



(11) EP 2 851 646 A3

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG(88) Veröffentlichungstag A3:
08.04.2015 Patentblatt 2015/15(51) Int Cl.:
F28F 21/08 (2006.01) **F02M 25/07 (2006.01)**
F28D 9/00 (2006.01)(43) Veröffentlichungstag A2:
25.03.2015 Patentblatt 2015/13(21) Anmeldenummer: **14193543.7**(22) Anmeldetag: **26.10.2006**(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI
SK TR**(72) Erfinder:

- **Bernd, Grünenwald**
72622 Nürtingen (DE)
- **Knödler, Wolfgang**
71332 Waiblingen (DE)

(30) Priorität: **18.11.2005 DE 102005055481**(74) Vertreter: **Grauel, Andreas**
Grauel IP
Patentanwaltskanzlei
Presselstrasse 10
70191 Stuttgart (DE)(62) Dokumentnummer(n) der früheren Anmeldung(en)
nach Art. 76 EPÜ:
06828871.1 / 1 977 185(71) Anmelder: **MAHLE Behr GmbH & Co. KG**
70469 Stuttgart (DE)**(54) Wärmetauscher für einen Verbrennungsmotor**

(57) Wärmetauscher für einen Verbrennungsmotor, umfassend einen ersten Anschlussbereich (1, 102) zur Zuführung eines zu kühlenden Fluids, wobei das Fluid zumindest anteilig aus Abgas des Verbrennungsmotors besteht, einen zweiten Anschlußbereich (3, 103) zur Abführung des Fluids, und einen bezüglich einem Strömungsweg des Fluids zwischen erstem und zweitem Anschlussbereich angeordneten Tauscherbereich (2, 101, 104, 105), wobei der Tauscherbereich (2, 101, 104, 105) von einem Kühlmittel umströmbar ist, und wobei zumindest ein Teil des Wärmetauschers aus ferritischem Stahl besteht.

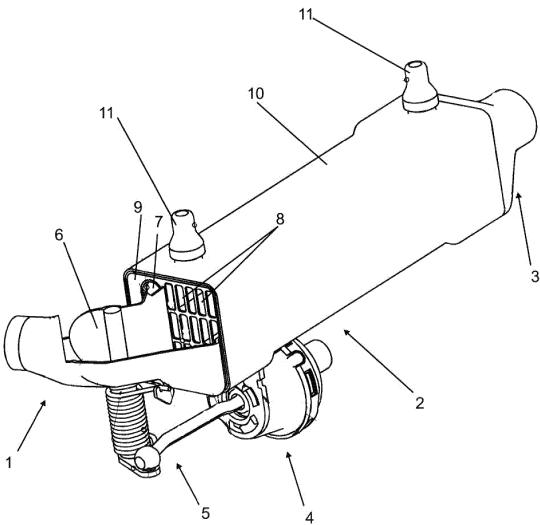


Fig. 1



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 14 19 3543

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	JP 2003 222498 A (USUI KOKUSAI SANGYO KK) 8. August 2003 (2003-08-08)	1-3,5,6, 12-15	INV. F28F21/08
Y	* Zusammenfassung; Abbildungen 1,2 *	4,7-11	F02M25/07 F28D9/00
Y	-----	4	
Y	EP 1 411 315 A (DENSO CORP [JP]) 21. April 2004 (2004-04-21) * Seite 4, Absatz 28 - Absatz 30; Abbildung 2 *	-----	
Y	US 2005/056411 A1 (DILLEY ROLAND [US] ET AL) 17. März 2005 (2005-03-17) * Seite 1, Absatz 20 - Seite 2, Absatz 25; Abbildungen 1,12 *	7-9	
Y	-----	10,11	
A	JP 2003 278609 A (DENSO CORP.) 2. Oktober 2003 (2003-10-02) * Zusammenfassung; Abbildung 2 *	1-15	
A,P	GB 2 417 067 A (SENIOR UK LTD [GB]) 15. Februar 2006 (2006-02-15) * Seite 14, Zeile 21 - Zeile 22; Abbildung 2 *	1-15	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
A	-----	1-15	F28F F02M
A	JP 6 170532 A (KAWASAKI HEAVY IND LTD; IDEMITSU PETROCHEMICAL CO; IDEMITSU ENG KK) 21. Juni 1994 (1994-06-21) * Zusammenfassung; Abbildungen 1-4 *	1-5	
A	-----	1-15	
	US 2004/050375 A1 (ARNOLD STEVEN DON [US]) 18. März 2004 (2004-03-18) * Seite 2, Absätze 17,18; Abbildung 1 *	-----	
	-----	-/-	
1	Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt		
	Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
	Den Haag	25. Februar 2015	Beltzung, Francis
	KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE	T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmelde datum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
	X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 14 19 3543

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betriftt Anspruch	
A	US 4 461 811 A (BORNEMAN PAUL R [US] ET AL) 24. Juli 1984 (1984-07-24) * Spalte 1, Zeile 7 - Zeile 33 * -----	1-15	
A	US 2005/022450 A1 (TAN CHER-DIP [US] ET AL) 3. Februar 2005 (2005-02-03) * Absätze [0003], [0009], [0035] * -----	1-15	
A	US 2 763 923 A (BASIL WEBB THOMAS) 25. September 1956 (1956-09-25) * Spalte 1, Zeile 15 - Spalte 2, Zeile 39 * * Spalte 4, Zeile 14 - Zeile 28; Abbildung 4 *	1-15	
A	JP H08 271183 A (BABCOCK HITACHI KK) 18. Oktober 1996 (1996-10-18) * Zusammenfassung; Abbildungen 1-4 *	1-15	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
1	Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt		
	Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
	Den Haag	25. Februar 2015	Beltzung, Francis
	KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE	T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmelde datum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
	X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 14 19 3543

5

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

25-02-2015

10

	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
	JP 2003222498	A	08-08-2003		KEINE		
15	EP 1411315	A	21-04-2004	EP	1411315 A1	21-04-2004	
				EP	2096294 A2	02-09-2009	
				JP	3912080 B2	09-05-2007	
				JP	2003106785 A	09-04-2003	
				WO	03010481 A1	06-02-2003	
20	US 2005056411	A1	17-03-2005	EP	1664653 A1	07-06-2006	
				KR	20070007761 A	16-01-2007	
				MX	PA06002759 A	14-06-2006	
				US	2005056411 A1	17-03-2005	
				US	2007023176 A1	01-02-2007	
25				WO	2005026639 A1	24-03-2005	
	JP 2005055153	A	03-03-2005		KEINE		
30	JP 2003278609	A	02-10-2003	JP	4007029 B2	14-11-2007	
				JP	2003278609 A	02-10-2003	
	GB 2417067	A	15-02-2006	GB	2417067 A	15-02-2006	
				US	2006032612 A1	16-02-2006	
35	JP 6170532	A	21-06-1994				
	US 2004050375	A1	18-03-2004		KEINE		
	US 4461811	A	24-07-1984		KEINE		
40	US 2005022450	A1	03-02-2005	EP	1630131 A1	01-03-2006	
				US	2005022450 A1	03-02-2005	
	US 2763923	A	25-09-1956		KEINE		
45	JP H08271183	A	18-10-1996	JP	3477665 B2	10-12-2003	
				JP	H08271183 A	18-10-1996	
50							
55							

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82