

(12) **Österreichische Patentanmeldung**

(21) Anmeldenummer: A 50007/2013
(22) Anmeldetag: 09.01.2013
(43) Veröffentlicht am: 15.02.2014

(51) Int. Cl. : **F41A 3/00** (2006.01)
F41A 3/66 (2006.01)
F41A 5/00 (2006.01)
F41A 19/06 (2006.01)
F41C 3/00 (2006.01)

(56) Entgegenhaltungen:
EP 0979986 A2 WO 9510747 A1

(73) Patentanmelder:
STEYR MANNLICHER GmbH
4442 Kleinraming (AT)

(72) Erfinder:
Engesser Michael Dr.Ing.
Barsinghausen (DE)
Hösz Christian
Oberpetersdorf (AT)

(54) **Feuerwaffe und Gehäuse hierfür**

(57) Die Erfindung betrifft ein Gehäuse (1) für eine Feuerwaffe zur Aufnahme eines darin längsverschieblichen Verschlussträgers (2), wobei Gehäuse (1) und Verschluss- träger (2) aus unterschiedlichen Materialien gefertigt sind, und wobei die Innenoberfläche (11) des Gehäuses (1) an über ihren Umfang verteilten Positionen mit jeweils einer in Längsrichtung des Verschlussträgers (2) verlaufenden Gleitschiene (10) aus einem vom Gehäusematerial verschiedenen Material ausgestattet ist. Die Erfindung betrifft ferner eine Feuerwaffe mit einem solchen Gehäuse (1) und einem darin aufgenommenen Verschluss- träger (2), welcher auf den Gleitschienen (10) längsverschieblich gleitend gelagert ist.

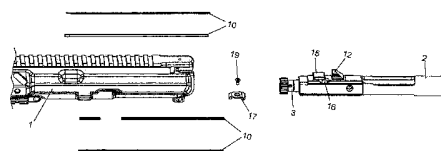


Fig. 1

Zusammenfassung:

Die Erfindung betrifft ein Gehäuse (1) für eine Feuerwaffe zur Aufnahme eines darin längsverschieblichen Verschlusssträgers (2), wobei Gehäuse (1) und Verschlussträger (2) aus unterschiedlichen Materialien gefertigt sind, und wobei die Innenoberfläche (11) des Gehäuses (1) an über ihren Umfang verteilten Positionen mit jeweils einer in Längsrichtung des Verschlusssträgers (2) verlaufenden Gleitschiene (10) aus einem vom Gehäusematerial verschiedenen Material ausgestattet ist. Die Erfindung betrifft ferner eine Feuerwaffe mit einem solchen Gehäuse (1) und einem darin aufgenommenen Verschlussträger (2), welcher auf den Gleitschienen (10) längsverschieblich gleitend gelagert ist.

(Fig. 1)

PATENTANWALT DIPL.-ING. DR. TECHN. ANDREAS WEISER

EUROPEAN PATENT AND TRADEMARK ATTORNEY

A-1130 WIEN · KOPFGASSE 7

05583

STEYR MANNLICHER Holding GmbH

A-4442 Kleinraming (AT)

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Gehäuse für eine Feuerwaffe zur Aufnahme eines darin längsverschieblichen Verschlusssträgers, wobei Gehäuse und Verschlussträger aus unterschiedlichen Materialien gefertigt sind. Die Erfindung betrifft ferner eine Feuerwaffe mit einem solchen Gehäuse.

Um die Verschieblichkeit des Verschlusssträgers im Gehäuse einer Feuerwaffe sicherzustellen, sind gute, möglichst gleichbleibende Gleiteigenschaften erforderlich. Beispielsweise in halbautomatischen oder automatischen Feuerwaffen, wie den weit verbreiteten Armeegewehren des Typs AR-10/15, zu dem auch das amerikanische Sturmgewehr M16 gehört, wird das Gehäuse zur Gewichtsersparnis aus Aluminium, der stark belastete Verschlussträger hingegen aus Stahl gefertigt. Da die Gleiteigenschaften insbesondere dieser Materialpaarung schlecht sind, ist eine intensive Behandlung mit speziellen Schmiermitteln notwendig. Dies führt zu einer zusätzlichen Empfindlichkeit der Waffe gegenüber Verschmutzung durch Pulverschmauch, Sand, Schlamm, Eis etc., welche nicht nur in das Gehäuse eindringen, sondern insbesondere am Schmiermittelfilm haften bleiben und so die Gleiteigenschaften oft stark verschlechtern. Beim M16 ist des-

halb eine häufige und intensive Reinigung vorgeschrieben, um Fehlfunktionen zu vermeiden.

Die Erfindung setzt sich zum Ziel, eine Feuerwaffe und ein Gehäuse hierfür zu schaffen, welche diese Nachteile überwinden.

Dieses Ziel wird gemäß einem ersten Aspekt der Erfindung mit einem Gehäuse der einleitend genannten Art erreicht, das sich dadurch auszeichnet, dass die Innenoberfläche des Gehäuses an über ihren Umfang verteilten Positionen mit jeweils einer in Längsrichtung des Verschlussträgers verlaufenden Gleitschiene aus einem vom Gehäusematerial verschiedenen Material ausgestattet ist.

Auf diese Weise wird ein Gehäuse geschaffen, in dessen Innerem der Verschlussträger auf Gleitschienen läuft. Das Material der Gleitschienen kann so gewählt werden, dass es an die Erfordernisse des Verschlussträgers angepasst ist. Es ist insbesondere unabhängig vom gewählten Gehäusematerial. Durch geeignete Materialkombination von Verschlussträger und Gleitschienen kann ein beinahe oder sogar vollständig schmiermittelfreier Betrieb erreicht werden. Eine Verschlechterung der Gleiteigenschaften durch Anlagern von Verschmutzungspartikeln am Schmiermittelfilm wird auf diese Weise deutlich reduziert oder sogar völlig verhindert. Die Gleiteigenschaften bleiben somit erhalten, besondere Reinigungsvorschriften können entfallen und die Feuerwaffe hat weniger Verschleiß.

Durch eine solche Gehäusekonstruktion kann das Fertigungsmaterial des Gehäuses völlig unabhängig vom Verschlussträger

beliebig gewählt werden. So können sogar Kunststoffe und/oder bisher nicht eingesetzte Metalle bzw. Metalllegierungen verwendet werden. Bevorzugt, insbesondere für einen Verschluss-träger aus Stahl, sind das Gehäuse aus Aluminium und die Gleitschienen aus Stahl gefertigt. Dies stellt eine besonders geeignete, bewährte Materialkombination für Feuerwaffen heutiger Bauart dar. Besonders vorteilhaft ist es, wenn die Gleitschienen aus gehärtetem Stahl, bevorzugt aus gehärtetem und mit einer Gleitbeschichtung versehenen Stahl gefertigt sind, wodurch der Verschlussträger noch besser im Gehäuse gleitet und die Gleitschienen eine höhere Lebensdauer erreichen. Ferner ist dadurch der beinahe oder sogar völlig schmiermittelfreier Betrieb der Feuerwaffe noch leichter erreichbar.

Um sicherzustellen, dass der Verschlussträger in den über den Umfang der Innenoberfläche verteilt positionierten Gleitschienen des Gehäuses und nicht an der Innenoberfläche des Gehäuses selbst läuft, ist es vorteilhaft, wenn zumindest drei, bevorzugt vier Gleitschienen vorgesehen sind.

Besonders günstig ist es, wenn die Gleitschienen unlösbar in die Innenoberfläche eingesetzt sind. Dies führt zu einer besonders haltbaren, sicheren Lagerung des Verschlussträgers im Gehäuse.

In einem zweiten Aspekt schafft die Erfindung eine Feuerwaffe mit einem Gehäuse mit den vorgenannten Merkmalen und einen darin aufgenommenen Verschlussträger, welcher auf den Gleitschienen längsverschieblich gleitend gelagert ist. Bezüg-

lich der Vorteile einer solchen Feuerwaffe wird auf die vorangegangenen Ausführungen zum Gehäuse verwiesen.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand eines in den beigefügten Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert. In den Zeichnungen zeigen:

Fig. 1 ein Gehäuse gemäß der Erfindung zum Einsetzen eines Verschlussträgers mit Verschluss in einer Perspektivansicht von oben;

Fig. 2 das Gehäuse von Fig. 1 mit eingesetzten Teilen sowie einem Lauf ausschnittsweise in einem Längsschnitt; und

die Fig. 3 und 4 das Gehäuse von Fig. 2 in einem Querschnitt entlang der Schnittlinie A-A (Fig. 3) bzw. B-B (Fig. 4) von Fig. 2.

In den Fig. 1 und 2 ist ein Gehäuse 1 für eine Feuerwaffe, z.B. eine Handfeuerwaffe, etwa ein halbautomatisches oder automatisches Gewehr, dargestellt. Im Gehäuse 1 sind ein Verschlussträger 2 und darin ein Verschluss 3 aufgenommen. In das Gehäuse 1 ist weiters das rückwärtige Ende eines (hier nicht weiter dargestellten) Laufs 4 eingesetzt, der mit Hilfe einer Bajonettkupplung 5 mit dem Verschluss 3 kuppelbar ist.

Ein im Verschluss 3 beweglicher Schlagbolzen 6 ist auf ein im rückwärtigen Ende des Laufs 4 ausgeformtes Patronenlager 7 gerichtet. Der Schlagbolzen 6 ist in an sich bekannter Weise über einen Auslösemechanismus (nicht dargestellt) betätigbar, zu dessen Anbau und Angriff am Schlagbolzen 6 ein das Gehäuse 1 und den Verschlussträger 2 von unten durchsetzender Schacht

8 vorgesehen ist. Frische Patronen können über einen weiteren, das Gehäuse 1 ebenso von unten durchsetzenden Magazinschacht 9 zugeführt werden.

Wie in den Fig. 1 und 2 im Ansatz dargestellt, könnte sich das Gehäuse 1 um den Lauf 4 herum weiter in Richtung seiner Mündung erstrecken. Auch könnte der Lauf 4 am Gehäuse 1 verschraubt oder auf andere Weise fixiert sein und/oder der Auslösemechanismus am Gehäuse 1 fest angebaut sein.

Aus Gründen der Robustheit sind Verschlusssträger 2, Verschluss 3 und Lauf 4 im vorliegenden Ausführungsbeispiel aus Stahl gefertigt. Das Gehäuse 1 selbst hingegen ist, um das Gewicht der Feuerwaffe zu reduzieren, aus Aluminium gefertigt. Alternativ könnten das Gehäuse 1 und der Verschlusssträger 2 auch aus anderen Materialpaarungen, z.B. mit Kunststoffen und/oder anderen Metallen bzw. Metalllegierungen, hergestellt sein.

Gemäß Fig. 1 ist das Gehäuse 1 mit vier Gleitschienen 10 ausgestattet, von denen eine oder mehrere z.B. zur Ausbildung der Schächte 8, 9 auch abschnittsweise unterbrochen sein können, wie bei einer der Gleitschienen 10 dargestellt. Die Gleitschienen 10 können dabei aus dem Gehäuse 1 entnehmbar sein, z.B. in Schwalbenschwanznuten eingeschoben, sodass sie bei starkem Verschleiß oder Schäden oder auch zur Anpassung an einen neuen Verschlusssträger 2 einfach ausgewechselt werden können. Alternativ können die Gleitschienen 10 unlösbar in die

Innenoberfläche des Gehäuses 1 eingesetzt sein, z.B. eingeklebt, eingeschweißt, eingepresst od. dgl.

Wie in den Fig. 3 und 4 gezeigt, sind die Gleitschienen 10 über den Umfang der Innenoberfläche 11 rund um den Verschluss-träger 2 verteilt angeordnet und verlaufen in Längsrichtung des Verschluss-trägers 2, sodass der Verschluss-träger 2 auf den Gleitschienen 10 und nicht an der Innenoberfläche 11 des Gehäuses 1 gleitet. Dazu sind zumindest drei, oder, wie im vorliegenden Ausführungsbeispiel, vier oder sogar mehr Gleitschienen 10 vorgesehen, die auch einander in Längsrichtung ergänzend versetzt in das Gehäuse 1 eingesetzt sein können.

Die dem Verschluss-träger 2 zugewandten Seiten der Gleitschienen 10 können im Querschnitt konvex, konkav oder eben sein, sodass Gleitschienen 10 und Verschluss-träger 2 in linienförmigem oder flächigem Kontakt zueinander stehen. Dabei könnten am Verschluss-träger 2 gegebenenfalls auch Längsstege zum Aufliegen auf den Gleitschienen 10 ausgebildet sein (nicht dargestellt).

Die Gleitschienen 10 sind aus einem vom Material des Gehäuses 1 verschiedenen Material gefertigt. Im vorliegenden Ausführungsbeispiel mit Aluminium-Gehäuse 1 und stählernem Verschluss-träger 2 sind die Gleitschienen 10 aus Stahl gefertigt. Der Stahl der Gleitschienen 10 kann dabei gehärtet sein. Es sind jedoch auch andere Materialpaarungen einsetzbar, die zu guten Gleiteigenschaften des Verschluss-trägers 2 führen. So könnten insbesondere die Gleitschienen 10 aus speziellen, bei-

spielsweise gesinterten Werkstoffen gefertigt sein. In jedem Fall können die Gleitschienen 10 zusätzlich mit einer Gleitbeschichtung versehen sein.

Gemäß den Fig. 2 und 3 verfügt der Verschlussträger 2 ferner über eine Nase 12 für den Angriff eines Gestänges 13 zum Repetieren des Verschlussträgers 2 bzw. Verschlusses 3. Das Repetiergestänge 13 kann in an sich bekannter Weise von einem von den Explosionsgasen bei der Schussabgabe angetriebenen Kolben („Gasantrieb“, hier nicht dargestellt) oder auf andere geeignete Weise, z.B. von Hand, betätigt werden. Beim Repetieren stößt das Repetiergestänge 13 den Verschlussträger 2 an seiner Nase 12 an, und der Verschlussträger 2 gleitet auf den Gleitschienen 10 im Gehäuse 1 in Richtung 14 nach hinten. Ein Führungsstift 15 des Verschlusses 3 (Fig. 1), der in eine Kullisse 16 des Verschlussträgers 2 eingreift, besorgt dabei das Auskuppeln des Verschlusses 3 aus der Bajonettkupplung 5, indem er zunächst den Verschluss 3 gegenüber dem Verschlussträger 2 verdreht und dann von diesem mitgenommen wird, um den Magazinschacht 9 freizugeben; ein Auszieher (nicht gezeigt) entsorgt dabei die abgeschlagene Patronenhülse.

Um bei diesem Repetiervorgang das infolge der außermittigen Krafteinspeisung vom Repetiergestänge 13 über die Nase 12 auf den Verschlussträger 2 wirkende Drehmoment aufzunehmen, ist ein Gleitblock 17 an der der Nase 12 abgewandten Seite der Innenoberfläche 11 des Gehäuses 1 angeordnet. Im Ausführungsbeispiel der Fig. 2 und 4 liegt der Gleitblock 17 im Bereich

des rückwärtigen Endes des Gehäuses 1. Da der Impuls des Repetiergestänges 13 nur über einen Teil des Verschiebewegs des Verschlusssträgers 2 auf diesen wirkt, ist es z.B. ausreichend, wenn der Verschlussträger 2 nur mit einer dementsprechend kurzen, bevorzugt hinter dem Schacht 8 liegenden Auflagefläche 18 auf dem Gleitblock 17 gleitend abgestützt ist. Der Gleitblock 17 unterstützt so die Gleitschienen 10 bei der Gleitbewegung des Verschlusssträgers 2 während des Einwirkens des Repetiergestänges 13 auf die Nase 12.

Der Gleitblock 17 ist - wie die Gleitschienen 10 - aus einem vom Gehäusematerial verschiedenen Material gefertigt, im vorliegenden Ausführungsbeispiel in Abstimmung mit dem stählernen Verschlussträger 2 ebenfalls aus Stahl. Der Stahl des Gleitblocks 17 kann dabei gehärtet sein. Es sind jedoch auch andere Materialpaarungen einsetzbar, die zu guten Gleiteigenschaften des Verschlusssträgers 2 führen. So könnte insbesondere der Gleitblock 17 aus speziellen, beispielsweise gesinter-ten Werkstoffen gefertigt sein. In jedem Fall kann der Gleitblock 17 zusätzlich mit einer Gleitbeschichtung versehen sein.

Der Gleitblock 17 kann am Gehäuse 1 z.B. mittels einer Senkschraube 19 austauschbar montiert sein, sodass er bei starkem Verschleiß oder Schäden oder auch zur Anpassung an einen neuen Verschlussträger 2 einfach ausgewechselt werden kann. Alternativ kann der Gleitblock 17 im Gehäuse 1 unlösbar verankert sein, z.B. eingeklebt, eingeschweißt, eingepresst od. dgl.

Die Erfindung ist nicht auf die dargestellten Ausführungsformen beschränkt, sondern umfasst alle Varianten, Kombinationen und Modifikationen, die in den Rahmen der angeschlossenen Ansprüche fallen.

Patentansprüche:

1. Gehäuse für eine Feuerwaffe zur Aufnahme eines darin längsverschieblichen Verschlusssträgers, wobei Gehäuse und Verschlusssträger aus unterschiedlichen Materialien gefertigt sind, dadurch gekennzeichnet, dass die Innenoberfläche (11) des Gehäuses (1) an über ihren Umfang verteilten Positionen mit jeweils einer in Längsrichtung des Verschlusssträgers (2) verlaufenden Gleitschiene (10) aus einem vom Gehäusematerial verschiedenen Material ausgestattet ist.

2. Gehäuse nach Anspruch 1 insbesondere für einen Verschlusssträger aus Stahl, dadurch gekennzeichnet, dass das Gehäuse (1) aus Aluminium und die Gleitschienen (10) aus Stahl gefertigt sind.

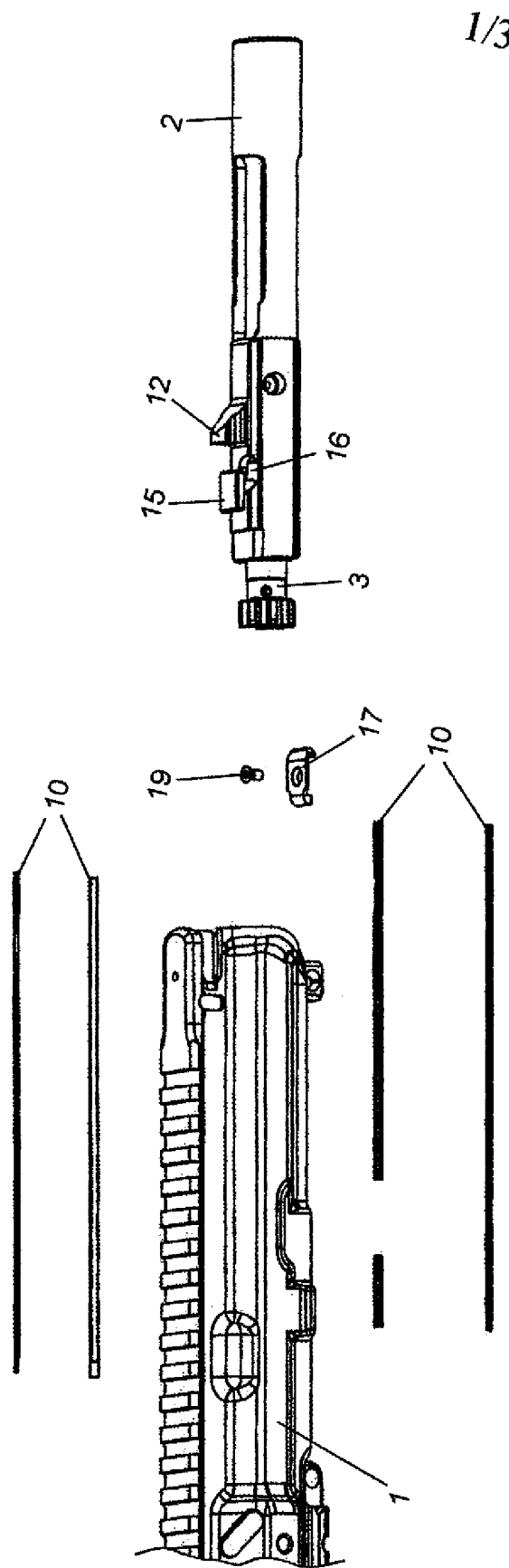
3. Gehäuse nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Gleitschienen (10) aus gehärtetem Stahl, bevorzugt aus gehärtetem und mit einer Gleitbeschichtung versehenen Stahl gefertigt sind.

4. Gehäuse nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass zumindest drei, bevorzugt vier Gleitschienen (10) vorgesehen sind.

5. Gehäuse nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Gleitschienen (10) unlösbar in die Innenoberfläche (11) eingesetzt sind.

6. Feuerwaffe mit einem Gehäuse nach einem der Ansprüche 1 bis 5 und einem darin aufgenommenen Verschlusssträger (2),

welcher auf den Gleitschienen (10) längsverschieblich gleitend
gelagert ist.



1/3

Fig. 1

2/3

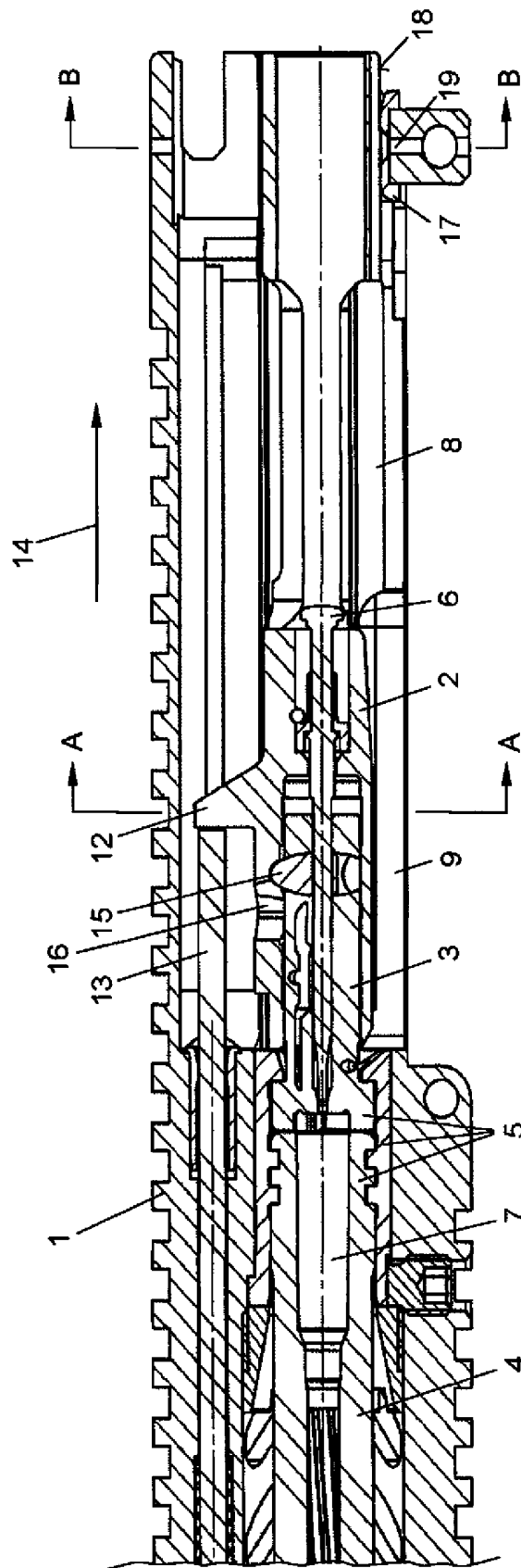


Fig. 2

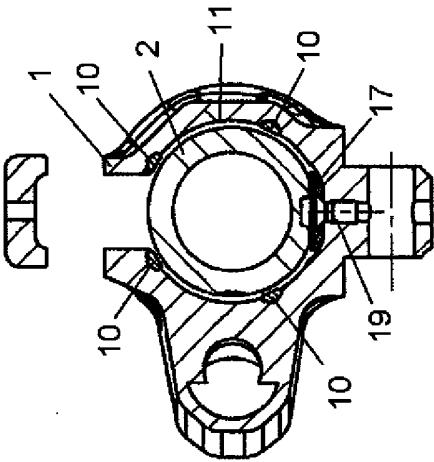


Fig. 4

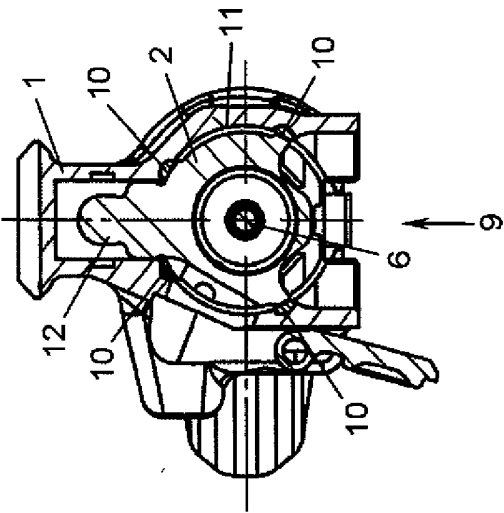


Fig. 3