



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 124 105 A3**

(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)

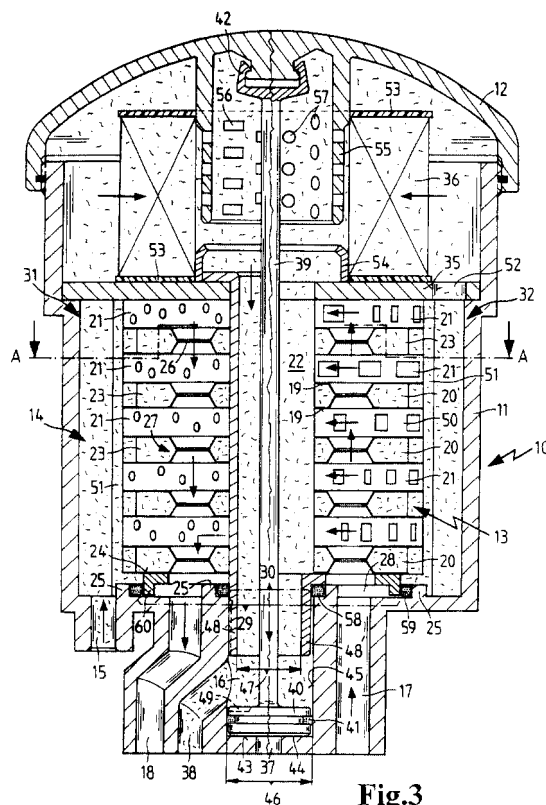
(74) Vertreter: **Voth, Gerhard, Dipl.-Ing. et al**
FILTERWERK MANN + HUMMEL GMBH
Postfach 4 09
71631 Ludwigsburg (DE)

(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.



EP 1 124 105 A3



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 DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 9. Oktober 2002	Prüfer Mootz, F
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 : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		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	

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 Patentedokumente 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 Patentedokument	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

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