



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**

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

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

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

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

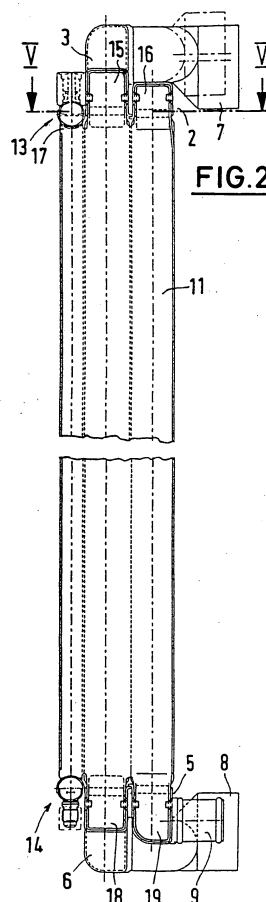
(62) Dokumentnummer(n) der früheren Anmeldung(en)  
nach Art. 76 EPÜ:  
**98107377.8 / 0 881 447**

(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.



EP 1 435 503 A3



Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 04 00 8664

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE   |   |  |   |
|--|---|--|---|
| Kategorie  | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile   | Betrifft Anspruch  | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6) |
| X  | DE 12 77 282 B (BORG-WARNER CORPORATION)<br>12. September 1968 (1968-09-12)   | 1,8,9  | F28D1/04                                |
| Y  | * Spalte 4, Zeile 9 - Zeile 24;<br>Abbildungen *  | 3,5  | F28F9/02<br>F28F9/16                    |
|  | -----   |  |   |
| Y  | US 4 183 402 A (COTTER, RAY W)<br>15. Januar 1980 (1980-01-15)<br>* Abbildung 4 *   | 3,5  |   |
|  | -----   |  |   |
| X  | DE 527 341 C (FRIEDRICH EMIL KRAUSS)<br>17. Juni 1931 (1931-06-17)<br>* das ganze Dokument *  | 1,8,9  |   |
|  | -----   |  |   |
| P,D,<br>X  | DE 195 43 986 A1 (BEHR GMBH & CO, 70469<br>STUTTGART, DE) 28. Mai 1997 (1997-05-28)<br>* Spalte 4, Zeile 6 - Zeile 16;<br>Abbildungen * | 1,7-9  |   |
|  | -----   |  |   |
| A  | EP 0 541 805 A (NIPPONDENSO CO., LTD)<br>19. Mai 1993 (1993-05-19)<br>* Spalte 8, Zeile 12 - Zeile 20;<br>Abbildungen 1,2 *             | 1  |   |
|  | -----   |  |   |
|  |   |  | RECHERCHIERTE<br>SACHGEBIETE (Int.Cl.6) |
|  |   |  | F28F                                    |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt  |   |  |   |
| Recherchenort<br><b>Den Haag</b>   |   | Abschlußdatum der Recherche<br><b>1. September 2005</b>  | Prüfer<br><b>Mootz, F</b>               |
| KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE<br>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet<br>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer<br>anderen Veröffentlichung derselben Kategorie<br>A : technologischer Hintergrund<br>O : mündliche Offenbarung<br>P : Zwischenliteratur |   | T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze<br>E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder<br>nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist<br>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument<br>L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument<br>.....<br>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes<br>Dokument |   |

2

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EPO FORM P0461

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