

Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 893 667 A3

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(88) Veröffentlichungstag A3:
25.08.1999 Patentblatt 1999/34

(51) Int. Cl.⁶: **F28D 9/00**

(43) Veröffentlichungstag A2:
27.01.1999 Patentblatt 1999/04

(21) Anmeldenummer: **98111322.8**

(22) Anmeldetag: **19.06.1998**

(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: **26.07.1997 DE 19727145**

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

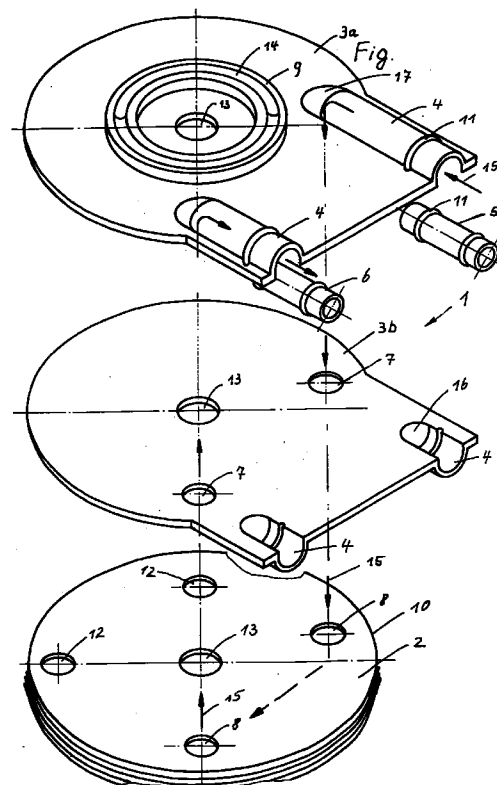
(72) Erfinder:
• **Brost, Viktor
72631 Aichtal (DE)**
• **Kehr, Martin
72574 Bad Urach/Wittlingen (DE)**

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

(54) Gehäuseloser Plattenwärmetauscher

(57) Die Erfindung betrifft einen gehäuseloser Plattenwärmetauscher, insbesondere flüssigkeitsgekühlten Ölkühler, mit einer Vielzahl verformter, ineinander gestapelter und ein Paket bildender Wärmetauscherplatten, die getrennte Strömungskanäle für wärmeaustauschende Medien aufweisen und mit radial austretenden Anschlüssen für die Zu- und Abführung mindestens eines Mediums sowie mit das Paket von Wärmetauscherplatten abschließender Grundplatte und einer Deckplatte sowie wahlweise mit einem aufgesetzten Ölfiler.

Solche Plattenwärmetauscher weisen eine verbesserte Dichtigkeit der Anschlußstutzen auf und sind in der Herstellung vereinfacht, wenn erfindungsgemäß die Deckplatte (3) aus einer oberen (3a) und einer unteren Deckplatte (3b) besteht, die zusammengefügt und verbunden sind und die mindestens einen halbschalenartig ausgebildeten Abschnitt (4) zur Aufnahme eines Anschlußstutzens (5 oder 6) besitzen, der über Öffnungen (7) in der unteren Deckplatte (3b) mit dem Strömungskanal (8) des Mediums durch den Plattenwärmetauscher (1) in Verbindung ist, und wenn die obere Deckplatte (3a) eine ringförmige Ausprägung (9) aufweist, die als Dichtfläche zu einem darüber angeordneten Filter dient.



EP 0 893 667 A3



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 98 11 1322

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.CI.6)
A	DE 195 47 440 A (NIPPON DENSO CO) 27. Juni 1996 (1996-06-27) * Spalte 3, Zeile 27 - Spalte 6, Zeile 60; Abbildungen *	1	F28D9/00
A	US 4 234 040 A (ARGYLE CHARLES S ET AL) 18. November 1980 (1980-11-18) * Spalte 2, Zeile 43 - Spalte 4, Zeile 65; Abbildungen *	1	
A	US 4 708 199 A (YOGO TAKEJI ET AL) 24. November 1987 (1987-11-24)	1	
A	EP 0 604 193 A (CALSONIC CORP) 29. Juni 1994 (1994-06-29)	1	
D,A	US 4 860 823 A (NOGUCHI ICHIRO) 29. August 1989 (1989-08-29)	1	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.CI.6)
			F28D
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 5. Juli 1999	Prüfer Van Dooren, M
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 Patentedokument, 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			

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)

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

EP 98 11 1322

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.

05-07-1999

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 19547440 A	27-06-1996	JP 8178575 A	12-07-1996
		US 5685368 A	11-11-1997
US 4234040 A	18-11-1980	KEINE	
US 4708199 A	24-11-1987	JP 1667064 C	29-05-1992
		JP 3030690 B	01-05-1991
		JP 61223213 A	03-10-1986
EP 0604193 A	29-06-1994	JP 6194081 A	15-07-1994
		JP 6265282 A	20-09-1994
		DE 69321926 D	10-12-1998
		DE 69321926 T	01-04-1999
		US 5464056 A	07-11-1995
		US 5513702 A	07-05-1996
		US 5590709 A	07-01-1997
US 4860823 A	29-08-1989	KEINE	

EPO FORM P0461

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