



(19)  
Bundesrepublik Deutschland  
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 20 2004 005 911 U1** 2004.07.15

(12)

## Gebrauchsmusterschrift

(22) Anmeldetag: **15.04.2004**

(47) Eintragungstag: **09.06.2004**

(43) Bekanntmachung im Patentblatt: **15.07.2004**

(51) Int Cl.7: **F16L 41/03**

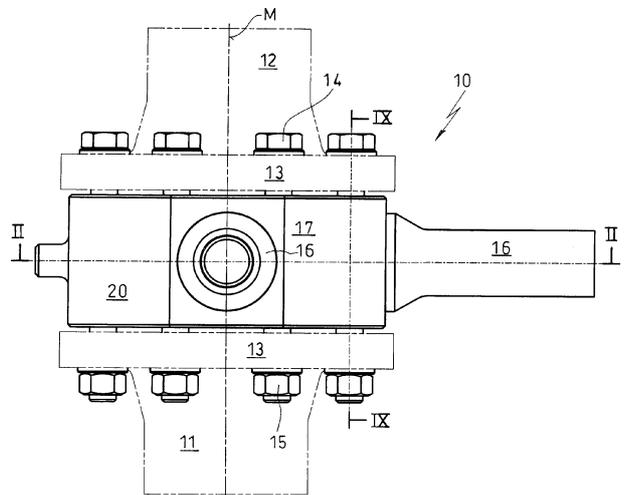
(71) Name und Wohnsitz des Inhabers:  
**Reinert-Ritz GmbH, 48531 Nordhorn, DE**

(74) Name und Wohnsitz des Vertreters:  
**Patentanwälte Ostriga, Sonnet, Wirths & Roche,  
42275 Wuppertal**

**Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen**

(54) Bezeichnung: **Fluidverteilvorrichtung**

(57) Hauptanspruch: Fluidverteilvorrichtung (10) zur Montage an einer fluidführenden Einrichtung (11, 12) mit einer in Strömungsrichtung angeordneten, parallel zu einer Mittelachse (M) verlaufenden Versorgungsöffnung (19) sowie wenigstens einer vorzugsweise rechtwinklig zur Mittelachse (M) angeordneten, von einem Außenumfang des Körpers (17) her in die Versorgungsöffnung (19) mündenden Entnahmeöffnung (18), die der Aufnahme eines Anschlussstutzens (16) und/oder Blindstopfens (20) dient, zusätzlich mit parallel zur Mittelachse (M) angeordneten und zumindest beidseitig der Entnahmeöffnung (18) gelegenen Bohrungen (27) zur Aufnahme von Verbindungsmitteln, die der Befestigung der Vorrichtung (10) an der fluidführenden Einrichtung (11, 12) dienen, dadurch gekennzeichnet, dass die beidseitigen Bohrungen (27) zumindest teilweise sekantial zum Querschnitt der Entnahmeöffnung (18) angeordnet sind und dass Anschlussstutzen (16) bzw. Blindstopfen (20) jeweils wenigstens einen außenumfänglich angeordneten Einschnitt aufweisen, in die die Verbindungsmittel formschlüssig eingreifen.



## Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Fluidverteilvorrichtung zur Montage an einer fluidführenden Einrichtung mit einer in Strömungsrichtung angeordneten, parallel zu einer Mittelachse verlaufenden Versorgungsöffnung sowie wenigstens einer vorzugsweise rechtwinklig zur Mittelachse angeordneten, von einem Außenumfang des Körpers her in die Versorgungsöffnung mündenden Entnahmeöffnung, die der Aufnahme eines Anschlussstutzens und/oder Blindstopfens dient, zusätzlich mit parallel zur Mittelachse angeordneten und zumindest beidseitig der Entnahmeöffnungen gelegenen Bohrungen zur Aufnahme von Verbindungsmitteln, die der Befestigung der Vorrichtung an der fluidführenden Einrichtung dienen.

[0002] Eine derartige Vorrichtung wird auch als Kreuzverteiler oder Hydrantenzwischenflanschstück bezeichnet und wird insbesondere im Bereich der öffentlichen Wasserversorgung eingesetzt, um von zentralen Versorgungsleitungen abgehende Hauswasseranschlüsse bereit zu stellen. Hierzu weisen die Kreuzverteiler bis zu vier in eine zentrale Versorgungsöffnung mündende Aufnahmen für entsprechende Anschlussstutzen auf.

[0003] Im Stand der Technik gibt es sowohl aus Kunststoff als auch aus Metall gefertigte Kreuzverteiler, die jedoch beide aus unterschiedlichen Gründen als nachteilig angesehen werden.

[0004] Kreuzverteiler aus Metall weisen im Allgemeinen einen Körper auf, der vier Entnahmeöffnungen besitzt. Je nach Anzahl der benötigten Abgänge werden in die Entnahmeöffnungen Anschlussstutzen oder aber Blindstopfen eingeschraubt. Von Nachteil ist zunächst, dass die Herstellung metallener Kreuzverteiler vergleichsweise teuer ist und sie darüber hinaus bei Montage und Demontage aufgrund ihres hohen Gewichtes schwer zu handhaben sind. Zwar sind Anschlussstutzen sowie Blindstopfen auf vorteilhafte Weise durch Einschrauben einfach in die mit diesem Gewinde versehenen Entnahmeöffnungen einzusetzen, jedoch ist die Abdichtung mit Hanf und Dichtmasse bzw. mit Dichtband ausgesprochen aufwendig. Soll zudem im Nachhinein ein Blindstopfen gegen einen Anschlussstutzen ausgetauscht werden oder aber schadhafte Blindstopfen bzw. Anschlussstutzen gewechselt werden, sind diese häufig nur schwer aus dem Gewinde herauszudrehen, da das Metall zum Teil korrodiert und sich die verwendeten Dichtmittel mit der Zeit stark verfestigen.

[0005] Die aus dem Stand der Technik bekannten Kreuzverteiler aus Kunststoff weisen ebenfalls einen Körper mit Entnahmeöffnungen auf, jedoch werden die Blindstopfen bzw. Anschlussstutzen lediglich eingeschoben und anschließend verschweißt. Das Verschweißen gewährleistet zwar einen dichten Sitz, jedoch lässt sich ein derart ausgestalteter Kreuzverteiler nicht mit zusätzlichen Anschlussstutzen nachrüsten, sondern muss in Gänze ausgetauscht werden.

[0006] Aufgabe der Erfindung ist es daher, eine Flu-

idverteilvorrichtung zu schaffen, die bei Umgehung der Nachteile des Standes der Technik ein schnelles und einfaches Austauschen der Anschlussstutzen bzw. Blindstopfen ermöglicht.

[0007] Gelöst wird die Aufgabe durch die Merkmale des Anspruchs 1, insbesondere durch die kennzeichnenden Merkmale, nämlich dass die beidseitigen Bohrungen sektantial zum Querschnitt der Entnahmeöffnung angeordnet sind und dass Anschlussstutzen bzw. Blindstopfen jeweils wenigstens einen außenumfänglich angeordneten Einschnitt aufweisen, in die Verbindungsmittel formschlüssig eingreifen.

[0008] Die erfindungsgemäße Vorrichtung erlaubt es auf vorteilhafte Weise, Anschlussstutzen bzw. Blindstopfen einfach in die entsprechenden Entnahmeöffnungen einzuschieben und sie anschließend durch Anschieben der Verbindungsmittel in die Bohrungen zu sichern. Der formschlüssige Eingriff der Verbindungsmittel in den außenumfänglich angeordneten Einschnitt gewährleistet dabei einen zugfesten und in Richtung einer Längsmittelachse von Anschlussstutzen bzw. Blindstopfen spielfreien Sitz.

[0009] Bei einer bevorzugten Ausführungsform ist der Einschnitt als umlaufende Ringnut ausgebildet. Die Ringnut kann auf einfache Weise spangebend durch Eindrehen erzeugt werden und erlaubt auch ein Verdrehen der Anschlussstutzen um ihre Längsmittelachse und erleichtert so eine mögliche Verschraubung von Anschlussstutzen und weiterführenden Wasserleitungen.

[0010] Es ist alternativ vorgesehen, dass Anschlussstutzen bzw. Blindstopfen jeweils zwei parallel verlaufende, außenumfängliche und beidseitig ihrer Längsmittelachse angeordnete Einschnitte aufweisen, die eine Drehung der vorgenannten Bauteile um ihre Längsmittelachse verhindern und eine definierte Ausrichtung gewährleisten.

[0011] Wenn die Anschlussstutzen bzw. Blindstopfen im Bereich der Entnahmeöffnung einen außenumfänglich in einer Ringnut angeordneten Dichtring in Art eines O-Rings aufweisen, lässt sich eine besonders einfach herzustellende und in ihrer Handhabung vorteilhafte Abdichtung der vorgenannten Bauteile gegen ein Fluid verwirklichen.

[0012] Die Verbindungsmittel als Schraubbolzen auszubilden ist insbesondere dann von Vorteil, wenn die erfindungsgemäße Fluidverteilvorrichtung in einer Fluide unter hohem Druck führenden Einrichtung eingesetzt wird.

[0013] Eine bevorzugte Ausführungsform kennzeichnet sich dadurch, dass sie zwischen einem Hydrantenfuß und einem Hydranten angeordnet ist und dass die Entnahmeöffnungen Anschlussstutzen für Hauswasserleitungen aufnehmen.

[0014] Besonders bevorzugt sind Ausführungsformen der Fluidverteilvorrichtung, bei denen Körper und/oder Anschlussstutzen bzw. Blindstopfen aus Kunststoff gefertigt sind, da die Herstellung besonders kostengünstig ist.

[0015] Letztlich ist es von Vorteil, wenn der verwendete Kunststoff Polyethylen ist, da sich dieser durch eine hohe Festigkeit und Haltbarkeit auszeichnet und darüber hinaus als lebensmittelecht gilt und somit für die Trinkwasserversorgung besonders geeignet ist.

[0016] Weitere Vorteile ergeben sich insbesondere aus der folgenden Beschreibung eines Ausführungsbeispiels. Es zeigen:

[0017] **Fig. 1** eine Seitenansicht einer Fluidverteilvorrichtung,

[0018] **Fig. 2** eine Schnittdarstellung der Fluidverteilvorrichtung gemäß der Schnittlinie II-II in **Fig. 1**,

[0019] **Fig. 3** einen Anschlussstutzen zur Verwendung mit einer Fluidverteilvorrichtung in Seitenansicht,

[0020] **Fig. 4** den Anschlussstutzen gemäß **Fig. 3** entsprechend der Schnittlinie IV-IV,

[0021] **Fig. 5** eine Schnittdarstellung gemäß **Fig. 3** entsprechend der dortigen Schnittlinie V-V,

[0022] **Fig. 6** einen Anschlussstutzen zur Verwendung mit einer Fluidverteilvorrichtung in veränderter Ausführungsform,

[0023] **Fig. 7** eine Schnittdarstellung des Anschlussstutzens gemäß der Schnittlinie VII-VII in **Fig. 6**,

[0024] **Fig. 8** den Anschlussstutzen gemäß der Schnittlinie VIII-VIII in **Fig. 6**,

[0025] **Fig. 9** eine Schnittdarstellung der Fluidverteilvorrichtung gemäß Schnittlinie IX-IX in **Fig. 1** und

[0026] **Fig. 10** die Fluidverteilvorrichtung entsprechend der Schnittlinie X-X in **Fig. 2**.

[0027] In den Zeichnungen ist eine Fluidverteilvorrichtung insgesamt mit der Bezugsziffer **10** bezeichnet. Sie ist zwischen zwei Teilen einer fluidführenden Einrichtung montiert, in diesem Fall zwischen einem T-Stück **11** einer Wasserversorgungsleitung und einem Hydrantenfuß **12**. Ein Körper **17** der Vorrichtung **10** wird zwischen zwei Flanschen **13** mittels Schraubbolzen **14** und Muttern **15** gespannt. Der Körper **17** weist, wie in **Fig. 2** zu sehen, Entnahmeöffnungen **18** auf, die vom Außenumfang des Körpers her in eine zentrale Versorgungsöffnung **19**, die sich entlang einer Mittelachse M erstreckt, münden. In die Entnahmeöffnungen **18** des Körpers **17** sind bzgl. **Fig. 1** zum Betrachter weisend sowie rechtsseitig Anschlussstutzen **16** für nicht dargestellte Fluidleitungen, insbesondere Trink- bzw. Hauswasseranschlüsse eingesteckt. Linksseitig sowie auf der rückwärtigen Seite (in **Fig. 1** nicht zu sehen) befinden sich in den Entnahmeöffnungen **18** Blindstopfen **20**.

[0028] Die **Fig. 3** bis **8** zeigen, teilweise in Schnittdarstellung, zwei mögliche Ausführungsformen für die Anschlussstutzen **16**.

[0029] Die Anschlussstutzen **16** sind als Rohrstützen ausgebildet und weisen einen entlang ihrer Längsmittelachse L gelegenen Kanal **21** auf, über den Fluid, insbesondere Wasser, aus der öffentlichen Trinkwasserversorgung entnommen werden kann. Ein den Entnahmeöffnungen **18** zugeordneter Bereich **22** weist eine Umfangsverdickung auf, die den

passgenauen Sitz in den einen entsprechenden Durchmesser aufweisenden Entnahmeöffnungen **18** gewährleistet. Im Bereich **22** befindet sich eine umlaufende Ringnut **23**, die der Aufnahme eines Dichtringes **28** dient (siehe **Fig. 2**). Der Dichtring **28** verhindert den Fluidaustritt an der Außenumfangsfläche **24** des Anschlussstutzens **16** (siehe **Fig. 2** und **10**).

[0030] In den **Fig. 3** bis **5** ist ein Anschlussstutzen **16** dargestellt, der zwei außenumfänglich parallel verlaufende und beidseitig der Längsmittelachse L gelegene Einschnitte **25** aufweist. Die in den **Fig. 6** bis **8** dargestellte Ausführungsform des Anschlussstutzens **16** weist anstelle der Einschnitte **25** eine umlaufende Ringnut **26** auf. Die Einschnitte **25** bzw. die Ringnut **26** dienen der Befestigung von Anschlussstutzen **16** oder Blindstopfen **20** und werden daher im Folgenden auch als Befestigungseinschnitte und Befestigungsringnut bezeichnet.

[0031] Wie aus den Schnittdarstellungen der **Fig. 2** und **10** ersichtlich ist, stellt der Blindstopfen **20** ein an den maximalen Querschnitt der Entnahmeöffnung **10** in seiner Form angepasstes massives Bauteil dar, welches ebenfalls in einem der Versorgungsöffnung **19** zugewandten Bereich eine Ringnut **23** für einen Dichtring aufweist.

[0032] Darüber hinaus kann der Blindstopfen **20** analog den Ausführungen zu den Anschlussstutzen entweder Einschnitte **25** oder aber eine umlaufende Ringnut **26** zur Befestigung des Blindstopfens **20** in einer Entnahmeöffnung **18** aufweisen.

[0033] Aus der Schnittansicht in **Fig. 2** geht hervor, wie die Blindstopfen bzw. die Anschlussstutzen **16** in den Entnahmeöffnungen **18** der Vorrichtung **10** festgesetzt werden. Die Bohrungen **27** sind sektantial zum Querschnitt der Entnahmeöffnungen **18** angeordnet, sie schneiden also die Entnahmeöffnungen **18** zumindest teilweise, so dass durch die Bohrungen **27** geführte Schraubbolzen **14** etwa zur Hälfte in die Befestigungseinschnitte **25** bzw. die Befestigungsringnut **26** formschlüssig eingreifen.

[0034] Um einen Anschlussstutzen in eine Entnahmeöffnung **18** einzusetzen, werden zunächst die Schraubbolzen aus den Bohrungen **27** entfernt und der Anschlussstutzen **16** in die Entnahmeöffnung **18** eingeschoben. Dabei wird der in der Ringnut **23** sitzende und gegenüber dem Außenumfang des Anschlussstutzens **16** Übermaß aufweisende Dichtring **28** zwischen der Innenumfangsfläche **29** der Entnahmeöffnung **18** und der Außenumfangsfläche **24** des Anschlussstutzens **16** dichtend verquetscht.

[0035] Die Befestigungseinschnitte **25** bzw. Befestigungsringnut **26** sind so angeordnet, dass sie bei eingesetztem Anschlussstutzen **16** im Bereich der Bohrungen **27** liegen. Werden die Schraubbolzen **14** nunmehr wieder durch die Bohrung **27** hindurchgesteckt, greifen sie formschlüssig in die Befestigungsringnut **26** bzw. Befestigungseinschnitte **25** ein, wodurch der Anschlussstutzen **16** zugfest in der Entnahmeöffnung **18** angeordnet ist. Nach dem selben Prinzip werden auch die Blindstopfen **20** eingesetzt.

[0036] So kann auf einfache und vorteilhafte Weise jeder Anschlussstutzen **16** und jeder Blindstopfen **20** ohne großen Aufwand eingesetzt sowie ausgetauscht bzw. ersetzt werden.

[0037] In der Schnittdarstellung der **Fig. 9** ist ein zum Betrachter weisender Anschlussstutzen **16** mit einer Befestigungsringnut **26** dargestellt. Es ist ersichtlich, wie die Schraubbolzen **14** seitlich in die Befestigungsringnut **26** eingreifen. Aufgrund der umlaufenden Ringnut ist es möglich, den Anschlussstutzen **16** um seine Längsmittelachse L zu drehen, was die Schraubmontage nicht dargestellter Anschlussleitungen am Anschlussstutzen **16** erleichtern kann. Sind anstelle der Befestigungsringnut **26** Befestigungseinschnitte vorgesehen, weist der Anschlussstutzen eine definierte Ausrichtung auf, die beispielsweise für bestimmte Arten von zur Verbindung benutzten Steckkupplungen vorteilhaft ist.

[0038] Letztlich zeigt **Fig. 10** die Vorrichtung **10** mit Anschlussstutzen **16** und Blindstopfen **20** einer Darstellung gemäß der Schnittlinie X-X der **Fig. 2**. Der Körper **17** weist zwei Ebenen **32** mit jeweils einer um die zentrale Versorgungsöffnung **19** herum angeordneten Ringnut **33** auf. In diesen sind Dichtringe **34** angeordnet, die durch das Verspannen der Vorrichtung **10** zwischen den Flanschen **13** einen Fluidaustritt entlang der Flächen **31** und **32** verhindern.

### Schutzansprüche

1. Fluidverteilvorrichtung (**10**) zur Montage an einer fluidführenden Einrichtung (**11, 12**) mit einer in Strömungsrichtung angeordneten, parallel zu einer Mittelachse (M) verlaufenden Versorgungsöffnung (**19**) sowie wenigstens einer vorzugsweise rechtwinklig zur Mittelachse (M) angeordneten, von einem Außenumfang des Körpers (**17**) her in die Versorgungsöffnung (**19**) mündenden Entnahmeöffnung (**18**), die der Aufnahme eines Anschlussstutzen (**16**) und/oder Blindstopfens (**20**) dient, zusätzlich mit parallel zur Mittelachse (M) angeordneten und zumindest beidseitig der Entnahmeöffnung (**18**) gelegenen Bohrungen (**27**) zur Aufnahme von Verbindungsmitteln, die der Befestigung der Vorrichtung (**10**) an der fluidführenden Einrichtung (**11, 12**) dienen, **dadurch gekennzeichnet**, dass die beidseitigen Bohrungen (**27**) zumindest teilweise sekantial zum Querschnitt der Entnahmeöffnung (**18**) angeordnet sind und dass Anschlussstutzen (**16**) bzw. Blindstopfen (**20**) jeweils wenigstens einen außenumfänglich angeordneten Einschnitt aufweisen, in die die Verbindungsmittel formschlüssig eingreifen.

2. Fluidverteilvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Einschnitt als umlaufende Ringnut (**26**) ausgebildet ist.

3. Fluidverteilvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass Anschlussstutzen (**16**) bzw. Blindstopfen (**20**) außenumfänglich zwei parallel

verlaufende und beidseitig ihrer Längsmittelachse (L) angeordnete Einschnitte (**25**) aufweisen.

4. Fluidverteilvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass Anschlussstutzen (**16**) bzw. Blindstopfen (**20**) im Bereich (**22**) der Entnahmeöffnung (**18**) einen außenumfänglich in einer Ringnut (**23**) angeordneten Dichtring (**28**) wie O-Ring aufweisen.

5. Fluidverteileinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Verbindungsmittel als Schraubbolzen (**14**) ausgebildet sind.

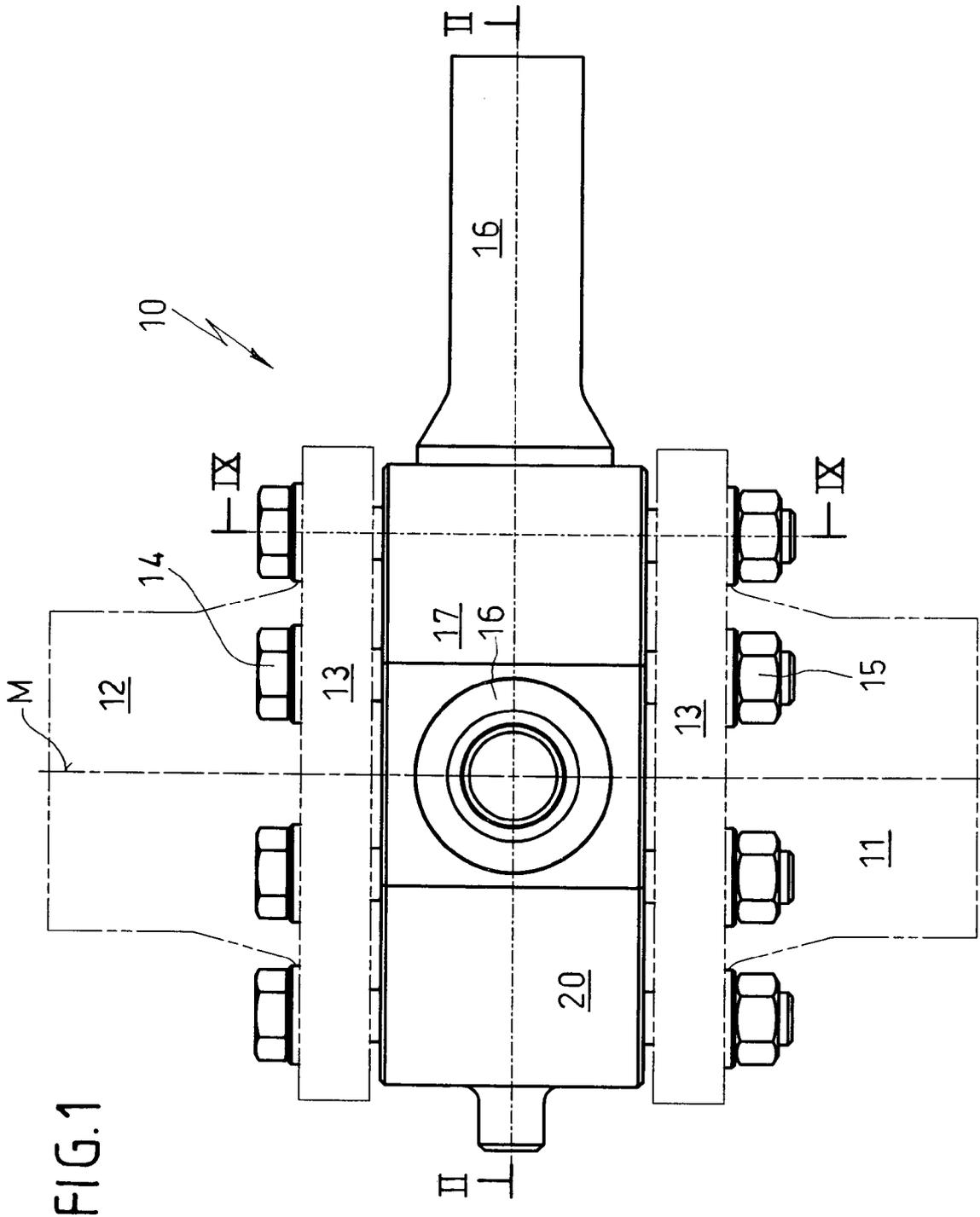
6. Fluidverteileinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Fluidverteileinrichtung zwischen einem T-Stück (**11**) einer Wasserleitung und einem Hydrantenfuß (**12**) angeordnet ist und dass die Entnahmeöffnung (**18**) Anschlussstutzen (**16**) von Hauswasserleitungen aufnehmen.

7. Fluidverteileinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Körper (**17**) aus Kunststoff gefertigt ist.

8. Fluidverteileinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass Anschlussstutzen (**16**) bzw. Blindstopfen (**20**) aus Kunststoff gefertigt sind.

9. Fluidverteileinrichtung nach einem der Ansprüche 7 und 8, dadurch gekennzeichnet, dass der verwendete Kunststoff Polyethylen ist.

Es folgen 6 Blatt Zeichnungen



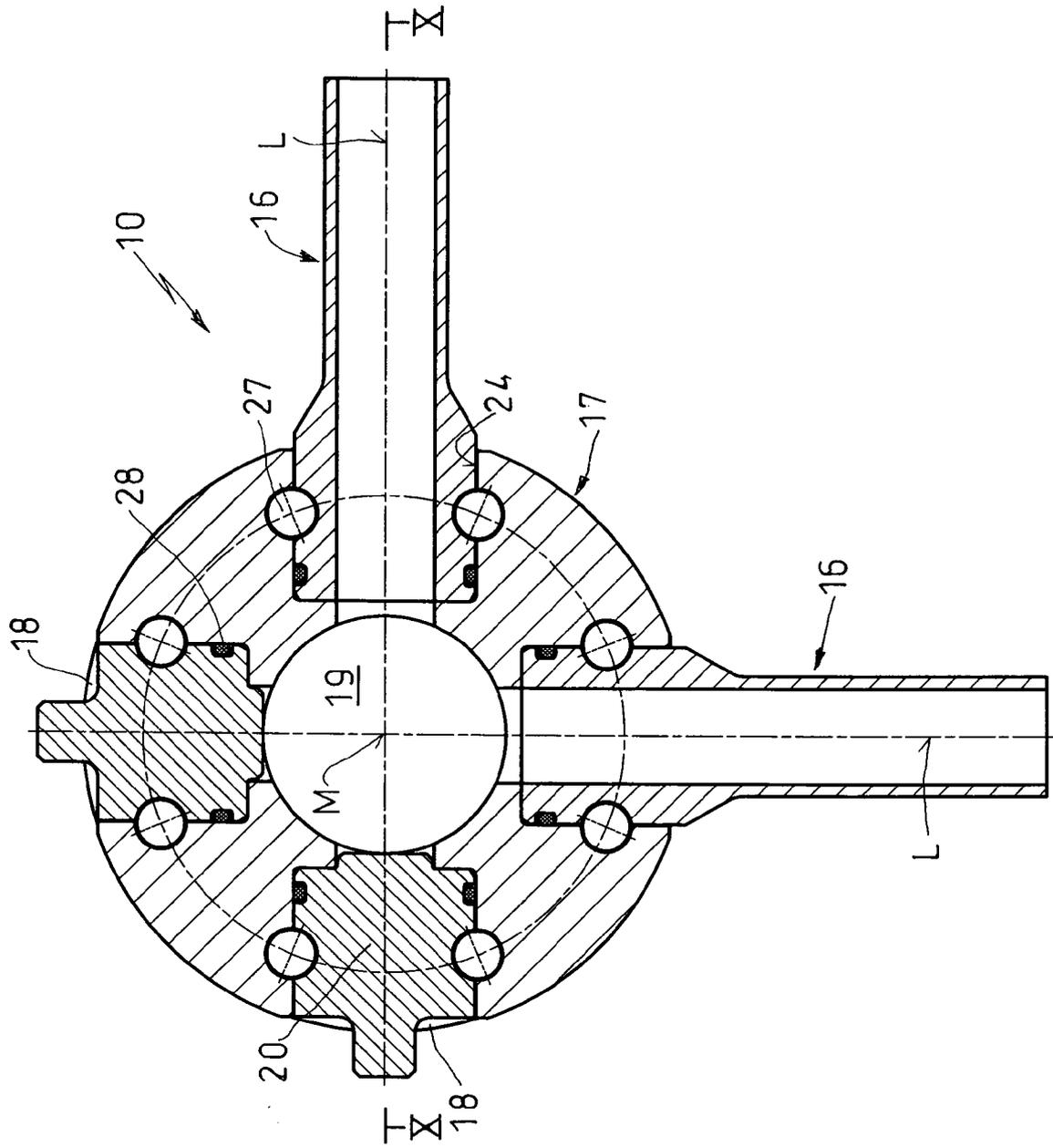


FIG. 2

FIG.5

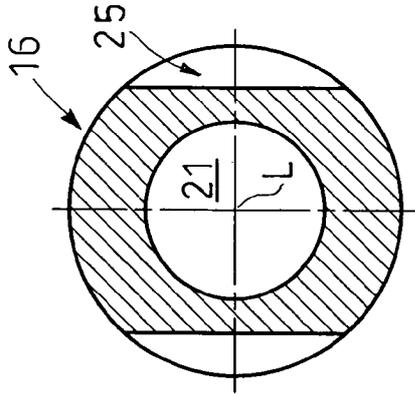


FIG.3

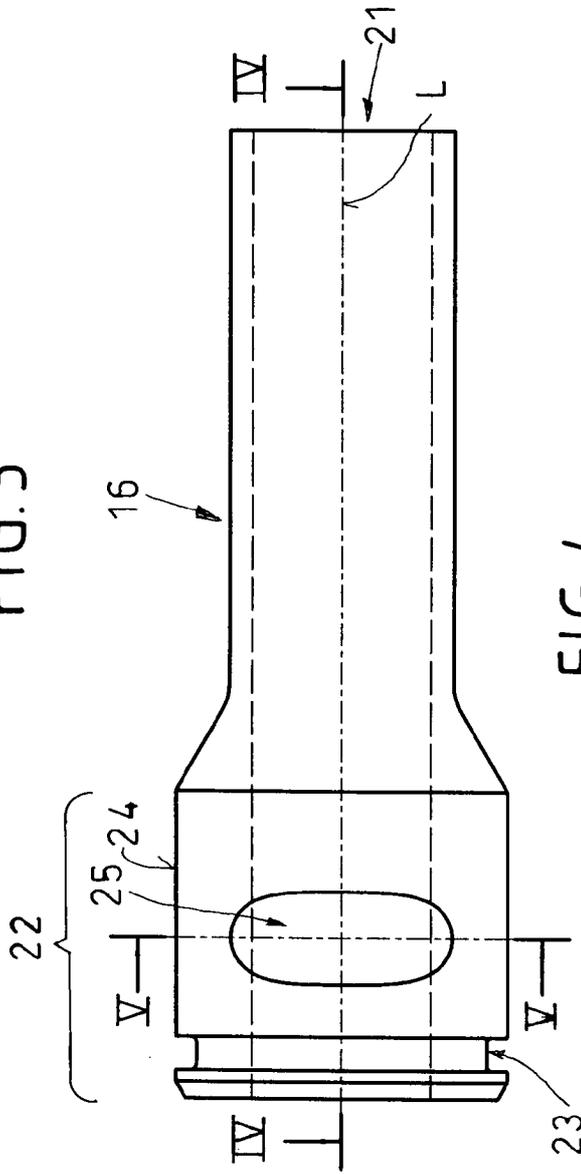
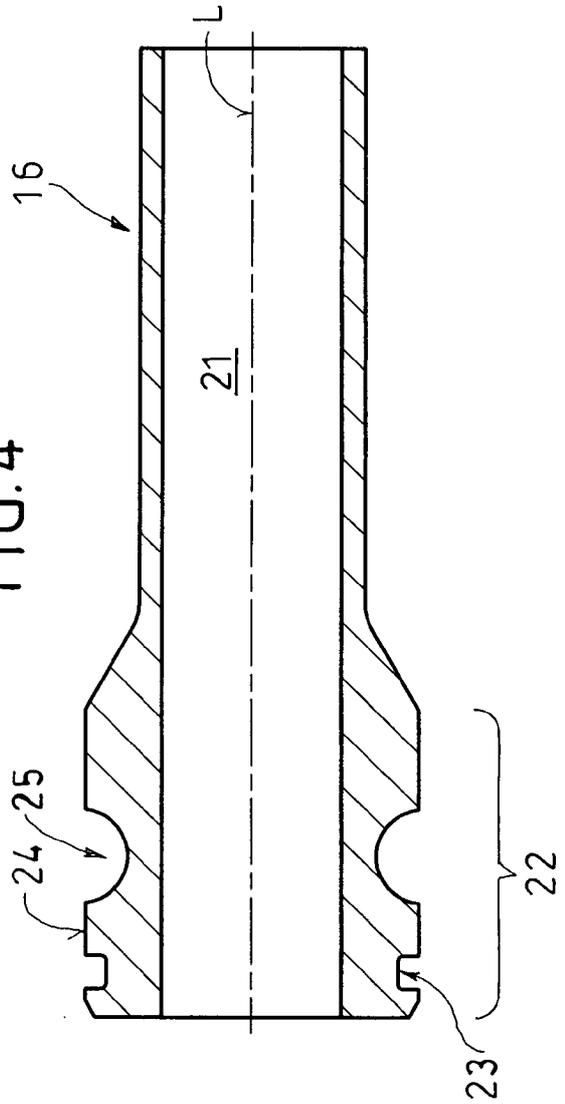
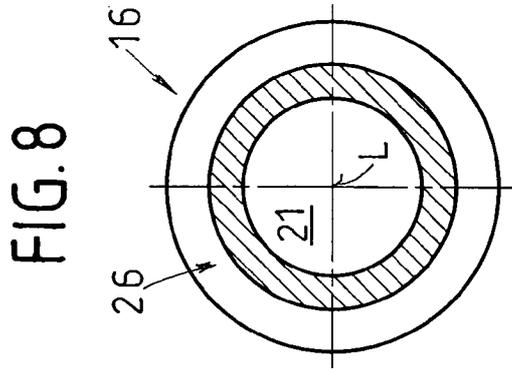
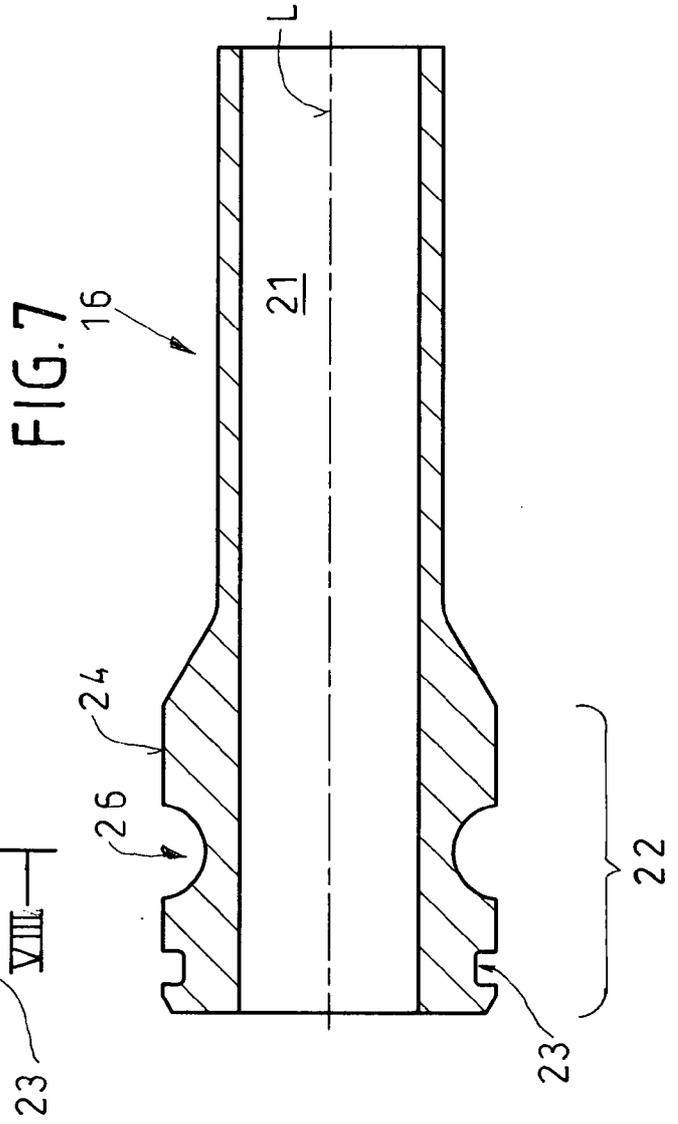
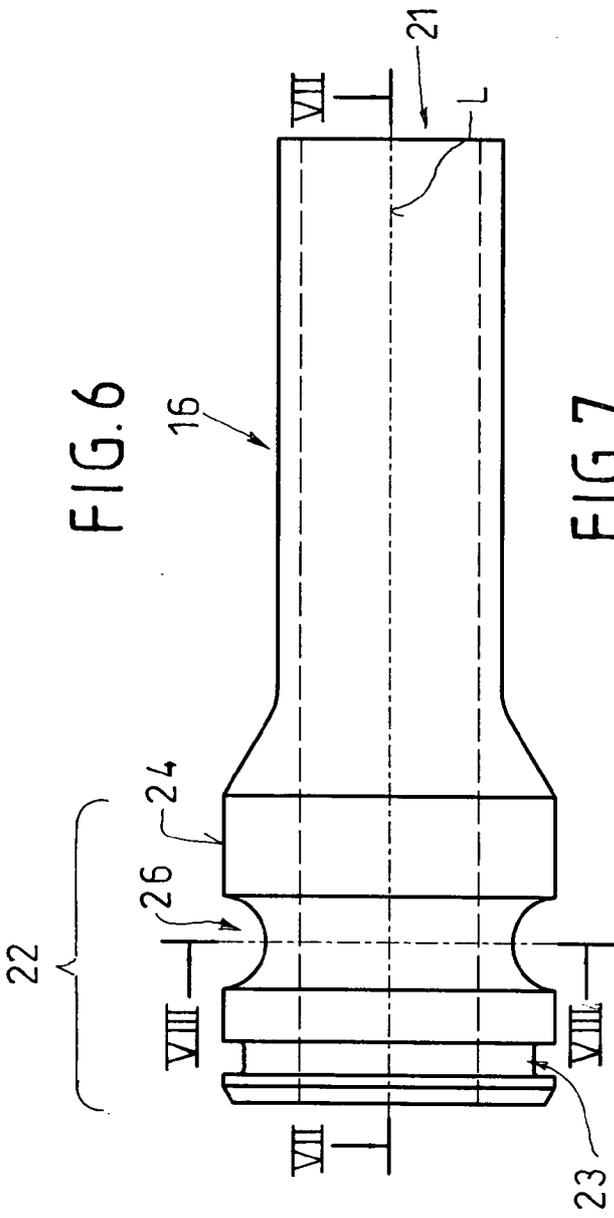


FIG.4





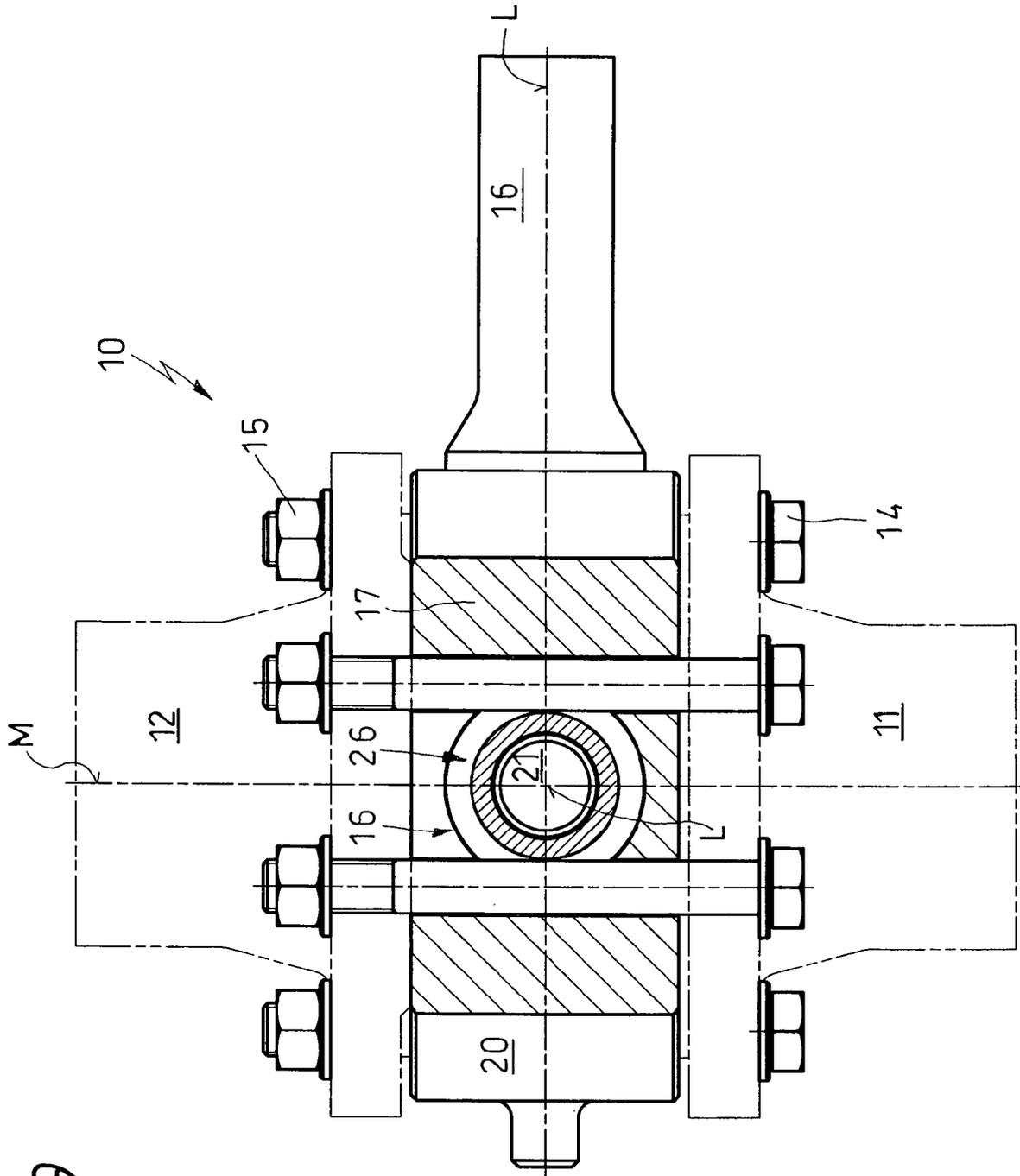


FIG. 9

