



(11)

EP 1 724 535 A3

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(88) Veröffentlichungstag A3:
02.07.2008 Patentblatt 2008/27

(51) Int Cl.:
F25B 40/00 (2006.01)
F28F 1/02 (2006.01)

F28D 7/16 (2006.01)
F28F 1/12 (2006.01)

(43) Veröffentlichungstag A2:
22.11.2006 Patentblatt 2006/47

(21) Anmeldenummer: 06007927.4

(22) Anmeldetag: 15.04.2006

(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**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR MK YU

(30) Priorität: 10.05.2005 DE 102005021464

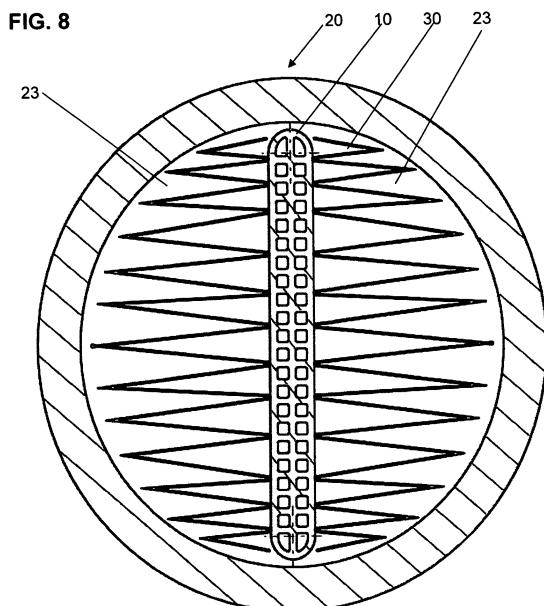
(71) Anmelder: **Modine Manufacturing Company
Racine, Wisconsin 53403-2552 (US)**

(72) Erfinder: **Kamsma, Hubertus R., Dipl.-Ing.
70794 Filderstadt (DE)**

(74) Vertreter: **Wolter, Klaus-Dietrich
Modine Europe GmbH
Patentabteilung
70790 Filderstadt (DE)**

(54) Vorrichtung zur Zwischenkühlung

(57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Zwischenkühlung des Kältemittels, das in einem Klimakreislauf zirkuliert, enthaltend: Kompressor, Gaskühler, Verdampfer (Wärmetauscher) und Expansionsventil, und dabei eine Hochdruckseite und eine Niederdruckseite durchläuft, in denen das Kältemittel unterschiedliche Temperatur besitzt, wobei die Vorrichtung ein flaches Mehrkammerrohr (10) aufweist, durch das die eine Seite strömt und das in einem Behälter (20) angeordnet ist, durch den die andere Seite strömt. Um die Vorrichtung insbesondere herstellungsfreundlich auszubilden, ist erfindungsgemäß vorgesehen worden, dass der Behälter (20) ein schlanker, druckstabilier Behälter (20) ist, der im Wesentlichen über seine gesamte Länge als Wärmetauscher ausgebildet ist, und dass das Mehrkammerrohr (10) mit Wärmetauschrippen (30) besetzt ist, die den verbleibenden Querschnitt des Behälters (20) oder wenigstens den Querschnitt einer Abteilung (23) des Behälters (20) etwa ausfüllen.





| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE | | | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC) |
|--|--|---|---|
| Kategorie | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile | Betreift Anspruch | |
| X | JP 2003 314927 A (MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD) 6. November 2003 (2003-11-06) * Abbildungen 1-10 * ----- | 1 | INV. F25B40/00 F28D7/16 F28F1/02 F28F1/12 |
| X | US 4 655 282 A (ROFFELSEN FRANCISCUS [NL]) 7. April 1987 (1987-04-07) Zusammenfassung* Abbildungen 2,8-13 * ----- | 1,6-8 | |
| X | WO 2005/038375 A (BEHR GMBH & CO KG [DE]; DEMUTH WALTER [DE]; KOHL MICHAEL [DE]; KOTSCH) 28. April 2005 (2005-04-28) * Abbildungen 4-6 * ----- | 1,14 | |
| A | US 3 269 459 A (DRAGOLYOUN POPOVITCH) 30. August 1966 (1966-08-30) * Abbildung 16 * ----- | 1-14 | |
| | | | RECHERCHIERTE SACHGEBiete (IPC) |
| | | | F25B F28D F28F |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt | | | |
| 2 | Recherchenort München | Abschlußdatum der Recherche 27. Mai 2008 | Prüfer Martínez Rico, Celia |
| KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE | | T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum 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 06 00 7927

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.

27-05-2008

| Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument | | Datum der Veröffentlichung | Mitglied(er) der Patentfamilie | | Datum der Veröffentlichung |
|--|---|-------------------------------|--|--|-------------------------------|
| JP 2003314927 | A | 06-11-2003 | KEINE | | |
| US 4655282 | A | 07-04-1987 | AU 570992 B2 AU 3182884 A CA 1235114 A1 CH 666539 A5 DE 3331186 A1 FR 2551193 A1 GB 2146111 A IT 1178403 B JP 60073298 A NL 8402154 A SE 8404302 A | 31-03-1988 07-03-1985 12-04-1988 29-07-1988 14-03-1985 01-03-1985 11-04-1985 09-09-1987 25-04-1985 18-03-1985 01-03-1985 | |
| WO 2005038375 | A | 28-04-2005 | DE 10349150 A1 EP 1682840 A1 JP 2007508519 T KR 20060113897 A US 2007056720 A1 | 19-05-2005 26-07-2006 05-04-2007 03-11-2006 15-03-2007 | |
| US 3269459 | A | 30-08-1966 | KEINE | | |