



(11) EP 1 903 293 A3

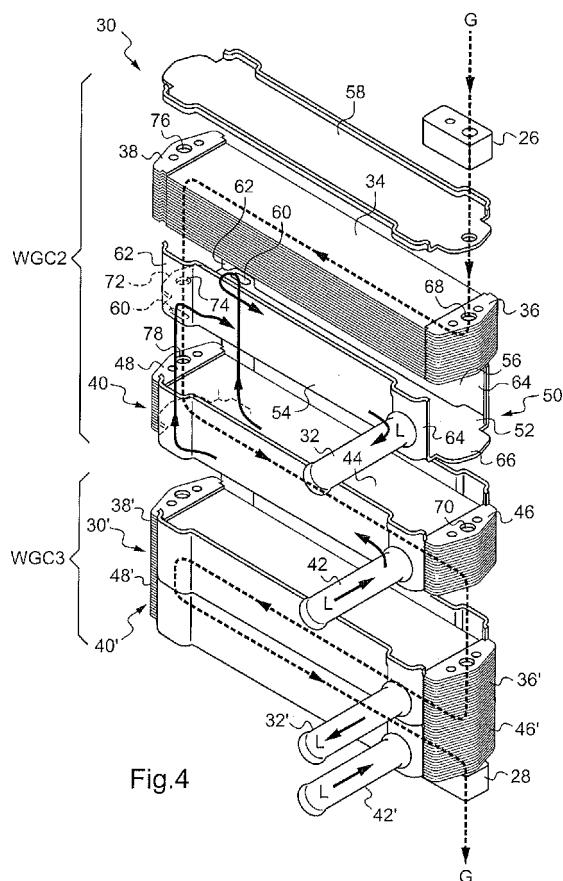
(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN(88) Date de publication A3:
09.04.2008 Bulletin 2008/15(51) Int Cl.:
F28D 7/00 (2006.01) **F28D 7/16 (2006.01)**
F28F 9/02 (2006.01) **F28F 9/26 (2006.01)**
F28D 1/053 (2006.01) **F25B 9/00 (2006.01)**
F25B 40/00 (2006.01)(43) Date de publication A2:
26.03.2008 Bulletin 2008/13(21) Numéro de dépôt: **07116262.2**(22) Date de dépôt: **12.09.2007**

(84) Etats contractants désignés:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL PL PT RO SE
SI SK TR
 Etats d'extension désignés:
AL BA HR MK RS

(30) Priorité: **21.09.2006 FR 0608280**(71) Demandeur: **Valeo Systèmes Thermiques**
78321 Le Mesnil Saint-Denis Cedex (FR)(72) Inventeur: **Martins, Carlos**
78150, Le Chesnay (FR)(74) Mandataire: **Gavin, Pablo**
Valeo Systèmes Thermiques
Branche Thermique Moteur
Propriété Industrielle Branche
8, rue Louis Lormand BP 517 - La Verrière
78321 Le Mesnil-Saint-Denis Cedex (FR)(54) **Echangeur de chaleur de type liquide/gaz, notamment pour un équipement de climatisation de véhicule automobile utilisant un fluide réfrigérant opérant à l'état supercritique tel que CO2**

(57) L'échangeur (WGC2;WGC3) comprend au moins deux refroidisseurs attenants (30,40;30',40'), comportant chacun un faisceau (34) de tubes multicanaux allongés parcourus par le gaz réfrigérant, réunis par des boîtes collectrices d'extrémité (36,38) reliées à un circuit de gaz réfrigérant de l'équipement de climatisation. Un carter (50) enferme le faisceau de tubes et forme un espace intérieur avec une entrée et une sortie de liquide calporteur pour permettre à celui-ci de circuler entre les tubes du faisceau. Les carters de deux refroidisseurs attenants (30,40; 30',40') possèdent une paroi commune (52) comportant au moins un orifice (60) de mise en communication des deux volumes intérieurs. Il est ainsi possible de réaliser un refroidisseur de gaz compact intégrant dans un même bloc deux étages échangeurs eau/gaz (WGC2,WGC3), ainsi qu'éventuellement un échangeur interne gaz/gaz du circuit de climatisation.





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 07 11 6262

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
X	WO 2005/038375 A (BEHR GMBH & CO KG [DE]; DEMUTH WALTER [DE]; KOHL MICHAEL [DE]; KOTSCHE) 28 avril 2005 (2005-04-28) * page 1, ligne 18 - page 2, ligne 24 * * page 5, ligne 14 - page 8, ligne 25 * * page 9, ligne 23 - page 11, ligne 20 * * page 13, ligne 1 - ligne 8 * * figures 1,2,4,5 *	1-4,8,23	INV. F28D7/00 F28D7/16 F28F9/02 F28F9/26 F28D1/053 F25B9/00 F25B40/00
Y	-----	11,12	
X	JP 2006 200864 A (T RAD CO LTD) 3 août 2006 (2006-08-03) * abrégé * * figures 1-7 *	1,5-10	
Y	-----	11-22	
Y	FR 2 852 383 A (VALEO THERMIQUE MOTEUR [FR]) 17 septembre 2004 (2004-09-17) * page 1, ligne 6 - ligne 22 * * page 2, ligne 37 - page 3, ligne 22 * * page 7, ligne 12 - page 10, ligne 22 * * figures 1,2 *	11,13	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
Y	FR 2 875 743 A1 (VALEO THERMIQUE MOTEUR SOC PAR [FR]) 31 mars 2006 (2006-03-31) * page 1, ligne 6 - page 3, ligne 5 * * page 3, ligne 31 - page 7, ligne 25 * * page 8, ligne 28 - page 11, ligne 4 * * revendication 1 * * figures 1-6 *	14-17	F28D F25B B60H F28F
Y	FR 2 802 291 A1 (VALEO CLIMATISATION [FR]) 15 juin 2001 (2001-06-15) * page 1, ligne 8 - page 6, ligne 21 * * page 9, ligne 23 - page 10, ligne 12 * * figures 1-4 *	18-22	
	----- ----- -/-		
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
6	Lieu de la recherche La Haye	Date d'achèvement de la recherche 18 février 2008	Examinateur Oliveira, Casimiro
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		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	
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			



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 07 11 6262

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	
X	GB 2 146 757 A (DIDIER WERKE AG) 24 avril 1985 (1985-04-24) * le document en entier * -----	1-3,5	
X	WO 2005/106370 A (TOYO RADIATOR CO LTD [JP]; KOBAYASHI TOSHIMICHI [JP]) 10 novembre 2005 (2005-11-10) * abrégé * * figures 1-4 * -----	1,3-5	
P,X	EP 1 707 911 A (MODINE MFG CO [US]) 4 octobre 2006 (2006-10-04) * le document en entier * -----	1,3,4,8	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
6		Lieu de la recherche	Date d'achèvement de la recherche
EPO FORM 1503.03.82 (P04C02)		La Haye	18 février 2008
Examinateur			
Oliveira, Casimiro			
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			

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 07 11 6262

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.

Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

18-02-2008

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)		Date de publication
WO 2005038375	A	28-04-2005	DE 10349150 A1 EP 1682840 A1 JP 2007508519 T KR 20060113897 A US 2007056720 A1		19-05-2005 26-07-2006 05-04-2007 03-11-2006 15-03-2007
JP 2006200864	A	03-08-2006	AUCUN		
FR 2852383	A	17-09-2004	AUCUN		
FR 2875743	A1	31-03-2006	EP 1817190 A1 WO 2006035148 A1		15-08-2007 06-04-2006
FR 2802291	A1	15-06-2001	DE 10060114 A1 JP 2001191786 A		13-06-2001 17-07-2001
GB 2146757	A	24-04-1985	DE 3333764 A1 ES 290321 U FR 2552207 A1 IT 1176526 B JP 60091195 A NL 8402849 A SE 456857 B SE 8404299 A US 4612981 A		28-03-1985 16-06-1986 22-03-1985 18-08-1987 22-05-1985 16-04-1985 07-11-1988 20-03-1985 23-09-1986
WO 2005106370	A	10-11-2005	CN 1950661 A EP 1742005 A1 JP 2007255719 A US 2008000461 A1		18-04-2007 10-01-2007 04-10-2007 03-01-2008
EP 1707911	A	04-10-2006	DE 102005012761 A1		21-09-2006