



Europäisches
Patentamt
European
Patent Office
Office européen
des brevets



(11)

EP 1 598 213 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
01.07.2015 Patentblatt 2015/27

(51) Int Cl.:
B43L 9/22 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **05010057.7**

(22) Anmeldetag: **09.05.2005**

(54) Feststellbarer Schnellverstellzirkel

Lockable fast adjustable compass

Compas blocable avec dispositif d'ajustement rapide

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR**

(30) Priorität: **21.05.2004 DE 102004024945**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
23.11.2005 Patentblatt 2005/47

(73) Patentinhaber: **Reisszeugfabrik Seelig GmbH &
Co. KG
91448 Emskirchen (DE)**

(72) Erfinder: **Seelig, Oliver
91448 Emskirchen (DE)**

(74) Vertreter: **Blaumeier, Jörg
Lindner Blaumeier
Patent- und Rechtsanwälte
Partnerschaftsgesellschaft mbB
Dr.-Kurt-Schumacher-Strasse 23
90402 Nürnberg (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
DE-A1- 3 007 571 GB-A- 722 242

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf einen Schnellverstellzirkel mit einer die Zirkelschenkel in darin gelagerten Gewindehülsen durchsetzenden Gewinde-Verstellspindel mit einem mittig angeordneten, drehfest mit der Gewinde-Verstellspindel verbundenen Verstellrad.

[0002] Ein herkömmlicher, nicht schnell verstellbarer Zirkel zeichnet sich dadurch aus, dass zwischen der Verstellspindel und dem in der Gewindehülse angebrachten Muttergewinde bei Druck gegen die Schenkel eine Selbsthemmung auftritt. Das bedeutet, dass eine Verstellung des Zirkels nur über eine Feinverstellung mit Hilfe des Verstellrades möglich ist. Diese Verstellung ist bei größeren Verstellstrecken jedoch entsprechend aufwändig.

[0003] Aus der Druckschrift GB 722 242 ist ein Zirkel bekannt, bei dem auf einer Seite eines Loches, durch das eine Verstellspindel geführt ist, ein Muttergewinde angebracht ist. Durch Drücken eines Knopfes kann die Verstellspindel innerhalb des Loches verschoben werden, sodass sie ohne mitzulaufen frei verschiebbar ist oder mit Hilfe eines Verstellrades feinverstellt werden kann.

[0004] In der deutschen Auslegeschrift DE 1 761 101 wird nun vorgeschlagen, die Zahl der Gewindegänge und ihre Steigung so zu bemessen, dass diese Selbsthemmung nicht mehr besteht. Die Spindel läuft also bei Druck auf die Schenkel mit und erlaubt so eine Schnellverstellung sowie über das Verstellrad eine Feinabstimmung. Eine solche Anordnung kann aber leicht ungewollt verstellt werden, da bereits kleine Kräfte zum Mitlaufen der Spindel führen.

[0005] Zur Herstellung solcher Schnellverstellzirkel ist beispielsweise bereits vorgeschlagen worden, die Gewindehülsen in einer durch die Achse der Verstellspindel gehenden Ebene zu teilen, wobei diese Teile durch eine Feststellschraube indirekt unter Zwischenordnung von Schwenkplatten gegeneinander verspannbar sind. Dies bedingt aber ein außerordentlich festes Anziehen der Verstellschraube und führt in vielen Fällen zwar zu einer Bremswirkung, aber nicht zu einer exakten Feststellung.

[0006] Darüber hinaus ist aber auch bereits eine Anordnung bekannt geworden, bei der aus dem Zirkelschenkel herausragende Enden der Gewindehülsen geschlitzt und mit konischen Außenflächen versehen sind, auf die entsprechende Gegenkonushülsen verschiebbar sind, die in der einen Stellung den Gewindehülsenkonus freigeben, sodass ein freies Verdrehen der Verstellspindel möglich ist und in der anderen Stellung den geschlitzten Gewindehülsenkonus zusammendrücken um auf diese Weise die Verstellspindel zu blockieren. Diese Lösung ist nicht nur sehr aufwändig, sondern hat, wie die bereits angesprochene Konstruktion, den Nachteil, dass ein völliges spielfreies Blockieren der Verstellspindel und damit der gewünschten Stellung des Schnellverstellzirkels nicht erzielbar ist.

[0007] Der Erfundung liegt damit die Aufgabe zugrun-

de, einen Schnellverstellzirkel der eingangs genannten Art so auszustalten, dass bei einfachem Aufbau ein völliges spielfreies Blockieren der Gewinde-Verstellspindel in jeder beliebigen Schwenkstellung des Schnellverstellzirkels möglich ist.

[0008] Zur Lösung dieser Aufgabe ist erfindungsgemäß vorgesehen, dass die Gewinde-Verstellspindel mitlaufend ausgebildet ist und mittels wenigstens einer einen Zirkelschenkel zumindest teilweise durchsetzenden Feststellschraube oder mittels wenigstens einer Hutmutter in den Gewindehülsen blockierbar ist, wobei die Gewinde-Verstellspindel durch die Feststellschraube oder die Hutmutter mit ihrem Gewinde direkt an ein Blockierglied anpressbar ist.

[0009] Eine erste Ausführungsform dieser erfindungsgemäßen Lösung, bei der nicht die Gewindehülse zum Feststellen der Gewinde-Verstellspindel verspannt wird, sieht zu diesem Zweck vor, dass die Gewindehülse in einer senkrecht zur Achse der Gewinde-Verstellspindel durchgehenden Ausnehmung des Zirkelschenkels verschiebbar gelagerter Bolzen mit Quergewindebohrungen für die Gewinde-Verstellspindel ist, der durch eine auf einen endseitigen Außengewindeabschnitt aufschraubbare Hutmutter unter Verspannen der Gewinde-Verstellspindel an der als Blockierglied wirkenden Innenwand des von ihr durchsetzen Querdurchbruchs des Zirkelschenkels verstellbar ist.

[0010] Bei dieser Lösung wird also durch die Feststellschraube der Bolzen mit der Gewinde-Verstellspindel quer zu der Längsachse seitlich verschoben, sodass sich die Gewinde-Verstellspindel mit ihrem Außengewinde unmittelbar an die Innenwand des Querdurchbruchs des Zirkelschenkels anlegt und auf diese Art und Weise blockiert wird. Bei dieser Ausführungsform bildet also die Innenwand des Querdurchbruchs des Zirkelschenkels das Blockierglied für die Gewinde-Verstellspindel.

[0011] Gemäß einer zweiten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Lösung mit einem gesonderten Blockierglied ist vorgesehen, dass die Feststellschraube oder die Hutmutter einen die Gewindehülse quer zur Gewindebohrung für die Gewinde-Verstellspindel durchsetzenden, als Blockierglied ausgebildeten Blockierstift in das Gewinde der Gewinde-Verstellspindel drückt. Diese Lösung, bei der der Blockierstift bevorzugt aus Kunststoff ausgebildet sein kann, sodass eine Beschädigung des Gewindes der Gewinde-Verstellspindel nicht stattfinden kann, führt in ganz besonders einfacher Weise zu einer exakten spielfreien Blockierung der Gewinde-Verstellspindel.

[0012] In Weiterbildung dieses zweiten Ausführungsbeispiels der Erfindung kann entweder vorgesehen sein, dass der Blockierstift der Gewindestift der Feststellschraube ist, die in eine Quergewindebohrung der Gewindehülse oder des Zirkelschenkels einschraubar ist oder aber dass die Gewindehülse in einer senkrecht zur Achse der Gewinde-Verstellspindel durchgehenden Ausnehmung des Zirkelschenkels gelagerter Bolzen mit einem hohlen Schaft mit einer Innenbohrung ist, der auf

einer Seite sich mit einem Bund am Zirkelschenkel abstützt, auf dessen herausstehendem anderen, mit einem Außengewinde versehenen Ende die Hutmutter unter Verschiebung des Blockierstifts in der Innenbohrung des Schaftes aufschraubar ist.

[0013] Die Ausbildung ist bei dieser zweiten Variante ähnlich der Lösung mit am Zirkelschenkel verklemmter Gewinde-Verstellspindel, wobei allerdings hier die Gewinde-Verstellspindel nicht durch Verklemmen an den Zirkelschenkel blockiert wird, sondern durch den im hohlen Bolzen der Gewindefüllung über die Feststell-Hutmutter verschiebbaren Blockierstift.

[0014] Weitere Vorteile und Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung eines Ausführungsbeispiels sowie anhand der Zeichnung. Dabei zeigen:

Fig. 1 eine Ansicht eines Schnellverstellzirkels mit durch Feststellschrauben blockierbarer Gewinde-Verstellspindel, und

Fig. 2 bis 5 vergrößerte teilweise aufgeschnittene Teilsichten des Zirkelschenkels in Höhe der Gewinde-Verstellspindel in Richtung des Pfeils P in Fig. 1.

[0015] Fig 4 offenbart ein nicht beanspruchtes Ausführungsbeispiel wobei die Gewindefüllung keinen Blockierstift in das Gewinde der Gewinde-Verstellspindel drückt.

[0016] In Fig. 1 erkennt man einen Schnellverstellzirkel mit zwei an einem Kopfteil 1 schwenkbar gelagerten Zirkelschenkeln 2 und 3, die von einer Gewinde-Verstellspindel 4 mit Verstellrad 5 durchsetzt werden, wobei die Gewinde-Verstellspindel 4 in unterschiedlicher Weise ausbildbare Gewindefüllungen, mit 6 in Fig. 2 bezeichnet, durchsetzt, die in quer zur Achse der Gewinde-Verstellspindel 4 verlaufenden Durchbrechungen der Zirkelschenkel 2, 3 gelagert sind. Ein großer Durchbruch, in Fig. 2 durch 7 bezeichnet, ermöglicht jeweils das starke Querverstellen zwischen Zirkelschenkel 2, 3 und Gewinde-Verstellspindel 4.

[0017] Im gezeigten Ausführungsbeispiel sind an jedem der Zirkelschenkel 2, 3 Feststelleinrichtungen angeordnet, obgleich es für die Funktionsweise natürlich ausreichend wäre, wenn nur einer der Schenkel mit einer solchen Feststelleinrichtung versehen wäre. Die einfachste Form der Blockierung der Gewinde-Verstellspindel 4 und damit der Feststellung des Schnellverstellzirkels in einer gewünschten Schwenkposition ist in Fig. 2 dargestellt. Die Gewindefüllung 6 bildet dort den in der senkrecht zur Achse der Gewinde-Verstellspindel 4 durchgehenden Ausnehmung 8 gelagerten Bolzen mit einer Gewindefüllung 9 für die Gewinde-Verstellspindel 4, in die eine Quergewindefüllung 10 einmündet, in die eine Feststellschraube 11 einschraubar ist. Der Schaft 12 dieser Feststellschraube 11 greift beim Einschrauben direkt am Außengewinde der Gewinde-Verstellspindel 4 an und blockiert diese und damit den Zirkel in der ge-

wünschten Position.

[0018] Die Fig. 3 zeigt eine Abwandlung, die sich von der nach Fig. 2 nur dadurch unterscheidet, dass es sich bei der Feststellschraube 11' um eine Kunststoffschraube handelt, was den Vorteil hat, dass bei der Blockierung der meist metallischen Gewinde-Verstellspindel 4 deren Außengewinde nicht durch die Feststellschraube verdrückt wird, wie dies bei der metallischen Feststellschraube 11 nach Fig. 2 der Fall sein könnte.

[0019] Bei der Anordnung nach Fig. 4 ist der die Gewindefüllung 6' für die Gewinde-Verstellspindel bildende Bolzen in gleicher Weise im Zirkelschenkel 2 (und gegebenenfalls auch 3) gelagert, wobei der Bolzen auf der rechten Seite mit einem Außengewinde 13 versehen ist, auf die eine Hutmutter 14 mit Innengewinde aufschraubar ist. Sobald diese Hutmutter 14 an der Seite 15 des Zirkelschenkels 2 anliegt, zieht sie beim Weiterdrehen den Bolzen nach rechts und drückt damit die Gewinde-Verstellspindel 4 an eine Innenseite 16 des Durchbruchs 7 an, sodass wiederum eine Blockierung der Gewinde-Verstellspindel 4 erreicht wird.

[0020] Beim Ausführungsbeispiel nach Fig. 5, bei dem der ein Durchdrücken verhindernende Bund 17 auf der linken Seite auch weggelassen werden könnte, ist der die Gewindefüllung 6" bildende Bolzen wiederum mit einem Außengewinde 13 für eine Hutmutter 14 versehen, doch dient diese hierbei zum Verschieben eines Stiftes 18 in einer Innenbohrung 19, die bis zur Quergewindefüllung 9 reicht. Beim Aufschrauben der Hutmutter 14 auf das Außengewinde 13 des Bolzens wird der Stift 18, vorzugsweise ein Kunststoffstift wegen der Schonung des Außengewindes der Gewinde-Verstellspindel 4, nach links an die Gewinde-Verstellspindel 4 angedrückt und blockiert diese in der jeweiligen Stellung.

Patentansprüche

1. Schnellverstellzirkel mit einer die Zirkelschenkel (2, 3) in darin gelagerten Gewindefüllungen (6', 6'') durchsetzenden Gewinde-Verstellspindel (4), mit einem mittig angeordneten, drehfest mit der Gewinde-Verstellspindel (4) verbundenen Verstellrad (5), **durch gekennzeichnet, dass** die Gewinde-Verstellspindel (4) mitlaufend ausgebildet ist und mittels wenigstens einer einen Zirkelschenkel (2, 3) zumindest teilweise durchsetzenden Feststellschraube (11, 11') oder mittels wenigstens einer Hutmutter (14) in den Gewindefüllungen (6', 6'') blockierbar ist, wobei die Gewinde-Verstellspindel (4) durch die Feststellschraube (11, 11') oder die Hutmutter (14) mit ihrem Gewinde direkt an ein Blockierglied (12, 18) anpressbar ist, wobei die Feststellschraube (11, 11') einen die Gewindefüllung (6) quer zur Gewindefüllung (9) für die Gewinde-Verstellspindel (4) durchsetzenden, als Blockierglied ausgebildeten Blockierstift (12) in das Gewinde der Gewinde-Verstellspindel (4) drückt wobei der Blockierstift (12) der

Gewindestift der Feststellschraube (11, 11') ist, die in eine Quergewindebohrung (10) der Gewinbehülse (6) einschraubar ist, oder die Hutmutter (14) einen die Gewinbehülse (6") quer zur Gewindebohrung (9) für die Gewinde-Verstellspindel (4) durchsetzenden, als Blockierglied ausgebildeten Blockierstift (18) in das Gewinde der Gewinde-Verstellspindel (4) drückt.

2. Schnellverstellzirkel nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Blockierstift (18) aus Kunststoff besteht. 10
3. Schnellverstellzirkel nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Gewinde-Verstellspindel (4) in beiden Zirkelschenkeln (2, 3) an ein Blockierglied anpressbar ist. 15

Claims

1. Quick-adjustment compass having a threaded adjustment spindle (4), which passes through the compass arms (2, 3) in threaded sleeves (6', 6") mounted therein, and having a centrally arranged adjustment wheel (5), which is connected in a rotationally fixed manner to the threaded adjustment spindle (4), **characterized in that** the threaded adjustment spindle (4) is designed to accompany the movement of the compass and can be blocked in the threaded sleeves (6', 6") by means of at least one locking screw (11, 11'), which passes through a compass arm (2, 3) at least in part, or by means of at least one cap nut (14), wherein the threaded adjustment spindle (4) can have its thread pushed directly onto a blocking member (12, 18) by way of the locking screw (11, 11') or the cap nut (14), wherein a blocking pin (12) which passes through the threaded sleeve (6) in a direction transverse to the threaded bore (9) for the threaded adjustment spindle (4), and is designed in the form of a blocking member, is pushed into the thread of the threaded adjustment spindle (4) by the locking screw (11, 11'), the blocking pin (12) being the threaded pin of the locking screw (11, 11'), which can be screwed into a transversely threaded bore (10) of the threaded sleeve (6), or a blocking pin (18) which passes through the threaded sleeve (6") in a direction transverse to the threaded bore (9) for the threaded adjustment spindle (4), and is designed in the form of a blocking member, is pushed into the thread of the threaded adjustment spindle (4) by the cap nut (14). 20
25
30
35
40
45
50
2. Quick-adjustment compass according to Claim 1, **characterized in that** the blocking pin (18) consists of plastics material. 55
3. Quick-adjustment compass according to Claim 1 or

2, **characterized in that** the threaded adjustment spindle (4) can be pushed onto a blocking member in the two compass arms (2, 3).

Revendications

1. Compas à ajustement rapide, comprenant une broche d'ajustement filetée (4) traversant les branches de compas (2, 3) dans des douilles filetées (6, 6") montées dans celles-ci, comprenant une roue d'ajustement (5) disposée centralement et reliée de manière solidaire en rotation à la broche d'ajustement filetée (4), **caractérisé en ce que** la broche d'ajustement filetée (4) est réalisée de manière rotative et peut être bloquée dans les douilles filetées (6, 6") au moyen d'au moins une vis de blocage (11, 11') traversant au moins partiellement une branche de compas (2, 3) ou au moyen d'au moins un écrou borgne (14), la broche d'ajustement filetée (4) pouvant être pressée au moyen de la vis de blocage (11, 11') ou de l'écrou borgne (14) par son filetage directement contre un organe de blocage (12, 18), la vis de blocage (11, 11') pressant dans le filetage de la broche d'ajustement filetée (4) une tige de blocage (12) réalisée sous forme d'organe de blocage et traversant la douille filetée (6) transversalement à l'alésage fileté (9) pour la broche d'ajustement filetée (4), la tige de blocage (12) étant la tige filetée de la vis de blocage (11, 11') qui peut être vissée dans un alésage fileté transversal (10) de la douille filetée (6), ou l'écrou borgne (14) pressant dans le filetage de la broche d'ajustement filetée (4) une tige de blocage (18) réalisée sous forme d'organe de blocage et traversant la douille filetée (6") transversalement à l'alésage fileté (9) pour la broche d'ajustement filetée (4).
2. Compas à ajustement rapide selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la tige de blocage (18) est constituée de plastique.
3. Compas à ajustement rapide selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** la broche d'ajustement filetée (4) peut être pressée contre un organe de blocage dans les deux branches de compas (2, 3).

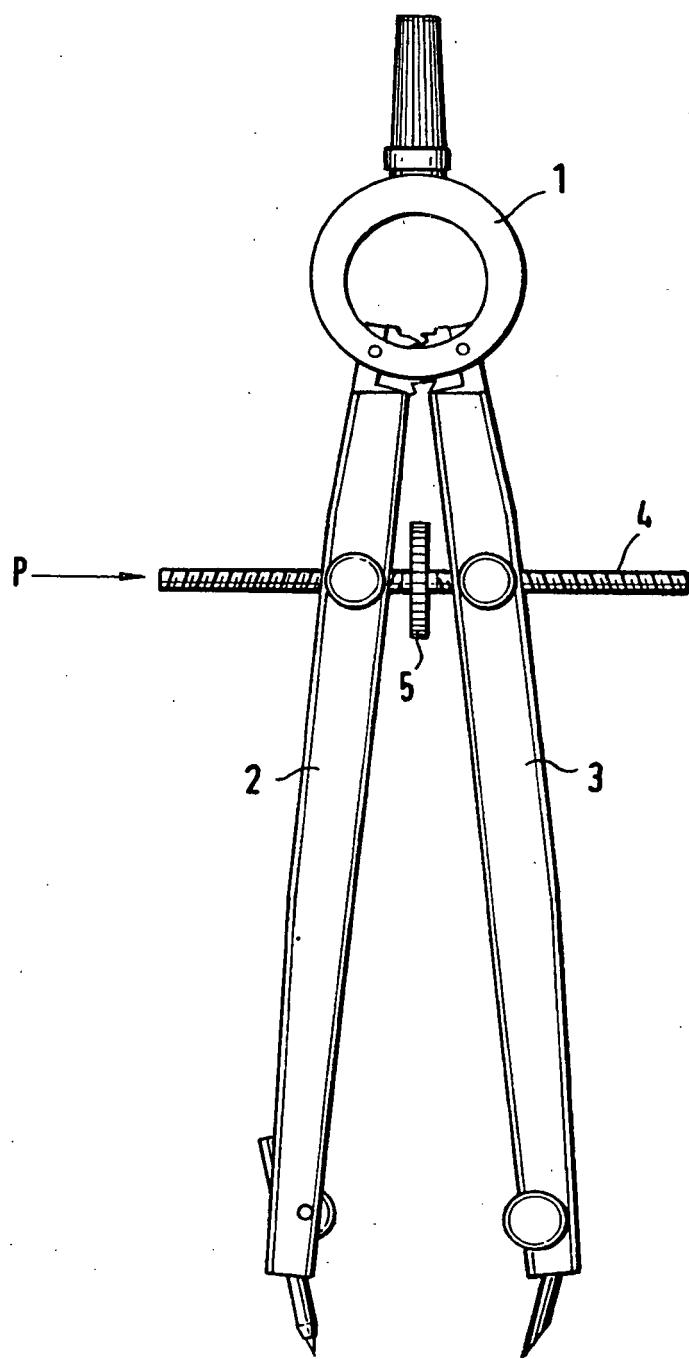


FIG. 1

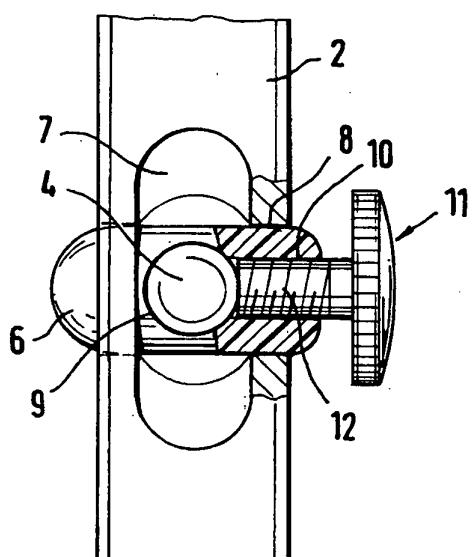


FIG. 2

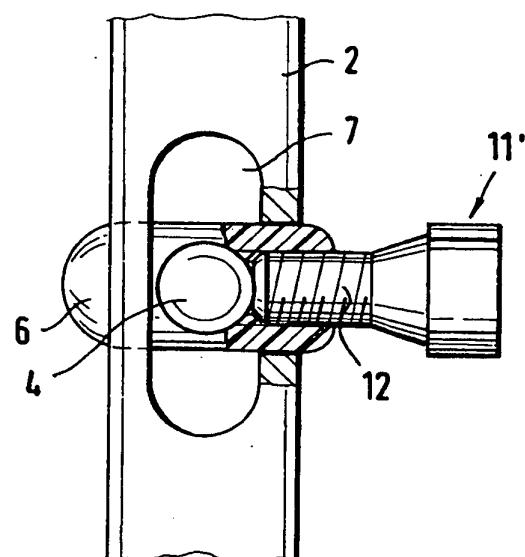


FIG. 3

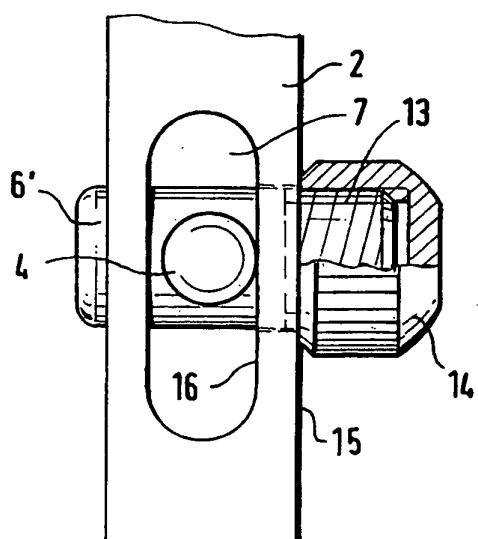


FIG. 4

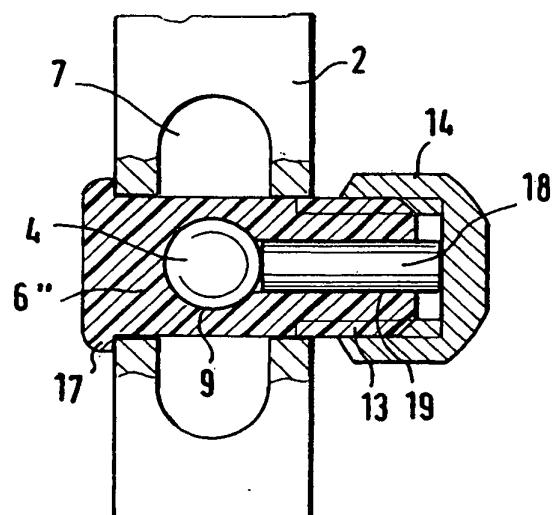


FIG. 5

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

- GB 722242 A [0003]
- DE 1761101 [0004]