



(19)

Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 152 204 A3

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(88) Veröffentlichungstag A3:
12.06.2002 Patentblatt 2002/24

(51) Int Cl. 7: **F28D 9/00, F28F 3/02**

(43) Veröffentlichungstag A2:
07.11.2001 Patentblatt 2001/45

(21) Anmeldenummer: **01107118.0**

(22) Anmeldetag: **22.03.2001**

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

(30) Priorität: **03.05.2000 DE 10021481**

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

(72) Erfinder:

- **Wehrmann, Reinhard**
72768 Reutlingen (DE)

- **Feldmann, Klaus**
72666 Neckartailfingen (DE)
- **Beck, Ralf**
72764 Reutlingen (DE)
- **Nies, Jens**
71088 Holzgerlingen (DE)

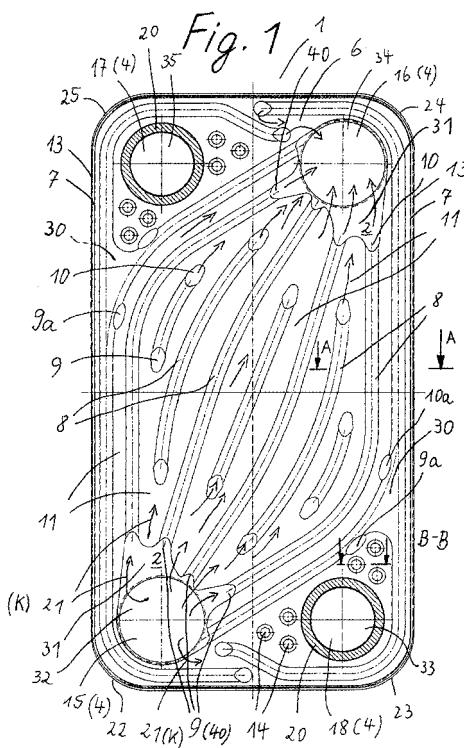
(74) Vertreter: **Wolter, Klaus-Dietrich**
Modine Europe GmbH,
Patentabteilung
70790 Filderstadt (DE)

(54) **Plattenwärmetauscher**

(57) Die Erfindung betrifft einen Plattenwärmetauscher (1) für wärmeaustauschende Medien in getrennten Kreisläufen, bestehend aus ineinander gestapelten und metallisch verbundenen, Öffnungen (15 - 18) besitzenden, einzelnen Wärmetauscherplatten (2), die ein Paket bilden, das vertical von mittels der Öffnungen (15 - 18) gebildeten Strömungskanälen (4) für den Zu - und Ablauf des Heiz - oder Kühlmediums (K) und von Strömungskanälen (4) für das / die andere/n Medium / Medien durchbrochen ist, die voneinander getrennt sind und von denen ausgehend sich das Heiz- oder Kühlmedium (K) und das / die andere/n Medium / Medien in von je zwei Wärmetauscherplatten (2) gebildeten Kanälen (5) ausbreitet, wovon wenigstens einige einen Inneneinsatz (6) aufweisen.

Um die Haltbarkeit des Plattenwärmetauschers im Inneren zu verbessern, ohne den Druckverlust des durch die Kanäle strömenden Mediums wesentlich zu erhöhen, ist erfindungsgemäß vorgesehen, daß der Inneneinsatz (6) eine Zusatzplatte ist, die Führungskanäle (8) mit mindestens einem Ein - und einem Austritt (9; 10) besitzt, die von einem Strömungskanal (4) des einen Mediums zum anderen Strömungskanal (4) desselben Mediums hinführen, wobei die von Führungskanälen (8) freien Abschnitte (11) der Zusatzplatte (6) mit der einen angrenzenden Wärmetauscherplatte (2) und die Führungskanäle (8) mit der anderen angrenzenden Wärme-

tauscherplatte (2) desselben Kanals (5) metallisch verbunden sind.





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 01 10 7118

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betreff Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	US 4 653 581 A (YOGO TAKEJI ET AL) 31. März 1987 (1987-03-31)	1, 4	F28D9/00 F28F3/02
Y	* Spalte 3, Zeile 23 – Spalte 5, Zeile 58; Abbildungen 2-4 *	2, 5, 9	
A	---	6, 8	
Y	EP 0 742 418 A (LAENGERER & REICH GMBH & CO) 13. November 1996 (1996-11-13) * Abbildung 7 *	2	
D, Y	EP 0 819 907 A (LAENGERER & REICH GMBH & CO) 21. Januar 1998 (1998-01-21) * Zusammenfassung; Abbildung 1 *	5, 9	
A	US 4 815 534 A (FUERSCHBACH RAYMOND F) 28. März 1989 (1989-03-28) * Abbildung 2 *	3	
A	DE 23 22 730 A (DAIMLER BENZ AG) 21. November 1974 (1974-11-21) * Seite 1, Absatz 1 – Seite 2, Absatz 2; Abbildungen 4-6 *	1	RECHERCHIERTE SACHGEBiete (Int.Cl.7) F28D F28F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche		Prüfer
DEN HAAG	23. April 2002		Van Dooren, M
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 01 10 7118

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.

23-04-2002

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US 4653581	A	31-03-1987	KEINE			
EP 0742418	A	13-11-1996	DE DE DE EP	19517174 C1 19519312 A1 59600935 D1 0742418 A2	05-06-1996 28-11-1996 21-01-1999 13-11-1996	
EP 0819907	A	21-01-1998	DE AT DE DK EP ES US	19628561 C1 182980 T 59700303 D1 819907 T3 0819907 A2 2137747 T3 5964280 A	04-09-1997 15-08-1999 09-09-1999 07-02-2000 21-01-1998 16-12-1999 12-10-1999	
US 4815534	A	28-03-1989	CA	1276009 A1	06-11-1990	
DE 2322730	A	21-11-1974	DE	2322730 A1	21-11-1974	