

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 916 912 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
19.05.1999 Patentblatt 1999/20

(51) Int. Cl.⁶: **F24H 9/12**

(21) Anmeldenummer: **98120684.0**

(22) Anmeldetag: **05.11.1998**

(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: **Arndt, Markus**
94557 Niederalteich (DE)

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

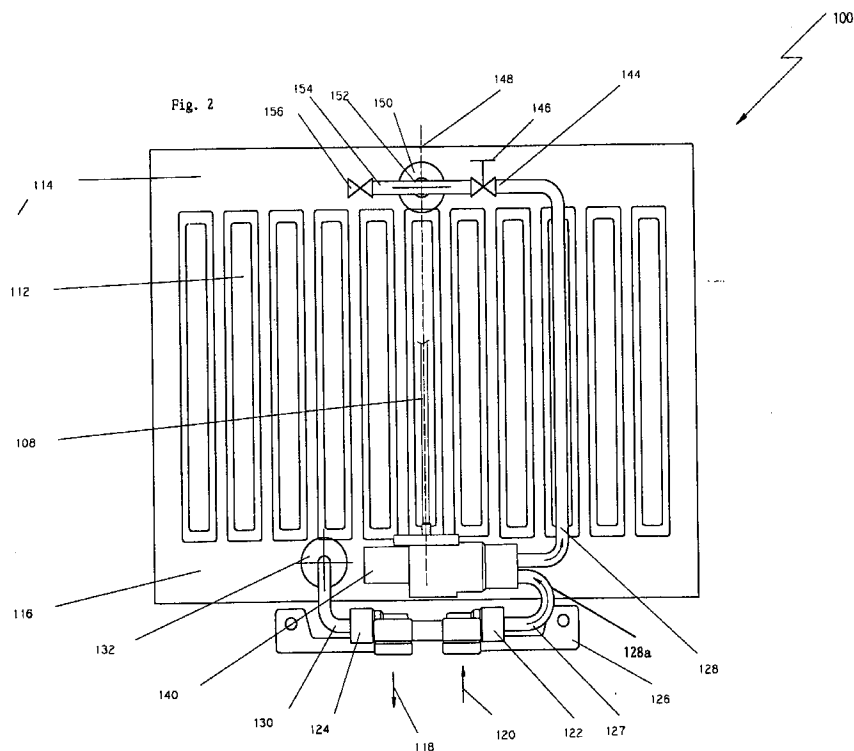
(30) Priorität: **14.11.1997 DE 19750624**

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

(54) Systemheizkörper

(57) Die Erfindung betrifft einen Heizkörper für zentrale Heizanlagen mit einem Vorlauf (22,122) und einem Rücklauf (24,124) sowie einer Heizleitung (12,112) zwischen dem Vor- und dem Rücklauf, und mit einem Ventil (46,146), wobei erfindungsgemäß eine Steigleitung (28,44,128,144) vorgesehen ist, die den Vor- oder den Rücklauf an den am oberen Abschnitt des Heizkörpers

(10,100) angeordneten Einlauf in den Heizkörper bzw. dessen Heizplatte anschließt, wobei der Einlauf am Heizkörper von den Seiten des Heizkörpers versetzt, bevorzugt im wesentlichen mittig an die Heizleitung angeschlossen ist.



EP 0 916 912 A2

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft einen Heizkörper für zentrale Heizanlagen und insbesondere einen Plattenheizkörper für zentrale Heizanlagen, wie etwa Fernwärmeheizanlagen, Zentralheizungsanlagen oder dergleichen mehr. Ein derartiger Heizkörper ist mit einem Vorlauf und einem Rücklauf ausgebildet, wobei sich dazwischen eine Heizleitung erstreckt.

[0002] Derartige Heizkörper, insbesondere Plattenheizkörper, werden in der Regel am unteren Abschnitt des Heizkörpers angeschlossen, wobei der Vorlauf an einem äußeren seitlichen Rand des Heizkörpers bis zu einem oberen Abschnitt dieses Heizkörpers geführt wird, um dort an ein Heizregister bzw. zwei Heizregister angeschlossen zu werden. Ein derartiger Heizkörper, bei dem das Heizmedium oben seitlich zugeführt wird, hat den Nachteil, daß insbesondere bei mittleren und geringen Heizleistungen ein Temperaturabfall über die Länge des Heizkörpers unter Umständen sehr massiv auftritt.

[0003] Zudem ergibt sich das Problem, daß ein am Seitenrand des Heizkörpers zu montierendes Ventil, insbesondere Thermostarventil, über die Fühlkontur des Heizkörpers hinaus erstreckt und somit optisch nachteilig ins Gewicht fällt. Zudem kann dieses Ventil leicht beschädigt werden oder die Ursache von Verletzungen, insbesondere von Kindern, sein, die gegen das hervorstehende Ventil stoßen.

[0004] Es ist folglich die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, einen Heizkörper bzw. ein Anschlußsystem für einen Heizkörper zur Verfügung zu stellen, die entsprechende Nachteile wenigstens teilweise beseitigen.

[0005] Diese Aufgabe wird mittels eines Heizkörpers mit den im Patentanspruch 1 aufgeführten Merkmalen gelöst. Zweckmäßige Ausführungsformen des erfindungsgemäßen Heizkörpers gehen aus den Unteransprüchen hervor.

[0006] Die gemäß der Erfindung zu erzielenden Vorteile beruhen darauf, daß ein erfindungsgemäß ausgebildeter Heizkörper mit dem Vor- oder dem Rücklauf über eine Steigleitung an den am oberen Abschnitt des Heizkörpers angeordneten Lauf, insbesondere Einlauf, an die Heizleitung bzw. das oder die Heizregister angeschlossen ist, wobei der Einlauf am Heizkörper von den Seiten versetzt, bevorzugt im wesentlichen mittig, an die Heizleitung an einem Anschlußbereich angeschlossen ist.

[0007] Durch diese Anordnung gemäß der Erfindung ist es möglich, das Heizmedium seitenversetzt oder mittig in die Heizleitung bzw. das Heizregister bzw. mehrerer Heizregister einzuleiten, wodurch das Temperaturprofil am Heizkörper vergleichmäßigt werden kann.

[0008] Darüberhinaus ist es möglich, ein Ventil bzw. Thermostatventil von der Seite des Heizkörpers versetzt anzuordnen, und zwar derart, daß es beispielsweise aus dem oberen Abschnitt des Heizkörpers in

dessen vertikaler Erstreckung hervorsteht, so daß das Ventil leicht zu erreichen ist, sich in das Design des Heizkörpers einfügt und weniger unfallträchtig ist.

[0009] Für den Fall, daß der erfindungsgemäße Heizkörper grundsätzlich als Röhrenheizkörper ausgebildet ist, kann die Steigleitung auch eine vertikal erstreckte Heizröhre sein, die an ihrem unteren Ende beispielsweise mechanisch mit dem Heizkörper verbunden ist, strömungstechnisch jedoch nur an den Vorlauf des Heizkörpers bzw. des Zentralheizungssystems angeschlossen ist. Auch hier kann das Ventil vorteilhafterweise beispielsweise oben mittig am Heizkörper vorgesehen werden.

[0010] Selbstverständlich ist es prinzipiell auch möglich, das Heizträgermedium am unteren Bereich des Heizkörpers zuzuführen, bevorzugt auch hier mittig, und das Heizmedium am oberen Ende des Heizkörpers über die erwähnte Steigleitung, die dann als Falleitung bezeichnet werden könnte, wieder abzuführen.

[0011] Insoweit das Ventil am oberen Ende des erfindungsgemäß ausgebildeten Heizkörpers angeordnet ist, kann es insbesondere im Fall eines Plattenheizkörpers vorteilhaft sein, einen Temperaturfühler bzw. einen Thermostatkopf an einem thermisch abgeschirmten Bereich des Heizkörpers anzuordnen, um zu verhindern, daß der Temperaturfühler durch die Nähe von wärmeabstrahlenden Abschnitten des Heizkörpers irritiert wird bzw. eine Regelung unabhängig von der Temperatur eines Raumes, in dem der Heizkörper angeordnet ist, und nur abhängig von der Temperatur des Heizkörpers vornimmt.

[0012] Der Stellknopf des Ventils eines Heizkörpers mit Merkmalen nach der Erfindung läßt sich bevorzugt am oberen Abschnitt des Heizkörpers, bevorzugt an der oberen Abdeckung des Heizkörpers vorsehen, wobei die Anordnung des Stellknopfes seitenversetzt und bevorzugt wenigstens in etwa mittig erfolgen kann. Entsprechend kann ein Stellknopf des Ventils auch bei einem Röhrenradiator angeordnet werden. Die Steigleitung und/oder die Leitung, über die der Heizkörper am unteren Abschnitt an das Zentralheizungssystem bzw. Fernwärmeheizungssystem angeschlossen ist, kann auch wenigstens teilweise aus einem flexiblen Material ausgebildet sein. Dies kann sowohl die Montage des Heizkörpers als auch spätere Renovierungsarbeiten oder dergleichen erleichtern, wenn etwa der Heizkörper aus seiner Standposition in einer Heizkörpernische oder dergleichen herausgeschwenkt werden muß.

[0013] Vorteilhafterweise umfaßt die Steigleitung bzw. Falleitung zur Anbindung an den Heizkörper einer Anschlußarmatur, die an die Steigleitung angesetzt ist. Die Anschlußarmatur weist wenigstens einen bevorzugt um etwa 90° zum Anschlußbereich der Steigleitung abgewinkelten Anschlußabschnitt auf, um die Heizleitung bzw. eine diese umfassende Heizplatte anzuschließen. Für den Fall, daß diese Anschlußarmatur gleichzeitig einen Anschluß für zwei Heizplatten bilden soll, weist die Anschlußarmatur zwei um wenigstens

etwa 90°, bevorzugt exakt 90° abgewinkelte Anschlußbereiche auf. Die Anschlußarmatur kann aber auch zusätzlich mit Anschlußbereichen beispielsweise für ein Entlüftungsventil, für das Ventil zur Regelung des Flusses des Heizmediums durch den Heizkörper und/oder weitere Funktionsteile herangezogen werden.

[0014] Vorteilhafterweise kann auch der untere Anschluß, also etwa der Rücklaufanschluß des Heizkörpers eine entsprechende Anschlußarmatur aufweisen.

[0015] Natürlich kann das Ventil zur Regelung des Flusses des Heizmediums durch den Heizkörper mit Merkmalen nach der Erfindung auch in einer Ventilar-matur vorgesehen sein, die an die Steigleitung angeschlossen ist. In diesem Falle kann die Anschlußarmatur zur Anwendung des Heizkörpers an die Steigleitung lediglich mit einem Anschlußabschnitt für eine Heizplatte bzw. zwei einander gegenüberliegenden Anschlußabschnitten für zwei Heizplatten oder dergleichen versehen sein. Im Bedarfsfalle kann auch noch ein Anschlußabschnitt für ein Entlüftungsventil vorgesehen werden.

[0016] Eine besonders bevorzugte Ausführungsform ergibt sich, wenn die Anschlußarmatur und die Ventilar-matur zu einer Kombinationsarmatur zusammengefaßt sind, wobei der Ventilabschnitt an der Kombinationsarmatur in deren Einbaulage am Heizkörper nach oben ausgerichtet ist, so daß ein Stellknopf des Ventils bevorzugt von oben erreichbar ist. Dabei kann, wie zuvor angedeutet, diese Kombinationsarmatur auch einen Installationsabschnitt für die Entlüftungseinrichtung umfassen.

[0017] Nachfolgend wird die vorliegende Erfindung anhand bevorzugter Ausführungsformen unter Bezugnahme auf die beigefügten Figuren näher erläutert. Dabei werden weitere wesentliche Merkmale, Vorteile und Aufgaben der Erfindung angesprochen. Es zeigen:

Figur 1 eine Ausführungsform mit Merkmalen gemäß der Erfindung in einer schematischen Frontansicht;

Figur 2 eine weitere Ausführungsform mit Merkmalen gemäß der Erfindung in einer schematischen Frontansicht;

Figur 3 eine Steigleitung, die für die Zwecke der Erfindung geeignet ist, in einer teilweise geschnittenen Ansicht sowie einer um 90° zur teilweise geschnittenen Ansicht gedrehten Aufsicht;

Figur 4 einen Schnitt durch einen Heizkörper mit Merkmalen gemäß der Erfindung im Bereich der Anschlußarmatur; und

Figur 5 einen Schnitt durch die Anschlußarmatur gemäß Figur 4 in einem um 90° gedrehten Schnitt.

[0018] In den Figuren sind gleiche bzw. wenigstens funktionsgleiche Abschnitte durch identische oder aber um jeweils 100 erhöhte Bezugsziffern gekennzeichnet

(beispielsweise 12 entspricht 112).

[0019] In Figur 1 ist mit dem Bezugszeichen 10 allgemein ein Heizkörper mit Merkmalen gemäß der Erfindung wiedergegeben. Dabei sei es betont, daß die Anschlußanordnung mit bzw. ohne Ventil ebenfalls als Erfindung angesehen werden kann und gegebenenfalls in Ansprüche gekleidet werden kann. Der Heizkörper 10 wird über einen Vorlauf 20 von einer Zentralheizung mit Heizmedium versorgt. Das benutzte bzw. abgekühlte Heizmedium wird über den Rücklauf 18 abgeführt. Dem Zu- bzw. dem Rücklauf 20, 18 sind ein heizkörperseitiger Zulauf 22 sowie ein heizkörperseitiger Rücklauf 24 zugeordnet. Die gesamte Anschlußmimik mit dem heizkörperseitigen Vorlauf 22, dem heizkörperseitigen Rücklauf 24, den Anschlüssen für den Heizkörper und eventuell weiteren Bestandteilen sind über eine Montageplatte 26 zusammengefaßt, die an der Wand eines Gebäudes befestigt werden kann.

[0020] Von dem Heizkörpervorlauf aus erstreckt sich eine Steigleitung 28, die sich bis zu dem oberen Abschnitt des Heizkörpers 10 erstreckt. Gegenüber befindet sich eine Anschlußleitung 30, die über einen Anschlußbereich 32 an den Heizkörper 10 bzw. das Heizregister 12 über eine Sammelabführleitung 16 angeschlossen ist.

[0021] Es sei bemerkt, daß die dargestellten Leitungen 30, 28 auch seitenvertauscht sein können.

[0022] Ferner kann beispielsweise die Leitung 30 so angeordnet sein, daß sie im Verhältnis zu einer Symmetrieachse 48 auf der gleichen Seite angeordnet ist, wie die Steigleitung 28.

[0023] Der Heizkörper 10 kann sowohl eine Heizplatte mit einem Heizregister 12, 14, 16 als auch zwei Heizplatten aufweisen, die entsprechend ausgebildet sein können.

[0024] Das dem Heizkörper 10 zugeführte Heizmedium wird in der dargestellten Ausführungsform über die Verteilerleitung 14 dem Heizregister 12 zugeführt und jenseits des Heizregisters 12 durch die Ableitung 16 wieder zusammengefaßt, um in die Rücklaufleitung 30 eingeleitet zu werden.

[0025] Am oberen Abschnitt 44 der Steigleitung 28 ist ein Ventil 46 angeordnet. Dieses Ventil kann sowohl mit einem unmittelbar dort angeordneten Temperaturfühler thermostatisch gesteuert werden, wobei es sich jedoch als vorteilhaft erwiesen hat, den eigentlichen Temperaturfühler 40 an einen temperaturmäßig wenig belasteten Abschnitt des Heizkörpers anzuordnen, damit die Temperatur des Heizkörpers die Messung der Temperatur eines Raumes, in dem der Heizkörper 10 angeordnet ist, nicht verfälscht. Die Verbindung zwischen dem Temperaturfühler, beispielsweise einer Paraffinpatrone oder dergleichen, kann über eine geeignete Verbindung, beispielsweise eine Kapillare 42 auf das Ventil übertragen werden.

[0026] Dabei sollte der Stellknopf des Ventils 46 vorteilhafterweise am oberen Ende des Heizkörpers 10 angeordnet sein. Falls eine obere Aodeckung vorgese-

hen ist, sollte der Stellknopf des Ventils 46 aus dieser Abdeckung herausragen, um eine Verstellung zu ermöglichen. Der Stellknopf des Ventils kann dabei über eine spezielle Verstellmimik mit dem Ventilteller verbunden sein, wobei auf diese Verstellmimik auch der Anschluß 42, beispielsweise eine Kapillare, auf die Stellung des Ventiltellers Einfluß nehmen kann.

[0027] Bevorzugt kann das Ventil 46 derart angeordnet sein, daß es über einen Stellknopf (nicht gezeigt), der aus einer etwa vorhandenen oberen Abdeckung des Heizkörpers 10 im Bereich 48, also nahe oder unmittelbar auf der Symmetrieachse 48 des Heizkörpers 10 hervorsticht bedienbar ist.

[0028] Jedenfalls sollte das Ventil 46 im Heizkörper untergebracht sein, während es von außerhalb des Heizkörpers, sei es von oben oder einer Seite oder von der Vorderseite, bedienbar ist. Größere Abstände zwischen dem Ventil 46 und dem Stellknopf können durch mechanische und/oder hydrodynamische Ankopplungsanordnungen überbrückt werden.

[0029] Das Ventil 46 kann sowohl einen Einstellbereich aufweisen, über den eine Durchflußmengen- bzw. -festeinstellung vorgenommen werden kann. Ferner ist hier auch ein Regelabschnitt vorzusehen, über den von Hand bzw. über den Thermostatabschnitt 40 eine Regelung durchgeführt werden kann. Beide Funktionsbereiche können auch in einer gemeinsamen Geometrie vorgesehen sein.

[0030] Jenseits des Ventils 46 ist die Anschlußarmatur 50, 52 zum Anschluß der Steigleitung 28 vorgesehen. In der dargestellten Ausführungsform ist lediglich eine Heizplatte für den Heizkörper 10 vorgesehen. Dementsprechend weist die Anschlußarmatur lediglich einen Anschlußabschnitt 52 auf, der von dem Körper 50 der Anschlußarmatur 52, 50 abgeht. An einer Fortsetzungsleitung 54 jenseits des Ventils 46 bzw. jenseits des Anschlußabschnitts 52 kann ein Entlüftungsventil 56 angesetzt sein.

[0031] Wie zu erkennen ist, können die besagten Abschnitte jeweils als einzelne Bestandteile ausgebildet sein. Besonders bevorzugt ist es jedoch, wenn wenigstens einige der Teile 46, 50, 52, 54 und 56 an eine Anschlußarmatur angeschlossen sind, die integral bevorzugt für sämtliche der besagten Teile vorgesehen ist.

[0032] Bei der dargestellten Ausführungsform gemäß Figur 1 wird das Heizmedium über den Vorlauf 20, 22 in die Steigleitung 28 eingeführt. Das Heizmedium gelangt über den Leitungsabschnitt 44 und das Ventil 46 in den Leitungsanschlußabschnitt 54 und nachfolgend über die Armatur 50 und den Anschlußabschnitt 52 in die Verteilerleitung 14 des Heizkörpers 10. Anschließend fließt das Heizmedium durch das Heizregister 12 in die untere Sammelleitung 16 und über den Anschlußabschnitt 32 und die heizkörperseitige Rücklaufleitung 30 und den Rücklauf 24 in den zentralheizungsseitigen Rücklauf 18 hinein. Die Strömungsrichtung des Heizmediums kann natürlich auch umgekehrt werden.

[0033] Aus Figur 2 ist eine weitere Ausführungsform eines Heizkörpers 100 mit Merkmalen gemäß der Erfindung ersichtlich.

[0034] Abweichend zu der Ausführungsform gemäß Figur 1 ist hier der Temperaturfühler 140 mittig am unteren Ende des Heizkörpers 100 angeordnet. Der Temperaturfühler nebst dem Regelventil 140 ist über eine Stellachse, Kapillare oder dergleichen mit dem (nicht direkt dargestellten) Stellknopf 148 verbunden. Die Volumenausdehnung des Temperaturfühlers bzw. des Thermostatabschnitts 140, etwa in Form einer mit Paraffin gefüllten Kapsel, überträgt sich über eine Achse bzw. eine entsprechende Kapillare, so daß die gefühlte Temperatur, die der Raumtemperatur entspricht oder dieser wenigstens sehr nahekommt, auf das Ventil 140 bzw. die dieses Ventil ansteuernde Mimik, an der bevorzugt auch der Stellknopf des Ventils (nicht dargestellt) angreift. Bevorzugt ist der Stellknopf 148 und/oder das Ventil 140 auf der Symmetrieachse 148 oder nahe dieser Symmetrieachse angeordnet.

[0035] Das Bezugszeichen 146 bezeichnet hier ein fest einzustellendes Ventil, über das eine Durchflußmenge am Heizmedium durch den Heizkörper fix voreingestellt werden kann. Dementsprechend handelt es sich hier um eine reine KV-Verstellung.

[0036] Der Thermostatkopf/Regelventil 140 kann über eine thermische Abschirmung gegenüber dem Heizkörper isoliert werden, derart, daß er im wesentlichen oder ausschließlich für die Raumtemperatur und nicht für die Temperatur des Heizkörpers selbst zugänglich ist.

[0037] Vom Heizkörpervorlauf 120 aus fließt das Heizmedium über eine Anschlußleitung 128a in den Thermostatkopf/Regelventil 140 und wird dann der Einstellung entsprechend über die Steigleitung 128 zur oberen Anschlußarmatur 150, 152 geleitet.

[0038] Aus der Figur 3 ist eine besonders simple Ausführungsform einer Anschlußarmatur ersichtlich. Dabei kann beispielsweise am unteren Ende der Steigleitung 44 ein Anschlußabschnitt 44a vorgesehen sein, an dem eine flexible Leitung beispielsweise in der Form eines Kunststoffschlauches bzw. eines Verbundschlauches mit einer Kunststoff-Metall-Kunststoff-Schichtfolge angeschlossen werden kann.

[0039] Die Anschlußarmatur 50 weist hier zwei Anschlußbereiche 52 auf, so daß an diese Anschlußarmatur nebst Steigleitung gemäß Figur 3 maximal zwei Heizplatten angesetzt werden können. Die Befestigung kann durch Löten, Schweißen oder auch Widerstandsschweißen erfolgen. Für den Fall, daß lediglich eine einzelne Heizplatte angeschlossen werden soll, kann einer der Anschlußbereiche 52 über einen Stopfel oder über eine Verschußplatte oder dergleichen verschlossen werden. Im Bereich 44b der Steigleitung 44 kann das Ventil 46, 146 gemäß den Figuren 1, 2 vorgesehen werden, beispielsweise in einer gesonderten Ventilan-schlußarmatur. Gegenüber dem Mündungsbereich der Steigleitung 44 an der Anschlußarmatur 50 kann erforderlichenfalls ein Anschluß vorgesehen werden, an

dem das Entlüftungsventil 56, 156 gemäß den Figuren 1, 2 angeschlossen werden kann.

[0040] Die Figur 4 zeigt eine weitere Variante der Anschlußarmatur eines Heizkörpers mit Merkmalen gemäß der Erfindung. Dieser Heizkörper weist zwei Heizplatten mit jeweiligen Heizregistern 12 und Verteilerleitungen 14 auf. Das Ventil 46 ist mittig in der Anschlußarmatur 50 gemäß Figur 4 vorgesehen, und steckt in einer entsprechenden Öffnung. Das Ventil ist prinzipiell von oben zugänglich, wobei in einer auf den Heizkörperplatten angeordneten oberen Abdeckung 11 ein Ausschnitt vorgesehen sein sollte. Natürlich läßt sich diese Art der Anbindung der Heizplatten an das Zentralheizungssystem über die Anschlußarmatur 50 auch unabhängig von der Anwesenheit der oberen Abdeckung 11 vornehmen. Das Ventil 46 weist einen Strömungseinstellungsabschnitt 47 auf, bei dem jeweilige Ventilteller 47a jeweiligen den jeweiligen Heizplatten zugeordneten Ventilsitzen 47b gegenüberliegen bzw. diesen gegenüber verdreht und dadurch verstellt werden können.

[0041] Natürlich kann auch jede andere Art von Ventil zum Einsatz gelangen. Die Steigleitung 44 ist hier an dem unteren Anschlußraum 50a angeschlossen, was insbesondere aus Figur 5 hervorgeht. Das Strömungsmedium tritt hier über die zentrale Öffnung 51 in das Ventil 46 ein und wird von hier aus gleichermaßen für die beiden symmetrisch angeordneten Heizplatten verteilt.

[0042] Die genaue Geometrie der Anschlußarmatur 50 läßt sich desweiteren aus Figur 5 entnehmen. Dabei kann gegenüber der Mündung der Steigleitung 44 gegebenenfalls noch ein Anschluß für ein Entlüftungsventil vorgesehen sein. Das Entlüftungsventil kann natürlich auch andernorts vorgesehen sein.

Patentansprüche

1. Heizkörper für zentrale Heizanlagen, insbesondere Zentralheizungen, Fernwärmeheizungsanlagen oder dergleichen, mit einem Vorlauf (22; 122) und einem Rücklauf (24; 124), und einer Heizleitung (12; 112) zwischen den Vor- und dem Rücklauf und einem Ventil (46; 146), **dadurch gekennzeichnet**, daß eine Steigleitung (28, 44; 128, 144) vorgesehen ist, die den Vor- oder den Rücklauf an den am oberen Abschnitt des Heizkörpers (10; 100) an einen am oberen Abschnitt des Heizkörpers (10; 100) angeordneten Einlauf anschließt, der am Heizkörper (10; 100) von dessen Seiten versetzt, bevorzugt im wesentlichen mittig an die Heizleitung (12; 112) angeschlossen ist.
2. Heizkörper nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Heizleitung als Heizregister mit einer Verteilerleitung (14, 16; 114, 116) und einer Sammelleitung ausgebildet ist, oder daß der Heizkörper (10; 100) ein Röhrenheizkörper ist, wobei

die Steigleitung eine vertikal erstreckte Heizröhre ist, die an ihrem unteren Ende bevorzugt nur mechanisch mit dem Heizkörper und strömungstechnisch nur mit dem Vorlauf des Heizkörpers bzw. der zentralen Heizanlage verbunden ist.

3. Heizkörper nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Vorlauf oder der Rücklauf am Heizkörper am unteren Abschnitt von der Seite versetzt, bevorzugt im wesentlichen mittig, vorgesehen ist, und/oder daß das Ventil (46) am oberen Endbereich der Steigleitung (28, 44) vorgesehen ist.
4. Heizkörper nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Ventil von einer Temperaturfühleinrichtung bzw. einem Thermostatkopf (40; 140) getrennt angeordnet ist und bevorzugt an einem thermisch im wesentlichen abgeschirmten Bereich des Heizkörpers angeordnet ist, und/oder daß ein Stellknopf des Ventils (46; 140) am oberen Abschnitt des Heizkörpers bevorzugt an der oberen Abdeckung (11) des Heizkörpers vorgesehen ist, bevorzugt zu den Heizkörperseiten versetzt, insbesondere wenigstens in etwa mittig.
5. Heizkörper nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen dem Vor- und/oder dem Rücklauf (22, 24; 122, 124) des Heizkörpers und dem diesem zugeordneten bzw. diesen zugeordneten Anschlußbereichen flexible Verbindungsleitungen vorgesehen sind, bzw. daß die Steigleitung (28, 44; 128, 144) zur Anbindung an den Heizkörper eine Anschlußarmatur (50, 52; 150, 152) umfaßt, die an die Steigleitung angesetzt ist, wobei die Anschlußarmatur wenigstens einen bevorzugt um wenigstens etwa 90° zum Anschlußbereich der Steigleitung an der Anschlußarmatur abgewinkelten Anschlußabschnitt aufweist, um die Heizleitung bzw. eine diese umfassende Heizplatte anzuschließen.
6. Heizkörper nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß zwei Anschlußbereiche (52) für zwei anzuschließende Heizplatten vorgesehen sind.
7. Heizkörper nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß am oberen Anschlußbereich eine Entlüftungseinrichtung, etwa ein Entlüftungsventil (56; 156), vorgesehen ist, bzw. daß das Ventil in einer Ventilararmatur vorgesehen ist, an die die Steigleitung angeschlossen ist.
8. Heizkörper nach einem der Ansprüche 5 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Anschlußarmatur und die Ventilararmatur zu einer Kombinationsarmatur zusammengefaßt sind, wobei der Ventilab-

schnitt an der Kombinationsarmatur in deren Einbaulage am Heizkörper bevorzugt nach oben ausgerichtet ist, so daß ein Stellknopf des Ventils von oben erreichbar ist.

5

9. Heizkörper nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Kombinationsarmatur einen Installationsabschnitt (54; 154) für die Entlüftungseinrichtung umfaßt.

10

10. Heizkörper nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen dem Vorlauf (122) und der Steigleitung (128) eine Ventileinrichtung (140), vorzugsweise mit Temperaturfühleinrichtung bzw. Thermostatkopf, am unteren Bereich des Heizkörpers (100) angeordnet ist, wobei bevorzugt die Ventil/Thermostateinrichtung (140) über eine Anschlußleitung (128a) an den Vorlauf (122) angeschlossen ist.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

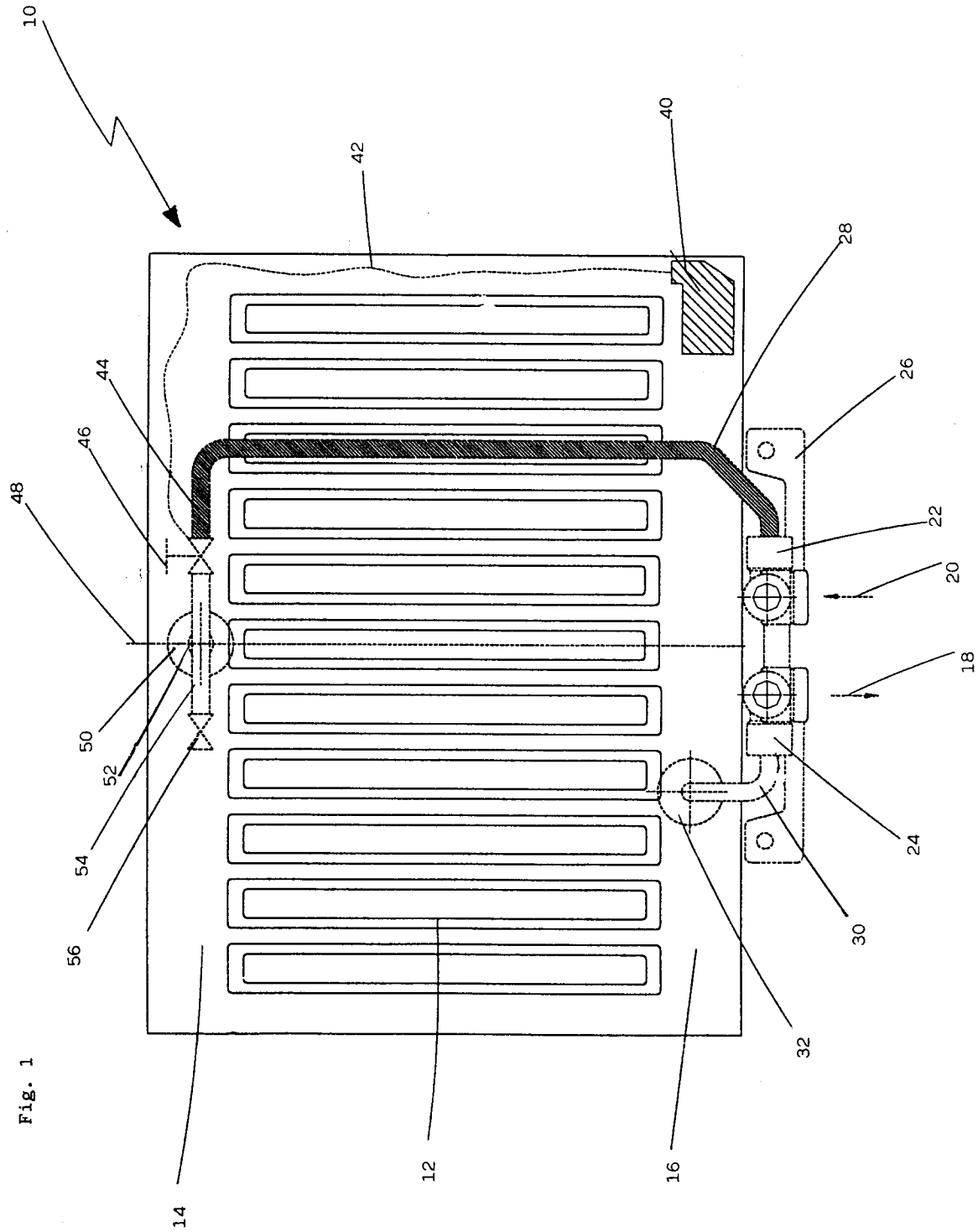


Fig. 1

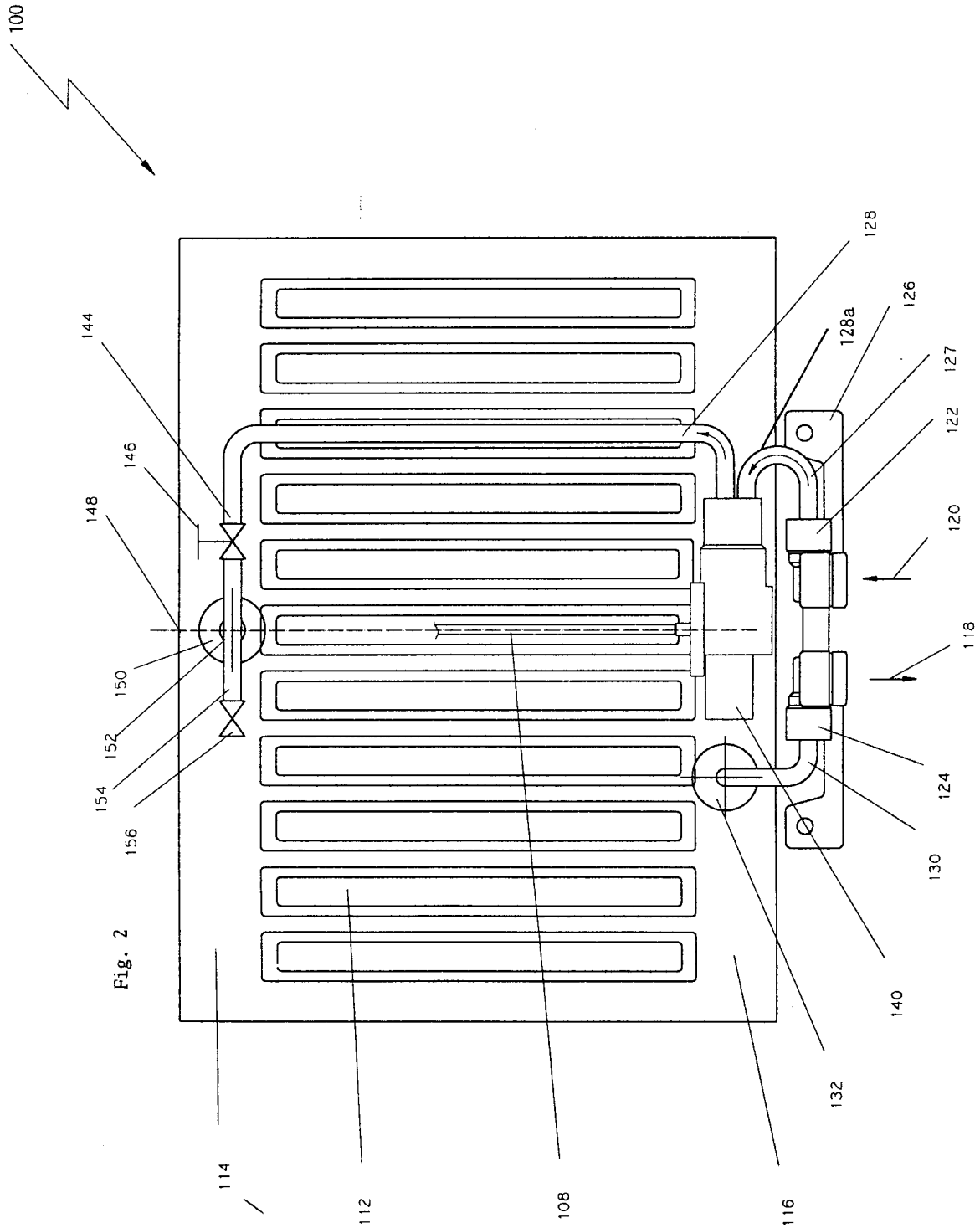


Fig. 2

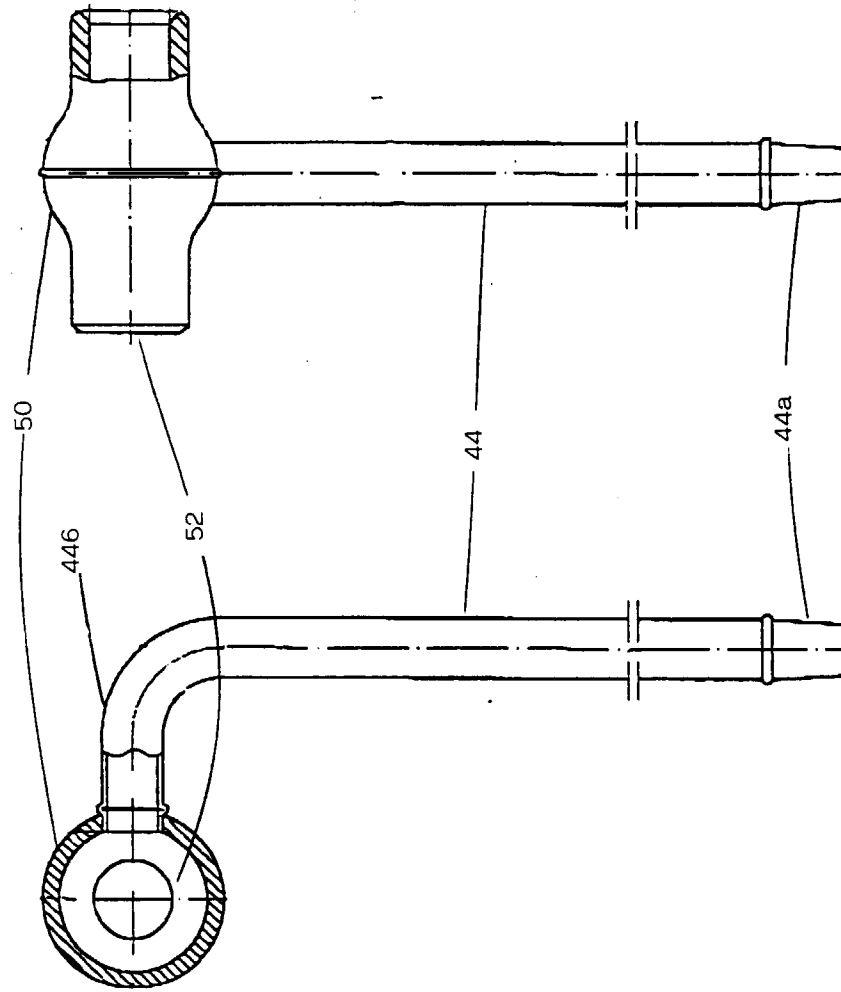


Fig. 3

Fig. 4

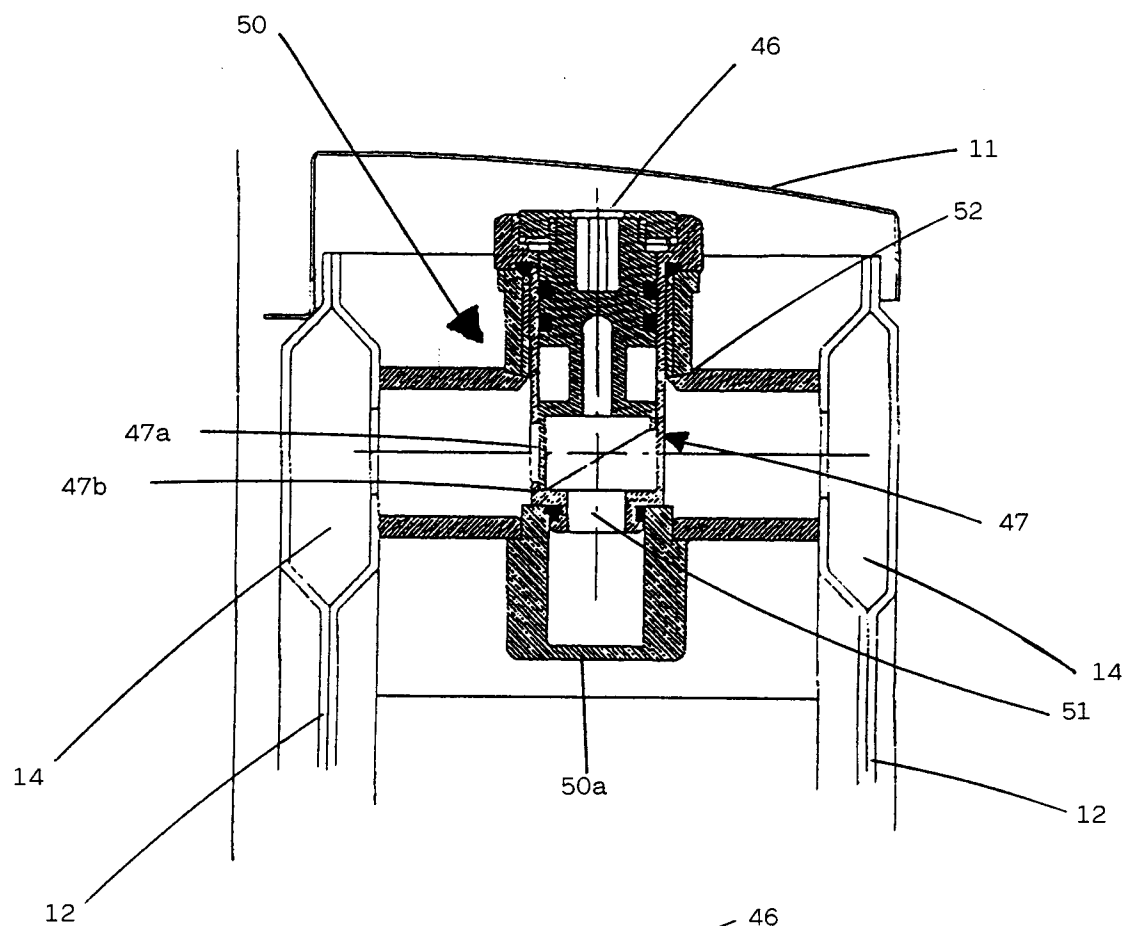


Fig. 5

