

(19)



REPUBLIK
ÖSTERREICH
Patentamt

(10) Nummer:

AT 408 276 B

(12)

PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 804/97
(22) Anmeldetag: 12.05.1997
(42) Beginn der Patentdauer: 15.02.2001
(45) Ausgabetag: 25.10.2001

(51) Int. Cl.⁷: **F28D 1/03**

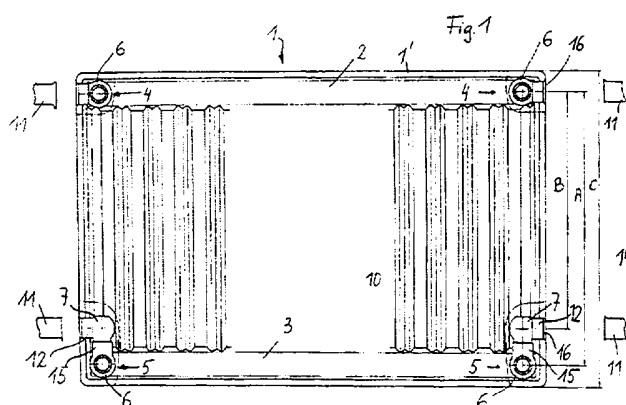
(56) Entgegenhaltungen:
AT 374581B DE 2317828A AT 401575B

(73) Patentinhaber:
VOGEL & NOOT WÄRMETECHNIK
AKTIENGESELLSCHAFT
A-8661 WARTBERG, STEIERMARK (AT).

(54) PANEEL- BZW. FLACHHEIZKÖRPER

AT 408 276 B

- (57) Die Erfindung betrifft einen Paneel- bzw. Flachheizkörper mit einem oberen (2) und einem unteren (3) Sammelkanal und mit diese Sammelkanäle (2,3) verbindenden Heizkanälen (10), wobei zur Ausbildung von Anschlüssen für bauseitige Anschlußrohre (11) an die Sammelkanäle (2,3) Anschlußarmaturen (4,5) angeschlossen sind. Erfindungsgemäß ist vorgesehen, daß zumindest eine der mit einem Sammelkanal (2,3) fest verbundenen Anschlußarmaturen (4,5) mit einem im wesentlichen senkrecht zu der Längserstreckung dieses Sammelkanals (2,3) und mit einem auf eine im gleichen Endbereich des Heizkörpers (1) am anderen Sammelkanal (2,3) angeschlossene Anschlußarmatur (4,5) ausgerichteten Rohrbereich (15) ausgebildet ist, an welchen Rohrbereich (15) ein Rohrelement (7) angeschlossen ist, das für den Anschluß eines bauseitigen Anschlußrohres (11) einen im wesentlichen parallel zur Längserstreckung des Sammelkanals (2,3) verlaufenden Endabschnitt (12) mit einer Anschlußöffnung (16) aufweist.



Die Erfindung betrifft einen Paneel- bzw. Flachheizkörper gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruches 1.

Heizkörper und Anschlüsse vergleichbarer Art sind beispielsweise aus der AT 374 581 B, der DE 2 317 828 A und der AT 401 575 B bekannt.

5 Aus nicht feststellbaren Gründen weisen Flachheizkörper und Gliederheizkörper durchwegs unterschiedliche Nabenabstände auf. So wird bei Gliederradiatoren darauf geachtet, Nabenabstände auszubilden, die vollen Dezimetern entsprechen, so z.B. einen Nabenabstand bzw. einen Mittenabstand der Anschlußöffnungen von 500 mm bei einer Bauhöhe von z.B. 580 mm vorzusehen. Hingegen wurden bei Flachheizkörpern volle Dezimeter bei den Bauhöhen angestrebt, z.B. 10 Heizkörperbauhöhen von 600 mm bei einem Nabenabstand von z.B. 554 mm. Entsprechend der Nabenabstände sind die bauseitigen Anschlußrohre bzw. Anschlußstutzen lagefest eingerichtet. Problematisch wird die Situation, wenn alte Gliederheizkörper durch moderne Flachheizkörper ausgetauscht werden sollen, da die Nabenabstände nicht zusammenpassen. Für eine Anpassung der Nabenabstände von Flachheizkörpern an die von Gliederheizkörpern sind umfangreiche 15 Montagearbeiten durchzuführen; die Rohrabstände der vorhandenen bauseitigen Anschlußrohre und der Nabenabstand des Flachheizkörpers sind aneinander anzupassen.

Aus diesem Grunde wurden bereits eigene Heizkörper-Bauhöhen, z.B. 550 mm, für Flachheizkörper eingeführt, um den Nabenabstand der Gliederheizkörper, z.B. 500 mm, zu erreichen. Um jedoch die verschiedenen vorgegebenen Nabenabstände der Gliederheizkörper durch Vorgabe 20 verschiedener Bauhöhen für die Flachheizkörper annähern bzw. berücksichtigen zu können, wären für diese speziellen Heizkörperbauhöhen eigene Paneelwerkzeuge, Umrüstkosten, Vormaterialdisposition und alle weiteren, mit der Fertigung einer komplett neuen Bauhöhe verbundenen, Nachteile, in Kauf zu nehmen. Eine Alternative dazu besteht derzeit nur in dem durch einen Installateur mit entsprechenden Rohrleitungsstücken bzw. Anschlußpaßarmaturen vorzunehmenden Ausgleich 25 des Unterschiedes zwischen dem Nabenabstand und dem Anschlußrohrabstand.

Ziel der Erfindung ist es, ausgehend von einem üblichen Flachheizkörper mit einer vorgegebenen serienmäßigen Bauhöhe, z.B. 600 mm, einen Heizkörper mit einem für Flachheizkörper eher unüblichen Nabenabstand, z.B. 500 mm, geringen Kosten bzw. Umbauaufwand und Materialdispositions- 30 aufwand für den Anschluß an Anschlußrohre mit vorgegebenen, insbesondere für Gliederadiatoren bemessenen, Abstand zu erstellen. Dieser Heizkörper soll fabriksmäßig in Serie fertigbar sein und bauseitig an die in vorgegebenem Abstand gelegenen Anschlußrohre bzw. -stutzen einwandfrei und ohne Umbau anschließbar sein. Für diese Herstellung sollen die üblichen Paneelheizkörper mit ihrer üblichen Bauhöhe einsetzbar sein; auch die für die Ausrüstung bzw. zum Umbau vorgesehenen Teile sollten möglichst serienmäßig verfügbar sein.

35 Erfindungsgemäß ist ein Heizkörper der eingangs genannten Art durch die im Kennzeichen des Anspruches 1 angeführten Merkmale gekennzeichnet.

Gemäß der erfindungsgemäßen Vorgangsweise wird in zumindest einem Endbereich eines Flachheizkörpers bzw. Heizkörperpaneels zumindest an einem Sammelkanal eine spezielle Anschlußarmatur vorgesehen. Die Ausbildung erfolgt serien- bzw. fabriksmäßig durch entsprechende 40 Verbindung der Anschlußarmatur mit dem jeweiligen Sammelkanal, worauf eine Oberflächenbeschichtung erfolgt. Der fertige Heizkörper besitzt dann die übliche Bauhöhe eines Flachheizkörpers, kann aber einen Nabenabstand aufweisen, der dem Abstand der bauseitigen Anschlußrohre bzw. Anschlußstutzen von Gliederheizkörpern entspricht. Eine Änderung von Formen, Werkzeugen od.dgl. entfällt durch die Verwendung von serienmäßig verfügbaren Winkelstücken und/oder T-Stücken. 45

Alternative Ausführungsformen der Erfindung für einen einlagigen Heizkörper bzw. einen zweilagigen Heizkörper sind in den Ansprüchen 2 und 3 angeführt.

Weitere Vorteile und Ausführungsformen der Erfindung ergeben sich anhand der folgenden Beschreibung, der Patentansprüche und der Zeichnung.

50 Es zeigen Bild 1 einen schematischen Schnitt durch einen zweilagigen Heizkörper, Fig. 2 eine Seitenansicht eines zweilagigen Heizkörpers gemäß Fig. 1, Fig. 3 eine Detailansicht einer Anschlußgarnitur gemäß Fig. 1 und Fig. 4 einen einlagigen Heizkörper in Seitenansicht und Fig. 5 und 6 Detailansichten einer Anschlußarmatur, eines einlagigen Heizkörpers gemäß Fig. 4.

Fig. 1 zeigt einen zweilagigen Heizkörper 1 mit Paneelen 1', 1'', wie sie in Fig. 2 in Seitenansicht 55 dargestellt sind. Der Heizkörper 1 weist zwei querverlaufende, im oberen und unteren Endbereich

des Heizkörpers 1 ausgebildete Sammelkanäle 2, 3 auf, die über, insbesondere gesickte Heizkanäle 10 verbunden sind. Zumindest in einem Endbereich, vorzugsweise jedoch in beiden Endbereichen der beiden in den Paneelen 1', 1" gegenüberliegenden Sammelkanäle 2, 3 sind Anschlußarmaturen 4, 5 an den jeweiligen Sammelkanal 2, 3 angeschlossen.

Die im oberen Sammelkanal 2 ausgebildeten Anschlußarmaturen 4 sind zweckmäßigerweise herkömmlicher Bauart, z.B. T-Stücke, wie sie üblicherweise für zweilagige Heizkörper verwendet werden. Die gegenüberliegenden Sammelkanäle 2 der beabstandet angeordneten Paneele 1', 1" werden durch diese T-Stücke 6 verbunden, welche in die einander gegenüberliegenden Sammelkanäle 2, z.B. eingeschweißt werden. Das Anschlußende 16 dieser T-Stücke 6 zeigt nach außen und erstreckt sich im wesentlichen parallel zum Sammelkanal 2.

Im unteren Bereich des Heizkörpers 1 sind die einander gegenüberliegenden Sammelkanäle 3 der beiden Paneele 1', 1" ebenfalls mittels T-Stücken 6 verbunden, die in die einander gegenüberliegenden Sammelkanäle 3 z.B. eingeschweißt sind. Der Mittenanschluß dieser T-Stücke 6 bzw. der die in der Mitte liegende Anschlußöffnung des T-Stückes 6 ausbildende Rohrbereich 15 ist jedoch auf die im oberen Sammelkanal 2 gelegene Anschlußarmatur 4 gerichtet, d.h. dieser Rohrbereich 15 erstreckt sich insbesondere in einer zum Heizkörper 1 parallelen Ebene senkrecht zum Verlauf des Sammelkanals 3. An diesen Rohrbereich 15 ist z.B. durch Schweißen, insbesondere Widerstandspreßschweißen, ein 90°-Winkelstück 7 angeschlossen, das mit seinem Endabschnitt 12 parallel zum Sammelkanal 3 verläuft.

Auf diese Weise wird der Abstand A der Anschlußöffnungen für die Sammelkanäle 2, 3, der bei einer üblichen Flachheizkörperbauhöhe C von z.B. 600 mm z.B. 546 mm beträgt und dem tatsächlichen Abstand der Sammelkanäle 2, 3 entspricht, auf einen Nabenabstand B, z.B. 500 mm, verringert; dieser verringerte Nabenabstand B von z.B. 500 mm entspricht einem üblichen Nabenabstand von Gliederheizkörpern; somit können Gliederheizkörper problemlos durch erfindungsgemäße Flachheizkörper ersetzt werden, da der Nabenabstand B an die bauseitigen Anschlußrohre 11 genau angepaßt ist. Es können somit erfindungsgemäße Heizkörper 1 mit einem Nabenabstand B, der dem Nabenabstand von Gliederheizkörpern entspricht, mit einer Bauhöhe C eingesetzt werden, die größer ist als die Bauhöhe derartiger Gliederheizkörper.

Es ist ohne weiteres möglich, nicht nur am unteren Sammelkanal 3, sondern auch am oberen Sammelkanal 2 eine den Nabenabstand verringernde Anschlußarmatur auszubilden, indem auch das die oberen Sammelkanäle 2 verbindende T-Stück 6 mit seiner Anschlußöffnung 16 nach unten verdreht bzw. ausgerichtet wird. An diesen senkrecht zum Sammelkanal 2 stehenden Rohrbereich würde sodann ein Winkelstück 7 angeschweißt, dessen Endabschnitt parallel zum Sammelkanal 2 liegt.

Des weiteren ist es möglich, nur am oberen Sammelkanal 2 derartige Anschlußarmaturen 5 auszubilden, um den Anschlußabstand zu verringern. Mit einer derartigen Vorgangsweise könnte prinzipiell auch der Nabenabstand vergrößert werden. Vorteilhafterweise erfolgt diese Abstandsverringerung nur im unteren Sammelkanal 3, um die Heizkörperentlüftung nicht zu erschweren. Sofern im oberen Bereich eine derartige Abstandsverringerung der Anschlußöffnungen vorgenommen wird, ist es zweckmäßig, am T-Stück ein Entlüftungsventil anzubringen.

Gemäß der in Fig. 2 dargestellten Seitenansicht eines zweilagigen Heizkörpers 1 erkennt man, daß auf den Heizkörper 1, z.B. auf die eingeschweißten T-Stücke 6, eine Seitenabdeckung 14 aufgesetzt ist, die Ausnehmungen 9 und Schlitze 8 für die in verringertem Abstand liegenden Anschlußöffnungen 16 aufweist, durch welche die bauseitigen Anschlußrohre bzw. Anschlußstutzen 11 geführt sind.

Fig. 3 zeigt eine Seitenansicht eines Heizkörpers 1 gemäß Fig. 1, bei entfernter Abdeckung 14 im Detail. Man erkennt, daß die beiden einander gegenüberliegenden unteren Sammelkanäle 3 mit dem T-Stück 6 verbunden sind, das einen nach oben weisenden, senkrecht zur Längserstreckung des unteren Sammelkanals 3 stehenden Rohrbereich 15 aufweist, an den ein Winkelstück 7 mit nach außen weisender Anschlußöffnung 16 für die bauseitigen Anschlußrohre 11 angeschlossen ist.

Fig. 4 zeigt einen einlagigen Heizkörper 1 in Seitenansicht. Bei diesem Paneel 1' wird an den oberen Sammelkanal 2 und/oder an den unteren Sammelkanal 3 ein Rohrwinkelstück 13 angeschlossen, dessen auskragender Rohrbereich 15 insbesondere in einer Ebene parallel zum Heizkörper 1 senkrecht zur Längserstreckung des jeweiligen Sammelkanals 2 bzw. 3 verläuft. An

diesen Rohrbereich 15 wird ein weiteres (Rohr)Winkelstück 7 angeschlossen, dessen Anschlußöffnung 16 in Richtung seitliches Heizkörperende ausgerichtet ist bzw. das einen Endabschnitt 12 aufweist, der parallel zu dem jeweiligen Sammelkanal 2 bzw. 3 verläuft.

Es ist durchaus auch möglich, an einem einlagigen Heizkörper auch nur an einem Sammelkanal eine Anschlußarmatur zur Abstandsverminderung der Anschlußöffnungen 16 anzubringen und an einem, insbesondere oberen Sammelkanal 2 ein Rohrwinkelstück 13 anzubringen, das mit seiner Anschlußöffnung 16 zum seitlichen Ende des Heizkörpers weist und mit seinem Endabschnitt 12 parallel zum Sammelkanal 2 verläuft und somit einen bei derartigen einlagigen Flachheizkörpern üblichen Aufbau ergibt.

Fig. 5 zeigt eine Detailansicht einer Anschlußarmatur, wie sie in Fig. 4 dargestellt ist. Das an den Sammelkanal 3 des Heizkörperpaneels 1' angeschlossene Winkelstück 13 steht mit seinem nach oben gerichteten Rohrabchnitt 15 senkrecht zum Sammelkanal 3. An das Ende dieses Rohrabchnittes 15 ist das Winkelstück 7 mit der Anschlußöffnung 16 für ein bauseitiges Anschlußrohr 11 angeschweißt ist.

Fig. 6 zeigt eine Draufsicht auf die in Fig. 5 dargestellte Anschlußarmatur.

Die Verbindung der T- und/oder Winkelstücke untereinander wird vorteilhafterweise durch Widerstandspreßschweißen vorgenommen; diese herkömmlichen und bekannten Bauteile besitzen genormte Anschlußöffnungen 16 und sind somit mit den bauseitigen Anschlußrohren 11 ohne Schwierigkeiten zu verbinden.

Um die Möglichkeiten eines Diagonal- oder Links- oder Rechtsanschlusses des Heizkörpers 1 zu ermöglichen, werden vorzugsweise an beiden Enden der beiden Sammelkanäle 2,3 Anschlußarmaturen 4,5 in der beschriebenen Art vorgesehen, die, sofern sie nicht benötigt werden, entsprechend abgedichtet werden.

Da die erfindungsgemäßen Anschlußarmaturen genormte Anschlußöffnungen aufweisen, können sie an bauseits vorgesehene Anschlußstutzen 11 von Ventilen bzw. Thermostatventilen angeschlossen werden.

Prinzipiell ist es auch möglich, die Winkelstücke 7,13 und/oder die T-Stücke 6 miteinander dicht zu verschrauben; dies stellt jedoch für eine Serienfertigung einen beträchtlichen Aufwand dar.

Mit der erfindungsgemäßen Vorgangsweise ergibt sich eine Verbesserung des optischen Aussehens der Heizkörper gegenüber den üblichen vom Installateur vorzunehmenden Nabenabstandanpassungen, da die Abänderungen von vorne nicht sichtbar sind; gleichzeitig wird ein Raumverlust vermieden. Aufgrund der gegenüber Gliederheizkörpern relativ größeren Bauhöhe C der einzusetzenden Flachheizkörper, bei denen die Sammelkanäle 2,3 im oberen und unteren Endbereich verlaufen, ergibt sich eine verbesserte Heizleistung.

PATENTANSPRÜCHE:

1. Paneel- bzw. Flachheizkörper mit einem oberen (2) und einem unteren (3), jeweils waagrecht- bzw. querverlaufenden Sammelkanal und mit diese Sammelkanäle (2,3) verbindenden Heizkanälen (10), wobei zur Ausbildung von Anschlüssen für bauseitige, im vorgegebenen Abstand zueinander gelegene und vorzugsweise parallel zum Sammelkanal gerichtete Anschlußrohre bzw. -stutzen (11) an die Sammelkanäle (2,3) Anschlußarmaturen (4,5) angeschlossen, insbesondere eingeschweißt sind, dadurch gekennzeichnet,
 - daß zumindest eine der mit einem Sammelkanal (2,3) fest verbundenen Anschlußarmaturen (4,5) mit einem im wesentlichen senkrecht zu der Längserstreckung dieses Sammelkanales (2,3) und mit einem auf eine im gleichen Endbereich des Heizkörpers (1) am anderen Sammelkanal (2,3) angeschlossene Anschlußarmatur (4,5) ausgerichteten Rohrbereich (15) ausgebildet ist, an welchen Rohrbereich (15) ein Rohrelement (7) angeschlossen ist, das für den Anschluß eines bauseitigen Anschlußrohres bzw. -stutzens (11) einen im wesentlichen parallel zur Längserstreckung des Sammelkanals (2,3) verlaufenden Endabschnitt (12) mit einer Anschlußöffnung (16) aufweist.
2. Heizkörper nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß bei einem einlagigen Heizkörper an zumindest einen der Sammelkanäle (2,3) ein 90°-Rohrwinkelstück (13) mit einem senkrecht zu der Längserstreckung dieses Sammelkanales (2,3) und auf die

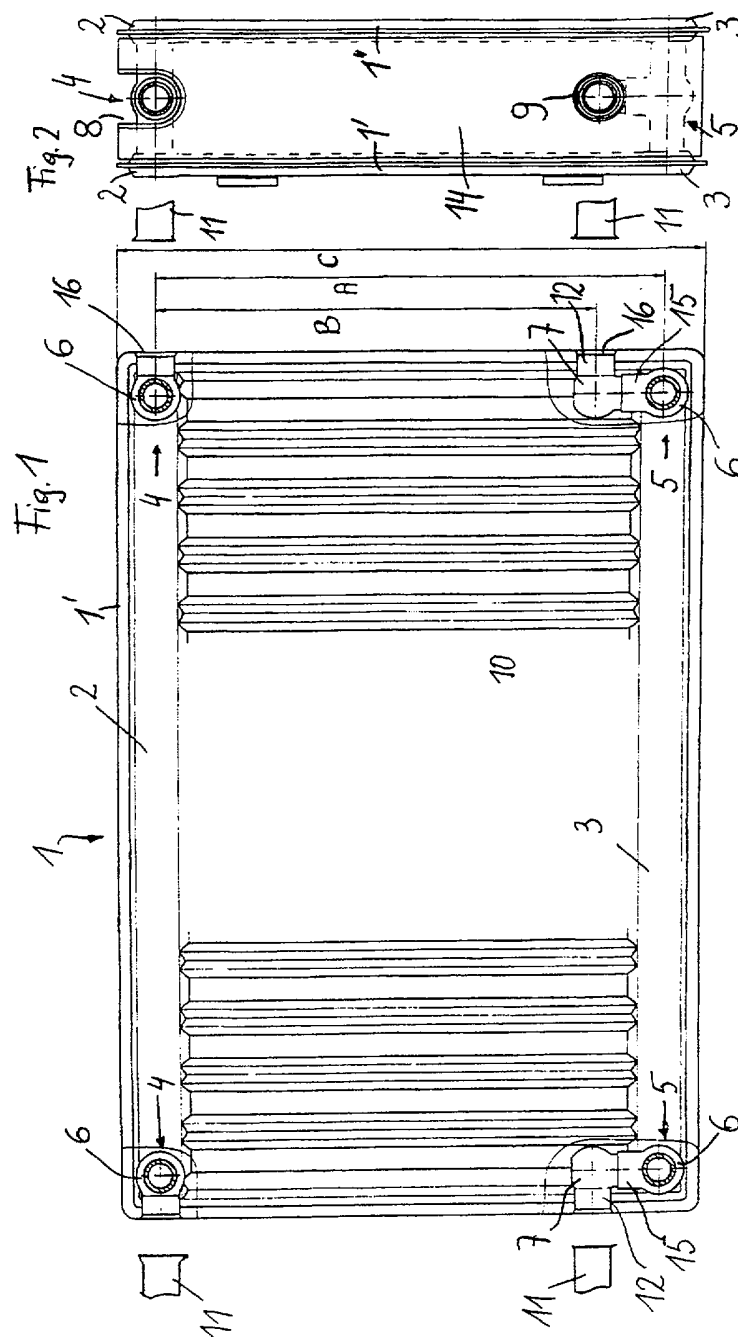
- Anschlußarmatur (4,5) des jeweils anderen Sammelkanals (2,3) ausgerichteten Rohrbereich (15) angeschlossen ist und daß an diesen Rohrbereich (15) ein weiteres 90°-Rohrwinkelstück (7) angeschlossen ist, dessen die Anschlußöffnung (16) aufweisender freier Endabschnitt (12) parallel zu dem Sammelkanal (2,3) verläuft.
- 5 3. Heizkörper nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß bei einem zwei- oder mehrlagigen Heizkörper mit im Abstand zueinander angeordneten Heizpaneelen (1',1'') an die jeweils einander gegenüberliegenden Sammelkanäle (2,3) der einzelnen Heizpaneele (1',1'') jeweils ein Ende eines T-Rohrstückes (6) angeschlossen ist, wobei der die mittlere Öffnung ausbildende Rohrbereich (15) des T-Stückes (6) senkrecht zu der Längserstreckung dieses Sammelkanals (2,3) und auf die Anschlußarmatur (4,5) des jeweils anderen Sammelkanals (2,3) dieses Heizpaneels (1',1'') gerichtet ist und daß an diesen Rohrbereich (15) ein 90°-Rohrwinkelstück (7) angeschlossen ist, dessen freier Endabschnitt (12) parallel zu dem Sammelkanal (2,3) verläuft.
- 10 4. Heizkörper nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß in zumindest einem Endbereich des oberen (2) und in demselben Endbereich des unteren (3) Sammelkanals eine Anschlußarmatur (4,5) angeschlossen ist.
- 15 5. Heizkörper nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Winkelstücke (7,13) und/oder T-Stücke (6) untereinander und/oder mit dem jeweiligen Sammelkanal (2,3) fest verbunden, insbesondere verschweißt, vorzugsweise widerstandpreßverschweißt, sind.
- 20 6. Heizkörper nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Winkelstücke (7,13) und/oder T-Stücke (6) mit derselben, insbesondere gleichzeitig aufgetragenen Oberflächenbeschichtung, z.B. Lackierung, wie die Heizkörperpaneele (1',1'') versehen sind.
- 25 7. Heizkörper nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Anschlußöffnung (16) der Anschlußarmaturen (4,5) auf der Höhe des seitlichen Endes des Heizkörpers (1) oder vor dem Heizkörperende gelegen ist.
- 30 8. Heizkörper nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Seitenflächen des Heizkörpers (1) mit Abdeckungen (14) verkleidet sind, in denen im Bereich der Anschlußgarnituren (4,5) Schlitze (8) oder Ausnehmungen (9) für die Durchführung bzw. den Anschluß der bauseitigen Anschlußrohre bzw. -stutzen (11) ausgebildet sind.
- 35 9. Heizkörper nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die in den beiden Endbereichen des unteren Sammelkanals (3) gelegenen Anschlußgarnituren (4,5) bei zweilagigen Heizkörpern (1) jeweils mit einem T-Stück (6) und einem Winkelstück (7) und bei einlagigen Heizkörpern (1) mit einem Winkelstück (13) und einem Winkelstück (7) ausgebildet sind.
- 40 10. Heizkörper nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Rohrbereiche (15) und/oder die Endabschnitte (12) bzw. deren Längsachse in einer zum Heizkörper (1) parallelen Ebene liegen.

HIEZU 2 BLATT ZEICHNUNGEN

45

50

55



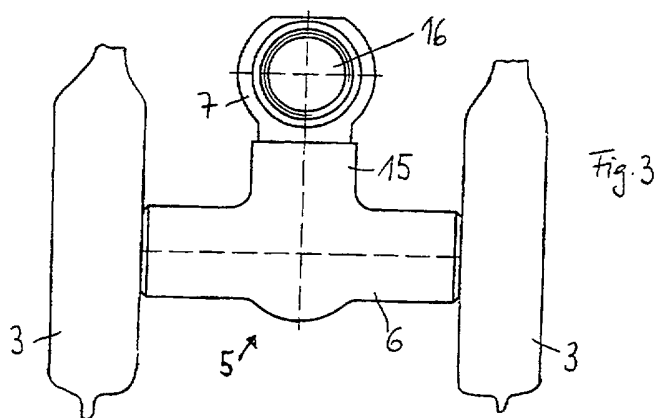


Fig 4

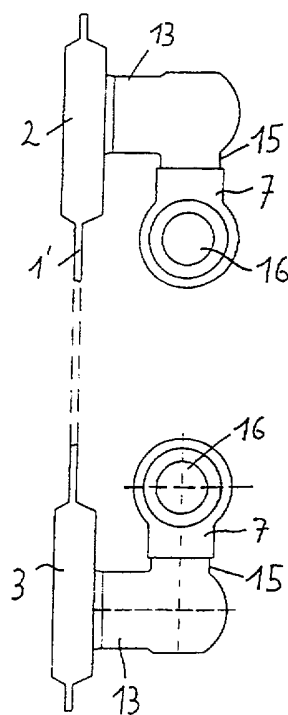


Fig. 5

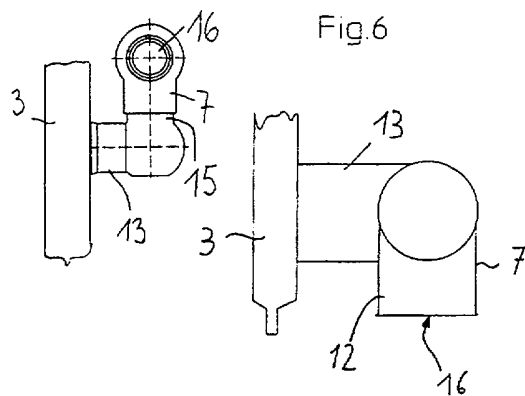


Fig. 6

