

(19)



(11)

EP 2 339 287 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
04.07.2018 Patentblatt 2018/27

(51) Int Cl.:
F41G 11/00^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **10015401.2**

(22) Anmeldetag: **07.12.2010**

(54) Klemmsystem für Zusatzgeräte auf einer Picatinny-Schiene

Clamping system for accessories on a Picatinny rail

Système de serrage pour des accessoires sur un rail Picatinny

(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**

(30) Priorität: **22.12.2009 DE 202009017398 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
29.06.2011 Patentblatt 2011/26

(73) Patentinhaber: **RECKNAGEL GmbH & Co. KG
97493 Bergtheimfeld (DE)**

(72) Erfinder: **Häring, Walter
97422 Schweinfurt (DE)**

(74) Vertreter: **Motsch, Andreas
Patentanwälte Motsch & Seitz
St.-Anna-Platz 4
80538 München (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
**WO-A2-2008/111958 DE-A1-102006 055 997
US-A- 3 295 811 US-A- 3 877 166
US-A- 4 799 325 US-A1- 2007 234 623
US-A1- 2008 178 511 US-A1- 2009 101 776
US-B1- 7 107 716 US-B1- 7 543 405**

EP 2 339 287 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] Picatinny-Schienen nach MIL-Std. 1913 haben sich im militärisch-taktischen Bereich als standardisierte Schnittstelle zur Befestigung von Zusatzgeräten, wie Zielfernrohre, Rotpunktvisiere und Lampen, auf Feuerwaffen durchgesetzt. Aber auch zur Befestigung von Zusatzgeräten an Helmen, Gürteln und Ähnlichem finden solche Schienen Verwendung. Auch im Bereich der Jagdwaffen werden Picatinny-Schienen verbaut.

[0002] Zur Befestigung von Zusatzgeräten auf Picatinny-Schienen sind verschiedene Klemmsysteme bekannt. Montagesysteme, die nur selten von der Picatinny-Schiene abgenommen werden, klemmen mittels Klemmbacke und Mutter, je nach Ausführung auch mittels Klemmbacke und Schraube. Diese Systeme sind einfach, stabil und preiswert. Sie haben jedoch den Nachteil, dass ein Werkzeug benötigt wird.

[0003] Montagesysteme, welche häufig auf- und abgesetzt werden, wie sie beispielsweise im militärisch-taktischen Bereich zur Anwendung kommen, sind meist mit einem Hebelsystem ausgerüstet.

[0004] In dem US-Patent 7 493 721 B2 wird eine Montagevorrichtung beschrieben, die mittels eines Hebels bedient wird. Eine Sicherung gegen ungewolltes Öffnen des Hebels ist nicht vorhanden. Eine Bedienung der Montagevorrichtung durch eine preisgünstigere Mutter wird nicht beschrieben.

[0005] In dem US-Patent 7 272 904 B2 wird eine durch einen Stellhebel lösbare Montagevorrichtung zur Montage einer Vorrichtung in schnelllösbarer Verbindung auf ein Stützelement beschrieben.

[0006] Diese Montagevorrichtung beschreibt einen Hebel mit einstellbarer Klemmkraft. Eine Sicherung gegen ungewolltes Öffnen ist nicht vorhanden. Der Hebel schabt mit seiner Klemmfläche beim Betätigen an der Picatinny-Schiene und kann auf diese Weise diese beschädigen.

[0007] In der US-Anmeldung 2006/0207156 A1 wird eine mit einem Stellhebel betätigte Schienenklemme für Feuerwaffen beschrieben, die zur Befestigung verschiedener Zusatzteile, wie optische Visiervorrichtungen, Laservisiervorrichtungen, Zielbeleuchtungsvorrichtungen, auf verschiedenen Bereichen einer Feuerwaffe vorgesehen ist, um die Nutzung der Feuerwaffe bei unterschiedlichen Bedingungen bei Tag und Nacht zu gewährleisten.

[0008] In der US-Patentanmeldung 2008/0168696 A1 werden Vorrichtungen und Verfahren zur Montage von Zusatzteilen auf einer Feuerwaffe beschrieben. Die Vorrichtungen weisen eine Schienenverbindung und eine Schnelllösevorrichtung zur Montage auf einer Feuerwaffe auf. Die Verbindung weist wenigstens eine Montageschiene und ein Befestigungselement zum sicheren Befestigen der Verbindung direkt auf der Feuerwaffe auf. Die Schnelllösevorrichtung wird dann auf die Montageschiene montiert.

[0009] Bei dem Gegenstand dieser Patentanmeldung wirkt die volle Klemmkraft je nach Einstellung ohne zwischengeschaltetes Federelement. Das Joch in dem Klemmsystem ist aufgrund seiner zylindrischen Ausgestaltung nicht in der Lage, als Anschlagsteg zur Aufnahme großer Rückstoßkräfte zu dienen, da in den Quernuten der Picatinny-Schiene keine Flächen- sondern nur Linienanlage vorliegt.

[0010] In der US-Patentanmeldung 2008/0178511 A1 werden Vorrichtungen nach dem Oberbegriff des unabhängigen Anspruches 1 und Verfahren zur Montage von Zusatzgeräten auf einer Feuerwaffe beschrieben.

[0011] Eine stufenlose Einstellung des Hebels ist nicht möglich. Zum Einstellen der Klemmkraft des Klemmhebels muss der Hebel mit Backen und Joch entgegen der Federkraft verschoben werden, bis die Mutter freiliegt. Dies führt dazu, dass ein ungewolltes Verstellen im nicht auf der Picatinny-Schiene montierten Zustand möglich ist, wenn der Hebel mit Backen und Joch entgegen der Federkraft verschoben wird. Darüber hinaus ist das Joch nicht fest im Grundkörper verbaut. Bei der Verwendung auf halbautomatischen und vollautomatischen Waffen wird die Vorrichtung aufgrund des Rückschlags nicht nur nach vorne angeschlagen sondern erfährt aufgrund des Vorschnellens des Verschlusses abwechselnd auch einen Impuls in die Gegenrichtung. Auf diese Weise kann es zu Relativbewegungen zwischen Joch und Grundkörper kommen. Von daher sind Beschädigungen am Grundkörper und an der Picatinny-Schiene und damit einhergehende Ungenauigkeiten beim erneuten Aufsetzen nicht auszuschließen.

[0012] In der deutschen Offenlegungsschrift 10 2004 008 211 A1 wird eine Montageeinrichtung für Feuerwaffen mit einer Klemmeinrichtung, einer Kniehebelanordnung und zwei Federanordnungen beschrieben.

[0013] Die Klemmkraft des Hebels ist nicht einstellbar. Sie wird durch ein Federpaket erzeugt, das beim Schließen des Hebels unter Vorspannung gesetzt wird. Der Anschlag ist lediglich angeflanscht und durchgreift nicht den Montagekörper.

[0014] In der US-Patentanmeldung 2006/0117636 A1 wird eine Anordnung und ein Verfahren beschrieben, die es ermöglichen, eine Kupplungsvorrichtung an einer Hilfsvorrichtung zu befestigen und wirksam dazu zu benutzen, eine Hilfsvorrichtung an eine Schwalbenschwanz-Schiene zu befestigen.

[0015] Die Klemmkraft des Hebels ist zwar einstellbar, jedoch nicht stufenlos. Zum Einstellen muss eine Schraube demontiert werden, was das Risiko des Verlustes beinhaltet. Eine Sicherung gegen ungewolltes Öffnen wird nicht beschrieben.

[0016] Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, ein Klemmsystem für Zusatzgeräte auf einer Picatinny-Schiene bereitzustellen, das bei Verwendung gleicher Grundkörper unterschiedliche Klemmungen zulässt. Gleichzeitig soll die Festlegung des Montagekörpers auf der Picatinny-Schiene ohne zwischengeschaltetes Federelement erfolgen und das

Klemmsystem eine sehr hohe Festigkeit aufweisen.

[0017] Die Aufgabe der Erfindung wird durch ein Klemmsystem für Zusatzgeräte auf einer Picatinny-Schiene nach unabhängigem Anspruch 1 gelöst, wobei es mindestens einen von einem Querbolzen oder einer Querschraube durchgriffenen Grundkörper aufweist und der Querbolzen oder die Querschraube einen Anschlagsteg aufweist, der im auf der Picatinny-Schiene montierten Zustand in eine Nut eingreifbar ist.

[0018] Der Grundkörper weist auf seiner der Picatinny-Schiene abgewandten Seite mindestens eine Schnittstelle zur Aufnahme von Zusatzgeräten auf.

[0019] Der Grundkörper soll aus Gewichtsgründen aus Leichtmetall gefertigt sein. Um dem Rückstoß auch von sehr starken Kalibern standhalten zu können, ist der Anschlag aus Stahl und aus einem Stück gefertigt und durchgreift den Grundkörper quer zur Picatinny-Schiene vollständig.

[0020] Grundkörper und Anschlag können eine starre Verbindung aufweisen. Ein aus dem Grundkörper herausgearbeiteter Anschlagsteg wäre aus fertigungstechnischen Gründen quer zur Picatinny-Schiene von zu geringer Breite und aufgrund der Ausführung des Grundkörpers aus Leichtmetall von zu geringer Festigkeit.

[0021] In einer ersten Variante ist das Klemmsystem dadurch gekennzeichnet, dass es zu seiner Bedienung einen Klemmhebel an dem Querbolzen aufweist.

[0022] Die Klemmkraft des Klemmhebels ist stufenlos einstellbar. Der Querbolzen übernimmt gleichzeitig die Aufgabe des Rückstoßstollens.

[0023] In einer bevorzugten Ausführungsform ist das Klemmsystem dadurch gekennzeichnet, dass der Grundkörper mittels eines Klemmelements durch den Klemmhebel auf die Picatinny-Schiene klemmbar ist.

[0024] In einer besonders bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist das Klemmsystem dadurch gekennzeichnet, dass einer Querbohrung im Grundkörper mindestens eine Senkung für eine Schraube zugeordnet ist.

[0025] In einer weiteren besonders bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist das Klemmsystem dadurch gekennzeichnet, dass der Querbolzen mit seinem Kopf an der Seitenfläche des Grundkörpers abstützbar und das Klemmelement durch den Durchbruch vom Querbolzen durchgreifbar ist.

[0026] Des Weiteren ist ein Klemmsystem besonders bevorzugt, das dadurch gekennzeichnet ist, dass der Querbolzen auf seiner dem Kopf abgewandten Seite ein Innengewinde mit einer Einstellschraube aufweist, wobei die Einstellschraube mit einer Gewindesicherung gesichert sein kann. Die Gewindesicherung ist vorzugsweise als Kunststoffeinfügung ausgeführt. Die Gewindesicherung kann jedoch auch als Schraubenlack oder Konterschraube ausgeführt sein.

[0027] Bei dem Klemmsystem kann das Klemmelement durch eine Druckfeder, bevorzugt jedoch durch zwei Druckfedern im nicht auf der Picatinny-Schiene montierten Zustand mit seiner Gleitfläche gegen die Rastfläche des Klemmhebels in der geöffneten Stellung gepresst werden.

[0028] In einer weiteren besonders bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist das Klemmsystem dadurch gekennzeichnet, dass ein Scharnierstift in einen kleinen zylindrischen Abschnitt, einen Vierkant und einen großen zylindrischen Abschnitt unterteilt ist, wobei der kleine zylindrische Abschnitt in seinem Durchmesser kleiner oder gleich der Schlüsselweite des Vierkants und der Durchmesser des großen zylindrischen Abschnitts größer als die Schlüsselweite des Vierkants ist. Die Lage des Scharnierstifts quer zur Picatinny-Schiene wird durch die auf der abgewandten Seite des Kopfes angeordnete Einstellschraube festgelegt.

[0029] In einer weiteren besonders bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist das Klemmsystem dadurch gekennzeichnet, dass der Querbolzen ein Langloch aufweist, in dem der Vierkant des Scharnierstifts verschiebbar geführt ist.

[0030] In einer weiteren besonders bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist das Klemmsystem dadurch gekennzeichnet, dass ein Sicherungshaken den Durchbruch durchgreift und mittels einer Welle drehbar im Klemmhebel gelagert ist.

[0031] Bei dem Klemmsystem kann der Querbolzen eine untere Gleitfläche und eine dazu parallel verlaufende Gleitfläche aufweisen. Des Weiteren können bei dem Klemmsystem der kleine zylindrische Abschnitt des Scharnierstifts in der kleinen Scharnierbohrung des Klemmhebels und der große zylindrische Abschnitt des Scharnierstifts in der großen Scharnierbohrung des Klemmhebels drehbar gelagert sein.

[0032] Bei dem Klemmsystem kann der Scharnierstift durch eine Sicherungsschraube entgegen der Montagerichtung gegen Verlust gesichert sein und mit seinem Absatz je nach Montagerichtung an der unteren Gleitfläche oder der oberen Gleitfläche anschlagen. Je nach Montagerichtung des Scharnierstifts von unten oder oben kann der Klemmhebel in Richtung der Picatinny-Schiene nach vorne oder hinten zeigen. Der Scharnierstift kann als Zylinderstift oder Spannhülse ausgeführt sein und der Klemmhebel, je nach seiner Montagerichtung in Richtung der Picatinny-Schiene nach vorne oder hinten zeigen. Die Einstellschraube kann direkt auf den Scharnierstift wirken oder es kann zwischen Einstellschraube und Scharnierstift ein Anlaufbolzen geschaltet sein.

[0033] Die Welle kann als Zylinderstift, vorzugsweise als Spannhülse, ausgeführt sein.

[0034] Im auf der Picatinny-Schiene montierten Zustand kann der Sicherungshaken mit seinem Fortsatz in die Ausnehmung des Klemmelements greifen und der/die Nocken von der Hakenfläche umgriffen und von der Druckfeder oder einer Druckfeder dort gehalten werden. Ungewolltes Öffnen wird somit zuverlässig verhindert.

[0035] Der Sicherungshaken muss entgegen der Federkraft der Drehfeder beziehungsweise einer Druckfeder entriegelt werden, um den Klemmhebel in die offene Stellung zu überführen.

[0036] Das Klemmelement kann zwei Ausnehmungen und zwei Nocken aufweisen, welche im Abstand von 180° um die Mittelachse des Durchbruchs angeordnet sind.

[0037] In einer zweiten Variante ist das Klemmsystem dadurch gekennzeichnet, dass es zu seiner Bedienung eine Mutter an einer Querschraube aufweist.

[0038] Sowohl der Querbolzen als auch die Querschraube können durch Verstemmen oder Verkleben am Grundkörper befestigt sein.

[0039] Bei dem erfindungsgemäßen Klemmsystem für Zusatzgeräte kann also bei Verwendung gleicher Grundkörper wahlweise ein Klemmbacken und Mutter oder ein Klemmelement und Klemmhebel eingesetzt werden.

[0040] Des Weiteren erfolgt die Festlegung des Montagekörpers auf der Picatinny-Schiene ohne zwischengeschaltetes Federelement und stellt somit eine starre Verbindung dar.

[0041] Der Grundkörper weist eine Winkelfläche und eine Grundfläche auf, die in einem Winkel β zwischen 0° und 90°, vorzugsweise 60°, zueinander angeordnet sind.

[0042] Der Grundkörper liegt im auf der Picatinny-Schiene montierten Zustand mit seiner Grundfläche auf der Oberfläche und die starre Klemmbacke an der zweiten unteren Prismenfläche der Picatinny-Schiene an. Der Grundkörper kann auch im auf der Picatinny-Schiene montierten Zustand auf der ersten und zweiten oberen Prismenfläche und die starre Klemmbacke an der zweiten unteren Prismenfläche und der Grundkörper nicht mit seiner Grundfläche auf der Oberfläche aufliegen.

[0043] Im auf der Picatinny-Schiene montierten Zustand kann das Klemmelement mit seiner Klemmfläche an der ersten unteren Prismenfläche der Picatinny-Schiene und mit seiner Stützfläche an der Winkelfläche des Grundkörpers anliegen.

[0044] Die Oberseite des Grundkörpers dient der Aufnahme der Zusatzgeräte und ist mit entsprechenden Schnittstellen, wie beispielsweise Klemmringen, Bohrungen, Verschraubverbindungen, Stehbolzen, Aufnahmeprismen, versehen.

[0045] Die Erfindung wird im Folgenden anhand der Figuren näher erläutert. Es zeigen

Fig. 1 den Grundkörper 1 mit Klemmelement 4 und Klemmhebel 5 in geschlossener Stellung in perspektivischer Darstellung,

Fig. 2 den Grundkörper 1 mit Klemmbacken 2 und Mutter 3 in perspektivischer Darstellung,

Fig. 3 den Grundkörper 1 ohne Klemmsystem im Schnitt,

Fig. 4 die Querschraube 8, den Querbolzen 7 und die Picatinny-Schiene 10 in perspektivischer Darstellung,

Fig. 5 den Grundkörper 1 mit Klemmbacke 2 und Mutter 3, montiert auf der Picatinny-Schiene 10 im Schnitt,

Fig. 6 den Grundkörper 1 mit Klemmelement 4 und Klemmhebel 5, montiert auf der Picatinny-Schiene 10 im Schnitt,

Fig. 7 das Klemmelement 4 in perspektivischer Darstellung,

Fig. 8 die Klemmbacke 2 mit der Stützfläche 19a der Klemmfläche 20a und der Bohrung 26,

Fig. 9 den Grundkörper 1 mit Klemmelement 4 und Klemmhebel 5 in der Seitenansicht und angedeuteter zweiter möglicher Stellung des Klemmhebels 5,

Fig. 10 den Grundkörper 1 mit Klemmelement 4 und Klemmhebel 5 in geschlossener Stellung in Ansicht von unten,

Fig. 11 den Grundkörper 1 mit Klemmelement 4 und Klemmhebel 5 in geschlossener Stellung in Ansicht von hinten,

Fig. 12 den Grundkörper 1 mit Klemmelement 4 und Klemmhebel 5 in einer Explosionszeichnung,

Fig. 13 den Grundkörper 1 mit Klemmelement 4 und Klemmhebel 5 in offener Stellung in Ansicht von unten,

Fig. 14 das Klemmelement 4 in perspektivischer Darstellung,

Fig. 15 den Scharnierstift 24 in perspektivischer Darstellung

Fig. 16 den Querbolzen 7 in Ansicht von unten.

[0046] Die Figuren 1 und 2 zeigen die beiden Ausgestaltungen der Erfindung, wobei der Grundkörper 1 bei Fig. 1 mit dem Querbolzen 7 und bei Fig. 2 mit der Querschraube 8 dargestellt ist. In den Querbolzen 7 ist die Einstellschraube 13 einschraubbar. Die Einstellschraube 13 ermöglicht ein stufenloses Einstellen der Klemmkraft des Klemmhebels 5. Der Sicherungshaken 6 ragt durch den Klemmhebel 5. Durch diesen wird das Klemmelement 4 an der Picatinny-Schiene 10 befestigt.

[0047] Im Fall der Querschraube 8 wird der Klemmbacken 2 durch die Mutter 3 an der Picatinny-Schiene 10 befestigt.

[0048] In Fig. 3 kann die Querbohrung 9 sowohl die Querschraube 8 als auch den Querbolzen 7 aufnehmen. Jeder Grundkörper 1 ist mit mindestens einer Querbohrung 9 versehen. Jeder Querbohrung 9 ist mindestens eine Senkung 15a und/oder 15b zugeordnet, durch die mittels je einer Schraube 16a, 16b die Querschraube 8 oder der Querbolzen 7 befestigt wird. Der Grundkörper 1 ist beispielhaft mit einer Schnittstelle in Form einer Halbschraube zur Befestigung eines Zielfernrohres dargestellt.

[0049] In Fig. 4 sind der Querbolzen 7 und die Querschraube 8 mit mindestens je einem Innengewinde 17a, 17b, 17c, 17d versehen, das zum Befestigung im Grundkörper 1 mittels der Schrauben 16a, 16b dient. Der Anschlagsteg 14a

oder 14b greift im montierten Zustand in eine der Nuten 18 der ebenfalls gezeigten Picatinny-Schiene 10 und nimmt die Rückstoßkräfte bei der Verwendung als Montage auf Feuerwaffen auf.

[0050] In Fig. 5 ist die Querschraube 8 zur Aufnahme der Mutter 3 mit einem Außengewinde 50 versehen. Die Klemmbache 2 liegt mit ihrer Klemmfläche 20a an der ersten unteren Prismenfläche 21 der Picatinny-Schiene 10 an und stützt sich dabei mit ihrer Stützfläche 19a an der Winkelfläche 46 des Grundkörpers 1 ab. Die Winkelfläche 46 und die Grundfläche 47 sind in einem Winkel β zwischen 0° und 90° , vorzugsweise 60° angeordnet. Der Kopf 23a der Querschraube 8 stützt sich an der Seitenfläche 22 des Grundkörpers 1 ab. Die Querschraube 8 durchgreift die Klemmbache 2 durch die Bohrung 26. Zum Klemmen des Grundkörpers 1 auf der Picatinny-Schiene 10 wird die Mutter 3 angezogen. Die Grundfläche 47 des Grundkörpers 1 liegt dabei auf der Oberfläche 55 der Picatinny-Schiene 10 auf und die starre Klemmbache 63 kommt an der zweiten unteren Prismenfläche 56 zu liegen.

[0051] In einer weiteren, nicht gezeigten, Ausführungsform der Erfindung liegt im geklemmten Zustand der Grundkörper 1 nicht mit seiner Grundfläche 47 auf der Oberfläche 55 der Picatinny-Schiene 10 auf. Das Anliegen des Grundkörpers 1 erfolgt über die starre Klemmbache 63 an der zweiten unteren Prismenfläche 56 und zudem über zwei weitere Anlagflächen auf der ersten und zweiten oberen Prismenfläche 57 und 58 der Picatinny-Schiene 10. Die Klemmfläche 20a des Klemmbackens 2 und die Klemmfläche 20b des Klemmelements 4 liegen an der ersten unteren Prismenfläche 21 der Picatinny-Schiene 10 an.

[0052] In Fig. 6 liegt das Klemmelement 4 mit seiner Klemmfläche 20b an der ersten unteren Prismenfläche 21 der Picatinny-Schiene 10 an und stützt sich dabei mit seiner Stützfläche 19b an der Winkelfläche 46 des Grundkörpers 1 ab. Der Kopf 23b des Querbolzens 7 stützt sich an der Seitenfläche 22 des Grundkörpers 1 ab. Der Querbolzen 7 durchgreift das Klemmelement 4 durch den Durchbruch 27. Mittels der Einstellschraube 13, welche auf den Vierkant 37 des Scharnierstifts 24 wirkt, kann die Klemmkraft des Klemmhebels 5 stufenlos eingestellt werden. Ist der Scharnierstift 24 als Zylinderstift oder Spannhülse ausgeführt, wirkt die Einstellschraube 13 direkt auf dessen Durchmesser. Um in diesem Fall eine Deformation aufgrund der Linienberührung zu verhindern, kann ein gehärteter Anlaufbolzen, hier nicht dargestellt, zwischengeschaltet sein.

[0053] Fig. 7 zeigt das Klemmelement 4 mit der Stützfläche 19b der Klemmfläche 20b, dem Durchbruch 27 sowie der Ausnehmung 12a. Die Nocke 49a dient der Verrastung mit dem Fortsatz 11 des Sicherungshakens 6.

[0054] In Fig. 9 ist die Einstellschraube 13 mit einer Kunststoffeinlage 25 gegen Verdrehen gesichert. Andere Arten der Schraubensicherung, wie beispielsweise Sicherungslack oder eine Konterschraube sind ebenso möglich.

[0055] In Fig. 10 weist der Klemmhebel 5 einen zur kleinen Scharnierbohrung 42 und zur großen Scharnierbohrung 43 angeordneten Exzenter 60 auf. Die Mantelfläche 28 des Exzenters 60 drückt in dieser Stellung gegen die Gleitfläche 29 des Klemmelements 4.

[0056] In Fig. 11 wurde der Klemmhebel 5 im Bereich des schräg verlaufenden Durchbruchs 30 geschnitten. Der Sicherungshaken 6 greift in dieser Stellung mit seinem Fortsatz 11 in die Ausnehmung 12a oder 12b des Klemmelements 4. Die Nocken 49a oder 49b werden von der Hakenfläche 48 des Fortsatzes 11 umgriffen. Der Sicherungshaken 6 ist mittels der Welle 31 drehbar im Klemmhebel 5 gelagert und durchgreift diesen durch den Durchbruch 30 vollständig.

[0057] In Fig. 12 greift der erste Schenkel 51 der Drehfeder 32 in die Ausnehmung 52 des Klemmhebels 5. Der zweite Schenkel 53 der Drehfeder 32 greift in die Ausnehmung 54 des Sicherungshakens 6 und zwingt diesen in die in Fig. 11 dargestellte Lage. Anstelle der Drehfeder 32 kann zwischen der Wandung 61 und der Außenfläche 62 des Sicherungshakens 6 eine nicht dargestellte Druckfeder eingebaut sein. Um den Klemmhebel 5 in die offene Stellung zu bringen, muss der Sicherungshaken 6 entgegen der Federkraft der Drehfeder 32 oder der Druckfeder entriegelt werden.

[0058] In Fig. 13 befindet sich der Klemmhebel 5 in offener Stellung. Mindestens eine Druckfeder 34a und/oder 34b presst das Klemmelement 4 mit seiner Gleitfläche 29 gegen die Rastfläche 33 des Klemmhebels 5. Fig. 13 zeigt eine bevorzugte Ausführungsform mit zwei Druckfedern 34a und 34b. Die Prismenfläche 21 der Picatinny-Schiene 10 ist so freigegeben und der Grundkörper 1 mit Klemmsystem kann abgenommen werden.

[0059] Fig. 14 zeigt das Klemmelement 4 mit eingezeichneter Mittelachse 35 des Durchbruchs 27 für den Querbolzen 7. die Ausnehmungen 12a und 12b sowie die Nocken 49a und 49b sind um die Mittelachse 35 im Abstand von 180° jeweils angeordnet.

[0060] In Fig. 15 kann der Scharnierstift 24 aufgrund seiner Außenform in drei Abschnitte 36, 37 und 38 unterteilt werden. Der kleine zylindrische Abschnitt 36 ist mit seinem Durchmesser gleich oder kleiner der Schlüsselweite des Vierkants 37. Der Durchmesser des großen zylindrischen Abschnitts 38 ist mit seinem Durchmesser größer als die Schlüsselweite des Vierkants 37.

[0061] Fig. 16 zeigt den Querbolzen 7 mit dem Langloch 39 und der unteren Gleitfläche 40. Gegenüber der unteren Gleitfläche 40 liegt die obere Gleitfläche 41. Im montierten Zustand wird der Scharnierstift 24 mit seinem Vierkant 37 im Langloch 39 des Querbolzens 7 geführt. Sein kleiner zylindrischer Abschnitt 36 ist in der kleinen Scharnierbohrung 42 des Klemmhebels 5 und der große zylindrische Abschnitt 38 in der großen Scharnierbohrung 43 drehbar gelagert. Der Scharnierstift 27 ist durch die Sicherungsschraube 44 entgegen seiner Montagerichtung gegen Verlust gesichert. In Montagerichtung schlägt der Scharnierstift 24 mit seinem Absatz 45 auf der unteren Gleitfläche 40 oder der oberen Gleitfläche 41 an. Somit ergibt sich je nach Montagerichtung des Scharnierstifts 24 von unten oder oben ein in Richtung

der Picatinny-Schiene 10 nach vorne oder hinten zeigender Klemmhebel 5.

Bezugszeichenliste

5	[0062]	
	1	Grundkörper
	2	Klemmbacken
	3	Mutter
10	4	Klemmelement
	5	Klemmhebel
	6	Sicherungshaken
	7	Querbolzen
	8	Querschraube
15	9	Querbohrung
	10	Picatinny-Schiene
	11	Fortsatz
	12a, 12b	Ausnehmung im Klemmelement 4
	13	Einstellschraube
20	14a, 14b	Anschlagsteg
	15a, 15b	Senkung
	16a, 16b	Schraube
	17a, 17b, 17c, 17d	Innengewinde
	18	Nut
25	19a, 19b	Stützfläche
	20a, 20b	Klemmfläche
	21	erste untere Prismenfläche
	22	Seitenfläche
	23a, 23b	Kopf
30	24	Scharnierstift
	25	Gewindesicherung
	26	Bohrung
	27	Durchbruch
	28	Mantelfläche des Exzenters 60
35	29	Gleitfläche des Klemmelements 4
	30	schräg verlaufender Durchbruch
	31	Welle
	32	Drehfeder
	33	Rastfläche
40	34a, 34b	Druckfeder
	35	Mittelachse
	36	kleiner zylindrischer Abschnitt
	37	Vierkant
45	38	großer zylindrischer Abschnitt
	39	Langloch
	40	untere Gleitfläche
	41	obere Gleitfläche
	42	kleine Scharnierbohrung
50	43	große Scharnierbohrung
	44	Sicherungsschraube
	45	Absatz
	46	Winkelfläche
	47	Grundfläche
55	48	Hakenfläche des Fortsatzes 11
	49a, 49b	Nocken
	50	Außengewinde
	51	erster Schenkel der Drehfeder 32

52	Ausnehmung für Drehfeder 32
53	zweiter Schenkel der Drehfeder 32
54	Ausnehmung im Sicherungshaken 6
55	Oberfläche des Picatinny-Prismas
5 56	zweite untere Prismenfläche
57	erste obere Prismenfläche
58	zweite obere Prismenfläche
59	Innengewinde
60	Exzenter
10 61	Wanderung
62	Außenfläche
63	starre Klemmbacke

15 Patentansprüche

1. Klemmsystem für Zusatzgeräte auf einer Picatinny-Schiene (10), wobei das Klemmsystem

- 20 - mindestens einen Grundkörper (1) mit mindestens einer Querbohrung (9), sowie
 - mindestens einen Querbolzen (7) oder mindestens eine Querschraube (8) aufweist, wobei

der Querbolzen (7) oder die Querschraube (8) durch die Querbohrung (9) den Grundkörper durchgreifen und

- 25 - der Querbolzen (7) oder die Querschraube (8) einen Anschlagsteg (14a, 14b) aufweist, der im auf der Picatinny-Schiene (10) montierten Zustand in eine Nut (18) der Picatinny-Schiene eingreifbar ist,

dadurch gekennzeichnet, dass

30 der Querbolzen (7) und die Querschraube (8) mit mindestens je einem Innengewinde (17a, 17b, 17c, 17d) versehen sind, das zur Befestigung im Grundkörper (1) mittels Schrauben (16a, 16b) dient und
 der Querbohrung (9) mindestens eine Senkung (15a, 15b) zugeordnet ist, durch die mittels je einer der Schrauben (16a, 16b) die Querschraube (8) oder der Querbolzen (7) am Grundkörper (1) befestigt wird.

35 2. Klemmsystem nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** es zu seiner Bedienung einen Klemmhebel (5) an dem Querbolzen (7) aufweist.

3. Klemmsystem nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Grundkörper (1) mittels eines Klemmelements (4) durch den Klemmhebel (5) auf die Picatinny-Schiene (10) klemmbar ist.

40 4. Klemmsystem nach einem der Ansprüche 1-3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Querbolzen (7) mit seinem Kopf (23b) an der Seitenfläche (22) des Grundkörpers (1) abstützbar und das Klemmelement (4) durch einen Durchbruch (27) vom Querbolzen (7) durchgreifbar ist.

45 5. Klemmsystem nach einem der Ansprüche 1-4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Querbolzen (7) auf seiner dem Kopf (23b) abgewandten Seite ein Innengewinde (59) mit einer Einstellschraube (13) aufweist.

6. Klemmsystem nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einstellschraube (13) mit einer Gewindesicherung (25) gesichert ist.

50 7. Klemmsystem nach einem der Ansprüche 1-6, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Scharnierstift (24) in einen kleinen zylindrischen Abschnitt (36), einen Vierkant (37) und einen großen zylindrischen Abschnitt (38) unterteilt ist, wobei der Abschnitt (36) in seinem Durchmesser kleiner oder gleich der Schlüsselweite des Vierkants (37) und der Durchmesser des Abschnitts (38) größer als die Schlüsselweite des Vierkants (37) ist.

55 8. Klemmsystem nach einem der Ansprüche 1-7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Querbolzen (7) ein Langloch (39) aufweist, in dem der Vierkant (37) des Scharnierstifts (24) verschiebbar geführt ist.

9. Klemmsystem nach einem der Ansprüche 1-8, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Sicherungshaken (6) einen Durchbruch (30) durchgreift und mittels einer Welle (31) drehbar im Klemmhebel (5) gelagert ist.
10. Klemmsystem nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** es zu seiner Bedienung eine Mutter (3) an einer Querschraube (8) aufweist.

Claims

1. Clamping system for accessories on a Picatinny rail (10), wherein the clamping system has
- at least one base body (1) having at least one transverse bore (9), and
 - at least one transverse bolt (7) or at least one transverse screw (8), wherein
- the transverse bolt (7) or the transverse screw (8) engage through the transverse bore (9) the base body and
- the transverse bolt (7) or the transverse screw (8) has a stop web (14a, 14b) which, in the mounted state on the Picatinny rail (10), can be engaged in a groove (18) of the Picatinny rail,
- characterized in that**
- the transverse bolt (7) and the transverse screw (8) are provided with at least one respective internal thread (17a, 17b, 17c, 17d) which serves for fastening in the base body (1) by means of screws (16a, 16b) and
- the transverse bore (9) is assigned at least one countersink (15a, 15b) by which, using in each case one of the screws (16a, 16b), the transverse screw (8) or the transverse bolt (7) is fastened to the base body (1).
2. Clamping system according to Claim 1, **characterized in that**, for its operation, it has a clamping lever (5) on the transverse bolt (7).
3. Clamping system according to Claim 2, **characterized in that** the base body (1) can be clamped on the Picatinny rail (10) by means of a clamping element (4) by the clamping lever (5).
4. Clamping system according to one of Claims 1-3, **characterized in that** the transverse bolt (7) can be supported by its head (23b) on the lateral surface (22) of the base body (1) and the clamping element (4) can be engaged by the transverse bolt (7) through an aperture (27).
5. Clamping system according to one of Claims 1-4, **characterized in that** the transverse bolt (7) has, on its side facing away from the head (23b), an internal thread (59) with an adjusting screw (13).
6. Clamping system according to Claim 5, **characterized in that** the adjusting screw (13) is secured by a threaded safeguard (25).
7. Clamping system according to one of Claims 1-6, **characterized in that** a hinge pin (24) is subdivided into a small cylindrical portion (36), a square portion (37) and a large cylindrical portion (38), wherein the portion (36) is in its diameter smaller or equal to the width across flats of the square portion (37) and the diameter of the portion (38) is larger than the width across flats of the square portion (37).
8. Clamping system according to one of Claims 1-7, **characterized in that** the transverse bolt (7) has an oblong hole (39) in which the square portion (37) of the hinge pin (24) is displaceably guided.
9. Clamping system according to one of Claims 1-8, **characterized in that** a securing hook (6) engages through an aperture (30) and is mounted so as to be rotatable in the clamping lever (5) by means of a shaft (31).
10. Clamping system according to Claim 1, **characterized in that**, for its operation, it has a nut (3) on a transverse screw (8).

Revendications

1. Système de serrage pour des accessoires sur un rail Picatinny (10), dans lequel le système de serrage présente

- au moins un corps de base (1) avec au moins un alésage transversal (9), ainsi que
- au moins un boulon transversal (7) ou au moins une vis transversale (8), dans lequel le boulon transversal (7) ou la vis transversale (8) traversent l'alésage transversal (9) le corps de base, et
- le boulon transversal (7) ou la vis transversale (8) présente une nervure de butée (14a, 14b), qui peut dans l'état monté sur le rail Picatinny (10) s'engager dans une rainure (18) du rail Picatinny,

caractérisé en ce que

le boulon transversal (7) et la vis transversale (8) sont dotés d'au moins un filet intérieur (17a, 17b, 17c, 17d), qui sert pour la fixation dans le corps de base (1) au moyen de vis (16a, 16b) et

au moins un creux (15a, 15b) est associé à l'alésage transversal (9), à travers lequel la vis transversale (8) ou le boulon transversal (7) est fixé(e) au corps de base (1) au moyen d'une des vis (16a, 16b) respectivement.

2. Système de serrage selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'il** présente pour sa manoeuvre un levier de serrage (5) sur le boulon transversal (7).

3. Système de serrage selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** le corps de base (1) peut être serré sur le rail Picatinny (10) au moyen d'un élément de serrage (4) par le levier de serrage (5).

4. Système de serrage selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** le boulon transversal (7) peut prendre appui par sa tête (23b) sur la face latérale (22) du corps de base (1) et l'élément de serrage (4) peut être traversé par le boulon transversal (7) à travers un passage (27).

5. Système de serrage selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** le boulon transversal (7) présente sur son côté opposé à la tête (23b) un filet intérieur (59) avec une vis de réglage (13).

6. Système de serrage selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** la vis de réglage (13) est bloquée avec une sécurité de filet (25).

7. Système de serrage selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce qu'une** tige articulée (24) est divisée en une petite partie cylindrique (36), un carré (37) et une grande partie cylindrique (38), dans lequel la partie (36) présente un diamètre inférieur ou égal à la largeur de clé du carré (37) et le diamètre de la partie (38) est plus grand que la largeur de clé du carré (37).

8. Système de serrage selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, **caractérisé en ce que** le boulon transversal (7) présente un trou oblong (39), dans lequel le carré (37) de la tige articulée (24) est guidé de façon coulissante.

9. Système de serrage selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, **caractérisé en ce qu'un** crochet de blocage (6) traverse un passage (30) et est monté de façon rotative dans le levier de serrage (5) au moyen d'un arbre (31).

10. Système de serrage selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'il** présente pour sa manoeuvre un écrou (3) sur une vis transversale (8).

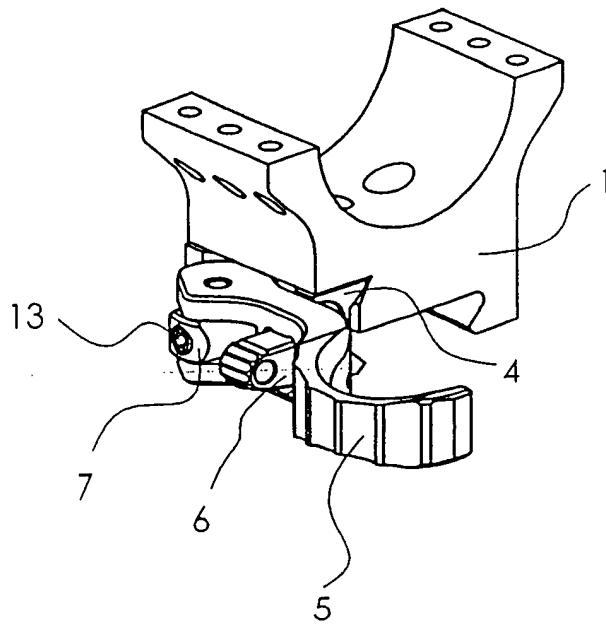


Fig. 1

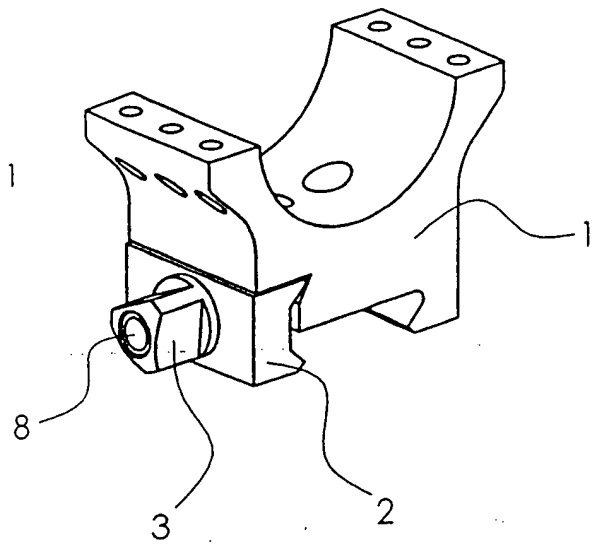


Fig. 2

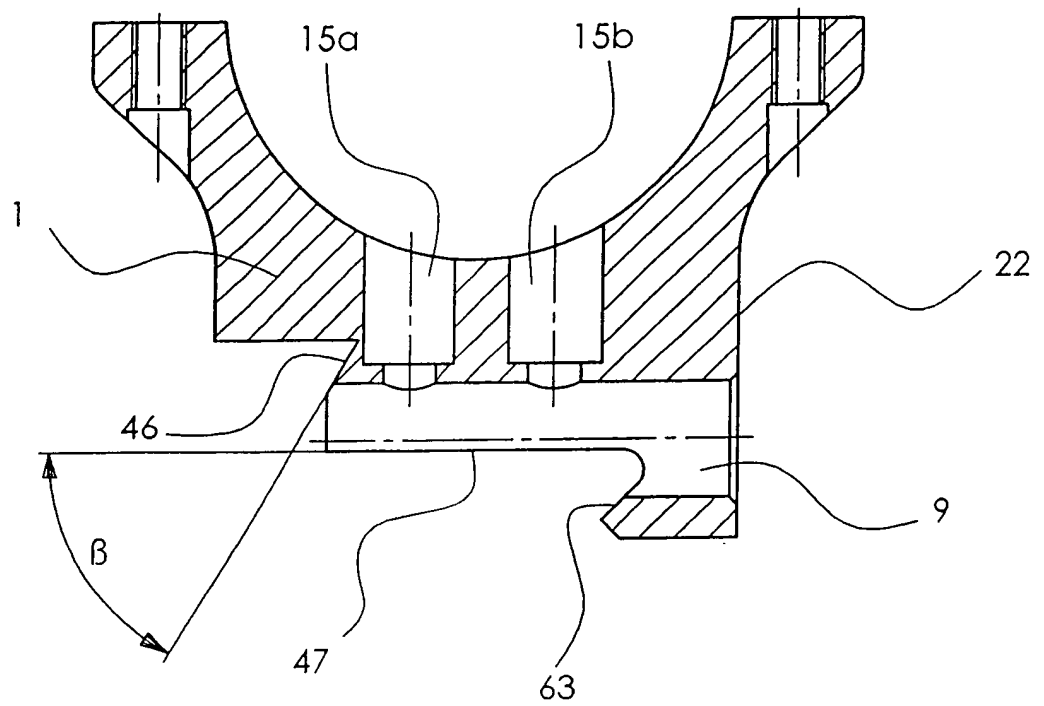


Fig. 3

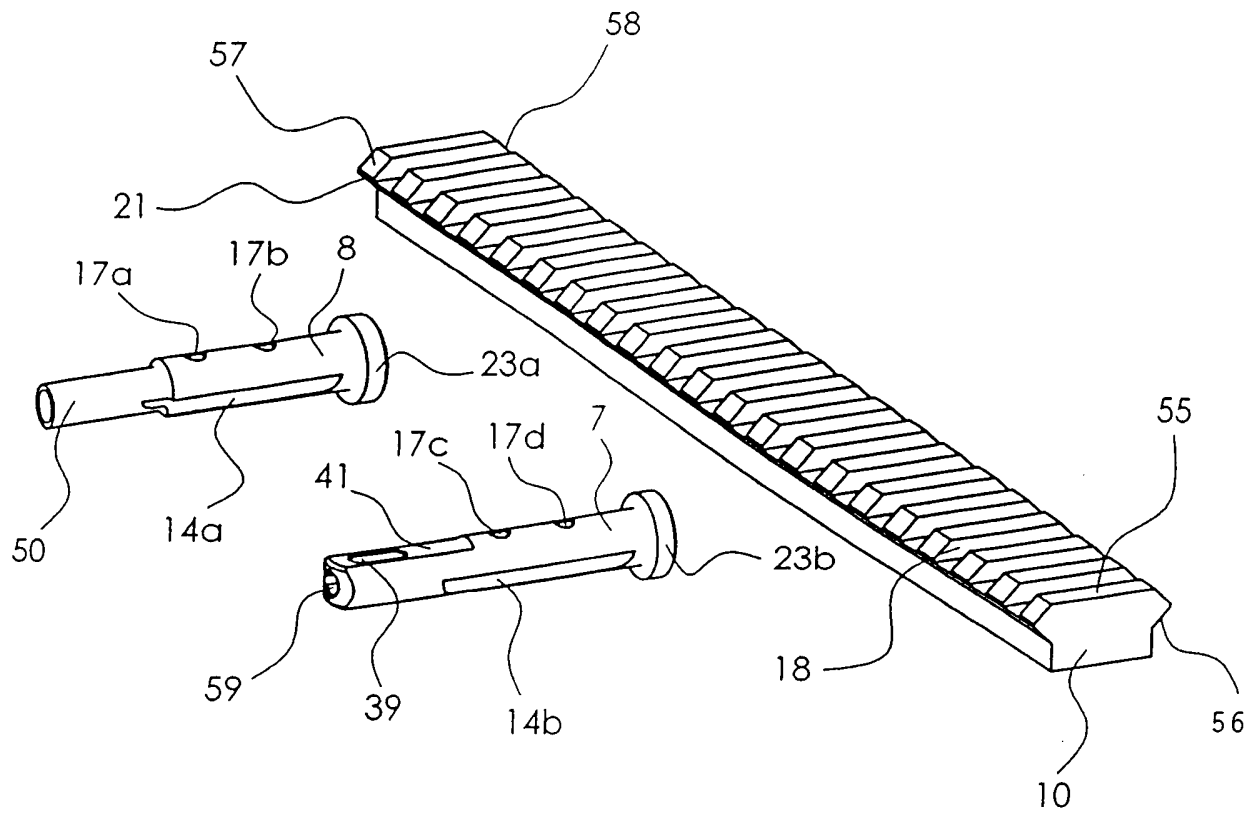


Fig. 4

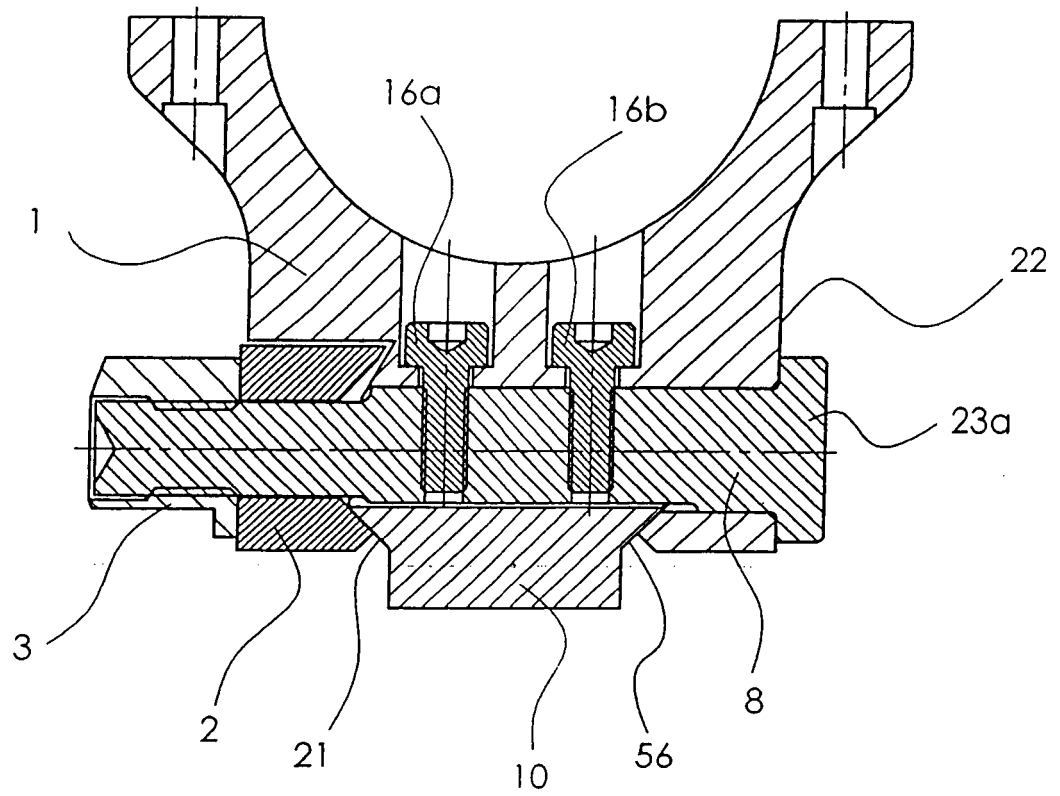


Fig. 5

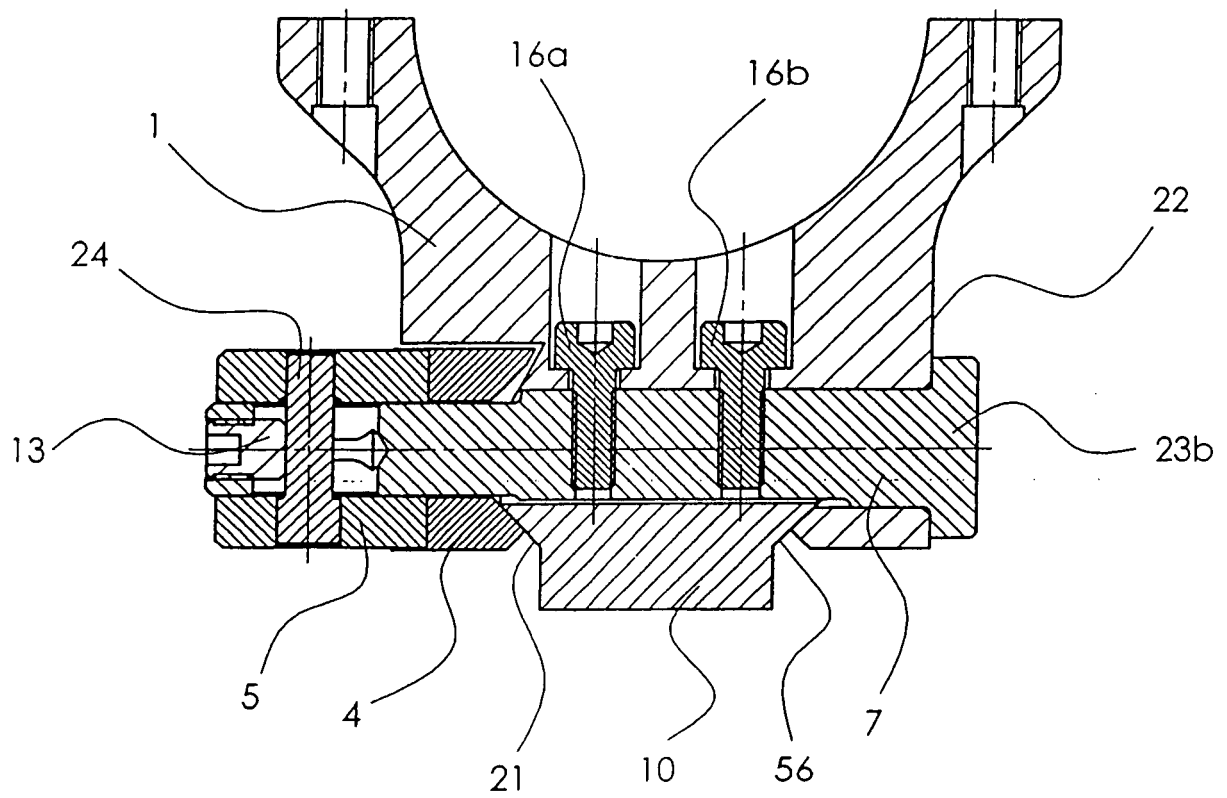


Fig. 6

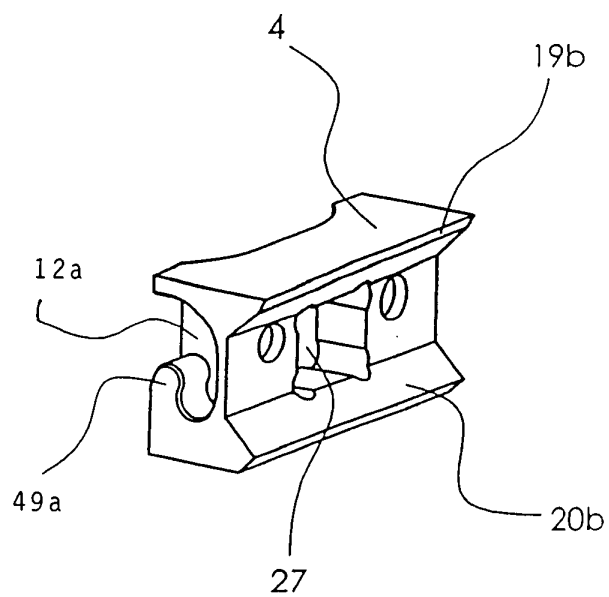


Fig. 7

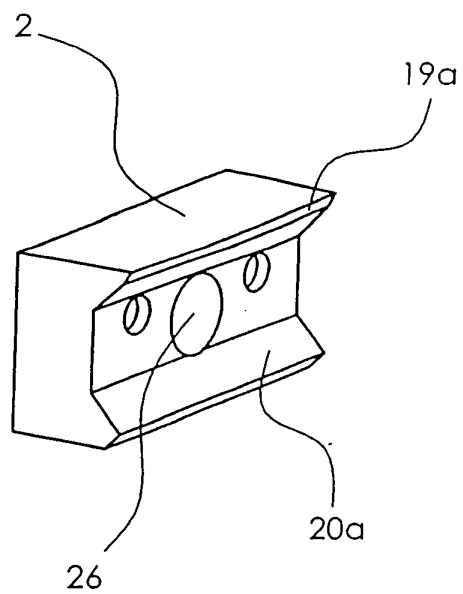


Fig. 8

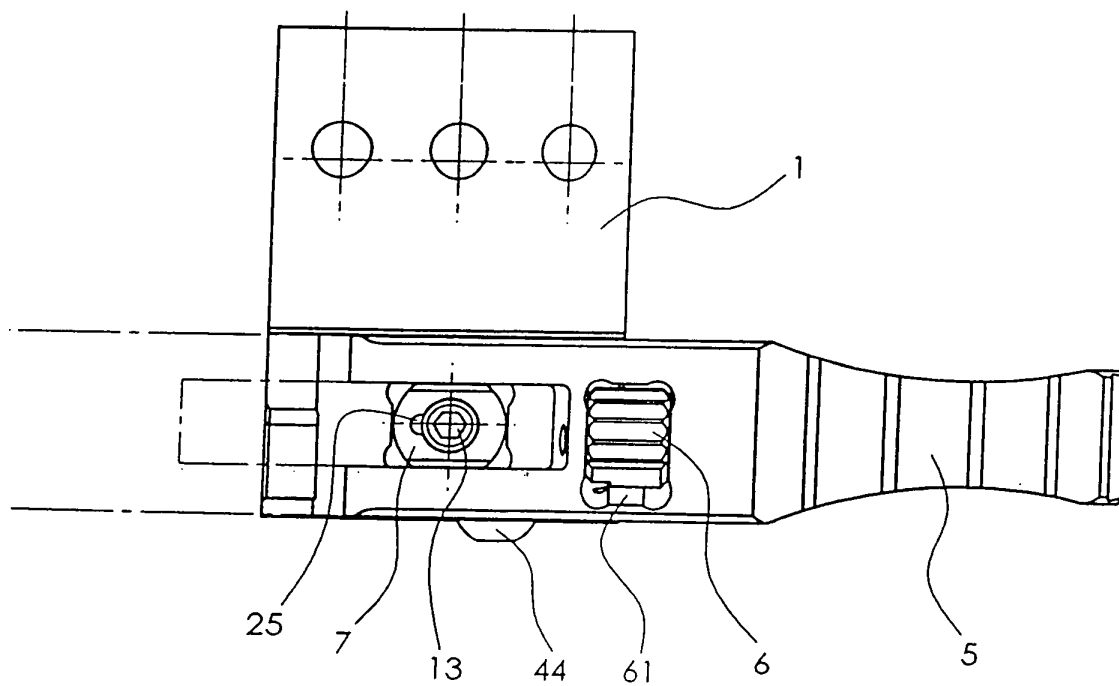


Fig. 9

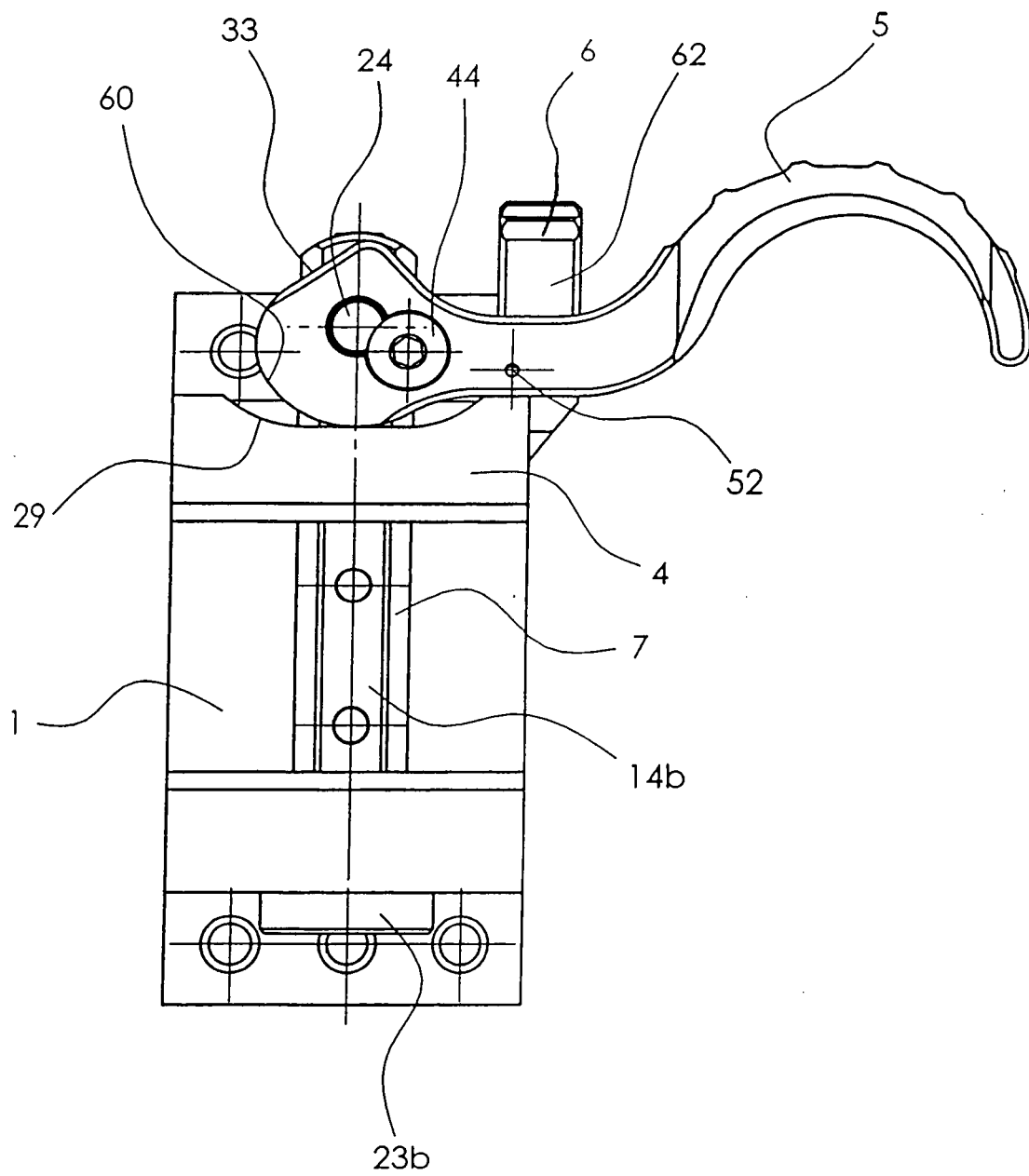


Fig. 10

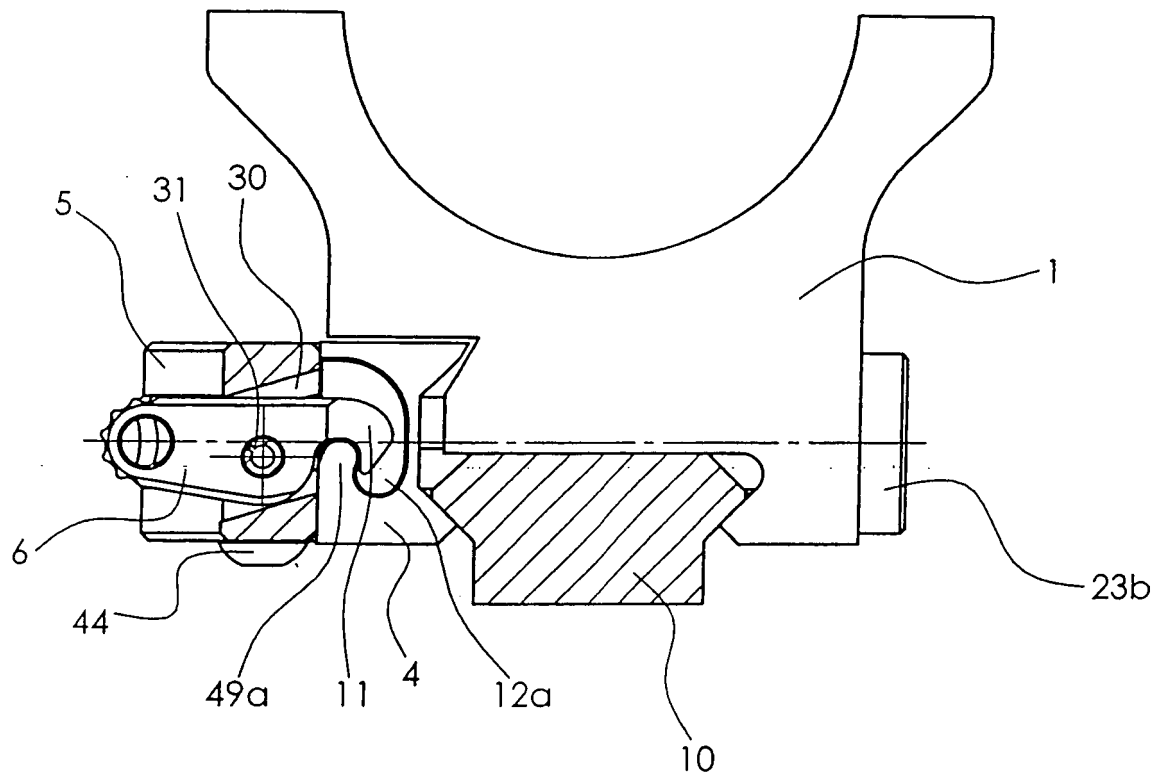


Fig. 11

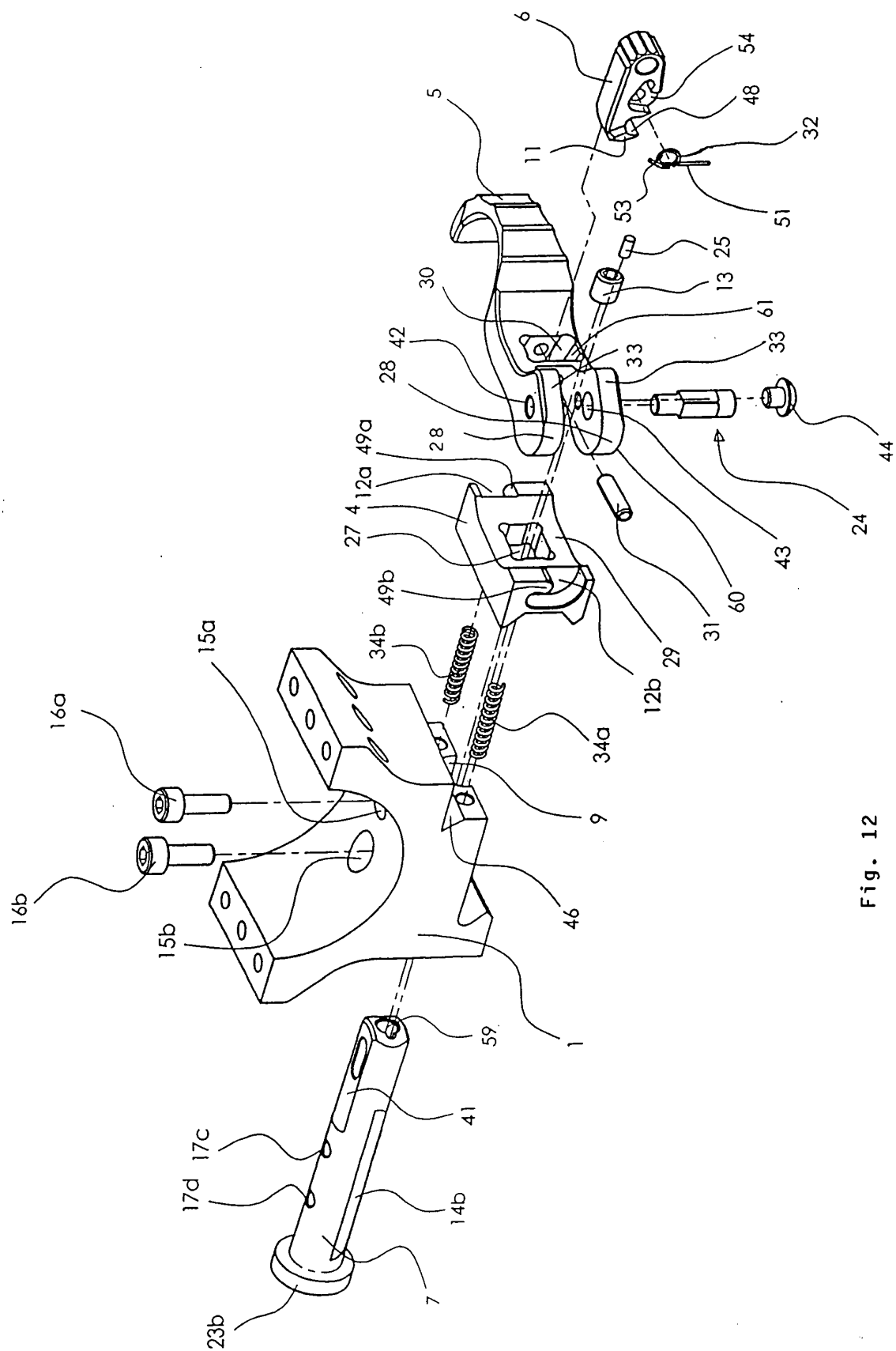


Fig. 12

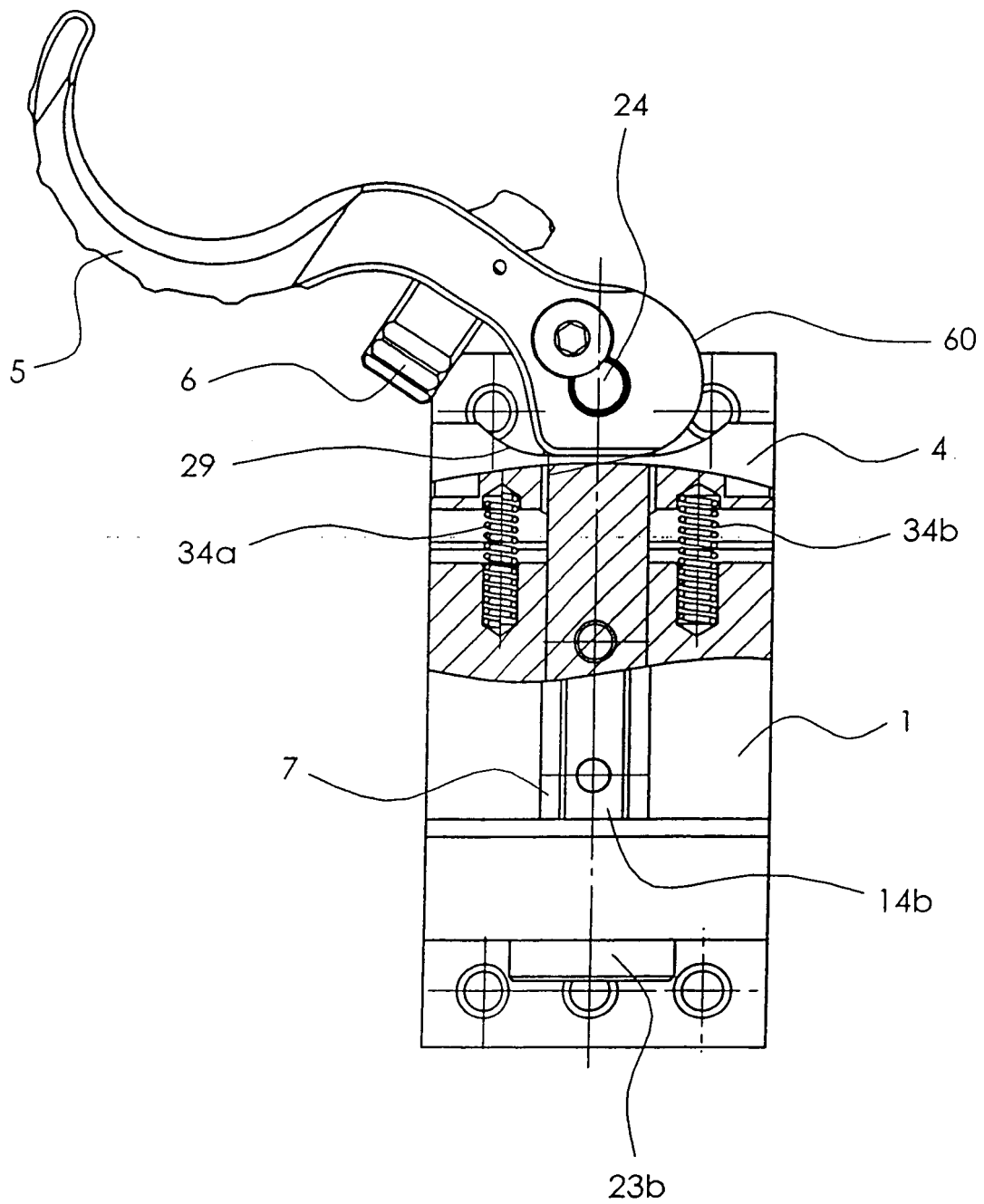


Fig. 13

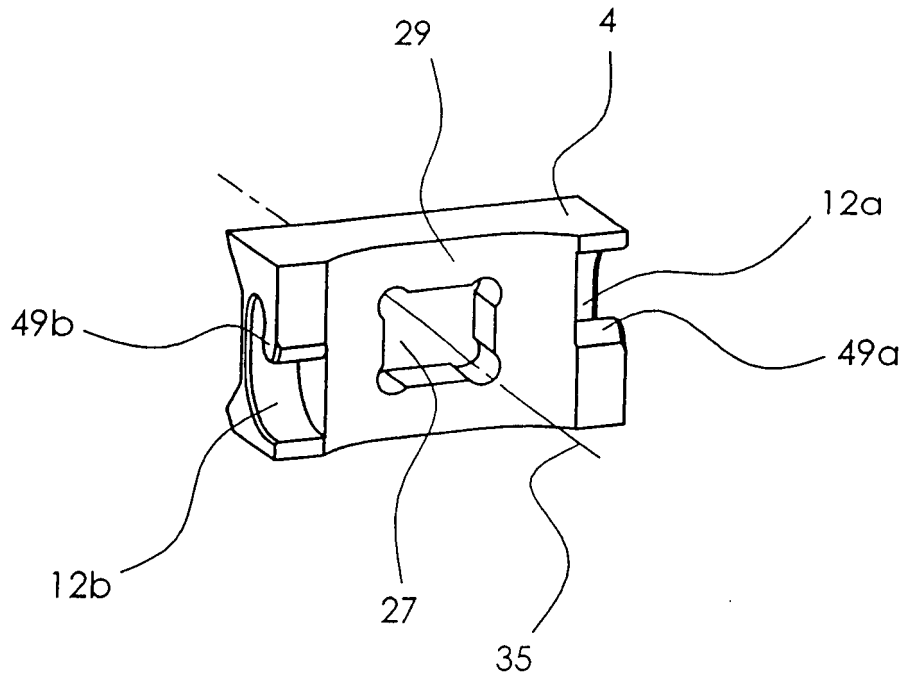


Fig. 14

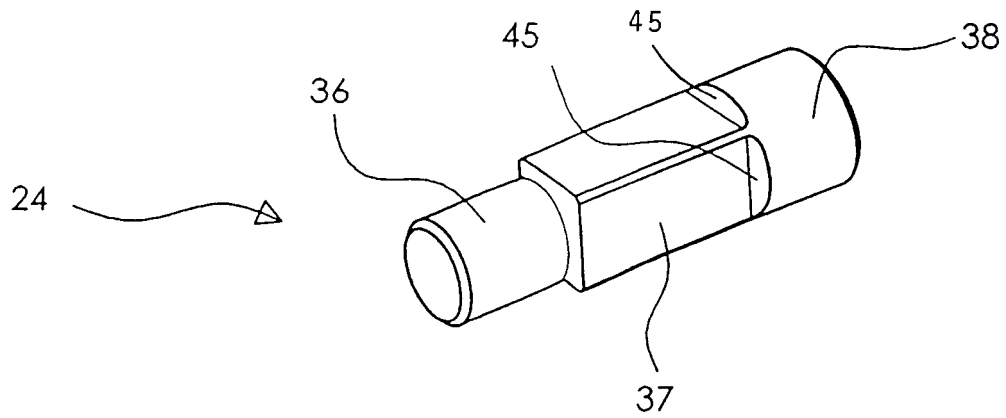


Fig. 15

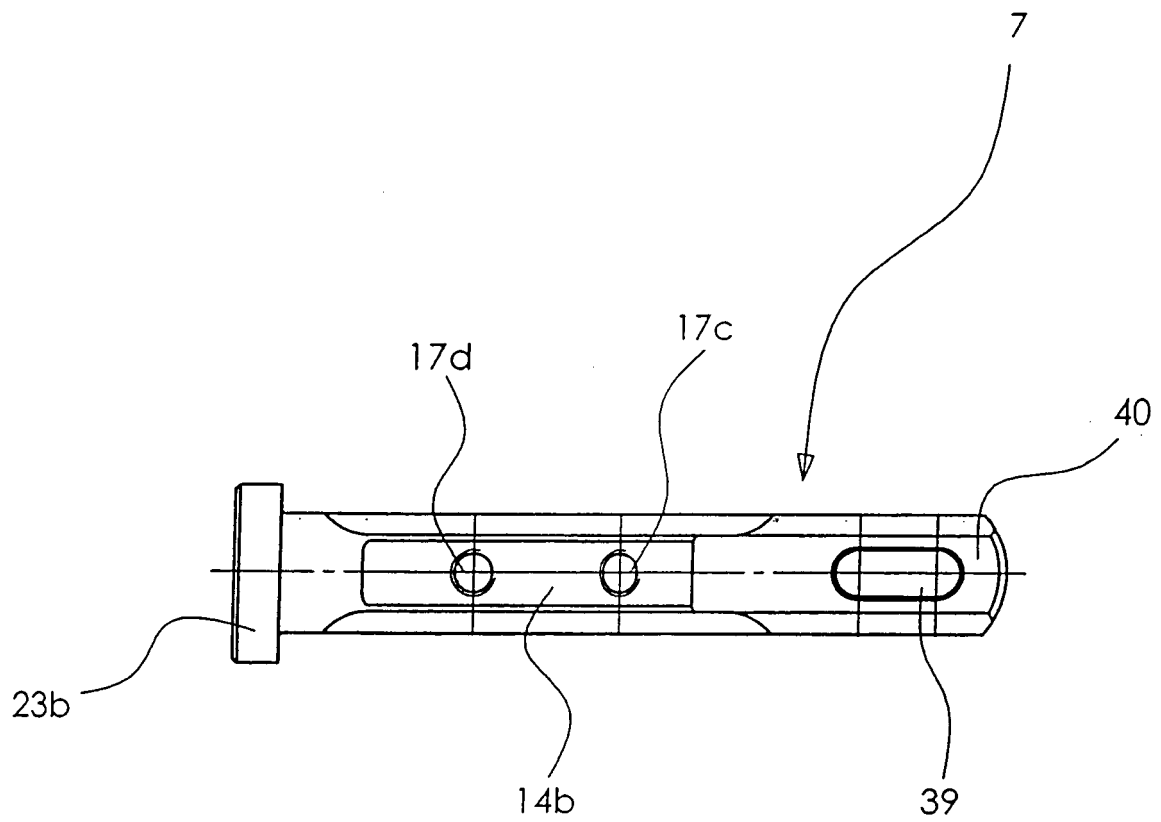


Fig. 16

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 7493721 B2 [0004]
- US 7272904 B2 [0005]
- US 20060207156 A1 [0007]
- US 20080168696 A1 [0008]
- US 20080178511 A1 [0010]
- DE 102004008211 A1 [0012]
- US 20060117636 A1 [0014]