



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(88) Veröffentlichungstag A3:
03.09.2003 Patentblatt 2003/36

(51) Int Cl.7: **F28D 1/04**, F28F 9/00,
F01P 5/02

(43) Veröffentlichungstag A2:
25.04.2001 Patentblatt 2001/17

(21) Anmeldenummer: **00119521.3**

(22) Anmeldetag: **07.09.2000**

(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

- Ehlers, Michael
72202 Nagold (DE)
- Vetter, Frank
70794 Filderstadt (DE)
- Soldner, Jörg
71139 Ehningen (DE)

(30) Priorität: **21.10.1999 DE 19950753**

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

(74) Vertreter: **Wolter, Klaus-Dietrich**
Modine Europe GmbH
Patentabteilung
70790 Filderstadt (DE)

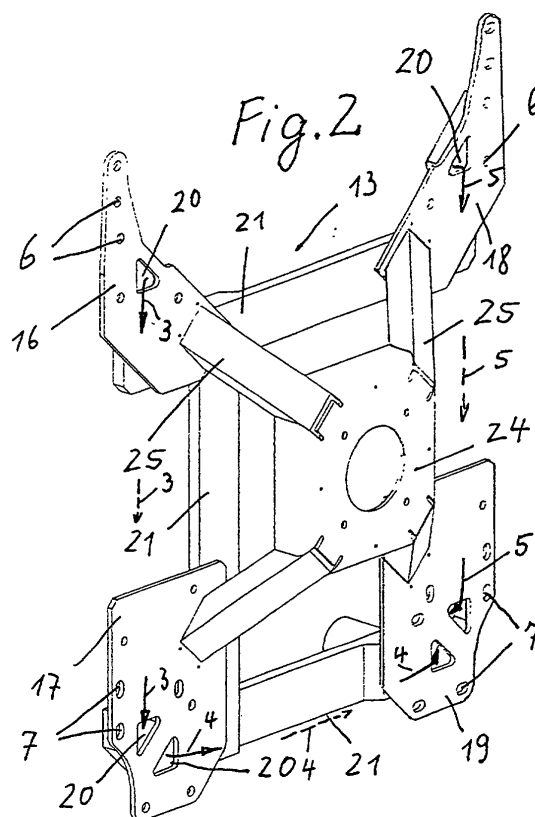
(72) Erfinder:
• Zobel, Werner
71052 Böblingen (DE)

(54) **Kühlanlage**

(57) Die Erfindung betrifft eine Kühlanlage (1) mit mehreren einzelnen Kühlern (2, 3, 4, 5), die kastenförmig angeordnet sind und die ein Radiallaufrad (15), innerhalb der kastenförmigen Anordnung besitzt, das Frischluft über eine mit einer Düse (10) versehene Ansaugöffnung (11) in der Frontwand (12) ansaugt und als Kühlluft durch die Kühler (2, 3, 4, 5) der kastenförmigen Anordnung hindurchbläst, wobei die Kühlanlage (1) eine Rückwand (13) aufweist, die zum Zentrum hin eingezogen ist und das Lager (14) des Radiallaufrades (9) trägt.

Eine kompakte und stabile Bauweise wird erfindungsgemäß dadurch erreicht, daß die Rückwand (13) vom Zentrum ausgehende Streben (25) aufweist, die zu in den Ecken der Kühlanlage (1) angeordneten Knotenblechen (16 - 19) führen,

daß in mindestens zwei der Knotenbleche (16 - 19) mindestens je eine Öffnung (20) zum Durchführen eines zu kühlenden Mediums durch mindestens einen Kühler (3, 4 oder 5) angeordnet ist, und daß in den Knotenblechen (16-19) Mittel zur lösbaren Befestigung (6, 7, 8) der Rückwand (13) an den Sammelkästen (40, 50) der Kühler (2, 3, 4, 5) angeordnet sind.





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 00 11 9521

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
A	DE 197 24 728 A (LAENGERER & REICH GMBH & CO ;SCANIA CV AB (SE)) 25. Februar 1999 (1999-02-25) * Spalte 3, Zeile 53 - Spalte 5, Zeile 3; Abbildungen 1-3 *	1	F28D1/04 F28F9/00 F01P5/02
A	DE 197 13 712 C (LAENGERER & REICH GMBH & CO) 16. April 1998 (1998-04-16) * Spalte 3, Zeile 2 - Spalte 4, Zeile 33; Abbildungen 1-6 *	1	
A	US 3 921 603 A (BENTZ ERWIN J H ET AL) 25. November 1975 (1975-11-25) * Spalte 2, Zeile 6 - Zeile 53; Abbildungen 1-4 *	1	
A	US 3 800 866 A (IRELAND R ET AL) 2. April 1974 (1974-04-02) * Spalte 2, Zeile 17 - Spalte 4, Zeile 48; Abbildungen 1-7 *	1	
A	GB 520 651 A (WALDO MUMFORD BAILEY) 30. April 1940 (1940-04-30) * Seite 3, Zeile 27 - Zeile 130; Abbildungen 1-6 *	1	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7) F28D F28F
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
DEN HAAG	11. Juli 2003	Beltzung, 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 & : 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 : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			

EPO FORM 1503 03 B2 (P04C03)

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

EP 00 11 9521

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.

11-07-2003

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument			Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 19724728	A	25-02-1999	DE	19724728 A1		25-02-1999
DE 19713712	C	16-04-1998	DE	19713712 C1		16-04-1998
			WO	9845600 A1		15-10-1998
			EP	0912832 A1		06-05-1999
			JP	2000513067 T		03-10-2000
			US	6164909 A		26-12-2000
US 3921603	A	25-11-1975	JP	50128022 A		08-10-1975
US 3800866	A	02-04-1974	KEINE			
GB 520651	A	30-04-1940	KEINE			

EPO FORM P0481

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