

(19)



(11)

EP 1 436 556 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
18.04.2007 Patentblatt 2007/16

(51) Int Cl.:
F25B 39/04 ^(2006.01) **F25B 43/00** ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **02800552.8**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2002/009422

(22) Anmeldetag: **23.08.2002**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2003/031885 (17.04.2003 Gazette 2003/16)

(54) **KÄLTEMITTELKONDENSATOR**

REFRIGERANT CONDENSER

CONDENSEUR A AGENT REFRIGERANT

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
IE IT LI LU MC NL PT SE SK TR**

(30) Priorität: **09.10.2001 DE 10149798**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
14.07.2004 Patentblatt 2004/29

(73) Patentinhaber: **Behr GmbH & Co. KG
70469 Stuttgart (DE)**

(72) Erfinder:
• **JUNG, Patrick
F-57910 Roth (FR)**
• **TEWS, Siegfried
70329 Stuttgart (DE)**

(74) Vertreter: **Grauel, Andreas
Behr GmbH & Co. KG
Intellectual Property
G-IP
Mauserstrasse 3
70469 Stuttgart (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
**EP-A- 0 867 670 EP-A- 1 006 323
FR-A- 2 746 908 US-A- 5 159 821
US-A- 5 419 141**

• **PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 2000, no.
05, 14. September 2000 (2000-09-14) & JP 2000
046444 A (SHOWA ALUM CORP), 18. Februar
2000 (2000-02-18)**

EP 1 436 556 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 bezieht sich auf einen gelöteten Kältemittelkondensator, der aus einem Wärmetauscher-
netz mit Flachrohren und Wellrippen, aus Sammelro-
hren, die mit den Flachrohren in Fluidverbindung stehen,
sowie aus einem parallel zu einem Sammelrohr ange-
ordneten Sammler bestehen, der einen Trockner und/
oder einen Filter in sich aufnimmt und über zwei Über-
strömöffnungen mit dem Sammler in Fluidverbindung
steht - ein derartiger Kondensator ist aus der EP 0 669
506 A1 der Anmelderin bekannt.

[0002] Bei diesem bekannten Kondensator handelt es
sich um ein sogenanntes Kondensatormodul, bei wel-
chem parallel zu einem der Sammelrohre ein Sammler
angeordnet ist, der über zwei Überströmöffnungen mit
dem Sammelrohr in Verbindung steht. Dadurch tritt das
Kältemittel aus dem Sammelrohr in den Sammler über,
wo sich ein Trockner befindet, d. h. ein Behälter, meistens
aus Kunststoff, welcher mit einem Trocknergranulat zur
Dehydrierung des Kältemittels gefüllt ist. Nachdem das
Kältemittel den Trockner um- oder durchströmt hat, tritt
es durch ein Filtersieb in den unteren Bereich des Samml-
ers. Das Sieb hat die Aufgabe, das Kältemittel von Ver-
unreinigungen in Form von feinsten Partikeln zu reinigen.
Danach tritt das Kältemittel über die untere Überström-
öffnung wieder in das Sammelrohr des Kondensators
ein. Bei dieser Bauweise werden sämtliche Metallteile,
also Flachrohre, Rippen, Sammelrohre und Sammler im
Lötofen hart gelötet, d. h. etwa bei einer Temperatur von
620 °C. Der Kunststoffeinsatz mit dem Granulat über-
steht derartige Temperaturen nicht, weshalb er nach dem
Löten in den Sammler verbracht wird, worauf dieser mit-
tels eines Deckels verschlossen wird. Der Einsatz mit
Trocknergranulat kann dann auch zu Wartungszwecken
ausgetauscht werden.

[0003] Ähnliche Bauweisen mit einer eingesetzten
Trocknerpatrone, die auch mit einem Filtersieb als Ein-
bauteil integriert ist, gehen aus den weiteren Druckschri-
ften der Anmelderin, der EP 0 689 014 B1 sowie der EP
0 867 670 A2, hervor. Darüber hinaus sind auch Kon-
densatormodule der Anmelderin bekannt geworden, die
nur einen Trocknereinsatz mit Granulat, d. h. ohne Fil-
tersieb aufweisen, d. h. die EP 0 668 986 B1 sowie die
DE 43 19 293 C2. Allen diesen Bauweisen ist gemein-
sam, daß der Trocknereinsatz mit oder ohne Filtersieb
erst nach dem Lötprozess des Kondensators montiert,
d. h. im Sammler positioniert wird. Nach diesem Einbrin-
gen des Trocknerfiltereinsatzes muß der Sammler fluid-
und druckdicht verschlossen werden. Dies erfordert ei-
nerseits entsprechende konstruktive Maßnahmen in
Form einer Öffnung am Sammler mit einem passenden
Deckel und andererseits zusätzliche Arbeitsschritte nach
dem Löten zur Montage des Trocknereinsatzes. Natür-
lich ist dies mit entsprechenden Kosten verbunden, die
sich auf den Preis des Kondensatormoduls niederschla-
gen.

[0004] Die US 5159821 offenbart einen Kondensator

mit Sammler und Filter, bei welchem der Ausgang des
Sammlers nicht wieder durch eine Überströmöffnung in
den Kondensator zurückgeführt wird. Dieser Kondensa-
tor weist einen Trockner auf, der Zwischen ebenen Filtern
vorgesehen wird.

[0005] Die US 5419141 offenbart einen Kondensator
mit einem Sammler mit einem Einsatz mit einem Trock-
ner, wobei der Einsatz in den nach dem Löten des Kon-
densators zu öffnenden Sammler eingesetzt wird und
anschließend ein schraubbarer Verschluss wieder ver-
schlossen wird.

[0006] Es ist daher Aufgabe der vorliegenden Erfin-
dung einen Kältemittelkondensator der eingangs ge-
nannten Art dahingehend zu verbessern, daß die Mon-
tage des Trockner-/Filtereinsatzes vereinfacht und die
Herstellkosten des gesamten Kondensators reduziert
werden können.

[0007] Diese Aufgabe wird durch die Merkmale des
Patentananspruches 1 sowie die des Verfahrensanspru-
ches 9 gelöst. Dadurch, daß der Trockner einschließlich
Filter mit dem Sammler verlötet wird, kann der Konden-
sator vor dem Lötprozess komplett montiert werden, d.
h. einschließlich Trockner mit Trocknermaterial und Fil-
ter. Ein nachträgliches Einbringen des Trockner/Fil-
tereinsatzes nach dem Löten entfällt somit. Trockner und/
oder Filter können auch während des Lötprozesses mit
dem Sammler verklebt werden, z. B. mittels eines tem-
peraturbeständigen Klebers. Ebenso kann bereits vor
dem Lötprozeß eine form- oder reibschlüssige Verbin-
dung zwischen der Trockner- /Filtereinheit und dem
Sammler hergestellt werden, so daß die

[0008] Einheit im Sammler fest positioniert ist und an-
schließend ohne Beeinträchtigung dem Lötprozeß unter-
worfen werden kann Voraussetzung ist bei allen Lösun-
gen, daß das Trocknermaterial temperaturbeständig ist,
d. h. durch die während des Lötprozesses auftretenden
Temperaturen von ca. 620 °C nicht in seiner Funktion
beeinträchtigt wird.

[0009] Eine formschlüssige Verbindung kann bei-
spielsweise durch die Anordnung von ringförmigen Sik-
ken oberhalb und unterhalb der Trockner- /Filtereinheit
hergestellt werden, und eine kraftschlüssige Verbindung
kann dadurch erzielt werden, daß das Gehäuse der
Trockner- /Filtereinheit in den Sammler gepresst, d. h.
mittels eines Preßsitzes dort gehalten wird.

[0010] Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfin-
dung ergeben sich aus den Unteransprüchen. Das
Trocknermaterial kann entweder in Form eines Granu-
lats vorliegen, welches in einem perforierten Metallbe-
hälter eingeschlossen ist, oder es wird als feste Masse
verwendet, z. B. als zylindrischer Stab, der mit dem Fil-
tereinsatz verbunden und somit im Sammler durch Löten
befestigt ist. Der Trockner-/Filtereinsatz besteht also aus
einem metallischen Material, vorzugsweise einer Alumi-
niumlegierung, die mit dem Sammler, der ebenfalls aus
einer Aluminiumlegierung besteht, verlötbar ist.

[0011] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der
Zeichnung dargestellt und wird im Folgenden näher be-

schrieben. Es zeigen

- Fig. 1 einen Ausschnitt aus einem Kondensatormodul mit Trockner/Filtereinsatz mit granulatförmigem Trocknermaterial,
- Fig. 2 einen Ausschnitt aus einem Kondensatormodul mit einem Trockner-/Filtereinsatz mit stabförmigem Trockner aus fester Masse und
- Fig. 3 einen Ausschnitt aus einem Kondensatormodul mit einer eingelöteten Trocknerhülse und Filtersieb.

[0012] Fig. 1 zeigt einen Ausschnitt eines Kältemittelkondensators 1, wie er im Kältemittelkreislauf eines Kraftfahrzeuges für die Klimatisierung des Fahrgastraumes Verwendung findet. Dieser Kondensator weist ein Sammelrohr 2 (das andere ist nicht dargestellt) auf, in welches Flachrohre 3 münden, zwischen denen sich Wellrippen 4 befinden, die von Umgebungsluft zur Wärmeabfuhr beaufschlagt werden. Parallel zum Sammelrohr 2 ist ein Sammler 5 vorgesehen, der über zwei Überströmöffnungen 8 und 9, zwischen welchen sich im Sammelrohr 2 eine Trennwand 10 befindet, mit dem Sammelrohr in Fluidverbindung steht. Soweit ist dieser Kondensator bekannt: sämtliche Teile 2, 3, 4, 5 bestehen aus einer Aluminiumlegierung und werden in einem Arbeitsgang im Lötöfen miteinander verlötet.

[0013] In den Innenraum 6 des Sammlers 5 ist ein Trockner-/Filtereinsatz 11 eingebaut: Er besteht aus einem oberen Teil, einem perforierten metallischen Käfig 12, in welchem das Trocknermaterial in Form von Granulat 13 eingeschlossen ist. Der untere Teil des Einsatzes 11 besteht aus einem Filtersieb 14, dessen äußerer Rahmen 15 dem inneren Querschnitt des Sammlerraumes 6 angepasst und mit diesem verlötet oder nur mechanisch verbunden ist. Das relativ engmaschige Filtersieb 14 bildet eine etwa coaxial zum Sammler 5 angeordnete zylindrische Fläche, die jedoch einen Spalt 16 zur Trennwand 7 beläßt. Der Trockner-/Filtereinsatz 11, bestehend aus dem oberen Trocknerteil 12 und dem unteren Filterteil 14, wird also vor dem Lötprozess in den Innenraum 6 derart eingebracht und positioniert, daß er beim anschließenden Lötprozess mit der Innenwand 17 des Sammlers 5 verlötet oder nur mechanisch verbunden ist. Damit ist dieser Einsatz nach dem Lötvorgang fest im Sammler angeordnet und kann somit seine Funktion, die wie folgt beschrieben wird, erfüllen:

[0014] Das Kältemittel, welches zuvor in bekannter Weise den Kondensator durchströmt hat, strömt, wie durch die Pfeile a und b angedeutet, durch die Überströmöffnung 8 in der Wand 7 vom Sammelrohr 2 in den Innenraum 6 des Sammlers 5 ein. Dort kommt es mit der Metallhülse 12 in Kontakt, durchströmt die Perforationsöffnungen 12' und gelangt somit ins Innere der Hülse 12, wo sich das Granulat 13 befindet - dieses entzieht dem Kältemittel das in ihm enthaltene Wasser. Das Granulat

13 ist handelsüblich und gegenüber Löttemperaturen, wie sie beim Hartlöten von Aluminium auftreten, beständig. Das Kältemittel strömt dann in den Innenraum des etwa zylinderförmigen Filtersiebes 14 und tritt von innen nach außen, d. h. etwa in radialer Richtung durch das Filtersieb 14 hindurch und tritt dann, wie durch den Pfeil c dargestellt, über die Überströmöffnung 9 in der Wand 7 wieder in das Sammelrohr 2, d. h. in die unterhalb der Trennwand 10 liegende Kammer 18 ein. Von dort strömt es durch die untersten Rohre des Kondensators zum Austritt des Kondensators.

[0015] Eine weitere Ausführungsform des Trockner-/Filtereinsatzes ist in Fig. 2 dargestellt. Sie entspricht in allen wesentlichen Teilen der Ausführung gemäß der Fig. 1 mit dem einzigen Unterschied, daß der Trockner als Trocknerstab 20 aus einer festen Trocknermasse ausgebildet ist. Diese Masse enthält das bekannte Trocknermaterial und ist ebenfalls temperaturbeständig gegenüber dem Lötprozess. Dieser Trocknerstab 20 weist also keinen Käfig auf, er ist in nicht näher dargestellter Weise in dem unteren Filterrahmen 15 befestigt.

[0016] Ein weiteres Ausführungsbeispiel ist in Fig. 3 dargestellt. Ein Kondensator 30 besteht aus einem Wärmetauscher 31, welches durch Flachrohre 32 und dazwischen angeordnete Wellrippen 33 gebildet wird. Die Enden der Flachrohre 32 münden in ein Sammelrohr 34 und sind mit diesem verlötet. Das Sammelrohr 34 weist in vereinfachter Darstellung eine obere Kammer 35 auf (es kann auch eine weitere Unterteilung in mehrere Kammern vorgesehen sein) sowie eine untere Kammer 36, die durch eine Trennwand 37 abgeteilt ist. Parallel zum Sammelrohr 34 ist ein rohrförmiger Sammler 38 angeordnet, der stirnseitig durch je einen Deckel 39 und 40 druck- und fluiddicht abgeschlossen ist. Die Kammer 35 des Sammelrohres 34 steht über eine Öffnung 41 mit dem Inneren des Sammlers 38 in Verbindung, und die untere Kammer 36 steht über eine Überströmöffnung 42 in Fluidverbindung mit dem unteren Teil 43 des Sammlers 38. Im Innenraum 44 des Sammlers 38 ist ein Trockner-/Filtereinsatz 45 angeordnet, der im Wesentlichen aus einer perforierten, metallischen rohrförmigen Hülse 46 besteht, die coaxial im Sammler 38 unter Belassung eines Ringspaltes 47 mittels zweier stirnseitig angeordneter ringförmiger Flansche 48 und 49 befestigt ist. Innerhalb der perforierten Hülse 46 befindet sich Trocknergranulat 50. Die rohrförmige Hülse 46 ist stirnseitig durch ebenfalls perforierte Stirnbleche (nicht dargestellt) abgeschlossen. Am unteren Ende der Hülse 46 befindet sich stirnseitig zusätzlich ein Filtersieb 51.

[0017] Die gesamte Trockner-/Filtereinheit 45 einschließlich der Ringflansche 48, 49 wird vor dem Lötprozess des Kondensators in das Innere des Sammelrohres 34 eingebracht und dort positioniert. Anschließend wird der Sammler 38 durch die beiden Deckel 39, 40 verschlossen. Danach wird der gesamte für den Lötprozess vorbereitete Kondensator in den Lötöfen verbracht und dort verlötet. Nach dem Lötprozess ist die Trockner-/Filtereinheit 45 voll funktionsfähig, was in folgender Weise

geschieht:

[0018] Das Kältemittel strömt - analog den vorherigen Ausführungsbeispielen - dem Pfeil a folgend über die Überströmöffnung 41 zunächst in den Ringraum 47 und von dort über die Perforation der Hülse 46 in deren Inneres. Dort kommt das Kältemittel mit dem Granulat 50 in Kontakt, wodurch die Dehydrierung erfolgt. Aus dem Inneren der Hülse 46 kann das Kältemittel sowohl nach oben in den Raum 44 als auch nach unten in den Raum 43 entweichen. Im oberen Teil 44 wird sich die gasförmige Phase des Kältemittels ansammeln, während die flüssige Phase durch das Filtersieb 51 in den unteren Raum 43 strömen wird, so daß sich dort vornehmlich flüssiges Kältemittel sammeln wird; dieses tritt dann über die Überströmöffnung 42 in die Kammer 36 und dann in die letzten Rohre des Kondensators ein, die in der Regel die sogenannte Unterkühlstrecke des Kondensators bilden.

Bezugszeichenliste

[0019]

1	Kältemittelkondensator
2	Sammelrohr
3	Flachrohr
4	Wellrippen
5	Sammler
6	Innenraum
7	Wand
8/9	Überströmöffnung
10	Trennwand
11	Trockner/Filtereinsatz
12	Metallischer Käfig
12'	Öffnungen
13	Granulat
14	Filtersieb
15	Rahmen
16	Spalt
17	Innenwand
18	Kammer
20	Trocknerstab
30	Kondensator
31	Wärmetauschernetz
32	Flachrohre
33	Wellrippen
34	Sammelrohr
35/36	Kammer
37	Trennwand
38	Sammler
39/40	Deckel
41	Überströmöffnung
42	Überströmöffnung
43	Unterer Teil des Sammlers
44	Innenraum des Sammlers

45	Trockner-/Filtereinsatz
46	Hülse
47	Ringraum
48/49	Ringförmiger Flansch
50	Granulat
51	Filtersieb

Patentansprüche

1. Kältemittelkondensator, hergestellt durch Löten und bestehend aus einem Wärmetauschernetz (31) mit Flachrohren (3, 32) und Wellrippen (4, 33), aus Sammelrohren (2, 34), die mit den Flachrohren (3, 32) in Fluidverbindung stehen, sowie aus einem parallel zu einem Sammelrohr angeordneten Sammler (5, 38), der einen Trockner und/oder Filter in sich aufnimmt und über Überströmöffnungen (8 9; 41, 42) mit dem Sammelrohr (2, 34) in Fluidverbindung steht, wobei der Trockner (11, 20, 46) und/oder Filter (14, 15; 51) mit dem Sammler (5, 38) durch eine vor oder während des Lötprozesses hergestellte nicht lösbare Verbindung verbunden sind, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Trockner aus einem perforierten Metallbehälter (12, 46) besteht, welcher Trocknergranulat (13, 50) in sich aufnimmt und daß der Metallbehälter (12, 46) mit der Innenwand des Sammlers (5, 7; 38) verbunden ist und der Metallbehälter (12, 46) aus einer lötbaren Legierung besteht und mit dem Sammler (5, 7, 38) verlötet ist.
2. Kältemittelkondensator nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Trockner (11, 20, 46) mit einem Filtersieb (14, 51) verbunden ist, welches mit der Innenwand des Sammlers (5, 38) verbunden ist.
3. Kältemittelkondensator nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Filtersieb (14, 51) aus einer lötbaren Legierung besteht
4. Kältemittelkondensator nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Trocknermaterial aus einer festen Masse (20) besteht.
5. Kältemittelkondensator nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** die feste Trocknermasse (20) mit dem Filtereinsatz (15) verbunden ist.
6. Kältemittelkondensator nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** Trockner und Filtersieb als integrierte Einheit (45) ausgebildet sind, die im Sammler (38) angeordnet mit dem Sammler (38) verbunden ist.
7. Kältemittelkondensator nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** Trockner und Filtersieb als

rohrförmige Einheit (45) ausgebildet sind, die koaxial mit einem Ringspalt (47) im Sammler (38) angeordnet und endseitig mit dem Sammler (38) verbunden ist.

8. Kältemittelkondensator nach Anspruch 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Filtersieb (51) stirnseitig und/oder koaxial angeordnet ist.
9. Verfahren zur Herstellung eines Kältemittelkondensators nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Trockner (11, 12; 20; 46) mit Trocknermaterial und/oder der Filter (14, 15; 51) vor dem Lötens des Kondensators (1, 30) im Sammler (5, 38) positioniert und entweder vor dem Lötens oder während des Lötens mit dem Sammler verbunden wird.

Claims

1. Refrigerant condenser, made by brazing and consisting of a heat exchange network (31) with flat tubes (3, 32) and corrugated fins (4, 33), collector tubes (2, 34) which are in fluid connection with the flat tubes (3, 32), and a collector (5, 38) arranged in parallel with a collector tube, which accommodates inside itself a drier and/or filter and which is in fluid connection with the collector tube (2, 34) via overflow openings (8, 9; 41, 42), such that the drier (11, 20, 46) and/or the filter (14, 15; 51) is/are connected to the collector (5, 38) by a permanent joint made before or during the brazing process, **characterised in that** the drier consists of a perforated metallic container (12, 46) with a granulated desiccator (13, 50) in it and the metallic container (12, 46) is connected to the inside wall of the collector (5, 7; 38), the metallic container (12, 46) consisting of an alloy that can be brazed and being brazed to the collector (5, 7; 38).
2. Refrigerant condenser according to Claim 1, **characterised in that** the drier (11, 20, 46) is connected to a filter screen (14, 51), which is connected to the inside wall of the collector (5, 38).
3. Refrigerant condenser according to either of the preceding Claims, **characterised in that** the filter screen (14, 51) consists of an alloy that can be brazed.
4. Refrigerant condenser according to any of the preceding claims, **characterised in that** the desiccator material consists of a solid mass (20).
5. Refrigerant condenser according to Claim 4, **characterised in that** the solid desiccator mass (20) is connected to the filter element (15).

6. Refrigerant condenser according to any of the preceding claims, **characterised in that** the drier and filter screen are made as an integrated unit (45) arranged in the collector (38) and connected thereto.

7. Refrigerant condenser according to Claim 6, **characterised in that** the drier and filter screen are made as a tubular unit (45) arranged coaxially with an annular aperture in the collector (38) and connected to the collector (38) at its ends.

8. Refrigerant condenser according to Claims 6 or 7, **characterised in that** the filter screen (51) is arranged at the front and/or coaxially.

9. Process for the production of a refrigerant condenser according to any of the preceding claims, **characterised in that** the drier (11, 12; 20; 46) with desiccator material and/or the filter (14, 15; 51) are positioned in the collector (5, 38) before the brazing of the condenser (1, 30), and are connected to the collector either before or during the brazing process.

Revendications

1. Condenseur à agent réfrigérant fabriqué par brasage et constitué d'un réseau échangeur de chaleur (31) avec des tubes plats (3, 32) et des ailettes ondulées (4, 33), de tubes collecteurs (2, 34) qui sont en communication fluïdique avec les tubes plats (3, 32), ainsi que d'un collecteur (5, 38) disposé parallèlement à un tube collecteur dans lequel est logé un sécheur et/ou un filtre et qui est en communication fluïdique avec le tube collecteur (2, 34) par l'intermédiaire d'ouvertures de trop-plein (8, 9; 41, 42), le sécheur (11, 20, 46) et/ou le filtre (14, 15; 51) étant raccordés au collecteur (5, 38) au moyen d'une liaison non détachable fabriquée pendant l'opération de brasage, **caractérisé en ce que** le sécheur est constitué d'un récipient métallique perforé (12, 46) qui renferme des granulés dessiccateurs (13, 50) et **en ce que** le récipient métallique (12, 46) est raccordé à la paroi intérieure du collecteur (5, 7, 38) et le récipient métallique (12, 46) est constitué d'un alliage brasable et il est brasé avec le collecteur (5, 7, 38).
2. Condenseur à agent réfrigérant selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le sécheur (11, 20, 46) est raccordé à un tamis filtrant (14, 51) qui est raccordé à la paroi intérieure du collecteur (5, 38).
3. Condenseur à agent réfrigérant selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le tamis filtrant (14, 51) est constitué d'un alliage brasable.

4. Condenseur à agent réfrigérant selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la matière dessicative est constituée d'une masse solide (20). 5
5. Condenseur à agent réfrigérant la revendication 4, **caractérisé en ce que** la masse dessicative solide (20) est raccordée à la cartouche filtrante (15). 10
6. Condenseur à agent réfrigérant selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le sécheur et le tamis filtrant sont configurés comme une unité intégrée (45) qui est disposée dans le collecteur (38) en étant raccordée au collecteur (38). 15
7. Condenseur à agent réfrigérant selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** le sécheur et le tamis filtrant sont configurés comme une unité tubulaire (45) qui est disposée coaxialement à une fente annulaire (47) dans le collecteur (38) et qui est raccordée au collecteur (38) du côté de l'extrémité. 20
8. Condenseur à agent réfrigérant selon la revendication 6 ou 7, **caractérisé en ce que** le tamis filtrant (51) est disposé sur la face frontale et/ou coaxialement. 25
9. Procédé pour la fabrication d'un condenseur à agent réfrigérant selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le sécheur (11, 12; 20, 46) avec la matière dessicative et/ou le filtre (14, 15; 51) est positionné dans le collecteur (5, 38) avant le brasage du condenseur (1, 30) et est raccordé au collecteur soit avant le brasage 30
soit pendant le brasage. 35

40

45

50

55

fig. 1

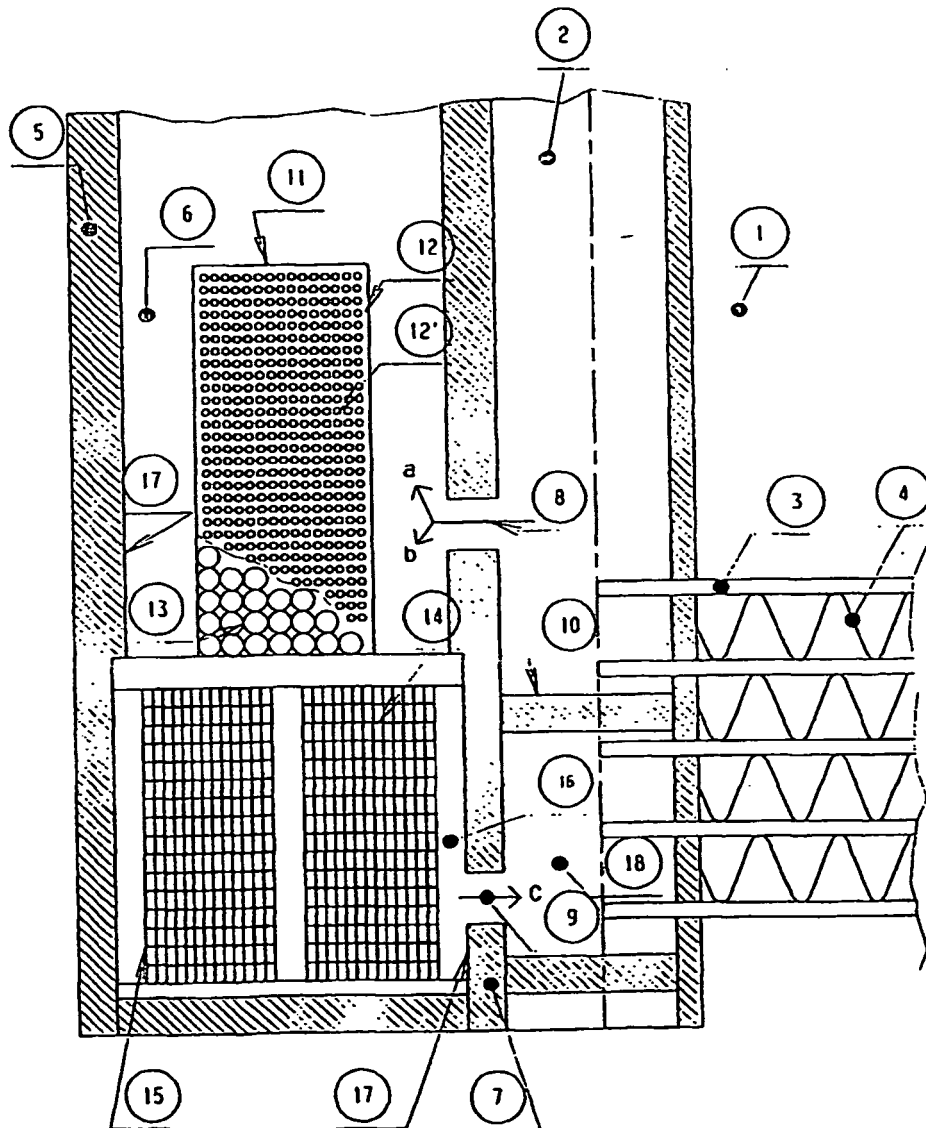


fig. 2

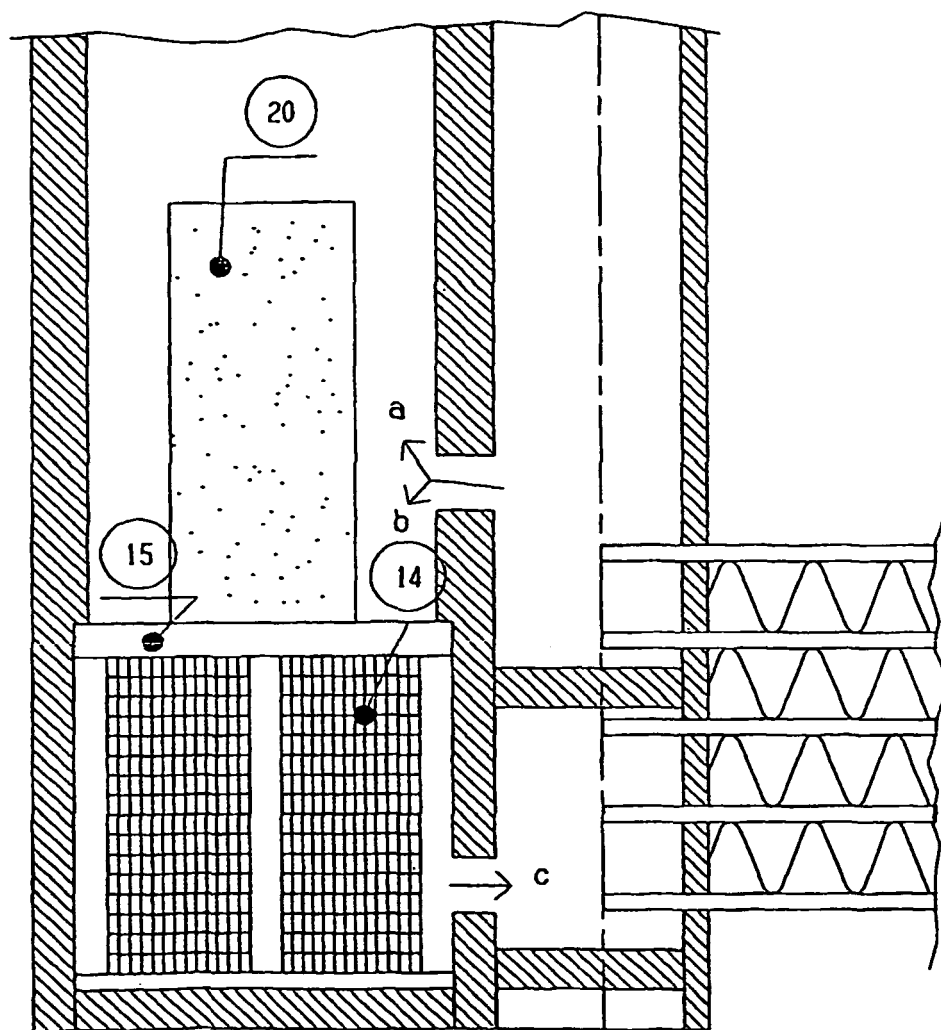


fig. 3

