



(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
19.12.2001 Patentblatt 2001/51

(51) Int Cl.⁷: **F24D 3/10**

(21) Anmeldenummer: **01112525.9**

(22) Anmeldetag: **23.05.2001**

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

(71) Anmelder: **Comfort - Sinusverteiler GmbH & Co.
KG
48493 Wettringen (DE)**

(72) Erfinder: **Strautman, Wolfgang**
49196 Bad Laer (DE)

(74) Vertreter: **Linnemann, Winfried
Schulze Horn & Partner, Goldstrasse 50
48147 Münster (DE)**

(30) Priorität: 15.06.2000 DE 20010701 U

(54) **Rohrverteiler, insbesondere für Heizungsanlagen**

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft einen Rohrverteiler (1), insbesondere für Heizungsanlagen, mit einem länglichen kastenförmigen Verteilergehäuse (10) mit zwei Kammern (2, 3), wobei eine obere und eine untere Kammer (2, 3) übereinander angeordnet und durch eine Trennwand (13) voneinander getrennt sind und wobei oberseitig an das im Betrieb horizontal ausgerichteten Verteilergehäuse (10) in einem Rasterabstand (A) mehrere Rohrleitungen (5), von denen abwechselnd jeweils eine mit der oberen Kammer (2) und eine mit der unteren Kammer (3) in Strömungsverbindung tritt, anschließbar sind.

Der neue Rohrverteiler ist dadurch gekennzeichnet, daß im Verteilergehäuse (10) in einem dem doppelten Rasterabstand (A) entsprechenden Abstand (2A) Rohrstücke (4) dichtend eingebaut sind, die von der oberen Wand (11') des Verteilergehäuses (10) durch die obere Kammer (2) nach unten durch die Trennwand (13) hindurch in die untere Kammer (3) verlaufen und die an ihrem oberen Ende bis zum Anschluß der Rohrleitungen (5) dicht verschlossen sind, wobei zum Anschluß der Rohrleitungen (5) Durchbrechungen (14) passender Größe und Lage am oberen Ende der Rohrstücke (4) und/oder in der oberen Wand (11') des Verteilergehäuses (10) anbringbar sind.

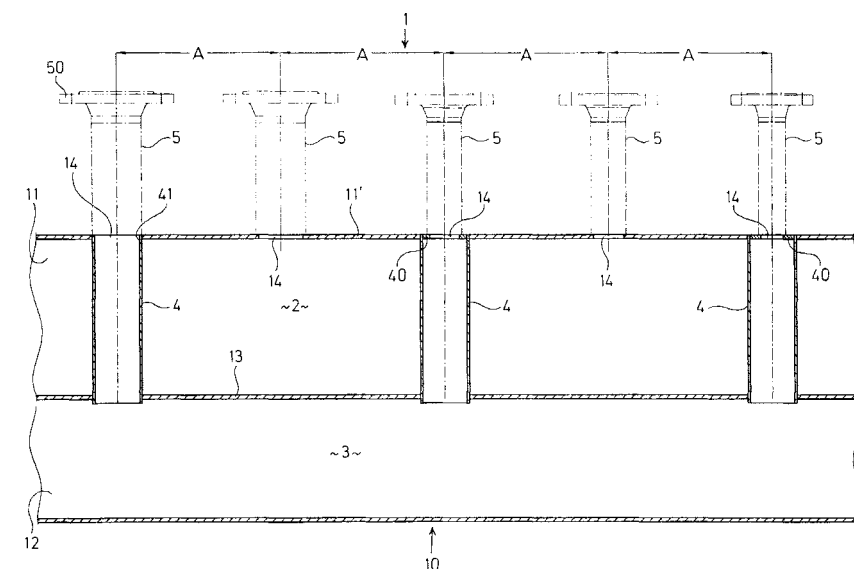


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft einen Rohrverteiler, insbesondere für Heizungsanlagen, mit einem länglichen kastenförmigen Verteilergehäuse mit zwei Kammern, wobei eine obere und eine untere Kammer übereinander angeordnet und durch eine Trennwand voneinander getrennt sind und wobei oberseitig an das im Betrieb horizontal ausgerichteten Verteilergehäuse in einem Rasterabstand mehrere Rohrleitungen, von denen abwechselnd jeweils eine mit der oberen Kammer und eine mit der unteren Kammer in Strömungsverbindung tritt, anschließbar sind.

[0002] Ein erster Rohrverteiler der genannten Art ist aus der DE-OS 21 16 982 bekannt. Bei diesem Verteiler sind die Rohrleitungen nebeneinander aus dem Verteilergehäuse auf eine von ihrem Durchmesser abhängige und an genormte Anlagenteile angepaßte Länge herausgeführt. Dabei können die herausgeführten Verteilerleitungen mit Reduzieraufsätzen ausgebildet sein, bei denen der Leitungsquerschnitt stufenweise auf verschiedene Normquerschnitte in vorgegebenen Abständen von der Oberseite des Verteilergehäuses verringert ist. Je nach dem Durchmesser der anzuschließenden weiterführenden Rohrleitung werden die Reduzieraufsätze in Höhe des passenden Durchmessers abgeschnitten und mit einem Anschweißflansch versehen. Wenn die weiterführende Leitung den maximalen Durchmesser des Reduzieraufsatzes aufweist, soll der Reduzieraufsatz gänzlich abgetrennt und die weiterführende Rohrleitung direkt angeschweißt werden.

[0003] Als nachteilig wird bei diesem bekannten Rohrverteiler angesehen, daß er in seiner Grundausführung schon eine relativ große Höhe aufweist, die sich durch die Höhe des Verteilergehäuses und die Höhe der aus dem Gehäuse herausgeführten Verteilerleitungen mit Reduzieraufsätzen ergibt. Außerdem sind die Reduzieraufsätze relativ teure Einzelteile, die bei der späteren Installation des Rohrverteilers in mehr oder weniger großem Umfang abgetrennt werden, wonach der abgetrennte Teil nicht mehr verwendbar ist. Außerdem erfordert das Anbringen der Anschweißflansche ein exaktes und sorgfältiges Arbeiten, damit die Schweißverbindung dicht wird und damit die miteinander verbundenen Rohrteile exakt miteinander fluchten.

[0004] Aus der DE 30 12 854 A1 ist ein weiterer Rohrverteiler bekannt, der ebenfalls die oben aufgeführten Merkmale aufweist. Weiterhin ist bei diesem Rohrverteiler vorgesehen, daß aus den beiden Kammern nach außen geführte Rohrleitungsanschlüsse eine einheitliche Länge und einen einheitlichen Durchmesser aufweisen und zum lösbaren Verankern von vorgefertigten unterschiedlichen Reduzierstücken vorgegebener Länge ausgebildet sind. Bevorzugt sind dabei die Rohrleitungsanschlüsse mit dem Verteilergehäuse verschweißte Innengewindemuffen, in die die Reduzierstücke mit einem Außengewindeabschnitt einschraubbar sind.

[0005] Als nachteilig wird bei diesem bekannten Rohrverteiler angesehen, daß er ebenfalls eine relativ große Bauhöhe aufweist, die hier zusätzlich zur eigentlichen Höhe des Verteilergehäuses noch die Höhe der oben aus diesem herausragenden Rohrleitungsanschlüsse zuzüglich der damit verbundenen Reduzierstücke umfaßt. Außerdem werden hier bevorzugt mit Innengewinde versehene Rohrleitungsanschlüsse verwendet, wodurch diese erheblich aufwendiger und teurer sind als glatte Rohre. Auch die Reduzierstücke mit ihrem Außengewinde am unteren Ende sind relativ aufwendige und damit teure Bauteile, wodurch der Rohrverteiler insgesamt in seiner Fertigung aufwendig und teuer wird.

[0006] Ein Nachteil, der beiden bekannten Rohrverteilern anhaftet, liegt schließlich noch darin, daß bei dem vorgefertigten Verteilergehäuse eine Druck- und Dichtigkeitsprüfung nicht ohne weiteres durchgeführt werden kann. Um eine solche Prüfung durchzuführen, müssen sämtliche Rohrleitungsanschlüsse dicht mit angeschraubten Verschlüssen verschlossen werden, um im Inneren des Verteilergehäuses einen Prüfdruck aufbauen zu können. Hierdurch ist die Prüfung der Dichtigkeit des Verteilergehäuses an sich, insbesondere der üblicherweise an diesem vorhandenen Schweißnähte, erschwert.

[0007] Für die vorliegende Erfindung stellt sich deshalb die Aufgabe, einen Rohrverteiler der eingangs genannten Art zu schaffen, der einerseits weitgehend vorgefertigt werden kann und der andererseits bei seinem Einbau, d.h. insbesondere bei seiner Verbindung mit den weiterführenden Rohrleitungen, flexibel an unterschiedliche Rohrdurchmesser anpaßbar ist, bei dem eine möglichst geringe Bauhöhe ohne Verminderung der zur Verfügung stehenden Strömungsquerschnitte erreicht wird und bei dem vorab mit geringem Aufwand eine Dichtigkeitsprüfung durchführbar ist.

[0008] Die Lösung dieser Aufgabe gelingt erfindungsgemäß mit einem Rohrverteiler der eingangs genannten Art, der dadurch gekennzeichnet ist, daß im Verteilergehäuse in einem dem doppelten Rasterabstand entsprechenden Abstand Rohrstücke dichtend eingebaut sind, die von der oberen Wand des Verteilergehäuses durch die obere Kammer nach unten durch die Trennwand hindurch in die untere Kammer verlaufen und die an ihrem oberen Ende bis zum Anschluß der Rohrleitungen dicht verschlossen sind, wobei zum Anschluß der Rohrleitungen Durchbrechungen passender Größe und Lage am oberen Ende der Rohrstücke und/oder in der oberen Wand des Verteilergehäuses anbringbar sind.

[0009] Vorteilhaft ist der erfindungsgemäße Rohrverteiler von einer einfachen Bauweise, weil er lediglich das Verteilergehäuse sowie die in diesem angeordneten Rohrstücke umfaßt. Insbesondere werden keine aufwendigen Reduzierstücke oder Rohrabschnitte mit Innen- oder Außengewinde benötigt. Eine bedarfsweise erforderliche Durchmesserreduzierung zwischen dem

Rohrstück im Inneren des Verteilergehäuses und der daran anzuschließenden Rohrleitung erfolgt hier unmittelbar am oberen Ende des Rohrstücks, indem dort eine passende Durchbrechung angebracht wird. Bis zu seiner Installation ist der Rohrverteiler also an den Stellen, wo die Rohrleitungen anzuschließen sind, geschlossen. Damit ist vorab mit geringem Aufwand eine Dichtigkeitsprüfung mittels Druckprobe möglich, ohne daß dafür eine Vielzahl von Durchbrechungen oder Öffnungen zunächst abgedichtet werden müßte. Ein weiterer Vorteil besteht darin, daß Plätze für anzuschließende Rohrleitungen, die nicht benötigt werden, nicht nachträglich abgedichtet werden müssen. Hierdurch wird die Gefahr von Undichtigkeiten bei dem installierten Rohrverteiler vermindert. Da der Rohrverteiler keine an seiner Oberseite aufragende Reduzierstücke benötigt, wird auch eine besonders kompakte, hier besonders niedrige Bauweise erreicht, ohne daß hierfür der zur Verfügung stehende Strömungsquerschnitt in den beiden Kammern des Rohrverteilers reduziert werden müßte.

[0010] In einer ersten bevorzugten Weiterbildung des Rohrverteilers ist vorgesehen, daß jedes Rohrstück mit seinem oberen Ende dichtend in einem passenden Ausschnitt in der oberen Wand des Verteilergehäuses liegt und daß ein Verschlußdeckel in das obere Ende des Rohrstücks eingesetzt ist. Diese Ausführung bietet insbesondere den Vorteil, daß das Rohrstück innerhalb der oberen Wand des Verteilergehäuses einen festen Sitz erhält und daß eine Anbringung von Schweißnähten oder Lötinähten hier behinderungsfrei von der Oberseite des Verteilergehäuses her möglich ist, so daß Probleme mit der Zugänglichkeit des Arbeitsbereiches nicht auftreten. Der Verschlußdeckel im Rohrstück sorgt für den gewünschten Verschluß an dessen oberem Ende. Je nach Durchmesser der anzuschließenden Rohrleitung wird dann aus dem Deckel unmittelbar vor der Endfertigung oder Installation des Rohrverteilers ein Stück mit entsprechend großem Durchmesser ausgeschnitten, was beispielsweise mittels Plasmaschneidens mit hoher Genauigkeit gelingt.

[0011] Zur Erzielung einer besonders niedrigen Bauweise und eines sauberen optischen Erscheinungsbildes des Rohrverteilers ist weiter vorgesehen, daß jeweils das obere Ende des Rohrstücks und der Deckel flächenbündig mit der Oberseite der oberen Wand des Verteilergehäuses angeordnet sind.

[0012] Um auch die zwischen den Rohrstücken anzubringenden, mit der oberen Kammer in Strömungsverbindung tretenden Rohrleitungen mit geringem Aufwand und hoher Genauigkeit lagerichtig anschließen zu können, wird weiter vorgeschlagen, daß an der Oberseite der oberen Wand des Verteilergehäuses jeweils zwischen den Deckeln in einem dem doppelten Rasterabstand entsprechenden Abstand voneinander Markierungen angebracht sind, die zumindest jeweils die Lage des Mittelpunkts einer anzubringenden Durchbrechung zum Anschluß einer Rohrleitung darstellen.

[0013] Bei einer alternativen Ausgestaltung des Rohr-

verteilers ist vorgesehen, daß jedes Rohrstück mit seinem oberen Ende dichtend an der Unterseite der oberen Wand des Verteilergehäuses angebracht ist. Bei dieser Ausführung kann auf den Deckel im oberen Ende des Rohrstücks verzichtet werden, jedoch ist die Anbringung des Rohrstücks innerhalb des Verteilergehäuses etwas schwieriger, weil hier anzubringende Schweiß- oder Lötinähte von der Innenseite des Verteilergehäuses her erzeugt werden müssen.

[0014] In weiterer Ausgestaltung der zuletzt beschriebenen Ausführung des Rohrverteilers ist vorgesehen, daß an der Oberseite der oberen Wand des Verteilergehäuses im Rasterabstand voneinander Markierungen angebracht sind, die zumindest die Lage des Mittelpunkts einer anzubringenden Durchbrechung zum Anschluß einer Rohrleitung darstellen, wobei jede zweite Markierung mit der verlängerten Mittelachse eines Rohrstücks zusammenfällt. Mit dieser Maßnahme wird sichergestellt, daß alle Rohrleitungen lagerichtig an das Verteilergehäuse angeschlossen werden können, ohne daß an der Oberseite von dessen oberer Wand die Lage der Rohrstücke selbst unmittelbar sichtbar ist.

[0015] Damit innerhalb der Rohrstücke keine unzulässig hohen Strömungswiderstände auftreten können, ist weiter vorgesehen, daß der Durchmesser der Rohrstücke so groß ist wie der maximal zulässige Durchmesser der an den Rohrverteiler anschließbaren Rohrleitungen. Damit ist gewährleistet, daß die Rohrstücke mindestens den gleichen Querschnitt aufweisen wie die weiterführenden Rohrleitungen; falls die weiterführenden Rohrleitungen einen geringeren Querschnitt haben, erfolgt an der Oberseite des Verteilergehäuses die entsprechende Durchmesserreduzierung, wie oben schon erwähnt.

[0016] Damit der mit der Installation des Rohrverteilers befaßte Handwerker vor Ort nicht für jede anzuschließende Rohrleitung den Durchmesser der dafür erforderlichen Durchbrechung in der oberen Wand des Verteilergehäuses ausmessen und anzeichnen muß, wird weiter vorgeschlagen, daß die Markierungen jeweils einen oder mehrere zum zugehörigen Mittelpunkt konzentrische Kreise umfassen, deren Durchmesser den möglichen Innendurchmessern der anschließbaren Rohrleitungen entsprechen.

[0017] Damit die zuvor erwähnten Markierungen nicht durch Abnutzung schon vor der Installation des Rohrverteilers unkenntlich werden können, ist bevorzugt vorgesehen, daß die Markierungen in Form von eingetieften Punkten und/ oder Rillen ausgeführt sind.

[0018] Um am Ort der Installation des Rohrverteilers diesen möglichst schnell einbauen und mit den weiteren Anlagenteilen z.B. einer Heizungsanlage verbinden zu können, können zweckmäßig die anzuschließenden Rohrleitungen in ihrem verteilernahen Teil durch Rohrstutzen gebildet sein, die mit ihrem unteren Ende dichtend an der oberen Wand des Verteilergehäuses angebracht sind und die an ihrem oberen, vom Verteilergehäuse abgewandten Ende mit einem Anschlußflansch

ausgebildet sind. Bevorzugt werden dabei diese Rohrstützen schon im Herstellungsbetrieb des Rohrverteilers an diesem angebracht, wobei die Ausführung der Rohrstützen nach Durchmesser und Länge sowie Art des Flansches nach den Kundenvorgaben erfolgt. Der Kunde muß dann am Ort der Installation des Rohrverteilers lediglich noch im Bereich der Flansche die nötigen Schraubverbindungen herstellen, was schnell und einfach vonstatten geht und was insbesondere keine Schweiß- oder Lötarbeiten mehr erfordert.

[0019] Schließlich ist bevorzugt vorgesehen, daß das Verteilergehäuse und die Rohrstücke und ggf. die Deckel und ggf. die Rohrstützen aus Stahl bestehen und miteinander verschweißt sind. Auf diese Weise wird eine besonders stabile und druckfeste sowie zugleich kostengünstige Ausführung des Rohrverteilers erreicht. Das Verteilergehäuse kann, wie an sich bekannt, aus vorgefertigten Profilen oder abkanteten Blechen, die zweckentsprechend miteinander verbunden, vorzugsweise verschweißt werden, hergestellt werden.

[0020] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird im folgenden anhand einer Zeichnung erläutert. Die Figuren der Zeichnung zeigen:

Figur 1 einen Ausschnitt aus einem Rohrverteiler im Längsschnitt und

Figur 2 den Rohrverteiler aus Figur 1 im Querschnitt in vergrößerter Darstellung.

[0021] Wie die Figur 1 der Zeichnung zeigt, umfaßt das dargestellte Ausführungsbeispiel eines Rohrverteilers 1 ein Verteilergehäuse 10, in welchem zwei Kammern 2, 3 übereinander gebildet sind. Der Rohrverteiler 1 ist beispielsweise in einer Heizungsanlage als Heizkreisverteiler einsetzbar, wobei dann die obere Kammer 2 die Vorlaufkammer und die untere Kammer 3 die Rücklaufkammer bildet.

[0022] Die beiden Kammern 2, 3 sind voneinander durch eine horizontale Trennwand 13 getrennt. In seinem Einbauzustand ist der Rohrverteiler 1 horizontal ausgerichtet. Der obere Teil des Verteilergehäuses 10 kann beispielsweise durch ein erstes C-Profil 11 und der untere Teil durch ein zweites C-Profil 12 gebildet sein, wobei die beiden C-Profile 11, 12 mit ihren offenen Seiten einander zugewandt sind und wobei die Trennwand 13 zwischen den beiden C-Profilen 11, 12 angeordnet ist.

[0023] Weiterhin umfaßt der Rohrverteiler 1 mehrere Rohrstücke 4, die in einem vorgegebenen Abstand, der einem doppelten Rasterabstand A entspricht, in der oberen Kammer 2 des Verteilergehäuses 10 angeordnet sind. Jedes Rohrstück 4 liegt mit seinem oberen Ende 41 flächenbündig mit der Oberseite einer oberen Wand 11' des Verteilergehäuses 10 in einer Durchbrechung 14, deren Durchmesser dem Außendurchmesser des Rohrstücks 4 entspricht. Zur Abdichtung ist zweckmäßig zwischen dem oberen Ende 41 des Rohrstücks

4 und der oberen Wand 11' des Verteilergehäuses 10 eine Schweiß- oder Lötnaht angebracht. Mit seinem unteren Ende ragt jedes Rohrstück 4 durch die Trennwand 13 hindurch in die untere Kammer 3 des Verteilergehäuses 10. Auch der Durchtritt des Rohrstücks 4 durch die Trennwand 13 ist jeweils durch eine Schweiß- oder Lötnaht abgedichtet.

[0024] Wie in Figur 1 durch strichpunktierte Linien gezeigt ist, können mit dem Verteilergehäuse 10 Rohrleitungen 5, hier in Form von Stützen mit einem oberen Flansch 50, verbunden werden. Diese Rohrleitungen 5 können dabei unterschiedlich große Durchmesser aufweisen, wie in der Figur 1 dargestellt ist. Um den Anschluß dieser Rohrleitungen 5 mit unterschiedlichen Durchmessern zu ermöglichen, ist das Verteilergehäuse 10 im Ablieferungszustand zunächst am oberen Ende der Rohrstücke 4 und an der oberen Wand 11' des Verteilergehäuses 10 dicht verschlossen. Im Bereich der Rohrstücke 4 geschieht dies durch Deckel 40, die in das obere Ende 41 der Rohrstücke 4 dicht eingesetzt, z.B. eingeschweißt oder eingelötet, sind.

[0025] Zum Anschluß der Rohrleitungen 5 werden in der oberen Wand 11' und in den Deckeln 40 Durchbrechungen angebracht, die jeweils dem Innendurchmesser der anzuschließenden Rohrleitung 5 entsprechen. Bei dem Beispiel gemäß Figur 1 besitzen die beiden von links gesehen ersten Rohrleitungen 5 einen Innendurchmesser, der dem Innendurchmesser der Rohrstücke 4 entspricht. Deshalb ist bei dem Deckel 40, der in dem in Figur 1 linken Rohrstück 4 angebracht war, eine restlose Entfernung erfolgt, weil der Deckel genau den Durchmesser hat, der dem Innendurchmesser der anzuschließenden Rohrleitung 5 und damit auch dem Innendurchmesser des Rohrstücks 4 entspricht. Für den Anschluß der von links gesehen zweiten Rohrleitung 5 wird eine Durchbrechung 14 gleichen Durchmessers in der oberen Wand 11' des Verteilergehäuses 10 angebracht, wobei die Lage der Durchbrechung vorzugsweise durch eine oberseitig an der oberen Wand 11' angebrachte Markierung vorgegeben wird, um den erforderlichen Rasterabstand A zwischen den benachbarten Rohrleitungen 5 zu gewährleisten. Das Anbringen der Durchbrechungen 14 kann zum Beispiel mittels Plasmaschneidens erfolgen, wodurch die Durchbrechungen 14 mit so hoher Genauigkeit erzeugt werden, daß eine mechanische Nachbearbeitung nicht mehr nötig ist. Die Markierungen stellen dabei zumindest den Mittelpunkt der anzubringenden Durchbrechung 14 dar; vorzugsweise umfassen die Markierungen auch noch zum Mittelpunkt konzentrische Kreise, die den möglichen Durchmessern der für den Anschluß der Rohrleitungen 5 zu erzeugenden Durchbrechungen in abgestuften Normmaßen entsprechen.

[0026] Die in Figur 1 von links gesehen dritte und vierte Rohrleitung 5 haben einen etwas kleineren Durchmesser, so daß nach dem Anbringen der Durchbrechung 14 im Deckel 40 von diesem noch ein ringförmiger äußerer Teil am oberen Ende des in Figur 1 mittleren

Rohrstücks 4 verbleibt. Bei der in Figur 1 ganz rechten Rohrleitung 5 ist der Durchmesser nochmals verkleinert. Hier verbleibt nach Anbringung der entsprechend kleineren Durchbrechung 14 im Deckel 40 von diesem noch ein etwas breiterer ringförmiger Restteil am oberen Ende des in Figur 1 ganz rechten Rohrstücks 4. Separate Reduzierstücke werden vorteilhaft bei diesem Rohrverteiler 1 nicht benötigt.

[0027] Die Figur 2 der Zeichnung zeigt anhand des vergrößert gezeichneten Querschnitts besonders deutlich die C-Form der beiden Profile 11, 12, die mit der zwischenliegenden Trennwand 13 das Verteilergehäuse 10 bilden. Durch die obere Kammer 2 verläuft eines der Rohrstücke 4, das hier an seinem oberen Ende 41 noch mit dem Deckel 40 vollständig verschlossen ist, wie es dem Ablieferungszustand des Rohrverteilers 1 entspricht. In diesem Zustand ist, was die Figur 2 ebenfalls verdeutlicht, die Oberseite der oberen Wand 11' des Verteilergehäuses 10 eben, so daß auch ein optisch ansprechendes und sauberes Erscheinungsbild erreicht wird, insbesondere auch in solchen Fällen, in denen nicht alle möglichen Anschlüsse des Rohrverteilers 1 belegt werden.

[0028] An der Oberseite der Deckel 40 und der oberen Wand 11' sind im Rasterabstand A Markierungen 6 angebracht, die eine Hilfe für die Anbringung der Durchbrechungen 14 sind. In Figur 2 ist eine der Markierungen 6 an einem der Deckel 40 sichtbar. Die Markierungen 6 umfassen hier sowohl eine den Mittelpunkt der anzubringenden Durchbrechung 14 darstellende zentrale Mittelpunktsmarkierung als auch zum Mittelpunkt konzentrische Kreise 60, die den möglichen Durchmessern der für den Anschluß der Rohrleitungen 5 zu erzeugenden Durchbrechungen 14 in abgestuften Normmaßen entsprechen. Aus Gründen der Haltbarkeit und Erkennbarkeit sind hier die Markierungen 6, 60 in Form von eingetieften Punkten und Rillen ausgeführt.

[0029] An seinen in der Zeichnung nicht dargestellten Stirnenden ist das Verteilergehäuse 10 in üblicher Art und Weise durch aufgesetzte Platten verschlossen, wobei vorzugsweise in diesem Bereich auch, wie an sich üblich, die weiteren erforderlichen Anschlüsse, beispielsweise für einen Kesselvorlauf und einen Kesselrücklauf, vorgesehen sind.

[0030] Der Rohrverteiler 1 wird mit seinem Verteilergehäuse 10 und den darin angeordneten Rohrstücken 4 einschließlich der zugehörigen Deckel 40 vorgefertigt. Die Anbringung der Durchbrechungen 14 in den Deckeln 40 und in der oberen Wand 11' des Verteilergehäuses 10 erfolgt dann wahlweise nach Kundenvorgaben auch im Herstellerbetrieb oder durch den den Rohrverteiler 1 installierenden Handwerker vorab in dessen Betrieb oder auch erst am Ort der Installation.

Patentansprüche

1. Rohrverteiler (1), insbesondere für Heizungsanla-

gen, mit einem länglichen kastenförmigen Verteilergehäuse (10) mit zwei Kammern (2, 3), wobei eine obere und eine untere Kammer (2, 3) übereinander angeordnet und durch eine Trennwand (13) voneinander getrennt sind und wobei oberseitig an das im Betrieb horizontal ausgerichteten Verteilergehäuse (10) in einem Rasterabstand (A) mehrere Rohrleitungen (5), von denen abwechselnd jeweils eine mit der oberen Kammer (2) und eine mit der unteren Kammer (3) in Strömungsverbindung tritt, anschließbar sind,

dadurch gekennzeichnet,

daß im Verteilergehäuse (10) in einem dem doppelten Rasterabstand (A) entsprechenden Abstand (2A) Rohrstücke (4) dichtend eingebaut sind, die von der oberen Wand (11') des Verteilergehäuses (10) durch die obere Kammer (2) nach unten durch die Trennwand (13) hindurch in die untere Kammer (3) verlaufen und die an ihrem oberen Ende bis zum Anschluß der Rohrleitungen (5) dicht verschlossen sind, wobei zum Anschluß der Rohrleitungen (5) Durchbrechungen (14) passender Größe und Lage am oberen Ende der Rohrstücke (4) und/oder in der oberen Wand (11') des Verteilergehäuses (10) anbringbar sind.

2. Rohrverteiler nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** jedes Rohrstück (4) mit seinem oberen Ende (41) dichtend in einem passenden Ausschnitt in der oberen Wand (11') des Verteilergehäuses (10) liegt und daß ein Verschußdeckel (40) in das obere Ende (41) des Rohrstücks (4) eingesetzt ist.
3. Rohrverteiler nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** jeweils das obere Ende (41) des Rohrstücks (4) und der Deckel (40) flächenbündig mit der Oberseite der oberen Wand (11') des Verteilergehäuses (10) angeordnet sind.
4. Rohrverteiler nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** an der Oberseite der oberen Wand (11') des Verteilergehäuses (10) jeweils zwischen den Deckeln (40) in einem dem doppelten Rasterabstand (A) entsprechenden Abstand (2A) voneinander Markierungen (6) angebracht sind, die zumindest jeweils die Lage des Mittelpunkts einer anzubringenden Durchbrechung (14) zum Anschluß einer Rohrleitung (5) darstellen.
5. Rohrverteiler nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** jedes Rohrstück (4) mit seinem oberen Ende (41) dichtend an der Unterseite der oberen Wand (11') des Verteilergehäuses (10) angebracht ist.
6. Rohrverteiler nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** an der Oberseite der oberen Wand

(11') des Verteilergehäuses (10) im Rasterabstand (A) voneinander Markierungen (6) angebracht sind, die zumindest die Lage des Mittelpunkts einer anzubringenden Durchbrechung (14) zum Anschluß einer Rohrleitung (5) darstellen, wobei jede zweite Markierung (6) mit der verlängerten Mittelachse eines Rohrstücks (4) zusammenfällt. 5

7. Rohrverteiler nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Durchmesser der Rohrstücke (4) so groß ist wie der maximal zulässige Durchmesser der an den Rohrverteiler (1) anschließbaren Rohrleitungen (5). 10

8. Rohrverteiler nach einem der Ansprüche 4 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Markierungen (6) jeweils einen oder mehrere zum zugehörigen Mittelpunkt konzentrische Kreise (60) umfassen, deren Durchmesser den möglichen Innendurchmessern der anschließbaren Rohrleitungen (5) entsprechen. 15 20

9. Rohrverteiler nach einem der Ansprüche 4 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Markierungen (6, 60) in Form von eingetieften Punkten und/oder Rillen ausgeführt sind. 25

10. Rohrverteiler nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die anzuschließenden Rohrleitungen (5) in ihrem verteiler-nahen Teil durch Rohrstutzen gebildet sind, die mit ihrem unteren Ende dichtend an der oberen Wand (11') des Verteilergehäuses (10) angebracht sind und die an ihrem oberen, vom Verteilergehäuse (10) abgewandten Ende mit einem Anschlußflansch (5) ausgebildet sind. 30 35

11. Rohrverteiler nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Verteilergehäuse (10) und die Rohrstücke (4) und ggf. die Deckel (40) und ggf. die Rohrstutzen (5) aus Stahl bestehen und miteinander verschweißt sind. 40 45

45

50

55

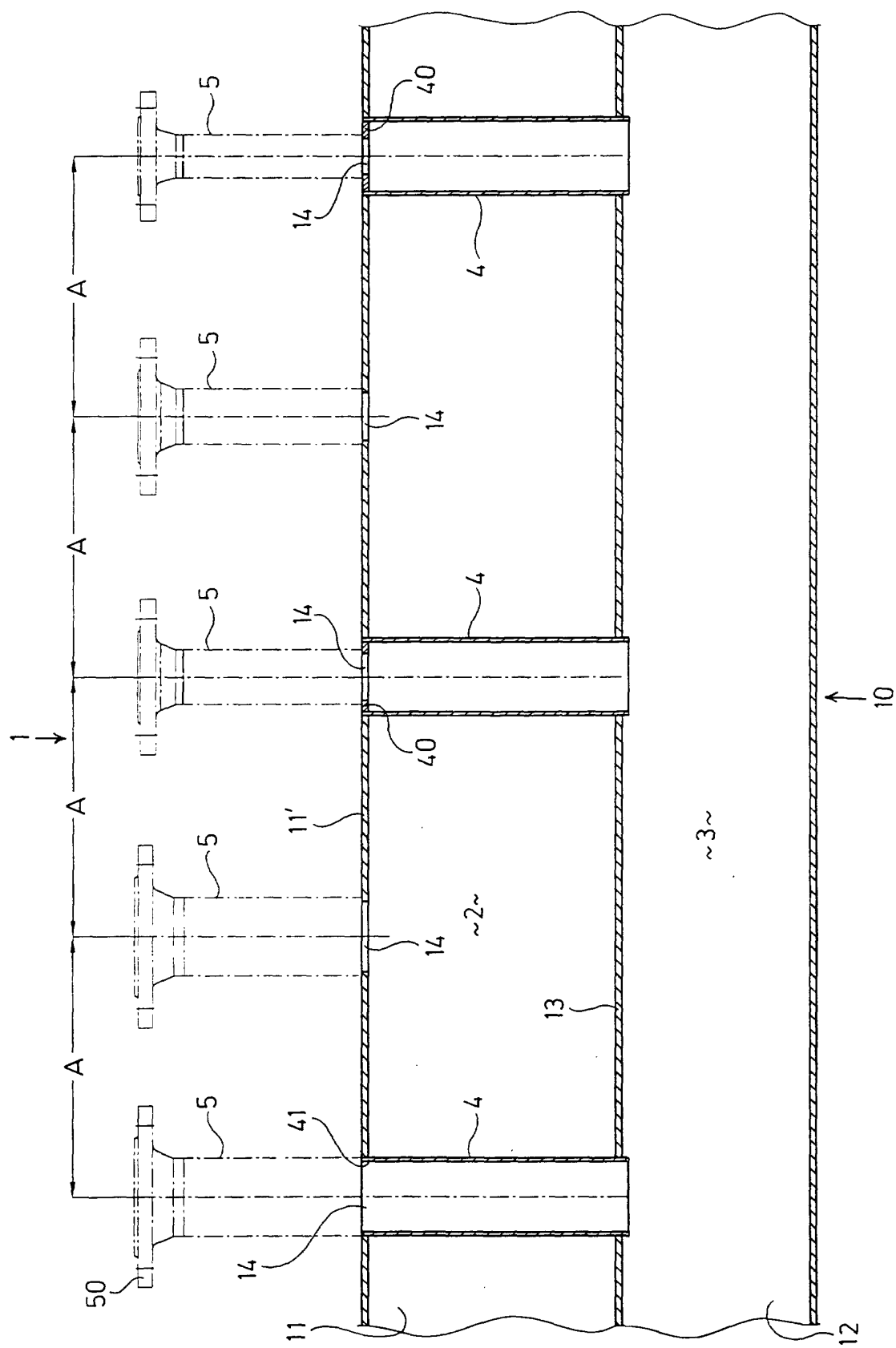


Fig. 1

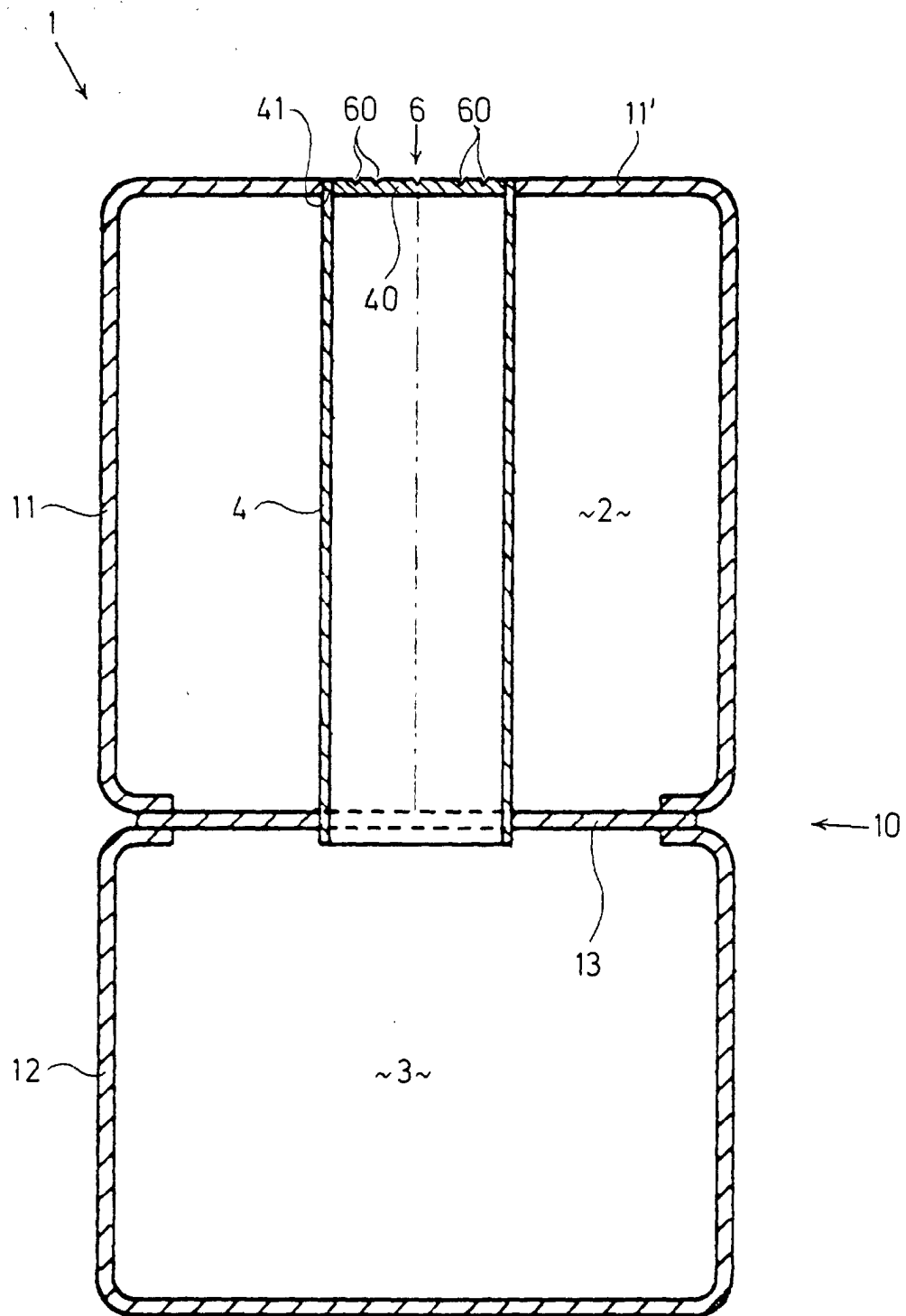


Fig. 2