



(11) **EP 2 410 247 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
17.02.2016 Patentblatt 2016/07

(51) Int Cl.:
F24D 19/00 ^(2006.01) **F24D 19/02** ^(2006.01)
F24D 13/04 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **10007644.7**

(22) Anmeldetag: **23.07.2010**

(54) **Drehbarer Heizkörperanschluss**

Pivotable heater connection

Raccordement de radiateur pivotant

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO SE SI SK SM TR**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
25.01.2012 Patentblatt 2012/04

(73) Patentinhaber: **Zehnder Group International AG
5722 Gränichen (CH)**

(72) Erfinder: **Noga, Patrick
02590 Etreillers (FR)**

(74) Vertreter: **Stenger Watzke Ring
Intellectual Property
Am Seestern 8
40547 Düsseldorf (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
**DE-U1- 9 213 964 DE-U1- 29 519 417
DE-U1-202007 009 383**

EP 2 410 247 B1

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 vorliegende Erfindung betrifft einen Heizkörper gemäß Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Dem Stand der Technik ist es seit Jahren bekannt, Heizkörper - sowohl als funktionale Elemente zum Heizen, aber auch aus designtechnischen Gründen - mit in einer bestimmungsgemäßen Einbauposition im wesentlichen vertikal verlaufenden, meist parallelen Vorlauf- und Rücklaufrohren auszubilden, welche mit dazu winklig bzw. quer liegenden Heizrohren strömungstechnisch verbunden sind. Über das Vorlaufrohr eingebrachtes vorlaufendes Heizmedium - meist Warmwasser - wird dann durch das Heizrohr geführt und gelangt in das Rücklaufrohr.

[0003] Es ist bekannt, dass diese Vorlauf- und Rücklaufrohre in der Regel am unteren Ende des Heizkörpers parallel vorstehen. Es ist offensichtlich, dass, wenn Vorlauf- und Rücklaufrohr mit entsprechenden bauseitigen Vorlauf- und Rücklaufanschlüssen verbunden der Heizkörper in seiner Position starr ist.

[0004] Aus dem Stand der Technik sind ferner Heizkörper bekannt geworden, die um, eine Vertikalachse verdrehbar sind. Einen solchen Heizkörper gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1 offenbart beispielsweise die DE 295 19 417 U1, wobei hier zur verdrehbaren Anordnung des Heizkörpers an einer Wand Anschlussstücke zum Einsatz kommen. Diese Anschlussstücke verfügen jeweils über ein mit einem Kugelkopf ausgerüstetes Kernstück, das unter Zwischenordnung von Dichtelementen zwischen einem feststehenden Gehäuseteil einerseits und einem Schraubteil andererseits eingespannt ist. Diese Konstruktion erweist sich insofern als nachteilig, als dass der Heizkörper mit seinem Gewicht auf den den Kugelkopf des Kernstücks umgebenden Dichtelementen ruht.

[0005] Ausgehend vom vorbeschriebenen Stand der Technik liegt der vorliegenden Erfindung die **Aufgabe** zugrunde, einen Heizkörper der gattungsgemäßen Art dahingehend weiterzubilden, dass der Heizkörper ganz oder teilweise um eine Vertikalachse drehbar ist, und dies bei gleichzeitiger Betriebssicherheit.

[0006] Die Drehbarkeit von Heizkörpern hat unterschiedliche Vorteile. Im Badbereich bei beengten Verhältnissen kann der Heizkörper je nach Nutzungsart positioniert werden. Auch aus hygienischen Gründen zur Förderung einer allseitigen Reinigung oder für die Verwendung als Badtuchwärmer ist die Drehbarkeit des Heizkörpers wünschenswert.

[0007] Zur technischen **Lösung** der Aufgabe wird mit der Erfindung ein Heizkörper mit den Merkmalen des Anspruchs 1 vorgeschlagen. Weitere Vorteile und Merkmale ergeben sich aus den Unteransprüchen.

[0008] Der erfindungsgemäße Heizkörper umfasst ein Kollektorrohr, welches zum einen von einem dem Vorlauf oder dem Rücklauf des Heizungssystems dienenden Rohr durchragt wird, zum anderen strömungstechnisch mit den jeweils anderen Vor- beziehungsweise Rücklauf

verbunden ist. Auf diese Weise werden in einem Rohr sowohl Vorlauf als auch Rücklauf geführt. Das Rohr ist in Axialrichtung wenigstens einmal geteilt, so dass die beiden sich ergebenden Rohrstücke wasserdicht aber gegeneinander verdrehbar miteinander verbunden sind. Auf diese Weise kann also das Kollektorrohr drehbar gestaltet sein. Wenn das Innenrohr konzentrisch angeordnet ist, ergibt sich somit eine Verdrehbarkeit um 360° der beiden axial aneinander angeordneten Rohrstücke gegeneinander. Wird das eine am Heizkörper und das andere am bauseitigen Anschluss befestigt, wobei das Innenrohr durchgehend ausgebildet sein kann oder ebenfalls axial geteilt, so ergeben sich ein innerer wasserdichter durchgehend durchströmbarer Bereich im Innenrohr und ein im Übrigen durch das Kollektorrohr selbst wasserdichter strömungstechnisch durchgehender Bereich. Auf diese Weise können Vorlauf und Rücklauf trotz Verdrehbarkeit durchgehend geführt werden.

[0009] Gemäß einem weiteren vorteilhaften Vorschlag der Erfindung ist der Vorlauf als Tauchrohr ausgebildet, der das gesamte Kollektorrohr vollständig durchragt und in den Heizkörper hineinragt. Gemäß einem weiteren alternativen Vorschlag ist in das Vorlaufrohr ein elektrisch betriebener Heizstab eingesetzt. Auf diese Weise können auch elektrisch betriebene Heizkörper verdrehbar ausgestaltet werden. Das Vorlauf-Tauchrohr kann aus Metall oder Kunststoff gebildet sein.

[0010] Gemäß einem besonders vorteilhaften Vorschlag der Erfindung wird die Verbindung zwischen Rücklauf und Kollektorrohr über wenigstens ein Heizrohr gebildet. Auf diese Weise werden zusätzliche Verbindungsleitungen verzichtbar. In vorteilhafter Weise kann das Kollektorrohr mit dem innenliegenden als Tauchrohr gebildeten Innenrohr über die volle Höhe des Heizkörpers ausgebildet sein. Dies gibt die Möglichkeit, mehr als eine Heizrohr-Verbindung zwischen Rücklauf und Kollektorrohr herzustellen. Gemäß einem weiteren vorteilhaften Vorschlag der Erfindung können auch Heizkörpersegmente mit entsprechenden Kollektorrohranordnungen ausgebildet sein. In diesem Fall besteht die Möglichkeit, die Heizkörper segmentweise aneinanderzusetzen. Die Segmente sind dann relativ zueinander verdrehbar. Dies hat beispielsweise Vorteile im Einsatz im Badbereich, wo der Heizkörper auch als Handtuchwärmer, Trockner oder dergleichen verwendbar ist.

[0011] Gemäß einem vorteilhaften Vorschlag der Erfindung ist das Kollektorrohr aus Metall gebildet. Aber auch Kunststoffe, isolierte Rohrleitungen liegen im Rahmen der Erfindung. Auch kann das Kollektorrohr wasserdicht mit einem Innenrohr versehen sein, in welches wiederum durchragend das Vorlauf- beziehungsweise Rücklaufrohr eingesetzt ist.

[0012] Mit der Erfindung wird eine konstruktive Möglichkeit der Ausbildung einer Heizkörperanschlussbaugruppe bereitgestellt, welche mit überschaubarem wirtschaftlichen Aufwand herstellbar ist und die Verdrehbarkeit von Segmenten relativ zueinander und/oder ganze Heizkörper gegenüber dem bauseitigen Anschluss er-

möglichst. Dies ist in beengten Verhältnissen, im Badbereich oder aus designtechnischen Gründen von Vorteil und wünschenswert. Weitere Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der folgenden Beschreibung anhand der Figuren:

Fig. 1 eine Schnittdarstellung von der Seite einer Heizkörperanschlussgruppe;

Fig. 2 eine frontale, teilgeschnittene Darstellung gemäß Fig. 1 mit Ergänzung und

Fig. 3 eine alternative Ausführungsform der Erfindung.

[0013] In den Figuren sind gleiche Elemente mit gleichen Bezugszeichen versehen.

[0014] Fig. 1 zeigt eine seitliche Schnittdarstellung einer Heizkörperanordnung.

[0015] Ein Heizkörper 1 ist an einer Wand 2 in herkömmlicher Weise beispielsweise mittels einer Traverse 3 und Bolzen 4 befestigt. Der Heizkörper umfasst in bestimmungsgemäßer Einbaulage horizontal verlaufende Heizrohre 5, die in der Regel endseitig vom Vorlauf mit vorlaufendem Heizmedium - heißem Wasser - beliefert und von diesem durchströmt werden. Meistens gelangt das Wasser an das andere Ende oder unter Verwendung von entsprechenden Trennführungen oder dergleichen am selben Ende in ein Rücklaufrohr. Grob angedeutet ist dies in Fig. 2, wo über Öffnungen 14 des Vorlaufs 11 heißes Wasser in die Heizrohre 5 gelangt, die dann durchströmt werden. Das Wasser gelangt dann über Bohrungen 15 in einen Rücklaufsammler 13. Die Heizrohre können rund, flach, lamellenartig usw. sein.

[0016] Das Beispiel in Fig. 1 zeigt, dass der Heizkörper mit einem Sammler 6 bestückt ist, der über Bohrungen mit den Heizrohren 5 strömungstechnisch verbunden ist. Dieser Sammler 6 mündet am unteren Ende in eine Buchse 7, die über ein Dichtungspaket 8 mit einer Hülse 9 verbunden ist. Während die Hülse 9 ein feststehendes Element ist, kann der gesamte Heizkörper 1, der verdrehfest mit der Buchse 7 verbunden ist, wasserdicht in der Hülse 9 verdreht werden. Die Drehung erfolgt um die im gezeigten Ausführungsbeispiel vertikale Mittelachse M.

[0017] Fig. 2 zeigt die Details einer solchen Anordnung, wobei ein bauseitiger Vorlaufanschluss 11 als Tauchrohr konzentrisch die Anordnung von Buchse 7 und Hülse 9 durchragt und über die Öffnungen 14 das Wasser in die lamellenartig ausgebildeten Heizrohre 5 einbringen. Nachdem die Heizrohre durchströmt sind, wird über die Bohrungen 15 das Rücklaufwasser in den Rücklaufsammler 13 eingebracht und wieder nach unten geführt. Im Bereich des untersten Segmentes wiederum kann das Rücklaufwasser in den Sammler 6 der Anordnung überführt werden, wozu beispielsweise ein Weg des Heizrohres 5 im Verbindungsbereich 16 verwendet werden kann. Das Rücklaufwasser wird dann über den

Weg 17 in den Bereich zwischen Vorlaufrohr 11 und Buchse 7 in den Rücklauf 12 geführt. Die bodenseitige Baugruppe 10 ist drehfest mit der Hülse 9 verbunden, so dass der gesamte Heizkörper 1 durch die Verdrehbarkeit der Buchse 7 gegenüber der Hülse 9 verdrehbar ist.

[0018] Ein alternatives Ausführungsbeispiel ist in Fig. 3 gezeigt. Der Unterschied zu den beschriebenen Ausführungsbeispielen besteht darin, dass sich am unteren Ende der Hülse 9 ein weiteres Heizkörpersegment mit Heizrohren 5 anschließt. Es ist also das oberhalb der Hülse 9 mit der Buchse 7 verbundene Segment gegenüber dem unteren, mit der Hülse 9 verbundenen Segment drehbar.

[0019] Die beschriebenen Ausführungsbeispiele dienen nur der Erläuterung und sind nicht beschränkend.

Bezugszeichenliste

[0020]

1	Heizkörper
2	Wand
3	Traverse
4	Bolzen
5	Heizrohr
6	Sammler
7	Buchse
8	Dichtungspaket
9	Hülse
10	Baugruppe
11	Vorlauf
12	Rücklauf
13	Rücklaufsammler
14	Verbindungsbohrungen
15	Verbindungsbohrungen
16	Verbindungsbereich
17	Weg
20	Heizstab
M	Mittellinie

Patentansprüche

1. Heizkörperanordnung mit einem Vorlaufrohr (11) und einem Rücklaufrohr (12), welche mit dazu winklig angeordneten Heizrohren (5) verbunden sind, und mit einem Kollektorrohr, welches strömungstechnisch mit dem Rücklaufrohr (12) verbunden ist und welches von dem Vorlaufrohr (11) durchragt wird, das konzentrisch im Kollektorrohr angeordnet ist und wobei das Kollektorrohr in Axialrichtung in einen Sammler (6), eine Buchse (7) und eine Hülse (9) geteilt ist, wobei der Sammler (6) verdrehfest mit der Buchse (7) verbunden ist, wobei die Buchse (7) und die Hülse (9) gegeneinander verdrehbar aber wasserdicht miteinander verbunden sind, zu welchem Zweck die Buchse (7) über ein Dichtungspaket (8) mit der Hülse (9) verbunden ist, **dadurch ge-**

kennzeichnet, dass der Sammler (6) in die Buchse (7) mündet, und dass die Buchse (7) randseitig einen Vorsprung aufweist, der radial in einen nach oben offenen Absatz am oberen Ende der Hülse (9) ragt.

2. Heizkörperanordnung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die strömungstechnische Verbindung mit dem Kollektorrohr über wenigstens ein Heizrohr hergestellt ist.
3. Heizkörperanordnung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Teil des Kollektorrohrs mit einem bauseitigen Vorlauf-/Rücklaufanschluss verbunden ist.
4. Heizkörperanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Vorlaufrohr als Tauchrohr in dem Kollektorrohr geführt wird.
5. Heizkörperanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** in das Vorlaufrohr ein elektrischer Heizstab eingebracht ist.
6. Heizkörperanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** über das Kollektorrohr Heizkörpersegmente miteinander verbunden sind.
7. Heizkörperanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Kollektorrohr aus Metall gebildet ist.
8. Heizkörperanordnung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Vorlauf-Tauchrohr aus Metall oder Kunststoff besteht.

Claims

1. A heater arrangement comprising a heating flow pipe (11) and a heating return pipe (12) which are connected to heating pipes (5) arranged at angles with respect to them, and comprising a collector pipe which is connected in a fluidic manner to the heating return pipe (12) and which is traversed by the heating flow pipe (11) which is concentrically arranged inside the collector pipe, and wherein the collector pipe is divided in the axial direction into a collector (6), a socket (7) and a sleeve (9), wherein the collector (6) is connected to the socket (7) in a non-rotatable manner, wherein the socket (7) and the sleeve (9) can be rotated with respect to each other, but are connected to each other in a waterproof manner, for which purpose the socket (7) is connected to the sleeve (9) via a sealing package (8), **characterized in that** the collector (6) runs into the socket (7) and

that the socket (7) comprises a projection on the edge thereof which extends radially into a shoulder, which is open upwards and placed at the upper end of the sleeve (9).

5

2. A heater arrangement according to claim 1, **characterized in that** the fluidic connection with the collector pipe is established by at least one heating pipe.
3. A heater arrangement according to claim 1 or 2, **characterized in that** a part of the collector pipe is connected to a heating flow/heating return connection on the building side.
4. A heater arrangement according to one of the preceding claims, **characterized in that** the heating flow pipe is guided in the collector pipe as an immersion pipe.
5. A heater arrangement according to one of the preceding claims, **characterized in that** an electric heating element is inserted into the heating flow pipe.
6. A heater arrangement according to one of the preceding claims, **characterized in that** heater segments are connected to each other by means of the collector pipe.
7. A heater arrangement according to one of the preceding claims, **characterized in that** the collector pipe is made of metal.
8. A heater arrangement according to claim 4, **characterized in that** the heating flow immersion pipe is made of metal or plastic.

10

15

20

25

30

35

Revendications

1. Ensemble de radiateur comprenant un tuyau d'aller de chauffage (11) et un tuyau de retour de chauffage (12), qui sont reliés à des tuyaux de chauffage disposés angulairement par rapport à ceux-ci, et comprenant un tuyau collecteur qui est relié de manière fluidique au tuyau de retour de chauffage (12) et qui est traversé par le tuyau d'aller de chauffage (11), qui est disposé de façon concentrique dans le tuyau collecteur, le tuyau collecteur étant divisé dans la direction axiale en un collecteur (6), une douille (7) et un manchon (9), le collecteur (6) étant relié à la douille (7) de manière fixe en rotation, la douille (7) et le manchon (9) pouvant être tournés l'un par rapport à l'autre, mais étant reliés l'un à l'autre de façon étanche à l'eau, dans quel but la douille (7) est reliée au manchon (9) via un joint d'étanchéité (8), **caractérisé en ce que** le collecteur (6) débouche dans la douille (7), et que la douille (7) comprend une saillie sur son bord laquelle s'étend radialement dans un

45

50

55

gradin ouvert vers le haut qui se trouve à l'extrémité supérieure du manchon (9).

2. Ensemble de radiateur selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la liaison fluidique avec le tuyau collecteur est réalisée à l'aide d'au moins un tuyau de chauffage. 5
3. Ensemble de radiateur selon la revendication 1 ou la revendication 2, **caractérisé en ce qu'**une partie du tuyau collecteur est reliée à un raccord d'aller de chauffage/de retour de chauffage du côté du bâtiment. 10
4. Ensemble de radiateur selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le tuyau d'aller de chauffage est guidé comme un tube plongeur dans le tuyau collecteur. 15
5. Ensemble de radiateur selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'**une cartouche de chauffage électrique est insérée dans le tuyau d'aller de chauffage. 20
6. Ensemble de radiateur selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** des segments de radiateur sont reliés les uns aux autres par moyen du tuyau collecteur. 25
7. Ensemble de radiateur selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le tuyau collecteur est fabriqué en métal. 30
8. Ensemble de radiateur selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** le tuyau plongeur d'aller de chauffage est fabriqué en métal ou en plastique. 35

40

45

50

55

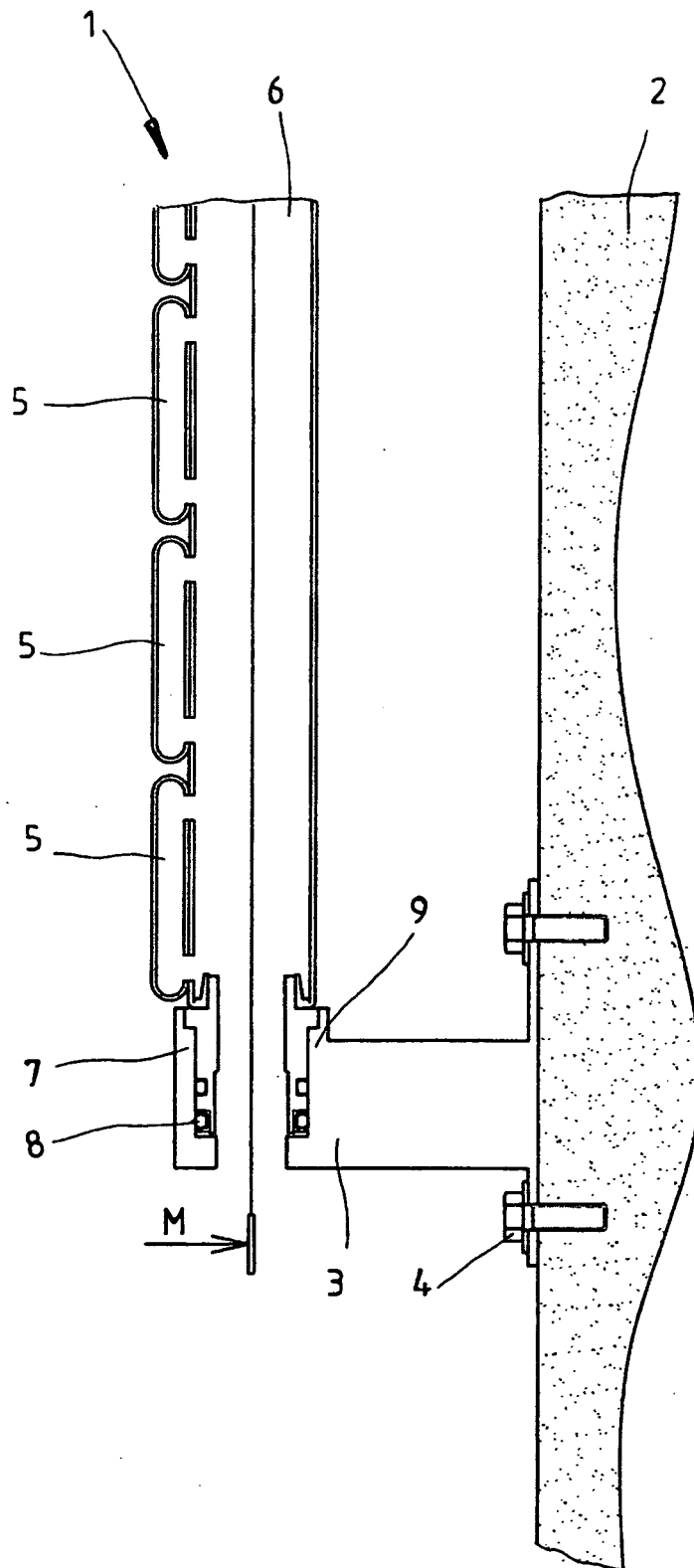


Fig. 2

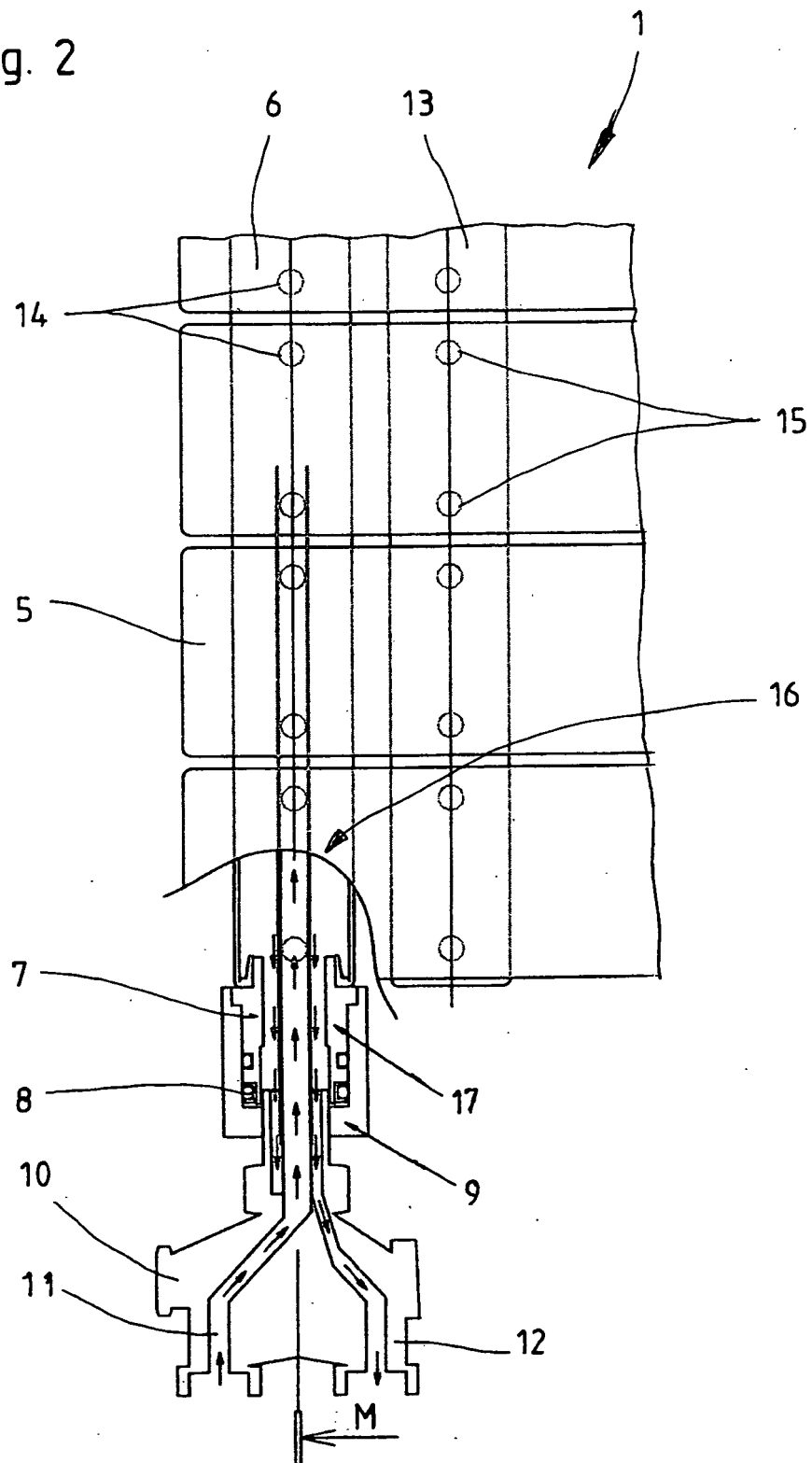
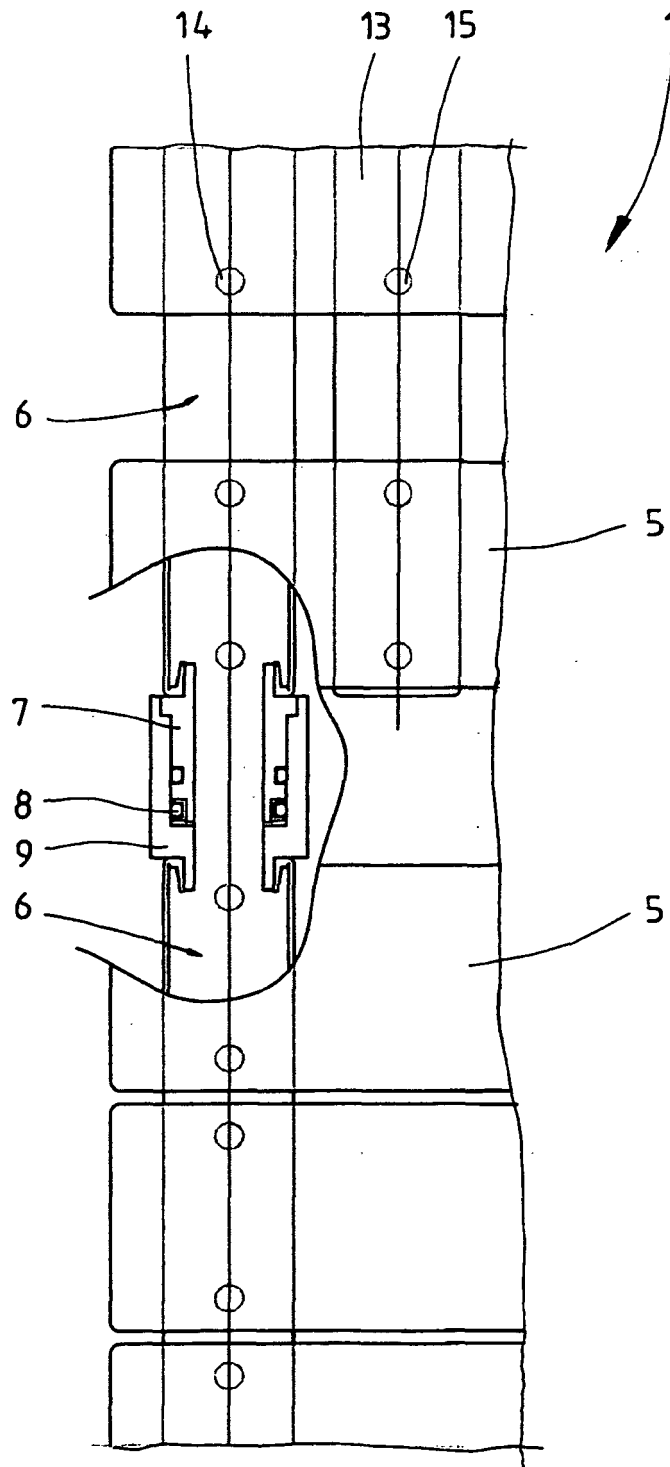


Fig. 3



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

- DE 29519417 U1 [0004]