



(12)

# EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(88) Veröffentlichungstag A3:  
**24.03.2004 Patentblatt 2004/13**

(51) Int Cl.7: **F01P 3/20**, F01P 11/02

(43) Veröffentlichungstag A2:  
**27.08.2003 Patentblatt 2003/35**

(21) Anmeldenummer: **03003000.1**

(22) Anmeldetag: 12.02.2003

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

(71) Anmelder: **MAN Nutzfahrzeuge  
Aktiengesellschaft  
80976 München (DE)**

(72) Erfinder: **Meyerhofer, Leopold, Dipl.-Ing.**  
**85256 Vierkirchen (DE)**

(30) Priorität: **23.02.2002 DE 10207766**

(54) **Kühlsystem eines Kraftfahrzeuges**

(57) Die Erfindung betrifft ein Kühlsystem (1) eines Kraftfahrzeuges, mit im wesentlichen einem mit einem Verbrennungsmotor (5) und einem Ausgleichsbehälter (6) leitungsmäßig in Verbindung stehenden Kühlmodul (Kühlmittelkühler) (2). Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen gegebenenfalls auftretenden Wärmeverlust am Verbrennungsmotor beispielsweise bei dessen Schwachlastbetrieb oder bei Betrieb einer Kraftfahrzeugheizung zu verhindern. Diese Aufgabe wird er-

findungsgemäß dadurch gelöst, dass das Kühlmodul (Kühlmittelkühler) (2) in seinem unteren Bereich einen Wasserkasten (17) mit einem den Verbrennungsmotor (5) mittelbar mit Kühlmittel versorgenden Kühleraustritt (4) aufweist, wobei zusätzliches, dem Verbrennungsmotor (5) mittelbar zuführbares Kühlmittel von einem Ausgleichsbehälter (6) und/oder einem Heizungswärmetauscher (7) über wenigstens eine Zulaufleitung (11, 12) zuleitbar ist, welche durch den Wasserkasten (17) hindurchverlegt in dessen Kühleraustritt (4) einmündet.

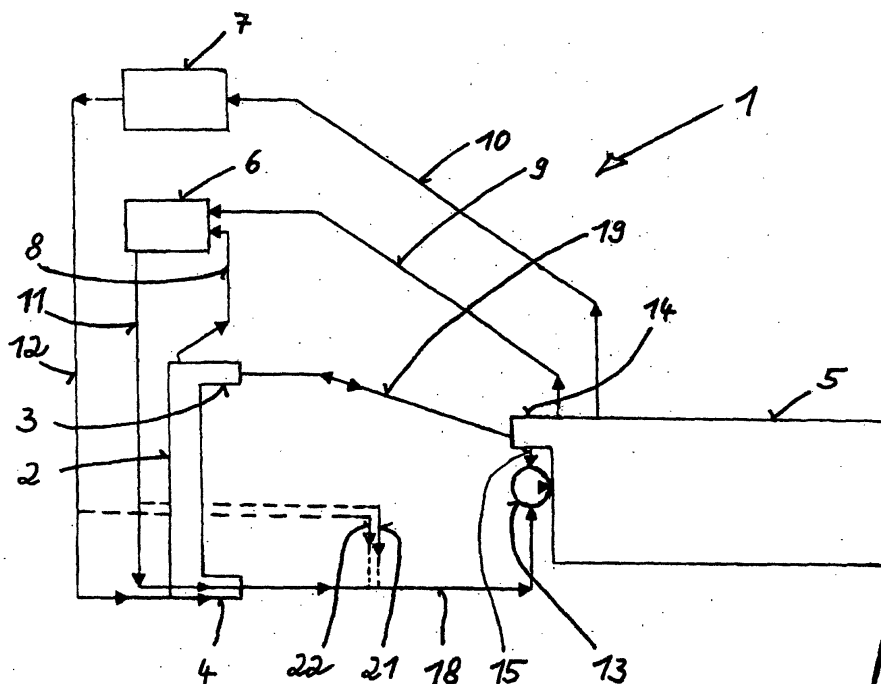


Fig. 1



Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 03 00 3000

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	US 5 666 911 A (GOHL HANS-DIETER ET AL) 16. September 1997 (1997-09-16) * Abbildungen 2,3 * * Zusammenfassung * * Ansprüche 1-11 * * Spalte 4, Zeile 27 - Spalte 5, Zeile 45 *	1,2	F01P3/20 F01P11/02
X	DE 41 06 297 A (BEHR GMBH & CO) 3. September 1992 (1992-09-03) * Abbildung 1 * * Zusammenfassung * * Ansprüche 1-7 * * Spalte 3, Zeile 2 - Zeile 64 *	1-4	
A	EP 0 693 617 A (VALEO MOTORKUEHLSYSTEME GMBH) 24. Januar 1996 (1996-01-24) * Abbildungen 1-6 * * Zusammenfassung * * Ansprüche 1-9 * * Spalte 2, Zeile 33 - Zeile 57 *	1-4	
A	DE 43 28 448 A (BEHR GMBH & CO ; DAIMLER BENZ AG (DE)) 2. März 1995 (1995-03-02) * Abbildungen 1-3 * * Zusammenfassung * * Ansprüche 1-10 * * Spalte 2, Zeile 34 - Spalte 3, Zeile 19 *	1-4	
D,A	DE 32 45 527 A (MASCHF AUGSBURG NUERNBERG AG) 14. Juni 1984 (1984-06-14) * Abbildung 1 *	1	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort <b>Den Haag</b>		Abschlußdatum der Recherche <b>3. Februar 2004</b>	Prüfer <b>Wassenaar, G</b>
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 03.82 (P04C03)

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

EP 03 00 3000

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.

03-02-2004

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 5666911 A	16-09-1997	DE 19538239 C1	24-04-1997
		DE 59601374 D1	08-04-1999
		EP 0768452 A1	16-04-1997
DE 4106297 A	03-09-1992	DE 4106297 A1	03-09-1992
		ES 2051205 A2	01-06-1994
		FR 2673445 A1	04-09-1992
EP 0693617 A	24-01-1996	DE 4425440 A1	25-01-1996
		DE 59503419 D1	08-10-1998
		EP 0693617 A1	24-01-1996
		ES 2125517 T3	01-03-1999
DE 4328448 A	02-03-1995	DE 4328448 A1	02-03-1995
DE 3245527 A	14-06-1984	DE 3245527 A1	14-06-1984

EPO FORM P0461

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