



(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**

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

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

(30) Priorität: **08.09.1999 DE 19942726**

(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.

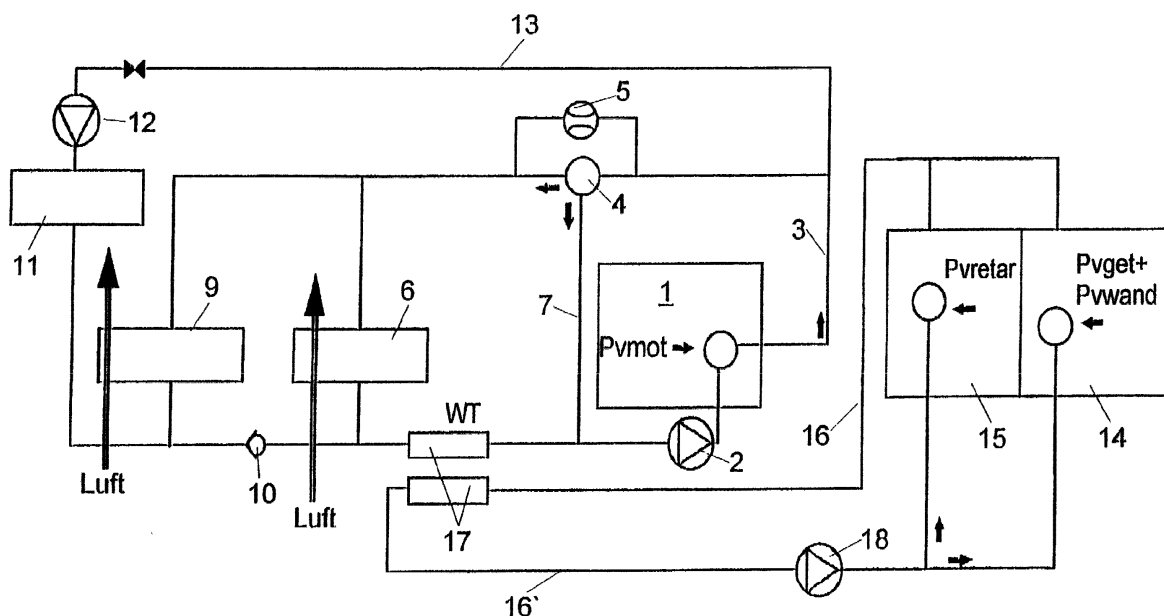


Fig. 1



Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 00 11 9100

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft 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	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7) F01P
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 DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 11. November 2002	Prüfer Wassenaar, G
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)



Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 00 11 9100

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft 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 *	1-3	
A	US 1 418 397 A (RAYFIELD CHARLES L) 6. Juni 1922 (1922-06-06) * Abbildung 1 * * Anspruch 1 *	1	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
Recherchenort <b>DEN HAAG</b>		Abschlußdatum der Recherche <b>11. November 2002</b>	Prüfer <b>Wassenaar, G</b>
<p>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</p> <p>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</p> <p>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</p>			

EPO FORM 1503 03 82 (P04C03)

**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 3112202 A1	14-10-1982
		AT 14150 T	15-07-1985
		DE 3264482 D1	08-08-1985
		EP 0061597 A1	06-10-1982
		JP 1514912 C	24-08-1989
		JP 57165622 A	12-10-1982
		JP 63064614 B	13-12-1988
		SU 1124890 A3	15-11-1984
		US 4425877 A	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	

EPO FORM P0461

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