



(19)

**Europäisches Patentamt**  
**European Patent Office**  
**Office européen des brevets**



(11)

EP 1 338 771 A3

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

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

(51) Int Cl.<sup>7</sup>: **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 IT LV MK RO**

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

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

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

## (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 Kraftfahrzeugeheizung zu verhindern. Diese Aufgabe wird er-

findungsgemäß dadurch gelöst, dass das Kühlmodul (Kühlmitteltank) (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.

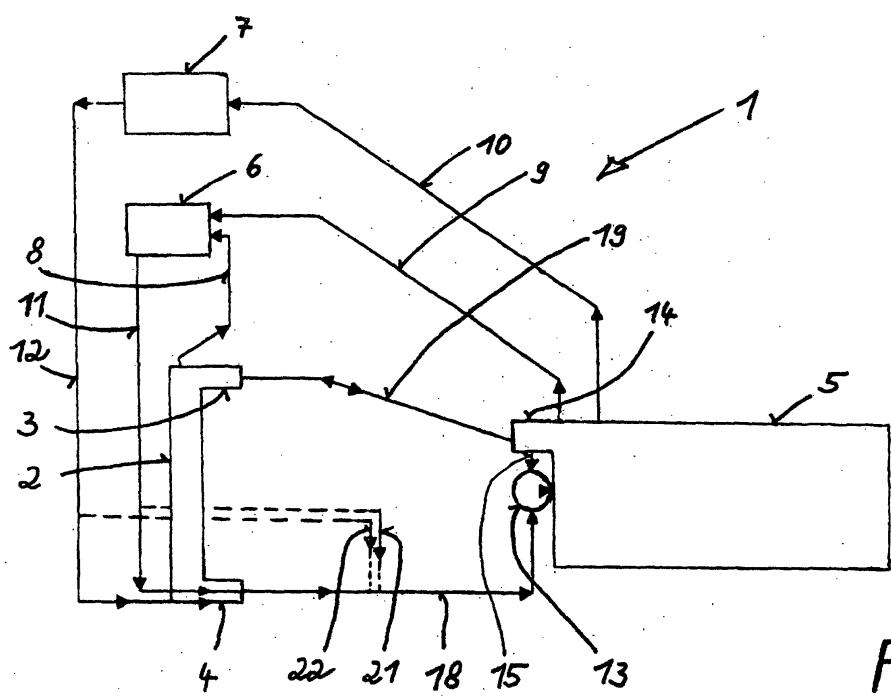


Fig. 1



Europäisches  
Patentamt

## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 03 00 3000

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betritt 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	F01P
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	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
Den Haag	3. Februar 2004	Wassenaar, G	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet	T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze		
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist		
A : technologischer Hintergrund	D : in der Anmeldung angeführtes Dokument		
O : nichtschriftliche Offenbarung	L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument		
P : Zwischenliteratur	& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument		

**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 Patendokumente 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 Patendokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US 5666911	A	16-09-1997	DE DE EP	19538239 C1 59601374 D1 0768452 A1	24-04-1997 08-04-1999 16-04-1997	
DE 4106297	A	03-09-1992	DE ES FR	4106297 A1 2051205 A2 2673445 A1	03-09-1992 01-06-1994 04-09-1992	
EP 0693617	A	24-01-1996	DE DE EP ES	4425440 A1 59503419 D1 0693617 A1 2125517 T3	25-01-1996 08-10-1998 24-01-1996 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	