

(19)



(11)

EP 2 410 247 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
25.01.2012 Patentblatt 2012/04

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

(21) Anmeldenummer: **10007644.7**

(22) Anmeldetag: **23.07.2010**

(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
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME RS

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

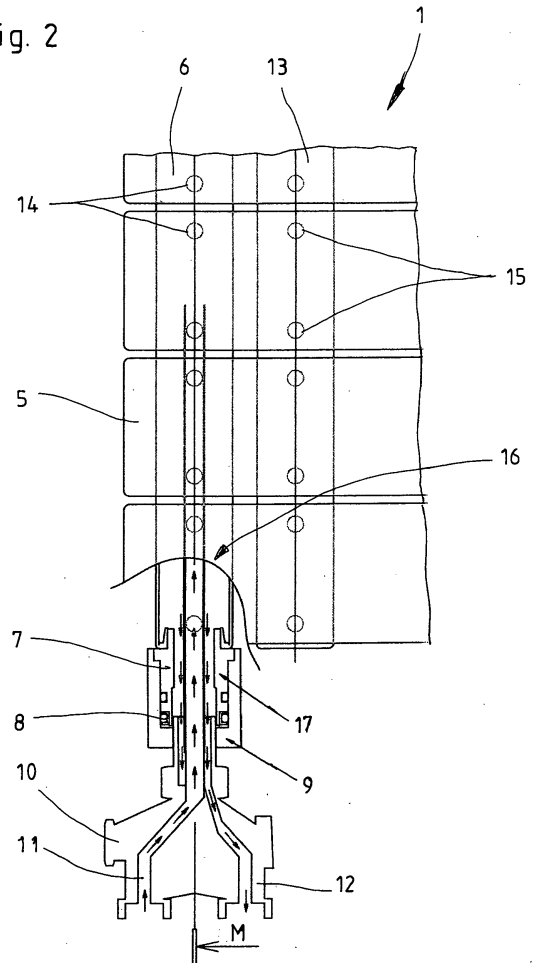
(74) Vertreter: **Stenger, Watzke & Ring**
Intellectual Property
Am Seestern 8
40547 Düsseldorf (DE)

(71) Anmelder: **Zehnder Verkaufs- und Verwaltungs AG**
5722 Gränichen (CH)

(54) **Drehbarer Heizkörperanschluss**

(57) Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Heizkörperanordnung der gattungsgemäßen Art dahingehend weiterzubilden, dass der Heizkörper ganz oder teilweise um eine Vertikalachse drehbar ist. Dazu wird vorgeschlagen eine Heizkörperanordnung mit einem Vorlaufrohr und einem Rücklaufrohr, welche mit dazu winklig angeordneten Heizrohren verbunden sind, gekennzeichnet durch ein Kollektorrohr, welches Strömungstechnisch mit einem der Vorlauf- und Rücklaufrohre verbunden ist und von dem jeweils anderen durchragt wird, und welches in Axialrichtung wenigstens einmal in gegeneinander verdrehbare aber wasserdicht verbundene Bereiche geteilt ist.

Fig. 2



EP 2 410 247 A1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Heizkörperanordnung mit einem Vorlaufrohr und einem Rücklaufrohr welche mit dazu winklig angeordneten Heizrohren verbunden sind.

[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] Ausgehend vom vorbeschriebenen Stand der Technik liegt der vorliegenden Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine Heizkörperanordnung der gattungsgemäßen Art dahingehend weiterzubilden, dass der Heizkörper ganz oder teilweise um eine Vertikalachse drehbar ist.

[0005] 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.

[0006] Zur technischen Lösung der Aufgabe wird mit der Erfindung eine Heizkörperanordnung mit den Merkmalen des Anspruches 1 vorgeschlagen. Weitere Vorteile und Merkmale ergeben sich aus den Unteransprüchen.

[0007] Die erfindungsgemäße Heizkörperanordnung 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 Vorbeziehungsweise 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.

[0008] Gemäß nach einem vorteilhaften Vorschlag der Erfindung ist der Vorlauf im Innenrohr geführt und das Kollektorrohr strömungstechnisch mit dem Rücklauf verbunden. Auf diese Weise hat der Vorlauf die geringsten Wärmeverluste.

[0009] Gemäß nach 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-Rauchrohr 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] Im Verbindungsbereich der Rohre, also sowohl der Kollektorrohre als auch, wenn axial geteilt auch der Innenrohre, werden gemäß nach einem vorteilhaften Vorschlag der Erfindung Dichtungspakete eingesetzt, die über eine lange Standzeit eine Abdichtung trotz der Möglichkeit der Verdrehbarkeit bieten.

[0013] 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 bauseitigem Anschluss er-

möglichst. Dies ist in beengten Verhältnissen, im Badbereich oder aus designtechnischen Gründen von Vorteil und wünschenswert. Weitere Vorteile und Merkmale 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;
- Fig. 3 eine alternative Ausführungsform der Erfindung und
- Fig. 4 eine Anordnung gemäß Fig. 1 mit einem elektrischen Heizstab.

[0014] In den Figuren sind gleiche Elemente mit gleichen Bezugszeichen versehen.

[0015] Fig. 1 zeigt eine seitliche Schnittdarstellung einer Heizkörperanordnung.

[0016] 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.

[0017] 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.

[0018] 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 Sammler 13 eingebracht und wieder nach unten geführt. Im Bereich des untersten Segmentes wiederum kann das Rücklaufwasser in den Sammler 6 der Anordnung über-

führt werden, wozu beispielsweise ein Weg des Heizrohres 5 im Bereich 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 **[0019]** Heizkörper 1 durch die Verdrehbarkeit der Buchse 7 gegenüber der Hülse 9 verdrehbar ist.

[0020] 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.

[0021] Bei den in Fig. 4 gezeigten Ausführungsbeispiel kann auf die bauseitige Anschlussbaugruppe verzichtet werden, da es sich um einen elektrischen Heizkörper handelt. Dieser weist einen Heizstab 20 auf. Dieser ist mit der Hülse 9 verbunden und ragt in ein Vorlauftauchrohr hinein. In beschriebener Weise wird der Rücklauf in die Buchse 7 geführt. Dort oder an anderer geeigneter Stelle gibt es eine Verbindung wiederum in das Vorlaufrohr, denn bei einem elektrischen Heizkörper wird das Heizmedium praktisch umgewälzt. Aber auch im gezeigten Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 4 ist der Heizkörper 1 über die Buchse 7 gegenüber der Hülse 9 um die Achse M verdrehbar.

[0022] Die beschriebenen Ausführungsbeispiele dienen nur der Erläuterung und sind nicht beschränkend.

Bezugszeichenliste

[0023]

- | | |
|----|--------------------|
| 1 | Heizkörper |
| 2 | Wand |
| 3 | Traverse |
| 4 | Bolzen |
| 5 | Heizrohr |
| 6 | Sammler |
| 7 | Buchse |
| 8 | Dichtungspaket |
| 9 | Hülse |
| 10 | Anschlussbaugruppe |
| 11 | Vorlauf |

12	Rücklauf		bracht ist.
13	Rücklaufsammler		8. Heizkörperanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass
14	Verbindungsbohrungen	5	über das Kollektorrohr Heizkörpersegmente miteinander verbunden sind.
15	Verbindungsbohrungen		9. Heizkörperanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass
16	Verbindungsbereich	10	das Kollektorrohr aus Metall gebildet ist.
17	Rücklaufführung		10. Heizkörperanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass
20	Heizstab		die Abdichtung zwischen den verdrehbaren Teilen des Kollektorrohrs durch ein Dichtungspaket gewährleistet ist.
M	Mittellinie	15	

Patentansprüche

1. Heizkörperanordnung mit einem Vorlaufrohr und einem Rücklaufrohr, welche mit dazu winklig angeordneten Heizrohren verbunden sind, **gekennzeichnet durch** ein Kollektorrohr, welches Strömungstechnisch mit einem der Vorlauf- und Rücklaufrohre verbunden ist und von dem jeweils anderen durchragt wird, und welches in Axialrichtung wenigstens einmal in gegeneinander verdrehbare aber wasserdicht verbundene Bereiche geteilt ist. 20 25
2. Heizkörperanordnung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Kollektorrohr mit dem Rücklaufrohr verbunden ist. 30
3. Heizkörperanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die strömungstechnische Verbindung mit dem Kollektorrohr über wenigstens ein Heizrohr hergestellt ist. 35
4. Heizkörperanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Vorlauf-/Rücklaufrohr, welches das Kollektorrohr durchragt, konzentrisch im Kollektorrohr angeordnet ist. 40 45
5. Heizkörperanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Teil des Kollektorrohrs mit einem bauseitigen Vorlauf-/Rücklaufanschluss verbunden ist. 50
6. Heizkörperanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Vorlaufrohr als Tauchrohr in einem Kollektorrohr geführt wird. 55
7. Heizkörperanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** in das Vorlaufrohr ein elektrischer Heizstab einge-
11. Heizkörperanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Vorlauf-Tauchrohr aus Metall oder Kunststoff besteht.

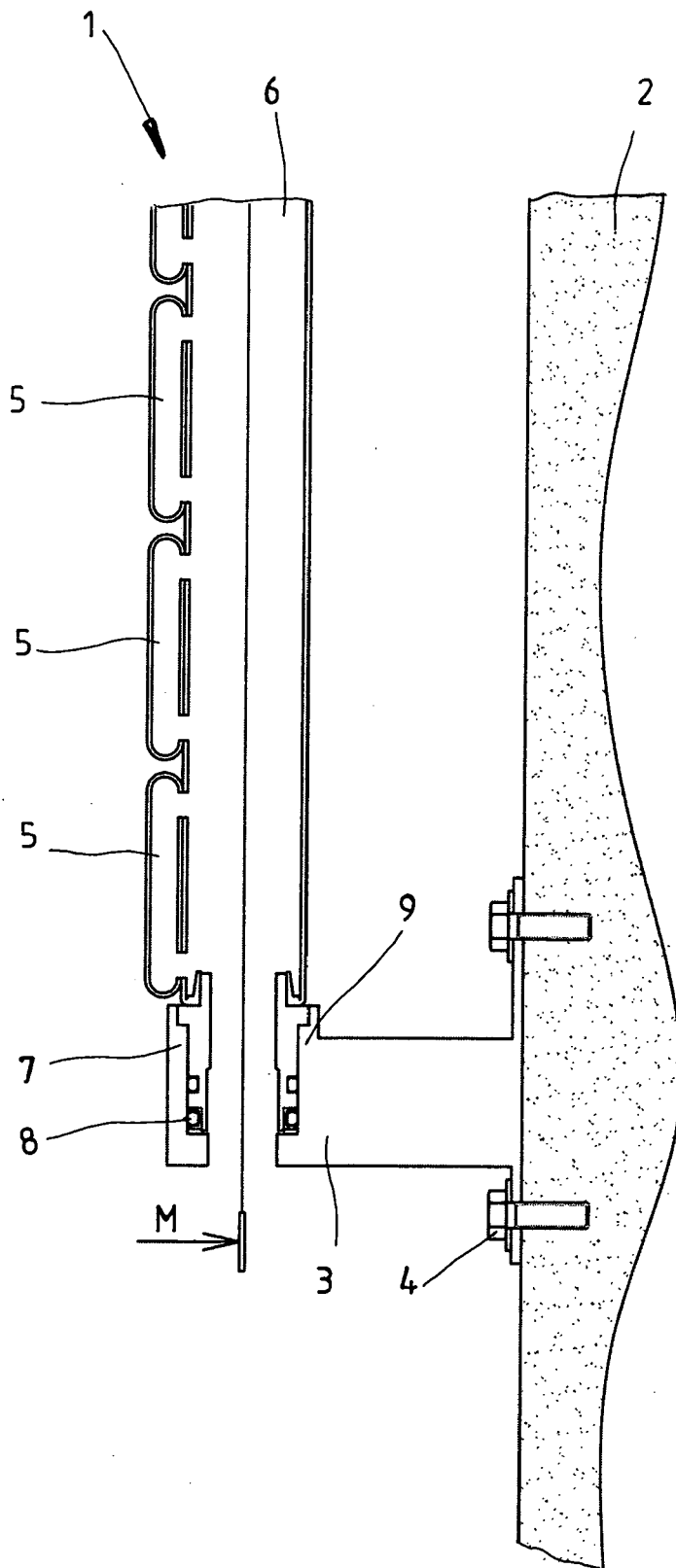


Fig. 1

Fig. 2

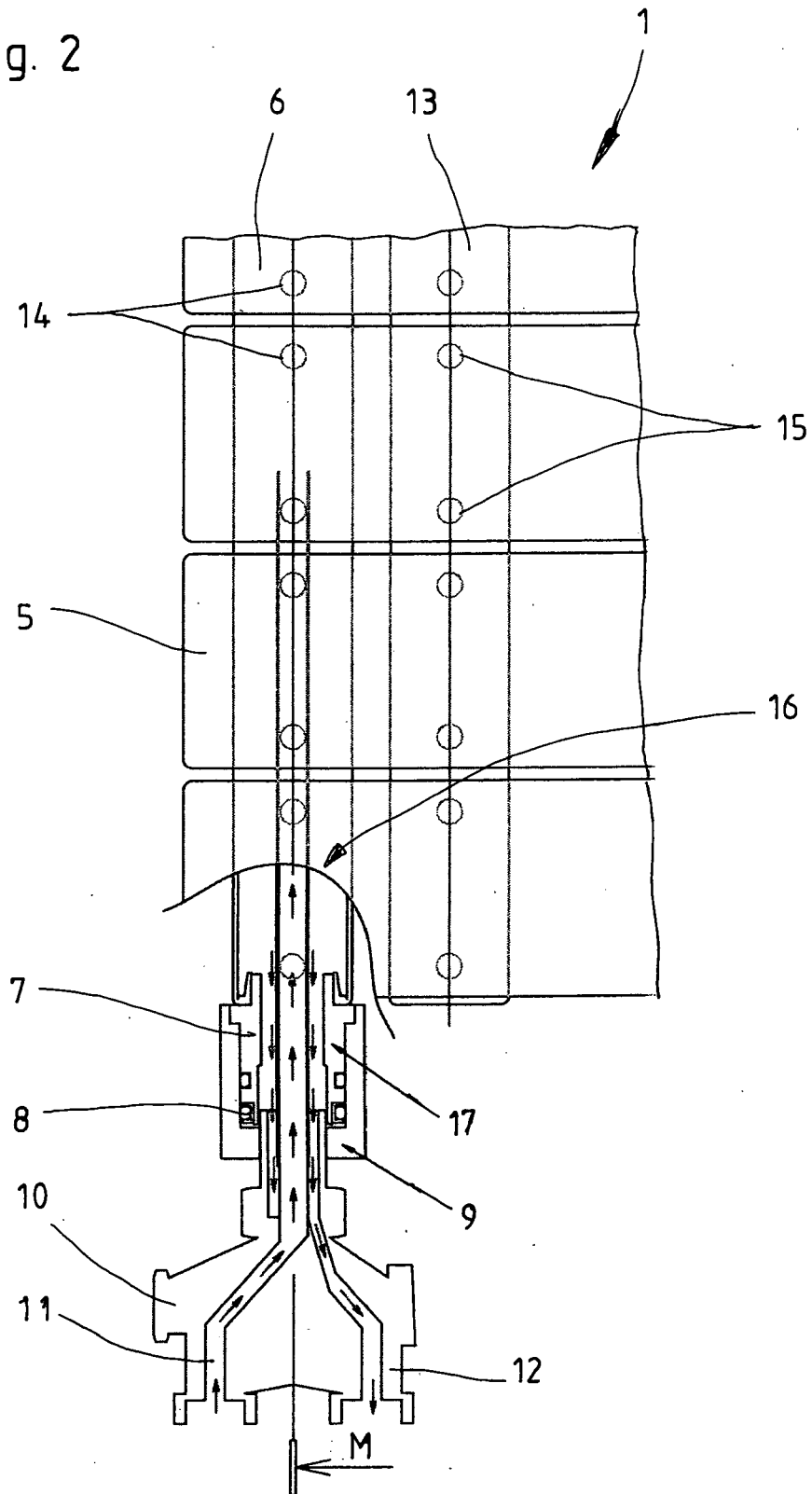


Fig. 3

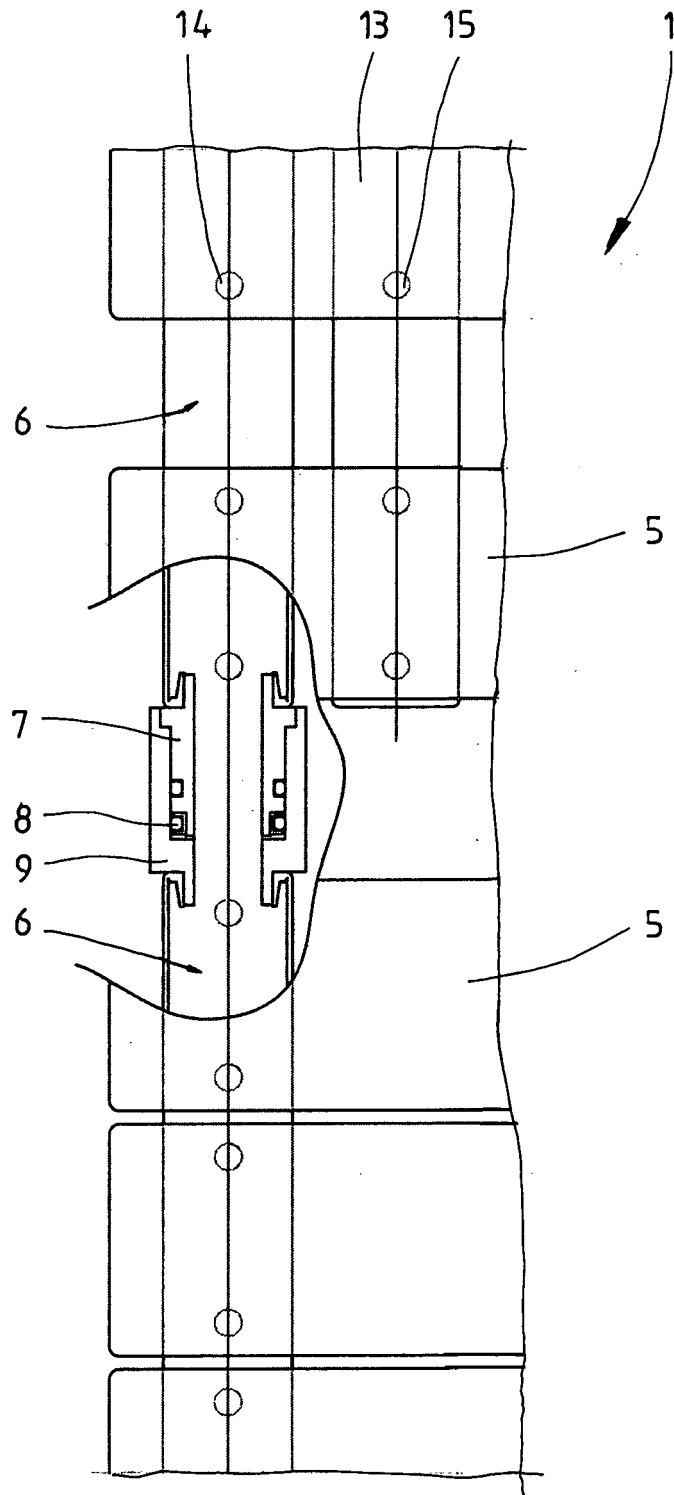
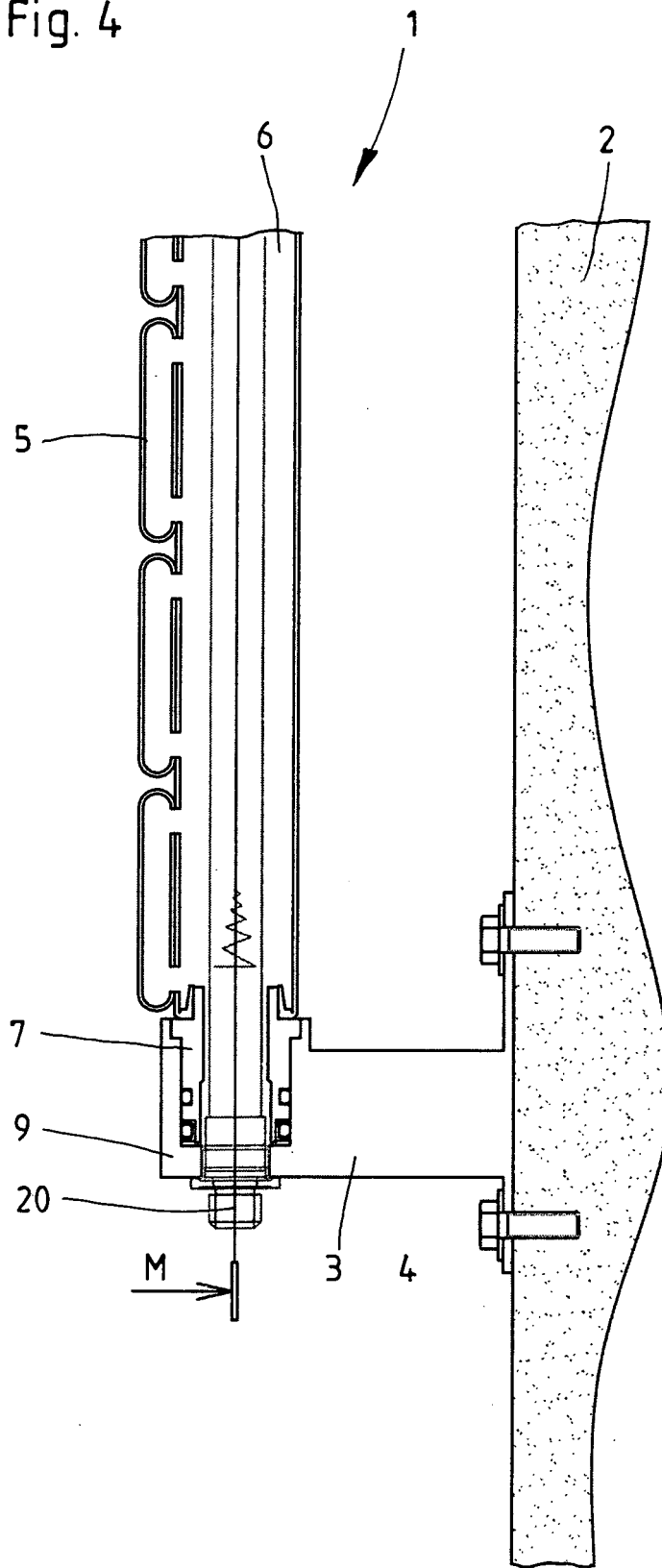


Fig. 4





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 10 00 7644

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 295 19 417 U1 (VOGEL & NOOT WAERMETECHNIK AG [AT]) 5. Juni 1996 (1996-06-05) * Seite 8, Zeile 28 - Seite 9, Zeile 6 * * Seite 9, Zeile 33 - Seite 10, Zeile 2 * * Abbildungen 26, 27 * -----	1-6,8-11	INV. F24D13/04 F24D19/02
A	DE 20 2007 009383 U1 (KALOR THERMOTECHNIK GMBH [DE]) 6. September 2007 (2007-09-06) * Seite 2, Absatz 0013 * * Seite 3, Absatz 0036 * * Seite 4, Absatz 0051 * * Abbildung 15 * -----	1-6,8-11	
A	DE 92 13 964 U1 (KLOSTERMANN, HARALD [DE]) 10. Dezember 1992 (1992-12-10) * Seiten 6, 8 * * Abbildungen 1, 6, 9 * -----	7	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			F24D
1 Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 3. September 2010	Prüfer Schwaiger, Bernd
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 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 (P04C03)

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

EP 10 00 7644

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.

03-09-2010

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 29519417 U1	05-06-1996	AT 404405 B	25-11-1998
DE 202007009383 U1	06-09-2007	KEINE	
DE 9213964 U1	10-12-1992	KEINE	

EPO FORM P0461

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