



(11) EP 1 666 827 A3

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(88) Veröffentlichungstag A3:
02.11.2011 Patentblatt 2011/44(51) Int Cl.:
F28D 1/053 (2006.01)(43) Veröffentlichungstag A2:
07.06.2006 Patentblatt 2006/23

(21) Anmeldenummer: 05026043.9

(22) Anmeldetag: 30.11.2005

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

(30) Priorität: 04.12.2004 DE 102004058499

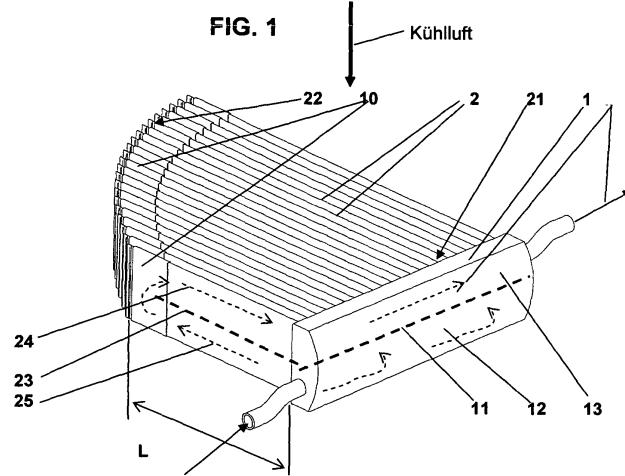
(71) Anmelder: **Modine Manufacturing Company
Racine, Wisconsin 53403-2552 (US)**
 (72) Erfinder: **Nies, Jens
71088 Holzgerlingen (DE)**
 (74) Vertreter: **Wolter, Klaus-Dietrich
Modine Europe GmbH
Patentabteilung
70790 Filderstadt (DE)**

(54) Wärmeübertrager, insbesondere für Kraftfahrzeuge

(57) Die Erfindung betrifft einen Wärmeübertrager, insbesondere für den Einsatz in Kraftfahrzeugen, beispielsweise als Kühlflüssigkeitskühler, mit wenigstens einem Sammelkasten (1), in dem wenigstens eine Reihe von Flachrohren (2) mit ihren Enden (21) münden, wobei die Flachrohre (2) durch wenigstens einen Längstrennsteg (23) in gegensinnig durchströmte Kanäle (24, 25) aufgeteilt sind, wobei der Längstrennsteg (23) vor den verschlossenen anderen Enden (22) der Flachrohre (2) endet oder unterbrochen ist, wodurch die Strömungsverbindung zwischen den Kanälen (24, 25) hergestellt ist, und mit wenigstens einer Trennwand (11) im Sammelkasten (1), um die Eintrittsseite (12) von der Austrittsseite (13) zu trennen, sowie mit zwischen den Flach-

rohren (2) angeordneten Wärmeübertragerkörpern (3), die von einem außerhalb der Flachrohre (2) strömenden Mittel durchströmt sind. Erfindungsgemäß ist in einem ersten Vorschlag vorgesehen, dass am anderen Ende (22) der Flachrohre (2) wenigstens ein Ausschnitt (25) in der Wand (26) der Flachrohre (2) vorhanden ist, der mit einem Verschlussstück (10, 10') verschlossen ist. Ein zweiter Vorschlag sieht erfindungsgemäß vor, dass eine erste Reihe von Flachrohren (2) mit ihren Enden (21) an einer Seite (1.1) des Sammelkastens (1) geschlossen ist und wenigstens eine zweite Reihe von Flachrohren (2) mit ihren Enden (21) an einer anderen Seite (1.2) des Sammelkastens (1) geschlossen ist. Es werden fertigungstechnische und anwendungsseitige Vorteile erzielt.

FIG. 1





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 05 02 6043

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betreift Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 5 318 114 A (SASAKI KENICHI [JP]) 7. Juni 1994 (1994-06-07) * Abbildungen 1, 3, 4, 13 * * Spalte 2, Zeile 56 - Zeile 59 * * Spalte 2, Zeile 62 - Zeile 63 * * Spalte 2, Zeile 66 - Zeile 68 * * Spalte 3, Zeile 3 - Zeile 7 * * Spalte 3, Zeile 11 - Zeile 17 * * Spalte 6, Zeile 35 - Zeile 36 * -----	1-4	INV. F28D1/053
X	JP 2 040495 A (NIPPON DENSO CO) 9. Februar 1990 (1990-02-09) * Abbildungen 1-3 * * Zusammenfassung * -----	5-9	
A	DE 198 19 247 A1 (VALEO KLIMATECH GMBH & CO KG [DE]) 11. November 1999 (1999-11-11) * Abbildung 1 * -----	1-4	
A	DE 44 41 503 A1 (BEHR GMBH & CO [DE]) 23. Mai 1996 (1996-05-23) * Abbildungen 1, 2 * -----	5-9	RECHERCHIERTE SACHGEBiete (IPC) F28D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
1	Recherchenort Den Haag	Abschlußdatum der Recherche 21. September 2011	Prüfer Fernandez Ambres, A
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			

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

EP 05 02 6043

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patendokumente 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.

21-09-2011

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US 5318114	A	07-06-1994	JP	5066073 A		19-03-1993
JP 2040495	A	09-02-1990		KEINE		
DE 19819247	A1	11-11-1999	BR	9901334 A		15-02-2000
			US	6302196 B1		16-10-2001
DE 4441503	A1	23-05-1996		KEINE		