

(19)



(11)

EP 1 949 014 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
13.01.2010 Patentblatt 2010/02

(51) Int Cl.:
F41C 23/16 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **06806715.6**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2006/010965

(22) Anmeldetag: **15.11.2006**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2007/057172 (24.05.2007 Gazette 2007/21)

(54) **HANDSCHUTZANORDNUNG, LAUFANORDNUNG UND WAFFE**

HAND GUARD ARRANGEMENT, BARREL ARRANGEMENT AND WEAPON

ENSEMBLE PROTEGE-MAIN, ENSEMBLE CANON ET ARME

(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 NL PL PT RO SE SI
SK TR**

(30) Priorität: **17.11.2005 DE 102005054917**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
30.07.2008 Patentblatt 2008/31

(73) Patentinhaber: **Heckler & Koch GmbH
78727 Oberndorf/Neckar (DE)**

(72) Erfinder: **FLUHR, Norbert
78727 Oberndorf (DE)**

(74) Vertreter: **Samson & Partner
Widenmayerstrasse 5
80538 München (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
**US-A- 3 090 150 US-A- 4 663 875
US-A- 4 765 224 US-B1- 6 671 990**

EP 1 949 014 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 vorliegende Erfindung betrifft eine Handschutzanordnung für eine Waffe, bei welcher ein oder mehrere (meist zwei) Schalelemente in einer Halterung fixiert werden, so daß die Handschutzschalen einen Laufabschnitt umgeben. Die Halterung weist dazu eine federbelastete Halteeinheit auf, die an einem Ende das (die) Schalelement(e) aufnimmt und fixiert. Die Halteeinheit ist gegen eine Federkraft in eine Lösestellung bringbar, in der sie das entsprechende Ende des Schalelements freigibt, so daß dieses radial zum Lauf entnommen bzw. umgekehrt eingesetzt werden kann. Sie betrifft ebenfalls eine entsprechende Laufanordnung und Waffe.

[0002] Richtungsangaben wie vorne, hinten, oben, unten, rechts und links sind aus der Sicht des Schützen für eine im Anschlag gehaltene Waffe angegeben.

[0003] Solche Handschutzanordnungen mit abnehmbaren Handschutzschalen erlauben es, insbesondere bei sog. Gäsdruckladern, das Gasgestänge bzw. eine Gasleitung, die von einer mündungsseitigen Gasabnahme ins Waffengehäuse geführt werden, zugänglich zu machen, indem die Handschutzschalen entfernt werden. Solche Handschutzanordnungen werden beispielsweise bei der M16-Waffenfamilie verwendet, wie bei der einen Grundlage für den Oberbegriff des Anspruchs 1 bilden den US 4765224 A erwähnt.

[0004] Diese bekannten Handschutzanordnungen haben jedoch den Nachteil, daß die Halteeinheit nur bei aus dem Gehäuse entnommenem Lauf demontiert bzw. montiert werden kann. Bei modernen Waffensystemen besteht jedoch zunehmend die Forderung, daß im Handschutzbereich über geeignete Koppelprofile, z.B. sog. Picatinny-Schienen, zusätzliche Komponenten angebracht werden können. Insbesondere für Visier- oder Zielkomponenten ist es dann erforderlich, daß ein Komponententräger in definierter Lage zum Lauf festlegbar ist, möglichst, ohne sich dabei am mündungsseitigen Bereich des Laufs abzustützen. Bei den herkömmlichen Handschutzanordnungen ist der Einsatz solcher Komponententräger nur möglich, wenn die Waffe vollständig demontiert wird und der normale Handschutz einschließlich der Halterungen gegen einen solchen Komponententräger ausgetauscht wird.

[0005] Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung liegt darin, eine verbesserte Handschutzanordnung bereitzustellen.

[0006] Diese Aufgabe wird durch die Handschutzanordnung gemäß dem Anspruch 1 gelöst. Dabei ist die federbelastete Halteeinheit, die üblicherweise im Bereich der Schnittstelle zwischen Lauf und Gehäuse angeordnet ist, so ausgebildet, daß sie bei montiertem Lauf, insbesondere von der Mündungsseite her, aufgesetzt werden kann, am vorgesehenen Ort fixierbar ist und in umgekehrter Richtung entnehmbar ist. Diese spezielle Ausführung der Halteeinheit erlaubt es, die Handschutzanordnung mit Schalen vollständig gegen einen Kompo-

nententräger mit Montageschienen auszutauschen, der auf andere Weise an der Waffe fixierbar ist. Damit wird die Flexibilität der Waffe erhöht, und der Austausch kann vorgenommen werden, ohne daß dazu die Waffe zerlegt werden muß, insbesondere ohne daß der Lauf aus dem Gehäuse entnommen werden muß. Dies ist besonders wünschenswert, wenn am Lauf selber ein Teil der Visiereinrichtung angeordnet ist, die bei einer Demontage/Montage des Laufs unter Umständen neu eingerichtet werden müßte.

[0007] Die Weiterbildung gemäß Anspruch 2 betrifft eine Gestaltung der Halteeinheit, bei der die mündungsseitige Montage auch für eine Waffe bzw. einen Lauf mit montierter Gasabnahme und/oder Visiereinrichtung geeignet ist. Dazu muß die Halteeinheit so ausgeführt werden, daß sie komplett oder zerlegt über die Gasabnahme und Visiereinrichtung geschoben werden kann.

[0008] Die Weiterbildungen gemäß der Ansprüche 3-9 betreffen Ausführungen der federbelasteten Halteeinheit und deren Fixierung an der Waffe. Dabei weist die federbelastete Halteeinheit eine den Lauf umgebende Haltemanschette auf, ein in definierter Lage zum Lauf fixierbares Koppellement und eine Federanordnung, welche axial in Richtung der Seelenachse (Laufachse) zwischen Haltemanschette und Koppellement wirkt (Anspruch 3). Mit dieser Anordnung können die Funktionen: Befestigung der federbelasteten Halteeinheit an der Waffe und Fixierung des Schalelements entkoppelt werden. Durch die Wirkung der Federanordnung in axialer Richtung kann durch eine gegen die Federkraft gerichtete Bewegung der Haltemanschette die Halteeinheit in ihre Lösestellung gebracht werden. Die spangenförmige Ausbildung des Koppellements gemäß Anspruch 4 erlaubt es auf besonders einfache Weise, dieses mit einem komplementär ausgebildeten Montageabschnitt, der bezüglich des Laufs festliegt, kraftschlüssig zu koppeln. Gemäß Anspruch 5 ist die Halteeinheit komplett auf den Lauf aufsetzbar bzw. von diesem abnehmbar ausgebildet. So wird eine aufwendige Einzelmontage an der Waffe vermieden. Der Kraftschluß kann dabei gemäß Anspruch 6 durch die Nutzung der radialen Eigenelastizität des Koppellements verstärkt werden. Die Spangenöffnung dient dabei gleichzeitig als Passage für das Gasgestänge bzw. die Gasverrohrung. Gemäß Anspruch 7 wird die kraftschlüssige Kopplung über einen Reibschluß zwischen einer zylindrischen Innenfläche des Koppelabschnitts und einer zylindrischen Außenfläche des Montageabschnitts hergestellt. Gemäß Anspruch 8 ist dabei der Montageabschnitt entweder direkt am Lauf, an einer den Lauf im Gehäuse fixierenden Laufmutter oder an einen Gehäusebauteil angeordnet. So ist die erfindungsgemäße Handschutzanordnung für unterschiedliche Waffentypen geeignet. Die Ausbildung der Federanordnung gemäß Anspruch 9 erleichtert im Vergleich zu den Laufkonzentrisch umgebenden Federn (z.B. Wellfedern, Tellerfedern) zum einen die Ausbildung der Passage für die Gasdrucklademechanik (Gasgestänge, Gasverrohrung) und ermöglicht zum anderen eine exzentrische Be-

tätigung der Haltemanschette, so daß bei Anordnung mehrerer Handschutzschalen diese jeweils einzeln entnommen bzw. eingesetzt werden können, ohne bei der Montage oder Demontage die andere zu lösen. Die Ausführungen gemäß den Ansprüchen 10-12 betreffen eine zweite Halteeinheit, welche jeweils das zweite Ende der Schalelemente in definierter Umfangsrichtung zum Lauf aufnimmt. So ist eine wiederholgenaue Montage und Demontage der Schalelemente in definierter Umfangsrichtung zum Lauf möglich (Anspruch 10). Durch die ebenfalls spangenförmige Ausbildung dieser zweiten Halteeinheit ist es möglich, diese wahlweise radial bzw. axial zum Lauf aufzusetzen oder zu entnehmen. Dies erleichtert die Anordnung an der gehäuseseitigen Seite einer am Lauf fixierten Visiereinrichtung bzw. Gasabnahme (Anspruch 11). So kann auch das zweite Halteelement ohne weitere Demontage der Waffe angebracht bzw. entnommen werden. Die Gestaltung der zweiten Halteeinheit nach Anspruch 12 legt diese in Umfangsrichtung zum Lauf fest und stellt so die in Umfangsrichtung zum Lauf definierte Lage des Schalelements sicher.

[0009] Dadurch, daß gemäß Anspruch 13 die Halteeinheiten (federbelastete Halteeinheit und/oder zweite Halteeinheit) die Enden der Handschutzschale manschettenförmig umfassen und wenigstens ein Stirnende in axialer Richtung festlegen, wird die Handschutzschale auch in axialer Richtung definiert zum Lauf fixiert. Das Zusammenwirken einer kegelstumpfförmigen Außenfläche an einem Ende des Schalelements mit einer der Halteeinheiten gemäß Anspruch 14 erlaubt es, das Schalelement durch die so hervorgerufene Keilwirkung radial und axial festzulegen, so daß es weitgehend spielfrei an der Waffe befestigt ist.

[0010] Die Ansprüche 15 und 16 betreffen jeweils eine Laufanordnung mit einer erfindungsgemäßen Handschutzanordnung bzw. eine Waffe mit einer solchen Laufanordnung.

[0011] Die vorliegende Erfindung wird anschließend anhand eines Ausführungsbeispiels näher erläutert, welches in den Zeichnungen dargestellt ist. Dabei zeigen

Fig. 1 den Handschutzbereich einer Waffe in einer perspektivischen Ansicht von oben mit aufgeschnittenen Halteeinheiten, wobei der Lauf nicht dargestellt ist,

Fig. 2 eine perspektivische Seitenansicht eines Teilschnitts des waffenseitigen Aufnahmebereichs,

Fig. 3 eine Ansicht von hinten der federbelasteten Halteeinheit in Richtung Mündung mit Schalelementen und Gasabnahmeanordnung bzw. Visierhalterung,

Fig. 4 eine perspektivische Ansicht der zweiten (vorderen) Halteeinheit,

Fig. 5 eine Teilansicht von unten des Waffenbereichs, in dem die zweite Halteeinheit zwischen Handschutzschale und Gasabnahmeanordnung bzw. Visierhalterung angeordnet ist, und

Fig. 6 eine perspektivische Ansicht einer Ausführung des Koppellements der federbelasteten Halteeinheit.

[0012] Zunächst wird der Aufbau und die Funktion der federbelasteten Halteeinheit einer erfindungsgemäßen Handschutzanordnung anhand der Fig. 1, 2, 3 und 6 beschrieben.

[0013] Fig. 1 zeigt einen Ausschnitt aus dem Handschutzbereich einer Waffe 1, der von der Gasabnahme 2 bis zum Gehäuse 3 reicht. Gasabnahme 2 und Gehäuse 3 sind dabei nur teilweise dargestellt. An der Gehäusesseite ist eine Laufmutter 4 angeordnet, die einen (in Fig. 1 nicht dargestellten) Lauf 5 (siehe Fig. 2), der die Seelenachse 6 definiert, in üblicher Weise am Gehäuse 3 befestigt. Am mündungsseitigen Ende ist in Fig. 1 zwischen der Gasabnahme 2 und einem unteren als Handschutz dienenden Schalelement 7a eine vordere Halteeinheit 9 angeordnet, welche eine Ringnut 11 aufweist, die das vordere Ende 7a' des unteren Schalelements 7a aufnimmt. Das obere Schalelement 7b ist in Fig. 2 dargestellt. Dessen Ende 7b' ist ebenfalls in der Ringnut 11 gelagert.

[0014] Am waffenseitigen Ende ist auf einem Außenflächenbereich 12 der Laufmutter 4 die hintere Halteeinheit 8 angeordnet, die eine Haltemanschette 13, ein Koppellement 14, eine zwischen beiden wirkende Federanordnung 15 und einen Sicherungsring 16 aufweist, der in eine entsprechende Radialnut in der Haltemanschette 13 eingesetzt ist. Die Federanordnung 15 wird aus mehreren, über den Umfang der Haltemanschette 13 und des Koppellements 14 gleichmäßig verteilten Schraubendruckfedern gebildet. Die-Schraubendruckfedern wirken zwischen einem Radialflansch 17 des Koppellements 14 und einer im Innern der Haltemanschette 13 angeordneten Stützschar 18, die in den Haltekragen 19 der Haltemanschette 13 übergeht. Die Haltemanschette 13 umfaßt dabei mit dem Haltekragen 19 das hintere Ende 7a", 7b" der Schalelemente 7a, 7b. Im dargestellten Ausführungsbeispiel sind die Außenflächen der hinteren Enden 7a", 7b" der Schalelemente 7a, 7b kegelstumpfförmig ausgebildet, so daß die Vorderkante des Haltekragens 19 daran angreift und die Schalelemente 7a, 7b radial von außen an den Außenflächenbereich 12 der Laufmutter 4 und gleichzeitig axial nach vorne in Richtung der Seelenachse 6 drückt, so daß die vorderen Enden 7a', 7b' der Schalelemente 7a, 7b mit ihren Stirnseiten an den Boden der Ringnut 11 geschoben werden.

[0015] Zur Entnahme der Schalelemente 7a, 7b wird die Haltemanschette 13 mit der Hand gegen die Federkraft nach hinten gezogen, so daß der Kragen 19 die Enden 7a", 7b" der Schalelemente 7a, 7b freigibt und

diese nach unten bzw. nach oben abgeschwenkt werden und mit ihren vorderen Enden 7a', 7b' aus der Ringnut 11 entnommen werden können. Zur Erleichterung der Handhabung ist die Außenfläche der Haltemanschette 13 mit treppenförmig angeordneten Absätzen vorgesehen. Es gibt aber auch Ausführungen, in denen andere geeignete Maßnahmen zur Erleichterung der Handhabung vorgesehen sind (Rändelungen, Griffmulden, Griffzeinsätze, Griffzonen aus besonders griffigen Werkstoffen, etc.).

[0016] Das Koppellement 14 (siehe auch Fig. 6) weist neben dem bereits erläuterten Radialflansch 17 einen oder mehrere Hülsensegmente auf, die einen oder mehrere zylindrische Koppelabschnitte 20 definieren, die der als Montageabschnitt dienenden, ebenfalls zylindrisch ausgeführten Außenfläche 12 der Laufmutter 4 entsprechen. Das Koppellement 14 ist spangenförmig ausgebildet, wobei die Spangenöffnung W so groß ist, daß sie das Gasgestänge 22 aufnehmen kann, welches von der Gasabnahme 2 in das Gehäuse 3 verläuft. Gleichzeitig sind bei der in Fig. 6 gezeigten Ausführung zwischen den Koppelabschnitten 20 weitere Ausnehmungen 23 ausgebildet, so daß die einzelnen Koppelabschnitte mehr oder weniger elastisch radial nach außen gebogen werden können. Die Dimensionierung des Koppellements 14 und die Materialwahl wird dabei so vorgenommen, daß das Koppellement 14 mit einer gewissen Vorspannung und ggf. einer Untertoleranz in aufgeweitetem Zustand auf die Laufmutter 4 aufgeschoben werden kann und sich dann auf diese elastisch aufspannt. Die so gebildete reibschlüssige Verbindung ist so fest, daß alle Axial- und Umfangslasten von dem Koppellement 14 auf die Schalelemente 7a, 7b übertragen werden können. Neben der in Fig. 6 gezeigten Ausführung gibt es auch Ausführungen ohne die Ausnehmungen 23.

[0017] Die Haltemanschette 13 weist in ihrem oberen Bereich eine Ausnehmung 28 auf (siehe Fig. 3), hat aber insgesamt eine geschlossene ringförmige Gestalt. Die Ausnehmung ist so bemessen, daß die Haltemanschette 13 nach vorne über das Gasgestänge 22 und über die Gasabnahme 2 über die Laufmündung her abgenommen bzw. umgekehrt aufgesetzt werden kann. Der Sicherungsring 16 ist ebenfalls in bekannter Weise spangenförmig ausgearbeitet. Diese Spangenöffnung ist ebenfalls so bemessen, daß sie eine lichte Weite aufweist, die größer ist als die des durchgeführten Gasgestänges bzw. der Gasabnahmeanordnung 2 bzw. einer Visiereinrichtung. Damit kann die Halteeinheit 8 komplett auf den kompletten, an der Waffe 1 montierten Lauf 5 aufgesetzt bzw. von diesem demontiert werden.

[0018] Die vordere Halteeinheit 9 (siehe Fig. 4) ist ebenfalls spangenförmig ausgebildet und kann in gleicher Weise auf einen am Lauf 2 ausgebildeten Aufnahmebereich aufgesetzt werden. Dabei ist an der vorderen Stirnseite eine erste Radialnut 24 vorgesehen, in die eine an der Gasabnahme 2 angeordnete Nase 25 eingreift, so daß die vordere Halteeinheit 9 axial und in Umfangsrichtung definiert an der Waffe bzw. am Lauf angeordnet

wird (siehe auch Fig. 5). An der zur Waffe weisenden Stirnseite ist neben der Ringnut 11 eine Nut 26 vorgesehen, in die eine Feder 27 eingelegt wird, die in eine entsprechende Nut 28 am vorderen Ende des unteren Schalelements 7a eingreift und dieses in definierter Umfangslage hält. Das obere Schalelement 7b sitzt mit ihren in Längsrichtung verlaufenden unteren Stirnflächen auf den entsprechenden oberen Stirnflächen 29 des unteren Schalelements 7a auf und ist somit ebenfalls in Umfangsrichtung definiert angeordnet.

[0019] Die oben beschriebene Gestaltung ermöglicht es, die Handschutzanordnung vollständig von der Waffe abzunehmen bzw. in entsprechend umgekehrter Weise auf diese aufzusetzen. Zuerst werden die Schalelemente 7a, 7b durch Zurückziehen der Haltemanschette 13 gelöst und aus der vorderen Halteeinheit 9 entnommen. Anschließend wird dann die vordere Halteeinheit 9 im Laufbereich zwischen Gasabnahme 2 und Laufmutter 4 radial zum Lauf 5 entnommen. Dazu ist die Öffnung der Halteeinheit 9 so ausgeführt, daß sie radial über den Lauf 5 geschoben werden kann, der in einem Entnahmeabschnitt zusätzlich verjüngt ist bzw. der Öffnung der Halteeinheit 9 entsprechende Schlüsselflächen aufweist. In einer anderen Ausführung kann die Halteeinheit 9 auch aufgespreizt werden und über die Gasabnahme 2 oder eine Visiereinrichtung nach vorne vom Lauf 5 abgeschoben werden. Zur Abnahme der hinteren Halteeinheit 8 wird diese nach vorne von der Laufmutter 4 geschoben und ebenfalls nach vorne über die Gasabnahme 2 oder eine Visiereinrichtung vom Lauf 5 abgenommen. Anschließend kann dann auf die "nackte" Waffe 1 ein anderer Handschutz oder ein Komponententräger aufgesetzt werden, der geteilt oder auch ungeteilt am Lauf und/oder an der Laufmutter 4 fixiert wird. Die oben beschriebene Abnahme bzw. der Austausch kann erfolgen, ohne daß der Lauf 5 bzw. die Laufmutter 4 demontiert werden muß.

[0020] Je nach Ausführung muß das Koppellement 14 zum Abnehmen von der Waffe entsprechend aufgespreizt werden. Dazu kann es erforderlich sein, daß der Sicherungsring 16 aus der Haltemanschette 13 entnommen wird, um diese einzeln nach vorne über den Lauf 5 abzunehmen. Anschließend wird das Koppellement 14 mit einem entsprechenden Werkzeug aufgespreizt, um den Reibschluß des bzw. der Koppelabschnitte 20 mit der Außenfläche 12 zu lösen, und abgenommen.

[0021] Es gibt auch Ausführungen, bei der ebenfalls die Weite W der Spangenöffnung am Koppellement 14 und die Öffnungsweite des Sicherungsringes 16 jeweils so ausgeführt sind, daß sie dem Außendurchmesser des Laufs 5 entsprechen, so daß auch diese Bauteile für eine radiale Entnahme im Laufbereich (ggf. auch über eine Verjüngung oder entsprechende Schlüsselflächen) zwischen Laufmutter 4 und Gasabnahme 2 bzw. einer Visiereinrichtung geeignet sind.

[0022] In einer anderen, nicht dargestellten Ausführung wird das Koppellement 14 in Umfangsrichtung auf der Laufmutter 4 fixiert, indem eine kraftschlüssige Kopp-

lung durch eine entsprechende, einen Formschluß bildende Profilierung der gekoppelten Bereiche (Außenfläche Laufmutter, Innenfläche Koppellement) hergestellt wird. Es ist auch möglich, das Koppellement 14 ohne kraftschlüssige Verbindung mit der Laufmutter 4 aufzusetzen. Die Ausrichtung in Umfangsrichtung erfolgt dann beispielsweise nur über eine entsprechende Kopplung an die an der vorderen Halteeinheit 9 in definierter Umfangsrichtung aufgenommenen Schalenelemente 7a und 7b. Die Festlegung in axialer Richtung ergibt sich dadurch, daß sich die vordere Halteeinheit 9 an der Gasabnahme 2 und die hintere Halteeinheit 8 z.B. am Gehäuse 3 abstützt. Zueinander werden sie durch die Schalenelemente 7a, 7b auf Distanz gehalten.

[0023] Weitere Ausführungen und Variationen ergeben sich für den Fachmann im Rahmen der nachfolgenden Ansprüche.

Patentansprüche

1. Handschutzanordnung für eine Waffe (1), bei welcher mindestens ein einen Lauf (5) wenigstens teilweise umgebendes Schalenelement (7a, 7b) in einer Halterung (8, 9) fixierbar ist, die eine federbelastete Halteeinheit (8) aufweist, die in ihrer Haltestellung an einem Ende (7a", 7b") des Schalenelements (7a, 7b) angreift und dieses fixiert und die gegen eine Federkraft in ihre Lösestellung bringbar ist, in der sie das Ende (7a", 7b") des Schalenelements (7a, 7b) freigibt, in der Form, daß die federbelastete Halteeinheit (8) eine lösbare Fixierung des mindestens einen Schalenelements (7a, 7b) im Bereich des waffenseitigen Endes des Laufs (5) bildet
dadurch gekennzeichnet, daß die federbelastete Halteeinheit (8) so ausgebildet ist, daß sie, von der Mündungsseite her, auf den an der Waffe (1) montierten Lauf (5) aufsetzbar ist.
2. Handschutzanordnung nach Anspruch 1, bei welcher die federbelastete Halteeinheit (8) so ausgebildet ist, daß sie in einem Lauf (5) mit montierter Gasabnahme (2) und/oder Visiereinrichtung entsprechendes Durchgangsprofil aufweist.
3. Handschutzanordnung nach Anspruch 1 oder 2, bei welcher die federbelastete Halteeinheit (8) eine den Lauf (5) umgebende Haltemanschette (13), eine Federanordnung (15) und ein Koppellement (14) aufweist, wobei die Federanordnung (15) bei montierter Halteeinheit (8) axial in Richtung der Seelenachse (6) zwischen Haltemanschette (13) und Koppellement (14) wirkt, und das Koppellement (14) so ausgebildet ist, daß es in definierter Lage zum Lauf (5) fixierbar ist.
4. Handschutzanordnung nach Anspruch 3, bei welcher das Koppellement (14) spangenförmig ausge-

bildet ist, und einen Koppelabschnitt (20) aufweist, der kraftschlüssig mit einem komplementär ausgebildeten, bzgl. des Laufs (5) festliegenden Montageabschnitt (4, 12) koppelbar ist.

5. Handschutzanordnung nach einem der Ansprüche 1-4, bei welcher die federbelastete Halteeinheit (8) so ausgebildet ist, daß sie als komplette Einheit (13, 14, 15, 16) auf den Lauf (5) aufsetzbar bzw. von diesem demontierbar ist.
6. Handschutzanordnung nach einem der Ansprüche 1-5, bei welcher das Koppellement (14) so ausgebildet ist, daß es durch seine Eigenelastizität zur Bildung des Kraftschlusses eine Radialkraft auf den Montageabschnitt (4, 12) ausübt.
7. Handschutzanordnung nach Anspruch 5 oder 6, bei welcher der Koppelabschnitt (20) eine zylindrische Innenfläche aufweist, die reibschlüssig mit einer zylindrischen Außenfläche (12) des Montageabschnitts (4) koppelbar ist.
8. Handschutzanordnung nach Anspruch 4 bis 7, bei welcher der Montageabschnitt (4) am Lauf (5), an einer Laufmutter (4) oder an einem Gehäuseteil (3) angeordnet ist.
9. Handschutzanordnung nach einem der Ansprüche 3 bis 8, bei welcher die Federanordnung (15) mehrere Schraubenfedern aufweist, die bei montierter Halteeinheit (8) weitgehend coaxial zur Seelenachse (6) wirken.
10. Handschutzanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei welcher die Halterung (8, 9) eine zweite Halteeinheit (9) aufweist, welche ein zweites Ende (7a', 7b') des Schalenelements (7a, 7b), insbesondere in definierter Umfangsrichtung zum Lauf (5), aufnimmt.
11. Handschutzanordnung nach Anspruch 10, bei welcher die zweite Halteeinheit (9) spangenförmig ausgebildet ist, wobei die Spangenöffnung so dimensioniert ist, daß die Halteeinheit (9) axial und/oder radial zum montierten Lauf (5) anbringbar ist.
12. Handschutzanordnung nach Anspruch 10 oder 11, bei welcher die zweite Halteeinheit (9) eine Ausbildung, insbesondere eine Ausnehmung (24), aufweist, die in definierter Umfangslage zum Lauf (5) an einer Ausbildung, insbesondere einer Verriegelungsnase (25) am Lauf (5), an der Gasabnahme (2) bzw. einem Visierbauteil angreift.
13. Handschutzanordnung nach einem der Ansprüche 10 bis 12, bei welcher die Enden (7a', 7b'; 7a", 7b") des Schalenelements (7a, 7b) von den Halteeinhei-

ten (8, 9) jeweils manschettenförmig umfaßt und an wenigstens einem Stirnende (7a', 7b') in axialer Richtung fixiert werden.

14. Handschutzanordnung nach einem der Ansprüche 9 bis 13, bei welcher wenigstens ein Ende (7a", 7b") des Schalelements (7a, 7b) eine kegelstumpfförmige Außenfläche aufweist, auf die eine der Halteinheiten (8, 9) bei montiertem Schalelement (7a, 7b) eine Radial- und eine Axialkraft ausübt.
15. Laufanordnung (5), insbesondere mit einer Laufmutter (4), einer Gasabnahmeanordnung und/oder einer Visiereinrichtung (2), mit einer Handschutzanordnung nach einem der Ansprüche 1-14.
16. Waffe (1) mit einer Laufanordnung (5) nach Anspruch 15.

Claims

1. A hand guard arrangement for a weapon (1), wherein at minimum one shell element (7a, 7b) at least partially surrounding at least one barrel (5) can be fixed to a support (8, 9) which exhibits a spring-loaded holding unit (8) which in its holding position engages in one end (7a", 7b") of the shell element (7a, 7b) thereby fixating it and which can be brought against a spring force into its release position in which it releases the end (7a", 7b") of the shell element (7a, 7b), in such a manner that the spring-loaded holding-unit (8) forms a detachable fixation of the at least one shell element (7a, 7b) in the region of the rear end of the barrel (5), **characterized in that** the spring-loaded holding unit (8) is designed in such a way that it can be fixed onto the barrel (5) mounted on the weapon (1) from the side of the muzzle.
2. The hand guard arrangement according to claim 1, wherein the spring-loaded holding unit (8) is designed in such a way that it exhibits a clearance gauge corresponding to a barrel (5) with mounted gas bleed port (2) and/or sighting device.
3. The hand guard arrangement according to claim 1 or 2, wherein the spring-loaded holding unit (8) exhibits a holding sleeve (13) surrounding the barrel (5), a spring arrangement (15) and a coupling element (14), the spring arrangement (15) when the holding unit (8) is mounted acting axially in the direction of the axis of the bore (6) between the holding sleeve (13) and the coupling element (14), and the coupling element (14) being designed in such a way that it can be fixed in a defined position on the barrel (5).
4. The hand guard arrangement according to claim 3,

wherein the coupling element (14) is designed clasp-like and exhibits a coupling portion (20) which can be frictionally coupled to a complementarily designed mounting portion (4, 12) that is fixed relative to the barrel (5).

5. The hand guard arrangement according to anyone of claims 1 - 4, wherein the spring-loaded holding unit (8) is designed in such a way that it can be fixed on the barrel (5) or removed from it as a complete unit (13, 14, 15, 16).
6. The hand guard arrangement according to anyone of claims 1-5, wherein the coupling element (14) is designed in such a way that through its inherent elasticity it applies a radial force on the mounting portion (4, 12) for producing the frictional connection.
7. The hand guard arrangement according to claim 5 or 6, wherein the coupling portion (20) exhibits a cylindrical inner surface which can be frictionally coupled to a cylindrical outer surface (12) of the mounting portion (4).
8. The hand guard arrangement according to claims 4-7, wherein the mounting portion (4) is arranged on the barrel (5), on a barrel nut (4) or on a housing component (3).
9. The hand guard arrangement according to anyone of claims 3-8, wherein the spring arrangement (15) exhibits several coil springs which, in the case of a mounted holding unit (8), act to a large extent coaxially to the axis of the bore (6).
10. The hand guard arrangement according to anyone of the above claims, wherein the support (8, 9) exhibits a second holding unit (9) which holds a second end (7a', 7b') of the shell element (7a, 7b), particularly in a defined circumferential direction to the barrel (5).
11. The hand guard arrangement according to claim 10, wherein the second holding unit (9) is designed clasp-like, the clasp opening being dimensioned in such a way that the holding unit (9) can be fixed axially and/or radially on the mounted barrel (5).
12. The hand guard arrangement according to claim 10 or 11, wherein the second holding unit (9) exhibits a construction, particularly a recess (24), which in defined circumferential direction to the barrel (5) engages in a construction, particularly a locking catch (25) on the barrel (5), the gas bleed port (2) or a sighting component.
13. The hand guard arrangement according to anyone of claims 10 - 12, wherein the ends (7a', 7b', 7a",

7b") of the shell elements (7a, 7b) are gripped by the holding units (8, 9) in sleeve-like fashion and are fixed on at least one front end (7a', 7b') in the axial direction.

14. The hand guard arrangement according to anyone of claims 9-13, wherein the at least one end (7a", 7b") of the shell element (7a, 7b) exhibits a truncated conical outer surface on which one of the holding units (8, 9) in the case of a mounted shell element (7a, 7b) applies a radial and an axial force.
15. A barrel arrangement (5), in particular with a barrel nut (4), a gas bleed arrangement and/or a sighting device (2), with a hand guard arrangement according to anyone of claims 1-14.
16. A weapon (1) with a barrel arrangement (5) according to claim 15.

Revendications

1. Ensemble protège-main pour une arme (1), pour lequel au moins un élément coque (7a, 7b) entourant au moins en partie un canon (5) peut être fixé dans un support (8, 9), qui présente une unité de retenue (8) sollicitée par ressort, qui est appliquée dans sa position de retenue sur une extrémité (7a", 7b") de l'élément coque (7a, 7b) et fixe celle-ci et qui peut être amenée contre une force de ressort dans sa position de desserrage, dans laquelle elle libère l'extrémité (7a", 7b") de l'élément coque (7a, 7b) de manière que l'unité de retenue (8) sollicitée par ressort forme une fixation amovible de l'au moins un élément coque (7a, 7b) dans la zone de l'extrémité du canon (5) côté arme, **caractérisé en ce que** l'unité de retenue (8) sollicitée par ressort est réalisée de telle sorte qu'elle puisse être posée depuis le côté bouche sur le canon (5) monté sur l'arme (1).
2. Ensemble protège-main selon la revendication 1, pour lequel l'unité de retenue (8) sollicitée par ressort est réalisée de sorte à présenter un profilé traversant correspondant à un canon (5) avec dégagement de gaz (2) monté et/ou dispositif de visée.
3. Ensemble protège-main selon la revendication 1 ou 2, pour lequel l'unité de retenue (8) sollicitée par ressort présente une manchette de retenue (13) entourant le canon (5), un ensemble de ressorts (15) et un élément de couplage (14), l'ensemble de ressorts (15) agissant lorsque l'unité de retenue (8) est montée, axialement en direction de l'âme du canon (6) entre la manchette de retenue (13) et l'élément de couplage (14), et l'élément de couplage (14) étant réalisé de sorte à pouvoir être fixé dans une position définie par rapport au canon (5).
4. Ensemble protège-main selon la revendication 3, pour lequel l'élément de couplage (14) est réalisé en forme d'agrafe et présente une section de couplage (20) qui peut être couplée par friction à une section de montage (4, 12) réalisée de manière complémentaire, fixe par rapport au canon (5).
5. Ensemble protège-main selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, pour lequel l'unité de retenue (8) sollicitée par ressort est réalisée de sorte à pouvoir être posée comme une unité (13, 14, 15, 16) complète sur le canon (5) ou démontée de celle-ci.
6. Ensemble protège-main selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, pour lequel l'élément de couplage (14) est réalisé de telle sorte qu'il exerce par sa propre élasticité pour la formation de l'adhérence, une force radiale sur la section de montage (4, 12).
7. Ensemble protège-main selon la revendication 5 ou 6, pour lequel la section de couplage (20) présente une surface intérieure cylindrique qui peut être couplée par friction à une surface extérieure (12) cylindrique de la section de montage (4).
8. Ensemble protège-main selon la revendication 4 à 7, pour lequel la section de montage (4) est disposée sur le canon (5), sur un écrou de canon (4) ou sur un élément de boîtier (3).
9. Ensemble protège-main selon l'une quelconque des revendications 3 à 8, pour lequel l'ensemble de ressorts (15) présente plusieurs ressorts à boudin qui agissent lorsque l'unité de retenue (8) est montée, en grande partie coaxialement par rapport à l'âme du canon (6).
10. Ensemble protège-main selon l'une quelconque des revendications précédentes, pour lequel le support (8, 9) présente une seconde unité de retenue (9) qui reçoit une seconde extrémité (7a', 7b') de l'élément coque (7a, 7b), en particulier dans une direction périphérique définie par rapport au canon (5).
11. Ensemble protège-main selon la revendication 10, pour lequel la seconde unité de retenue (9) est réalisée en forme d'agrafe, l'ouverture de l'agrafe étant dimensionnée de telle sorte que l'unité de retenue (9) puisse être montée axialement et/ou radialement par rapport au canon (5) monté.
12. Ensemble protège-main selon la revendication 10 ou 11, pour lequel la seconde unité de retenue (9) présente une réalisation, en particulier un évidement (24) qui est appliqué dans une position périphérique définie par rapport au canon (5) sur une réalisation, en particulier un ergot de verrouillage (25) sur le canon (5), sur le dégagement de gaz (2) ou un com-

posant de visée.

13. Ensemble protège-main selon l'une quelconque des revendications 10 à 12, pour lequel les extrémités (7a', 7b' ; 7a" , 7b") de l'élément coque (7a, 7b) sont entourées chacune comme une manchette par les unités de retenue (8, 9) et sont fixées sur au moins une extrémité frontale (7a', 7b') dans le sens axial. 5
14. Ensemble protège-main selon l'une quelconque des revendications 9 à 13, pour lequel au moins une extrémité (7a", 7b") de l'élément coque (7a, 7b) présente une surface extérieure tronconique, sur laquelle l'une des unités de retenue (8, 9) exerce lorsque l'élément coque (7a, 7b) est monté, une force radiale et une force axiale. 10 15
15. Ensemble canon (5), en particulier avec un écrou de canon (4), un ensemble de dégagement de gaz et/ou un dispositif de visée (2), avec un ensemble protège-main selon l'une quelconque des revendications 1 à 14. 20
16. Arme (1) avec un ensemble canon (5) selon la revendication 15. 25

30

35

40

45

50

55

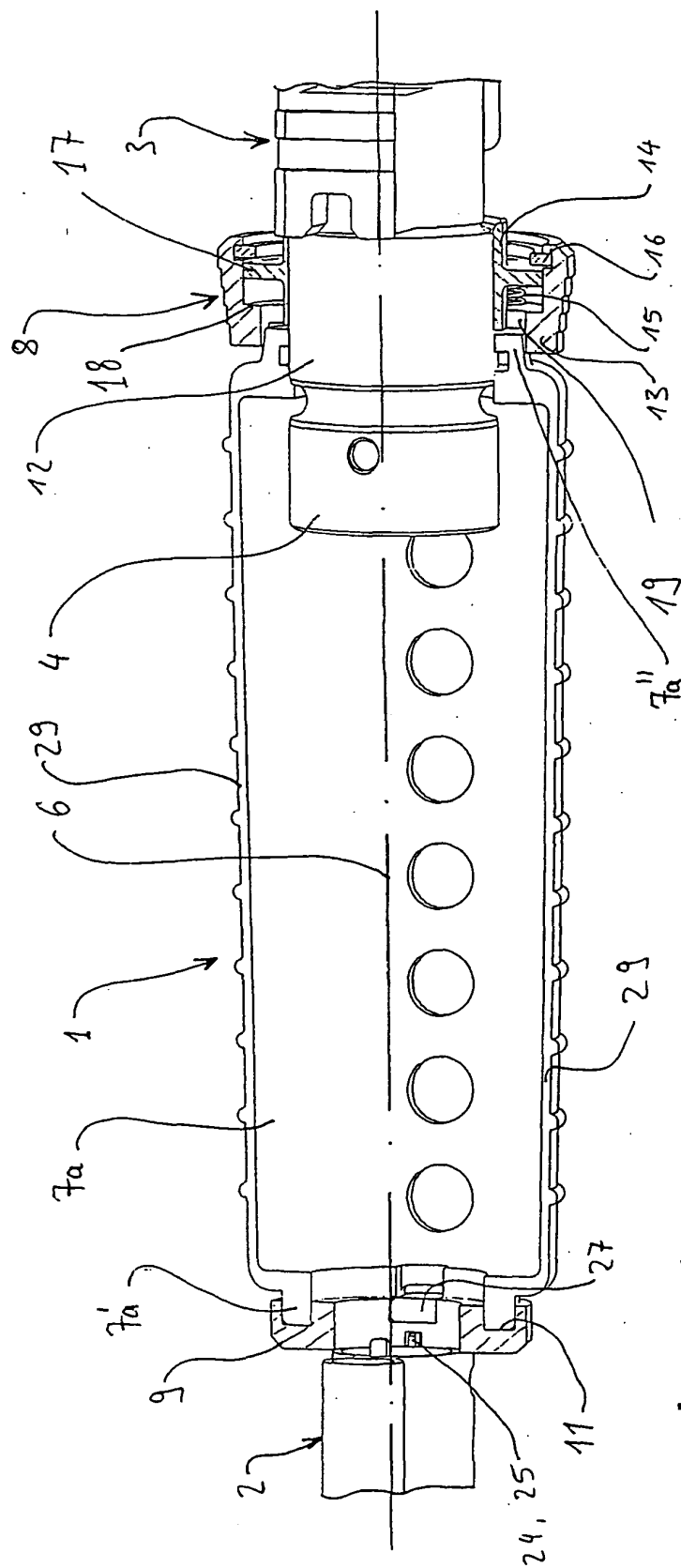


Fig. 1

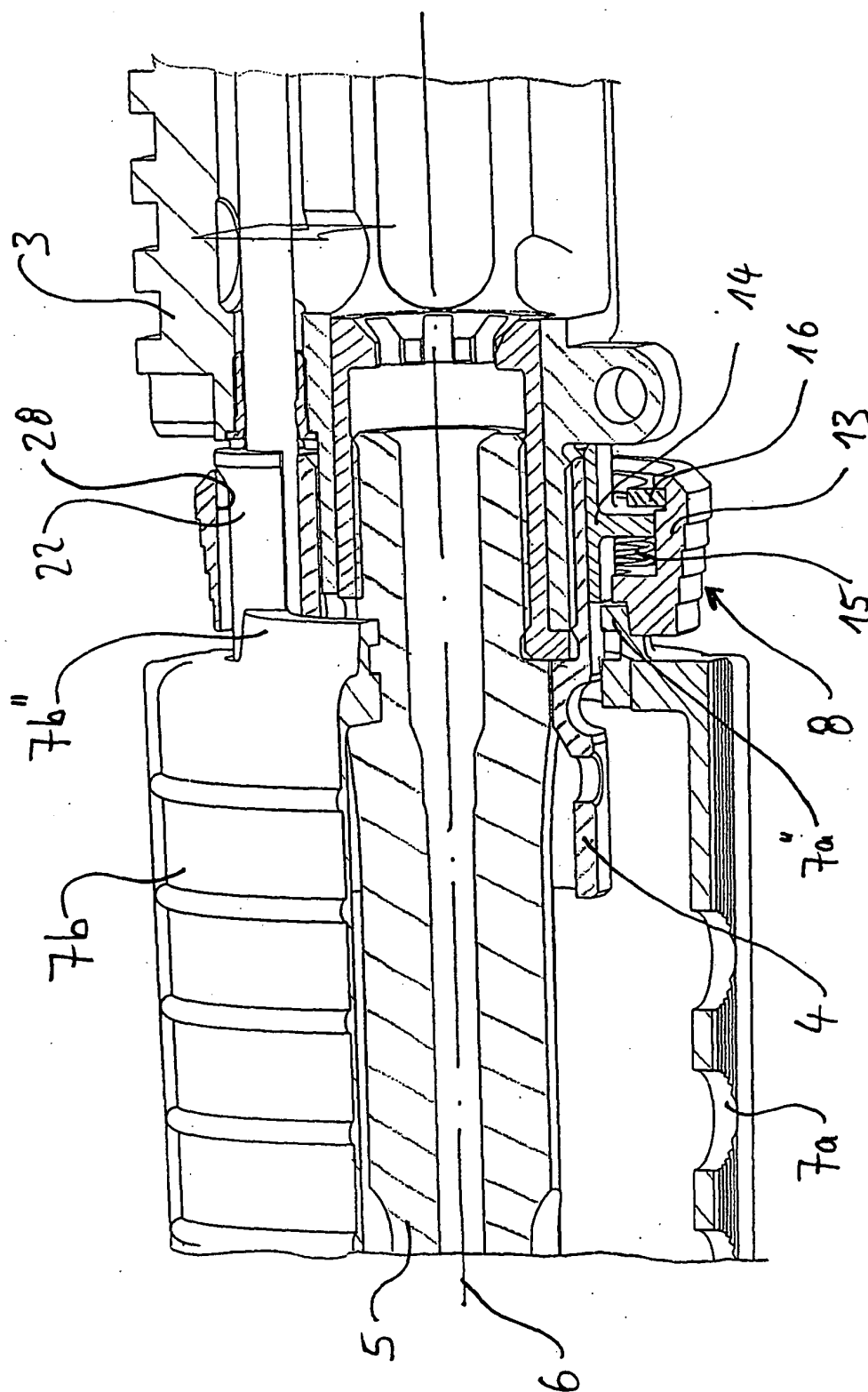


Fig. 2

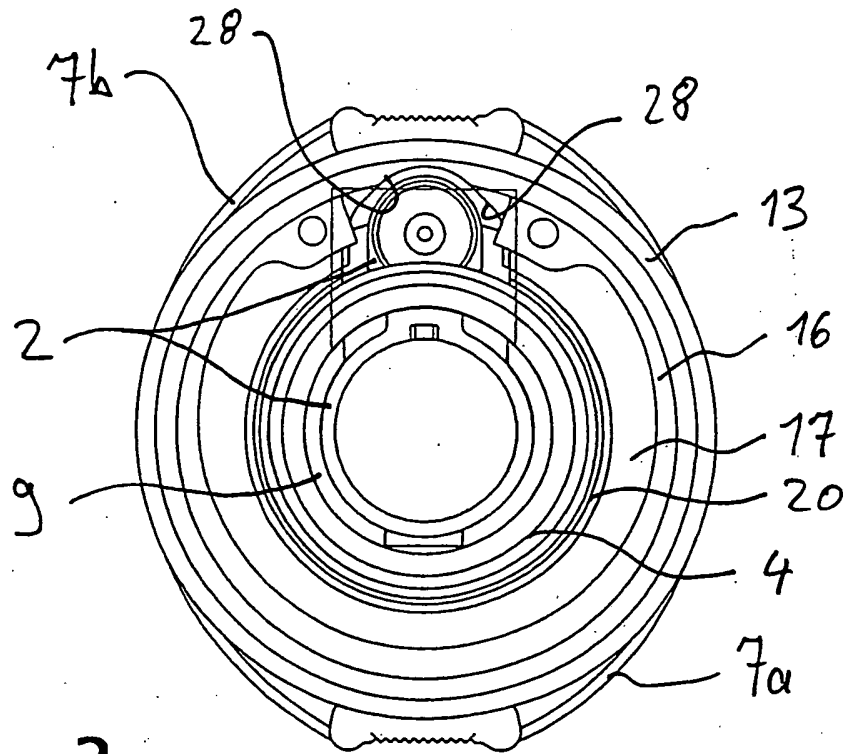


Fig. 3

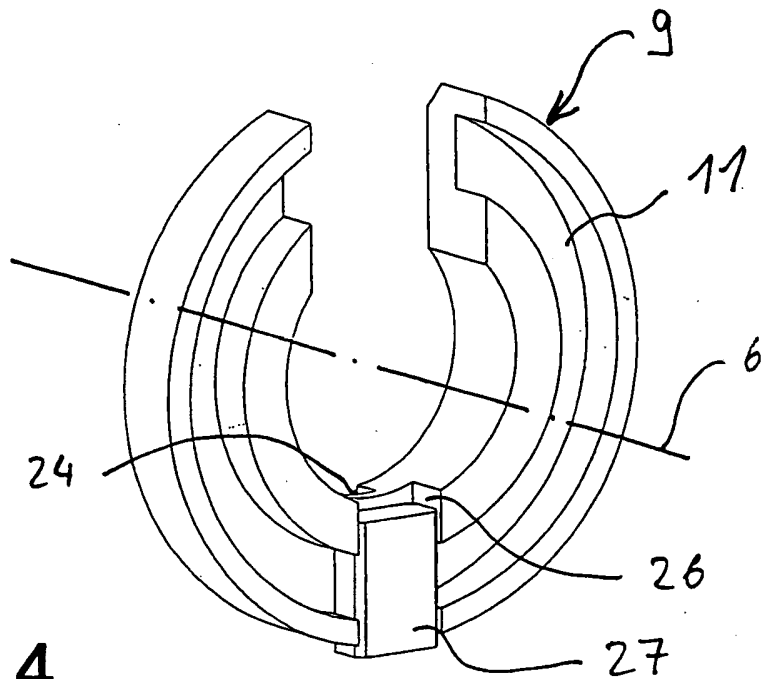
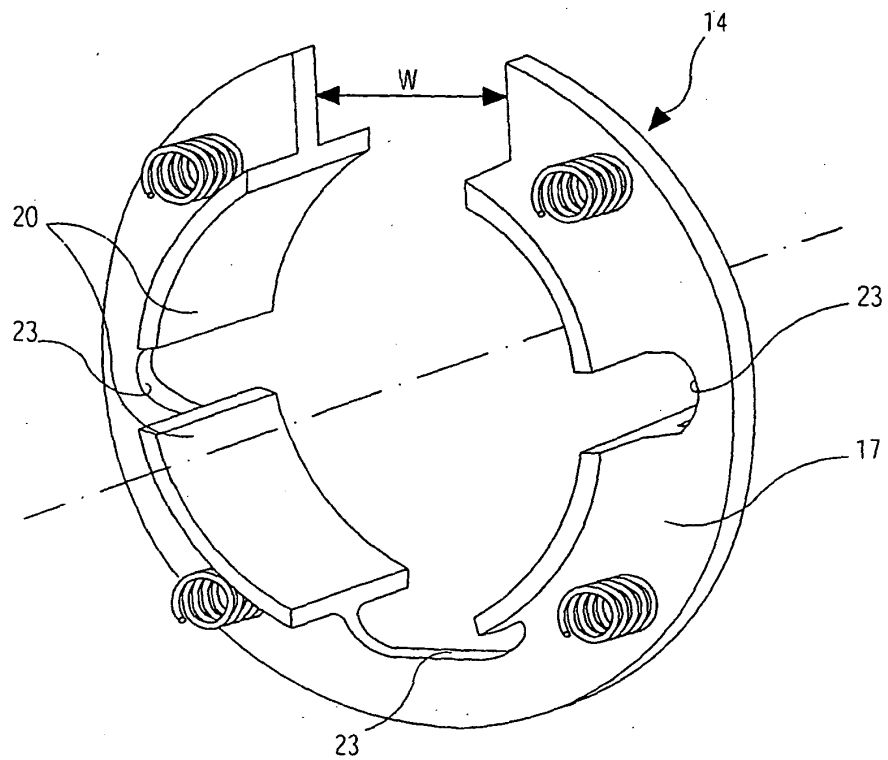
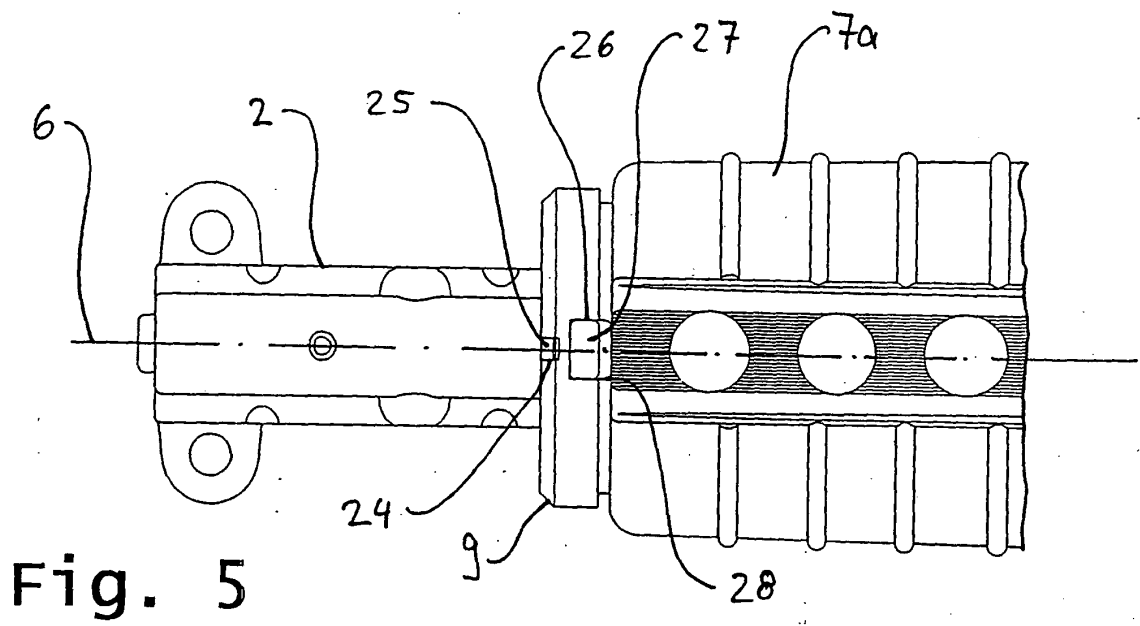


Fig. 4



IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

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

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- US 4765224 A [0003]