



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
24.10.2007 Patentblatt 2007/43

(51) Int Cl.:
F41C 7/02 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **07008099.9**

(22) Anmeldetag: **20.04.2007**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL PL PT RO SE SI SK TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR MK YU

(71) Anmelder: **Engel, Heinz-Eckhard, Dr.**
35088 Battenberg (DE)

(72) Erfinder: **Engel, Heinz-Eckhard, Dr.**
35088 Battenberg (DE)

(74) Vertreter: **Buchhold, Jürgen**
Patentanwälte Olbricht & Buchhold,
Am Weinberg 15
35096 Weimar/Lahn (DE)

(30) Priorität: **23.04.2006 DE 202006006616 U**

(54) **Vorderschaftsrepetierer**

(57) Ein Vorderschaftsrepetierer (10) hat einen Lauf (11), einen Schafthauptteil (12), einen längsverschieblich gelagerten Vorderschaft (12) und eine mit diesem gekoppelte Verschlussvorrichtung (17), welche in Schließstellung des Repetierers (10) mit dem rückwärtigen Laufende (21) in Eingriff bringbar ist. Dabei sind die Verschlussvorrichtung (17) und der Vorderschaft (12) derart gekoppelt, dass beim Verschieben des Vorder-

schafts (12) die Verschlussvorrichtung (17) entgegengesetzt zur Verschiebungsrichtung des Vorderschafts (12) betätigbar ist. Hierdurch wird erreicht, dass der Vorderschaftsrepetierer (10) ohne Arretierungsvorrichtung sicher zu handhaben ist und im schussbereiten Ausgangszustand keine Repetierhublücke aufweist. Weiterhin wird eine auf die Ergonomie des Schützen abgestimmte Waffe geschaffen, die in geschlossenem bzw. schussbereitem Zustand ein gefälliges Erscheinungsbild aufweist.

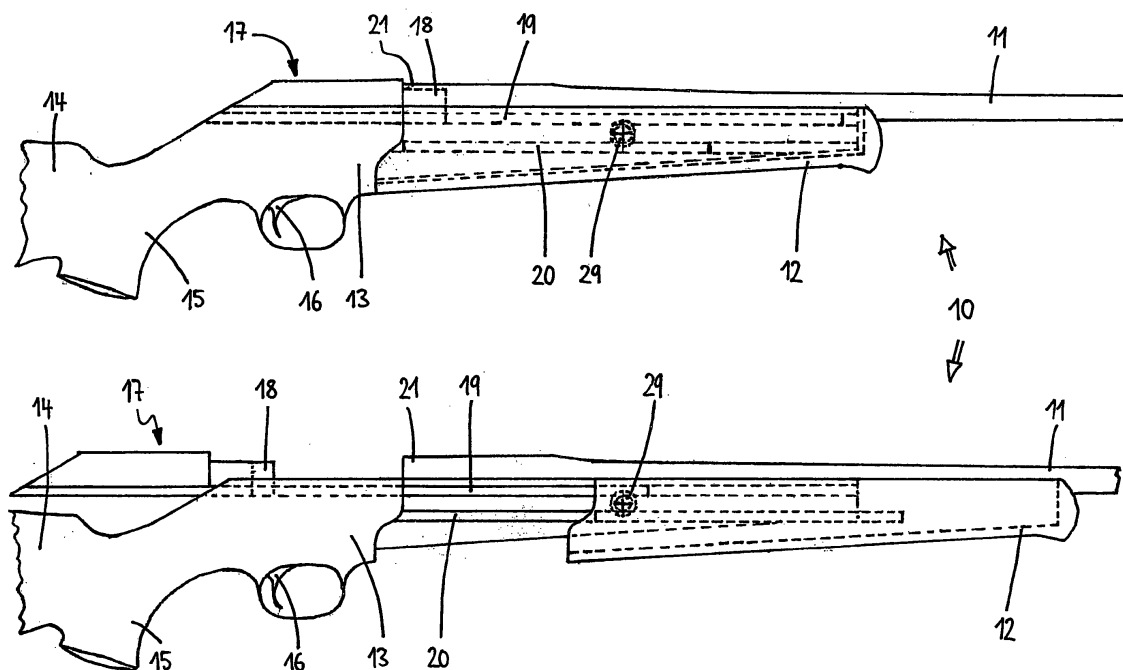


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Vorderschaftrepetierer gemäß dem Oberbegriff von Anspruch 1.

[0002] Bei Repetiergewehren erfolgt die Repetierbewegung im Gegensatz zu automatischen bzw. halbautomatischen Waffen von Hand. Um diese rasch auszuführen, bedient man sich Techniken, die ein Umgreifen vom Gewehrgriff auf den Kammergriff erübrigen. So erfolgt bei Vorderschaftrepetierern mit Patronenmagazin die Öffnung des Verschlusses, der Auswurf der Hülse einer abgeschossenen Patrone, die Zuführung einer für einen nachfolgenden Schuss bestimmten Patrone in den Lauf der Waffe und das Spannen des Schlosses allein durch manuelle Verschiebung des Vorderschafts mittels der Führungshand des Schützen.

[0003] Bei bekannten Vorderschaftrepetierern befindet sich der Vorderschaft der schussbereiten Waffe stets in der vorderen Endlage, also der dem Schützen abgewandten Endlage. In dieser Position ist der Verschluss der Waffe geschlossen. Die Öffnung des Verschlusses, der Auswurf der leeren Patrone und das Spannen des Schlosses erfolgt durch manuelle Verschiebung des Vorderschafts von der vorderen Endlage in die dem Schützen zugewandte hintere Endlage. Durch die anschließende Verschiebung des Vorderschafts in die vordere Endlage wird dem Lauf des Vorderschaftrepetierers aus dem Magazin die für den nachfolgenden Schuss bestimmte Patrone zugeführt und der Verschluss geschlossen. Der Vorderschaftrepetierer ist dann schussbereit.

[0004] Bei Abgabe eines Schusses und bei jedem Anschlagen des Gewehres zieht man jedoch den in der vorderen Endlage befindlichen Vorderschaft, der bei Schussabgabe in der Führungshand liegt, unweigerlich auf sich zu. Ungewollt kann dabei der Verschluss geöffnet werden. Um dies zu vermeiden, weisen bekannte Vorderschaftrepetierer für den Vorderschaft in der vorderen Endlage eine Arretierungsvorrichtung auf, die ein unbeabsichtigtes Zurückziehen des Vorderschafts unterbindet. Ohne eine derartige Arretierungsvorrichtung kann eine sichere Handhabung des Vorderschaftrepetierers nicht gewährleistet werden.

[0005] Ein wesentlicher Nachteil bekannter Vorderschaftrepetierer liegt damit grundsätzlich in ihrer bautypischen Handhabung begründet. Zum Schließen des Verschlusses muss der Schütze den Vorderschaft in Schussrichtung schieben. Für die Schussabgabe unmittelbar danach jedoch auf sich zu ziehen. Die Arretierungsvorrichtung verhindert dabei das ungewollte Öffnen der Waffe. Ein solcher Bewegungsablauf ist umständlich, zeitraubend und der natürlichen Veranlagung des Schützen zuwider.

[0006] Da sich der Vorderschaft des schussbereiten Vorderschaftrepetierers in der vorderen Endlage befindet, weist die Mehrzahl bekannter Vorderschaftrepetierer in der Ausgangsposition zwischen dem Gehäuse und dem Vorderschaft eine Repetierhublücke von der Größe des Repetierhubs auf. Dies hat zur Folge, dass ein Teil

der Führung und der Stangen des Vorderschaftrepetierers ungeschützt ist. Bekannte Vorderschaftrepetierer sind daher recht anfällig für Funktionsstörungen, die beispielsweise durch das Eindringen von Schmutz hervorgerufen werden. Der Schütze hat daher stets dafür Sorge zu tragen, dass ein Eindringen von Schmutz vermieden wird. Dies ist insbesondere im Hinblick auf eine möglichst komfortable Handhabung des Vorderschaftrepetierers von Nachteil.

[0007] Um dem zu begegnen offenbart EP 0 692 696 B1 einen Vorderschaftrepetierer, der im schussbereiten Ausgangszustand keine Repetierhub-Lücke aufweist. Bei dem in dieser Druckschrift offenbarten Vorderschaftrepetierer ist der Vorderschaft um einen Fixpunkt schwenkbar gelagert. In Verbindung mit einer geeigneten Führung wird der Vorderschaft bei Verschiebung in Richtung Schütze unter das Gehäuse geschwenkt. Dies hat zur Folge, dass die im schussbereiten Ausgangszustand üblicherweise vorhandene Repetierhub-Lücke entfällt. Der Vorderschaft schließt vielmehr mit seinem hinteren Ende an das Gehäuse an, was letztlich dadurch erzielt wird, dass die Repetierhub-Bewegung gegenüber üblichen Vorderschaftrepetierern unter den Rahmen verlagert worden ist. Da sich jedoch der Vorderschaft in der Ausgangsstellung des Vorderschaftrepetierers in der vorderen Endlage befindet, kann auch bei diesem bekannten Vorderschaftrepetierer ohne eine Arretiervorrichtung keine sichere Handhabung gewährleistet werden. Zudem erfordert die Schiebe-Schwenk-Kinematik einen relativ klobigen Vorderschaft, der keine elegante Linienführung der Waffe erlaubt.

[0008] Ziel der Erfindung ist es, einen Vorderschaftrepetierer zu schaffen, der ohne eine Arretierungsvorrichtung sicher zu handhaben ist und der im schussbereiten Ausgangszustand keine Repetierhublücke aufweist. Angestrebt wird ferner eine Waffe, die auf die Ergonomie des Schützen abgestimmt ist und die in geschlossenem bzw. schussbereitem Zustand ein gefälliges Erscheinungsbild aufweist.

[0009] Hauptmerkmale der Erfindung sind im kennzeichnenden Teil von Anspruch 1 angegeben. Ausgestaltungen sind Gegenstand der Ansprüche 2 bis 16.

[0010] Bei einem Vorderschaftrepetierer mit einem Lauf, einem Schafthauptteil, einem längsverschieblich gelagerten Vorderschaft und einer mit diesem gekoppelten Verschlussvorrichtung, die in Schließstellung des Repetierers mit dem rückwärtigen Laufende in Eingriff bringbar ist, sieht die Erfindung vor, dass die Verschlussvorrichtung und der Vorderschaft derart gekoppelt sind, dass beim Verschieben des Vorderschafts die Verschlussvorrichtung entgegengesetzt zur Verschiebungsrichtung des Vorderschafts betätigbar ist.

[0011] Durch die entgegengesetzt zur Verschiebungsrichtung des Vorderschafts vorgenommene Betätigung der Verschlussvorrichtung erfolgt eine vollständige Umkehr der den beiden Verschiebungsrichtungen des Vorderschafts zugeordneten Funktionen. So wird bei dem erfindungsgemäßen Vorderschaftrepetierer durch Ver-

schiebung des Vorderschafts von der dem Schützen abgewandten vorderen Endlage in die dem Schützen zugewandte hintere Endlage dem Lauf des Vorderschaftrepetierers eine Patrone zugeführt und die Verschlussvorrichtung geschlossen.

[0012] Erfindungsgemäß definiert daher nicht - wie bekannt - die vordere, sondern die hintere Endlage des Vorderschafts den schussbereiten Ausgangszustand des Vorderschaftrepetierers, in der sich das hintere Ende des Vorderschafts auf Anschlag zum Gehäuse befindet. Eine unbeabsichtigte Verschiebung des Vorderschafts durch die Führungshand ist daher ausgeschlossen und hat ferner den Vorteil, dass auf die bei bekannten Vorderschaftrepetierern notwendige Arretierungsvorrichtung verzichtet werden kann.

[0013] Weil sich der Vorderschaft im schussbereiten Ausgangszustand in der hinteren Endlage befindet, weist der erfindungsgemäße Vorderschaftrepetierer im schussbereiten Ausgangszustand keine Repetierhublücke mehr auf, also eine Lücke von der Größe des Repetierhubs. Im schussbereiten Ausgangszustand ist der Vorderschaftrepetierer im Unterschied zu den bekannten Vorderschaftrepetierern vielmehr vollständig geschlossen. Das Eindringen von Schmutz in das Innere der Waffe ist daher weitestgehend ausgeschlossen. Im Unterschied zu bekannten Vorderschaftrepetierern ist überdies eine komfortable Handhabung gewährleistet. Der Schütze kann die schussbereite Waffe ohne Bedenken auch verschmutzten Umgebungen aussetzen, ohne stets dafür Sorge tragen zu müssen, das Schmutz in die Waffe eindringt.

[0014] Bei einer Ausführungsform des erfindungsgemäßen Vorderschaftrepetierers sind der Verschluss und der Vorderschaft zur Realisierung der oben dargelegten Bewegungsumkehr über ein Wendegetriebe miteinander gekoppelt, welches bei einer konkreten Ausführungsform gebildet ist aus einer mit dem Vorderschaft verbundenen Schubstange, einer mit der Verschlussvorrichtung verbundenen Betätigungsstange und mindestens einem drehbar angeordneten Zahnrad, das in für den Eingriff des Zahnrads ausgebildete Abschnitte der Schubstange und der Betätigungsstange eingreift.

[0015] Hierbei dient die mit der Verschlussvorrichtung verbundene Betätigungsstange der Betätigung des Verschlusskopfes. Mittels des Zahnrads, das in die zum Eingriff des Zahnrades ausgebildeten Abschnitte der Schubstange des Vorderschafts und der Betätigungsstange eingreift, wird die Bewegung der mit dem Vorderschaft verbundenen Schubstange in eine Entgegengesetzte Bewegung der Betätigungsstange umgesetzt.

[0016] Vorzugsweise sind die für den Eingriff des Zahnrads ausgebildeten Abschnitte der Betätigungsstange und der Schubstange verzahnt oder gelocht. Oder sie weisen bei einer alternativen Ausführungsform leiterartig angeordnete Ausnehmungen auf, die vorzugsweise durchgehend ausgebildet sind, wobei sich diese alternative Ausführungsform mittels eines leiterartigen Stanzgitters kostengünstig realisieren lässt.

[0017] Konstruktiv ist es günstig, wenn das Zahnrad auf einer gehäusefesten Achse gelagert ist.

[0018] Bei einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform des erfindungsgemäßen Vorderschaftrepetierers ist das Zahnrad an einer längs des Laufs angeordneten Führung drehbar angebracht, auf der ein Schlitten verschiebbar angeordnet ist. An diesem ist der Vorderschaft und die Schubstange befestigt, so dass eine manuelle Verschiebung des Vorderschafts unmittelbar in eine Verschiebung des Schlittens auf der längs des Laufs angeordneten Führung und letztlich in eine Verschiebung der Schubstange umgesetzt wird. Diese wiederum wird über das Zahnrad in eine entgegengesetzt gerichtete Verschiebung der Betätigungsstange des Verschlusses umgesetzt. Durch die Führung des Schlittens auf der längs des Laufs angeordneten Führung wird erfindungsgemäß eine geschmeidige und damit auch in ergonomischer Hinsicht vorteilhafte Handhabung des Vorderschafts realisiert.

[0019] Bei einer alternativen Ausführungsform des erfindungsgemäßen Vorderschaftrepetierers sind die Verschlussvorrichtung und der Vorderschaft zur Realisierung der Bewegungsumkehr über einen Hülltrieb, einen Riementrieb, ein Riementriebe o.dgl. gekoppelt, der in einer konkreten Ausführungsformen als Seiltrieb, als Kettentrieb, als Riementrieb oder als Zahnriementrieb ausgebildet sein kann, wobei der Seiltrieb zwei Rollen und ein die Rollen umspannendes Seil, der Kettentrieb zwei Kettenrädern und eine die Kettenräder umspannende Kette, der Riementrieb zwei Scheiben und einen die Scheiben umspannenden Riemen und der Zahnriementrieb zwei Zahnscheiben und einen die Zahnscheiben umspannenden Zahnriemen umfasst.

[0020] Bei einer praktischen Ausführungsform zur Realisierung der erfindungsgemäßen Bewegungsumkehr mittels eines Hülltriebs sind die Rollen, die Kettenräder, die Scheiben oder die Zahnscheiben des Hülltriebes an einer längs des Laufs angeordneten Führung drehbar angebracht, auf der ein Schlitten verschiebbar angeordnet ist, an dem der Vorderschaft befestigt ist, wobei der Schlitten mit einem der beiden Trums des Hülltriebes verbunden ist und eine mit dem Verschluss verbundene Betätigungsstange mit dem anderen der beiden Trums. Mit dem Begriff Trums werden hierbei vorliegend jeweils die freien Abschnitte des Hülltriebs benannt, also die freien Abschnitte des Seils, der Kette, des Riemens bzw. des Zahnriemens, welche die "Umhüllung" des Hülltriebs bilden.

[0021] Bei der obigen praktischen Ausführungsform wird eine manuelle Verschiebung des Vorderschafts unmittelbar in eine Verschiebung des Schlittens auf der längs des Laufs angeordneten Führung umgesetzt, die wiederum aufgrund der bestehenden Verbindung des Schlittens mit einem der beiden Trums des Hülltriebs in eine Drehung der Rollen, der Kettenräder, der Scheiben oder der Zahnscheiben des Hülltriebes umgesetzt wird, was letztlich zu einer entgegengesetzt gerichteten Verschiebung der mit dem anderen Trum des Hülltriebs ver-

bundenen Betätigungsstange der Verschlussvorrichtung führt.

[0022] Die Erfindung sieht ferner vor, dass das Wendegetriebe, der Hülltrieb, der Riementrieb, das Riementgetriebe o.dgl. ein Untersetzungs- oder Übersetzungsgetriebe ist. Dadurch können der Vorderschaft und der Verschlusskopf bei Bedarf unterschiedliche Wegstrecken zurücklegen.

[0023] Weitere Merkmale, Einzelheiten und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus dem Wortlaut der Ansprüche sowie aus der folgenden Beschreibung von Ausführungsbeispielen anhand der Zeichnungen. Es zeigen:

Fig. 1 zwei schematische Seitenansichten eines Vorderschaftrepetierers,

Fig. 2 eine perspektivische Darstellung einer anderen Ausführungsform eines Vorderschaftrepetierers,

Fig. 3 den Vorderschaftrepetierer aus Fig. 2 in perspektivischer Teildarstellung,

Fig. 4 eine perspektivische Darstellung des Vorderschaftrepetierers aus Fig. 2 mit dem Vorderschaft in der vorderen Endlage,

Fig. 5 den Vorderschaftrepetierer aus Fig. 4 in perspektivischer Teildarstellung,

Fig. 6 eine perspektivische Teildarstellung eines weiteren Ausführungsbeispiels eines Vorderschaftrepetierers,

Fig. 7 eine perspektivische Teildarstellung des Vorderschaftrepetierers aus Fig. 6 mit dem Vorderschaft in einer Position zwischen der vorderen und der hinteren Endlage und

Fig. 8 eine perspektivische Teildarstellung des Vorderschaftrepetierers aus Fig. 6 mit dem Vorderschaft in der vorderen Endlage.

[0024] Der in Fig. 1 in der oberen und unteren Bildhälfte allgemein mit 10 bezeichnete Vorderschaftrepetierer hat einen Lauf 11 sowie einen Schafthauptteil 13, der rückwärtig einen Gewehrkolben 14 aufweist und vorderseitig in einen Vorderschaft 12 übergeht. Zwischen dem Schaft 13 und dem Kolben 14 ist ein Pistolengriff 15 ausgebildet, der die bequeme Betätigung eines Abzugs 16 ermöglicht. Letzterer ist unmittelbar vor dem Pistolengriff 15 von unten in den Schafthauptteil 13 eingelassen. Er steht zwecks Schussauslösung in an sich bekannter Weise mit einem (nicht dargestellten) Hahn in Verbindung, der einen (ebenfalls nicht gezeigten) Schlagbolzen betätigt. Der Schafthauptteil 13 trägt als Systemgehäuse den sich in Axialrichtung der Repetierbüchse 10 nach vorne erstreckenden Lauf 11, dessen rückwärtiges Ende 21 von

einer Verschlussvorrichtung 17 verschließbar ist. Letztere weist einen Verschlusskopf 18 auf, der in Schließstellung der Waffe 10 mit dem hinteren Ende 21 des Laufs 11 in Eingriff bringbar ist.

[0025] Zur Betätigung der Verschlussvorrichtung 17 ist der Vorderschaft 12 längs des Laufs 11 verschiebbar ausgebildet. Die obere Bildhälfte von Fig. 1 zeigt den Vorderschaftrepetierer 10 mit dem Vorderschaft 12 in einer hinteren Endlage und die Verschlussvorrichtung 17 in ihrer vorderen Schließstellung. In der unteren Bildhälfte von Fig. 1 befindet sich der Vorderschaft 12 in seiner vorderen Endlage, während die Verschlussvorrichtung 17 nach hinten geöffnet ist.

[0026] Die Kopplung des längsverschieblichen Vorderschafts 12 mit der ebenfalls längsverschieblich gelagerten Verschlussvorrichtung 17 erfolgt über eine parallel zum Lauf 11 angeordnete Betätigungsstange 19 und eine sich längs des Laufs 11 erstreckende Schubstange 20. Letztere ist mit dem Vorderschaft 12 verbunden, während die Betätigungsstange 19 an der Verschlussvorrichtung 17 festgelegt ist. Zwischen beiden Stangen 19, 20 ist ein drehbar gelagertes Zahnrad 29 angeordnet, welches in (nicht näher gezeigte) verzahnte Abschnitte der Betätigungsstange 19 und der Schubstange 20 eingreift.

[0027] Bei manueller Verschiebung des Vorderschafts 12 von der vorderen Endlage (siehe untere Bildhälfte in Fig. 1) in die hintere Endlage (siehe obere Bildhälfte in Fig. 1) wird die Schubstange 20 über den Vorderschaft 12 zur hinteren Endlage hin bewegt. Dabei dreht sich das Zahnrad 29 und die Betätigungsstange 19 wird von ihrer hinteren Endlage in eine vordere Endlage gebracht. Gleichzeitig bewegt sich der Verschlusskopf 18 auf das Laufende 21 zu; die Verschlussvorrichtung 17 wird geschlossen.

[0028] Die Bewegung des Vorderschafts 12 von der vorderen Endlage in die hintere Endlage wird mithin in eine Entgegengesetzte Bewegung der Verschlussvorrichtung 17 bzw. des Verschlusskopfes 18 umgesetzt. Zieht also der Schütze den Vorderschaft 12 auf sich zu, wird die Waffe 10 geschlossen und zugleich in die Schulter gezogen. Zum Öffnen der Waffe 10 wird der Vorderschaft 12 ohne Umgreifen einfach von der hinteren Endlage in die vordere Endlage gebracht. Die mit der Schubstange 20 über das Zahnrad 29 gekoppelte Betätigungsstange 19 bewegt die Verschlussvorrichtung 17 unmittelbar nach hinten. Der Verschlusskopf 18 bewegt sich nach hinten; die Waffe 10 wird geöffnet und eine abgeschossene Patrone ausgeworfen.

Durch die erfindungsgemäß ausgebildete Bewegungs- umkehr lässt sich ein Vorderschaftrepetierer 10 realisieren, in dessen schussbereiter Ausgangsstellung sich der Vorderschaft 12 in einer hinteren geschlossenen Endlage befindet. In dieser Ausgangsstellung weist der Vorderschaftrepetierer 10 keine Repetierhublücke mehr auf, wie dies bei bekannten Vorderschaftrepetierern der Fall ist. Ein nachteiliges Eindringen von Schmutz wird daher zuverlässig vermieden. Ferner ist auch keine Arretierungsvorrichtung mehr notwendig, da sich der Vorder-

schaft 12 in seiner schussbereiten Ausgangsstellung bereits auf Anschlag zu dem Gehäuse 13 befindet. Die Waffe 10 kann vielmehr äußerst schlank ausgebildet werden, was zu einem beispielsweise für Jagdwaffen oft wichtigen gefälligen und eleganten Erscheinungsbild führt.

[0029] Fig. 2 zeigt eine andere Ausführungsform eines Vorderschaftrepetierers 10 in perspektivischer Darstellung, wobei gleiche Bauteile mit gleichen Bezugszeichen versehen sind. Für den Hülsenauswurf und/oder zum Entladen einer noch nicht verschossenen Patrone 31 ist seitlich im Gehäuse 13 eine Längsausnehmung 32 eingebracht. Durch diese wird eine abgeschossene Patronenhülse ausgeworfen und eine neue Patrone 31 aus einem Magazin 30 nachgeladen. Letzteres ist beispielsweise von unten in das Gehäuse 13 einsteckbar.

[0030] Die Teildarstellung von Fig. 3 zeigt den vom Vorderschaft 12 sonst verdeckten inneren Aufbau des Vorderschaftrepetierers 10. Man erkennt, dass sich der Vorderschaft 12 des Vorderschaftrepetierers 10 in seiner hinteren Endlage befindet, also in schussbereiter Ausgangsstellung. Längs des Laufs 11 ist eine Führung 22 angebracht, auf der ein Schlitten 23 verschiebbar aufgenommen ist. In endseitig ausgebildeten Durchbrüchen 24 der Führung 22 ist jeweils eine Scheibe 25 drehbar gelagert (siehe auch Fig. 5), die beide von einem Riemen 26, einer Kette oder einem Endlosband umspannt sind. Der Vorderschaft 12 ist an dem Schlitten 23 befestigt, der wiederum mit einem der beiden Trums (in Fig. 3 nicht sichtbar) des von den beiden Scheiben 25 und dem Riemen 26 gebildeten Hülltriebs verbunden ist.

[0031] Eine manuelle Verschiebung des Vorderschafts 12 wird damit unmittelbar in eine Verschiebung des Schlittens 23 umgesetzt, die wiederum aufgrund der bestehenden Verbindung des Schlittens 23 mit dem Trum 27 in eine Drehung der Scheiben 25 umgesetzt wird, was letztlich zu einer entgegengesetzt gerichteten Verschiebung der mit dem anderen Trum 27 des Hülltriebs verbundenen Betätigungsstange 19 der Verschlussvorrichtung 17 führt. Insgesamt betrachtet kann daher die Verschlussvorrichtung 17 des Vorderschaftrepetierers 10 durch eine Verschiebung des Vorderschafts 12 zur vorderen Endlage hin geöffnet werden, wie es die Fig. 4 und 5 veranschaulichen. So zeigt Fig. 5 den Vorderschaft 12 in der vorderen Endlage mit geöffnetem Verschluss 17 und der Betätigungsstange 19, die im Vergleich zu der in Fig. 3 dargestellten Lage in das Gehäuse 13 eingeschoben ist.

[0032] Bei der Schussabgabe unterliegt die aus Vorderschaft 12, Schubstange 20 und Schlitten 23 bestehende Baugruppe einer Trägheitskraft, welche die gesamte Baugruppe relativ zur rückstoßbedingt nach hinten fahrenden Lauf-Gehäuse-Verschluss-Baugruppe verharren lassen will. Den dadurch erzeugten Kraftspritzen kann durch im Kraftfluss angeordnete federelastische Bauteile wie z.B. Schraubenfedern oder Dämpfungselementen begegnet werden.

[0033] Die Fig. 4 und 5 zeigen auch, dass obwohl sich der Vorderschaft 12 in der vorderen Endlage und der

Verschluss 17 in der hinteren Endlage befindet, die wirk-
same Führungslänge des Schlittens 23 und damit die
des Vorderschafts 12 erhalten bleibt. Vorteilhaft ist ferner
auch, dass die vorliegende Hülltriebkonstruktion keinen
unmittelbaren Kontakt zum Lauf aufweist, was für gute
Schussbilder zwingend vorauszusetzen ist.

[0034] Fig. 6 zeigt eine weitere Ausführungsform eines
erfindungsgemäßen Vorderschaftrepetierers 10 mit dem
Vorderschaft 12 in der hinteren Endlage. Die mit der Ver-
schlussvorrichtung 17 verbundene Betätigungsstange
19 (siehe dazu auch die Fig. 7 und 8) und die mit dem
Vorderschaft 12 über den Schlitten 23 verbundene
Schubstange 20 ist in Form eines kostengünstig herstell-
baren leiterartigen Stanzgitters ausgebildet.

[0035] Durch manuelle Verschiebung des Vorder-
schafts 12 und damit des Schlittens 23 wird letztlich die
Schubstange 20 verschoben, wobei deren Bewegung
über das Zahnrad 29 in eine entgegengesetzt gerichtete
Verschiebung der Betätigungsstange 19 des Verschlus-
ses 28 umgesetzt wird (siehe Fig. 7 und 8).

[0036] Die Fig. 7 und 8 zeigen zur Veranschaulichung
des erfindungsgemäßen Mechanismus die Ausführ-
ungsform der Fig. 6 mit einem Vorderschaft 12 in einer
Position zwischen der hinteren und der vorderen Endlage
(vgl. Fig. 7) und einem Vorderschaft 12 in der vorderen
Endlage. So ist der Verschluss 17 in Fig. 7 nur teilweise
und in Fig. 8 vollständig geöffnet.

[0037] Die Erfindung ist nicht auf eine der Vorbeschrie-
benen Ausführungsformen beschränkt, sondern in viel-
fältiger Weise abwandelbar. So kann das Zahnrad (29)
beispielsweise abgestuft (zweilagig) ausgebildet sein,
wobei die Zahnradstufen unterschiedliche Anzahl an
Zähnen aufweisen. Steht die Betätigungsstange (19) mit
der ersten und die Schubstange (20) mit der zweiten
Zahnradstufe in Eingriff, bildet das Wendegetriebe ein
Unter- oder Übersetzungsgetriebe und die beiden Stan-
gen (19, 20) legen bei der Betätigung des Vorderschafts
(12) unterschiedliche Wegstrecken zurück. Selbstver-
ständlich können auch zwei Zahnräder (29) parallel ne-
beneinander angeordnet werden. Wichtig ist nur, dass
diese fest miteinander gekoppelt sind.

[0038] Die in den Fig. 2 bis 8 dargestellten erfindungs-
gemäßen Ausführungsformen eignen sich auch zum Bau
einer Waffe nach der so genannten Bullpup-Bauart, weil
das umständliche Umgreifen vom Vorderschaft auf den
in Schulternähe befindlichen Kammerstengel entfällt. Bei
"Bullpup"-Waffen handelt es sich um Waffen, bei denen
der Lauf gegenüber sonstigen bekannten Waffen weiter
nach hinten zum Hinterschaft hin verlegt worden ist und
sich das Magazin 30 im Gewehrkolben 14 befindet. Da-
durch lässt sich eine sehr kurze kompakte Waffe reali-
sieren.

[0039] Eine kurze Bauform der Waffe erreicht man fer-
ner, wenn der Abzug 16 nicht fest in dem Schafthauptteil
13 eingelassen ist, sondern im Vorderschaft 12 integriert
ist. Der Abzug 16 gehört damit zur Vorderschaft-Bau-
gruppe, die relativ zur Lauf-Gehäuse-Verschluss-Bau-
gruppe bewegt und damit zum Öffnen der Waffe in

Schussrichtung nach vorn gebracht wird. Damit ist es möglich, das Magazin 30 (bei geschlossener Waffe) unmittelbar über dem Abzug 16 oder sogar dahinter anzuordnen, was sich äußerst günstig auf die Baulänge der Waffe auswirkt. Ist die Waffe geöffnet, kann man das Magazin ungehindert nach unten entnehmen. Die Handhabung der Waffe wird weiter verbessert.

[0040] Der in Fig. 1 in der oberen und unteren Bildhälfte allgemein mit 10 bezeichnete Vorderschaftrepetierer hat einen Lauf 11 sowie einen Schafthauptteil 13, der rückwärtig einen Gewehrkolben 14 aufweist und vorderseitig in einen Vorderschaft 12 übergeht. Zwischen dem Schaft 13 und dem Kolben 14 ist ein Pistolengriff 15 ausgebildet, der die bequeme Betätigung eines ermöglicht. Letzterer ist unmittelbar vor dem Pistolengriff 15 von unten in den Schafthauptteil 13 eingelassen. Er steht zwecks Schussauslösung in an sich bekannter Weise mit einem (nicht dargestellten) Hahn in Verbindung, der einen (ebenfalls nicht gezeigten) Schlagbolzen betätigt. Der Schafthauptteil 13 trägt als Systemgehäuse den sich in Axialrichtung der Repetierbüchse 10 nach vorne erstreckenden Lauf 11, dessen rückwärtiges Ende 21 von einer Verschlussvorrichtung 17 verschließbar ist. Letztere weist einen Verschlusskopf 18 auf, der in Schließstellung der Waffe 10 mit dem hinteren Ende 21 des Laufs 11 in Eingriff bringbar ist.

[0041] Schließlich können die in den Fig. 2 bis 8 dargestellten Ausführungsformen auch an Schrotflinten mit Röhrenmagazin verwirklicht werden, wobei der Schlitten auf dem Magazinrohr längsverschieblich und drehfest geführt ist und den Vorderschaft 12 trägt. Hierbei sind die Drehelemente des Hülltriebs bzw. das Zahnrad 29 seitlich am Magazinrohr drehbar anzubringen.

[0042] Man erkennt, dass der erfindungsgemäße Vorderschaftrepetierer 10 einen Lauf 11, einen Schafthauptteil 12, einen längsverschieblich gelagerten Vorderschaft 12 und eine mit diesem gekoppelte Verschlussvorrichtung 17 aufweist, wobei letztere in Schließstellung des Repetierers 10 mit dem rückwärtigen Laufende 21 in Eingriff bringbar ist. Dabei sind die Verschlussvorrichtung 17 und der Vorderschaft 12 derart gekoppelt, dass beim Verschieben des Vorderschafts 12 die Verschlussvorrichtung 17 entgegengesetzt zur Verschiebungsrichtung des Vorderschafts 12 betätigbar ist. Hierdurch wird erreicht, dass der Vorderschaftrepetierer 10 ohne Arretierungsvorrichtung sicher zu handhaben ist und im schussbereiten Ausgangszustand keine Repetierhülücke aufweist. Weiterhin wird eine auf die Ergonomie des Schützen abgestimmte Waffe geschaffen, die in geschlossenem bzw. schussbereitem Zustand ein gefälliges Erscheinungsbild aufweist.

[0043] Sämtliche aus den Ansprüchen, der Beschreibung und der Zeichnung hervorgehenden Merkmale und Vorteile, einschließlich konstruktiver Einzelheiten, räumlicher Anordnungen und Verfahrensschritten, können sowohl für sich als auch in den verschiedensten Kombinationen erfindungswesentlich sein.

Bezugszeichenliste

[0044]

- | | | |
|----|----|---------------------------|
| 5 | 10 | Vorderschaftrepetierer |
| | 11 | Lauf |
| | 12 | Vorderschaft |
| | 13 | Schafthauptteil / Gehäuse |
| | 14 | Gewehrkolben |
| 10 | 15 | Pistolengriff |
| | 16 | Abzug |
| | 17 | Verschlussvorrichtung |
| | 18 | Verschlusskopf |
| | 19 | Betätigungsstange |
| 15 | 20 | Schubstange |
| | 21 | Laufende |
| | 22 | Führung |
| | 23 | Schlitten |
| | 24 | Durchbruch |
| 20 | 25 | Scheibe |
| | 26 | Riemen |
| | 27 | Trum |
| | 28 | Verschluss |
| | 29 | Zahnrad |
| 25 | 30 | Magazin |
| | 31 | Patrone |
| | 32 | Längsausnehmung |

30 Patentansprüche

1. Vorderschaftrepetierer (10) mit einem Lauf (11), einem Schafthauptteil (12), einem längsverschieblich gelagerten Vorderschaft (12) und einer mit diesem gekoppelten Verschlussvorrichtung (17), die in Schließstellung des Repetierers (10) mit dem rückwärtigen Laufende (21) in Eingriff bringbar ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verschlussvorrichtung (17) und der Vorderschaft (12) derart gekoppelt sind, dass beim Verschieben des Vorderschafts (12) die Verschlussvorrichtung (17) entgegengesetzt zur Verschiebungsrichtung des Vorderschafts (12) betätigbar ist.
2. Vorderschaftrepetierer nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verschlussvorrichtung (17) und der Vorderschaft (12) über ein Wendegetriebe miteinander gekoppelt sind.
3. Vorderschaftrepetierer nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Wendegetriebe gebildet ist aus einer mit dem Vorderschaft (12) verbundenen Schubstange (20), einer mit der Verschlussvorrichtung (17) verbundenen Betätigungsstange (19) und mindestens einem drehbar angeordneten Zahnrad (29), das in für den Eingriff des Zahnrads (29) ausgebildete Abschnitte der Schubstange (20) und der Betätigungsstange (19) ein-

greift.

4. Vorderschaftrepetierer nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abschnitte der Schubstange (20) und der Betätigungsstange (19) für den Eingriff des Zahnrads (29) verzahnt oder gelocht sind. 5
5. Vorderschaftrepetierer nach Anspruch 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abschnitte der Schubstange (20) und der Betätigungsstange (19) für den Eingriff des Zahnrads (29) leiterartig angeordnete Ausnehmungen aufweisen. 10
6. Vorderschaftrepetierer nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ausnehmungen durchgehend ausgebildet sind. 15
7. Vorderschaftrepetierer nach einem der Ansprüche 3 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Zahnrad (29) auf einer gehäusefesten Achse gelagert ist. 20
8. Vorderschaftrepetierer nach einem der Ansprüche 2 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Zahnrad (29) an einer längs des Laufs (11) angeordneten Führung (22) drehbar angebracht ist. 25
9. Vorderschaftrepetierer nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** auf der Führung (22) ein Schlitten (23) verschiebbar angeordnet ist, an dem der Vorderschaft (12) und die Schubstange (20) befestigt sind. 30
10. Vorderschaftrepetierer nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verschlussvorrichtung (17) und der Vorderschaft (12) über einen Hülltrieb, einen Riementrieb, ein Riemengetriebe o.dgl. gekoppelt sind. 35
11. Vorderschaftrepetierer nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Hülltrieb aus zwei Scheiben (25) und einem Riemen (26) gebildet ist, der die Scheiben (25) umspannt. 40
12. Vorderschaftrepetierer nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Hülltrieb aus zwei Rollen und einem Endlosseil gebildet ist, das die Rollen umspannt. 45
13. Vorderschaftrepetierer nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Hülltrieb aus zwei Kettenrädern und einer Kette gebildet ist, welche die Kettenräder umspannt. 50
14. Vorderschaftrepetierer nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Hülltrieb aus zwei Zahnscheiben und einem Zahnriemen gebildet ist, der die Zahnscheiben umspannt. 55

15. Vorderschaftrepetierer nach einem der Ansprüche 10 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rollen, die Kettenräder, die Scheiben (25) oder die Zahnscheiben des Hülltriebes an einer längs des Laufs angeordneten Führung (22) drehbar gelagert sind, wobei auf der Führung (22) ein Schlitten (23) verschiebbar angeordnet ist, an dem der Vorderschaft (12) befestigt ist, und wobei der Schlitten (23) mit einem der Trums (27) des Hülltriebes und eine mit der Verschlussvorrichtung (17) verbundene Betätigungsstange (19) mit dem anderen der beiden Trums (27) verbunden ist.
16. Vorderschaftrepetierer nach einem der Ansprüche 1 bis 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Wendegetriebe, der Hülltrieb, der Riementrieb, das Riemengetriebe o.dgl. ein Untersetzung oder Übersetzungsgetriebe ist.

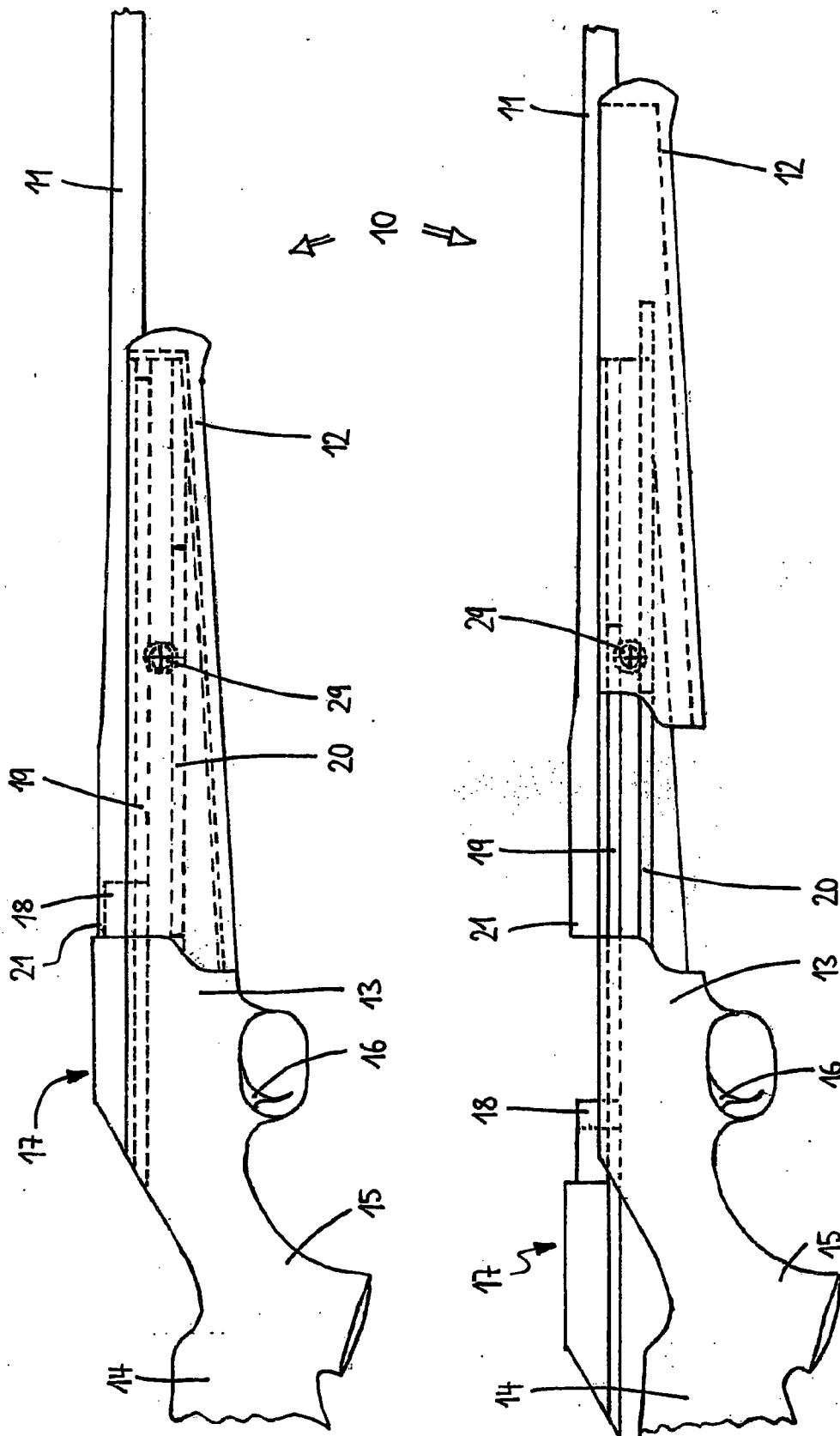


Fig. 1

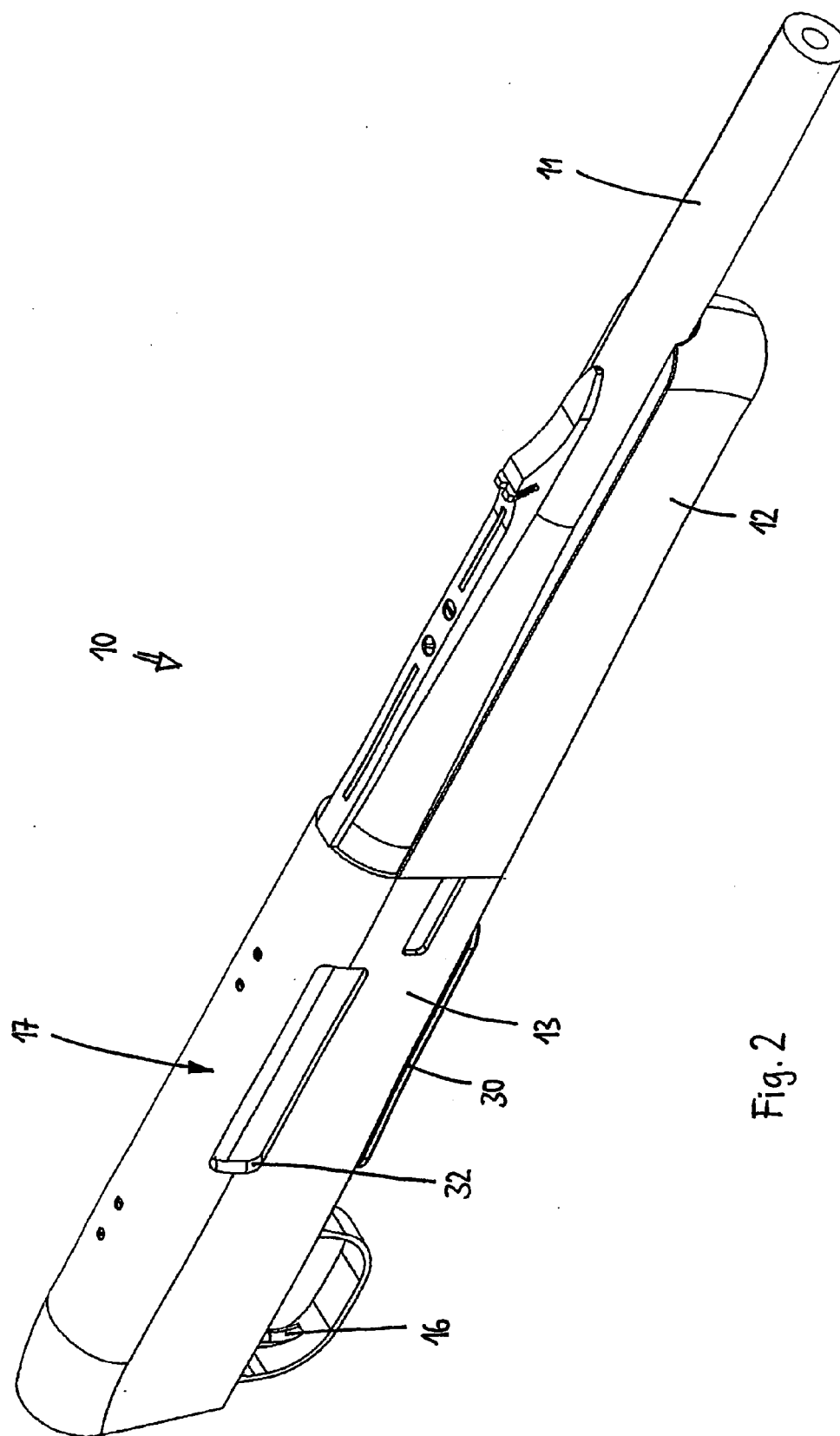


Fig. 2

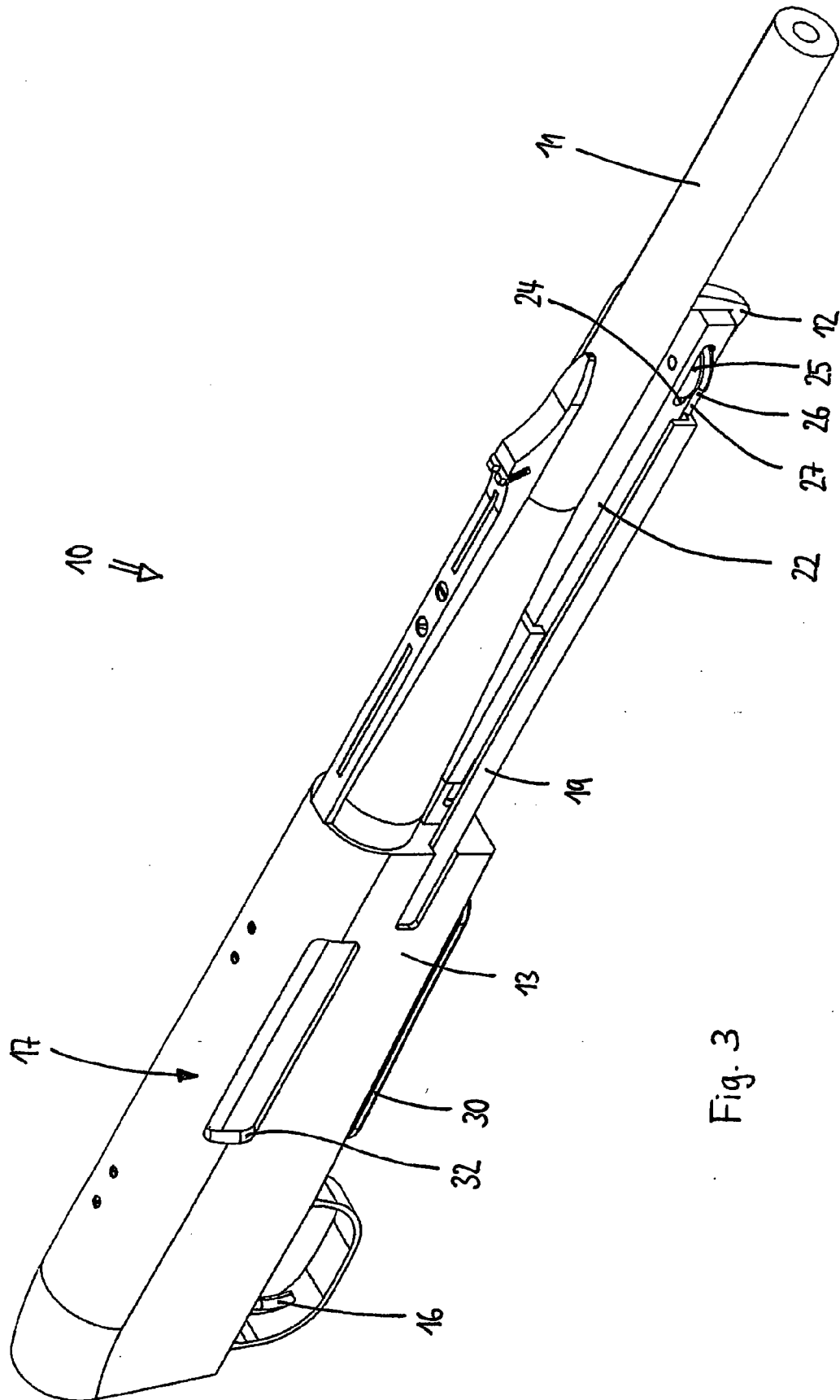


Fig. 3

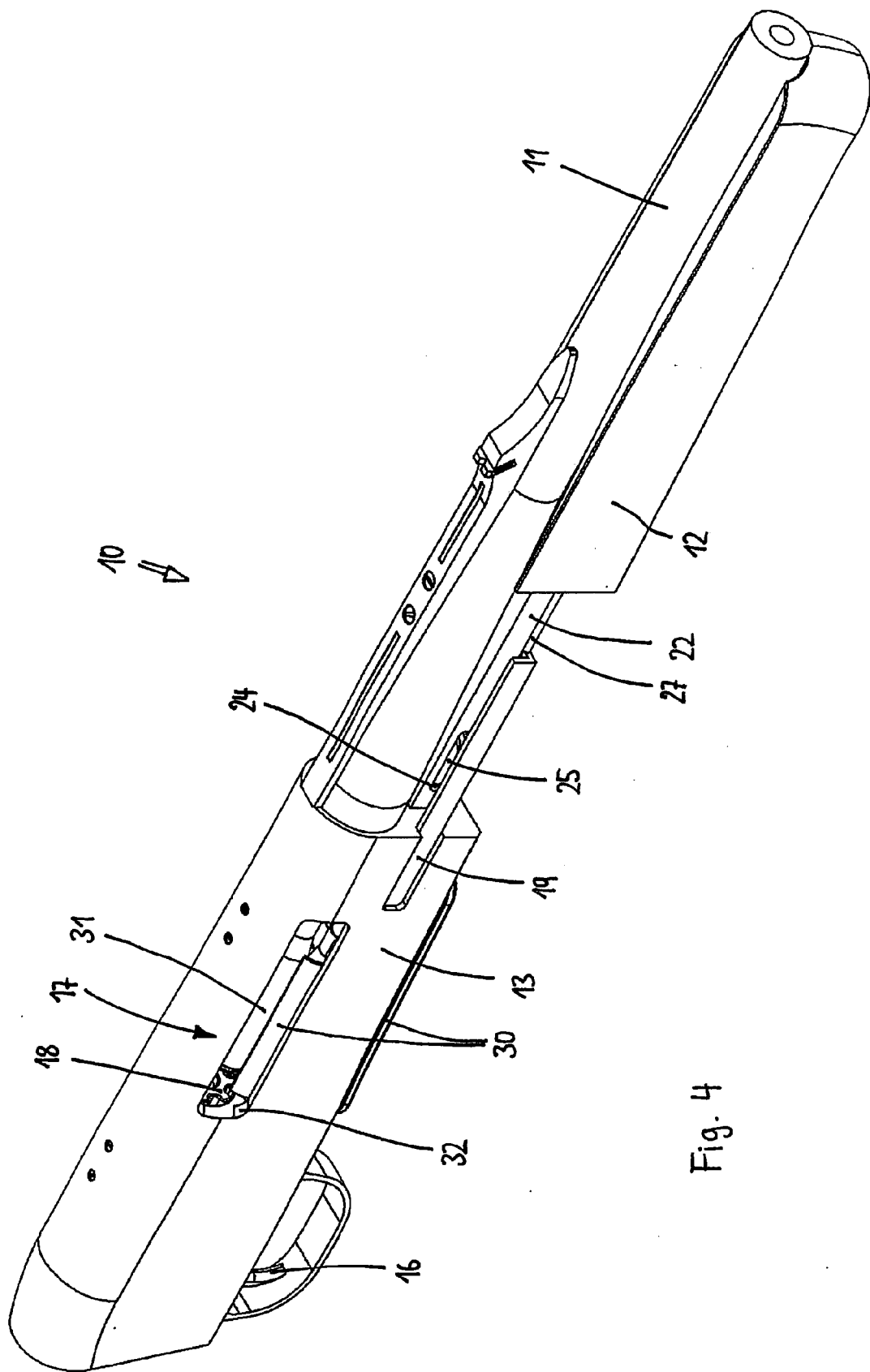


Fig. 4

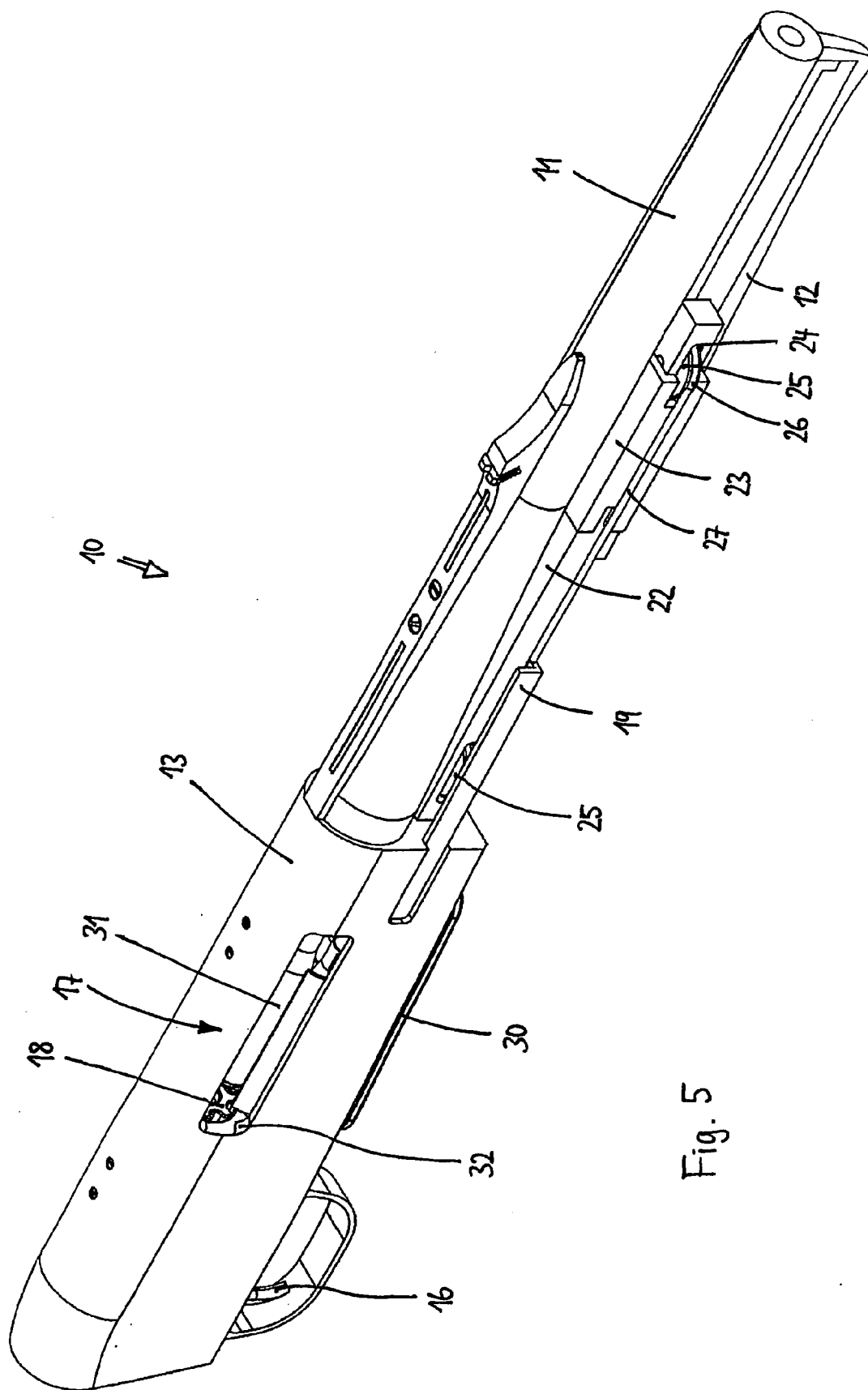


Fig. 5

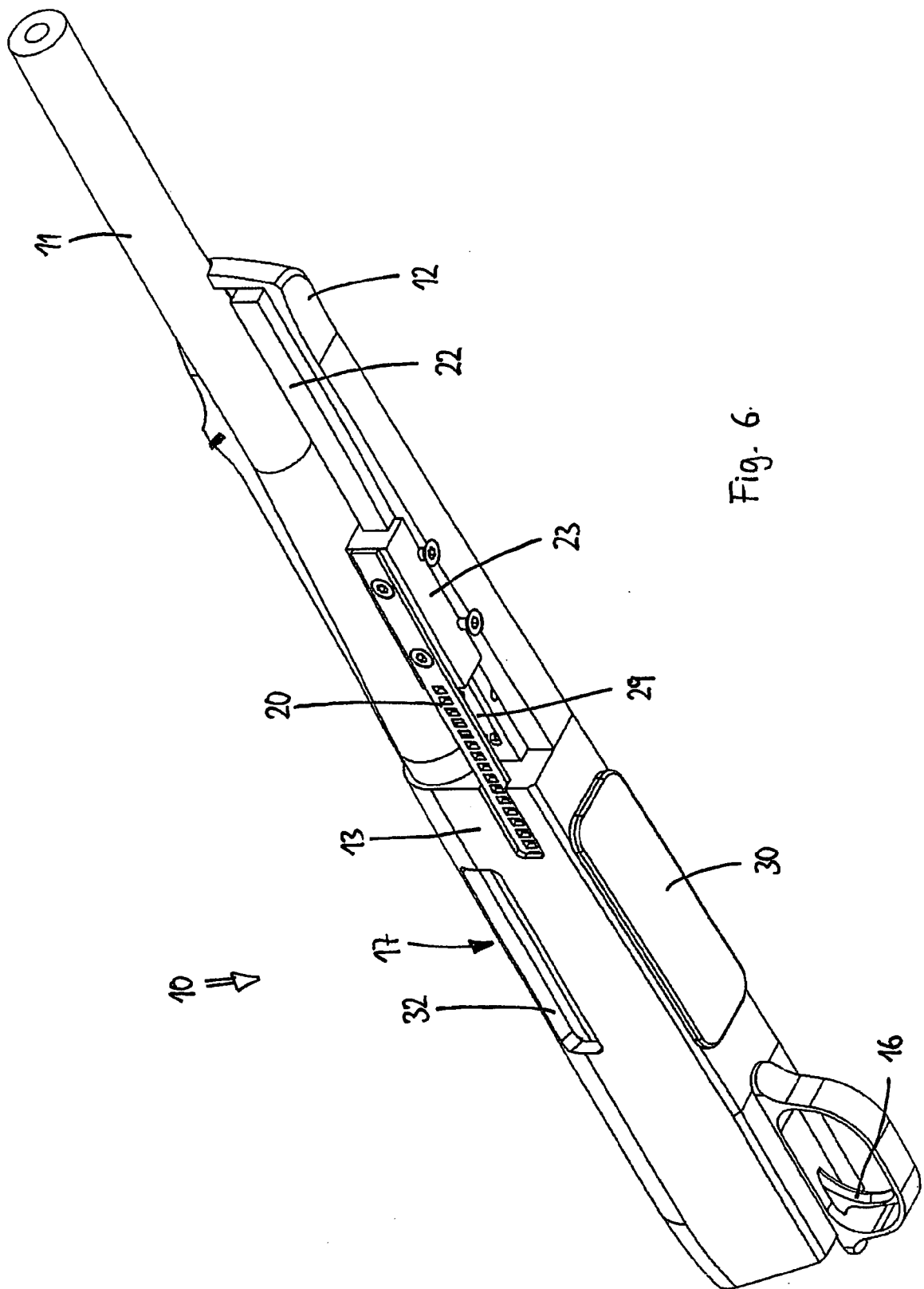


Fig. 6.

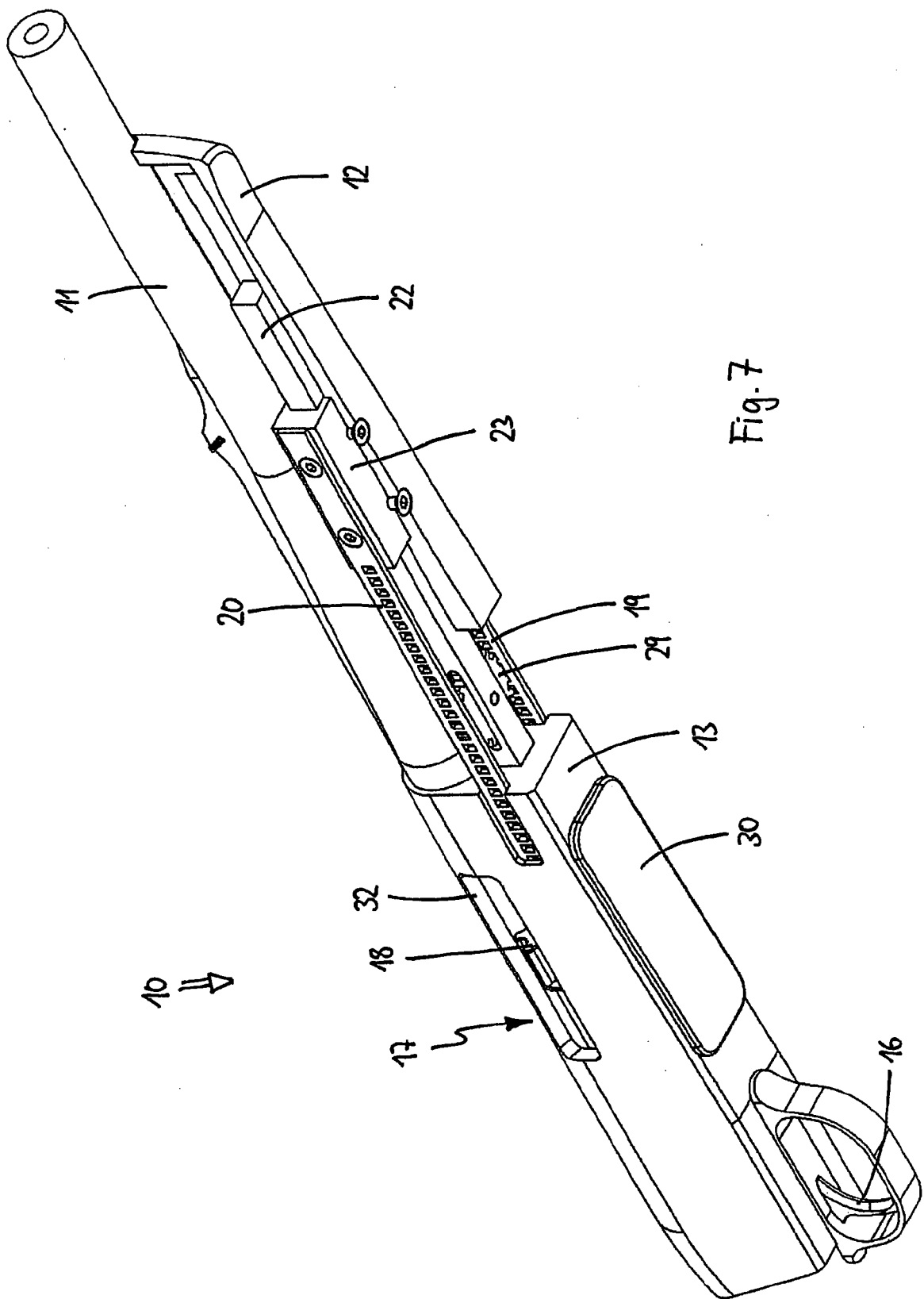


Fig. 7

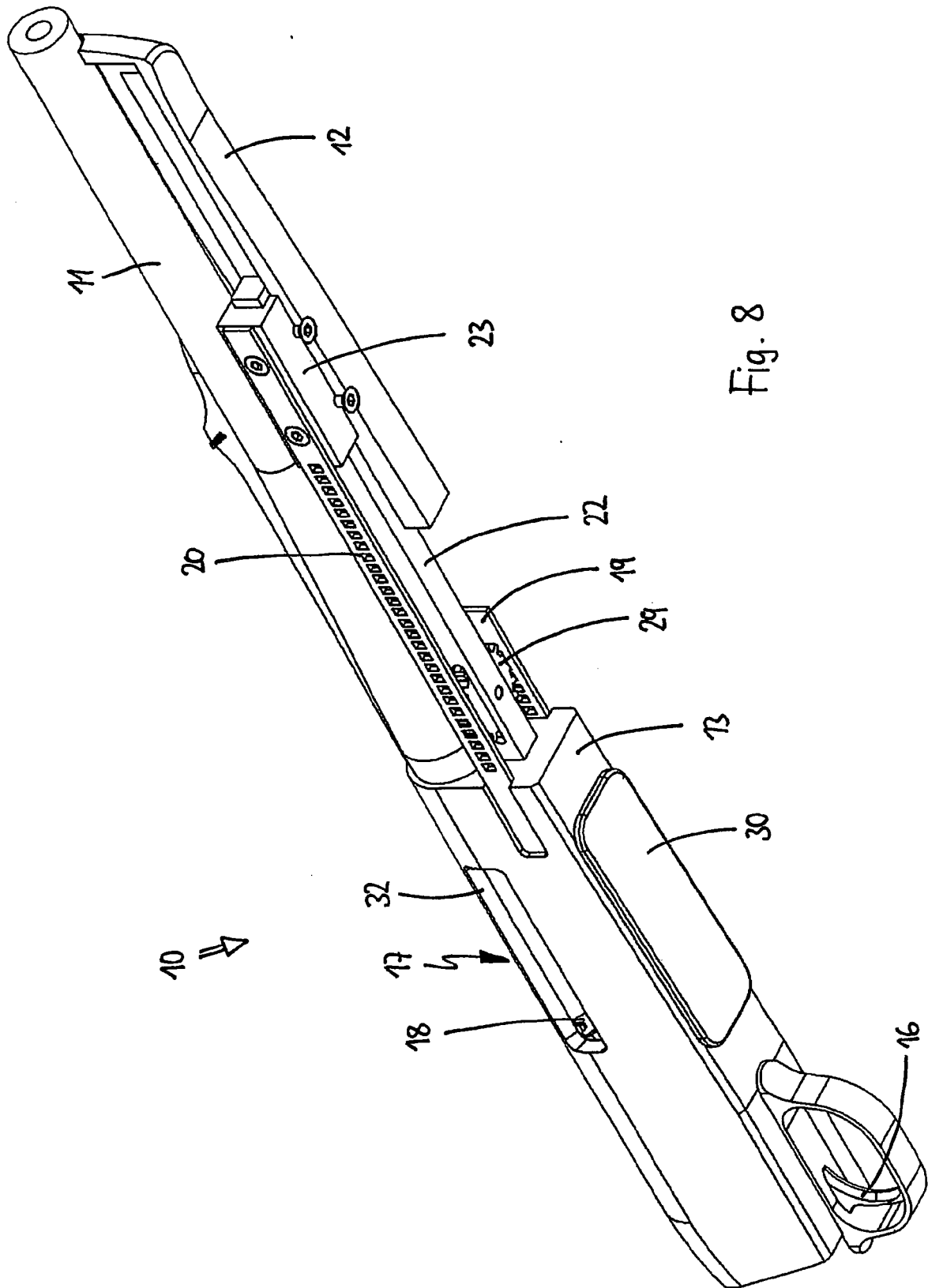


Fig. 8



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 07 00 8099

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 2 006 642 A (JOHNSON CHARLES E) 2. Juli 1935 (1935-07-02) * Abbildungen 1-5 * * Spalte 2, Zeilen 5-41 * -----	1-9	INV. F41C7/02
X	DE 49 189 C (ODKOLEK, ADOLF FREIHERR VON) 28. Februar 1889 (1889-02-28) * Abbildungen 1,2 * -----	1-4,7-9	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			F41C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 16. August 2007	Prüfer Van Leeuwen, Erik
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

3
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 07 00 8099

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente 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.

16-08-2007

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2006642	A	02-07-1935	KEINE	
DE 49189	C		KEINE	

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

- EP 0692696 B1 [0007]