

12

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

21 Numéro de dépôt: **89402820.8**

51 Int. Cl.⁵: **F28F 9/02**

22 Date de dépôt: **12.10.89**

30 Priorité: **13.10.88 FR 8813489**

43 Date de publication de la demande:
18.04.90 Bulletin 90/16

64 Etats contractants désignés:
DE ES GB IT NL SE

71 Demandeur: **VALEO THERMIQUE MOTEUR**
8, rue Louis-Lormand La Verrière
F-78320 Le Mesnil-Saint-Denis(FR)

Demander: **HUTCHINSON**
124, avenue des Champs Elysées
F-75008 Paris(FR)

72 Inventeur: **Renault, Christophe**
2, Square d'Astorg
F-78150 Le Chesnay(FR)

74 Mandataire: **Netter, André et al**
Cabinet NETTER, 40, rue Vignon
F-75009 Paris(FR)

54 **Dispositif de raccord rapide pour une boîte à fluide solidaire d'un vase d'expansion.**

57 La boîte à fluide (6) et le vase d'expansion (7) sont séparés l'un de l'autre par une portion de paroi plane (18) présentant deux ouvertures (8) communiquant respectivement avec des compartiments d'entrée et de sortie de fluide. Un organe de raccord monobloc comprend un couvercle (5) qui vient obturer une ouverture (20) du vase d'expansion, et deux tubulures d'entrée et de sortie de fluide (2) traversant le couvercle (5) et présentant des ouvertures respectives (24) qui viennent en coïncidence avec les ouvertures (8) des deux chambres respectivement.

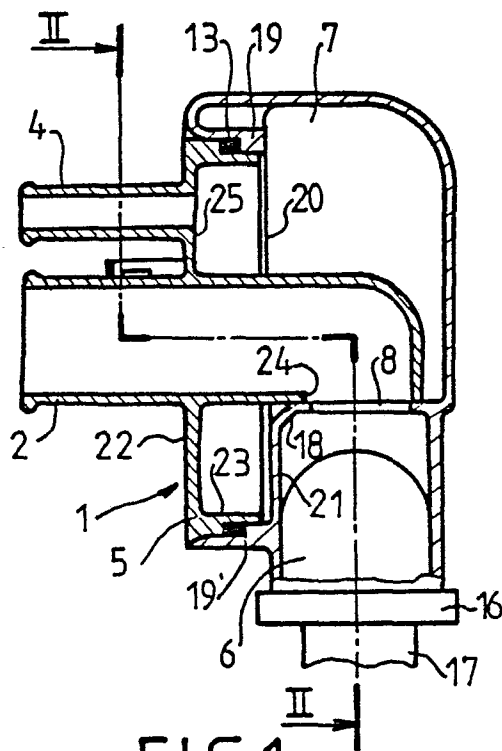


FIG.1

EP 0 364 363 A1

Dispositif de raccord rapide pour une boîte à fluide solidaire d'un vase d'expansion.

L'invention concerne un dispositif de raccord rapide pour le raccordement simultané à un circuit extérieur d'une chambre d'entrée de fluide et d'une chambre de sortie de fluide ménagées dans une même boîte à fluide d'échangeur de chaleur et séparées l'une de l'autre par une cloison, ce dispositif comprenant des ouvertures d'entrée et de sortie adjacentes pour les deux chambres, prévues dans la boîte à fluide, et un organe de raccord monobloc muni d'au moins deux passages de fluide et propre à être monté sur la boîte à fluide de façon que ces deux passages de fluide communiquent respectivement avec les deux ouvertures de la boîte à fluide, comme décrit dans la Demande de Brevet FR-A-2 579 308.

Ce dispositif peut s'appliquer à un échangeur de chaleur, notamment pour véhicule automobile, comportant un faisceau de tubes formé soit par des tubes en U reliant l'une à l'autre les deux chambres de la boîte à fluide, soit par des tubes droits divisés en deux groupes qui relient respectivement les deux chambres à une seconde boîte à fluide située à l'opposé de la première. Ce dispositif de raccord rapide remplace les dispositifs classiques comportant un embout d'entrée et un embout de sortie faisant saillie en deux endroits éloignés de la boîte à fluide, et sur lesquels on enfle par des opérations séparées des tuyaux souples.

Cependant il a pu être constaté que ce dispositif présente l'inconvénient de ne pas pouvoir être utilisé dans le cas où la boîte à fluide est surmontée d'un vase d'expansion.

Le but de l'invention est de procurer un dispositif du type défini ci-dessus qui soit utilisable lorsque la boîte à fluide est formée d'une seule pièce avec un vase d'expansion.

Selon l'invention, les ouvertures sont ménagées dans une paroi séparant la boîte à fluide du vase d'expansion, dont le volume interne est adjacent aux deux chambres, et l'organe de raccord pénètre dans le vase d'expansion.

Avantageusement, la cloison de la boîte à fluide est sensiblement plane sur toute son étendue et les ouvertures d'entrée et de sortie sont disposées de part et d'autre du plan de la cloison.

L'invention prévoit également que la boîte à fluide et/ou le vase d'expansion d'une part, l'organe de raccord d'autre part, présentent des moyens de verrouillage mutuel en position de raccordement.

Selon un mode de réalisation de l'invention, l'organe de raccord comprend deux tubulures d'entrée et de sortie s'étendant sensiblement parallèlement à la paroi de séparation et présentant des ouvertures latérales respectives qui viennent respectivement en correspondance des ouvertures

d'entrée et de sortie de la boîte à fluide.

Selon une caractéristique avantageuse, l'organe de raccord comprend un couvercle traversé par les tubulures d'entrée et de sortie et obturant une ouverture du vase d'expansion.

Dans un exemple de réalisation, le couvercle s'engage dans un logement tubulaire appartenant à la pièce qui forme la boîte à fluide et le vase d'expansion, ce logement étant défini, sur une partie de sa circonférence, par un rebord en saillie sur la paroi extérieure de la boîte à fluide.

Des moyens peuvent en outre être prévus selon l'invention pour relier un circuit de dégazage au vase d'expansion. Dans ce cas, l'organe de raccord peut comprendre une tubulure de dégazage traversant le couvercle et débouchant directement dans le vase d'expansion.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront de la description donnée ci-après d'un exemple de réalisation, et des dessins annexés, dans lesquels :

- la figure 1 est une vue partielle en élévation, partiellement en coupe selon la ligne I-I de la figure 2, d'un échangeur de chaleur de véhicule automobile comportant un dispositif de raccord rapide selon l'invention;

- la figure 2 est une vue partielle de l'échangeur, partiellement en coupe selon la ligne II-II de la figure 1; et

- la figure 3 est une vue partielle en coupe selon la ligne III-III de la figure 2.

Les figures 1 à 3 illustrent partiellement un échangeur de chaleur de véhicule automobile comprenant au moins une boîte à fluide, ici une boîte à fluide supérieure 6, associée à un collecteur 16.

Celui-ci est traversé par les extrémités supérieures de tubes 17 d'un faisceau de tubes orientés verticalement et s'étendant chacun sensiblement sur toute la largeur de la boîte à fluide 6, lesdits tubes pouvant communiquer par leur extrémité inférieure avec une boîte à fluide inférieure (non représentée). La boîte à fluide 6 est surmontée d'un vase d'expansion 7 formé d'une seule pièce moulée avec elle. La boîte à fluide est divisée intérieurement, dans sa direction longitudinale, en deux chambres 10 et 11 par une cloison 12 entièrement plane s'étendant transversalement. La cloison 12, moulée d'une seule pièce avec la boîte à fluide, est en liaison étanche par son extrémité inférieure avec le collecteur 16, et se raccorde par la partie restante de son périmètre à la paroi de la boîte à fluide, et en particulier à une portion de paroi plane 18 dans laquelle sont ménagées, de part et d'autre de la cloison et au voisinage de celle-ci, deux ouvertures circulaires 8 en corres-

pondance des chambres 10 et 11 respectivement. La portion 18, parallèle au collecteur 16, constitue une paroi de séparation entre les chambres 10 et 11 d'une part et l'intérieur du vase d'expansion d'autre part, la boîte à eau et le vase d'expansion étant écartés l'un de l'autre sur la partie restante de leur étendue. La pièce moulée formant la boîte à eau et le vase d'expansion présentent un manchon tubulaire 19 d'axe horizontal entourant une ouverture 20 prévue sur une paroi du vase d'expansion. La partie supérieure du manchon 19 est en regard du vase d'expansion et se raccorde directement à sa paroi, tandis que la partie inférieure du manchon est constituée par un rebord 19' en saillie sur une portion de paroi latérale 21 de la boîte à fluide.

L'organe de raccord 1 du dispositif selon l'invention, moulé d'une seule pièce, comprend un bouchon 5 qui s'engage dans le manchon 19 pour obturer l'ouverture 20 du vase d'expansion. Dans l'exemple représenté, le bouchon 5 comprend une paroi de fond 22 et un rebord annulaire 23 faisant saillie vers le vase d'expansion à partir de la périphérie de la paroi 22. Un joint d'étanchéité 13 est interposé entre le manchon 19 et le rebord 23. La paroi de fond 22 est traversée par deux tubulures d'entrée et de sortie de fluide 2 et 3 dont les axes, comme celui du manchon 19 et du bouchon 23, sont parallèles au plan de la portion de paroi 18. Les tubulures 2 et 3 sont ouvertes à leur extrémité extérieure au vase d'expansion, pour être raccordées à des tuyaux souples, et leurs extrémités intérieures pénètrent dans ledit vase. A l'intérieur du vase d'expansion, les extrémités des tubulures 2 et 3 présentent des ouvertures latérales 24 qui, quand le bouchon est convenablement enfoncé dans le manchon, viennent en coïncidence respectivement avec les deux ouvertures 8 des chambres de la boîte à fluide. Les tubulures 2 et 3 sont conformées de façon à venir s'appliquer étroitement sur la face de la portion de paroi 18 tournée vers le vase d'expansion, en ne permettant pratiquement aucune communication entre l'intérieur des tubulures et l'intérieur du vase d'expansion. Une troisième tubulure 4, parallèle aux tubulures 2 et 3, fait saillie vers l'extérieur à partir de la paroi de fond 22 du bouchon pour être raccordée à un circuit de dégazage, et communique avec l'intérieur du vase d'expansion par son extrémité intérieure 25 raccordée à la paroi 22.

L'organe de raccord 1 présente deux pattes flexibles 14 saillantes vers l'intérieur à partir de la paroi 22 et coopérant avec des ouvertures prévues sur des nervures 15 solidaires du vase d'expansion et/ou de la boîte à fluide pour assurer le verrouillage mutuel des deux pièces.

Revendications

1. Dispositif de raccord rapide pour le raccordement simultané à un circuit extérieur d'une chambre d'entrée de fluide et d'une chambre de sortie de fluide (10, 11) ménagées dans une même boîte à fluide d'échangeur de chaleur et séparées l'une de l'autre par une cloison (12), ce dispositif comprenant des ouvertures d'entrée et de sortie (8) adjacentes pour les deux chambres, prévues dans la boîte à fluide, et un organe de raccord monobloc (1) muni d'au moins deux passages de fluide (2, 3) et propre à être monté sur la boîte à fluide de façon que ces deux passages de fluide communiquent respectivement avec les deux ouvertures de la boîte à fluide, caractérisé en ce que les ouvertures sont ménagées dans une portion de paroi (18) séparant la boîte à fluide d'un vase d'expansion (7) formé d'une seule pièce avec elle et dont le volume interne est adjacent aux deux chambres, et que l'organe de raccord pénètre dans le vase d'expansion.

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que la cloison (12) de la boîte à fluide est sensiblement plane sur toute son étendue et que les ouvertures d'entrée et de sortie sont disposées de part et d'autre du plan de la cloison et au voisinage de celle-ci.

3. Dispositif selon l'une des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que la boîte à fluide et/ou le vase d'expansion d'une part, l'organe de raccord d'autre part présentent des moyens (14, 15) de verrouillage mutuel en position de raccordement.

4. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'organe de raccord comprend deux tubulures d'entrée et de sortie (2, 3) s'étendant sensiblement parallèlement à ladite portion de paroi (18) et présentant des ouvertures latérales respectives (24) qui viennent respectivement en correspondance des ouvertures d'entrée et de sortie (8) de la boîte à fluide.

5. Dispositif selon la revendication 4, caractérisé en ce que l'organe de raccord comprend un bouchon (5) traversé par les tubulures d'entrée et de sortie et obturant une ouverture (20) du vase d'expansion.

6. Dispositif selon la revendication 5, caractérisé en ce que le couvercle s'engage dans un logement tubulaire (19) appartenant à la pièce qui forme la boîte à fluide et le vase d'expansion, ce logement étant défini, sur une partie de sa circonférence, par un rebord (19') en saillie sur la paroi extérieure (21) de la boîte à fluide.

7. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comprend en outre des moyens (4, 25) pour relier un circuit de dégazage au vase d'expansion (7).

8. Dispositif selon l'une des revendications 5 et

6 et la revendication 7, caractérisé en ce que l'organe de raccord comprend une tubulure de dégazage (4) traversant le couvercle (5) et débouchant directement dans le vase d'expansion.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

4



DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl.5)
D,A	FR-A-2 579 308 (VALEO) * En entier * ---	1	F 28 F 9/02
A	EP-A-0 061 597 (BMW) * En entier * ---	1	
A	FR-A-2 458 379 (FERODO) * En entier * -----	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
			F 28 F
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 22-11-1989	Examineur SMETS E.D.C.
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			