



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 253 303 A3**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(88) Veröffentlichungstag A3:
26.03.2003 Patentblatt 2003/13

(51) Int Cl.7: **F01P 3/02, F01P 7/16**

(43) Veröffentlichungstag A2:
30.10.2002 Patentblatt 2002/44

(21) Anmeldenummer: **02007810.1**

(22) Anmeldetag: **06.04.2002**

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

(71) Anmelder: **ROBERT BOSCH GMBH
70442 Stuttgart (DE)**

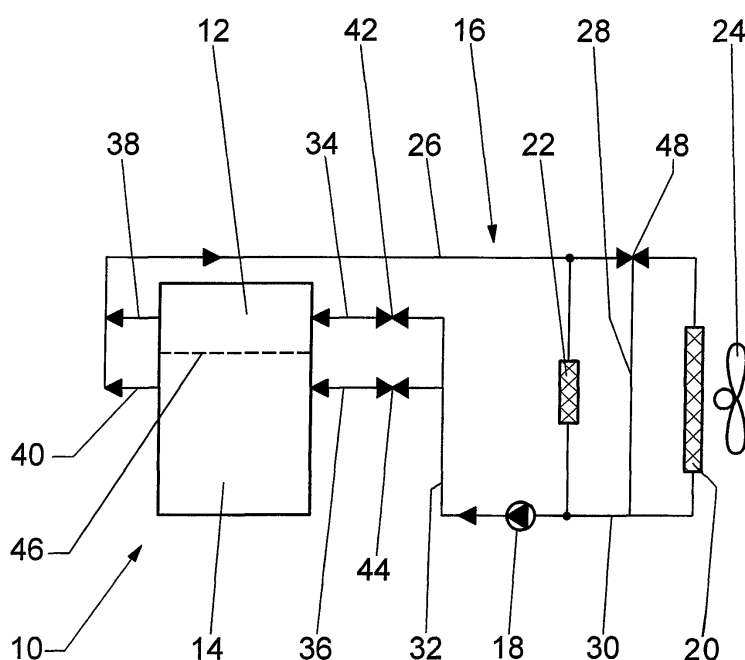
(72) Erfinder:
• **Herynek, Roland
75443 Oetisheim (DE)**
• **Vollmer, Martin
70499 Stuttgart-Weilimdorf (DE)**

(30) Priorität: **24.04.2001 DE 10119969**

(54) **Durch Flüssigkeit gekühlte Hubkolbenbrennkraftmaschine**

(57) Die Erfindung geht von einer durch Flüssigkeit gekühlten Hubkolbenbrennkraftmaschine (10) mit einem Zylinderkopf (12) und einem Zylinderblock (14) aus, deren Kühlflüssigkeitsräume über getrennte Einlassleitungen (34, 36) an einem Kühlkreislauf (16) angeschlossen sind, der mindestens eine Wasserpumpe (18), einen Kühler (20) mit einem Lüfter (24) enthält, wobei die Wasserpumpe (18) über eine Druckleitung (32) Kühlflüssigkeit zu den Einlassleitungen (34, 36) fördert

und mindestens in einer Einlassleitung (34, 36) ein Regelventil (42) angeordnet ist, das den Volumenstrom in Abhängigkeit von Betriebsparametern der Hubkolbenbrennkraftmaschine (10) steuert. Es wird vorgeschlagen, dass die Kühlflüssigkeitsräume des Zylinderkopfs (12) und des Zylinderblocks (14) voneinander getrennt und über getrennte Auslassleitungen (38, 40) an einer gemeinsamen Rückströmleitung (26) angeschlossen sind.



EP 1 253 303 A3



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 02 00 7810

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.C1.7)
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 007, no. 024 (M-189), 29. Januar 1983 (1983-01-29) & JP 57 176314 A (TOYOTA JIDOSHA KOGYO KK), 29. Oktober 1982 (1982-10-29) * Zusammenfassung; Abbildung *	1	F01P3/02 F01P7/16
X	US 4 423 705 A (MORITA ET AL.) 3. Januar 1984 (1984-01-03) * Spalte 4, Zeile 32 - Zeile 44; Abbildungen *	1	
X	DE 199 38 614 A (BOSCH) 22. Februar 2001 (2001-02-22) * Zusammenfassung * * Spalte 2, Zeile 31 - Zeile 34; Abbildung *	1	
X	DE 196 28 542 A (NÄGELER) 22. Januar 1998 (1998-01-22) * Spalte 1, Zeile 24 - Zeile 42; Abbildungen *	1	
A	DE 908 930 C (MAN) 12. April 1954 (1954-04-12) * Spalte 2, Zeile 20 - Zeile 27; Abbildung *	1-3	
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 010, no. 375 (M-545), 13. Dezember 1986 (1986-12-13) & JP 61 167115 A (YANMAR DIESEL ENGINE CO LTD), 28. Juli 1986 (1986-07-28) * Zusammenfassung; Abbildung *	1-4	
A	US 4 369 738 A (HIRAYAMA) 25. Januar 1983 (1983-01-25) * Zusammenfassung; Abbildungen *	1-4	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 31. Januar 2003	Prüfer Kooijman, F
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 : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, 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 03/02 (P04003)

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

EP 02 00 7810

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.

31-01-2003

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
JP 57176314 A	29-10-1982	JP 1518558 C	07-09-1989
		JP 64000573 B	06-01-1989
US 4423705 A	03-01-1984	JP 1515408 C	24-08-1989
		JP 57159915 A	02-10-1982
		JP 63067007 B	22-12-1988
		JP 57159916 A	02-10-1982
DE 19938614 A	22-02-2001	DE 19938614 A1	22-02-2001
		BR 0006998 A	26-06-2001
		WO 0112963 A1	22-02-2001
		EP 1121515 A1	08-08-2001
DE 19628542 A	22-01-1998	DE 19628542 A1	22-01-1998
		AU 3767497 A	09-02-1998
		DE 19780704 D2	14-10-1999
		WO 9802650 A1	22-01-1998
DE 908930 C	12-04-1954	KEINE	
JP 61167115 A	28-07-1986	JP 1608085 C	13-06-1991
		JP 2031769 B	16-07-1990
US 4369738 A	25-01-1983	JP 1454918 C	25-08-1988
		JP 56165713 A	19-12-1981
		JP 63000605 B	07-01-1988
		US 4413596 A	08-11-1983

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