



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(88) Veröffentlichungstag A3:  
**04.12.2002 Patentblatt 2002/49**

(51) Int Cl.7: **F28D 9/00, F01M 5/00**

(43) Veröffentlichungstag A2:  
**16.08.2001 Patentblatt 2001/33**

(21) Anmeldenummer: **01102782.8**

(22) Anmeldetag: **08.02.2001**

(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**

(72) Erfinder: **Jainek, Herbert  
74074 Heilbronn (DE)**

(74) Vertreter: **Voth, Gerhard, Dipl.-Ing. et al  
FILTERWERK MANN + HUMMEL GMBH  
Postfach 4 09  
71631 Ludwigsburg (DE)**

(30) Priorität: **10.02.2000 DE 10005889**

(71) Anmelder: **FILTERWERK MANN & HUMMEL  
GMBH  
71638 Ludwigsburg (DE)**

(54) **Flüssigkeitskühlersystem**

(57) Die Erfindung betrifft ein Flüssigkeitskühlersystem 10 zur Kühlung von Flüssigkeiten. Das Flüssigkeitskühlersystem 10 weist ein Gehäuse 11 einen Gehäusedeckel 12 und einen Flüssigkeitskühler 13 auf. Das Gehäuse 11 ist mit dem Gehäusedeckel 12 dichtend verbunden. Der Flüssigkeitskühler 13 ist aus ineinandergesteckten Kühlerplatten 19 aufgebaut. Die Kühlerplatten 19 trennen einen Flüssigkeitsraum 20 dichtend von einem Kühlmittelraum 21. Die Kühlmittelräume 21 sind durch Durchbrüche 26, welche auf Absätzen 27 angeordnet sind verbunden. In dem Gehäuse 11 ist ein Flüssigkeitseinlaß 15, ein Flüssigkeitsauslaß 16, ein Kühlmiteleinlaß 17 und ein Kühlmittelauslaß 18 angeordnet. Der Flüssigkeitseinlaß 15 mündet in ein Gehäusevolumen 14 auf einer ungekühlten Seite 31, welches durch das Gehäuse 11 und den Flüssigkeitskühler 13 gebildet wird. Der ungekühlten Seite 31 liegt eine gekühlte Seite 32 gegenüber, welche mit einem, den Flüssigkeitskühler 13 durchdringenden Rücklaufkanal 22 korrespondiert. Der Flüssigkeitseinlaß 15 ist durch Dichtansätze 25 von dem Kühlmitelein- und auslaß 17,18 dichtend getrennt.

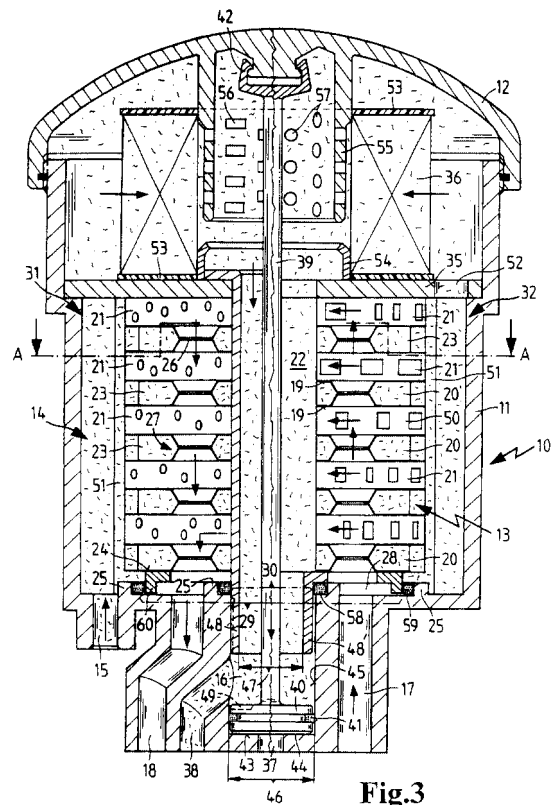


Fig.3



Europäisches  
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 01 10 2782

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	EP 0 600 574 A (MODINE MFG CO) 8. Juni 1994 (1994-06-08) * das ganze Dokument *	1-3,6,8	F28D9/00 F01M5/00
A	DE 195 10 847 A (REHBERG MICHAEL) 19. September 1996 (1996-09-19) * Spalte 4, Zeile 1 - Zeile 16; Abbildung 3 *	1,6,8	
A	DE 39 23 936 A (LAENGERER & REICH KUEHLER) 24. Januar 1991 (1991-01-24) * Zusammenfassung; Abbildungen *	1,9	
A	DE 195 23 475 C (LAENGERER & REICH GMBH & CO) 28. November 1996 (1996-11-28) * Zusammenfassung; Abbildungen *	1,9	
A	US 5 787 977 A (HAMADA SHINICHI ET AL) 4. August 1998 (1998-08-04) * Zusammenfassung; Abbildungen *	1-10	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			F28D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
DEN HAAG	9. Oktober 2002	Mootz, F	
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	
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		&: Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03 92 (P04C03)

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

EP 01 10 2782

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.

09-10-2002

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0600574	A	08-06-1994	US	5558154 A	24-09-1996
			AU	671126 B2	15-08-1996
			AU	4208793 A	16-06-1994
			BR	9304135 A	14-06-1994
			CA	2100736 A1	02-06-1994
			DE	69311789 D1	31-07-1997
			DE	69311789 T2	05-02-1998
			EP	0600574 A2	08-06-1994
			JP	6213581 A	02-08-1994
			MX	9306292 A1	30-06-1994
DE 19510847	A	19-09-1996	DE	19510847 A1	19-09-1996
			AT	187244 T	15-12-1999
			CA	2215192 A1	26-09-1996
			WO	9629558 A1	26-09-1996
			EP	0839308 A1	06-05-1998
			JP	11502295 T	23-02-1999
			US	6085832 A	11-07-2000
DE 3923936	A	24-01-1991	DE	3923936 A1	24-01-1991
DE 19523475	C	28-11-1996	DE	19523475 C1	28-11-1996
			DE	59601643 D1	20-05-1999
			EP	0751364 A2	02-01-1997
US 5787977	A	04-08-1998	JP	2998422 B2	11-01-2000
			JP	5332692 A	14-12-1993
			DE	69323505 D1	25-03-1999
			DE	69323505 T2	17-06-1999
			EP	0563951 A2	06-10-1993

EPO FORM P0461

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