



(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**

(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)**

(30) Priorité: **21.09.2006 FR 0608280**

(71) Demandeur: **Valeo Systèmes Thermiques**  
**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 caloporteur 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.

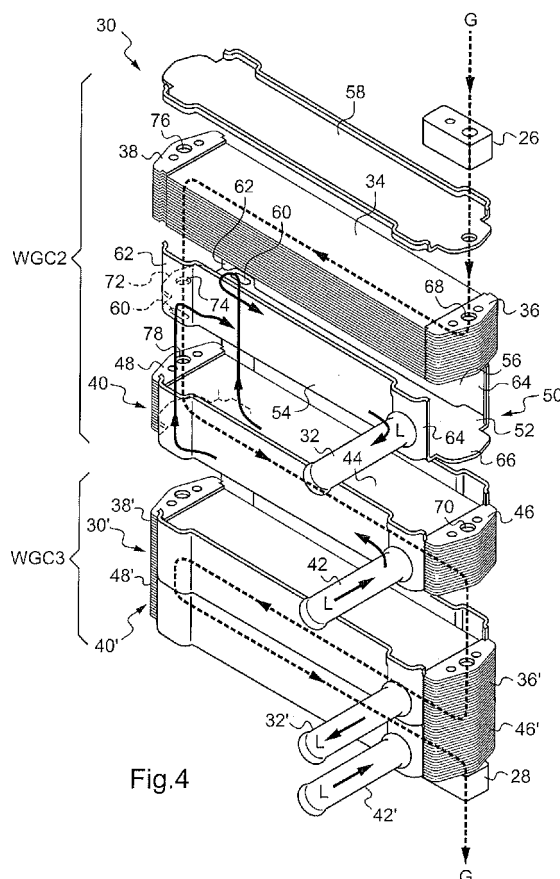


Fig.4



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]; KOTSCH) 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	
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	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC) 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	
	----- -/-		
6 Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche La Haye		Date d'achèvement de la recherche 18 février 2008	Examineur 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	

6

EPO FORM 1503 03.02 (P04C02)



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	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			
Lieu de la recherche La Haye		Date d'achèvement de la recherche 18 février 2008	Examineur 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	

6

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

**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	19-05-2005
			EP 1682840 A1	26-07-2006
			JP 2007508519 T	05-04-2007
			KR 20060113897 A	03-11-2006
			US 2007056720 A1	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	15-08-2007
			WO 2006035148 A1	06-04-2006
FR 2802291	A1	15-06-2001	DE 10060114 A1	13-06-2001
			JP 2001191786 A	17-07-2001
GB 2146757	A	24-04-1985	DE 3333764 A1	28-03-1985
			ES 290321 U	16-06-1986
			FR 2552207 A1	22-03-1985
			IT 1176526 B	18-08-1987
			JP 60091195 A	22-05-1985
			NL 8402849 A	16-04-1985
			SE 456857 B	07-11-1988
			SE 8404299 A	20-03-1985
			US 4612981 A	23-09-1986
WO 2005106370	A	10-11-2005	CN 1950661 A	18-04-2007
			EP 1742005 A1	10-01-2007
			JP 2007255719 A	04-10-2007
			US 2008000461 A1	03-01-2008
EP 1707911	A	04-10-2006	DE 102005012761 A1	21-09-2006

EPO FORM P0460

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82