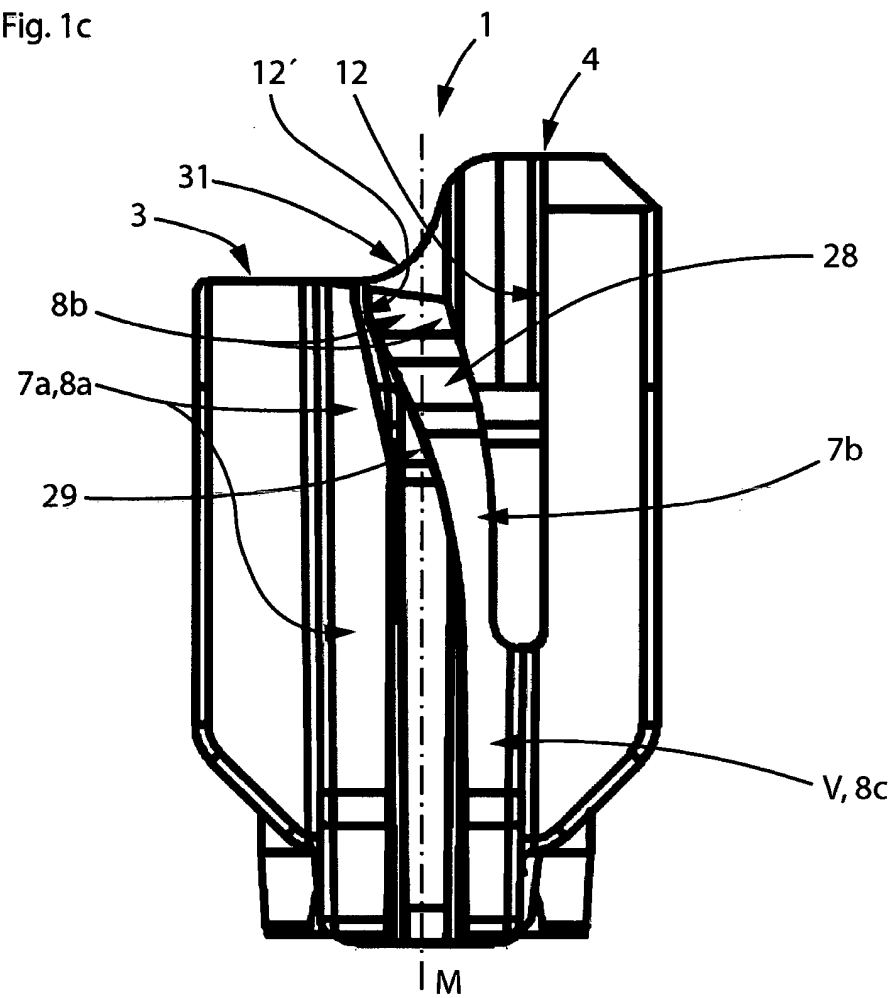


Fig. 1d

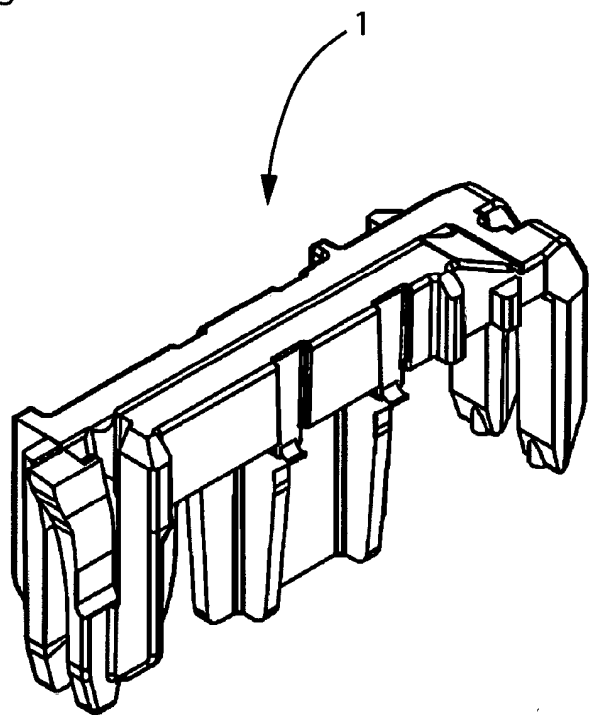


Fig. 2a

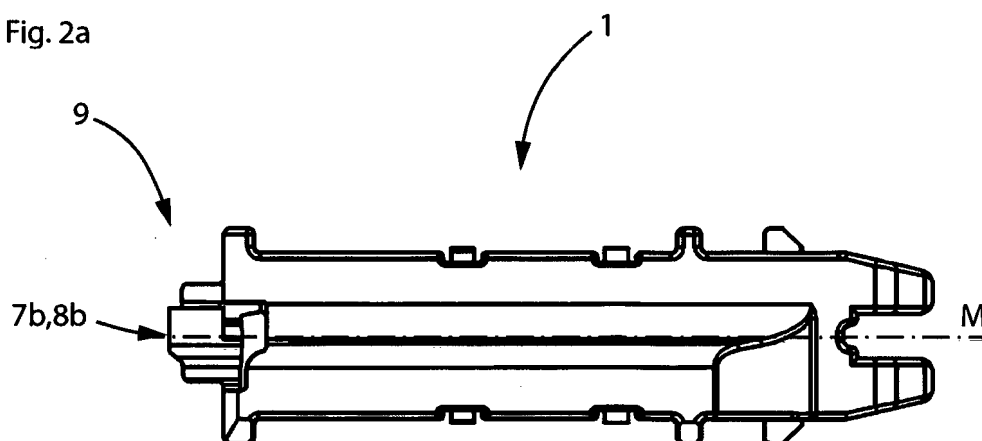


Fig. 2b

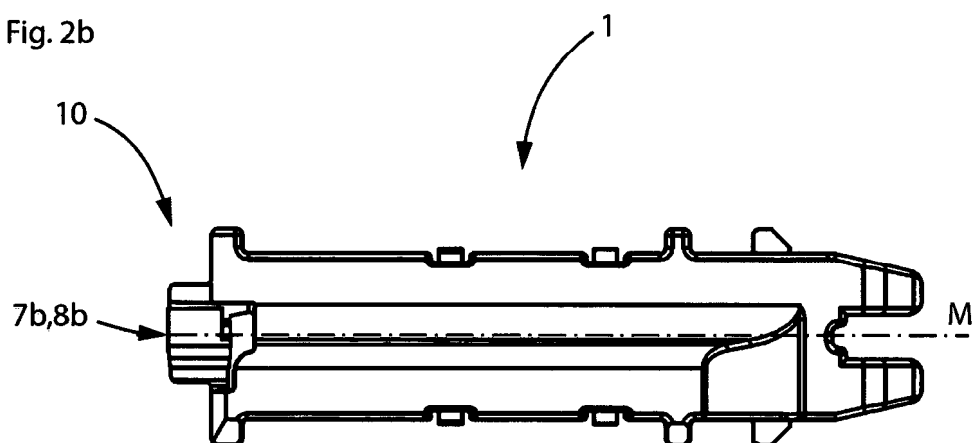


Fig. 2c

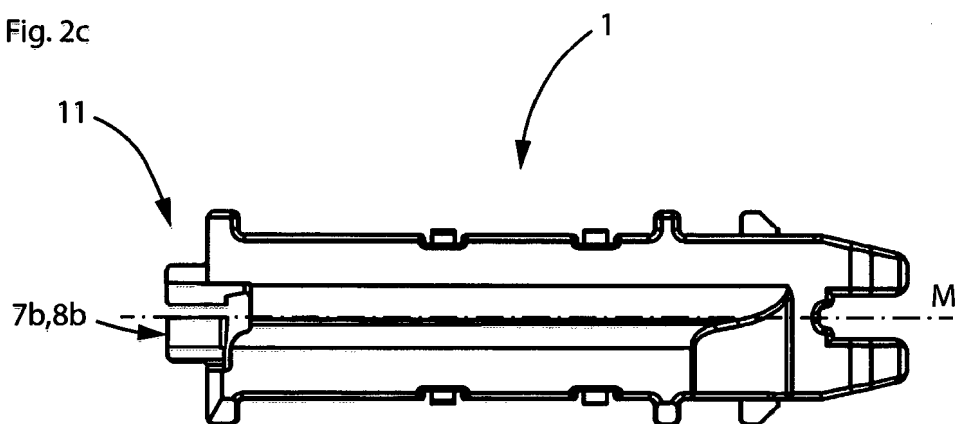


Fig. 3a

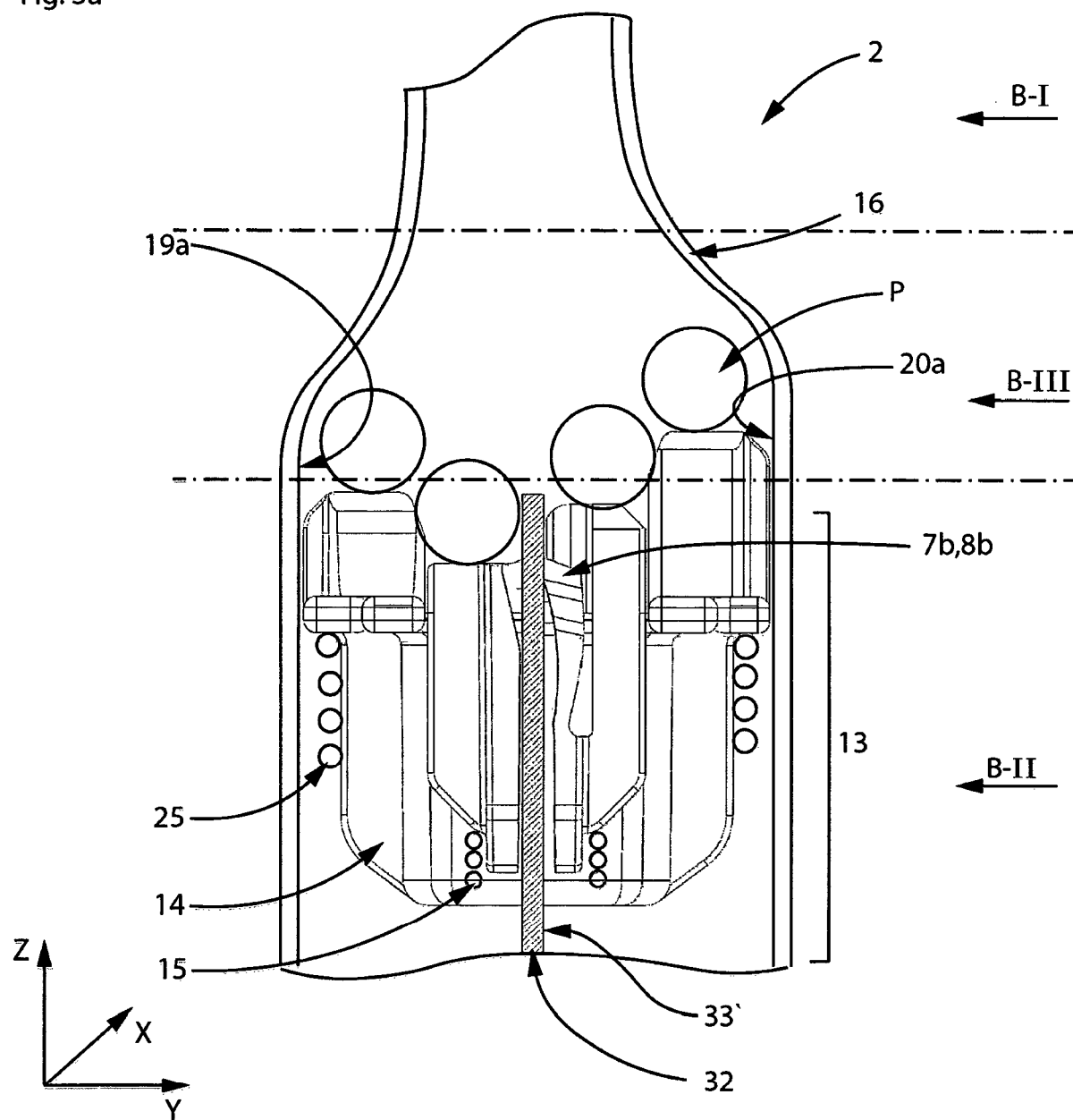


Fig. 3b

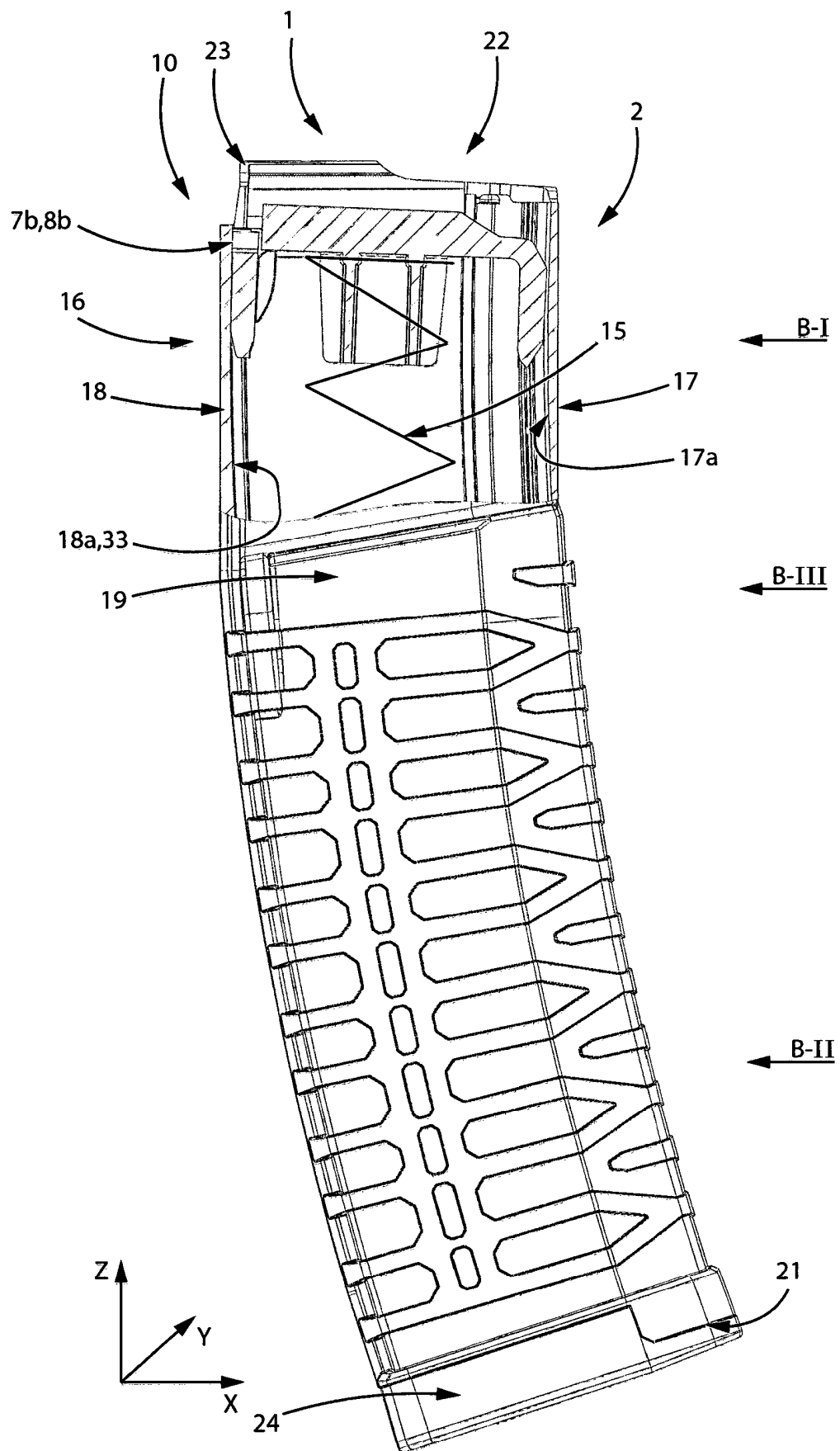
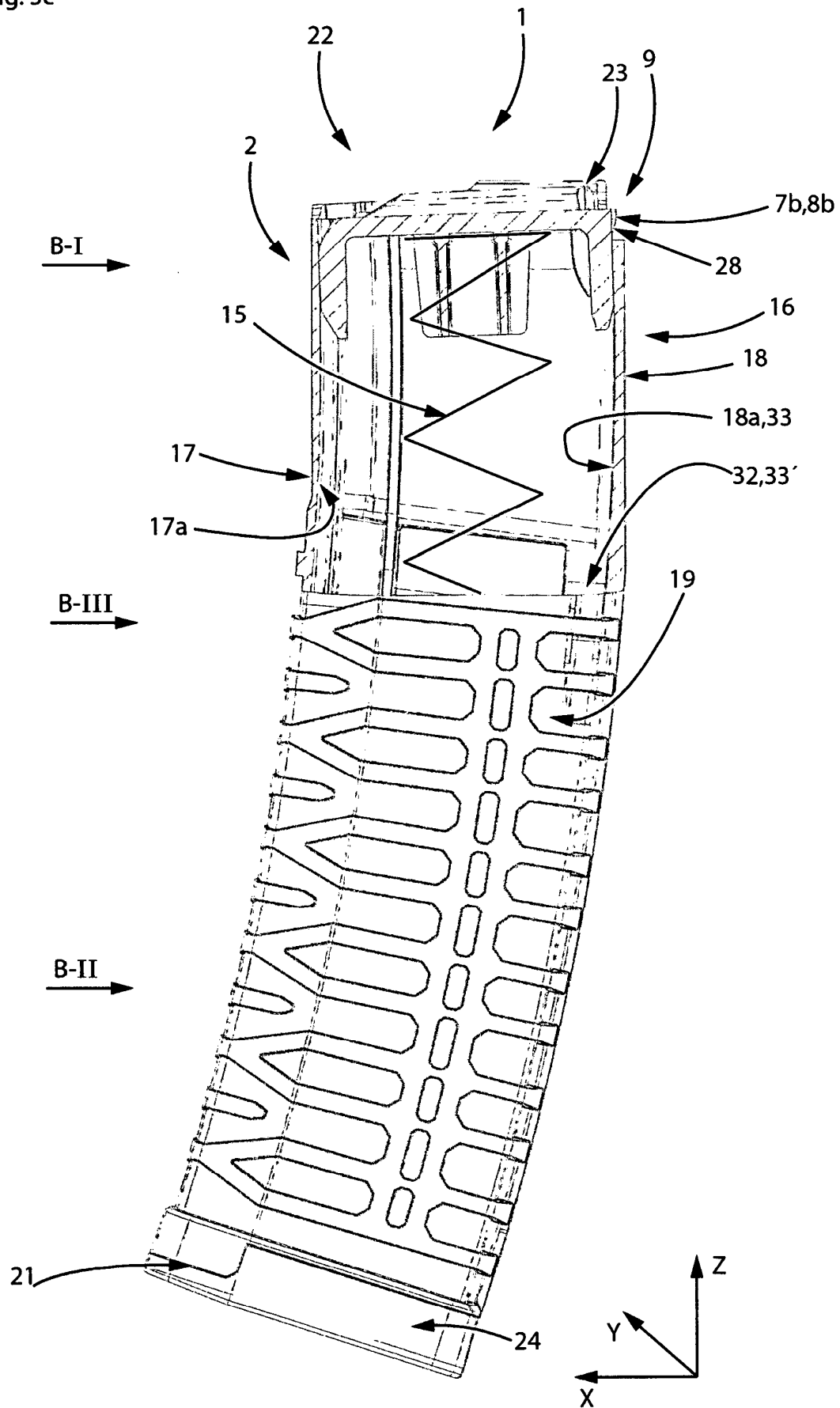


Fig. 3c



IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 102018000740 A1 [0009] [0011]
- DE 102018000740 [0014]
- US 2015121736 A1 [0016]