



(11) **EP 0 965 699 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
22.12.1999 Patentblatt 1999/51

(51) Int. Cl.⁶: **E03C 1/06**, F16B 7/14

(21) Anmeldenummer: 99111625.2

(22) Anmeldetag: 16.06.1999

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE
 Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(72) Erfinder: Römermann, Uwe
37170 Uslar (DE)

(74) Vertreter:
Freiherr von Schorlemer, Reinfried, Dipl.-Phys.
Karthäuser Strasse 5A
34117 Kassel (DE)

(30) Priorität: 19.06.1998 DE 19827350

(71) Anmelder: HEWI H. WILKE GMBH
34454 Bad Arolsen (DE)

(54) **Vorrichtung zur verschiebbaren Montage eines Gegenstands, insbesondere einer Handbrause, an einer Tragstange**

(57) Eine Vorrichtung zur verschiebbaren Montage eines Gegenstands, insbesondere einer Handbrause, an einer Tragstange (4) enthält ein einen Durchgang (3) für die Tragstange (4) aufweisendes Gehäuse (1), das zwei seitlich vorstehende Lagerscheiben (5, 6) zur drehbaren Lagerung einer mit einer Aufnahme (8) für den Gegenstand versehenen Lagerachse (7) und eine Klemmvorrichtung aufweist, die ein zur Festlegung des Gehäuses (1) an der Tragstange (4) mittels einer Klemmverbindung bestimmtes, unter dem Einfluß einer

Federkraft (18) stehendes Klemmelement und ein zur Lösung der Klemmverbindung bestimmtes Bedienungsorgan (20) enthält. Erfindungsgemäß besteht das Klemmelement aus einem im Durchgang (3) angeordneten, in radialer Richtung flexiblen, zur Aufnahme der Tragstange (4) bestimmten Klemmring (17), und die Klemmvorrichtung ist mit einem außen am Klemmring (17) angreifenden Spannmittel, vorzugsweise wenigstens einem Spannring (19a, 19b) versehen.

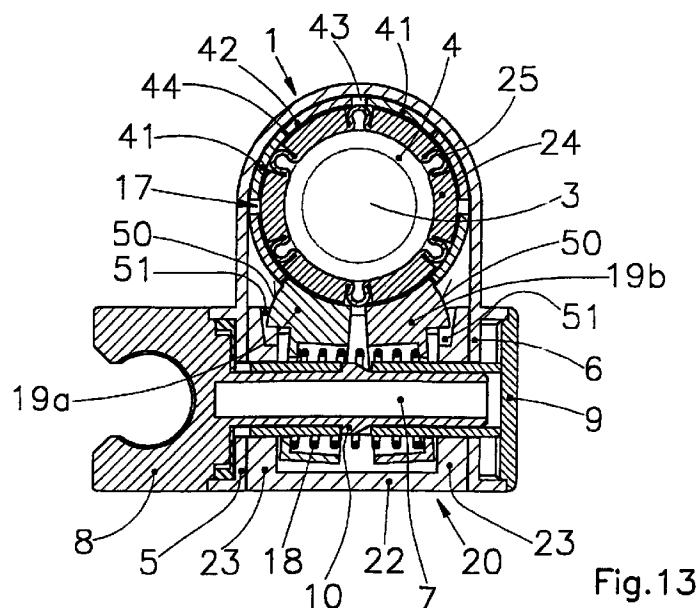


Fig.13

EP 0 965 699 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung der im Oberbegriff des Anspruchs 1 angegebenen Gattung.

[0002] Eine bekannte Vorrichtung dieser Gattung (DE 41 06 878 A1) weist ein Gehäuse auf, das ein im wesentlichen U-förmiges Klemmelement enthält und damit gleichzeitig als Teil einer Klemmvorrichtung ausgebildet ist. Das Klemmelement weist zwei Schenkel auf, die durch einen die Tragstange um mehr als 180° umfassenden Bogenabschnitt miteinander verbunden sind. Die Klemmvorrichtung enthält außerdem eine Feder, die die beiden Schenkel zur Herstellung einer Klemmverbindung mit der Tragstange gegeneinander drückt. Das Bedienungsorgan dient dabei dem Zweck, die beiden Schenkel bei Bedarf zum Lösen der Klemmverbindung zu spreizen.

[0003] Ein unerwünschtes Problem bei dieser Vorrichtung besteht darin, das beim Spreizen der beiden Schenkel vergleichsweise große Öffnungsspalte entstehen, durch welche Flüssigkeiten und in diesen enthaltene Verunreinigungen in das Innere des Gleitkörpers eindringen können, was aus hygienischen Gründen weitgehend vermieden werden sollte. Außerdem muß die Feder das Gehäuse als Ganzes in die Klemmstellung vorspannen, so daß zur Erzielung einer hohen Klemmkraft eine vergleichsweise große Federkraft benötigt wird, die bei der Betätigung des Bedienungsorgans als Gegenkraft wirkt und dessen leichte Bedienbarkeit behindert.

[0004] Bei einer anderen Vorrichtung der eingangs bezeichneten Gattung (DE 35 07 290 A1) weist die Klemmvorrichtung eine durch einen engen Spalt des Gehäuses ragende Klemmscheibe auf. Dadurch werden zwar Öffnungsspalte weitgehend vermieden, doch ist im wirksamen Bereich der Klemmscheibe eine unerwünscht große Flächenpressung erforderlich, was im Extremfall zu Beschädigungen der Tragstange und zu nachlassenden Klemmkraften und ungünstigen Kippmomenten führen kann. Dasselbe gilt für andere bekannte, mit Klemmscheiben oder dgl. versehene Vorrichtungen (FR 24 15 446 A1).

[0005] Schließlich sind Vorrichtungen bekannt (DE 27 42 112 C2), bei denen die Klemmkraft mittels einer Schraube hergestellt wird, was wegen der dadurch erforderlichen Manipulationen unerwünscht ist.

[0006] Demgegenüber liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, die Vorrichtung der eingangs bezeichneten Gattung so auszubilden, daß mit kleinen Federkräften und Flächenpressungen große Klemmkraften erzielt und störende Öffnungsspalte vermieden werden können.

[0007] Zur Lösung dieser Aufgabe dienen die kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 1.

[0008] Weitere vorteilhafte Merkmale der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen.

[0009] Die Erfindung wird nachfolgend in Verbindung mit den beiliegenden Zeichnungen an einem bevorzugten Ausführungsbeispiel näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine erfindungsgemäße Vorrichtung an einer vertikal angeordneten Tragstange und in einer perspektivischen Darstellung;

Fig. 2 eine schematische Darstellung der wesentlichen Einzelteile der Vorrichtung nach Fig. 1 in einer perspektivischen und auseinandergezogenen Ansicht und in einem verkleinerten Maßstab;

Fig. 3 und 4 in perspektivischen, gegenüber Fig. 1 etwas vergrößerten Darstellungen die Verbindung von zwei Achsenteilen der Vorrichtung miteinander;

Fig. 5 eine Draufsicht auf einen Klemmring der Vorrichtung nach Fig. 1 und 2;

Fig. 6 eine Draufsicht auf einen Spannung der Vorrichtung nach Fig. 1 und 2;

Fig. 7 eine perspektivische Darstellung des Klemmrings nach Fig. 5 nach dem Einsetzen in den Spannring nach Fig. 6;

Fig. 8 einen Querschnitt durch eine aus dem Klemmring nach Fig. 5, den beiden Spannringen nach Fig. 2 bzw. 6 und einer Feder nach Fig. 2 gebildeten Klemmvorrichtung etwa längs einer Linie VI-VI der Fig. 10;

Fig. 9 eine Einzelheit IX der Fig. 8 in Vergrößerung;

Fig. 10 einen Schnitt längs der Linie X-X der Fig. 8;

Fig. 11 einen Vertikalschnitt längs der Linie XI-XI der Fig. 1;

Fig. 12 einen Schnitt längs der Linie XII-XII der Fig. 11; und

Fig. 13 und 14 zwei unterschiedliche Betriebszustände der Vorrichtung nach Fig. 1 in Schnitten längs der Linie XIII-XIII der Fig. 12.

[0010] Nach Fig. 1 und 2 enthält eine erfindungsgemäße Vorrichtung ein Gehäuse 1 mit einem eine Achse 2 aufweisenden, in der Regel zylindrischen Durchgang 3. Der Durchgang 3 dient zur Aufnahme einer Tragstange 4, die auch rohrförmig ausgebildet sein kann, einen im wesentlichen dem Innenquerschnitt des Durchgangs 3 entsprechenden, in der Regel kreisförmigen Außenquerschnitt aufweist und coaxial mit der Achse 2 zu liegen kommt, so daß das Gehäuse 1 in Richtung der Achse 2 verschoben und bei Bedarf in Umfangsrichtung der Tragstange 4 gedreht werden kann.

[0011] Das Gehäuse 1 weist zwei quer zur Achse 2 und seitlich vorstehende Lagerscheiben 5 und 6 auf, die zur drehbaren Lagerung einer im wesentlichen zylindri-

schen, aus zwei Achsenteilen 7a und 7b (Fig. 2) zusammengesetzten Lagerachse 7 dienen. Dabei weist das eine Achsenteil 7a an einem Ende eine übliche, z.B. mit einer konischen Aufnahmeöffnung versehene Aufnahme 8 für den zu haltenden Gegenstand, insbesondere den Griff einer nicht dargestellten Handbrause auf, während das andere Achsenteil 7b an einem Ende mit einer Abdeckscheibe 9 versehen ist. Das eine Achsenteil (z.B. 7b) ist vorzugsweise als Hohlzylinder, das andere Achsenteil (z.B. 7a) als zylindrischen Bolzen ausgebildet, der entsprechend Fig. 3 und 4 teleskopartig in den Hohlzylinder eingesetzt werden kann. Das Achsenteil 7a ist außerdem am Umfang mit wenigstens einem Nocken 10 versehen, während das Achsenteil 7b wenigstens einen zur Aufnahme des Nockens 10 geeigneten achsparallelen Schlitz 11 aufweist, der am hinteren Ende mit einer L-förmig abgewinkelten Aussparung 12 versehen ist. Das Achsenteil 7a kann daher mit dem in den Schlitz 11 ragenden Nocken 10 voraus (Fig. 3) in das Achsenteil 7b gesteckt und soweit in diesem vorgeschoben werden, bis der Nocken 10 in Höhe der Aussparung 12 liegt. Durch eine geringfügige Drehung des Achsenteils 7a relativ zum Achsenteil 7b kann der Nocken 10 dann in die Aussparung 12 eingeführt werden (Fig. 4), wodurch die beiden Achsenteile 7a, 7b durch eine Art von Bajonettverschluß axial miteinander verbunden sind. Zur Sicherung der Verbindung gegen ungewolltes Lösen weist das Achsenteil 7b am einen Ende des Schlitzes 11 eine diesen überdeckende, federnde Zunge 14 auf, die beim Einführen des Nockens 10 in den Schlitz 11 von einer am vorderen Ende des Nockens 10 befindlichen Schrägfläche 15 angehoben wird. Nachdem der Nocken 10 dann in die Aussparung 12 eingeführt ist, federt die Zunge 14 wieder zurück. Sie verhindert oder zumindest erschwert dann ein Zurückdrehen des Nockens 10. Je nach Gestaltung des Nockens 10 und der Zunge 14 kann die Verbindung als lösbare oder unlösbare Steckverbindung ausgeführt werden. Anstelle des Schlitzes 11 und der Aussparung 12 können auch entsprechende Nuten vorgesehen sein. Im miteinander verbundenen Zustand der Achsenteile 7a, 7b (Fig. 4) entspricht die Länge der Lagerachse 7 zwischen der Aufnahme 8 und der Abdeckscheibe 9 im wesentlichen dem an den Außenseiten gemessenen Abstand der beiden Lagerscheiben 5 und 6.

[0012] Das Gehäuse 1 ist zu seiner Festlegung an den Tragstange 4 mit einer erfindungsgemäßen Klemmvorrichtung versehen, deren Funktion weiter unten erläutert ist. Gemäß Fig. 2 weist die Klemmvorrichtung ein Klemmelement in Form eines Klemmrings 17, ein außen an diesem angreifendes Spannmittel und eine Feder 18 auf, wobei das Spannmittel vorzugsweise aus wenigstens einem, den Klemmring 17 umgebenden Spannring und nach einer besonders bevorzugten Ausführungsform aus zwei solchen, im wesentlichen identischen Spannringen 19a, 19b besteht. Dabei kommt der Klemmring 17 in noch zu beschreibender Weise koaxial

im Durchgang 3 zu liegen, so daß er die Tragstange 4 in sich aufnimmt bzw. von außen umschließt und in seiner normalen Klemmstellung das Gehäuse 1 an der Tragstange 4 fixiert. Zur Lösung der Klemmverbindung ist ein Bedienungsorgan 20 vorgesehen, das vorzugsweise einen Betätigungshebel 21 und eine an dessen einem Ende befestigte Hülse 22 mit zwei Stirnwänden 23 aufweist, wobei die Hülse 22 mit diesen Stirnwänden 23 zwischen den beiden Lagerscheiben 5 und 6 angeordnet werden kann und dann eng an diesen anliegt. Die Lagerscheiben 5, 6 und die Stirnwände 23 weisen jeweils Öffnungen 5a, 6a und 23a auf, die bei richtiger Ausrichtung der Hülse 22 koaxial zueinander angeordnet sind.

[0013] Wie insbesondere Fig. 2, 5 und 7 zeigen, ist der Klemmring 17 in radialer Richtung flexibel ausgebildet, indem er aus einer Mehrzahl von z.B. sechs Druckstücken 24 besteht, die in Umfangsrichtung beabstandet und durch flexible Elemente 25 in Form von dünnen, schlaufenartig angeordneten Materialstreifen miteinander verbunden sind. An den Innenseiten besitzen die Druckstücke 24 jeweils Klemmflächen 26, die entsprechend dem Außenmantel der aufzunehmenden Tragstange 4 gekrümmt sind und z.B. auf einer Zylinderfläche liegen. Am Außenumfang sind die Druckstücke 24 dagegen mit ersten Keifflächen 27 versehen, die vorzugsweise dachförmig ausgebildet sind und in Umfangsrichtung abwechselnd radial nach außen ansteigende bzw. radial nach innen abfallende Bereiche aufweisen. Die Druckstücke 24 besitzen zu diesem Zweck z.B. im wesentlichen dreieckförmige Querschnitte, wobei die Grundflächen durch die Klemmflächen 26 gebildet sind. Außerdem sind die Keifflächen 27 zweckmäßig durch in ihren Mittelebenen liegende, radial vorstehende Lagerstege 28 jeweils in zwei Hälften geteilt, so daß beidseitig der Lagerstege 28 je eine obere und untere Reihe von ersten Keifflächen entsteht, wie insbesondere Fig. 2 und 7 zeigen. Die Klemmflächen 26 begrenzen im entspannten Zustand des Klemmrings 17 einen Durchgang 29 (Fig. 5), dessen Querschnitt im wesentlichen dem Querschnitt der Tragstange 4 bzw. des Durchgangs 3 des Gehäuses 1 entspricht.

[0014] Der in Fig. 2 dargestellte Spannring 19a ist insbesondere auch aus Fig. 6, 7 und 10 ersichtlich. Danach enthält er in einem unteren Bereich eine Auflageschulter 30 (Fig. 2, 10), die einen Durchgang 31 umschließt, dessen Querschnitt im wesentlichen dem der Tragstange 4 entspricht. Von dieser Auflageschulter 30 ragt ein Wandabschnitt 32 (Fig. 2, 10) koaxial nach oben, der an seinem Innenumfang zweite, durch radiale Aussparungen gebildete und diese seitlich beretzende Keifflächen 33 aufweist, die im wesentlichen komplementär zu den ersten Keifflächen 27 und daher vorzugsweise dachförmig ausgebildet und ebenfalls mit radial nach außen ansteigenden bzw. radial nach innen abfallenden Bereichen versehen sind. In axialer Richtung weisen die zweiten Keifflächen 33 eine Höhe auf, die im

wesentlichen der Höhe der beiden Reihen von ersten Keifflächen 27 beidseits der Lagerstege 28 entspricht, während der Innenumfang der von den zweiten Keifflächen 33 gebildeten Mantelfläche im wesentlichen dem Außenumfang des von den ersten Keifflächen 27 gebildeten Außenmantels des Klemmrings 17 entspricht. Dadurch kann der Klemmring 17 entsprechend Fig. 7 von oben her in den Spannring 19a eingelegt werden, bis seine Lagerstege 28 auf einer oberen Stirnfläche 34 (Fig. 6, 7, 10) des Spannrings 19a aufliegen und die Druckstücke 24 so innerhalb des Wandabschnitts 32 angeordnet sind, daß die untere Reihe der ersten Keifflächen 27 in den von den zweiten Keifflächen 33 begrenzten Aussparungen liegen. Die obere Reihe von ersten Keifflächen 27 ragt entsprechend Fig. 7 über die obere Stirnfläche 34 des Spannrings 19a hinaus. Der Außenumfang des Spannrings 19a ist vorzugsweise im wesentlichen zylindrisch ausgebildet.

[0015] Der zweite Spannring 19b (Fig. 2) ist insoweit im wesentlichen identisch wie der ersten Spannring 19a ausgebildet. Er kann daher, wie in Fig. 2 angedeutet ist, in einer um 180° gedrehten Anordnung auf die obere Reihe der in Fig. 7 frei aus dem Spannring 19a herausragenden Keifflächen 27 aufgesetzt werden, bis seine untere Stirnfläche 35 (Fig. 2) auf der im Vergleich zur Lage der Stirnfläche 34 des Spannrings 19a entgegengesetzten Seite der Lagerstege 28 aufliegt, wie am besten aus den Schnittdarstellungen nach Fig. 8 und 10 ersichtlich ist.

[0016] Die beiden Spannringe 19a, 19b weisen je einen im wesentlichen radial abstehenden Arm 36 bzw. 37 auf, der mit einer Öffnung 38, 39 zur Aufnahme der Lagerachse 7 versehen und schalenartig ausgebildet ist. Im zusammengesetzten Zustand der beiden Spannringe 19a und 19b (Fig. 8 bis 10) liegen der Klemmring 17 und die beiden Spannringe 19a, 19b coaxial zueinander. Dabei sind einerseits die beiden Spannringe 19a, 19b relativ zueinander und relativ zum Klemmring 17 drehbar angeordnet, während andererseits die beiden Arme 36, 37 mit den offenen Teilen ihrer Schalen mit geringen Abstand einander zugewandt sind. An den Böden der Arme 36, 37 stützen sich die Enden der hier als Druckfeder ausgebildeten Feder 18 (Fig. 2 und 8) ab, wodurch die Arme 36, 37 in eine Spreizstellung vorgespannt sind. Damit die Feder 18 keine beliebig große Spreizung der Arme 36, 37 herbeiführen kann, sind die Spannringe 19a, 19b an ihren Stirnflächen 34, 35 mit axial vorstehenden, in Umfangsrichtung erstreckten, kammartig ausgebildeten Wandabschnitten 41, 42 versehen, die beim von beiden Seiten her erfolgenden Aufstecken der beiden Spannringe 19a, 19b auf den Klemmring 17 ineinander greifen, so daß sie je nach Drehstellung der beiden Abschnitte 19a, 19b entweder vergleichsweise breite Spalte 43 bilden (Fig. 8, 9) oder längs feiner Fugen 44 gegeneinander stoßen und dann einer weitere Drehung unmöglich machen. In der durch die Feder 18 bewirkten Normalstellung ist der Spannring 19a in Richtung eines Pfeils v (Fig. 8) und der

Spannring 19b in Richtung eines Pfeils w vorgespannt. Insgesamt ist die Anordnung dabei vorzugsweise so getroffen, daß beide Spannringe 19a, 19b völlig identisch ausgebildet werden können.

[0017] Der Zusammenbau der gesamten Vorrichtung kann gemäß einer besonders bevorzugten Ausführungsform der Erfindung durch bloßes Zusammenstecken der verschiedenen Teile und ohne Anwendung irgendeines Werkzeugs erfolgen, wie nachfolgend anhand der Fig. 1 bis 10 erläutert wird. Die in Fig. 2 dargestellten Pfeile deuten dabei jeweils die Fügerichtungen der verschiedenen Teile an.

[0018] Es werden z.B. zunächst die beiden Spannringe 19a, 19b von entgegengesetzten Seiten her auf den Klemmring 17 aufgesteckt (Fig. 7 bis 10), wobei zusätzlich die Feder 18 zwischen den Armen 36, 37 angeordnet wird. Die so erhaltene Einheit wird mit den Spannringen 19a, 19b voran in eine entsprechend bemessene, an der Vorderseite des Gehäuses 1 und zwischen den Lagerarmen 5, 6 ausgebildete Öffnung 46 (Fig. 2) gesteckt und so weit vorgeschoben, bis die Durchgänge 3, 29 und 31 coaxial angeordnet sind. Dabei ist die Länge der Arme 36, 37 der Spannringe 19a, 19b so gewählt, daß deren Öffnungen 38, 39 jetzt coaxial zu den Öffnungen 5a, 6a der Lagerarme 5, 6 angeordnet sind.

[0019] Es wird nun das Bedienungsorgan 20 derart an das Gehäuse 1 angenähert, daß die beiden Stirnwände 23 der Hülse 22 in den Bereich zwischen den Lagerarmen 5, 6 eintreten und dabei gleichzeitig eine im Mantel der Hülse 22 ausgebildete Aussparung 47 (vgl. insbesondere Fig. 11) die beiden Arme 36, 37 der Spannringe 19a, 19b aufnimmt. Dabei ist die Anordnung derart, daß die eine Stirnwand 23 zwischen der zugeordneten Lagerscheibe 5 und dem Arm 36 und die andere Stirnwand 23 zwischen der zugeordneten Lagerscheibe 6 und dem Arm 37 zu liegen kommt und in der Endstellung auch die Öffnungen 23a coaxial zu den Öffnungen 5a, 6a und 38, 39 ausgerichtet sind, wie insbesondere Fig. 12 bis 14 zeigen.

[0020] Abschließend werden von den Außenseiten der beiden Lagerscheiben 5, 6 her die beiden Achsenteile 7a, 7b in die Öffnungen 5a, 6a, 23a und 38, 39 eingeführt, bis die Aufnahme 8 an der Lagerscheibe 5 und die Abdeckscheibe 9 an der Lagerscheibe 6 anliegt, wodurch die beiden Öffnungen 5a, 6a nach außen hin abgedeckt sind. In diesem Zustand können die Achsenteile 7a, 7b durch eine geringfügige relative Drehung in der anhand der Fig. 3 und 4 beschriebenen Weise axial miteinander verbunden werden, wodurch ohne Anwendung eines zusätzlichen Befestigungselements wie z.B. einer Schraube oder dgl. die fertige Vorrichtung nach Fig. 1 entsteht. Die so hergestellte Steck- bzw. Bajonettverbindung kann zur kompletten Demontage der Vorrichtung durch Ausführung der verschiedenen Bewegungen in umgekehrter Reihenfolge wieder gelöst werden. Außerdem kann die Montage wahlweise so erfolgen, daß die meistens mit einer konusförmigen Auf-

nahmeöffnung versehene Aufnahme 8 in Fig. 1 links oder rechts angeordnet ist.

[0021] Die anhand der Fig. 1 bis 10 beschriebene Vorrichtung arbeitet, wie auch Fig. 11 bis 14 zeigen, etwa wie folgt:

[0022] Bei der aus Fig. 8 und 9 ersichtlichen, durch die Feder 18 bewirkten Relativstellung der beiden Spannringe 19a, 19b wirken die Keifflächen 33 des Spannringes 19a in Richtung des Pfeils $\underline{v}$ und die entsprechenden Keifflächen des Spannringes 19b in Richtung des Pfeils $\underline{w}$ auf die zwischen ihnen befindlichen Teile der Keifflächen 27 des Klemmrings 17 ein. Wegen der schräg zu den jeweiligen Radialen verlaufenden Keifflächen 27, 33 werden daher die Druckstücke 24 unter elastischer Vorspannung und Verformung Elemente 25 radial nach innen in Richtung der Achse 2 (Fig. 1) vorgespannt, so daß sich ihre Klemmflächen 26 in der z.B. aus Fig. 13 ersichtlichen Weise gegen die Tragstange 4 legen. In Fig. 9 ist die hierdurch erreichte, versetzte Lage der Keifflächen 33 der Spannringe 19a, 19b relativ zu den Keifflächen 27 und Druckstücken 24 durch Linien 48 bzw. 49 angedeutet. Aufgrund der Mehrzahl der Druckstücke 24 und der verhältnismäßig großen Klemmflächen 26 kann dabei mit vergleichsweise geringen Flächenpressungen und mit einer entsprechend geringen Kraft der Feder 18 eine hohe Klemmkraft erhalten werden.

[0023] Soll die Vorrichtung auf der Tragstange 4 verschoben oder verdreht werden können, werden hierzu die Arme 36, 37 (Fig. 8) entgegen der Kraft der Feder 18 zusammengedrückt (Fig. 14), wodurch die Spannringe 19a, 19b entgegen den Pfeilen $\underline{v}$ bzw. $\underline{w}$ gedreht werden, bis die durch die Linien 48, 49 in Fig. 9 angedeuteten Keifflächen 33 bzw. die von diesen begrenzten Aussparungen der Spannringe 19a, 19b genau übereinander liegen. Die Druckstücke 24 können dadurch unter dem Einfluß der flexiblen, federnden Elemente 25 radial nach außen zurückfedern und voll in diese Aussparungen eintreten. Diese Radialbewegung ist insbesondere auch deshalb möglich, weil in der aus Fig. 13 ersichtlichen Klemmstellung ausreichend Luft zwischen den Druckstücken 24 bzw. deren Lagerstegen 28 und den diese von außen umgebenden Wandabschnitten 41 bzw. 42 ist und in der beschriebenen Lage der Spannringe 19a, 19b deren Klemmflächen 33 nicht mehr auf die Klemmflächen 27 des Klemmrings 17 einwirken. Ein Vergleich der Fig. 13 und 14 zeigt außerdem, daß in der Klemmstellung (Fig. 13) die Spalte 43 bzw. Fugen 44 dort liegen, wo in der gelösten Stellung (Fig. 14) die Fugen 44 bzw. Spalte 43 liegen und umgekehrt. Die jeweiligen Endstellungen werden durch die als Anschläge wirkenden Wandabschnitte 41, 42 erhalten.

[0024] Die relative Drehung der Spannringe 19a, 19b wird mit Hilfe des Bedienungsorgans 20 herbeigeführt, dessen Betätigungshebel 21 nach Fig. 11 im wesentlichen parallel zur Achse 2 (vgl. auch Fig. 1) angeordnet ist und der in Richtung eines Doppelpfeils $\underline{x}$ aus einer durchgezogen dargestellten Position nach beiden Seiten

in je eine gestrichelt dargestellte Position 21a, 21b geschwenkt werden kann, wobei die Hülse 22 um die Lagerachse 7 gedreht wird. Die Umwandlung dieser Schwenk- bzw. Drehbewegung in eine Drehbewegung der Spannringe 19a, 19b erfolgt z.B. mit Hilfe von dritten, an den Armen 36, 37 der Spannringe 19a, 19b ausgebildeten Keifflächen 50 (z.B. Fig. 2, 6, 7 13, 14) und vierten, in den Stirnwänden 23 der Hülse 22 ausgebildeten Keifflächen 51 (Fig. 13, 14). Dabei wirken die Keifflächen 50 in der normalen, durch die Feder 18 herbeigeführten Klemmstellung der Spannringe 19a, 19b so auf die Keifflächen 51 an der Hülse 22 ein, daß der Betätigungshebel 21 in seine Mittelstellung nach Fig. 11 vorgespannt ist. Wird der Betätigungshebel 21 dagegen gegen die Kraft der Feder 18 in eine der beiden Stellungen 21a, 21b nach Fig. 11 geschwenkt, dann wirken die Keifflächen 51 so auf die Keifflächen 50 ein, daß die beiden Spannringe 19a, 19b in der beschriebenen Weise gespreizt werden. Die dritten Keifflächen 50 sind vorzugsweise analog zu den ersten Keifflächen 27 als dreieckförmige Vorsprünge an den Armen 36, 37 realisiert, während die vierten Keifflächen 51 analog zu den zweiten Keifflächen 33 vorzugsweise durch Aussparungen in den Stirnwänden 23 gebildet werden. Die Lage und Wirkungsrichtung ist dabei unter Beachtung des Umstands zu wählen, daß die Hülse 22 durch den Betätigungshebel 21 um eine Schwenkachse 52 (Fig. 12) gedreht wird, die senkrecht zur Achse 2 (Fig. 1) steht. Außerdem ist der Hub des Betätigungshebels 21 bzw. der Hülse 22 jeweils durch die als Anschläge dienenden Wandabschnitte 41, 42 der Spannringe 19a, 19b begrenzt, so daß die Größe der Aussparung 47 der Hülse 22 (Fig. 11) leicht so gewählt werden kann, daß sie in allen Schwenkstellungen des Betätigungshebels 21 durch Teile des Gehäuses 1 abgedeckt ist.

[0025] Bei einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist der Betätigungshebel 21 entsprechend Fig. 11 in seiner Normalstellung im wesentlichen parallel zur Achse 2 des Durchgangs 3 des Gehäuses 1 angeordnet. Um bei seiner Betätigung ungünstige Kippmomente im Bereich des Gehäuses 1 zu vermeiden, die eine Verschiebung längs der Tragstange 4 behindern könnten, ist das Gehäuse 1 vorzugsweise mit einer rohrförmigen, parallel zum Betätigungshebel 21 angeordneten Verlängerung 53 für den Durchgang 3 versehen. Diese Verlängerung verläuft coaxial zur Achse 2 und erstreckt sich nach Fig. 11 und 12 zweckmäßig bis zum unteren Ende des Betätigungshebels 21. Dadurch kann eine Verschiebung der gesamten Vorrichtung z.B. dadurch herbeigeführt werden, daß mit einer Hand sowohl der Betätigungshebel 21 als auch die Verlängerung 53 umgriffen werden und die Vorrichtung nach dem Andrücken des Betätigungshebels 21 in die Position 21a (Fig. 11) verschoben oder verdreht wird. Dadurch ist eine besonders einfache und leichtgängige Bewegung der erfindungsgemäßen Vorrichtung möglich. Nach der Freigabe des

Betätigungshebels 21 schwenkt dieser unter der Wirkung der Feder 18 wieder in seine Mittelstellung nach Fig. 11 zurück.

[0026] Die Erfindung ist nicht auf das beschriebene Ausführungsbeispiel beschränkt, das in vielfacher Weise abgewandelt werden kann. Insbesondere ist es möglich, nur einen der beiden Spannringe 19a, 19b zu verwenden und im Gehäuse 1 oder anderswo Anschläge vorzusehen, die beim Drehen des verbleibenden Spannrings ein Mitdrehen des Klemmrings 17 verhindern. Das könnte z.B. dadurch erfolgen, daß der eine Spannring fest im Gehäuse 1 fixiert und nur der andere Spannring gedreht wird. Denkbar wäre auch, ein Spannmittel vorzusehen, daß den Klemmring 17 gegen einen feststehenden Spannring oder fest im Gehäuse 1 angeordnete Keifflächen dreht. Insgesamt lassen sich zahlreiche unterschiedliche Spannmittel für den Klemmring 17 realisieren, ohne den Vorteil der einfachen Montage und der Leichtgängigkeit beim Betätigen des Bedienungsorgans 20 aufgeben zu müssen. Dabei kann außerdem die Anordnung stets so getroffen werden, daß bei der Betätigung des Bedienungsorgans 20 keine störenden Öffnungsspalte entstehen. Weiter kann der Klemmring 17 aus mehr oder weniger als sechs Druckstücken 24 bestehen, wobei seine in radialer Richtung bestehende Federwirkung vorzugsweise dadurch eingestellt wird, daß er aus einem Kunststoff-Spritzgußteil hergestellt wird und die Form und Dicke der Elemente 25 entsprechend gewählt werden. Auch die anderen Teile der Vorrichtung mit Ausnahme der aus Federdraht oder Edelstahl hergestellten Feder 18 bestehen vorzugsweise aus Kunststoff-Spritzgußteilen. Außerdem würde es bei der beschriebenen Vorrichtung im Prinzip genügen, die Keifflächen 27, 33 nur in einer Richtung wirken zu lassen. Die beschriebene Ausbildung hat jedoch den Vorteil, daß der Klemmring 17 auch in einer um 180° gedrehten Lage in die Spannringe 19a, 19b eingelegt werden kann und diese identisch ausgebildet werden können. Wie in Fig. 2 und 12 angedeutet ist, kann außerdem zwischen die Aufnahmen 8 und die Lagerscheibe 5 ein Rast- oder Reibelement 54 eingesetzt werden, um eine zu leichtgängige Drehung der Achse im montierten Zustand zu verhindern. Schließlich versteht sich, daß die einzelnen Merkmale der Erfindung auch in anderen als den beschriebenen und in den Zeichnungen dargestellten Kombinationen verwendet werden können.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zur verschiebbaren Montage eines Gegenstands, insbesondere einer Handbrause, an einer Tragstange (4) mit einem im Durchgang (3) für die Tragstange (4) aufweisenden Gehäuse (1), das zwei seitlich vorstehende Lagerscheiben (5,6) zur drehbaren Lagerung einer mit einer Aufnahme (8) für den Gegenstand versehenen Lagerachse (7) und eine Klemmvorrichtung aufweist, die

ein zur Festlegung des Gehäuses (1) an der Tragstange (4) mittels einer Klemmverbindung bestimmtes, unter dem Einfluß einer Federkraft stehendes Klemmelement und ein zur Lösung der Klemmverbindung bestimmtes Bedienungsorgan (20) enthält, dadurch gekennzeichnet, daß das Klemmelement ein im Durchgang (3) angeordneter, in radialer Richtung flexibler, zur Aufnahme der Tragstange (4) bestimmter Klemmring (17) ist und die Klemmvorrichtung mit einem außen am Klemmring (17) angreifenden Spannmittel für den Klemmring (17) versehen ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Spannmittel wenigstens einen den Klemmring (17) umgebenden Spannring (19a, 19b) enthält.
3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Spannring (19a, 19b) relativ zum Klemmring (17) drehbar gelagert ist und daß der Klemmring (17) und der Spannring (19a, 19b) mit in Umfangsrichtung zusammenwirkenden Keifflächen (27, 33) versehen sind.
4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß am Außenumfang des Klemmrings (17) und am Innenumfang des Spannrings (19a, 19b) komplementäre erste und zweite Keifflächen (27, 33) ausgebildet sind.
5. Vorrichtung nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Klemmring (17) aus einer Mehrzahl von in Umfangsrichtung beabstandeten, mit den ersten Keifflächen (27) versehenen Druckstücken (24) besteht, die durch flexible Elemente (25) miteinander verbunden sind.
6. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die ersten Keifflächen (27) durch radial vorstehende Lagerstege (28) unterteilt sind und je eine obere bzw. untere Reihe von ersten Keifflächen (27) bilden.
7. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß zwei relativ zueinander drehbare Spannringe (19a, 19b) vorgesehen sind, die je eine Reihe von zweiten Keifflächen (33) aufweisen, und daß jeder Spannring (19a, 19b) eine der beiden Reihen von ersten Keifflächen (27) zugeordnet ist.
8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 3 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die ersten und zweiten Keifflächen (27, 33) durch je zwei in Umfangsrichtung entgegengesetzt abgeschrägte, dachförmig ausgebildete Teile gebildet sind.
9. Vorrichtung nach Anspruch 7 oder 8, dadurch

gekennzeichnet, daß die Klemmvorrichtung eine Feder (18) aufweist, die die beiden Spannringe (19a, 19b) in eine den Klemmring (17) radial nach innen drückende Stellung vorspannt.

10. Vorrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Spannringe (19a, 19b) mit radial abstehenden, durch die Feder (18) in eine Spreizstellung vorgespannten Armen (36, 37) versehen sind.

11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 7 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Spannringe (19a, 19b) mit zur Begrenzung ihrer relativen Drehbewegung bestimmten Anschlägen (41, 42) versehen sind.

12. Vorrichtung nach Anspruch 10 oder 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Arme (36, 37) zwischen den Lagerscheiben (5, 6) angeordnet sind und von der Lagerachse (7) durchragte Öffnungen (38, 39) aufweisen.

13. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens ein Spannring (19a, 19b) und das Bedienungsorgan (20) mit zusammenwirkenden dritten und vierten Keiflächen (50, 51) versehen sind, die eine Betätigung des Bedienungsorgans (20) in eine Drehbewegung des Spannringes (19a, 19b) umwandeln.

14. Vorrichtung nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß die dritten und vierten Keiflächen (50, 51) so ausgebildet sind, daß sie die beiden Arme (36, 37) der Spannringe (19a, 19b) gegen die Wirkung der Feder (18) aufeinander zu bewegen.

15. Vorrichtung nach Anspruch 13 oder 14, dadurch gekennzeichnet, daß das Bedienungsorgan (20) durch die Feder (18) in eine einer Klemmstellung der Klemmrings (17) entsprechende Stellung vorgespannt ist.

16. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 13 bis 15, dadurch gekennzeichnet, daß die dritten und vierten Keiflächen (50, 51) so ausgebildet sind, daß sie in entgegengesetzte Richtungen erfolgende Bewegungen des Bedienungsorgans (20) in dieselbe Drehbewegung des Spannringes bzw. der Spannring (19a, 19b) umwandeln.

17. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 10 bis 16, dadurch gekennzeichnet, daß das Bedienungsorgan (20) einen Betätigungshebel (21) und eine an dessen einem Ende befestigte Hülse (22) aufweist, die zwei Stirnwände (23) und einen zwischen diesen angeordneten Hohlkörper zur Aufnahme der Arme (36, 37), des Spannringes (19a, 19b) und der

Feder (18) aufweist, wobei die Stirnwände (23) jeweils zwischen einer Lagerscheibe (5 bzw. 6) und einem Arm (36 bzw. 37) des Spannringes (19a bzw. 19b) drehbar gelagert und mit von der Lagerachse (7) durchragten Öffnungen (23a) versehen sind.

18. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 17, dadurch gekennzeichnet, daß die Lagerachse (7) ein als Hohlzylinder ausgebildetes Achsenteil (7b) und ein als axial in den Hohlzylinder einsetzbarer Bolzen ausgebildetes Achsenteil (7a) enthält, wobei das eine Achsenteil (7a) an einem Ende mit der Aufnahme (8) und das andere Achsenteil (7b) an einem Ende mit einer Abdeckscheibe (9) versehen ist.

19. Vorrichtung nach Anspruch 18, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Achsenteile (7a, 7b) durch einen Bajonettverschluß (10, 11, 12) miteinander verbindbar sind.

20. Vorrichtung nach Anspruch 19, dadurch gekennzeichnet, daß der Bajonettverschluß (10, 11, 12) mit wenigstens einer die Verbindung sicherenden, federnden Zunge (14) versehen ist.

21. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 17 bis 20, dadurch gekennzeichnet, daß der Betätigungshebel (21) in wesentlichen parallel zu einer Achse (2) des Durchgangs (3) für die Tragstange (4) angeordnet ist.

22. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 17 bis 21, dadurch gekennzeichnet, daß das Gehäuse (1) mit einer rohrförmigen, parallel zum Betätigungshebel (21) angeordneten Verlängerung (53) für den Durchgang (3) versehen ist.

23. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 22, dadurch gekennzeichnet, daß die verschiedenen Teile so ausgebildet und relativ zueinander angeordnet sind, daß sie ohne zusätzliche Befestigungselemente miteinander verbindbar sind.

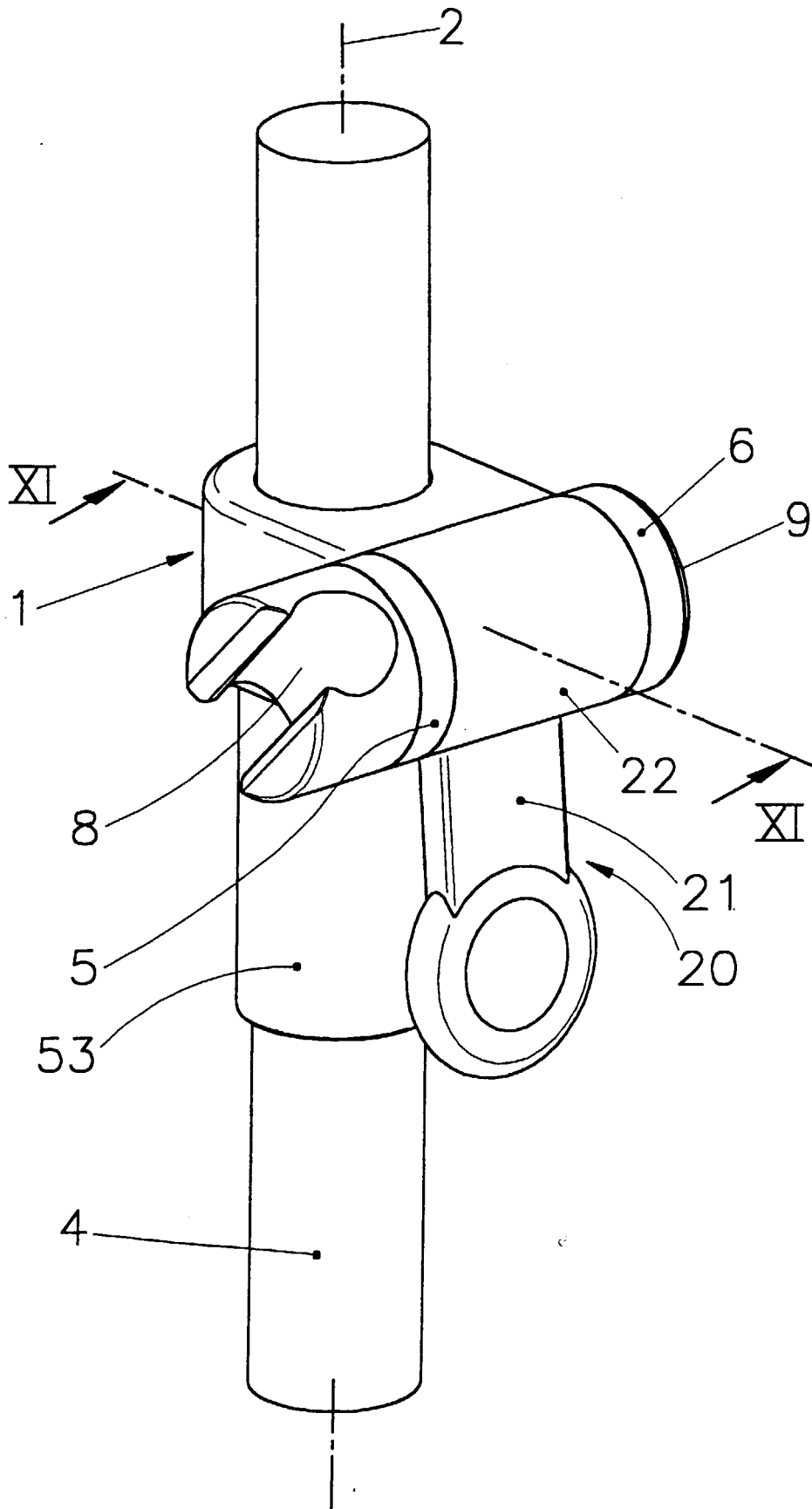


Fig.1

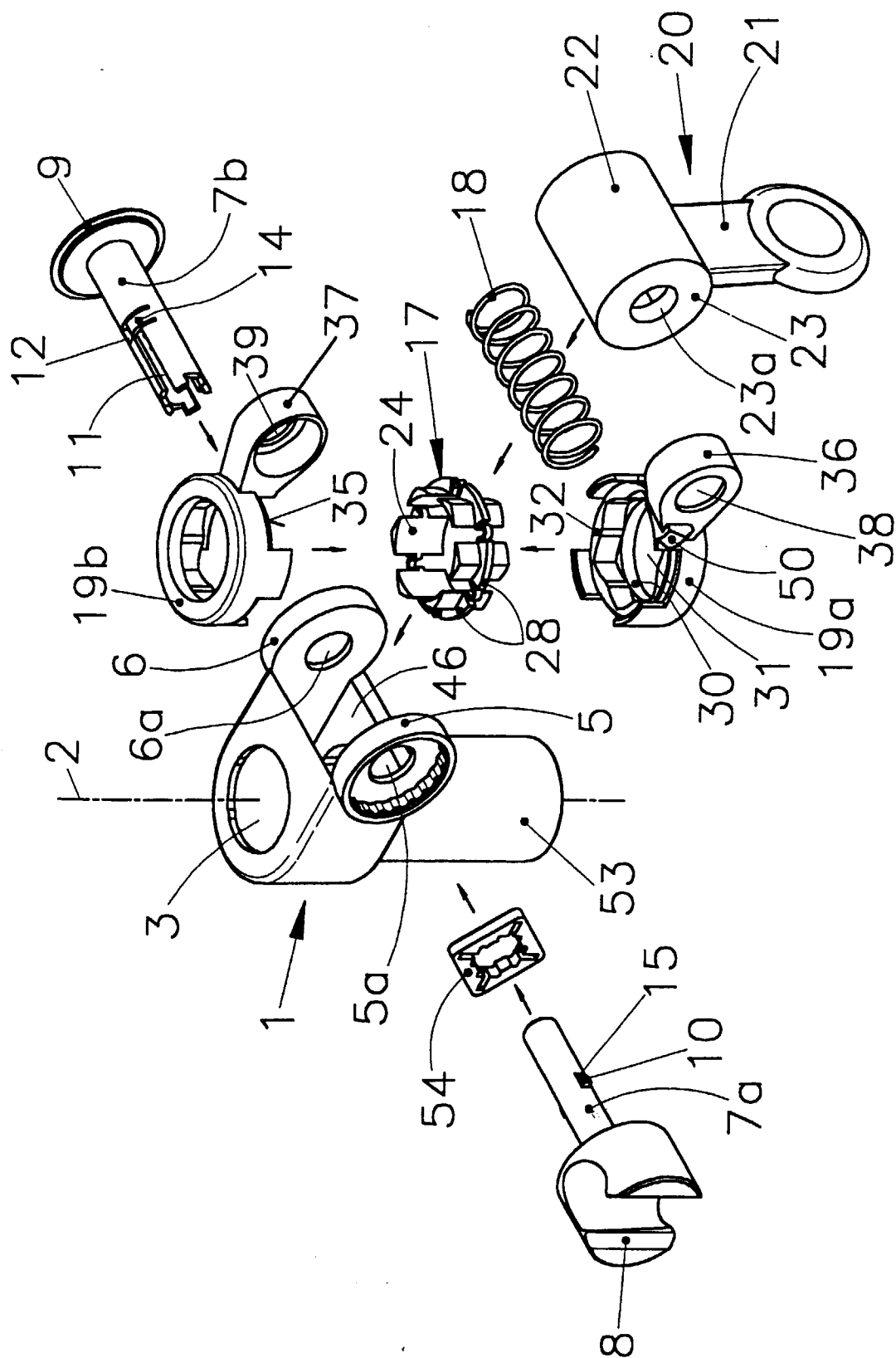


Fig. 2

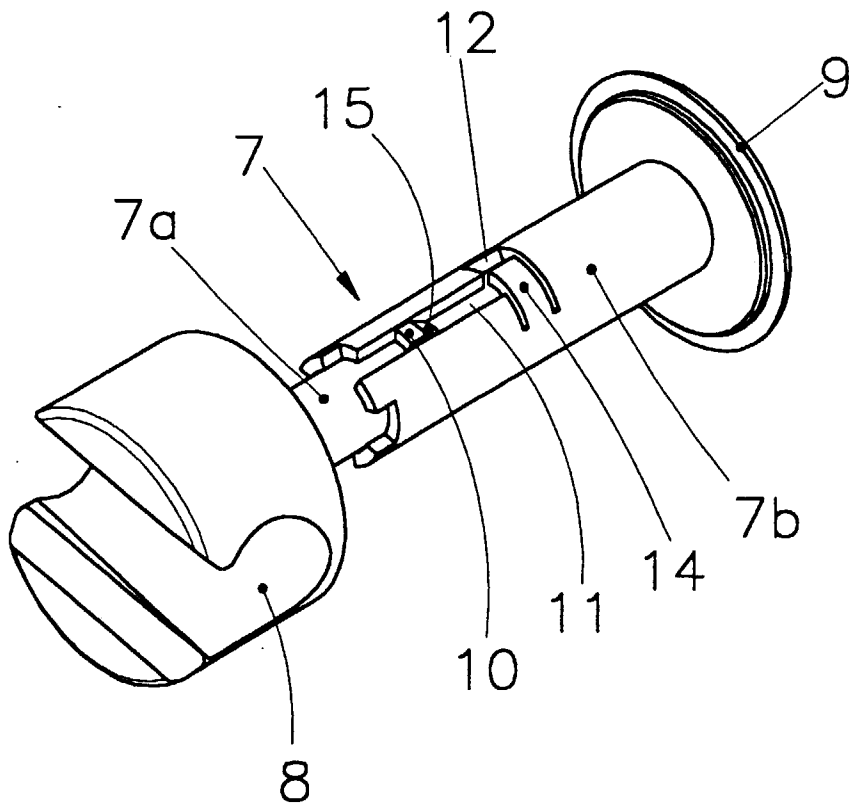


Fig3

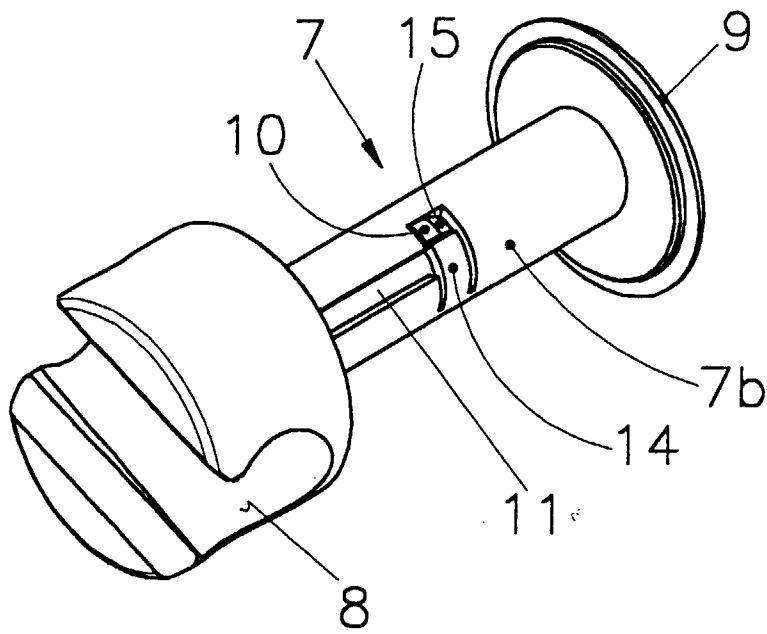


Fig4

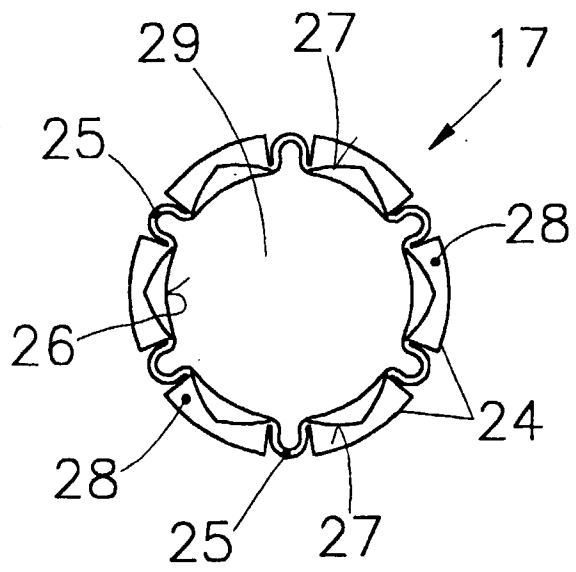


Fig.5

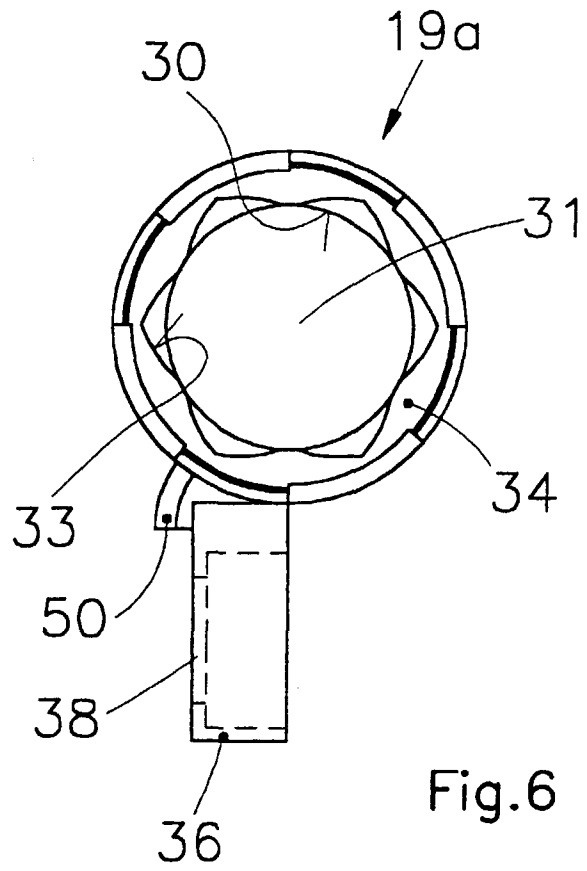


Fig.6

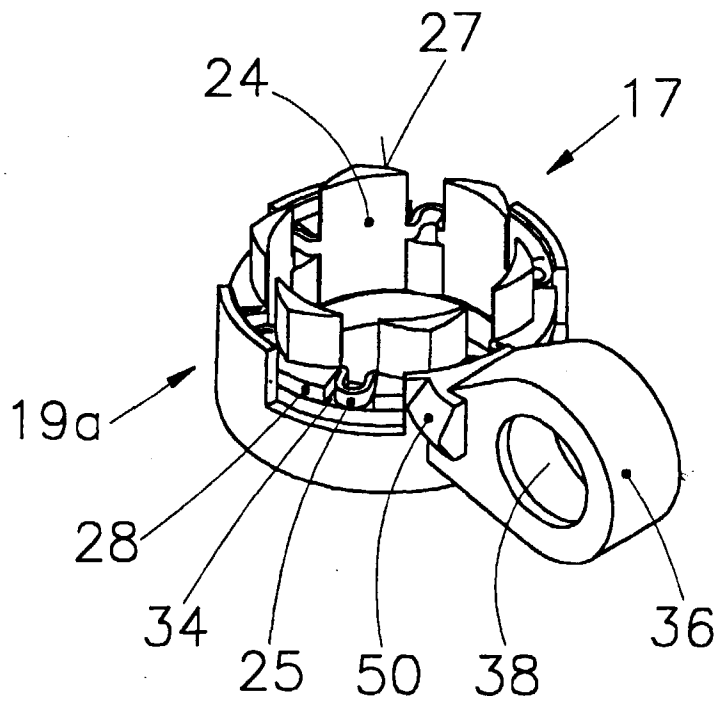


Fig.7

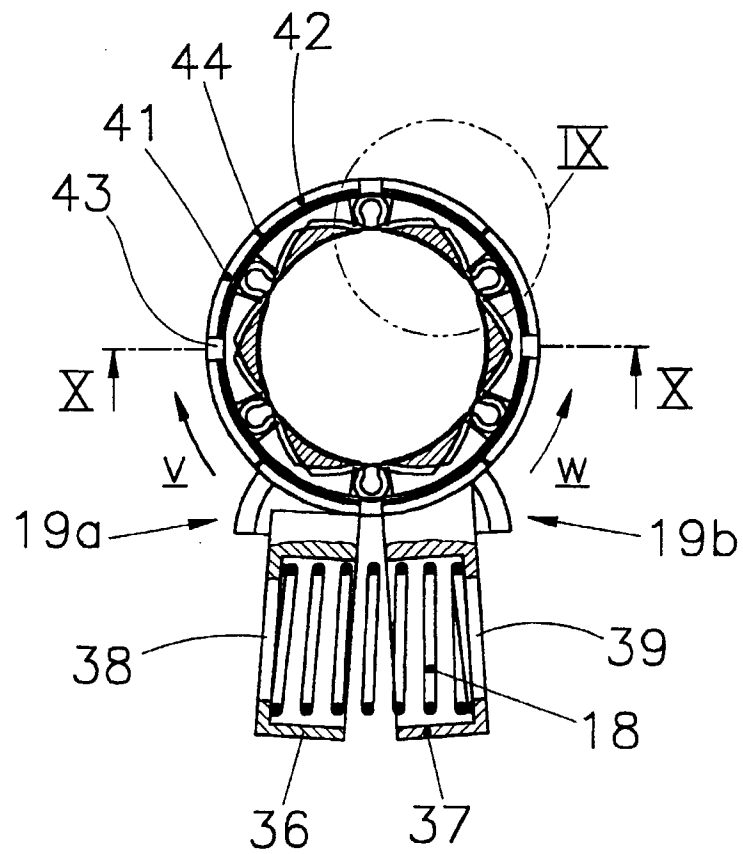


Fig. 8

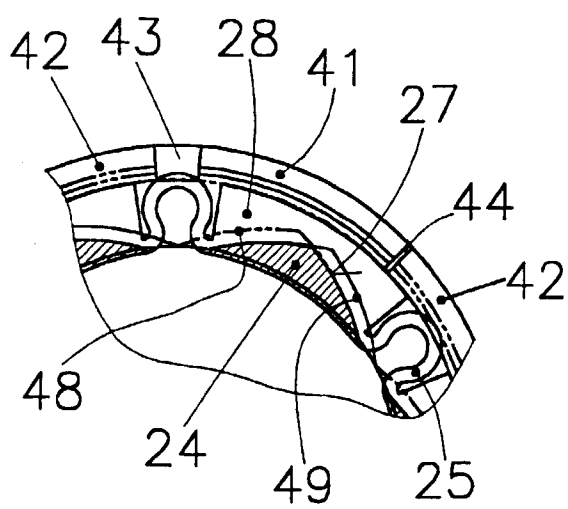


Fig. 9

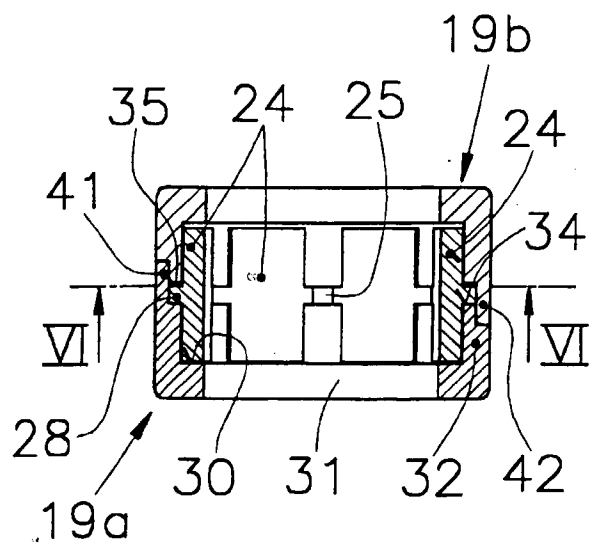


Fig. 10

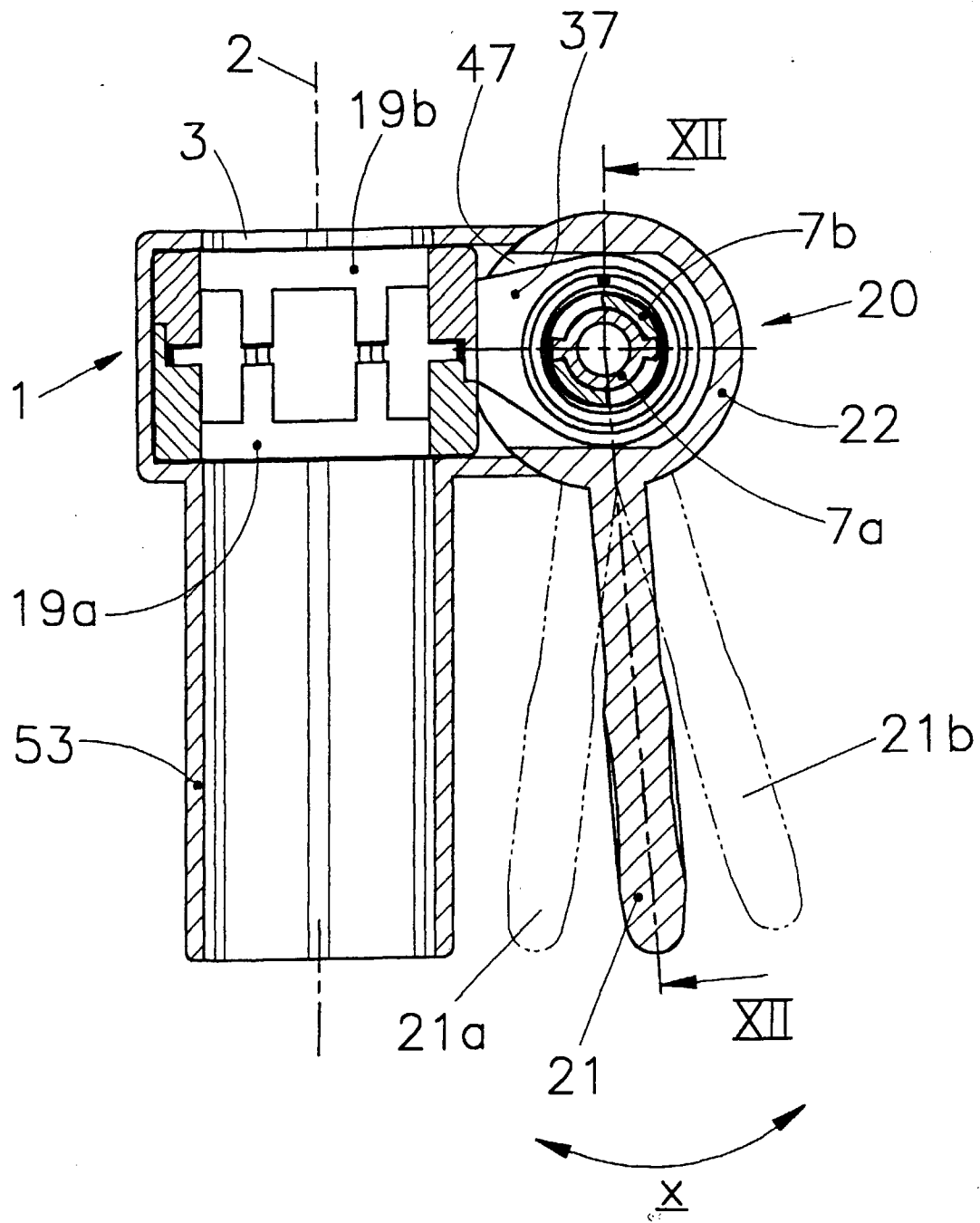


Fig.11

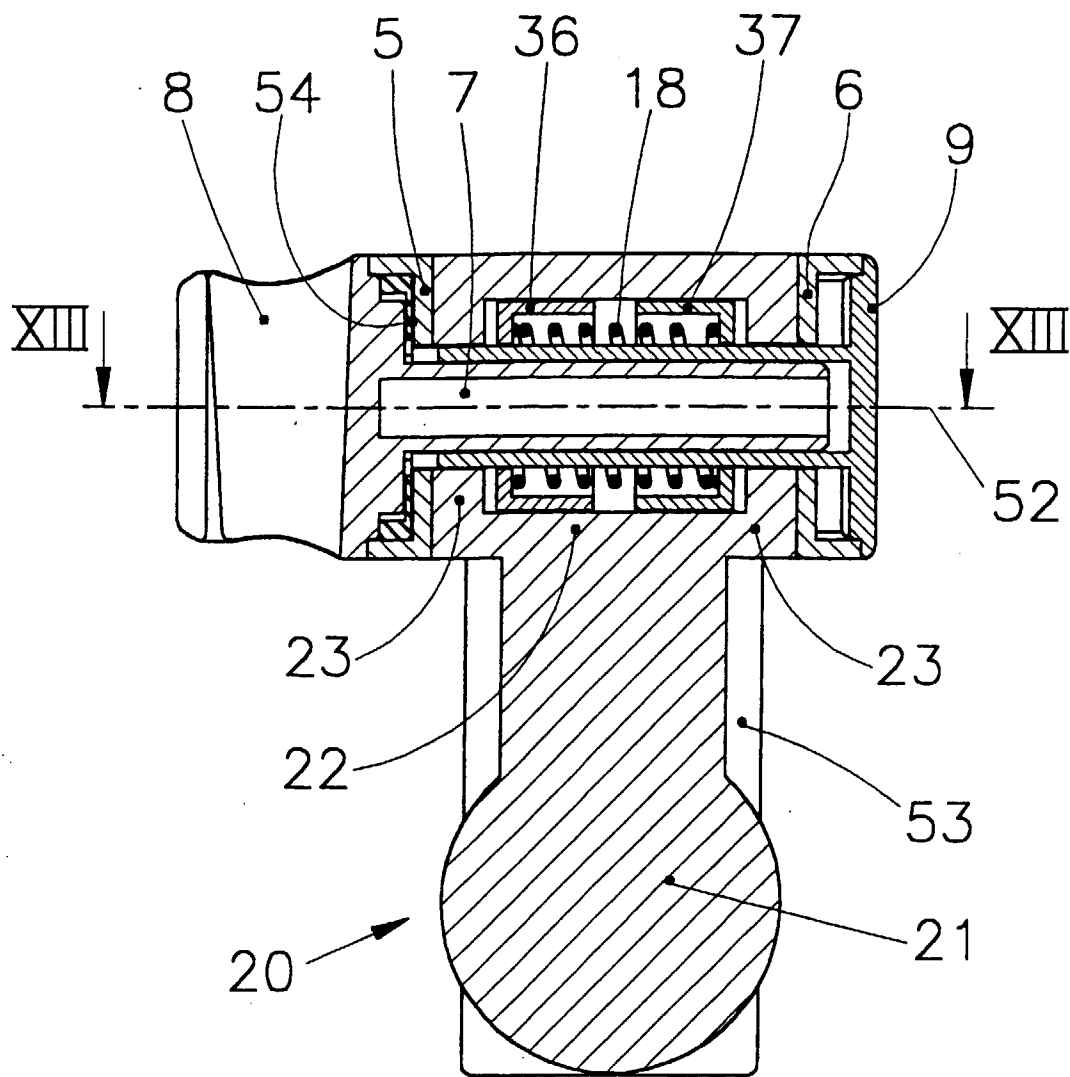
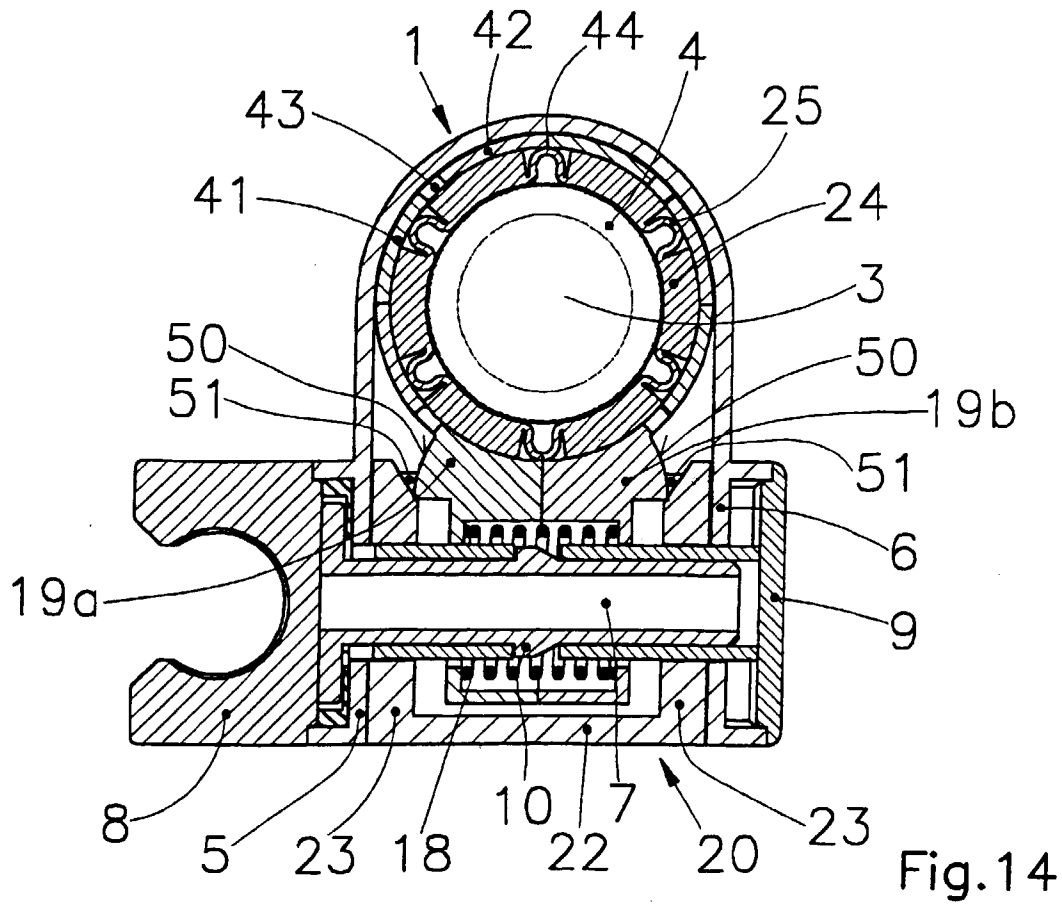
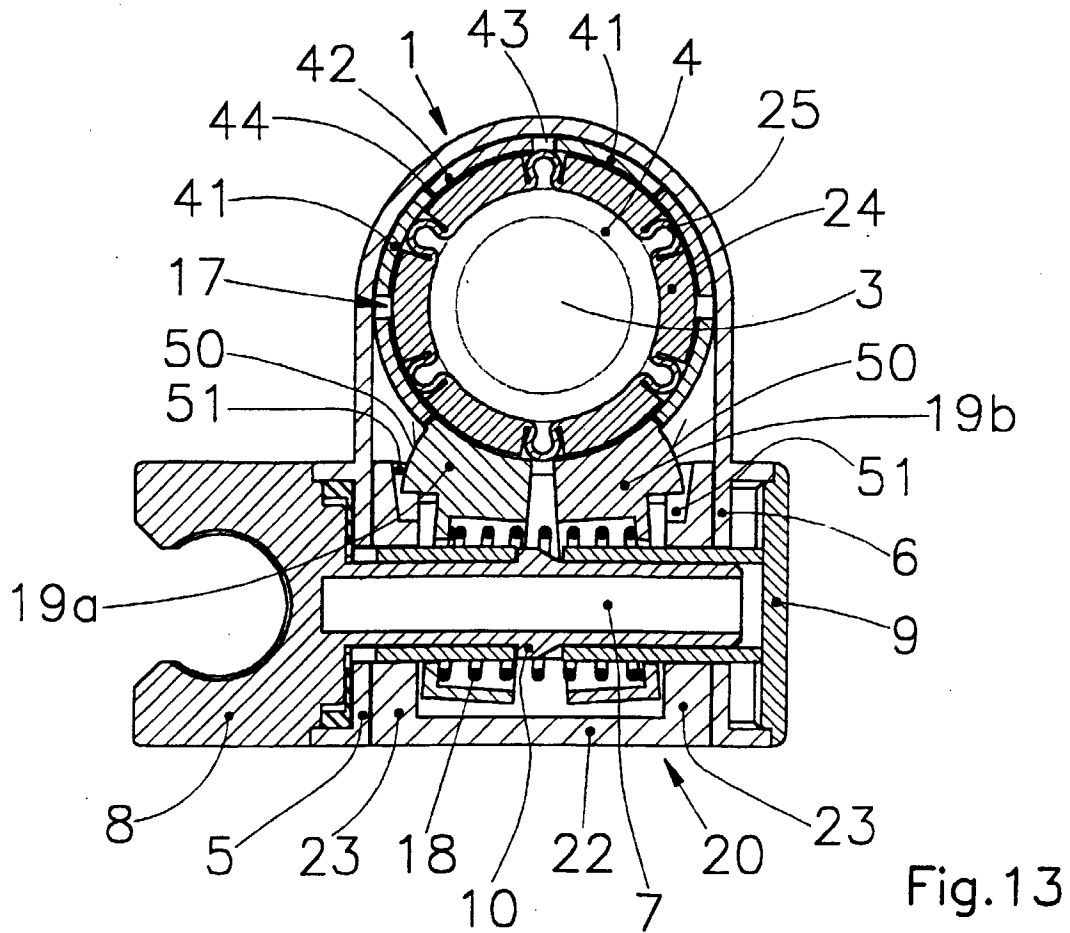


Fig.12





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 99 11 1625

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
D,X	DE 41 06 878 A (DIECKMANN ERICH NORMBAU) 10. September 1992 (1992-09-10) * Zusammenfassung; Abbildungen *	1	E03C1/06 F16B7/14
D,X	DE 35 07 290 A (WILKE RUDOLF) 4. September 1986 (1986-09-04) * Zusammenfassung; Abbildungen *	1	
A	DE 18 39 393 U (FLORENZ) * Seite 5, Zeile 1 - Zeile 18; Abbildungen 1,2 *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			E03C F16B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 29. September 1999	Prüfer De Coene, P
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.92 (P4/C03)

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

EP 99 11 1625

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

29-09-1999

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 4106878	A	10-09-1992	KEINE	
DE 3507290	A	04-09-1986	KEINE	
DE 1839393	U		KEINE	

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr. 12/82