



(19)

Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 974 804 A3

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(88) Veröffentlichungstag A3:
07.06.2000 Patentblatt 2000/23

(51) Int. Cl.⁷: **F28D 9/00**

(43) Veröffentlichungstag A2:
26.01.2000 Patentblatt 2000/04

(21) Anmeldenummer: **99113222.6**

(22) Anmeldetag: **08.07.1999**

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

(30) Priorität: **24.07.1998 DE 19833338**

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

(72) Erfinder:

- **Strähle, Roland, Dipl.-Ing.
72669 Unterensingen (DE)**
- **Knecht, Wolfgang, Dipl.-Ing.
70599 Stuttgart (DE)**
- **Brost, Viktor
72631 Aichtal (DE)**

(74) Vertreter:
**Wolter, Klaus-Dietrich
Modine Europe GmbH,
Echterdinger Strasse 57
70794 Filderstadt (DE)**

(54) **Wärmetauscher, insbesondere Abgaswärmetauscher**

(57) Die Erfindung betrifft einen Wärmetauscher, insbesondere Abgaswärmetauscher, bestehend aus einem Stapel von Wärmetauscherplatten, die getrennte Strömungs kanäle ausbilden, die parallel zueinander verlaufen, mit Sammelräumen, Einlaß und Auslaß für das Abgas sowie für das vorzugsweise flüssige Kühlmittel. Insbesondere zur Verbesserung der Flexibilität bezüglich der Anschlußlagen ist erfindungsgemäß vorgesehen, daß die aus Wärmetauscherplatten (P1; P2) gebildeten Strömungskanäle (2) für das eine Mittel länger (L; l) sind, als die Strömungskanäle (3) für das andere Mittel und durch den Ein-und/oder Auslässe (8; 9) aufweisenden Sammelraum (4) für dieses andere Mittel hindurchgehen und daß in dem Bereich, in dem beide Strömungskanäle (2; 3) parallel zueinander verlaufen, der Wärmetauscher (1) ohne Gehäuse ausgeführt ist.



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 99 11 3222

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betreff Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 010, no. 261 (M-514), 5. September 1986 (1986-09-05) -& JP 61 086590 A (HISAKA WORKS LTD), 2. Mai 1986 (1986-05-02) * Zusammenfassung * ---	1,5,8,9	F28D9/00
A	BE 460 234 A (RAMEN) * das ganze Dokument *	1	
A	EP 0 503 146 A (VIESSMAN) 16. September 1992 (1992-09-16) * Spalte 4, Zeile 12 - Spalte 7, Zeile 1; Abbildungen 1-10 *	1,7	
A	US 3 212 572 A (OTTO) 19. Oktober 1965 (1965-10-19) * das ganze Dokument *	1,7	
A	FR 2 617 583 A (BARRIQUAND S.A.) 6. Januar 1989 (1989-01-06) * Seite 4, Zeile 34 - Seite 6, Zeile 19; Abbildungen 1-4 *	1	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
D,A	EP 0 677 715 A (BEHR GMBH & CO) 18. Oktober 1995 (1995-10-18) -----		F28D F28F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche		Prüfer
DEN HAAG	17. April 2000		Beltzung, F
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet	T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze		
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist		
A : technologischer Hintergrund	D : in der Anmeldung angeführtes Dokument		
O : nichtschriftliche Offenbarung	L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument		
P : Zwischenliteratur	& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument		

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

EP 99 11 3222

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.

17-04-2000

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
JP 61086590 A	02-05-1986	KEINE	
BE 460234 A		KEINE	
EP 503146 A	16-09-1992	DE 4107948 C DE 4117778 C AT 107758 T DE 59102020 D ES 2056557 T	21-05-1992 10-09-1992 15-07-1994 28-07-1994 01-10-1994
US 3212572 A	19-10-1965	KEINE	
FR 2617583 A	06-01-1989	KEINE	
EP 677715 A	18-10-1995	DE 9406197 U DE 59506256 D ES 2133167 T US 5803162 A	16-06-1994 29-07-1999 01-09-1999 08-09-1998