



(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) **F28D 7/16** (2006.01)
F28F 1/02 (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)

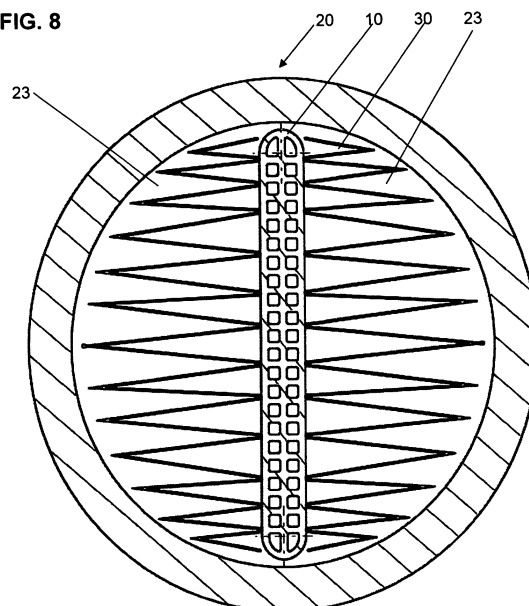
(72) Erfinder: **Kamsma, Hubertus R., Dipl.-Ing.**
70794 Filderstadt (DE)

(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, druckstabiler 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.

FIG. 8





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 06 00 7927

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
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 (DRAGOLYOUB 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			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 27. Mai 2008	Prüfer Martínez Rico, Celia
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		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	

2

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**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	31-03-1988
		AU 3182884 A	07-03-1985
		CA 1235114 A1	12-04-1988
		CH 666539 A5	29-07-1988
		DE 3331186 A1	14-03-1985
		FR 2551193 A1	01-03-1985
		GB 2146111 A	11-04-1985
		IT 1178403 B	09-09-1987
		JP 60073298 A	25-04-1985
		NL 8402154 A	18-03-1985
		SE 8404302 A	01-03-1985

WO 2005038375 A	28-04-2005	DE 10349150 A1	19-05-2005
		EP 1682840 A1	26-07-2006
		JP 2007508519 T	05-04-2007
		KR 20060113897 A	03-11-2006
		US 2007056720 A1	15-03-2007

US 3269459 A	30-08-1966	KEINE	

EPO FORM P0461

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