

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: **89119299.9**

51 Int. Cl.⁵: **D02H 13/28 , D03D 49/20**

22 Anmeldetag: **18.10.89**

30 Priorität: **19.10.88 DE 3835536**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
02.05.90 Patentblatt 90/18

64 Benannte Vertragsstaaten:
BE CH DE IT LI

71 Anmelder: **ERICH SCHOLZE GMBH + CO. KG**
Sachsenberger Strasse 1-3
D-3558 Frankenberg (Eder)(DE)

72 Erfinder: **Scholze, Thomas, c/o Patentanwälte**
KEIL & SCHAAFHAUSEN Eysseneckstrasse
31
D-6000 Frankfurt am Main 1(DE)
 Erfinder: **Scholze, Steffen, c/o Patentanwälte**
KEIL & SCHAAFHAUSEN Eysseneckstrasse
31
D-6000 Frankfurt am Main 1(DE)
 Erfinder: **Rohstock, Fritz, c/o Patentanwälte**
KEIL & SCHAAFHAUSEN Eysseneckstrasse
31
D-6000 Frankfurt am Main 1(DE)

74 Vertreter: **Keil, Rainer A., Dipl.-Phys. Dr. et al**
KEIL & SCHAAFHAUSEN Patentanwälte
Eysseneckstrasse 31
D-6000 Frankfurt am Main 1(DE)

54 **Einrichtung zum Festklemmen eines Kettbaumrohres od. dgl.**

57 Die Erfindung bezieht sich auf eine Einrichtung zum Festklemmen eines Kettbaumrohres od. dgl. mit axialen Vierkantöffnungen (4, 4'; 8) auf einer Vierkantstange oder Vierkantstummeln, bei welcher eine an dem jeweiligen axialen Ende des Kettbaumrohres festliegender, wenigstens eine erste Vierkantöffnung (4, 4') für die Aufnahme der Vierkantstange oder eines Vierkantstummels aufweisender Flansch (3) vorgesehen ist. Um bei einer solchen Einrichtung ein stets wiederholbares, einwandfreies zentrisches Festklemmen eines Kettbaumrohres od. dgl. auf einer Vierkantstange oder Vierkantstummeln bei ver-ringerter Lockerungsgefahr zu gewährleisten, ist erfindungsgemäß im wesentlichen vorgesehen, daß der Flansch (3) in Fortsetzung der wenigstens einen ersten Vierkantöffnung (4, 4') eine axiale Zentrieröffnung (5) für die Aufnahme eines Innenringes (7) mit einer weiteren axialen Vierkantöffnung (8) aufweist, und daß der Innenring (7) in einer im wesentlichen

senkrecht zur Längsachse der Vierkantstange bzw. der Vierkantstummel verlaufenden Ebene des Flansches (3) verschiebbar festlegbar und dadurch die Vierkantstange oder der Vierkantstummel gegen Zentrierflächen der wenigstens einen ersten Vierkantöffnung (4, 4') festlegbar ist.

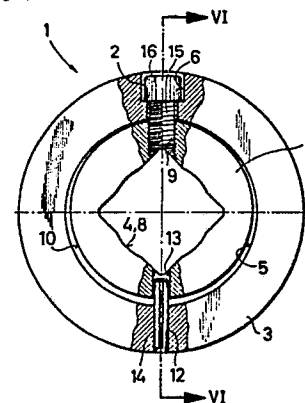


FIG. 5

EP 0 365 983 A1

Einrichtung zum Festklemmen eines Kettbaumrohres od. dgl.

Die Erfindung bezieht sich auf eine Einrichtung zum Festklemmen eines Kettbaumrohres od. dgl. mit axialen Vierkantöffnungen auf einer Vierkantstange oder Vierkantstummeln, bei welcher ein an dem jeweiligen axialen Ende des Kettbaumrohres festliegender, wenigstens eine erste Vierkantöffnung für die Aufnahme der Vierkantstange oder eines Vierkantstummels aufweisender Flansch vorgesehen ist.

Die Lagerung von Kettbäumen od. dgl. Warenbäumen bei heute auf dem Markt befindlichen Webmaschinen, Bäummaschinen u. dgl. erfolgt bevorzugt mit Hilfe von eingesteckten, als Welle dienenden Vierkantstangen oder mit Hilfe eines Vierkantstummels, die in bundförmigen, in das jeweilige axiale Ende des Baumrohres eingezogenen bzw. eingeschweißten Vierkanteinsätzen festgelegt werden. Bei der üblichsten Festklemmeinrichtung werden im Vierkanteinsatz befindliche Schrauben gegen die Vierkantstange bzw. die Vierkantstummel gedrückt, wodurch Vierkantstange bzw. -stummel zentrisch festgelegt werden. Ein Nachteil der Schraubenklemmung liegt darin, daß sich diese durch Schwingungen, die insbesondere bei Webmaschinen während des Webvorganges auftreten, lösen kann.

Aus der DE-A-3 236 798 ist eine Festklemmeinrichtung der eingangs genannten Art bekannt, bei welcher der Flansch als Spannring ausgebildet ist, der einen von der Vierkantöffnung zu seiner Außenumfangsfläche durchgehenden Schlitz aufweist, welcher von einer Spannschraube überbrückt wird und dessen Breite durch Anziehen der Spannschraube verringert ist. Bei dieser Festklemmeinrichtung kann der geschlitzte Spannring nach längerer Zeit ermüden und sich dadurch der im Spannring eingebrachte Schlitz immer mehr zusammenziehen, so daß u.U. nur noch ungenügend Spannung aufgebracht bzw. die Vierkantstange nicht mehr durch die Vierkantöffnung hindurchgesteckt werden kann.

Aus der CH-A-459 099 ist ein Kettbaum bekannt, an dessen beiden Enden je ein mit einer Vierkantöffnung versehener Boden vorhanden ist, wobei zwei benachbarte Seiten der Vierkantöffnung mit auswechselbaren Einlagen versehen sind und sich die beiden anderen Seiten der Vierkantöffnung in einem Einsatzstück befinden, das diagonal zu den beiden Einlagen in der Ebene der Vierkantöffnung verschiebbar ist. Auch diese Klemmeinrichtung hat aus den genannten Gründen in der Praxis nicht zu befriedigenden Ergebnissen geführt.

Zur Herstellung eines fehlerfreien Gewebes ist beispielsweise eine möglichst gleichmäßige Wicklung der Kettfäden auf dem Kettbaum erforderlich.

Dies kann nur dadurch erreicht werden, daß schon beim Aufbäumen im Bereich der Schlichtmaschine eine exakte Zentrierung des Baumes auf der Achse erfolgt. Das gleiche gilt dann auch auf der Webmaschine im Fall der erwähnten Lagerung der Kettbäume über Vierkantstangen oder -stummel, bei der, wie schon erwähnt, in verstärktem Maße durch Schwingungen die Gefahr eines LöSENS der Festklemmeinrichtung besteht. Bei fehlender Zentrierung und/oder beim LöSEN schlägt das Kettbaumrohr auf der Vierkantstange bzw. den Vierkantstummeln, wodurch die von dem Kettbaumrohr abgezogenen Fäden eine ungleichmäßige Spannung erhalten. Dies wiederum führt zu Schwierigkeiten beim Abweben.

Hiervon ausgehend ist es Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Einrichtung der gattungsgemäßen Art zu schaffen, die ein stets wiederholbares, einwandfreies zentrisches Festklemmen eines Kettbaumrohres od. dgl. auf einer Vierkantstange oder Vierkantstummeln bei verringerter Lockungsgefahr gewährleistet.

Die Aufgabe wird erfindungsgemäß in wesentlichen dadurch gelöst, daß der Flansch in Fortsetzung der ersten Vierkantöffnung eine axiale Zentrieröffnung für die Aufnahme eines Innenringes mit einer weiteren axialen Vierkantöffnung aufweist, und daß der Innenring in einer im wesentlichen senkrecht zur Längsachse der Vierkantstange bzw. der Vierkantstummel verlaufenden Ebene des Flansches verschiebbar festlegbar und dadurch die Vierkantstange der jeweilige Vierkantstummel gegen Zentrierflächen der ersten Vierkantöffnung festlegbar ist.

Mittels einer Zugschraube ist der Innenring in einfacher Weise in der Zentrieröffnung verschiebbar und dadurch die Vierkantstange gegen Zentrierflächen der ersten Vierkantöffnung ziehbar.

Dabei ist es zweckmäßig, wenn die Zugschraube durch eine Bohrung des Flansches in eine Gewindebohrung des Innenringes einführbar ist.

Um die Zugschraube nur einer Zugbelastung auszusetzen, ist es von Vorteil, wenn die Bohrung des Flansches und die Gewindebohrung des Innenflansches radial verlaufen.

Gemäß einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, daß sich die Zugschraube mit ihrem Schraubenkopf auf einer Schulter der Bohrung des Flansches als Auflager abstützt, um den Innenring in der Zentrieröffnung des Flansches senkrecht zur Längsachse verschieben zu können. Die Zugschraube kann auf diese Weise in den Flansch eingesenkt sein.

Um ein einfaches Einführen und Zentrieren der Zugschraube in die bzw. der Bohrung zu gewähr-

leisten, ist es vorteilhaft, die Schultern der Bohrung konisch oder kugelig auszuführen.

Die Zentrieröffnung in dem Flansch ist vorteilhafterweise kreiszylindrisch ausgebildet bei kreiszylindrischer Ausführung der Umfangsfläche des Innenringes; dabei ist der Durchmesser der Umfangsfläche des Innenrings geringfügig kleiner als der Durchmesser der kreiszylindrischen Zentrieröffnung, um das erforderliche Zentrierspiel zu gewährleisten.

Um eine einwandfreie Zentrierung der Vierkantstange bzw. des Vierkantstummels zu erreichen, verlaufen ferner die wenigstens eine erste Vierkantöffnung und die Zentrieröffnung des Flansches vorzugsweise coaxial.

Diesem Ziel dient auch, daß die wenigstens eine erste Vierkantöffnung des Flansches einerseits sowie die weitere Vierkantöffnung des durch die Zugschraube zentrierten Innenringes andererseits mit dem Baumrohr eine gemeinsame Achse aufweisen. Dies kann auf einfache Weise dadurch verwirklicht werden, daß die beiden Vierkantöffnungen in gleichem Maß entgegengesetzt exzentrisch in dem Flansch bzw. dem Innenring angeordnet sind.

In weiterer vorteilhafter Ausgestaltung des Erfindungsgedankens ist vorgesehen, daß die Vierkantöffnungen bei durch die Zugschraube in der Zentrieröffnung zentriertem Innenring im wesentlichen fluchten.

Um eine einwandfreie Führung des Innenringes in dem Flansch zu gewährleisten, ist im Flansch eine der Zugschraube gegenüberliegende weitere Bohrung sowie im Innenring eine der Gewindebohrung gegenüberliegende zusätzliche Bohrung für die Aufnahme eines Führungselements vorgesehen, welches als Spannhülse ausgebildet sein kann.

Zweckmäßigerweise hat die weitere Bohrung im Flansch einen geringfügig geringeren Durchmesser als die zusätzliche Bohrung im Innenring, so daß das als Spannhülse ausgebildete Führungselement in der weiteren Bohrung festgelegt, mit seinem inneren Abschnitt jedoch der losen Führung des Innenrings dienen kann.

Um eine einfache, schnelle und dauerhafte Verbindung des Rohrflansches mit dem Baumrohr zu gewährleisten, ist vorgesehen, beide z.B. miteinander zu verschweißen. Jedoch ist auch jegliche andere Verbindung von Rohrflansch und Baumrohr möglich.

Damit Innenring und Flansch hinreichend stark belastet werden können, bestehen diese vorzugsweise aus Stahl.

Für den Fall des Festklemmens des Kettbaumrohres oder dgl. auf Vierkantstummeln ist es von besonderem Vorteil, wenn der Flansch im axialen Abstand voneinander zwei zueinander fluchtende

erste Vierkantöffnungen aufweist. Dadurch entsteht jeweils ein Doppellager zur einwandfreien zentrischen Lagerung.

In diesem Falle kann die Zentrieröffnung zur Aufnahme des Innenrings schlitzartig in dem Flansch ausgebildet sein, so daß der Innenring leicht eingefügt werden kann.

Es ist aber auch möglich, die Zentrieröffnung, wie bei dem Vorsehen einer einzigen ersten Vierkantöffnung als axiale Vertiefung in dem Flansch auszubilden und die Vertiefung durch einen die eine der zwei ersten Vierkantöffnungen aufweisenden Flanschteil abzudecken. In diesem Fall kann der Innenring zunächst in die Vertiefung eingelegt und dann der Flanschteil an dem Flansch festgelegt werden, was bspw. durch Verschweißen erfolgen kann.

Damit eine exakte coaxiale Positionierung der beiden ersten Vierkantöffnungen gewährleistet ist, können der Flansch und der Flanschteil über als Schulter ausgebildete Zentrierflächen aneinander liegen.

Um die Vierkantstange in einfacher Weise in die Vierkantöffnung des Flansches einführen zu können, ist an der dem Innenring abgewandten Seite des Flansches vorzugsweise ein Trichter angeordnet, dessen kleinster Durchmesser größer oder gleich den Abmaßen der Vierkantöffnung und dessen größter Durchmesser kleiner oder gleich dem Durchmesser des Baumrohres ist. Eine schnelle, einfache und feste Verbindung von Trichter und Flansch wird durch Verschweißen dieser beiden Teile erreicht.

Weitere Ziele, Merkmale, Vorteile und Anwendungsmöglichkeiten der vorliegenden Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung eines Ausführungsbeispiels anhand der Zeichnungen. Dabei bilden alle beschriebenen und/oder bildlich dargestellten Merkmale für sich oder in beliebiger Kombination den Gegenstand der vorliegenden Erfindung, auch unabhängig von ihrer Zusammenfassung in den Ansprüchen oder deren Rückbeziehung.

Es zeigen:

Fig. 1 eine stirnseitige Ansicht des Flansches einer die Erfindung aufweisenden Festklemmeinrichtung, teilweise geschnitten,

Fig. 2 einen Längsschnitt II-II durch den Flansch von Fig. 1,

Fig. 3 eine stirnseitige Ansicht des Innenrings einer die Erfindung aufweisenden Festklemmeinrichtung, teilweise geschnitten,

Fig. 4 einen Längsschnitt IV-IV durch den Innenring von Fig. 3,

Fig. 5 eine stirnseitige Ansicht einer die Erfindung aufweisenden Festklemmeinrichtung, teilweise geschnitten, gemäß einer anderen Ausführungsform,

Fig. 6 einen Längsschnitt VI-VI durch die Festklemmeinrichtung von Fig. 5, und

Fig. 7 ausschnittsweise einen Schnitt des Flansches im Bereich der Bohrung für die Aufnahme der Zugschraube mit einer anderen Schulterpartie.

Fig. 8 einen Schnitt einer anderen Ausgestaltung einer erfindungsgemäßen Festklemmeinrichtung gemäß Schnittlinie VIII-VIII aus Fig. 9,

Fig. 9 einen Schnitt durch die Festklemmeinrichtung von Fig. 8 entsprechend der Schnittlinie IX-IX,

Fig. 10 einen Schnitt einer noch weiteren Ausgestaltung einer erfindungsgemäßen Festklemmeinrichtung gemäß Schnittlinie XI-XI aus Fig. 11, und

Fig. 11 einen Schnitt durch die Festklemmeinrichtung von Fig. 10 entsprechend der Schnittlinie XI-XI.

Die zeichnerisch dargestellte Festklemmeinrichtung 1 ist an dem jeweiligen axialen Ende eines (nicht dargestellten) Baumrohres o.dgl. vorgesehen. An dem betreffenden Ende des Baumrohres ist zu diesem Zweck jeweils ein beispielsweise aus Stahl bestehender Flansch 3 angeschweißt bzw. eingezogen, der eine erste Vierkantöffnung 4 für die Aufnahme einer (nicht dargestellten) Vierkantstange oder eines Vierkantstummels aufweist. Der Flansch 3 ist in Fortsetzung der ersten Vierkantöffnung 4 mit einer axialen Zentrieröffnung 5 für die Aufnahme eines beispielsweise aus Stahl bestehenden Innenrings 7 versehen, der seinerseits eine weitere axiale Vierkantöffnung 8 aufweist. Der Innenring 7 ist aufgrund des vorhandenen radialen Spiels in einer Ebene des Flansches 3 innerhalb der Zentrieröffnung 5 verschiebbar, wodurch die Vierkantstange des Baumrohres mit Hilfe von Zentrierflächen der weiteren Vierkantöffnung 8 des Innenringes 7 gegen Zentrierflächen der ersten Vierkantöffnung 4 des Flansches 3 festlegbar ist. Die Verschiebung des Innenrings 7 in der Zentrieröffnung 5 des Flansches 3 wird mittels einer Zugschraube 15 erreicht, welche die Vierkantstange oder den Vierkantstummel mittels der Zentrierflächen der weiteren Vierkantöffnung 8 des Innenringes 7 gegen die Zentrierflächen der ersten Vierkantöffnung 4 des Flansches 3 zieht. Die Zugschraube 15 ist durch eine Bohrung 6 des Flansches 3 in eine Gewindebohrung 9 des Innenrings 7 einführbar, wobei die Bohrung 6 und die Gewindebohrung 9 radial verlaufen. Die Zugschraube 15 stützt sich mit ihrem Schraubenkopf 16 auf einer flachen (Fig. 1, 2, 5 und 6) oder kugeligen (Fig. 7) Schulter 2 in der Bohrung 6 ab.

Die Zentrieröffnung 5 des Flansches 3 ist wie die Umfangsfläche 10 des Innenrings 7 kreiszylindrisch ausgebildet, wobei ein geringfügiger Durchmesserunterschied der beiden Kreiszylinderflächen

die Verschiebbarkeit des Innenrings 7 senkrecht zur Längsachse A gewährleistet. In Klemmstellung (Fig. 5 und 6) liegt der Innenring 7 exzentrisch zur Zentrieröffnung 5. Das zentrische Festklemmen der Vierkantstange oder des Vierkantstummels relativ zum Flansch 3 und damit dem Kettbaumrohr wird dadurch erreicht, daß die Vierkantöffnungen 4 und 8 gemäß den Fig. 1 und 3 entgegengesetzt exzentrisch in den Flansch 5 bzw. dem Innenring 7 angeordnet sind. Die Vierkantöffnung 4 ist in Fig. 1 relativ zur Mittelebene M nach unten, die Vierkantöffnung 8 in Fig. 3 relativ zu der Mittelebene M in gleichem Maß nach oben verrückt. Die erste Vierkantöffnung 4 und die Zentrieröffnung 5 des Flansches 3 verlaufen koaxial, wodurch die erste Vierkantöffnung 4 des Flansches 3 einerseits, sowie die weitere Vierkantöffnung 8 des durch die Zugschraube 15 zentrierten Innenrings 7 andererseits mit dem Kettbaumrohr eine gemeinsame Achse A aufweisen. Die Vierkantöffnungen 4 und 8 fluchten somit bei durch die Zugschraube 15 in der Zentrieröffnung 5 zentriertem Innenring 7 im wesentlichen.

Der Flansch 3 trägt bei den dargestellten Ausführungsbeispielen auf seiner Innenseite einen Trichter 11 zur Erleichterung des Einführens der Vierkantstange in die erste Vierkantöffnung 4. Der kleinste Durchmesser des Trichters 11 entspricht annähernd den Abmaßen der Vierkantöffnung 4, während der größte Durchmesser des Trichters 11 annähernd dem Durchmesser des Baumrohres entspricht. Der Trichter 11 ist mit dem Flansch 3 verschweißt.

Im Flansch 3 ist eine der Bohrung 6 gegenüberliegende weitere radiale Bohrung 12 vorgesehen. Weiterhin weist der Innenring 7 eine der Gewindebohrung 9 gegenüberliegende zusätzliche radiale Bohrung 13 auf. Die Bohrung 12 ist etwas enger als die Bohrung 13, so daß in der Bohrung 12 eine als Spannhülse ausgebildetes Führungselement 14 festgelegt werden kann, gegenüber dem sich der Innenring 7 noch radial bewegen kann.

Durch Betätigen der Zugschraube 15 kann somit der Innenring 7 in zuverlässiger Weise in der Ebene des Flansches 3, also im wesentlichen senkrecht zur Achse A verschoben und damit die bzw. der von dem Innenring 7 in dessen Vierkantöffnung 8 aufgenommene und gegen deren Zentrierflächen anliegende Vierkantstange bzw. Vierkantstummel gegen die Zentrierflächen der Vierkantöffnung 4 des Flansches 3 dauerhaft verklemmt werden.

In den Fig. 8 bis 11 sind zwei weitere Ausführungsbeispiele einer erfindungsgemäßen Festklemmeinrichtung dargestellt, welche sich insbesondere beim Einsatz von Vierkantstummeln eignen, jedoch auch beim Einsatz einer Vierkantstange verwendbar sind. Wie aus den Fig. 8 und 9

ersichtlich, weist der einteilig ausgebildete Flansch 3 im axialen Abstand voneinander zwei zueinander fluchtende erste Vierkantöffnungen 4, 4' auf. Die Zentrieröffnung 5 ist in diesem Falle schlitzartig mit einer halbkreiszyklindrischen Anlagefläche ausgebildet, so daß der Innenring 7 darin in axialer Richtung spielfrei aufgenommen werden kann. Beim Anziehen der Zugschraube 15 wird der in der weiteren Vierkantöffnung 8 aufgenommene Vierkantstummel beidseitig an die Zentrierflächen der beiden ersten Vierkantöffnungen 4, 4' geklemmt. Es entsteht hierdurch ein Doppellager, wodurch der Vierkantstummel einwandfrei axial zentriert wird.

Bei dem Ausführungsbeispiel, wie es in den Fig. 10 und 11 dargestellt ist, ist die Zentrieröffnung 5 von einer axialen Vertiefung in dem Flansch 3 gebildet. Die eine erste Vierkantöffnung 4 befindet sich in dem Flansch 3, während die andere erste Vierkantöffnung 4' in einem Flanschteil 17 vorgesehen ist, welcher nach Art eines Deckels über der Vertiefung an den Flansch 3 angeschweißt ist. Damit die beiden ersten Vierkantöffnungen 4, 4' einwandfrei fluchten, liegen der Flansch 3 und der Flanschteil 17 über einer als umlaufende Schulter 18 ausgebildete Zentrierfläche aneinander. Nach der Befestigung des Flanschteils 17 an dem Flansch 3 ist der Innenring 7 axial spielfrei, jedoch radial mittels der Zugschraube 15 verstellbar eingefangen. Auch hier wird beim Anziehen der Zugschraube 15 ein in der weiteren Vierkantöffnung 8 aufgenommener Vierkantstummel nach Art eines Doppellagers mit den Zentrierflächen der axial im Abstand angeordneten beiden ersten Vierkantöffnungen 4, 4' verklemmt.

Bezugszeichenliste

- 1 Festklemmeinrichtung
- 2 Schulter
- 3 Flansch
- 4,4' erste Vierkantöffnungen
- 5 Zentrieröffnung
- 6 Bohrung
- 7 Innenring
- 8 weitere Vierkantöffnung
- 9 Gewindebohrung
- 10 Umfangsfläche
- 11 Trichter
- 12 weitere Bohrung
- 13 zusätzliche Bohrung
- 14 Führungselement, z.B. Spannhülse
- 15 Zugschraube
- 16 Schraubenkopf
- 17 Flanschteil
- 18 Schulter
- A Achse
- M Mittelebene

Ansprüche

1. Einrichtung zum Festklemmen eines Kettbaumrohres od. dgl. mit axialen Vierkantöffnungen (4, 4'; 8) auf einer Vierkantstange oder Vierkantstummeln, bei welcher ein an dem jeweiligen axialen Ende des Kettbaumrohres festliegender, wenigstens eine erste Vierkantöffnung (4, 4') für die Aufnahme der Vierkantstange oder eines Vierkantstummels aufweisender Flansch (3) vorgesehen ist, dadurch gekennzeichnet, daß der Flansch (3) in Fortsetzung der ersten Vierkantöffnung (4, 4') eine axiale Zentrieröffnung (5) für die Aufnahme eines Innenringes (7) mit einer weiteren axialen Vierkantöffnung (8) aufweist, und daß der Innenring (7) in einer im wesentlichen senkrecht zur Längsachse der Vierkantstange bzw. der Vierkantstummel verlaufenden Ebene des Flansches (3) verschiebbar festlegbar und dadurch die Vierkantstange bzw. der jeweilige Vierkantstummel gegen Zentrierflächen der ersten Vierkantöffnung (4, 4') festlegbar ist.
2. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Innenring (7) mittels einer Zugschraube (15) verschiebbar und dadurch die Vierkantstange gegen Zentrierflächen der ersten Vierkantöffnung (4, 4') ziehbar ist.
3. Einrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Zugschraube (15) durch eine Bohrung (6) des Flansches (3) in eine Gewindebohrung (9) des Innenringes (7) eingreift.
4. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Bohrung (6) des Flansches (3) und die Gewindebohrung (9) des Innenflansches (7) radial verlaufen.
5. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß sich die Zugschraube (15) mit ihrem Schraubenkopf (16) auf einer Schulter (2) der Bohrung (6) abstützt.
6. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Schulter (2) konisch oder kugelig ausgebildet ist.
7. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Zentrieröffnung (5) des Flansches (3) kreiszyklindrisch ausgebildet ist.
8. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Umfangsfläche (10) des Innenringes (7) kreiszyklindrisch ist.
9. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die wenigstens eine erste Vierkantöffnung (4, 4') und die Zentrieröffnung (5) des Flansches (3) koaxial verlaufen.
10. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die wenigstens eine erste Vierkantöffnung (4, 4') des Flansches (3) einerseits sowie die weitere Vierkantöffnung (8) des durch die Zugschraube (15) zentrierten Innenringes (7) andererseits mit dem Baumrohr eine gemeinsa-

me Achse (A) aufweisen.

11. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Vierkantöffnungen (4, 4'; 8) bei durch die Zugschraube (15) in der Zentrieröffnung (5) zentriertem Innenring (7) im wesentlichen fluchten.

12. Einrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß in dem Flansch (3) eine der Zugschrauben (15) gegenüberliegende weitere Bohrung (12) sowie im Innenring (7) eine der Gewindebohrung (9) gegenüberliegende zusätzliche Bohrung (13) für die Aufnahme eines radialen Führungselements (14) vorgesehen sind.

13. Einrichtung nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß das Führungselement (14) als Spannhülse ausgebildet ist.

14. Einrichtung nach Anspruch 12 oder 13, dadurch gekennzeichnet, daß die weitere Bohrung (12) einen geringfügig geringeren Durchmesser als die zusätzliche Bohrung (13) hat.

15. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß der Flansch (3) mit dem Baumrohr verschweißt ist.

16. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 15, dadurch gekennzeichnet, daß der Flansch (3) und der Innenring (7) aus Stahl bestehen.

17. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 16, dadurch gekennzeichnet, daß der Flansch (3) im axialen Abstand voneinander zwei zueinander fluchtende erste Vierkantöffnungen (4, 4') aufweist.

18. Einrichtung nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, daß die Zentrieröffnung (5) zur Aufnahme des Innenrings (7) schlitzartig in dem Flansch (3) ausgebildet ist.

19. Einrichtung nach Anspruch 17 oder 18, dadurch gekennzeichnet, daß die Zentrieröffnung (5) als axiale Vertiefung in dem Flansch (3) ausgebildet und die Vertiefung von einem die eine der zwei ersten Vierkantöffnungen (4, 4') aufweisenden Flanschteile (17) abdeckbar ist.

20. Einrichtung nach Anspruch 19, dadurch gekennzeichnet, daß der Flansch (3) und der Flanschteil (17) über als Schulter (18) ausgebildete Zentrierflächen aneinanderliegen.

21. Einrichtung nach Anspruch 19 oder 20, dadurch gekennzeichnet, daß der Flansch (3) mit dem Flanschteil (17) verschweißt ist.

22. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 21, dadurch gekennzeichnet, daß an der dem Innenring (7) abgewandten Seite des Flansches (3) ein Trichter (11) angeordnet ist.

23. Einrichtung nach Anspruch 22, dadurch gekennzeichnet, daß der kleinste Durchmesser des Trichters (11) größer oder gleich den Abmaßen der Vierkantöffnung (4) und der größte Durchmesser des Trichters (11) kleiner oder gleich dem Durch-

messer des Baumrohres ist.

24. Einrichtung nach Anspruch 22 oder 23, dadurch gekennzeichnet, daß der Trichter (11) mit dem Flansch (3) verschweißt ist.

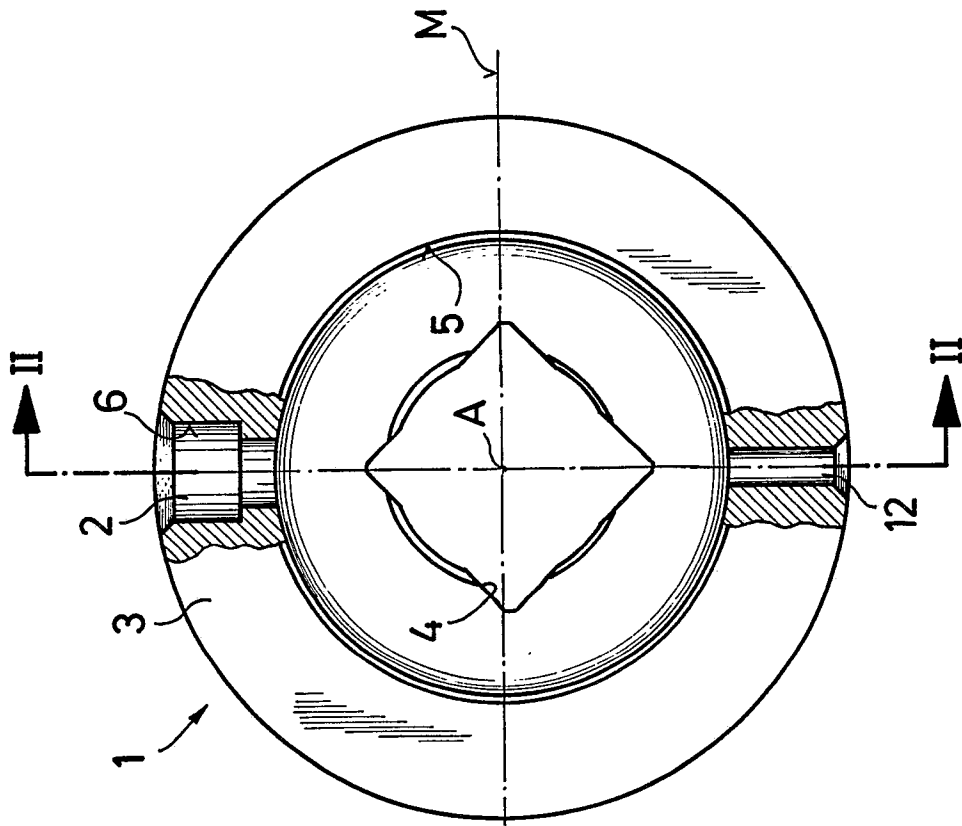


FIG.1

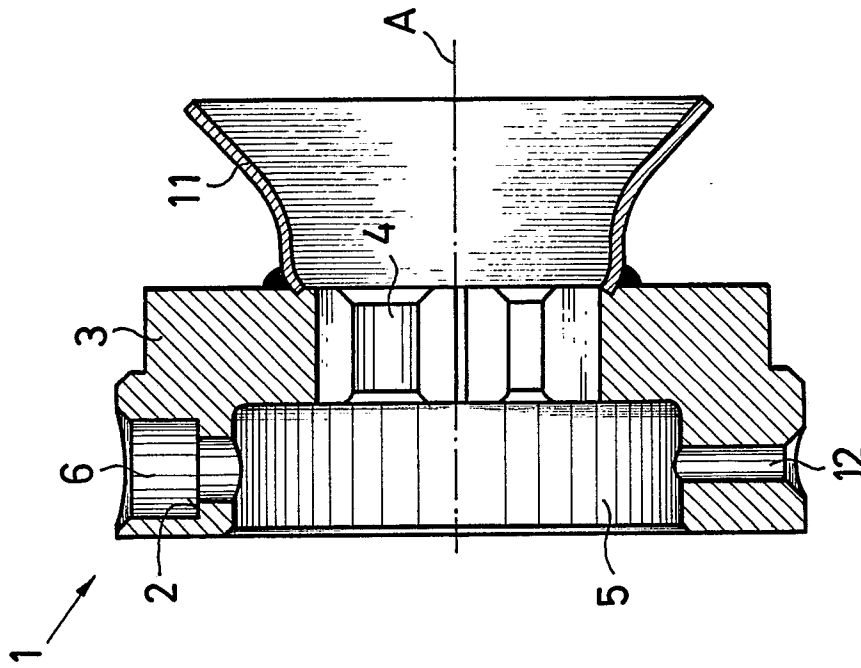


FIG.2

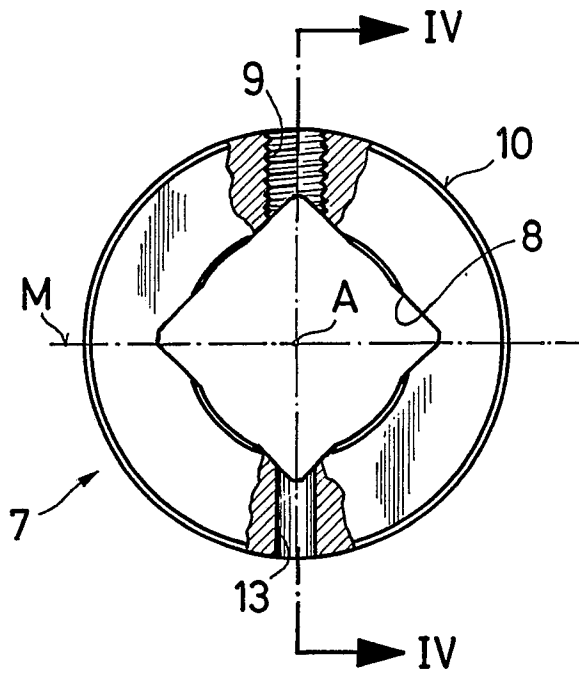


FIG. 3

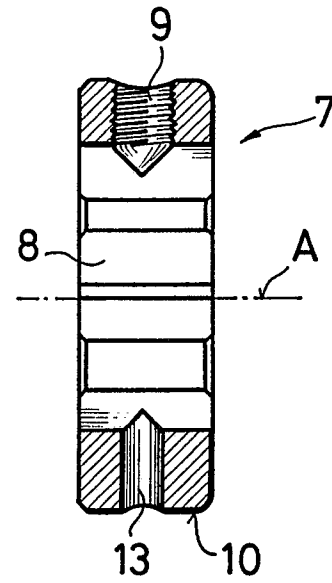


FIG. 4

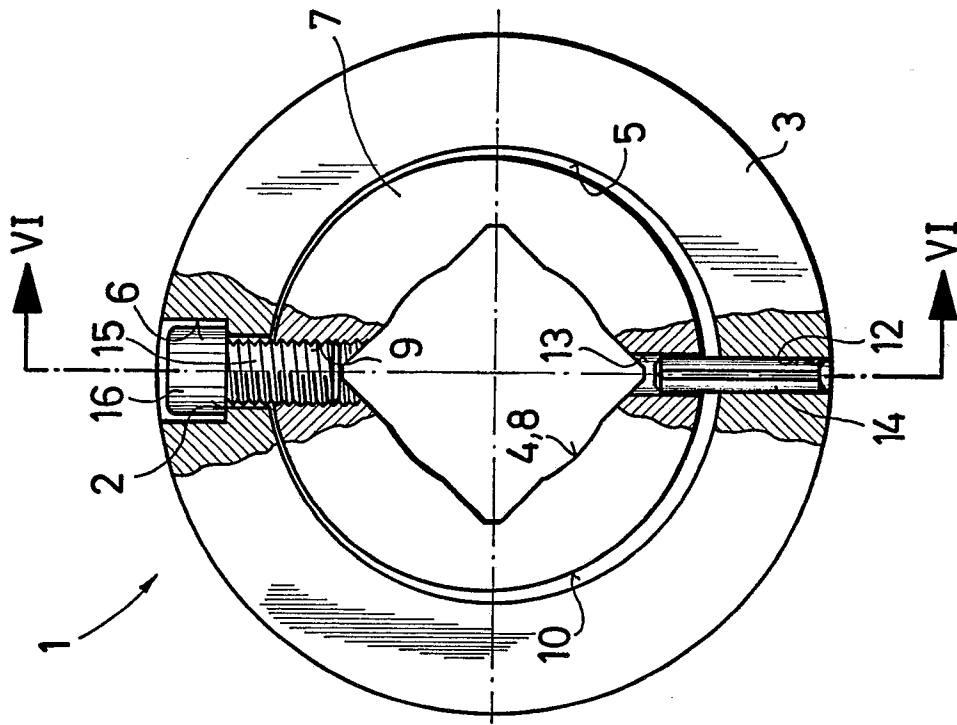


FIG. 5

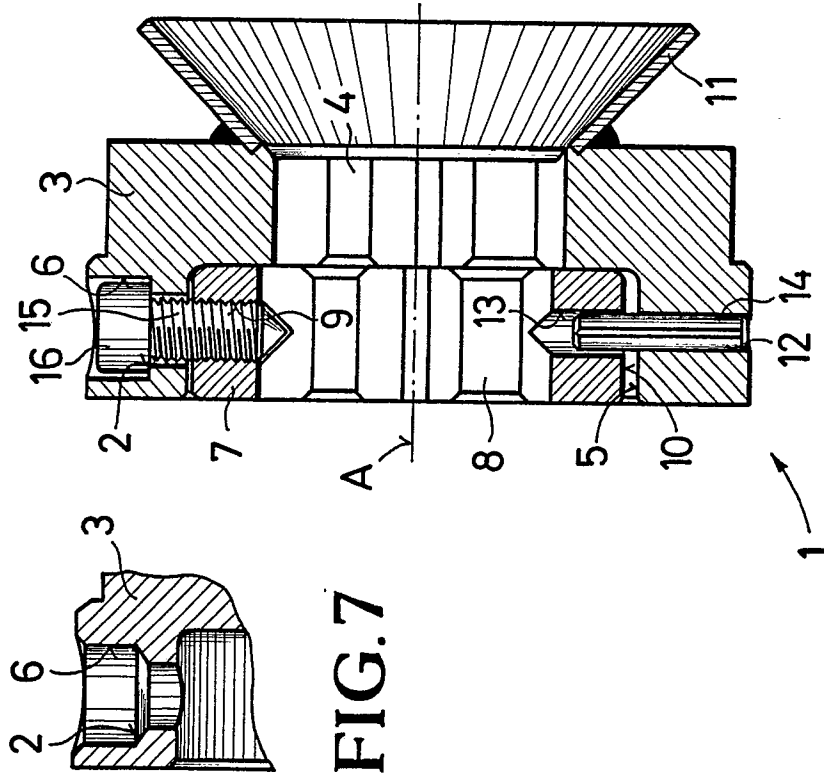


FIG. 6

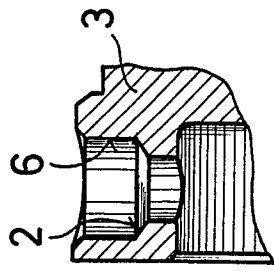


FIG. 7

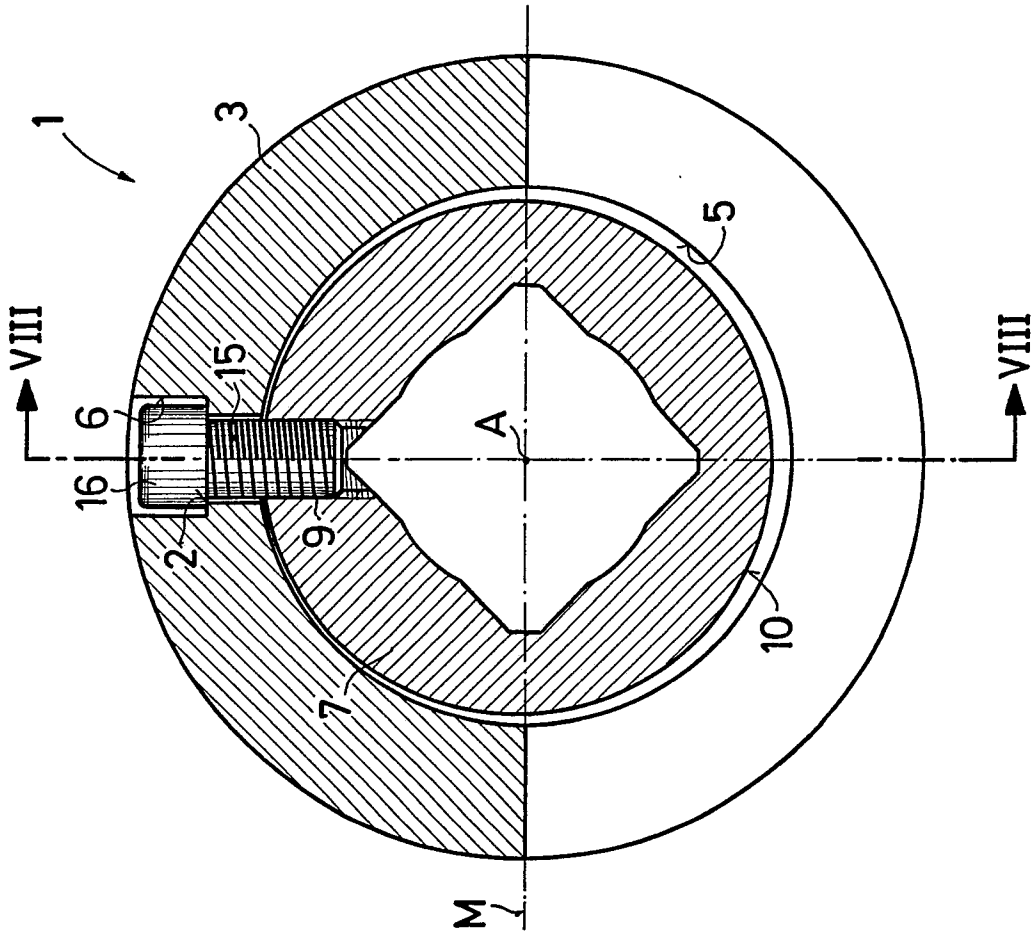


FIG. 9

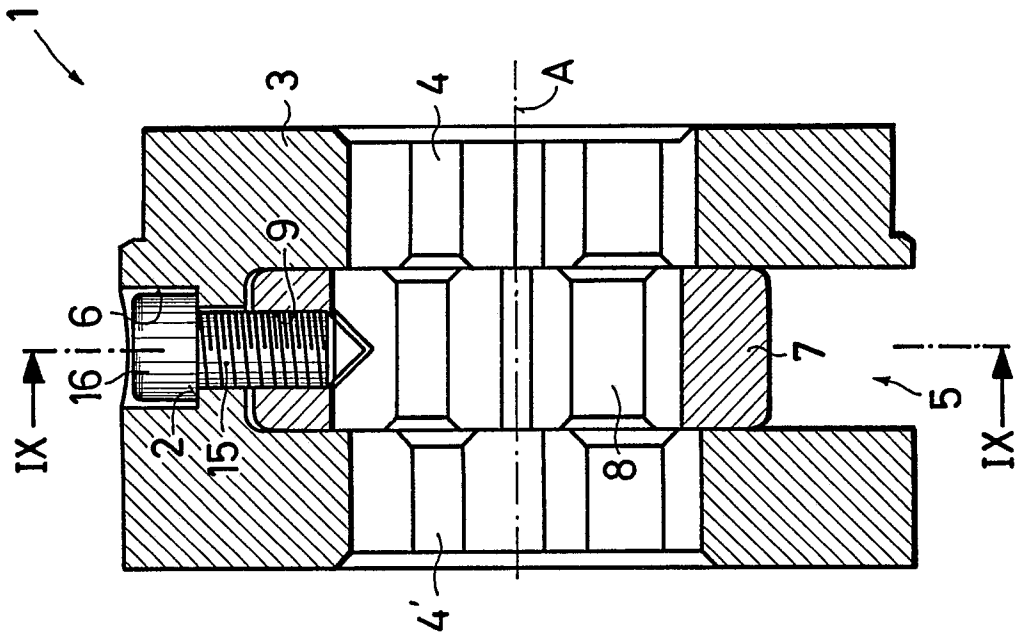


FIG. 8

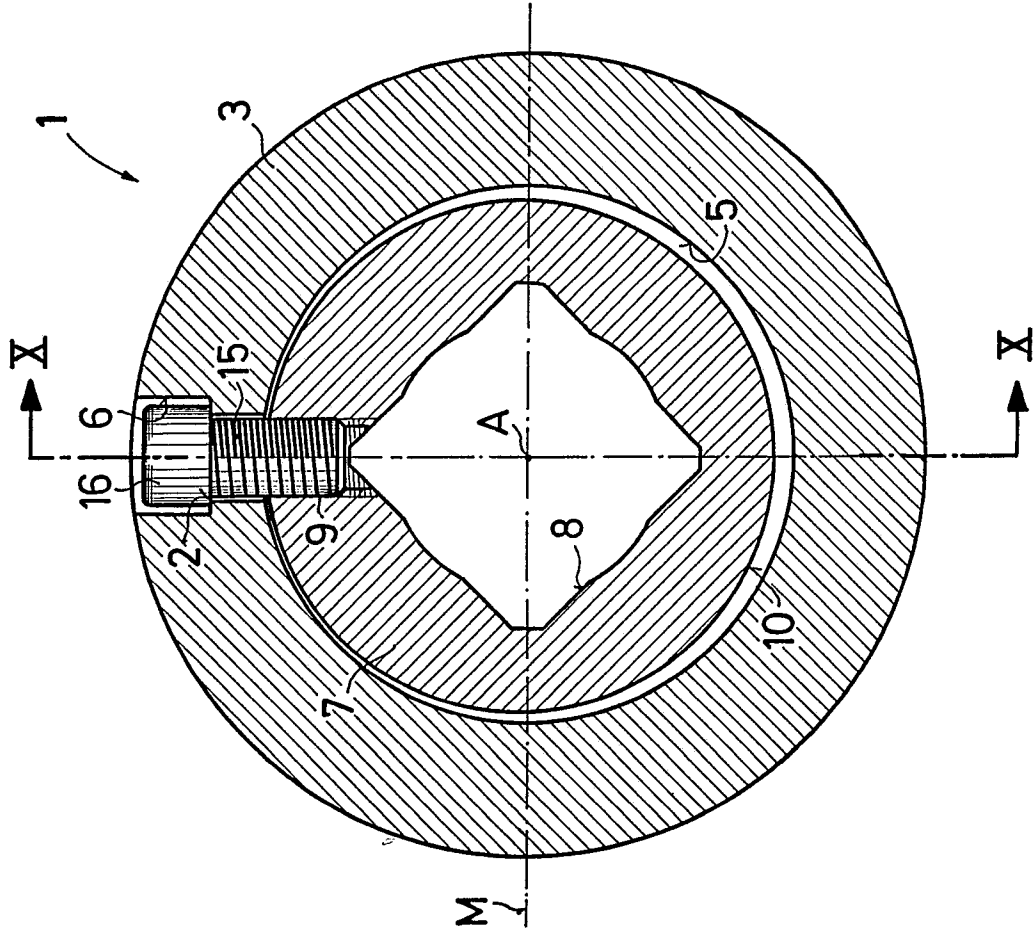


FIG. 11

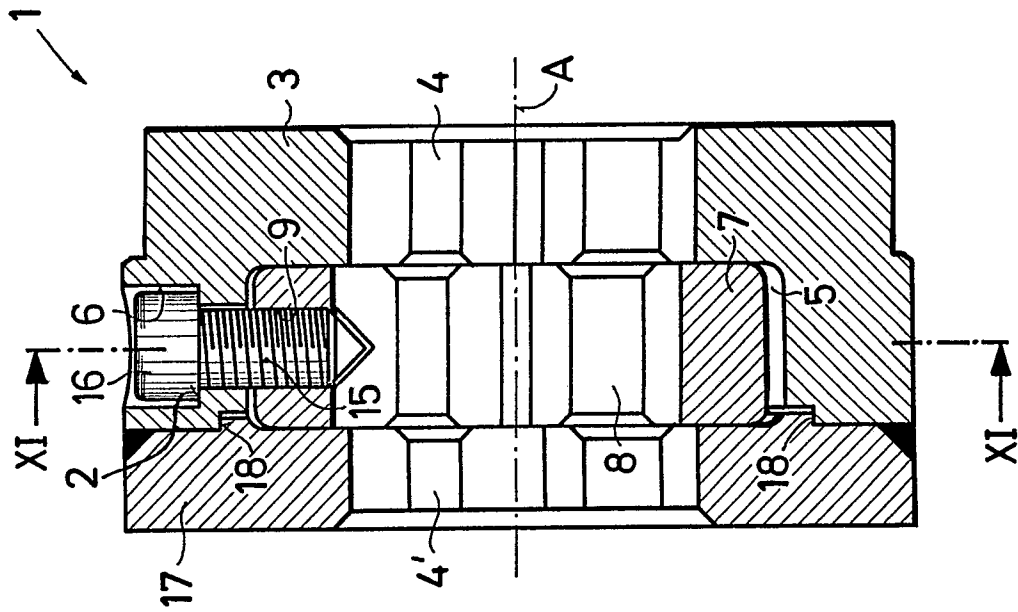


FIG. 10



EP 89 11 9299

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
A, D	CH-A-459099 (GROB) * das ganze Dokument * ---	1	D02H13/28 D03D49/20
A	CH-A-615957 (GEBRÜDER SULZER AG) * Figuren 1, 3 * ----		
A, D	DE-A-3236798 (SCHOLZE) * Figuren 1, 2 * ----		
A	DE-A-1535658 (SCHOLZE) * Figuren 1, 2 * -----		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			D02H D03D
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 02 FEBRUAR 1990	Prüfer REBIERE J. L.
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 : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			