

(19)



(11)

**EP 1 526 351 A3**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(88) Veröffentlichungstag A3:  
**10.04.2013 Patentblatt 2013/15**

(51) Int Cl.:  
**F28F 9/04** <sup>(2006.01)</sup> **F28F 9/02** <sup>(2006.01)</sup>  
**F28D 1/053** <sup>(2006.01)</sup>

(43) Veröffentlichungstag A2:  
**27.04.2005 Patentblatt 2005/17**

(21) Anmeldenummer: **04021691.3**

(22) Anmeldetag: **13.09.2004**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR  
HU IE IT LI LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**AL HR LT LV MK**

- **Seewald, Wolfgang**  
**70190 Stuttgart (DE)**
- **Storz, Werner**  
**75365 Calw (DE)**

(30) Priorität: **24.10.2003 DE 10349976**

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

(72) Erfinder:  
• **Fischer, Ewald**  
**74321 Bietigheim-Bissingen (DE)**

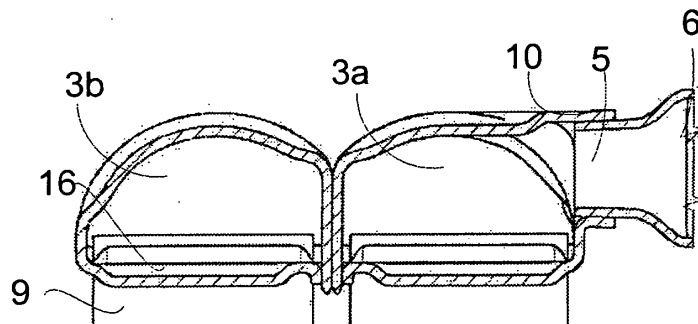
(74) Vertreter: **Grauel, Andreas et al**  
**Grauel IP**  
**Patentanwaltskanzlei**  
**Presselstrasse 10**  
**70191 Stuttgart (DE)**

(54) **Verfahren zur vereinfachten Herstellung einer Vorrichtung zum Austausch von Wärme sowie danach hergestellte Vorrichtung**

(57) Verfahren zur Herstellung einer Vorrichtung (1) zum Austausch von Wärme, insbesondere für Kraftfahrzeuge, wobei im ersten Verfahrensschritt wenigstens eine Durchflusseinrichtung mit wenigstens zwei Fluidvertei- und/oder -sammleinrichtungen (3a,3b) kraft- und/oder formschlüssig zusammengefügt wird. In einem weiteren Verfahrensschritt wird wenigstens eine Fluidzu- bzw. -abflusseinrichtung (6,8) mit wenigstens einer Fluidvertei- und/oder -sammleinrichtung (3a,3b) im Bereich wenigstens einer der vorgesehenen Öffnungen, welche wenigstens ein begrenzendes Formelement (10) aufweist, kraft- und/oder formschlüssig zusammengefügt.

Dabei ist die Form des Formelements (10) derart auf die Form der Fluidzu- bzw. -abflusseinrichtung (6,8) geometrisch abgestimmt bzw. angepasst, dass durch die Relativbewegung wenigstens eines Endabschnitts wenigstens einer Fluidzu- bzw. -abflusseinrichtung (6,8) gegenüber dem Formelement (10) wenigstens eine Verbindungsfläche zwischen wenigstens einem Formelement und wenigstens einem Teil des Endabschnitts der Fluidzu- bzw. -abflusseinrichtung (6,8) entsteht. Dabei wird durch Größe und/oder Form dieser Verbindungsfläche die Fluidzu- bzw. -abflusseinrichtung (6,8) an der Fluidvertei- und/oder -sammleinrichtung (3a,3b) selbsthemmend vorfixiert.

Fig. 4



EP 1 526 351 A3



## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung  
EP 04 02 1691

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE  |   |   |  |
|---|---|---|--|
| Kategorie   | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile   | Betrifft Anspruch   | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)             |
| Y   | US 5 555 929 A (ISHIKAWA MORIO [JP])<br>17. September 1996 (1996-09-17)<br>* Spalte 2, Zeile 58 - Zeile 60; Abbildung 3 *<br>* Spalte 3, Zeile 65 - Spalte 4, Zeile 9; Anspruch 1; Abbildungen 1,2,4 *<br>----- | 1-24  | INV.<br>F28F9/04<br>F28F9/02<br>F28D1/053      |
| Y   | DE 24 29 370 A1 (CHAUSSEON USINES SA)<br>6. Februar 1975 (1975-02-06)<br><br>* Anspruch 1; Abbildung 2 *<br>-----   | 1-3,5-8,<br>11,<br>13-17,<br>21-23  |  |
| Y   | US 5 975 193 A (TOKITA HIDEO [JP] ET AL)<br>2. November 1999 (1999-11-02)<br>* Seite 3, Absatz 2; Abbildungen 1,2,7A *<br>-----   | 4,9,12  |  |
| Y   | WO 95/01543 A1 (MAHDI ABDUL AMIR [CH])<br>12. Januar 1995 (1995-01-12)<br>* Seite 3, Absatz 2 *<br>-----  | 10  |  |
| Y   | EP 1 054 227 A2 (MODINE MFG CO)<br>22. November 2000 (2000-11-22)<br>* Abbildungen 2,4 *<br>-----   | 18  | RECHERCHIERTE<br>SACHGEBIETE (IPC)<br><br>F28F |
| Y   | JP 2001 248995 A (ZEXEL VALEO CLIMATE CONTR CORP)<br>14. September 2001 (2001-09-14)<br>* Abbildung 4 *<br>-----  | 19  |  |
| Y   | JP 2001 012892 A (BOSCH AUTOMOTIVE SYSTEMS CORP)<br>19. Januar 2001 (2001-01-19)<br>* Abbildung 15 *<br>-----   | 20  |  |
| Y   | DE 43 03 219 A1 (ABB PATENT GMBH [DE])<br>10. Februar 1994 (1994-02-10)<br>* Spalte 5, Zeile 18; Abbildung 5 *<br>-----   | 24  |  |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt   |   |   |  |
| Recherchenort<br><b>Den Haag</b>  |   | Abschlußdatum der Recherche<br><b>4. März 2013</b>  | Prüfer<br><b>Vesselinov, Vladimir</b>          |
| KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE<br>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet<br>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer 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 nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist<br>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument<br>L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument<br>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument |  |

 1  
EPO FORM 1503 03 82 (P04C03)

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

EP 04 02 1691

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.

04-03-2013

| Im Recherchenbericht<br>angeführtes Patentdokument | Datum der<br>Veröffentlichung | Mitglied(er) der<br>Patentfamilie | Datum der<br>Veröffentlichung |
|--|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| US 5555929 A                                       | 17-09-1996                    | JP 7318289 A                      | 08-12-1995                    |
|  |                               | US 5555929 A                      | 17-09-1996                    |
| DE 2429370 A1                                      | 06-02-1975                    | BE 815713 A1                      | 16-09-1974                    |
|  |                               | DE 2429370 A1                     | 06-02-1975                    |
|  |                               | ES 428634 A1                      | 01-09-1976                    |
|  |                               | FR 2238545 A1                     | 21-02-1975                    |
|  |                               | GB 1477323 A                      | 22-06-1977                    |
|  |                               | IT 1014711 B                      | 30-04-1977                    |
| US 5975193 A                                       | 02-11-1999                    | JP 5318098 A                      | 03-12-1993                    |
|  |                               | JP 8018124 B                      | 28-02-1996                    |
|  |                               | US 5975193 A                      | 02-11-1999                    |
|  |                               | WO 2004083745 A1                  | 30-09-2004                    |
| WO 9501543 A1                                      | 12-01-1995                    | CH 688356 A5                      | 15-08-1997                    |
|  |                               | EP 0670032 A1                     | 06-09-1995                    |
|  |                               | WO 9501543 A1                     | 12-01-1995                    |
| EP 1054227 A2                                      | 22-11-2000                    | CA 2308804 A1                     | 19-11-2000                    |
|  |                               | EP 1054227 A2                     | 22-11-2000                    |
| JP 2001248995 A                                    | 14-09-2001                    | KEINE                             |                               |
| JP 2001012892 A                                    | 19-01-2001                    | KEINE                             |                               |
| DE 4303219 A1                                      | 10-02-1994                    | AT 143476 T                       | 15-10-1996                    |
|  |                               | DE 4303219 A1                     | 10-02-1994                    |
|  |                               | DE 59303949 D1                    | 31-10-1996                    |
|  |                               | DK 0582282 T3                     | 17-03-1997                    |
|  |                               | EP 0582282 A1                     | 09-02-1994                    |
|  |                               | ES 2094428 T3                     | 16-01-1997                    |

EPO FORM P0481

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