



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 0 994 314 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
19.04.2000 Patentblatt 2000/16

(51) Int Cl.7: **F24H 9/12**

(21) Anmeldenummer: **99117991.2**

(22) Anmeldetag: **17.09.1999**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(72) Erfinder:
• **Hofinger, Roland**
94469 Deggendorf (DE)
• **Feldmeier, Dieter**
94469 Deggendorf (DE)

(30) Priorität: **13.10.1998 DE 29818247 U**

(74) Vertreter: **Schwabe - Sandmair - Marx**
Stuntzstrasse 16
81677 München (DE)

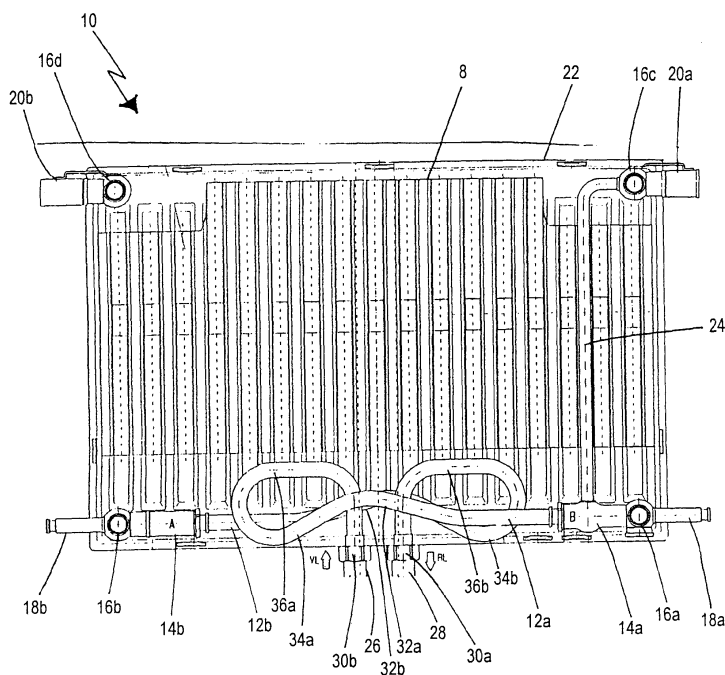
(71) Anmelder: **KERMI GmbH**
94447 Plattling (DE)

(54) Heizkörper mit Anschlusschleife

(57) Die Erfindung betrifft einen Heizkörper 10 für zentrale Heizungsanlagen, mit einem heizkörperseitigen Vorlaufanschluß 14b und einem heizkörperseitigen Rücklaufanschluß 14a sowie mit einem heizungsanlagenseitigen Vorlaufanschluß 26 und einem heizungsanlagenseitigen Rücklaufanschluß 28, wobei sich erfindungsgemäß zwischen dem Heizkörpervorlaufanschluß 14b und dem Heizungsanlagenvorlaufanschluß 26 ein Verbindungsabschnitt 12a erstreckt, der wenig-

stens bereichsweise ein flexibler Schlauch bzw. Rohr ist, bzw. zwischen dem Heizkörperrücklaufanschluß 14a und dem Heizungsanlagenrücklaufanschluß 28 erstreckt sich ein Verbindungsabschnitt 12b, der wenigstens bereichsweise ein flexibler Schlauch bzw. Rohr ist, wobei der bzw. die Verbindungsabschnitte 12a, 12b einen bzw. jeweils einen Leitungsteil 36a, 36b aufweisen, der höher liegt als der Heizkörpervor- bzw. -rücklaufanschluß 14a, 16a, 14b, 16b.

FIG. 1



EP 0 994 314 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Heizkörper, insbesondere einen Plattenheizkörper, für zentralisierte Heizungsanlagen, der einen heizkörperseitigen Vorlaufanschluß sowie einen heizkörperseitigen Rücklaufanschluß aufweist. Ferner ist dem Heizkörper ein heizungsanlagenseitiger Vorlaufanschluß sowie ein heizungsanlagenseitiger Rücklaufanschluß zugeordnet.

[0002] Derartige Heizkörper sind im Stand der Technik hinlänglich bekannt. So ist beispielsweise der WO 95/27176 ein entsprechender Heizkörper zu entnehmen, dem jedoch das Problem innewohnt, daß die beim Herstellungsprozeß für den Heizkörper auftretenden Fertigungstoleranzen zu Problemen bei der Montage des Heizkörpers am Einsatzort führen.

[0003] Dementsprechend ist es die Aufgabe gemäß der vorliegenden Erfindung, einen Heizkörper und insbesondere einen Plattenheizkörper für zentralisierte Heizungsanlagen vorzuschlagen, der leicht anschließbar ist, wobei Toleranzen ausgeglichen werden können.

[0004] Diese Aufgabe wird gemäß der Erfindung durch einen Heizkörper bzw. dessen Anschlußweise gemäß dem Patentanspruch 1 gelöst. Besondere Vorteile ergeben sich, wenn zwischen dem Heizkörper- und dem Heizungsanlagenvorlaufanschluß ein Verbindungsabschnitt vorgesehen ist, der wenigstens bereichsweise als Kunststoffschlauch bzw. -rohr ausgebildet ist und bzw. oder, daß zwischen dem Heizkörper- und dem Heizungsanlagenrücklaufanschluß ein Verbindungsabschnitt vorgesehen ist, der wenigstens bereichsweise ein Kunststoffschlauch bzw. -rohr ist, wobei der Kunststoffschlauch bzw. das Kunststoffrohr flexibel ist, und wobei der bzw. die Verbindungsabschnitte einen bzw. jeweils einen Leitungsteil aufweisen, der höher liegt als der Heizkörper- bzw. -rücklaufanschluß.

[0005] Gemäß der Erfindung kann mit dem bereichsweise aus Kunststoff bestehenden Verbindungsabschnitt ein Toleranzausgleich erzielt werden, indem der mindestens eine flexible Bereich bzw. bevorzugt die beiden flexiblen Bereiche problemlos verformt werden können, um eine Anpassung an Anschlußabschnitte einer zentralisierten Heizungsanlage vornehmen zu können. Auch flexible Metallrohre, d.h. Stahlwellrohre, Edelstahlwellrohre oder dergleichen sind entsprechend einsetzbar.

[0006] Ein weiterer Vorteil ergibt sich daraus, daß die Verbindungsabschnitte jeweils einen Leitungsteil aufweisen, der höher liegt als der Heizkörper- bzw. -rücklaufanschluß, so daß, wenn der Heizkörper aus irgendwelchen Gründen von der Heizungsanlage abmontiert wird, ein in dem Heizkörper befindliches Restwasser über den höher gelegenen Leitungsteil nicht entweichen kann. Ansonsten würde, wenn der Heizkörper für die Demontage ausgelassen wird, ein Restwasser in dem Heizkörper verbleiben, das nach der Demontage

ansonsten auslaufen würde.

[0007] Bevorzugt weist der Leitungsteil bzw. weisen die Leitungsteile eine bzw. je eine Schleife auf, die wenigstens teilweise höher liegt bzw. die wenigstens teilweise höher liegen als der Heizkörper- bzw. -rücklaufanschluß. Die Bereitstellung einer derartigen Schleife veranlaßt zum einen einen verbesserten Spielraum beim Ausgleich von Toleranzen am Heizkörper und am Anschluß zur zentralisierten Heizungsanlage und sorgt andererseits dafür, daß Restwasser im Heizkörper aufgrund des Soges einerseits besser entfernt werden kann und andererseits immer noch vorhandenes Restwasser im Heizkörper zurückgehalten werden kann.

[0008] Eine besonders günstige Ausführungsform ergibt sich, wenn der bzw. die Verbindungsabschnitte vollends aus Kunststoffrohr bzw. Kunststoffschlauch gefertigt sind. Wenn nicht nur einer der Verbindungsabschnitte teilweise, sondern beide vollständig aus Kunststoffrohr bzw. -schlauch gefertigt sind, ist es umso leichter möglich, einen Heizkörper mit kostengünstiger und toleranter Anschlußmöglichkeit herzustellen.

[0009] In Fig. 1 ist ein Heizkörper 10 mit Merkmalen gemäß der Erfindung dargestellt, der mit zwei Heizplatten 8 ausgestattet ist. Eine obere Abdeckung 22 verwehrt den Einblick in den Heizkörper. Obere Anschlußarmaturen 16c, 16b sind vorgesehen, um einerseits einen Anschluß der zwei Heizplatten 8 untereinander und andererseits gegebenenfalls einen Anschluß etwa einer Steigleitung 24 oder über einen Anschlußstutzen 20a, 20b die Anordnung eines Ventils zu ermöglichen.

[0010] Am unteren Ende des Heizkörpers 10 sind ebenfalls Anschlußarmaturen 16a, 16b vorgesehen, die mit Aufbauanschlüssen 18a, 18b versehen sind, an denen beispielsweise eine Verkleidung bzw. deren Seitenteile festgelegt werden können. An die Anschlußarmaturen 16a, 16b, über die benachbarte Heizplatten 8 miteinander verbunden werden können, schließen Anschlußstutzen 14a, 14b an.

[0011] An dem Anschlußstutzen 14a ist die Steigleitung 24 befestigt.

[0012] An den Anschlußstutzen 14a, 14b sind die Verbindungsabschnitte 12a, 12b angebracht. Diese sind aus einem Kunststoffmaterial oder beispielsweise auch aus Metallwellrohr hergestellt und sind mit jeweiligen Schleifen 34a, 36a bzw. 34b, 36b versehen. Vor der Einleitung in die Schleifen 34a, 36a, 34b, 36b sind jeweils erhöhte Fortsatzbereiche 32a, 32b vorgesehen. Wie zu erkennen ist, sind die Anschlußstutzen 14a, 14b niedriger als die jeweiligen hoch gelegenen Bereiche 36a, 36b der Verbindungsabschnitte 12a, 12b. Andererseits sind die unteren Abschnitte 34a, 34b der Schleifen niedriger gelegen als die Anschlußstutzen 14a, 14b. Diese Ausbildung sorgt dafür, daß einerseits beim Auslassen des Wassers aus dem Heizkörper 10 für Montagezwecke das Wasser im Heizkörper abgezogen wird, und andererseits, daß im Heizkörper verbleibendes Restwasser nicht aus dem Heizkörper herausfließen kann, um Fußböden, Teppiche oder dergleichen zu verschmutzen.

zen.

[0013] An dem Ende des Verbindungsabschnitts 12a ist eine Überwurfmutter 30b vorgesehen, die das Ende des Verbindungsabschnitts 12a an den Vorlauf 26 der zentralisierten Heizungsanlage anschließt. Umgekehrt ist der Rücklauf des Heizkörpers 10 über den Verbindungsabschnitt 12b an den Rücklauf 28 zur zentralisierten Heizungsanlage angeschlossen, wobei auch hier eine Überwurfmutter 30a für die reversible Fixierung sorgt.

[0014] Wie zu erkennen, weist der Heizkörper 10 einen mittigen Anschluß auf. Entsprechend könnte ein solcher Anschluß natürlich auch nach rechts oder links versetzt sein und die Steigleitung 24 könnte ebenfalls aus Kunststoff sein, das heißt beispielsweise, der Verbindungsabschnitt 12a könnte so lang ausgebildet sein, daß er unmittelbar an die Anschlußarmatur 16c angeschlossen werden könnte.

[0015] Es ist festzuhalten, daß die besagten Schleifen in den Verbindungsabschnitten 12a, 12b prinzipiell beliebig geformt sein können, das heißt auch anders ausgebildet sein können, als sie in Fig. 1 wiedergegeben sind. Wesentlich ist hier, daß durch die Schleifen ein Toleranzausgleich ermöglicht wird und beispielsweise in dem Fall, daß die Anschlüsse 26, 28 zur zentralisierten Heizungsanlage abgewinkelt oder verbogen sind, sich die Verbindungsabschnitte 12a, 12b an diese Ungenauigkeiten anpassen und diese ohne weiteres auffangen.

[0016] Die unter den Überwurfmutter 30a, 30b verborgenen Anschlußbereiche werden später noch unter Bezugnahme auf die Fig. 3 bis 5 näher erörtert.

[0017] Fig. 2 zeigt den Heizkörper gemäß Fig. 1 in der Ebene in etwa der Schleifen der Verbindungsabschnitte 12a, 12b in einer Ansicht von unten. Zu erkennen ist insbesondere die seitlich ausweichende Führung der Schleifen. Hierdurch wird eine variable Anbindung des Heizkörpers in toleranzausgleichender Weise an eine zentralisierte Heizungsanlage gefördert. Ansonsten entsprechen die in Fig. 2 wiedergegebenen Bestandteile denen gemäß Fig. 1 und sollen deshalb hier nicht nochmals besprochen werden.

[0018] In Fig. 3 ist beispielhaft ein Verbindungsabschnitt 12a wiedergegeben. An dem heizkörperseitigen Ende 42 des Verbindungsabschnitts 12a ist eine Festlegungseinrichtung 40 vorgesehen, über die der Verbindungsabschnitt 12a am Heizkörper, beispielsweise an einem der Anschlußstutzen 14a, 14b, befestigt werden kann.

[0019] Auf der Seite des heizungsanlagenseitigen Endes des Verbindungsabschnitts 12a ist ein integral in das Ende des Verbindungsabschnitts 12a eingeformter Anschlußflansch 50 vorgesehen, der umfänglich mit einem Vorstand 51 versehen ist. Über das Ende des Verbindungsabschnitts 12a ist in Anlage an den Flansch 50 eine Außenstützhülse 52 vorgesehen, die ebenfalls mit einem umfänglichen Überstand 53 ausgebildet ist. Hinter den Überstand 53 der Außenstützhülse 52 greift eine Überwurfmutter 30a, die auf der Seite des Heizkörpers

vorgesehen ist und über die ein jeweiliger Verbindungsabschnitt 12a, 12b an der Verrohrung einer zentralisierten Heizungsanlage festgelegt werden kann. Vorteilhafterweise erhält die Überwurfmutter 30a ein größeres Spiel, um bei Auftreten von Fertigungstoleranzen, das heißt bei Auftreten von Montageproblemen, die Schleife 32a, 34a, 36a deformierend, einen Toleranzausgleich durchführen zu können.

[0020] Das Ende 42 des Verbindungsabschnitts 12a kann auch aufgeweitet werden, um dieses unmittelbar auf eine Innenstützhülse aufzuschieben, die integral an der Anschlußarmatur 16a, 16b oder dem Anschlußstutzen 14a, 14b vorgesehen sein kann. Eine Preßhülse oder Steckhülse 40 kann anschließend aufgeschoben und aufgepreßt werden, um das Ende 42 des Verbindungsabschnitts 12a festzulegen.

[0021] Die Fig. 4 zeigt prinzipiell die gleichen Bestandteile wie Fig. 3, jedoch aus einer anderen Perspektive, so daß sich eine wiederholende Beschreibung erübrigen läßt.

[0022] In Fig. 5 ist das Ende eines Verbindungsabschnittes nochmals gesondert vergrößert dargestellt. Hierbei kann es sich sowohl um den Verbindungsabschnitt 12a als auch den Verbindungsabschnitt 12b handeln. Der Flanschabschnitt 50, 51, die Überwurfmutter 30a und die Außenstützhülse 52, 53 entsprechen der Beschreibung, die in Verbindung mit Fig. 3 aufgeführt worden ist. Die Fig. 5 zeigt hierüber hinaus den Anschlußbereich 28, der zu der zentralisierten Heizungsanlage gehört. Die Überwurfmutter 30a verbindet die äußere Stützhülse 52, 53 hintergreifend den Verbindungsabschnitt 12a mit dem Vorlauf 26 bzw. dem Rücklauf 28 der zentralisierten Heizungsanlage. Die Stirnfläche des Flansches 50 bildet dabei gleichzeitig eine Dichtfläche gegenüber der Stirnfläche des Vorlauf- bzw. Rücklaufanschlusses 26, 28.

[0023] Der angeformte Flanschabschnitt kann natürlich auch durch einen separaten Flanschabschnitt realisiert werden, der beispielsweise aus Messing, Edelstahl oder Rotguß bzw. einem anderen adäquaten Material hergestellt ist.

Patentansprüche

1. Heizkörper, insbesondere Plattenheizkörper, (10) für zentralisierte Heizungsanlagen, mit den folgenden Merkmalen:

- einem heizkörperseitigen Vorlaufanschluß (14b) und einem heizkörperseitigen Rücklaufanschluß (14a);
- einem heizungsanlagenseitigen Vorlaufanschluß (26) und einem heizungsanlagenseitigen Rücklaufanschluß (28),

gekennzeichnet durch die folgenden Merkmale:

- zwischen dem Heizkörpervorlaufanschluß (14b) und dem Heizungsanlagenvorlaufanschluß (26) erstreckt sich ein Verbindungsabschnitt (12a), der wenigstens bereichsweise ein flexibler Schlauch bzw. Rohr ist, insbesondere ein Metallwellrohr, ein Kunststoffschlauch oder dergleichen und/oder
 - zwischen dem Heizkörperrücklaufanschluß (14a) und dem Heizungsanlagenrücklaufanschluß (28) erstreckt sich ein Verbindungsabschnitt (12b), der wenigstens bereichsweise ein flexibler Schlauch bzw. Rohr, insbesondere ein Metallwellrohr, ein Kunststoffschlauch oder dergleichen ist und
 - wobei der bzw. die Verbindungsabschnitte (12a, 12b) einen bzw. jeweils einen Leitungsteil (36a, 36b) aufweisen, der höher liegt als der Heizkörpervor- bzw. -rücklaufanschluß (14a, 16a, 14b, 16b).
2. Heizkörper nach Anspruch 1, dadurch **gekennzeichnet**, daß der bzw. die Leitungsteile (12a, 12b) eine bzw. je eine Schleife (32a, 34a, 36a, 32b, 34b, 36b) umfassen, die wenigstens teilweise höher liegt bzw. liegen als der Heizkörpervor- bzw. -rücklaufanschluß.
3. Heizkörper nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch **gekennzeichnet**, daß der bzw. die Verbindungsabschnitte aus einem Kunststoffrohr bzw. -schlauch sind.
4. Heizkörper nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch **gekennzeichnet**, daß das heizungsanlagen-seitige Ende bzw. die heizungsanlagen-seitigen Enden des bzw. der Verbindungsabschnitte (12a, 12b) wenigstens überwiegend aus Kunststoff ist bzw. sind.
5. Heizkörper nach Anspruch 4, dadurch **gekennzeichnet**, daß das bzw. die heizungsanlagen-seitigen Enden einen bzw. jeweils einen Flanschabschnitt (50, 51) aufweisen, der durch eine heißplastische Verformung des Rohr- bzw. Schlauchendes integral ausgebildet ist.
6. Heizkörper nach Anspruch 5, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Oberfläche des Flanschabschnitts bzw. der Flanschabschnitte gegenüber dem Heizungsanlagenvorlauf bzw. -rücklauf dichtend ist.
7. Heizkörper nach einem der Ansprüche 5 oder 6, dadurch **gekennzeichnet**, daß eine Befestigungseinrichtung, bevorzugt eine Überwurfmutter, (30a, 30b) an dem Flansch heizkörperseitig bzw. verbindungsabschnittsseitig (12a, 12b) festgelegt ist, indem der Flanschüberstand (51) hintergriffen ist.
8. Heizkörper nach einem der Ansprüche 5 bis 7, dadurch **gekennzeichnet**, daß eine Außenstützhülse (52, 53) an dem bzw. den Enden des bzw. der Verbindungsabschnitte (12a, 12b) vorgesehen ist, die bevorzugt ebenfalls einen Flanschabschnitt (53) aufweist, der von der bzw. einer Überwurfmutter (30a, 30b) hintergriffen ist.
9. Heizkörper nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch **gekennzeichnet**, daß heizkörperseitig am Vor- und/oder Rücklauf eine Steckhülse vorgesehen ist, beispielsweise angeschraubt, angeschweißt oder dergleichen, um den Kunststoffschlauch bzw. das Kunststoffrohr (12a, 12b) aufzustecken.
10. Heizkörper nach Anspruch 9, dadurch **gekennzeichnet**, daß eine den Kunststoffschlauch bzw. das Kunststoffrohr umgebende Festlegungseinrichtung, eine Preßhülse, eine Steckhülse (40) oder dergleichen vorgesehen ist, um den Kunststoffschlauch bzw. das Kunststoffrohr auf der Steckhülse festzulegen.
11. Heizkörper nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch **gekennzeichnet**, daß die heizungsanlagen-seitigen Anschlüsse (30a, 30b) mittig am Heizkörper (10) vorgesehen sind.
12. Heizkörper nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch **gekennzeichnet**, daß der bzw. die Kunststoffschläuche bzw. -rohre innerhalb des Heizkörpers verlaufen, das heißt, beispielsweise zwischen den Heizplatten (8), hinter einer einzelnen Heizplatte (8), innerhalb der Heizkörperverkleidung und/oder dergleichen.

FIG. 1

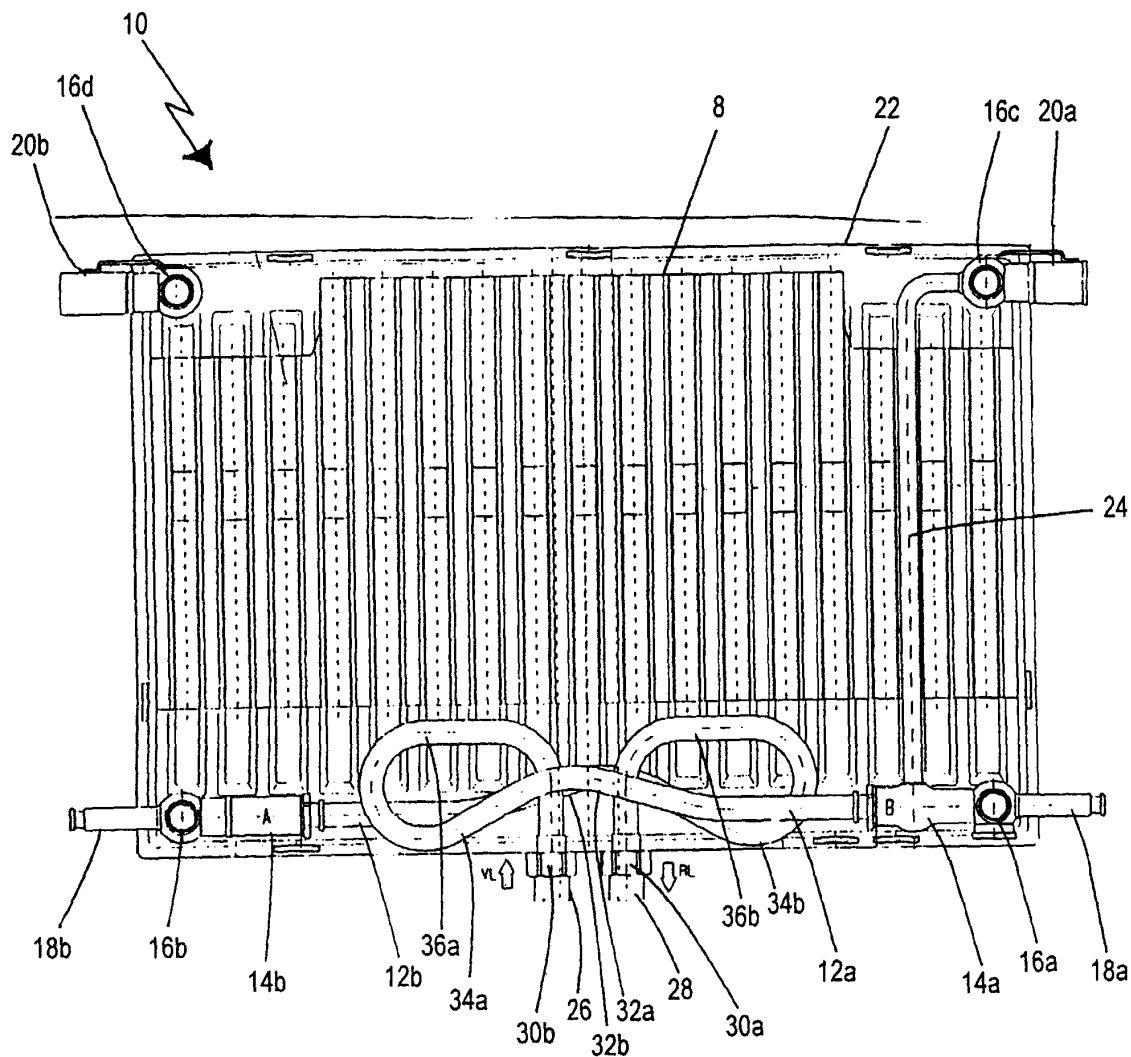


FIG. 2

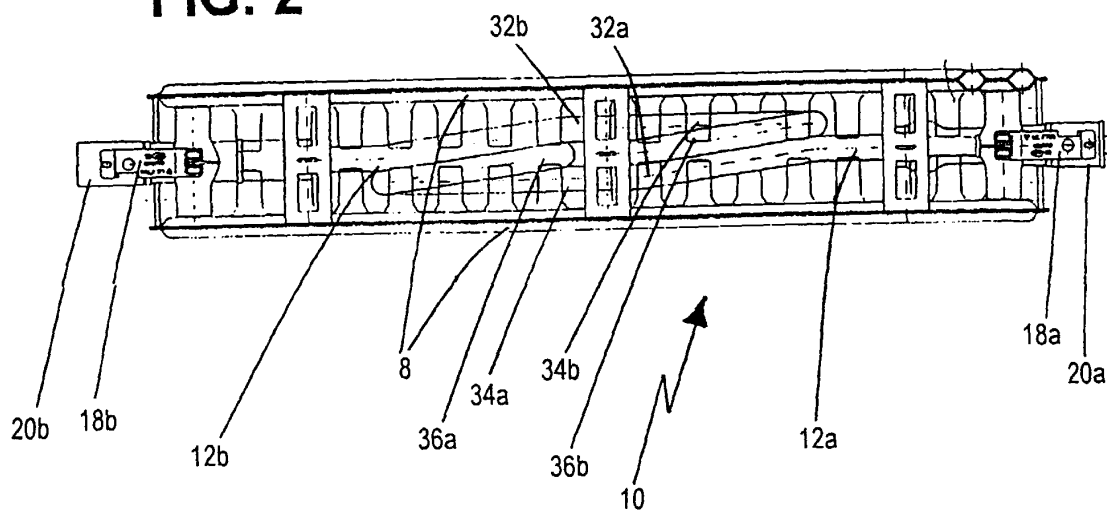


FIG. 3

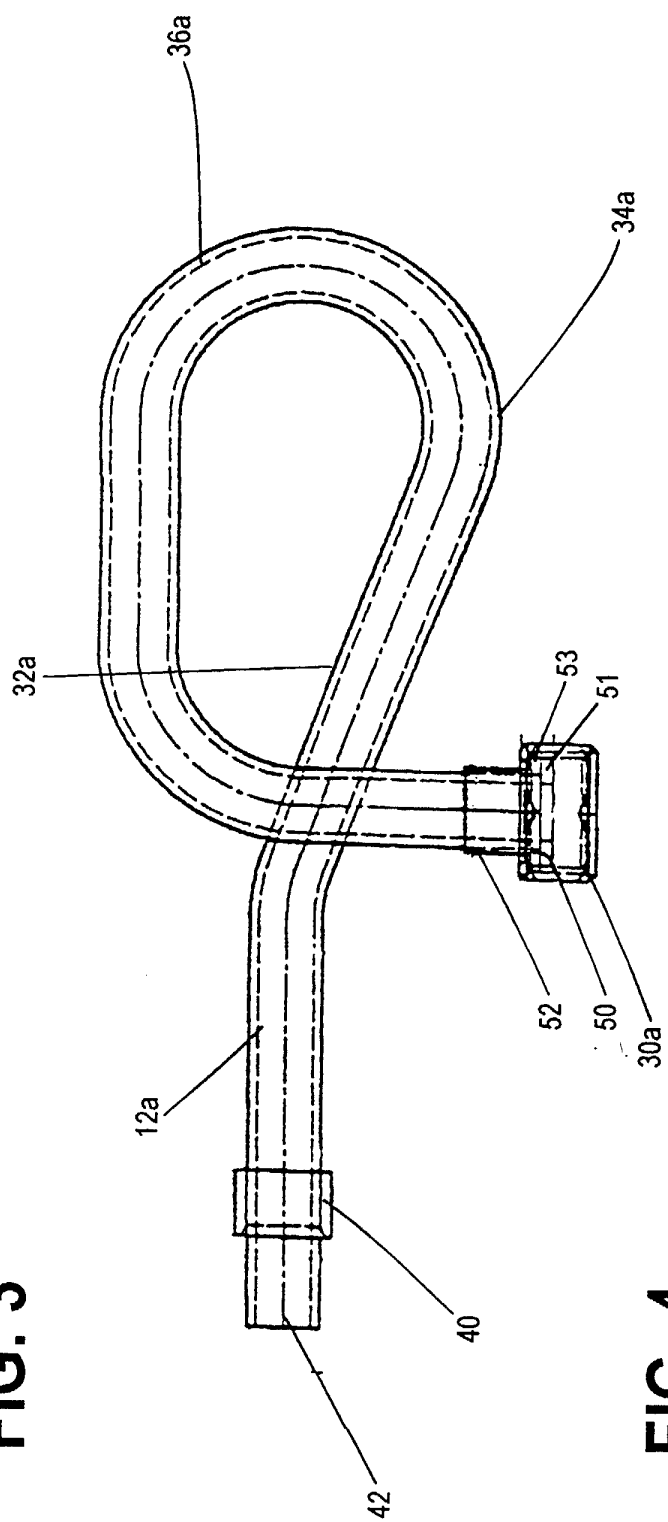


FIG. 4

