

(19)



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11)

EP 1 083 309 A3

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(88) Veröffentlichungstag A3:  
02.01.2003 Patentblatt 2003/01

(51) Int Cl. 7: F01P 7/16

(43) Veröffentlichungstag A2:  
14.03.2001 Patentblatt 2001/11

(21) Anmeldenummer: 00119100.6

(22) Anmeldetag: 04.09.2000

(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

(30) Priorität: 08.09.1999 DE 19942726

(71) Anmelder: ZF FRIEDRICHSHAFEN  
Aktiengesellschaft  
88038 Friedrichshafen (DE)

(72) Erfinder:  
• Altvater, Roland  
88046 Friedrichshafen (DE)  
• Marte, Walter  
88094 Oberteuringen (DE)

### (54) Kühlkreislauf

(57) Ein Kühlkreislauf für einen Kraftfahrzeugantrieb, bei dem der Motor (1) mit mindestens einem Radiator (6) über eine Zufuhr- und eine Abfuhrleitung (3, 8) verbunden ist, weist einen Thermostat (4), ein Bypass-Ventil (5) und eine Umwälzpumpe (2) auf. Das By-

pass-Ventil (4) ist direkt in den Thermostat (5) integriert und in Form von Öffnungen ausgebildet, die in dem Arbeitselement des Thermostats (4) vorgesehen sind, welches in Abhängigkeit von der Kühlmitteltemperatur den Thermostat (4) öffnet oder schließt.

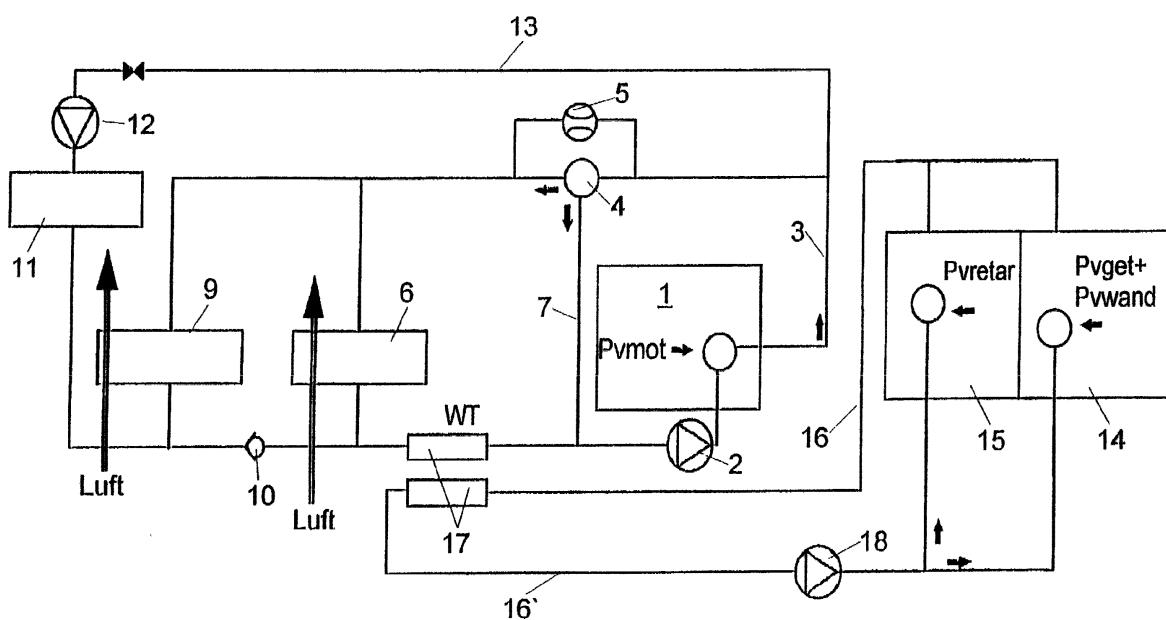


Fig. 1



Europäisches  
Patentamt

## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 00 11 9100

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betreff Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	GB 2 321 957 A (PERKINS LTD) 12. August 1998 (1998-08-12) * Abbildungen 3-5 * * Zusammenfassung * * Seite 13, Zeile 1 - Zeile 20 * ---	1,3	F01P7/16
X	DE 196 46 933 A (BAYERISCHE MOTOREN WERKE AG) 14. Mai 1998 (1998-05-14) * Abbildungen 1,2 * * Spalte 2, Zeile 35 - Zeile 68 * ---	1,2	
X	US 2 408 269 A (PETERSON WILLIAM R) 24. September 1946 (1946-09-24) * Abbildung 1 * * Spalte 2, Zeile 35 - Zeile 41 * ---	1,2	
X	DE 604 382 C (DAIMLER BENZ) * Abbildungen 1,2 * * Seite 2, Zeile 1 - Zeile 99 * ---	1-3	
X	DE 31 12 202 A (BAYERISCHE MOTOREN WERKE AG) 14. Oktober 1982 (1982-10-14) * Abbildung 2 * * Zusammenfassung * * Seite 6, Absatz 2 * ---	1,2	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">RECHERCHIERTE SACHGEBiete (Int.Cl.7)</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">F01P</div>
D,A	DE 196 25 357 A (ZAHNRADFABRIK FRIEDRICHSHAFEN) 2. Januar 1998 (1998-01-02) * Abbildung 1 * * Zusammenfassung * ---	1	
D,A	DE 196 03 184 A (ZAHNRADFABRIK FRIEDRICHSHAFEN) 31. Juli 1997 (1997-07-31) * Abbildung 1 * * Zusammenfassung * ---	1	
		-/-	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
DEN HAAG	11. November 2002	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 Anmelde datum 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		



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE															
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betriftt Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)												
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1997, no. 01, 31. Januar 1997 (1997-01-31) & JP 08 240118 A (AICHI MACH IND CO LTD), 17. September 1996 (1996-09-17) * Zusammenfassung * ----- A US 1 418 397 A (RAYFIELD CHARLES L) 6. Juni 1922 (1922-06-06) * Abbildung 1 * * Anspruch 1 * -----	1-3 1	RECHERCHIERTE SACHGEBiete (Int.Cl.7)												
<p>Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt</p> <table border="1"> <tr> <td>Recherchenort <b>DEN HAAG</b></td> <td>Abschlußdatum der Recherche <b>11. November 2002</b></td> <td>Prüfer <b>Wassenaar, G</b></td> </tr> <tr> <td colspan="3">KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</td> </tr> <tr> <td colspan="3">           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         </td> </tr> <tr> <td colspan="3">           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            &amp; : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument         </td> </tr> </table>				Recherchenort <b>DEN HAAG</b>	Abschlußdatum der Recherche <b>11. November 2002</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		
Recherchenort <b>DEN HAAG</b>	Abschlußdatum der Recherche <b>11. November 2002</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															

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

EP 00 11 9100

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.

11-11-2002

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
GB 2321957	A	12-08-1998	KEINE		
DE 19646933	A	14-05-1998	DE	19646933 A1	14-05-1998
US 2408269	A	24-09-1946	KEINE		
DE 604382	C		KEINE		
DE 3112202	A	14-10-1982	DE AT DE EP JP JP JP SU US	3112202 A1 14150 T 3264482 D1 0061597 A1 1514912 C 57165622 A 63064614 B 1124890 A3 4425877 A	14-10-1982 15-07-1985 08-08-1985 06-10-1982 24-08-1989 12-10-1982 13-12-1988 15-11-1984 17-01-1984
DE 19625357	A	02-01-1998	DE	19625357 A1	02-01-1998
DE 19603184	A	31-07-1997	DE	19603184 A1	31-07-1997
JP 08240118	A	17-09-1996	KEINE		
US 1418397	A	06-06-1922	KEINE		