

12

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22 Date de dépôt : 02.05.96.

30 Priorité :

43 Date de la mise à disposition du public de la
demande : 07.11.97 Bulletin 97/45.

56 Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du
présent fascicule.*

60 Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

71 Demandeur(s) : VALEO THERMIQUE MOTEUR
SOCIÉTÉ ANONYME — FR.

72 Inventeur(s) : BALTHAZARD PATRICK.

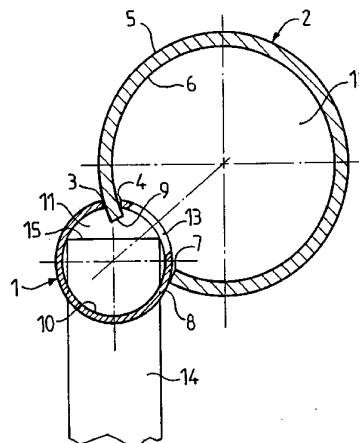
73 Titulaire(s) : .

74 Mandataire : NETTER.

54 CONDENSEUR A RESERVOIR DE FLUIDE REFRIGERANT INCORPORE.

57 La paroi tubulaire (1) de l'une des boîtes collectrices
du condenseur présente une fente longitudinale dans la-
quelle s'insère l'épaisseur de la paroi tubulaire (2) du résér-
voir, et cette dernière paroi présente une fente longitudi-
nale dans laquelle s'insère l'épaisseur de la première paroi
(1). Au moins trois bords longitudinaux (3, 4, 7) délimitant
ces fentes s'appuient chacun sur une face (5, 6, 8) de l'au-
tre paroi, ce qui assure un positionnement mutuel précis et
stable des deux parois avant brasage. De plus, l'encom-
brement de l'ensemble est réduit.

Application au circuit de climatisation de l'habitacle d'un
véhicule.



Condenseur à réservoir de fluide réfrigérant incorporé

5 L'invention concerne un récipient double, notamment pour
former une boîte collectrice de condenseur et un réservoir
dans un circuit de climatisation de véhicule, comprenant deux
parois profilées présentant chacune la forme générale d'un
tube cylindrique, mutuellement assemblées de façon rigide
10 avec leurs axes parallèles pour délimiter deux espaces fermés
adjacents à la face interne des deux parois profilées
respectivement, une fraction du périmètre d'une première
paroi étant absente de façon à définir deux bords longitu-
dinaux de cette paroi et la face externe de la seconde paroi
15 étant liée de façon étanche à un premier desdits bords
longitudinaux.

Le circuit de fluide réfrigérant d'une installation de
climatisation pour l'habitacle d'un véhicule comprend
20 généralement, en aval du condenseur, un réservoir ou "bou-
teille" dans lequel le fluide est déshydraté. Le condenseur
comportant habituellement deux boîtes collectrices tubulaires
reliées entre elles par une multiplicité de tubes parallèles
pour la circulation du fluide, il a été proposé de réaliser
25 le réservoir également sous la forme d'une paroi tubulaire
assemblée de façon rigide à l'une des boîtes collectrices.
Dans cette réalisation connue, le périmètre de la paroi du
réservoir représente un cercle complet et une petite fraction
du périmètre du profil circulaire de la paroi de la boîte
30 collectrice est absente, définissant pour celle-ci deux bords
longitudinaux qui sont liés de façon étanche à la face
externe de la paroi du réservoir. Cette disposition permet de
faire communiquer directement entre eux la boîte collectrice
et le réservoir par un ou plusieurs orifices ménagés dans la
35 paroi de ce dernier, le passage du fluide dans le réservoir
pouvant s'effectuer, en fonction de la position de ces
ouvertures, entre deux portions du trajet du fluide dans le
condenseur. Cependant, l'encombrement de l'ensemble formé par
la boîte collectrice et le réservoir dans la direction d'une
40 droite joignant leurs axes perpendiculairement à ceux-ci

reste relativement élevé, voisin de la somme des diamètres des deux tubes. De plus, lorsque les parois sont assemblées par brasage, des dispositions particulières sont nécessaires pour les immobiliser l'une par rapport à l'autre avant leur
5 solidarisation par le brasage.

Le but de l'invention est de remédier à ces inconvénients.

L'invention vise notamment un récipient double du genre
10 défini en introduction, et prévoit que ladite fraction de périmètre absente est juste suffisante pour loger l'épaisseur de la seconde paroi, la face interne de celle-ci étant également liée de façon étanche au second desdits bords longitudinaux, et qu'une fraction du périmètre de la seconde
15 paroi est également absente de façon à définir deux bords longitudinaux, la face externe de la première paroi étant liée de façon étanche à un premier bord longitudinal de la seconde paroi.

20 Des caractéristiques optionnelles de l'invention, complémentaires ou alternatives, sont énoncées ci-après:

- La fraction de périmètre absente de la seconde paroi profilée est juste suffisante pour loger l'épaisseur de la
25 première paroi, la face interne de celle-ci étant également liée de façon étanche au second bord longitudinal de la seconde paroi.

- Il est prévu, pour faire communiquer entre eux les deux
30 espaces, au moins une ouverture dans la région de la première paroi profilée située à l'intérieur du tube formant la seconde paroi profilée, et le cas échéant au moins une ouverture dans la région de la seconde paroi profilée située à l'intérieur du tube formant la première paroi profilée.

35 - L'un au moins desdits tubes cylindriques est à section circulaire.

- Au moins une cloison transversale est disposée dans la boîte collectrice et insérée dans une fente circonférentielle ménagée dans la région de la paroi profilée du réservoir qui est située à l'intérieur de la boîte collectrice, ladite
5 fente débouchant dans le second bord longitudinal de cette dernière paroi.

- Les deux parois profilées, ainsi que le cas échéant les cloisons transversales et/ou des tubes de circulation de
10 fluide du condenseur communiquant avec la boîte collectrice, sont mutuellement assemblés de façon étanche par brasage.

L'invention a également pour objet un ensemble comprenant un condenseur et un réservoir de fluide réfrigérant destiné à
15 être associé au condenseur dans un circuit de climatisation de véhicule et communiquant avec une boîte collectrice du condenseur, ensemble dans lequel ladite boîte collectrice et le condenseur sont définis par un récipient double tel que décrit ci-dessus.

20 Les caractéristiques et avantages de l'invention seront exposés plus en détail dans la description ci-après, en se référant aux dessins annexés, sur lesquels:

25 - la figure 1 est une vue partielle en coupe transversale d'un ensemble selon l'invention;

- la figure 2 est une vue en perspective montrant les deux parois tubulaires et une cloison transversale lors de
30 l'assemblage d'un ensemble modifié par rapport à celui de la figure 1;

- la figure 3 est une vue partielle analogue à la figure 2, montrant les parois tubulaires après assemblage;

35 - la figure 4 est une vue analogue à la figure 1, relative à l'ensemble des figures 2 et 3; et

- les figures 5 et 6 sont des vues respectivement de côté et de face d'un ensemble selon l'invention.

L'ensemble représenté à la figure 1 comprend deux parois
5 profilées 1 et 2 formées chacune à partir d'un rectangle de
tôle roulé de façon à présenter un profil en arc de cercle.
La paroi 1, définissant une boîte collectrice d'un condenseur
de circuit de climatisation, a un diamètre et une épaisseur
plus petits que ceux de la paroi 2, définissant un réservoir
10 pour ce même circuit. Le profil de la paroi 1 représente un
cercle quasi-complet, interrompu par une fente de largeur
juste suffisante pour loger l'épaisseur de la paroi 2. Cette
fente est délimitée par des bords longitudinaux 3 et 4 qui
s'appuient respectivement sur les faces externe et interne 5,
15 6 de la paroi 2. La fraction du profil de cette dernière qui
manque pour former un cercle complet est un peu plus impor-
tante, de sorte que, alors que l'un des bords longitudinaux
7 est en contact avec la face externe 8 de la paroi 1, le
bord longitudinal opposé 9 est à une distance du bord 7
20 sensiblement supérieure à l'épaisseur de la paroi 1 et se
trouve à proximité des bords 3 et 4. L'appui des bords 3, 4
et 7 sur les faces 5, 6 et 8 respectivement assure un
positionnement précis et stable des deux parois l'une par
rapport à l'autre avant leur solidarisation définitive par
25 brasage. Le brasage de ces bords sur les faces correspon-
dantes réalise l'étanchéité de l'espace intérieur 11 de la boîte
collectrice et de l'espace intérieur 12 du réservoir l'un par
rapport à l'autre et vis-à-vis de l'extérieur. Une ouverture
13 ménagée localement dans la région de la paroi 1 située à
30 l'intérieur du profil circulaire de la paroi 2 permet le
passage du fluide entre les espaces 11 et 12. Plusieurs
telles ouvertures peuvent être prévues à des endroits
appropriés de la longueur axiale de la paroi, en fonction du
trajet souhaité pour le fluide.

35

De façon connue, la boîte collectrice est reliée à une autre
boîte collectrice non représentée du condenseur par une
rangée de tubes 14 qui traversent des ouvertures prévues dans
la paroi 1, et dont les extrémités 15 viennent en butée sur

la face interne 10 de celle-ci. Ces tubes peuvent être brasés de façon étanche aux bords de ces ouvertures simultanément au brasage mutuel des parois 1 et 2.

5 Les figure 2 à 4 représentent une paroi 1 identique à celle de la figure 1, avec ses bords longitudinaux 3 et 4 et les ouvertures 16 pour le passage des tubes, ainsi qu'une paroi 2 qui, à la différence de celle de la figure 1, possède comme la paroi 1 un profil représentant un cercle presque complet,
10 la largeur de la fente subsistant entre ses bords longitudinaux 7 et 9 étant juste suffisante pour loger l'épaisseur de la paroi 1. Ainsi, à l'état assemblé, les bords 7 et 9 viennent en contact respectivement avec les faces externe et interne 8 et 10 de la paroi 1. De plus, des fentes circonfé-
15 rentielles 17 sont ménagées dans la région de la paroi 2 destinée à venir à l'intérieur du profil circulaire de la paroi 1 et débouchent dans le bord 9. Trois fentes 17 sont représentées, deux d'entre elles étant voisines des deux extrémités axiales de la paroi respectivement et l'autre
20 étant en une position intermédiaire. Ces fentes sont destinées à recevoir respectivement deux cloisons transversales terminales, dont l'une est représentée sous la référence 18, venant délimiter axialement l'espace intérieur de la boîte collectrice, et une cloison transversale intermédiaire
25 séparant cet espace intérieur en deux chambres. Ces cloisons transversales ont, de façon connue en soi, la forme de disques circulaires d'un diamètre égal ou légèrement inférieur au diamètre intérieur de la paroi 1 et seront brasées de façon étanche à celle-ci. Grâce aux fentes 17, elles sont
30 maintenues en place avant brasage sans qu'il soit besoin d'avoir recours à des pièces supplémentaires ou à des déformations de la paroi 1.

Du fait que la paroi 2 fait saillie à l'intérieur du profil
35 circulaire de la paroi 1 jusqu'à la face interne 10, les extrémités 15 des tubes 14 peuvent venir en appui non plus sur la face 10 mais sur le bord 9. Alternativement, les tubes 14 peuvent présenter des épaulements 20 venant en appui sur la face extérieure 8 de la paroi 1 pour limiter leur pénétra-

tion, comme montré à la figure 4. Par ailleurs, il convient de prévoir, dans la région de la paroi 2 venant à l'intérieur du profil de la paroi 1, une ou plusieurs ouvertures 21 analogues aux ouvertures 13 pour permettre une communication
5 directe du fluide entre la boîte collectrice et le réservoir.

Sur les figures 5 et 6, qui représentent un ensemble 22 selon l'invention, les mêmes numéros de référence que sur les figures précédentes sont utilisés pour désigner des éléments
10 identiques ou analogues. En outre, 23 désigne la boîte collectrice du condenseur opposée à celle comportant la paroi tubulaire 1, cette boîte collectrice 23 étant munie de tubulures d'entrée et de sortie 24 pour l'ensemble condenseur-réservoir.

15

Bien que, dans les exemples décrits et représentés, les parois profilées aient un profil en arc de cercle, on peut utiliser tout autre profil représentant une fraction majoritaire d'une courbe fermée.

Revendications

1. Récipient double, notamment pour former une boîte collectrice de condenseur et un réservoir dans un circuit de climatisation de véhicule, comprenant deux parois profilées (1, 2) présentant chacune la forme générale d'un tube cylindrique, mutuellement assemblées de façon rigide avec leurs axes parallèles pour délimiter deux espaces fermés (11, 12) adjacents à la face interne (10, 6) des deux parois profilées respectivement, une fraction du périmètre d'une première paroi (1) étant absente de façon à définir deux bords longitudinaux (3, 4) de cette paroi et la face externe (5) de la seconde paroi (2) étant liée de façon étanche à un premier (3) desdits bords longitudinaux, caractérisé en ce que ladite fraction de périmètre absente est juste suffisante pour loger l'épaisseur de la seconde paroi, la face interne (6) de celle-ci étant également liée de façon étanche au second (4) desdits bords longitudinaux, et qu'une fraction du périmètre de la seconde paroi est également absente de façon à définir deux bords longitudinaux (7, 9), la face externe (8) de la première paroi étant liée de façon étanche à un premier bord longitudinal (7) de la seconde paroi.

2. Récipient double selon la revendication 1, caractérisé en ce que la fraction de périmètre absente de la seconde paroi profilée est juste suffisante pour loger l'épaisseur de la première paroi, la face interne (10) de celle-ci étant également liée de façon étanche au second bord longitudinal (9) de la seconde paroi.

3. Récipient double selon l'une des revendications 1 et 2, caractérisé en ce qu'il est prévu, pour faire communiquer entre eux les deux espaces, au moins une ouverture (13) dans la région de la première paroi profilée (1) située à l'intérieur du tube formant la seconde paroi profilée (2), et le cas échéant au moins une ouverture dans la région de la seconde paroi profilée située à l'intérieur du tube formant la première paroi profilée.

4. Récipient double selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'un au moins desdits tubes cylindriques est à section circulaire.
- 5 5. Récipient double selon l'une des revendications précédentes formant une boîte collectrice de condenseur et un réservoir, caractérisé en ce qu'au moins une cloison transversale (18) est disposée dans la boîte collectrice et insérée dans une fente circonférentielle (17) ménagée dans la
10 région de la paroi profilée (2) du réservoir qui est située à l'intérieur de la boîte collectrice (1), ladite fente débouchant dans le second bord longitudinal (5) de cette dernière paroi.
- 15 6. Récipient double selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que les deux parois profilées (1, 2), ainsi que le cas échéant les cloisons transversales (18) et/ou des tubes de circulation de fluide (14) du condenseur communiquant avec la boîte collectrice, sont mutuellement
20 assemblés de façon étanche par brasage.
7. Ensemble comprenant un condenseur et un réservoir de fluide réfrigérant destiné à être associé au condenseur dans un circuit de climatisation de véhicule et communiquant avec
25 une boîte collectrice du condenseur, ensemble dans lequel ladite boîte collectrice et le condenseur sont définis par un récipient double selon l'une des revendications précédentes.

1/3

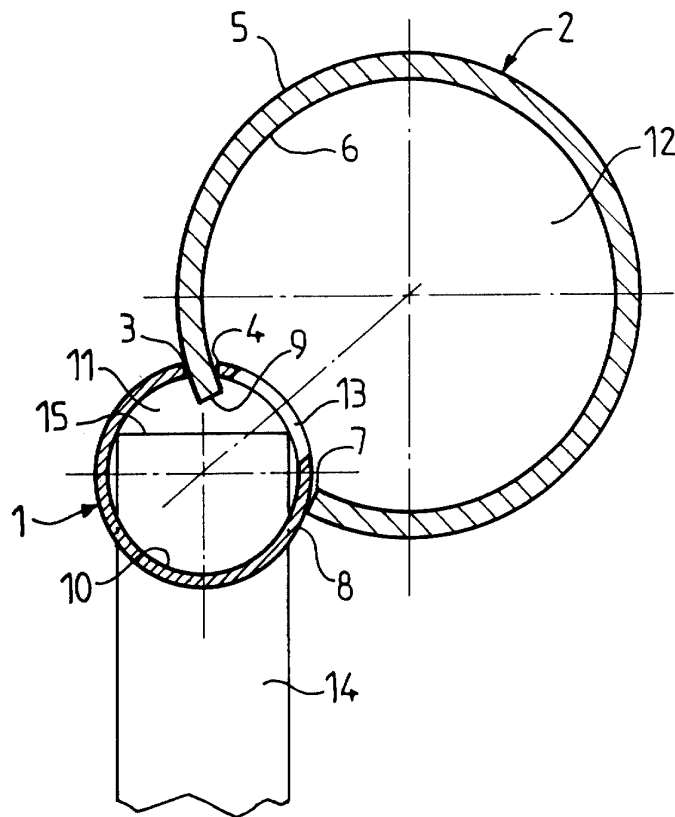


FIG. 1

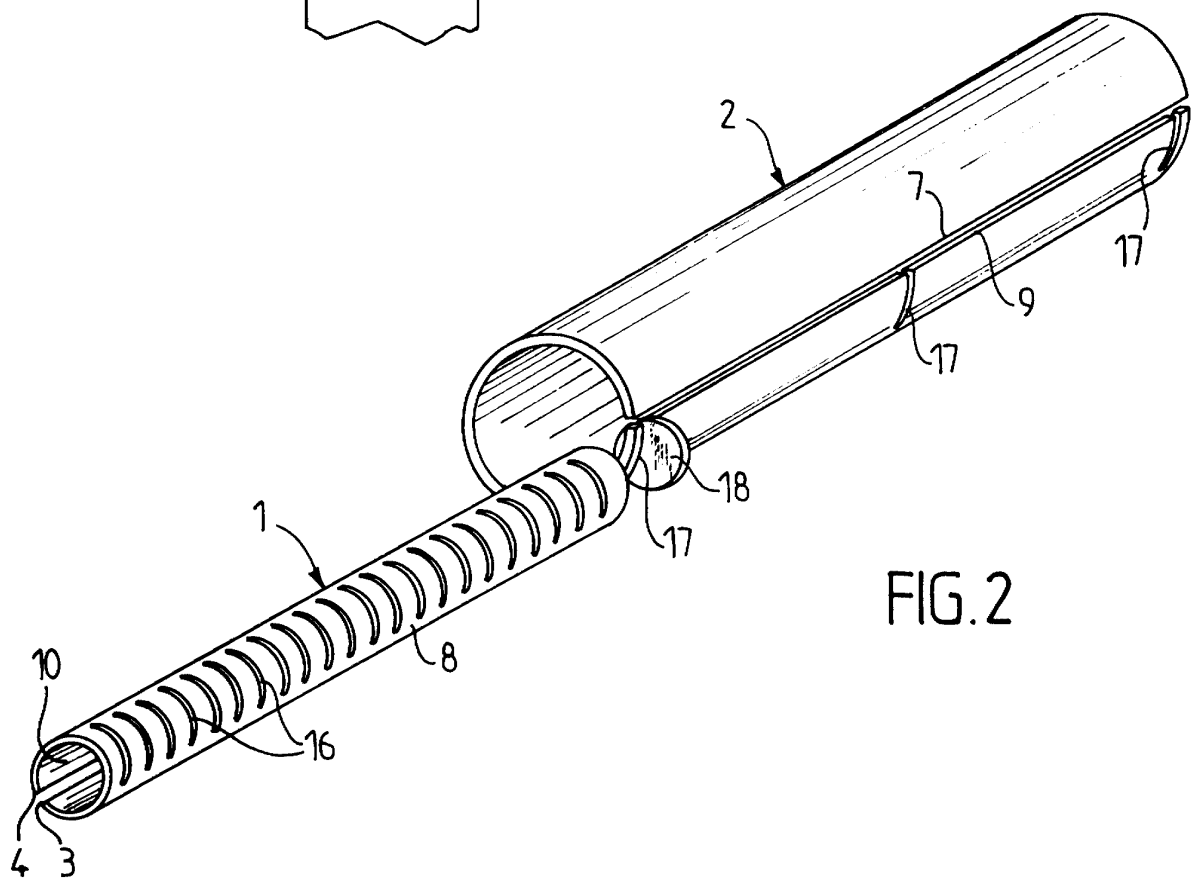


FIG. 2

2/3

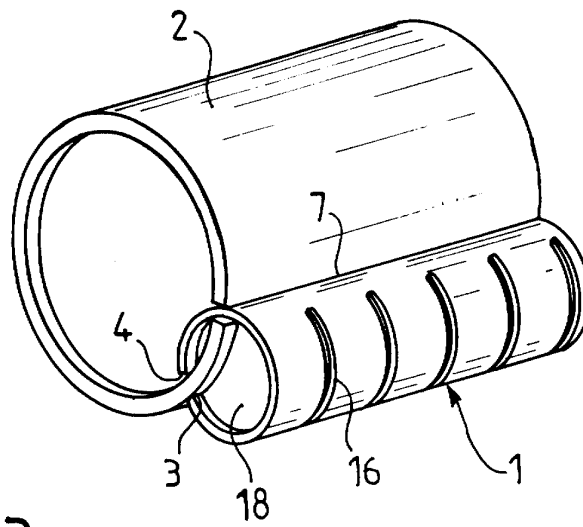


FIG. 3

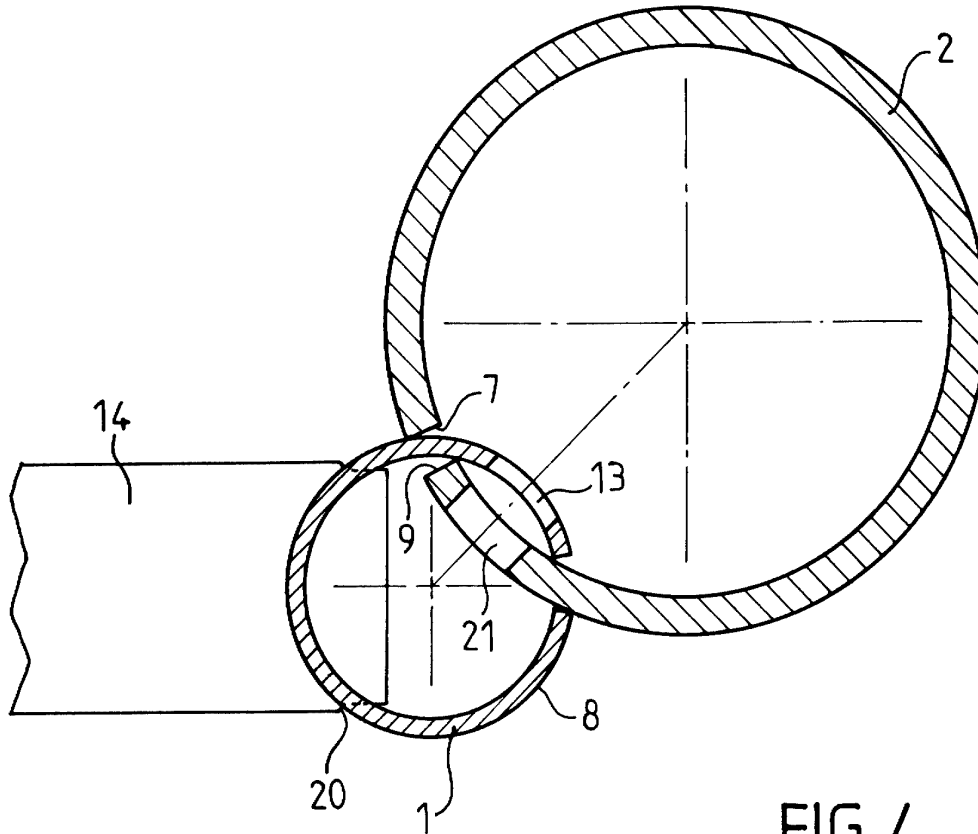


FIG. 4

3/3

FIG. 5

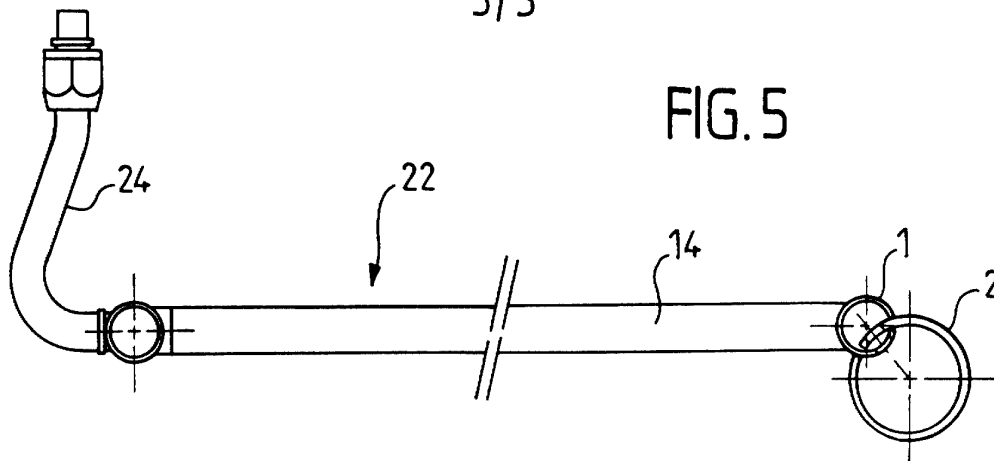
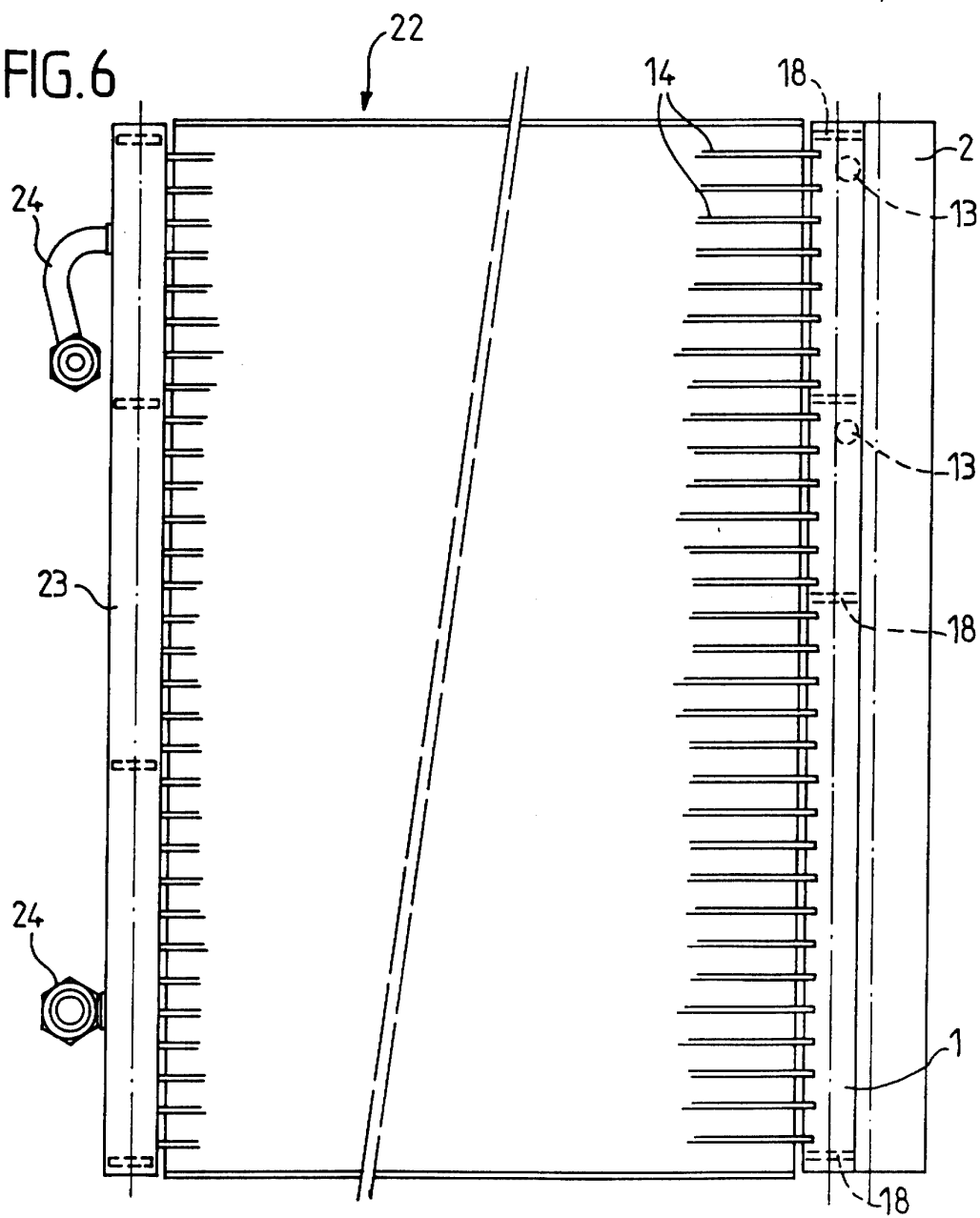


FIG. 6



INSTITUT NATIONAL
de la
PROPRIETE INDUSTRIELLE

**RAPPORT DE RECHERCHE
PRELIMINAIRE**
établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

FA 527843
FR 9605508

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
A	DE-A-42 38 853 (BEHR) 19 Mai 1994 * colonne 1, ligne 47 - colonne 1, ligne 55; figures 2-5 *	1,3-7
A	FR-A-2 725 644 (VALEO THERMIQUE MOTEUR) 19 Avril 1996 * figure 3 *	1,2
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.CL.6) F25B F28F B60H B21C B23K F16L
Date d'achèvement de la recherche		Examineur
17 Janvier 1997		Goeman, F
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non-écrite P : document intercalaire T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant		