

(19)



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11)

EP 1 435 503 A3

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(88) Veröffentlichungstag A3:  
**26.10.2005 Patentblatt 2005/43**

(51) Int Cl. 7: **F28D 1/04, F28F 9/02,  
F28F 9/16**

(43) Veröffentlichungstag A2:  
**07.07.2004 Patentblatt 2004/28**

(21) Anmeldenummer: **04008664.7**

(22) Anmeldetag: **23.04.1998**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**DE ES FR GB IT SE**

Benannte Erstreckungsstaaten:

**AL LT LV MK SI**

(30) Priorität: **27.05.1997 DE 19722097**

(62) Dokumentnummer(n) der früheren Anmeldung(en)  
nach Art. 76 EPÜ:  
**98107377.8 / 0 881 447**

(71) Anmelder: **Behr GmbH & Co. KG  
70469 Stuttgart (DE)**

(72) Erfinder: **Ghiani, Franco  
74321 Bietigheim-Bissingen (DE)**

(74) Vertreter: **Grauel, Andreas et al  
BEHR GmbH & Co. KG,  
Intellectual Property,  
G-IP,  
Mauserstrasse 3  
70469 Stuttgart (DE)**

### (54) Wärmeübertrager sowie Wärmeübertrageranordnung für ein Kraftfahrzeug

(57) 2.1 Ein Wärmeübertrager mit einem Rippen/Rohrblock, dessen Flachrohre auf gegenüberliegenden Seiten mit derart aufgeweiteten Rohrenden versehen sind, daß querverlaufende, einander benachbarte Wandungsabschnitte der Rohrenden flächig aneinanderliegen und die Rohrenden in einer Reihe miteinander fluchten, wobei auf die Rohrenden auf beiden Seiten jeweils ein Strömungskasten bündig abschließend mit entsprechenden längsverlaufenden Wandungsabschnitten der Rohrenden aufgesetzt ist, sowie eine Wärmeübertrageranordnung mit wenigstens zwei in Durchströmungsrichtung hintereinander angeordneten Wärmeübertragern sind bereits bekannt.

2.2 Erfindungsgemäß liegen die einander zugewandten Wandungsabschnitte der Rohrenden formschlüssig aneinander, und/oder den wenigstens zwei Wärmeübertragern ist auf gegenüberliegenden Seiten jeweils ein gemeinsames Seitenteil zugeordnet.

2.3 Einsatz als Wasser/Luft-Kühler, als Ladeluftkühler und als Kondensator.

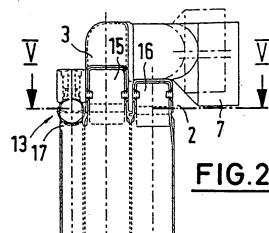
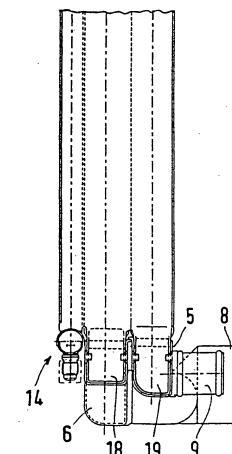


FIG. 2





Europäisches  
Patentamt

## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 04 00 8664

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betreift Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
X	DE 12 77 282 B (BORG-WARNER CORPORATION) 12. September 1968 (1968-09-12) * Spalte 4, Zeile 9 - Zeile 24; Abbildungen *	1,8,9	F28D1/04 F28F9/02 F28F9/16
Y	----- US 4 183 402 A (COTTER, RAY W) 15. Januar 1980 (1980-01-15) * Abbildung 4 *	3,5	
X	----- DE 527 341 C (FRIEDRICH EMIL KRAUSS) 17. Juni 1931 (1931-06-17) * das ganze Dokument *	1,8,9	
P,D, X	----- DE 195 43 986 A1 (BEHR GMBH & CO, 70469 STUTTGART, DE) 28. Mai 1997 (1997-05-28) * Spalte 4, Zeile 6 - Zeile 16; Abbildungen *	1,7-9	
A	----- EP 0 541 805 A (NIPPONDENSO CO., LTD) 19. Mai 1993 (1993-05-19) * Spalte 8, Zeile 12 - Zeile 20; Abbildungen 1,2 *	1	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)  F28F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
2	Recherchenort Den Haag	Abschlußdatum der Recherche 1. September 2005	Prüfer Mootz, F
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldeatum 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 04 00 8664

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente 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.

01-09-2005

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 1277282	B	12-09-1968	US GB US	3265126 A 1072183 A 3497936 A	09-08-1966 14-06-1967 03-03-1970
US 4183402	A	15-01-1980		KEINE	
DE 527341	C	17-06-1931		KEINE	
DE 19543986	A1	28-05-1997	DE EP ES JP JP US US US	59611193 D1 0775884 A2 2236724 T3 9170895 A 2001289590 A 2002139522 A1 6397937 B1 2005098306 A1	17-03-2005 28-05-1997 16-07-2005 30-06-1997 19-10-2001 03-10-2002 04-06-2002 12-05-2005
EP 0541805	A	19-05-1993	JP JP AU AU EP WO US	2819802 B2 4093596 A 647511 B2 8226991 A 0541805 A1 9202774 A1 5373895 A	05-11-1998 26-03-1992 24-03-1994 02-03-1992 19-05-1993 20-02-1992 20-12-1994