

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 136 765 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
01.03.2006 Patentblatt 2006/09

(51) Int Cl.:
F24H 9/12 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **00127246.7**

(22) Anmeldetag: **15.12.2000**

(54) **Anschlusseinrichtung für einen Heizkörper**

Connecting device for radiator

Dispositif de raccordement pour un radiateur

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT CH DE FR GB LI

(30) Priorität: **23.03.2000 DE 10014454**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
26.09.2001 Patentblatt 2001/39

(73) Patentinhaber: **KERMI GmbH**
94447 Plattling (DE)

(72) Erfinder: **Seidl, Hermann**
94522 Wallersdorf (DE)

(74) Vertreter: **Eder, Thomas et al**
Eder & Schieschke,
Patentanwälte,
Elisabethstrasse 34
80796 München (DE)

(56) Entgegenhaltungen:

EP-A- 0 045 477	EP-A- 0 862 026
EP-A- 0 928 939	EP-A- 0 945 689
EP-A- 0 952 410	EP-A- 1 039 249
DE-A- 3 508 932	GB-A- 1 518 797
GB-A- 2 067 735	GB-A- 2 202 040
GB-A- 2 220 717	

EP 1 136 765 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Anschlusseinrichtung für einen Heizkörper insbesondere mit Abstand zu einander parallel verlaufenden Sammelrohren und sich zwischen diesen erstreckenden Heizröhren bzw. einen Plattenheizkörper gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

[0002] Heizkörper der genannten Art, die auch als Leiterradiatoren bezeichnet werden, dienen häufig dazu, zum einen als Heizvorrichtung eingesetzt zu werden und zum anderen auch optisch die Umgebung zu bereichern. In einem solchen Falle werden derlei Heizkörper ebenfalls als optisch unterschiedlich anspruchsvolle Produkte in den Handel gebracht. Üblicherweise werden solche Heizkörper einmal mit Vor- und Rücklaufanschlüssen versehen, die unmittelbar an die Sammelrohre anschließen und in die Wand eingeleitet werden. Optisch anspruchsvollere Heizkörper werden häufig als Heizkörper mit Mittenanschluss ausgebildet, wobei dann eine Verkleidung zum Einsatz gelangt, die den Anschlussbereich des Heizkörpers nebst sämtlichen Bestandteilen, wie beispielsweise einer Heizstabelektrik, einer Infrarotfernbedienungs-Empfängereinheit und dergleichen mehr, hinter sich verbirgt. Für einen derartigen Heizkörper muss eine vollkommen andere Bauweise im unteren Bereich des Heizkörpers, in der Regel ein Röhrenheizkörper, angestrebt werden, um den Montageanforderungen für einen Mittenanschluss gerecht werden zu können.

[0003] Im Stand der Technik wurden dementsprechend verschiedene Heizkörpertypen als Design-Heizkörper hergestellt und in den Handel gebracht, die einerseits für die einfachere Ausführungsform standen, d.h. die Ausführungsform, die keinen Mittenanschluss und keine komplexere Ausstattung hatte. Andererseits mussten die gleichen Größen- und Leistungsspezifikationen zusätzlich noch als hochwertige Design-Heizkörper hergestellt werden.

[0004] Auch bei Plattenheizkörpern, die beispielsweise im Badbereich in der Senkrechten eingebaut sein können, können entsprechende Probleme auftreten.

[0005] Damit gab es im Stand der Technik nicht nur eine kostspieligere und umfangreichere Art der Herstellung, sondern auch eine zusätzliche Lagerhaltung, Teilvervielfalt usw.

[0006] Aus der EP 1 039 249 A2 (im Stand der Technik gemäß Artikel 54 (3) EPÜ) ist eine Ventilanordnung zur Anbindung von Wärmetauschern an eine Zentral- oder Fernwärmeheizung bekannt, wobei ein Thermostatventil zwischen dem Vorlaufanschluss der Heizungsanlage und dem Heizkörper - sowie dem Fußbodenheizungs-Vorlaufanschluss angeordnet ist, und wobei ein Rücklaufbegrenzerventil am Heizkörperücklauf angeordnet ist, um den Leitungswiderstand des Heizkörpers zu verändern bzw. zu erhöhen. Zwar ist auch mit dieser Ventilanordnung gemäß Fig. 1 der EP 1 039 249 A2 ein Mittenanschluss für einen Heizkörper erreichbar, welcher im Abstand zueinander parallel verlaufende Sam-

melrohre und sich dazwischen erstreckende Heizröhren aufweist, jedoch fehlt es bei der Ventilanordnung gemäß dieser Zeitrang älteren, jedoch nachveröffentlichten Schrift an der Möglichkeit, Toleranzen in Bezug auf den Abstand der ursprünglichen Vor- und Rücklaufanschlüsse des Heizkörpers auszugleichen.

[0007] Aus der EP 0 945 689 A2 ist eine Verbindung für Anschlussbauteile eines Heiz- bzw. Kühlkörpers mit einem beweglichen Anschlussstück und einem festen-Anschlussstück bekannt, wobei eines der Anschlussstücke eine Aufnahme aufweist, in die ein Einsteckabschnitt des anderen Anschlussstücks einsteckbar ist. Hier erfolgt die Verbindung zwischen den ursprünglichen Vor- und Rücklaufanschlüssen des Heizkörpers und dem betreffenden Anschluss der Vor- bzw. Rücklaufarmatur mittels flexiblen Leitungen, beispielsweise Wellrohren. Diese ermöglichen zwar einen gewissen Toleranzausgleich, jedoch wird in der Praxis häufig die Verwendung von flexiblen Leitungen nicht akzeptiert.

[0008] Aus der DE 35 08 932 A1 ist ein Anschlusssystem für Heizkörper mit Anschluss im Zweistrangverfahren bekannt, wobei anstelle von zwei Parallelrohren der Vor- und Rücklauf als Rohr-im-Rohr geführt wird. Hierbei wird jedoch bereits der heizungsseitige Anschluss an Rohr-im-Rohr-Anschluss bereitgestellt. Die Umrüstung eines normalen, seitlichen Anschlusses für den Vor- und Rücklauf eines Heizkörpers auf einen Mittenanschluss ist mit diesem System nicht möglich.

[0009] Es ist demzufolge die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Anschlusseinrichtung und einen entsprechenden Heizkörper mit dieser vorzuschlagen, die geeignet sind, um den Fertigungsaufwand wie auch den Lageraufwand zu verringern. Insbesondere soll ein einziger Heizkörpertyp durch eine Anschlusseinrichtung gemäß der Erfindung variabel einsetzbar sein, d.h., bevorzugt soll durch eine Serie von Heizkörpertypen gleichzeitig eine weitere Serie von Heizkörpertypen realisiert werden.

[0010] Die obige Aufgabe wird durch eine Anschlusseinrichtung mit den im Anspruch 1 aufgeführten Merkmalen gelöst.

[0011] Zweckmäßige Ausführungsformen der erfindungsgemäßen Gegenstände werden durch die Unteransprüche definiert.

[0012] Die gemäß der Erfindung erzielbaren Vorteile beruhen auf einer Anschlusseinrichtung, die den Sammelrohren bzw. Sammelleitungen eines Heizleitungsregisters eines Plattenheizkörpers zuordenbare Anschlussabschnitte aufweist, die an die Sammelrohre bzw. Sammelleitungsanschlüssen anbringbar sind, wobei sich zwischen den Anschlussabschnitten ein Verbindungsabschnitt erstreckt, der an den Anschlussabschnitten festlegbar ist. Dabei erstrecken sich von dem Verbindungsabschnitt Anschlussleitungen, die an den Vor- und den Rücklauf der Heizanlage anschließbar sind.

[0013] Durch diese Ausgestaltung der Anschlusseinrichtung ist es möglich, einen normalen Heizkörper umzurüsten, so dass sich ein Heizkörper mit Mittenan-

schluss ergibt.

[0014] Dabei ist festzustellen, dass die Anschlusseinrichtung sowohl Winkelanschlussabschnitte aufweisen kann, der betreffende Heizkörper jedoch auch einfach eine Verlängerung der Sammelrohre aufweisen kann, so dass sich die Anschlussabschnitte unmittelbar in Öffnungen der Sammelrohre einsetzen lassen oder es kann im Prinzip auch ein unteres Heizrohr einfach abgesägt bzw. entfernt werden, mit entsprechenden Anschlusstutzen, Gewindestutzen oder dergleichen versehen werden und der Verbindungsabschnitt der erfindungsgemäßen Anschlusseinrichtung kann hier gleichermaßen erfindungsgemäß zum Einsatz gebracht werden.

[0015] Mit anderen Worten, die Anschlussabschnitte zum Anschluss des Verbindungsabschnittes an die Sammelrohre können verschiedenste Ausgestaltungen aufweisen, wenn diese nur den Anschluss des Verbindungsabschnittes der Anschlusseinrichtung gemäß der Erfindung zulassen. D.h., die Anschlussabschnitte sind zwar zur Lösung der Aufgabe gemäß der vorliegenden Erfindung durchaus wichtig, jedoch können diese auf unterschiedlichste Art und Weise ausgeführt sein. Entsprechendes gilt auch für die Anschlussleitungen des Verbindungsabschnittes. Auch diese können diversifiziert ausgebildet sein. Dies ist auch davon abhängig, ob ein Plattenheizkörper oder ein Röhrenradiator angeschlossen werden soll.

[0016] Nach der Erfindung weist der Verbindungsabschnitt mindestens einen Toleranzausgleichsabschnitt auf, der zwischen einem Adaptionseleitungsabschnitt und einem benachbarten Endbereich des Verbindungsabschnittes vorgesehen ist. D.h., der Toleranzausgleichsabschnitt kann als Leitungsabschnitt ausgebildet sein, der sich in Axialrichtung des Verbindungsabschnittes verlängern oder verkürzen lässt, der also beispielsweise teleskopartig ausgebildet sein kann, oder der in Verbindung mit einer Halteanordnung an dem Verbindungsabschnitt in Axialrichtung erstreckbar oder verkürzbar anbringbar ist.

[0017] Derartige Toleranzausgleichsabschnitte können auch beidseitig vom Verbindungsabschnitt angeordnet sein.

[0018] Der Verbindungsabschnitt weist erfindungsgemäß eine Aufnahme für ein Ventil auf. D.h., gleichzeitig mit der Montage der erfindungsgemäßen Anschlusseinrichtung kann auch ein Ventil bzw. ein Thermostatventil oder dgl. zur Steuerung des anzuschließenden Heizkörpers mit montiert werden. Natürlich kann es sich hier auch um ein fernsteuerbares Ventil oder dgl. handeln. Auch irgendwelche Entleerungsstopfen oder dgl. können hier über entsprechende Aufnahmeeinrichtungen gleichzeitig mit der erfindungsgemäßen Anschlusseinrichtung an einem Heizkörper vorgesehen werden, der von einem Standard-Heizkörper zu einem hochwertigen Heizkörper umgewandelt werden soll.

[0019] Dabei kann die Ventilaufnahme derart im Verlauf des Verbindungsabschnittes vorgesehen sein, dass diese mit einem Leitungsabschnitt verbunden ist, der aus

der axialen Haupterstreckungsrichtung des Verbindungsabschnittes herausläuft. Die Ventilaufnahme kann quer zur Haupterstreckungsrichtung verlaufen, so dass die Ventilaufnahme den Leitungsabschnitt mit dem Verbindungsabschnitt an dessen dem herauslaufenden Ende des dem Leitungsabschnitt gegenüberliegenden Ende strömungsmäßig verbindet. Auf diese Weise kann eine Ventilaufnahme, die zusammen mit dem Ventil eine beachtliche Länge aufweisen kann, in Bezug auf die Heizkörperfläche, die sich zwischen den Sammelrohren erstreckt, nach hinten, d.h. üblicherweise zur Wand eines Gebäudes hin zurückversetzt werden. Das betreffende Ventil, bzw. dessen Stellknopf wird unter diesen Umständen nicht besonders weit von dem Heizkörper abstehen bzw. nur so weit aus einer noch später zu montierenden Abdeckblende hervorstehen, dass sie zwar bequem ergriffen werden kann, jedoch in keiner Weise unschön oder behindernd hervorsteht.

[0020] Besonders vorteilhaft ist die Anschlusseinrichtung gemäß der Erfindung, wenn der Verbindungsabschnitt im Bereich der Einmündung der Anschlussleitungen an die Heizanlage in Axialrichtung unterteilt ist. Bei einer solchen Ausführungsform ist es möglich, mit einem einzigen Rohr, das unterteilt ist, zwei Leitungen zu realisieren, dergestalt, dass beispielsweise in ein Rohr ein Blech eingesetzt wird, bzw. der Verbindungsabschnitt mittels einer Spritzgusserstellungsmethode sogleich mit entsprechenden Leitungen ausgestattet wird. Andererseits ist es auch möglich, entsprechende Bohrungen in einen Metallstab einzubringen oder in einem durch Spritzguss hergestellten Werkstück vorgesehene Gänge durch Ausfräsungen, Bohrungen oder dergleichen zu verlängern, zu verschließen oder dergleichen, um die nötigen Leitungen zur Strömungsführung für einen Vor- und einen Rücklauf für den Heizkörper zu unterteilen.

[0021] Vorteilhafterweise endet die Unterteilung auf der der Aufnahme zugeordneten Seite vor dieser jenseits der Einmündungen der Anschlussleitungen in dem Verbindungsabschnitt. Dem Ventil braucht nur eine einzige Leitung zugeführt werden, da die Strömung bzw. der Durchfluss durch den Heizkörper auf diese Weise bereits optimal gesteuert werden kann.

[0022] Auch ist der Sinn und der Zweck der Unterteilung darin zu sehen, an beiden Anschlussleitungen zu der Heizanlage eine Anschlussmöglichkeit zu den Leitungen des Verbindungsabschnittes bereitzustellen. Da andererseits lediglich nur ein Sammelrohr auf jeder Seite anzuschließen ist, soll natürlich auch nur jeweils eine Leitung, d.h. entweder die Vor- oder die Rücklaufleitung zu einem der Anschlüssen des Verbindungsabschnittes geführt werden.

[0023] Natürlich ist es auch möglich, in den Verbindungsabschnitt mehr als nur eine Ventilaufnahme einzusetzen. Dies kann z.B. dann interessant werden, wenn zusätzlich eine Fußbodenheizung an die erfindungsgemäße Anschlusseinrichtung angeschlossen werden soll. In diesem Falle kann die erfindungsgemäße Anschlusseinrichtung beispielsweise zwei weitere Anschlusslei-

tungen aufweisen, wobei über diese weiteren Anschlussleitungen einem Fußbodenheizungskreislauf ein Heizmedium geregelt über die zusätzliche Ventilaufnahme bzw. das darin befindliche Ventil, zugeführt werden kann und über die weitere zusätzliche Anschlussleitung wieder aus dieser entsorgt werden kann. In diesem Fall würden an der später zu montierende Blende des Heizkörpers durch zwei Öffnungen zwei Ventilstellknöpfe bzw. Thermostatstellknöpfe oder dgl. hervorstehen, um eine Regelung zu ermöglichen.

[0024] Die Unterteilung des Verbindungsabschnittes endet auf der der Aufnahme abgewandten Seite vor dem Toleranzausgleichsabschnitts aber jenseits der Einmündungen. Hier kann die eine Leitung beispielsweise mittels eines Stopfens oder dgl. verschlossen sein. Es ist auch möglich, ein Endstück in eine der Leitungen einzulöten, einzuschweißen, einzukleben oder dgl.

[0025] Im einfachsten Falle ist es natürlich auch möglich, in den Verbindungsabschnitt zwischen den Anschlussleitungen einfach einen Trennabschnitt einzusetzen, um eine Strömungszwangsführung einzurichten. Auch ist es möglich, einfach zwei Rohre einzusetzen, die von den Anschlussleitungen jeweils zu den Sammelrohren bzw. zu diesen zugeordneten Anschlussabschnitten führen. Eine besonders günstige Ausführungsform ergibt sich, wenn jeder der Einmündungen von dem Verbindungsabschnitt ausgehend zwei Öffnungen zugeordnet sind, wobei jede der Öffnungen verschließbar ausgebildet ist. Auf diese Weise kann jede der Anschlussleitungen an jede der beiden überlappend vorgesehenen Leitungen innerhalb des Verbindungsabschnittes angeschlossen werden, so dass der Vor- und der Rücklauf von der Heizanlage nahezu beliebig sein kann und der anzuschließende Heizkörper kann später an die Gegebenheiten angepasst werden, die bei dem Einbau des betreffenden Heizkörpers vorgefunden werden. Je nach dem, von wo aus der Vorlauf von der Heizanlage in den Heizkörper eingeleitet werden soll, kann dementsprechend eine der Öffnungen beispielsweise mit einem Bolzen, einem Stopfen, einer Schraube oder dgl. zugesetzt werden. Üblicherweise wird der Vorlauf geregelt werden, d.h. die Ventilaufnahme wird dem Vorlauf von der Heizanlage zugeordnet werden, so dass die vorgesehenen Öffnungen dementsprechend offengelassen, bzw. geschlossen werden.

[0026] Falls andererseits der Verbindungsabschnitt lediglich ein durchgehendes offenes Rohr ist, kann in das Rohr nahe den Anschlussleitungen in die Heizanlage ein entsprechender Leitkörper geschoben werden. Dieser Leitkörper kann etwa ein Kunststoffspritzteil, ein Blech oder dergleichen sein, das die gewünschten Leitungsgänge zur Verfügung stellt. Natürlich ist es auch möglich, mittels eines Spritzwerkzeuges die entsprechenden Leitungsführungen unmittelbar in ein Rohr einzuspritzen, was eine kostengünstige Art der Herstellung darstellen dürfte.

[0027] Gleiches gilt auch, wenn zusätzlich noch Anschlüsse für eine Fußbodenheizung vorgesehen werden

sollen. Auch diese lassen sich über eine einschiebbare Patrone mit entsprechenden Leitungsführungen in einen passend ausgebildeten Führungsabschnitt einführen oder in diesem etwa durch eine Kunststoffeinspritztechnik erzeugen.

[0028] Wie bereits erwähnt, sind an beiden Seiten des Verbindungsabschnitts Adoptionsabschnitte befestigt. Diese können beispielsweise angeschweißt, angelötet, angeklebt, festgeschraubt oder angenippelt werden. Die Adoptionsleitungsabschnitte sind vorgesehen, um einen einheitlich für verschiedene Heizkörpergrößen ausgebildeten Verbindungsabschnitt an verschiedenen große Heizkörper anzupassen. D.h., ein Verbindungsabschnitt ist für eine minimale Heizkörperbreite von beispielsweise 40 cm ausgelegt und kann durch entsprechend lange Adoptionsabschnitte auch an Heizkörper angepasst werden, die etwas oder wesentlich breiter sind. Dabei kann der Toleranzausgleichsabschnitt zugleich als Adoptionsleitungsabschnitt ausgebildet sein. Das kann heißen, dass der dem Toleranzausgleichsabschnitt zugeordnete Adoptionsleitungsabschnitt dann dichtend mit dem Verbindungsabschnitt verschraubbar, in der Regel aber nicht verschweißbar oder dgl. ist.

[0029] Die Erfindung erstreckt sich selbstverständlich auch auf einen Heizkörper, der zwei Sammelrohre aufweist, die beabstandet voneinander verlaufen, wobei sich zwischen den Sammelrohren Heizröhren erstrecken, wobei dieser Heizkörper mit einem Anschlussabschnitt gemäß der Erfindung bzw. gemäß einem der Unteransprüche versehen ist.

[0030] Nachfolgend wird die vorliegende Erfindung anhand der beigefügten Figuren unter Bezugnahme auf eine bevorzugte Ausführungsform näher erläutert, wobei weitere Merkmale, Zielsetzungen und Vorteile gemäß der Erfindung offenbart werden. In den Darstellungen zeigen:

- Fig. 1 eine Ausführungsform eines Anschlussabschnittes mit Merkmalen gemäß der Erfindung in einer teilweisen längsschnittlichen Darstellung in einer ersten Anschlusskonfiguration;
- Fig. 2 die Ausführungsform gemäß Fig. 1 in einer weiteren Anschlusskonfiguration;
- Fig. 3 einen Verbindungsabschnitt, wie er gemäß der Erfindung zum Einsatz kommen kann, in einer zu den Fig. 1 und 2 um 90° um die Längsmittelachse gedrehten Schnittdarstellung;
- Fig. 3a bis 3c Querschnitte des Verbindungsabschnittes gemäß Fig. 3;
- Fig. 4 den Verbindungsabschnitt gemäß Fig. 3 in einer Schnittdarstellung, der gegenüber der Schnittdarstellung gemäß Fig. 3 um 90° um die Längsmittelachse gedreht ist, und
- Fig. 5 eine weitere Ausführungsform eines Anschlussabschnitts in einer der Fig. 1

entsprechenden Darstellungsform.

[0031] In den Figuren sind gleiche oder wenigstens funktionsgleiche Bestandteile durch die gleichen Bezugszeichen (ggf. apostrophiert) gekennzeichnet. Insofern erübrigt sich eine Mehrfachbeschreibung funktionsgleicher Teile.

[0032] In Fig. 1 ist eine vorteilhafte Ausführungsform einer Anschlusseinrichtung mit Merkmalen gemäß der Erfindung dargestellt.

[0033] Ein Verbindungsabschnitt 10 ist hier zwischen zwei Anschlussabschnitten 12 vorgesehen, wobei sich von dem Verbindungsabschnitt 10 Anschlussleitungen 14a, 14b erstrecken, die für den Anschluss der erfindungsgemäßen Anschlusseinrichtung an das Leitungsnetz einer Heizanlage bestimmt sind.

[0034] Die Anschlussabschnitte 12 sind dazu bestimmt, an ein Sammelrohr eines Heizkörpers, insbesondere eines leiterförmigen Röhrenradiators (nicht dargestellt) mit einem Gewindeabschnitt 12b angeschraubt zu werden. Eine Dichtung erfolgt über einen Dichtring 12e, der an dem Körper des Anschlussabschnittes 12 abgestützt ist. Am unteren Bereich des Körpers des Anschlussabschnittes 12 ist ein Verschlussstopfen 12c mit einem als Schraubenmutter ausgebildeten Deckel 12d vorgesehen, der mit dem Körper des Anschlussabschnittes 12 über eine Dichtung 12f verbunden werden kann. Ein Anschlussstutzen 12a erstreckt sich von dem Körper 12 und dient zum Anschluss des Verbindungsabschnittes 10.

[0035] Festzuhalten ist wiederum, dass der Anschlussabschnitt auf unterschiedliche Art und Weise realisiert werden kann. So ist es möglich, bei einem Leiterradiator die unterste Heizröhre abzusägen und die verbleibenden, von dem Sammelrohr erstreckten Rohrstümpfe als Anschlüsse für den Verbindungsabschnitt 10 einzusetzen. Natürlich können die Sammelrohre auch seitlich mit Schraubanschlüssen ausgebildet sein, beispielsweise um einen Stutzen wie den Stutzen 12a unmittelbar an ein Sammelrohr eines Leiterradiators einschrauben zu können.

[0036] Zwischen dem Verbindungsabschnitt 10 und den Anschlussabschnitten 12 erstrecken sich Adaptionseleitungsabschnitte 16, 18, die den Verbindungsabschnitt 10 an unterschiedlich breite Heizkörper anpassen. Dabei kann der eine Adaptionseleitungsabschnitt 18 in einem Leitungsabschnitt 24 des Verbindungsabschnittes 10 beispielsweise eingeschweißt, eingelötet werden. Prinzipiell ist jede Mechanisch stabile, temperaturbeständige und flüssigkeitsdichte Verbindungstechnik einsetzbar, um den Adaptionseleitungsabschnitt 18 an dem Verbindungsabschnitt 10 festzulegen. Auf der gegenüberliegenden Seite ist der Adaptionseleitungsabschnitt 16 mittels einer Überwurfmutter 16a und einem Schraubgewindeabschnitt 16b an den Verbindungsabschnitt 10 zugleich als Toleranzausgleichsabschnitt verwirklicht. Während auf der Seite des Anschlussstutzens 12a der Adaptionseleitungsabschnitt 16 in eine Pressdichtungsanlage gebracht wird, ist auf der gegenüberliegenden

Seite ein Freiraum zwischen dem dem Verbindungsabschnitt 10 zugewandten Ende des Adaptionseleitungsabschnittes 16 und dem Verbindungsabschnitt 10 vorgesehen, der variabel ist, ohne dass der Anschluss undicht werden würde. D.h., Fertigungstoleranzen des anzuschließenden Heizkörpers können in Axialrichtung des Verbindungsabschnittes 10 durch die hier bereitgestellten Freiräume kompensiert werden.

[0037] Der Verbindungsabschnitt 10 weist in dieser vorteilhaften Ausführungsform zwei Leitungsabschnitte 32, 34 auf, die sich im Bereich der Anschlussleitungen 14a, 14b überschneiden. Während der eine Leitungsabschnitt 34, der hier dem Rücklauf des Heizkörpers zugeordnet ist, dem Rücklauf 14b zur Heizanlage zugeordnet ist, ist die Anschlussleitung 14a, die dem Vorlauf der Heizanlage zugeordnet ist, an die Leitung 32 angeschlossen. Um dieses Durchströmungsschema zu realisieren, sind von Anschlussöffnungen 28a, b sowie 30a, b der Anschlussleitungen 14a, 14b jeweils eine über beispielsweise Madenschrauben 26 verschließbar, die in die jeweils zu verschließenden Öffnungen 28b und 30a verschlossen. Die sich damit ergebende Strömungsführung lässt sich den schwarzen Pfeilen entnehmen. Danach wird das Heizmedium über die Anschlussleitung 14a in die Verbindungsleitung 32 eingeführt und über einen Leitungsabschnitt 20, der aus der Axialrichtung des Verbindungsabschnittes 10 herausläuft, in eine Ventilaufnahme 22 eingeleitet, in die ein Ventil herkömmlicher Art 40 dichtend eingeschraubt ist. Von dort aus wird das Heizmedium über den Anschlussabschnitt 24 in den Adaptionseleitungsabschnitt 18 eingeleitet und über den Anschlussabschnitt 12 in eine der Sammelleitungen des anzuschließenden Heizkörpers eingeführt. Von dieser Sammelleitung aus strömt das Heizmedium durch die Heizröhren (nicht dargestellt) in die gegenüberliegende Sammelleitung und von dort über den hier rechts dargestellten Anschlussabschnitt 12 und den Adaptionseleitungsabschnitt 16, den Toleranzausgleichsabschnitt 16a, 16b in die Leitung 34 des Verbindungsabschnittes 10 und von dort durch die Öffnung 30b in die Anschlussleitung 14b von der aus das abgekühlte Heizmedium in die Verrohrung der Heizanlage eingeleitet wird.

[0038] Um die gewünschte Zwangsführung für das Heizmedium durch den Leitungsabschnitt 32 einzurichten, ist an dem einen Ende dieses Leitungsabschnittes ein Verschlussstopfen 37 eingeschraubt, eingelötet, eingeklebt oder dergleichen und gegenüber ist zwischen der Außenwand des Verbindungsabschnittes 10 und einer Trennwand 33 zwischen den Leitungen 32, 34 ebenfalls ein Verschlussstück 36 flüssigkeitsdicht angeordnet. Die Verschlussstücke 36, 37 sind fertigungsbedingt anzuordnen, um die nötige Strömungsführung einrichten zu können.

[0039] Gemäß Fig. 2 sind die Anschlussleitungen 14a, 14b gegenüber der Darstellung nach Fig. 1 vertauschten Vor- und Rücklaufanschlüssen der Heizanlage zugeordnet. Dementsprechend ist hier die Öffnung 30b durch einen Verschluss 26 abgedichtet und das gebrauchte

Heizmedium fließt über die Öffnung 28 b in den Rücklauf zu der Heizanlage. Umgekehrt ist gemäß Fig. 2 die Öffnung 30a durchgängig und Heizmedium von dem Vorlauf der Heizanlage strömt über die Anschlussleitung 14b in die Leitung 32 und von dort aus in den Heizkörper.

[0040] Falls es gewünscht ist, in den anzuschließenden Heizkörper einen Heizstab einzusetzen, ist es möglich, von dem Anschlussabschnitt den Stopfenabschnitt 12c, 12d zu entfernen und an dessen Stelle den Flansch- und Stromversorgungsabschnitt eines elektrischen Heizstabes anzuflanschen.

[0041] In Fig. 3 ist ein Verbindungsabschnitt 10 teils in einer Schnittansicht und teils in einer Vorderansicht wiedergegeben. Die Anschlussleitungen 14a, 14b sind so ausgebildet, dass sie beispielsweise mittels Überwurfmuttern an dem Vor- und dem Rücklauf der Heizanlage angesetzt werden können. Die Verbindungsleitung 20a, die aus der Axialrichtung des Verbindungsabschnittes 10 herausläuft, stellt den Anschluss zwischen der Leitung 32 gemäß den Fig. 1 und 2 und der Ventilaufnahme 22 zur Verfügung.

[0042] Gemäß Fig. 3a ist der Verbindungsabschnitt leicht erkennbar als ovales Rohr ausgebildet, das von einer Rohrmanschette 42 umgeben ist. In dem ovalen Verbindungsabschnitt sind die Verbindungsleitungen 32, 34 ausgebildet, die die Anschlussleitung 14b über die Öffnungen 30a, 30b angeschlossen sind. Die Öffnungen 30a, 30b können teilweise mit Gewinden ausgebildet sein, um einen Verschluss in eine der Öffnungen 30a, b einschrauben zu können. Der Schnitt B-B gemäß Fig. 3b zeigt einen Querschnitt der Anschlussleitung 14b und lässt erkennen, dass auch diese bezüglich der Öffnungen 30a, b als Ovalrohr ausgebildet ist.

[0043] Der Querschnitt C-C gemäß Fig. 3c zeigt die querschnittliche Gestalt des Verbindungsabschnittes 10 im Bereich der aus der axialen Haupterstreckungsrichtung des Verbindungsabschnitts herauslaufenden Leitung 20 bzw. 20a.

[0044] Gemäß Fig. 4 ist nochmals deutlich zu erkennen, dass die Leitung 34, die den Rücklauf vom Heizkörper zugeordnet ist, gegen deren Ende durch einen Wandlungsbereich 10a des Verbindungsabschnittes 10 abgeschlossen ist. Der Aufnahmeraum 40a der Ventilaufnahme 22 ist hier offen, d.h. ohne Ventil dargestellt.

[0045] Gemäß der Erfindung ist es damit möglich, in einen entsprechend ausgebildeten Heizkörper als T-Stücke ausgebildete Anschlussstücke 12 einzudrehen, an die der Verbindungsabschnitt 10 gemäß der Erfindung angesetzt werden kann. Dabei sind die T-Stücke bzw. Anschlussabschnitte 12 natürlich mit nach innen weisenden Anschlussstutzen zu platzieren, um den Verbindungsabschnitt 10 ansetzen zu können. Die Adaptionsleitungsabschnitte sind entsprechend der Größe bzw. Breite des Heizkörpers auszuwählen und anzuordnen.

[0046] Die in Fig. 5 dargestellte Ausführungsform einer Anschlusseinrichtung 10' mit Merkmalen gemäß der Erfindung entspricht weitgehend den voranstehend be-

schriebenen Ausführungsformen.

[0047] Eine wesentliche Änderung besteht darin, dass zwischen den Anschlussstücken 12 und dem Verbindungsabschnitt 10 eine Abwandlung im Hinblick auf die Adaptionsleitungsabschnitte 16', 18' sowie die diesen zugeordneten Toleranzausgleichsabschnitten 16a', die auch hier die Form von Überwurfmuttern haben, die eine weichdichtende Verschraubung zum Toleranzausgleich zur Verfügung stellen, zu erkennen ist. So sind hier an beiden Enden des Verbindungsabschnittes 10' Aufnahmebereiche 16c, 24 vorgesehen, in die Adaptionsleitungsabschnitte 16', 18' eingeschweißt, hart eingelötet, eingeklebt oder sonst wie flüssigkeitsdicht eingesetzt sind. An den jeweiligen Enden der Adaptionsleitungsabschnitte 16', 18' sind Toleranzausgleichsabschnitte 16a' angesetzt, die mittels Gewindestutzen 12a' an die Anschlussabschnitte flüssigkeitsdicht angesetzt werden.

[0048] Dabei sind auch hier die Toleranzausgleichsabschnitte 16a' als Überwurfmuttern ausgebildet, um eine weichdichtende Verschraubung zu ermöglichen, die über eine Verpressung des Dichtbereiches 16b' zu Stande kommt. Rein schematisch ist ein Toleranzbereich 17 in dem Gewindestutzen des Anschlussabschnittes 12 auf der linken Seite gemäß Fig. 5 dargestellt.

[0049] Die hier dargestellte Ausführungsform gemäß Fig. 5 kann auch so ausgebildet sein, dass wiederum nur ein Adaptionsleitungsabschnitt in der Form des Abschnittes 16' vorgesehen ist, um eine Anpassung der erfindungsgemäßen Einrichtung an unterschiedliche Heizkörperabmessungen bzw. Heizkörpertypen vorzunehmen, während der andere Adaptionsleitungsabschnitt 18' lediglich, wie bei der Ausführungsform gemäß den Fig. 1 und 2, zur Anbindung des Heizkörpers an die erfindungsgemäße Einrichtung 10' dient.

[0050] Die erfindungsgemäße Einrichtung gemäß den Fig. 1 bis 5 bzw. jedwede erfindungsgemäße Einrichtung, die unter die beigefügten Ansprüche fällt, kann natürlich auch an Plattenheizkörper angesetzt werden, beispielsweise an solche, die vertikal eingebaut werden. Bei derart vertikal eingebauten Plattenheizkörpern können die Sammelleitungen des Heizleitungsregisters gleichermaßen wie die Sammelrohre eines entsprechenden Röhrenheizkörpers über die erfindungsgemäße Einrichtung an ein Heizleitungsnetz angeschlossen werden.

Patentansprüche

1. Anschlusseinrichtung für einen Heizkörper, insbesondere mit im Abstand zueinander parallel verlaufenden Sammelrohren und sich dazwischen erstreckenden Heizröhren oder Flachheizkörpern, zum Anschluss an einen Vor- und Rücklauf bzw. an eine Heizanlage, wobei die Anschlusseinrichtung einen zwischen zwei Anschlussabschnitten (12) angeordneten Verbindungsabschnitt (10, 10') mit an den Vor- und den Rücklauf der Heizanlage anschließbaren Anschlus-

- leitungen (14a, 14b) aufweist,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Anschlussabschnitte (12) jeweils Anschlussstutzen (12a) und Gewindeabschnitte (12b) aufweisen, mit denen die Anschlussabschnitte (12) festlegbar mit dem Heizkörper verbindbar sind und wobei die Anschlussstutzen (12a) über Adaptionsleitungsabschnitte (16, 18) an dem Verbindungsabschnitt (10, 10') befestigt sind,
dass im Verbindungsabschnitt (10, 10') ein Ventil (40) angeordnet ist und
dass der Verbindungsabschnitt (10, 10') mindestens einen Toleranzausgleichsabschnitt (16a, 16b; 16a', 16b') aufweist, der zwischen einem der Adaptionsleitungsabschnitte (16, 18) und einem benachbarten Endbereich des Verbindungsabschnitts (10, 10') angeordnet ist.
2. Anschlusseinrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Verbindungsabschnitt von einem Ende zum anderen Ende eine im wesentlichen axiale Hauptstreckungsrichtung bildet, dass ein erster Leitungsabschnitt (32, 34) in der Hauptstreckungsrichtung verläuft, dass ein mit dem ersten Leitungsabschnitt (32, 34) verbundener, weiterer Leitungsabschnitt 20 aus der axialen Hauptstreckungsrichtung herausläuft, dass der weitere Leitungsabschnitt 20 mit einer quer zur Hauptstreckungsrichtung liegenden Ventilaufnahme 22 zur Aufnahme des Ventils 40 verbunden ist und dass sich an die Ventilaufnahme 22 ein Anschlussabschnitt 24 in der Hauptstreckungsrichtung anschließt.
3. Anschlusseinrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Verbindungsabschnitt (10) im Bereich der Einmündungen der Anschlussleitungen (14a, 14b) an die Heizanlage in Axialrichtung durch eine Unterteilung (33) unterteilt ist, um im Verbindungsabschnitt (10) die nötigen Leitungen (32, 34) für einen Vorlauf und einen Rücklauf für den Heizkörper zu definieren.
4. Anschlusseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen den Einmündungen der Anschlussleitungen (14a, 14b) ein Trennabschnitt einsetzbar ist, um eine Zwangsströmungsführung einzurichten.
5. Anschlusseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** jeder der Einmündungen der Anschlussleitungen (14a, 14b), ausgehend von dem Verbindungsabschnitt (10), jeweils zwei Öffnungen (28a, 28b, 30a, 30b) zugeordnet sind, wobei die eine der jeweils zwei Öffnungen (28a, 28b, 30a, 30b) mit der Leitung (32) für den Vorlauf und die andere der jeweils zwei Öffnungen (28a, 28b, 30a, 30b) mit der Leitung (34) für den Rücklauf verbunden sind.

6. Anschlusseinrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** jede der Öffnungen der Einmündungen der Anschlussleitungen (14a, 14b) für sich oder mittels des Trennabschnitts verschließbar ausgebildet ist.
7. Anschlusseinrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** jeweils eine Toleranzausgleichseinrichtung (16a) auf beiden Seiten des Verbindungsabschnitts (10') vorgesehen ist.

Revendications

1. Dispositif de raccordement pour un corps chauffant ou radiateur, en particulier avec des tubes collecteurs, s'étendant parallèlement les uns aux autres à une certaine distance mutuelle et des tubes chauffants ou des corps chauffants plats s'étendant en position intermédiaire, pour le raccordement à un départ et à un retour, ou à une installation de chauffage, où le dispositif de raccordement présente un tronçon de liaison (10, 10') disposé entre deux tronçons de raccordement (12), avec des conduites de raccordement (14a, 14b) susceptibles d'être raccordées au départ et au retour de l'installation de chauffage, **caractérisé en ce que** les tronçons de raccordement (12) présentent chacun des tubulures de raccordement (12a) et des tronçons filetés (12b) à l'aide desquels les tronçons de raccordement (12) sont susceptibles d'être reliés, en pouvant être fixés, au corps chauffant, et où les tubulures de raccordement (12a) sont fixées au tronçon de liaison (10, 10'), par l'intermédiaire de tronçons de conduite d'adaptation (16, 18), **en ce qu'une** soupape (40) est disposée dans le tronçon de liaison (10, 10'), et **en ce que** le tronçon de liaison (10, 10') présente au moins un tronçon de compensation de tolérance (16a, 16b, 16a', 16b'), disposé entre l'un des tronçons de conduite d'adaptation (16, 18) et une zone d'extrémité voisine du tronçon de liaison (10, 10').
2. Dispositif de raccordement selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le tronçon de liaison définit, d'une extrémité à l'autre extrémité, une direction d'étendue principale sensiblement axiale, **en ce qu'un** premier tronçon de conduite (32, 34) s'étend dans la direction d'étendue principale, **en ce qu'un** autre tronçon de conduite (20), relié au premier tronçon de conduite (32, 34), s'écarte de la direction d'étendue principale, **en ce que** l'autre tronçon de conduite (20) est relié à un logement à soupape (22) situé transversalement par rapport à la direction d'étendue principale, afin de recevoir la soupape (40), et **en ce qu'un** tronçon de raccordement (24)

se raccorde au logement à soupape (22), dans la direction d'étendue principale.

3. Dispositif de raccordement selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que**, dans la zone des embouchures des conduites de raccordement (14a, 14b) à l'installation de chauffage, le tronçon de liaison (10) est subdivisé en direction axiale, au moyen d'une subdivision (33), pour définir dans le tronçon de liaison (10) les conduites (32, 34) nécessaires pour un départ et un retour au corps chauffant.
4. Dispositif de raccordement selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que**, entre les embouchures des conduites de raccordement (14a, 14b), peut-être inséré un tronçon de séparation, devant aménager un guidage forcé de l'écoulement.
5. Dispositif de raccordement selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce qu'à** chacune des embouchures des conduites de raccordement (14a, 14b), en partant du tronçon de liaison (10), sont associées respectivement deux ouvertures (28a, 28b, 30a, 30b), une des chaque fois deux ouvertures (28a, 28b, 30a, 30b) étant reliée à la conduite (32), prévue pour le départ, et l'autre des chaque fois deux ouvertures (28a, 28b, 30a, 30b) étant reliée à la conduite (34), prévue pour le retour.
6. Dispositif de raccordement selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** chacune des ouvertures des embouchures des conduites de raccordement (14a, 14b) est obturable, individuellement ou au moyen du tronçon de séparation.
7. Dispositif de raccordement selon l'une ou plusieurs des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** chaque fois un dispositif de compensation de tolérance (16a) est prévu sur les deux côtés du tronçon de liaison (10').

Claims

1. Connection device for a heating body, in particular having collecting pipes that run parallel to each other with spacing and heating tubes or flat heating bodies that extend in between, for connection to a feed and return or to a heating system, wherein the connection device has a connecting section (10, 10') that is arranged between two connection sections (12) and has connection lines (14a, 14b) that can be connected to the feed and the return of the heating system, **characterised in that** the connection sections (12) have respective connection pieces (12a) and threaded sections (12b), with which the connection sections (12) can

be connected to the heating body in a fixable manner, and wherein the connection pieces (12a) are secured to the connecting section (10, 10') by way of adaptation line sections (16, 18),

in that a valve (40) is arranged in the connecting section (10, 10'), and

in that the connecting section (10, 10') has at least one tolerance-compensating section (16a, 16b; 16a', 16b') that is arranged between one of the adaptation line sections (16, 18) and an adjacent end region of the connecting section (10, 10').

2. Connection device according to claim 1, **characterised in that** the connecting section establishes a substantially axial main direction of extension from one end to the other end, **in that** a first line section (32, 34) runs in the main direction of extension, **in that** a further line section 20 that is connected to the first line section (32, 34) runs out of the axial main direction of extension, **in that** the further line section 20 is connected to a valve receiver 22 lying transversely to the main direction of extension to receive the valve 40, and **in that** a connection section 24 is connected to the valve receiver 22 in the main direction of extension.
3. Connection device according to claim 1 or 2, **characterised in that** the connecting section (10) is subdivided by a subdivision (33) in the axial direction in the region of the junctions of the connection lines (14a, 14b) to the heating system in order to define the necessary lines (32, 34) for a feed and a return for the heating body in the connecting section (10).
4. Connection device according to one of claims 1 to 3, **characterised in that** a separating section can be inserted between the junctions of the connection lines (14a, 14b) in order to set up a forced flow guide.
5. Connection device according to one of claims 1 to 4, **characterised in that** associated with each of the junctions of the connection lines (14a, 14b), starting from the connecting section (10), there are two respective openings (28a, 28b, 30a, 30b), with the one opening of the two respective openings (28a, 28b, 30a, 30b) being connected to the line (32) for the feed and the other opening of the two respective openings (28a, 28b, 30a, 30b) being connected to the line (34) for the return.
6. Connection device according to claim 5, **characterised in that** each of the openings of the junctions of the connection lines (14a, 14b) is formed so that it can be closed by itself or by means of the separating section.
7. Connection device according to one or more of the preceding claims, **characterised in that** in each

case a tolerance-compensating device (16a) is provided on both sides of the connecting section (10').

5

10

15

20

25

30

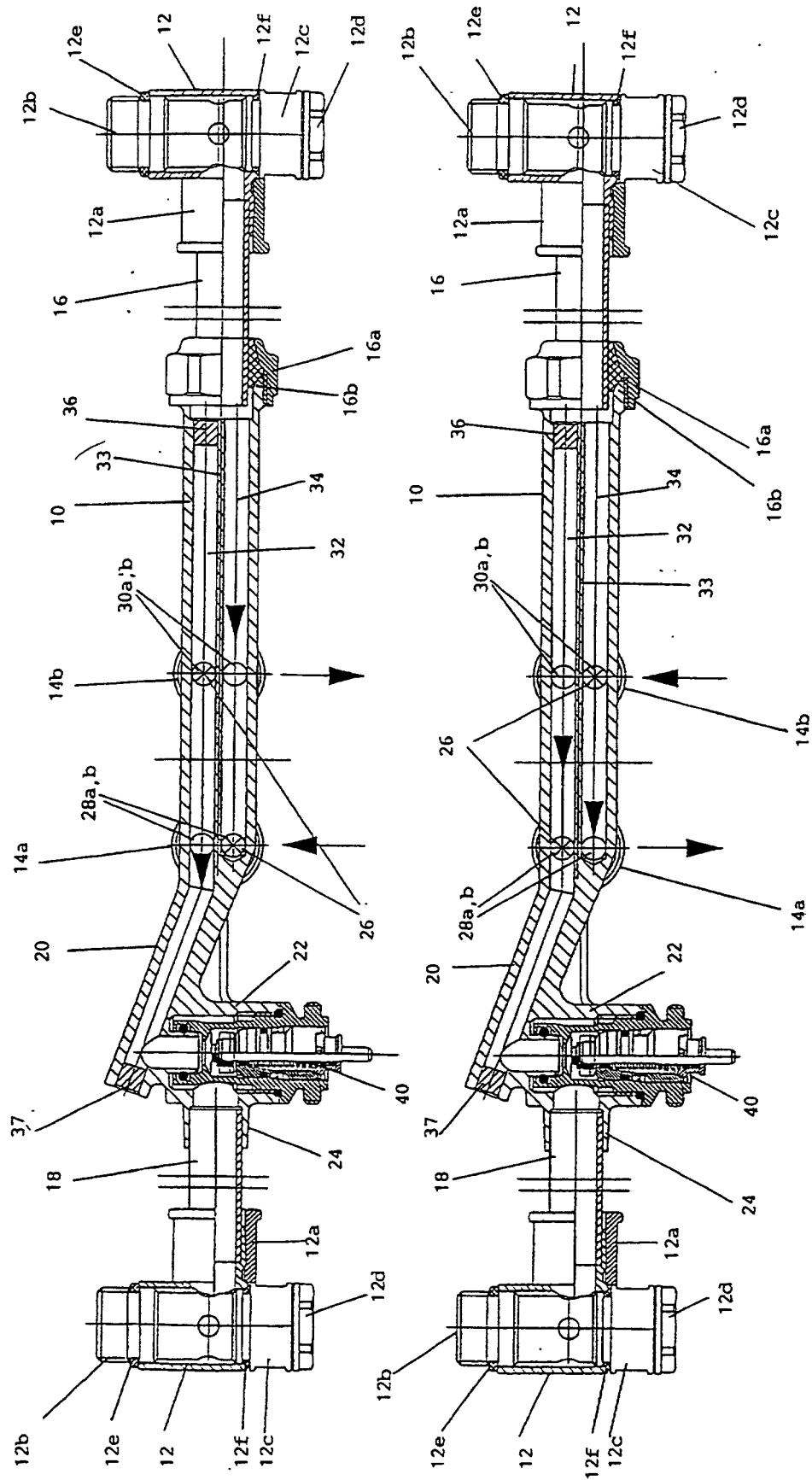
35

40

45

50

55



Figur 2

Figure 3

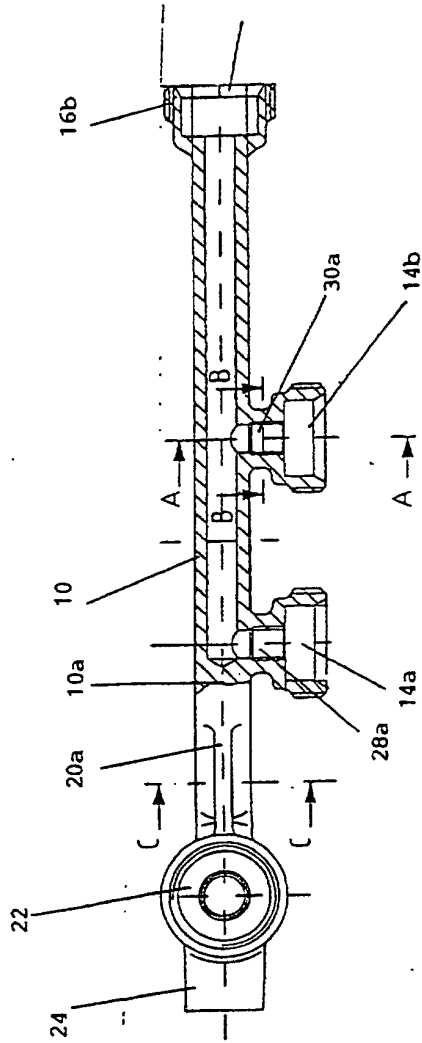


Figure 4

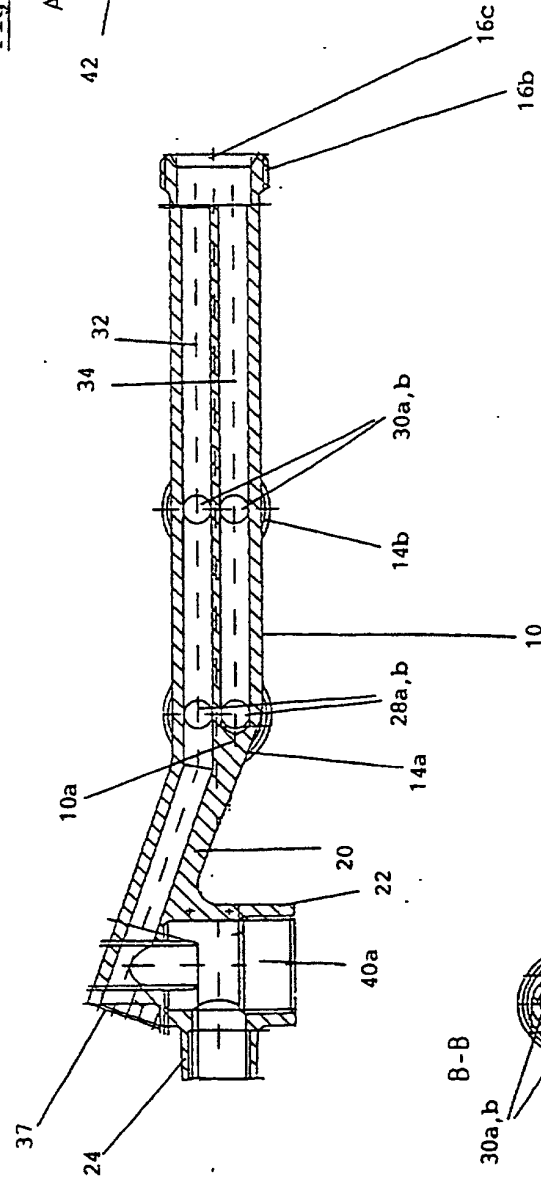


Figure 3c

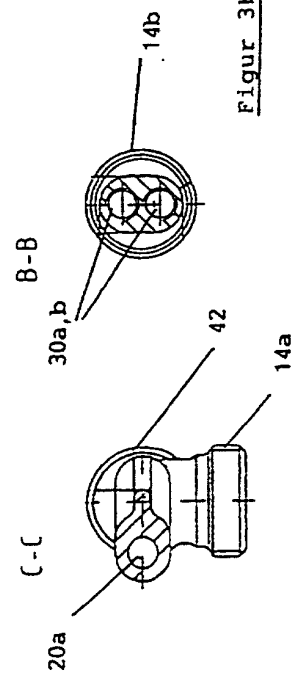
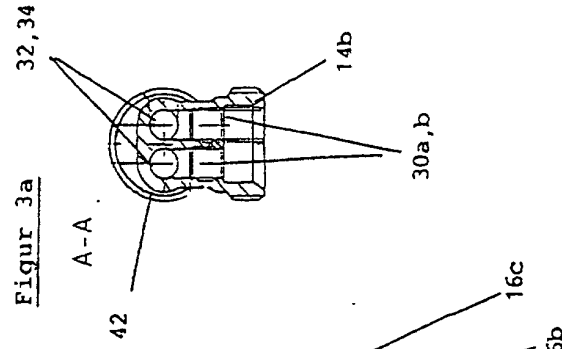


Figure 3b



Figur 5

