



(11) EP 1 571 407 A3

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(88) Veröffentlichungstag A3:
29.09.2010 Patentblatt 2010/39

(51) Int Cl.:
F28D 9/00 (2006.01)

(43) Veröffentlichungstag A2:
07.09.2005 Patentblatt 2005/36

(21) Anmeldenummer: 05003752.2

(22) Anmeldetag: 22.02.2005

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

(30) Priorität: 05.03.2004 DE 102004010640

(71) Anmelder: **Modine Manufacturing Company**
Racine/Wisconsin 54403-2552 (US)

(72) Erfinder:

- **Strähle, Roland, Dipl.-Ing. (FH)**
72669 Unterensingen (DE)

- **Borst, Daniel, Dipl.-Ing. (FH)**
73257 Königen (DE)
- **Vetter, Frank, Dr. rer.nat.**
73765 Neuhausen (DE)
- **Marschner, Herbert**
73033 Göppingen (DE)
- **Welchner, Daniela**
73119 Zell u.A. (DE)

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

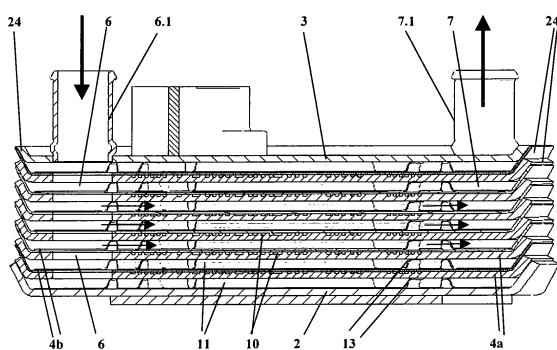
(54) Plattenwärmeübertrager

(57) Die Erfindung betrifft Plattenwärmeübertrager, bestehend aus ersten und zweiten Wärmeübertragerplatten (4a, 4b) mit mindestens vier Durchbrüchen (5) für zwei Medien, wobei zwischen einer Grundplatte (2) und einer Deckplatte (3) die Wärmeübertragerplatten (4a, 4b) im Wechsel so gestapelt sind, dass die Durchbrüche (5) durch den Stapel von Wärmeübertragerplatten (4) hindurchgehende Sammel- oder Verteilerkanäle (6, 7, 8, 9) bilden, wobei von den Sammel- oder Verteilerkanälen (6, 7, 8, 9) Zu- bzw. Ausgänge zu Strömungskanälen (10, 11) zwischen den Wärmeübertragerplatten (4) vorhanden sind, in denen die Wärmeübertragung stattfindet, und wobei die Strömungskanäle (11) für das eine Medium von der einen Oberflächenseite der ersten Wärmeübertragerplatte (4a) sowie von der beabstandeten einen Oberflächenseite der zweiten Wärmeübertragerplatte (4b) begrenzt sind.

Erfindungsgemäß ist vorgesehen, dass die Strömungskanäle (10, 100) für das andere Medium durch die metallische Verbindung der anderen Oberflächenseite der ersten Wärmeübertragerplatte (4a, 104a) mit der anderen Oberflächenseite der zweiten Wärmeübertragerplatte (4b, 104b) gebildet sind, wobei die andere Oberflächenseite der ersten Wärmeübertragerplatte (4a, 104a) Strukturen (20, 120) aufweist und die andere Oberflächenseite der zweiten Wärmeübertragerplatte (4b, 104b) entweder ebenfalls Strukturen (20, 120) aufweist

oder ohne Strukturen (20, 120) ausgebildet ist.

FIG. 1





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 05 00 3752

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
E	WO 2005/073658 A1 (MODINE MFG CO [US]; MEMORY STEPHEN B; YIN JIANMIN; JIA TAO; LAZAREVIC) 11. August 2005 (2005-08-11) * Seite 13, Zeile 15 - Seite 14, Zeile 30; Abbildungen 13-16 * * Seite 5, Zeile 22 - Zeile 30 * -----	1,3-5, 10,15, 17,19	INV. F28D9/00
X	WO 01/88454 A1 (LLANELLI RADIATORS LTD [GB]; WHITE KEVIN [GB]) 22. November 2001 (2001-11-22) * Seite 2, Zeile 10 - Zeile 14; Abbildungen 1-4 * * Seite 4, Zeile 27 - Seite 5, Zeile 24 * * Seite 6, Zeile 7 - Zeile 11 * * Ansprüche 5, 6; Abbildungen 1-4 * -----	1,10,11, 15,19	
X	GB 1 468 514 A (APV CO LTD) 30. März 1977 (1977-03-30) * Seite 2, Spalte 2, Zeile 106 - Zeile 116 * * Seite 3, Spalte 1, Zeile 39 - Zeile 42 * * Ansprüche 1-8; Abbildungen 1-4, 9, 10 * -----	1-3,6,8, 9,19	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
X	WO 91/13308 A1 (ALFA LAVAL THERMAL [SE]) 5. September 1991 (1991-09-05) * Zusammenfassung; Abbildungen 1,3,5 * * Seite 2, Zeile 27 - Zeile 30 * * Seite 3, Zeile 23 - Zeile 35 * ----- -/-	1,6,8, 10,16, 18,19	F28D F28F
1	Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt		
	Recherchenort Den Haag	Abschlußdatum der Recherche 20. August 2010	Prüfer Berkus, Frank
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmelde datum 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			



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 05 00 3752

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	DE 101 10 828 A1 (BOSCH GMBH ROBERT [DE]) 27. September 2001 (2001-09-27) * Seite 2, Spalte 2, Zeile 1 - Zeile 35; Abbildungen 1-4 * * Seite 3, Spalte 1, Zeile 40 - Zeile 43 * * Seite 3, Spalte 2, Zeile 9 - Zeile 14 * * Seite 3, Spalte 2, Zeile 65 - Seite 4, Spalte 1, Zeile 4 * ----- A DE 198 58 652 A1 (SWEP INTERNATIONAL AB [SE]) 24. Juni 1999 (1999-06-24) * Zusammenfassung; Anspruch 1; Abbildungen 1,2 * -----	1,3-6,8, 9,13,17, 19 1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBiete (IPC)
1	Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt		
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
Den Haag		20. August 2010	Berkus, Frank
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 05 00 3752

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.

20-08-2010

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
WO 2005073658	A1	11-08-2005	DE 112004002637 T5 GB 2423147 A JP 2007518955 T KR 20060132645 A US 2005155749 A1		30-11-2006 16-08-2006 12-07-2007 21-12-2006 21-07-2005	
WO 0188454	A1	22-11-2001	AU 5655001 A EP 1196729 A1		26-11-2001 17-04-2002	
GB 1468514	A	30-03-1977	KEINE			
WO 9113308	A1	05-09-1991	DE 69106125 D1 DE 69106125 T2 EP 0517785 A1 JP 3100396 B2 JP 5506496 T SE 9000712 A US 5307869 A		02-02-1995 04-05-1995 16-12-1992 16-10-2000 22-09-1993 29-08-1991 03-05-1994	
DE 10110828	A1	27-09-2001	KEINE			
DE 19858652	A1	24-06-1999	DK 165998 A JP 11270985 A SE 518276 C2 SE 9704762 A US 6237679 B1		20-06-1999 05-10-1999 17-09-2002 20-06-1999 29-05-2001	