

(19)



(10)

AT 514704 B1 2015-03-15

(12)

Patentschrift

(21) Anmeldenummer: A 945/2013
(22) Anmeldetag: 09.12.2013
(45) Veröffentlicht am: 15.03.2015

(51) Int. Cl.: **F16L 3/24** (2006.01)
F16B 2/04 (2006.01)

(56) Entgegenhaltungen:
WO 2006121339 A1
WO 0155604 A2
DE 2053058 A1
DE 4142273 A1

(73) Patentinhaber:
E. HAWLE ARMATURENWERKE GMBH
4840 VÖCKLABRUCK (AT)

(72) Erfinder:
Jodlbauer Johann
4844 Regau (AT)

(74) Vertreter:
PATENTANWÄLTE PUCHBERGER, BERGER
& PARTNER
WIEN

(54) Montagekeil

(57) Die Erfindung betrifft einen Montagekeil (1) zur lösbaren kraftschlüssigen Verbindung einer Armaturhalterung (2) an einer Befestigungsschiene (3), wobei der Montagekeil (1) einen U-förmigen Keilkörper (4) mit einem ersten Schenkel (5) und einem zweiten Schenkel (6) sowie eine zwischen den Schenkeln angeordnete Spreizvorrichtung umfasst, wobei durch Betätigung der Spreizvorrichtung die Schenkel (5, 6) reversibel in einem spitzen Winkel zueinander aufspreizbar sind, um die Armaturhalterung (2) an der Befestigungsschiene (3) zu fixieren. Die Erfindung betrifft weiters ein System aus einem derartigen Montagekeil (1) und einer an einer Befestigungsschiene (3) befestigten Armaturhalterung (2).

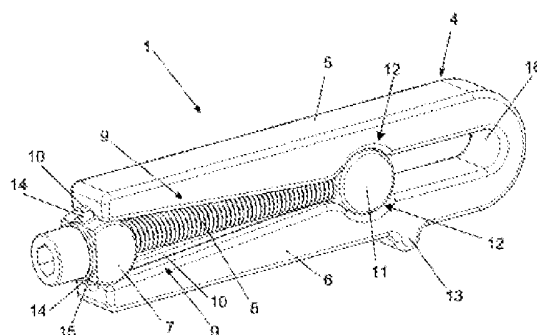


Fig. 2

Beschreibung

MONTAGEKEIL

[0001] Die Erfindung betrifft einen Montagekeil zur lösbaren kraftschlüssigen Verbindung einer Armaturhalterung an einer Befestigungsschiene.

[0002] Aus dem Stand der Technik sind Montagekeile zur Verbindung von Rohrleitungsarmaturen mit im Boden fixierten Befestigungsschienen bekannt. Zu diesem Zweck werden Y-förmige Armaturhalterungen verwendet, die an ihren beiden Armen an der Befestigungsschiene angebracht werden, indem zwischen die Arme und die Befestigungsschiene ein Keil eingetrieben, beispielsweise mit einem Hammer eingeschlagen wird. Der gewöhnlich verwendete Keil besteht lediglich aus einem entsprechend geformten Stück Gusseisen. Eine entsprechende Vorrichtung ist aus der WO 2006/121339 A1 bekannt.

[0003] Derartige Systeme haben jedoch zahlreiche Nachteile. So kann sich der Montagekeil im laufenden Betrieb leicht lockern und herausrutschen. Auch wird durch das Einschlagen des Keils eine möglicherweise vorgesehene Beschichtung sowohl des Keils, als auch der Armaturhalterung verletzt. Dadurch kann an den Stellen, an denen der Keil angreift, Korrosion entstehen. Schließlich gestaltet sich die spätere Demontage der Vorrichtung als schwierig bis unmöglich, da sich der Keil praktisch nur mit beträchtlicher Gewaltanwendung wieder lösen lässt.

[0004] Weitere gattungsgemäße Montagekeile sind aus den Druckschriften WO 01/55604 A2, DE 2 053 058 A1 sowie DE 4 142 273 A1 bekannt. Aus diesen Druckschriften sind Montagekeile bekannt, die einen U-förmigen Keilkörper mit einem ersten und einem zweiten Schenkel aufweisen, wobei zwischen den Schenkeln eine Spreizvorrichtung angeordnet ist, die bei Betätigung die Schenkel reversibel aufspreizt. Zu diesem Zweck ist es bekannt, eine Gewindeschraube einzusetzen, die bei Betätigung zwischen den ersten und dem zweiten Schenkel des Keilkörpers tritt und diese Schenkel auseinanderdrückt. Ein Problem bei dieser Lösung besteht jedoch darin, dass der U-förmige Keilkörper an beiden Seiten offen sein muss, um die Gewindeschraube in ihrer ganzen Länge durch den Keilkörper führen zu können. Dadurch wird die Haltbarkeit des Keilkörpers negativ beeinflusst.

[0005] Die technische Aufgabe der Erfindung besteht somit darin, einen Montagekeil und ein System aus Montagekeil und Armaturhalterung zu schaffen, welches die oben genannten Nachteile überwindet, einfach einsetzbar und robust ist und sowohl die sichere Befestigung, als auch die sichere Lösung der Armatur ermöglicht.

[0006] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass die Gewindeschraube in einem, mit einem Innengewinde versehenen Gewindekloben eingeschraubt ist, der in einem Klobenlager gehalten ist, wobei das Klobenlager durch Aussparungen im ersten Schenkel und/oder zweiten Schenkel gebildet ist. Bei dem Gewindekloben kann es sich auch um einen Quermutterbolzen handeln.

[0007] Die Spreizvorrichtung umfasst erfindungsgemäß einen Spreizkloben mit einem Innengewinde oder einer Bohrung, der eine Gewindeschraube trägt und zwischen den Schenkeln derart geführt ist, dass er bei Betätigung der Gewindeschraube zwischen den ersten Schenkel und den zweiten Schenkel tritt und diese auseinanderdrückt. Bei dem Spreizkloben kann es sich beispielsweise um eine Sechskantschraube, eine Hutmutter oder eine Inbusmutter handeln.

[0008] Erfindungsgemäß kann der erste Schenkel und/oder der zweite Schenkel auf den zueinander orientierten, mit dem Spreizkloben in Kontakt stehenden Seiten eine Abschrägung aufweisen, sodass die Schenkel beim Einschrauben der Gewindeschraube auseinandergetrieben werden.

[0009] Der erfindungsgemäße Montagekeil muss bei Benutzung lediglich in den Spalt zwischen Rohrarmatur und Befestigungsschiene eingeschoben zu werden. Danach wird er durch Betätigung der Gewindeschraube aufgespreizt, bis er fest sitzt und keine Bewegung der Rohrarmatur

möglich ist. Ein späteres Nachziehen oder Lockern der Befestigung ist einfach möglich, ohne die Beschichtung der Armatur zu beschädigen.

[0010] Zur Führung des Spreizklobens kann auf den zueinander orientierten Seiten des ersten Schenkels und/oder des zweiten Schenkels eine Führungsnut vorgesehen sein, die in Führungsrippen des Spreizklobens eingreift, um diesen entlang der Schenkel zu führen.

[0011] Wie der Spreizkloben kann auch der Gewindekloben Führungsrippen aufweisen, die in korrespondierende Führungsnuten des ersten und/oder zweiten Schenkels eingreifen, um zu verhindern, dass der Gewindekloben im Betrieb verrutscht.

[0012] Auf der Außenseite des ersten Schenkels und/oder des zweiten Schenkels kann ein Einführanschlag in Form eines Vorsprungs gebildet sein, um das Einführen und die Halterung des Montagekeils zwischen der Armaturhalterung und der Befestigungsschiene zu erleichtern. Der Einführanschlag verhindert insbesondere die Lockerung des Montagekeils während des Betriebs.

[0013] Zur Aufnahme der Gewindeschraube auf den zueinander orientierten Seiten des ersten Schenkels und/oder des zweiten Schenkels kann eine vorzugsweise runde Ausnehmung vorgesehen sein. Diese Ausnehmung stellt auch die korrekte Führung der Gewindeschraube entlang der Schenkel sicher. Die Position des Klobenlagers zur Lagerung des Gewindeklobens kann vorzugsweise derart gewählt sein, dass ein ausreichender Abstand zur Dehnungsrundung, also der Basis, des U-förmigen Keilkörpers verbleibt, um ein ausreichend weites Eintreiben des Spreizklobens mit der Gewindeschraube zu ermöglichen, vorzugsweise bis zu einem Drittel der Gesamtlänge des Keilkörpers.

[0014] Der Keilkörper kann vorzugsweise einstückig ausgeführt sein, er kann jedoch auch aus mehreren Teilen gefertigt sein. Insbesondere kann eine Achse vorgesehen sein, die den ersten Schenkel und den zweiten Schenkel miteinander verbinden.

[0015] Der Keilkörper kann vorzugsweise zur Gänze mit einer korrosionshemmenden Beschichtung versehen sein. Die Gewindeschraube, der Spreizkloben und/oder der Gewindekloben können aus einem korrosionsbeständigen Material, vorzugsweise Nirosta, gefertigt sein.

[0016] Die Erfindung umfasst ferner ein System mit einer Armaturhalterung, die durch einen erfindungsgemäßen Montagekeil an einer Befestigungsschiene montiert ist. Weitere erfindungsgemäße Merkmale ergeben sich aus den Ansprüchen, den Ausführungsbeispielen und den Zeichnungen.

[0017] Die Erfindung wird im Folgenden an Hand von Ausführungsbeispielen beschrieben.

[0018] Fig. 1a zeigt eine dreidimensionale Darstellung einer Ausführungsform des erfindungsgemäßen Montagekeils 1 sowie eine Armaturhalterung 2, die mit ihren Y-förmigen Armen an einer Befestigungsschiene 3 befestigt werden soll. Zu diesem Zweck werden die Y-förmigen Halterungen über der Befestigungsschiene 3 angeordnet, und der Montagekeil 1 wird von hinten in den entstehenden Zwischenraum eingeschoben, bis er am Einführanschlag 13 anliegt.

[0019] Es ergibt sich nach dem Einschieben die Situation aus Fig. 1b. Nun wird durch Betätigung der Innensechskant-Gewindeschraube 8 der Montagekeil 1 aufgespreizt, bis er festsitzt und die Armaturhalterung 2 mit der Befestigungsschiene 3 kraftschlüssig verbindet. Dabei verhindert der Einführanschlag 13 ein Verrutschen und unabsichtliches Entfernen des Montagekeils 1.

[0020] Fig. 2 zeigt eine dreidimensionale Ansicht einer Ausführungsform des erfindungsgemäßen Montagekeils 1. Dieser umfasst einen U-förmigen Keilkörper 4 mit einem ersten Schenkel 5 und einem zweiten Schenkel 6. Die beiden Schenkel sind über eine Dehnungsrundung 16 miteinander verbunden und weisen an den zueinander gerichteten Innenflächen jeweils eine Abschrägung 9 auf. Weiters ist im Bereich der Dehnungsrundung 16 ein Klobenlager 12 in Form zweier runder Ausnehmungen auf den zueinander gerichteten Innenflächen der Schenkel 5, 6 vorgesehen. Das Klobenlager 12 dient zur Lagerung eines Gewindeklobens 11, der ein Innengewinde aufweist und eine Gewindeschraube 8 trägt. Um das Einschrauben der Gewin-

deschraube 8 zu ermöglichen, ist zwischen dem Klobenlager 12 und der Dehnungsrundung 16 ein Abstand im Ausmaß von etwa einem Drittel der Gesamtlänge des Keilkörpers 4 vorgesehen.

[0021] Auf der Gewindeschraube 8 ist ein mit einer Bohrung versehener Spreizkloben 7 aufgesteckt oder aufgeschraubt. Bei Betätigung der Gewindeschraube 8 schraubt sich diese in den Gewindekloben 11 und drückt somit den Spreizkloben 7 derart zwischen die abgeschrägten Seitenflächen der beiden Schenkel 5, 6, dass diese auseinandergespreizt werden.

[0022] Um eine Abnutzung des Spreizklobens 7 zu vermeiden, und zur Sicherung gegen unbeabsichtigtes Lösen der Gewindeschraube, ist zwischen dem Innensechskant-Kopf der Gewindeschraube 8 und dem Spreizkloben 7 eine Sicherungsscheibe 15 angebracht. Um sicherzustellen, dass sich der Spreizkloben auf einer definierten Linie bewegt, verfügt der Spreizkloben über Führungsrippen 14, die in korrespondierende Führungsnuten 10 an den Innenseiten der Schenkel 5, 6 eingreifen.

[0023] An einer Unterkante verfügt der Keilkörper 4 über einen Einführanschlag 13, um das Einführen des Montagekeils 1 zu begrenzen, und um zu verhindern, dass der Montagekeil im eingespannten Zustand verrutscht oder unabsichtlich entfernt wird.

[0024] Fig. 3a zeigt eine Seitenansicht des Montagekeils 1 aus Fig. 2. Der Montagekeil 1 verfügt über einen Keilkörper 4 mit einem ersten Schenkel 5 und einen zweiten Schenkel 6, die über eine Dehnungsrundung 16 verbunden sind. In einem durch Ausbuchtungen der Schenkel 5, 6 geformten Klobenlager 12 ist ein Gewindekloben 11 gelagert. Durch ein Innengewinde des Gewindeklobens 11 ragt eine Gewindeschraube 8, die an ihrem Kopf mit einem Spreizkloben 7 in Eingriff steht. Der Spreizkloben 7 umfasst Führungsrippen 14, die in Führungsnuten (nicht dargestellt) an den Innenseiten der Schenkel 5, 6 eingreifen. Die Schenkel 5, 6 sind an ihren Innenseiten mit einer Abschrägung 9 versehen, sodass beim Einschrauben der Gewindeschraube 8 der Spreizkloben 7 die Schenkel 5, 6 zunehmend weiter auseinandertreibt.

[0025] Fig. 3b - 3d zeigen eine Seitenansicht und Schnitte A-A sowie B-B des Montagekeils 1 aus Fig. 3a. In Fig. 3b ist deutlich der Innensechskant-Kopf der Gewindeschraube 8 zu sehen. Weiters ist die Führungsnut 10 auf der Innenseite des ersten Schenkels 5 und des zweiten Schenkels 6 zu sehen, sowie die darin eingreifende Führungsrippe 14 auf dem Spreizkloben 7. Ebenfalls dargestellt ist die Sicherungsscheibe 15 und der Einführanschlag 13. In Fig. 3c ist ein Schnitt entlang der Linie B-B in Fig. 3a dargestellt. Der Spreizkloben 7 befindet sich am äußeren Ende der Schenkel 5, 6 und greift mit seinen Führungsrippen 14 in die Führungsnuten 10 ein.

[0026] Fig. 3d zeigt den Schnitt entlang der Linie A-A in Fig. 3a. Deutlich sichtbar ist, dass die Führungsnut 10 an dieser Position der Schenkel 5, 6 in eine Ausnehmung 17 übergeht, die breiter ist, um die Gewindeschraube 8 aufzunehmen.

[0027] Der Spreizkloben 7 wird nicht bis zur Position A-A vorgetrieben, da der mögliche Weg der Gewindeschraube 8 durch den Abstand des Gewindeklobens 11 von der Dehnungsrundung 16 vorbestimmt ist.

[0028] Sämtliche Bauteile der vorliegenden Ausführungsform der Erfindung sind gegen Korrosion geschützt. Insbesondere ist vorgesehen, den gesamten Keilkörper 5 zur Gänze mit einer korrosionshemmenden Beschichtung zu versehen, und die Gewindeschraube 8, den Gewindekloben 11 und den Spreizkloben 7 aus einem rostfreien Material, beispielsweise Nirosta, zu fertigen.

[0029] Die Erfindung beschränkt sich nicht auf einen Montagekeil gemäß des vorliegenden Ausführungsbeispiels, sondern umfasst sämtliche Ausführung im Rahmen der nachfolgenden Patentansprüche.

BEZUGSZEICHENLISTE:

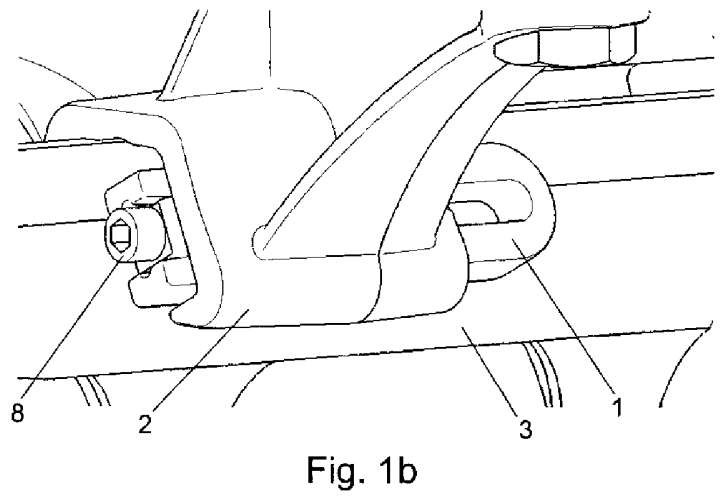
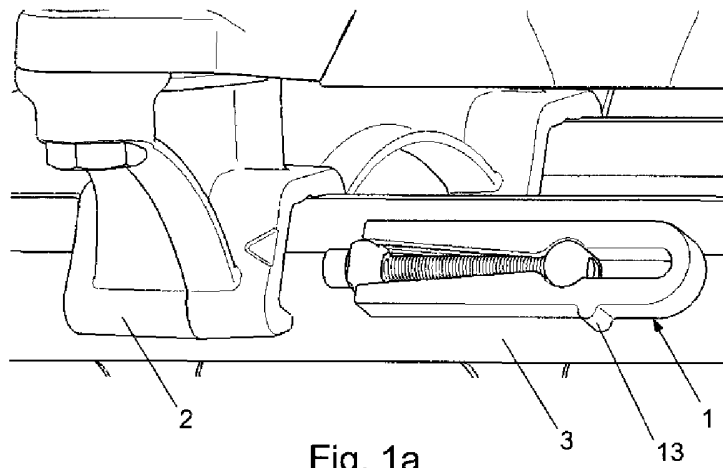
- 1 Montagekeil
- 2 Armaturhalterung
- 3 Befestigungsschiene
- 4 Keilkörper
- 5 Erster Schenkel
- 6 Zweiter Schenkel
- 7 Spreizkloben
- 8 Gewindeschraube
- 9 Abschrägung
- 10 Führungsnut
- 11 Gewindekloben
- 12 Klobenlager
- 13 Einführanschlag
- 14 Führungsrippe
- 15 Sicherungsscheibe
- 16 Dehnungsrundung
- 17 Ausnehmung

Patentansprüche

1. Montagekeil (1) zur lösbaren kraftschlüssigen Verbindung einer Armaturhalterung (2) an einer Befestigungsschiene (3), wobei, der Montagekeil (1) einen U-förmigen Keilkörper (4) mit einem ersten Schenkel (5) und einem zweiten Schenkel (6) sowie eine zwischen den Schenkeln angeordnete Spreizvorrichtung umfasst, wobei durch Betätigung der Spreizvorrichtung die Schenkel (5, 6) reversibel in einem spitzen Winkel zueinander aufspreizbar sind, um die Armaturhalterung (2) kraftschlüssig an der Befestigungsschiene (3) zu fixieren, wobei die Spreizvorrichtung einen Spreizkloben (7) mit einem Innengewinde oder einer Bohrung umfasst, der eine Gewindeschraube (8) trägt und zwischen den Schenkeln (5, 6) derart geführt ist, dass er bei Betätigung der Gewindeschraube (8) zwischen den ersten Schenkel (5) und den zweiten Schenkel (6) tritt und diese auseinanderdrückt, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Gewindeschraube (8) in einen, mit einem Innengewinde versehenen Gewindekloben (11) eingeschraubt ist, der in einem Klobenlager (12) gehalten ist, wobei das Klobenlager (12) durch Aussparungen im ersten Schenkel (5) und/oder zweiten Schenkel (6) gebildet ist.
2. Montagekeil (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass der erste Schenkel (5) und/oder der zweite Schenkel (6) auf den zueinander orientierten, mit dem Spreizkloben in Kontakt stehenden Seiten eine Abschrägung (9) aufweisen.
3. Montagekeil (1) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass zur Führung des Spreizklobens (7) auf den zueinander orientierten Seiten des ersten Schenkels (5) und/oder des zweiten Schenkels (6) eine Führungsnut (10) vorgesehen ist, die in Führungsrippen (14) des Spreizklobens (7) eingreift, um diesen entlang der Schenkel (5, 6) zu führen.
4. Montagekeil (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass auf der Außenseite des ersten Schenkels (5) und/oder des zweiten Schenkels (6) ein Einführanschlag (13) in Form eines Vorsprungs gebildet ist, um das Einführen und die Halterung des Montagekeils zwischen der Armaturhalterung (2) und der Befestigungsschiene (3) zu erleichtern.
5. Montagekeil (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass zur Aufnahme der Gewindeschraube (8) auf den zueinander orientierten Seiten des ersten Schenkels (5) und/oder des zweiten Schenkels (6) eine vorzugsweise runde Ausnehmung (17) vorgesehen ist.
6. Montagekeil (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Position des Klobenlagers (12) zur Lagerung des Gewindeklobens (11) derart gewählt ist, dass ein ausreichender Abstand zur Dehnungsrundung (16) des U-förmigen Keilkörpers (4) verbleibt, um ein ausreichend weites Eintreiben des Spreizklobens (7) mit der Gewindeschraube (8) zu ermöglichen, vorzugsweise bis zu einem Drittel der Gesamtlänge des Keilkörpers (4).
7. Montagekeil (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Keilkörper (4) einstückig ausgeführt ist.
8. Montagekeil (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Keilkörper (4) mehrteilig ist, wobei insbesondere der erste Schenkel (5) und der zweite Schenkel (6) mit einer Achse verbunden sind.
9. Montagekeil (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Gewindekloben (11) Führungsrippen aufweist, die in korrespondierende Führungsnuten des ersten Schenkels (5) und/oder zweiten Schenkels (6) eingreifen, um zu verhindern, dass der Gewindekloben im Betrieb verrutscht.
10. Montagekeil (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Keilkörper (4) vorzugsweise zur Gänze mit einer korrosionshemmenden Beschichtung versehen ist.

11. Montagekeil (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Gewindeschraube (8), der Spreizkloben (7) und/oder der Gewindekloben (11) aus einem korrosionsbeständigen Material, vorzugsweise Nirosta, gefertigt sind.
12. System, umfassend eine Armaturhalterung (2), die durch einen Montagekeil (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 11 an einer Befestigungsschiene (3) montiert ist.

Hierzu 3 Blatt Zeichnungen



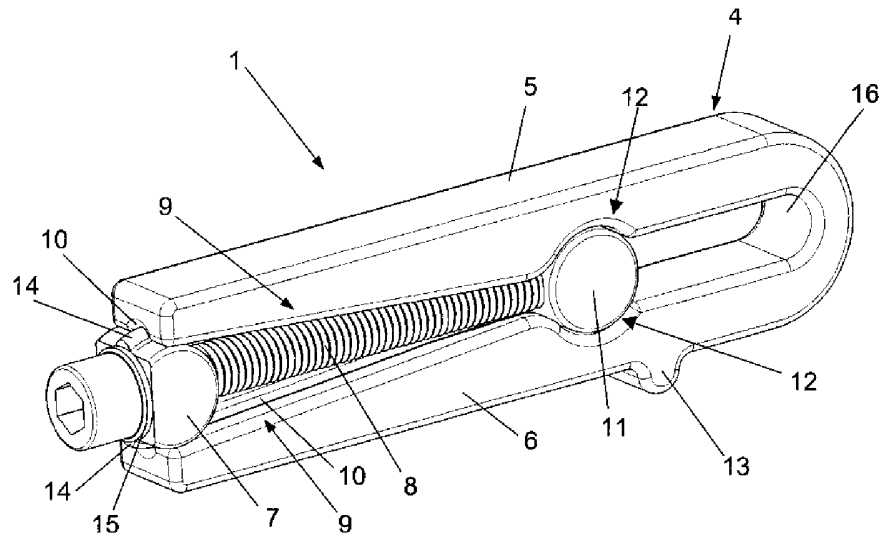


Fig. 2

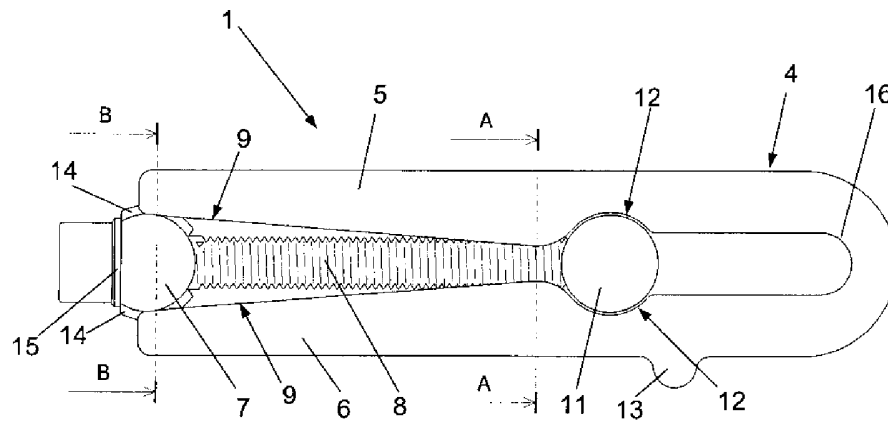


Fig. 3a

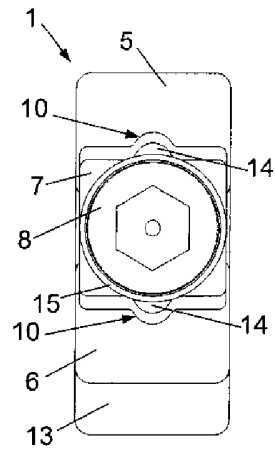


Fig. 3b

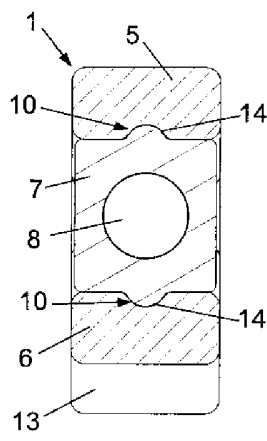


Fig. 3c

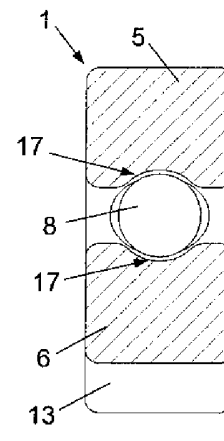


Fig. 3d