

(19)



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

(30) Priorität: 24.04.2001 DE 10119969

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

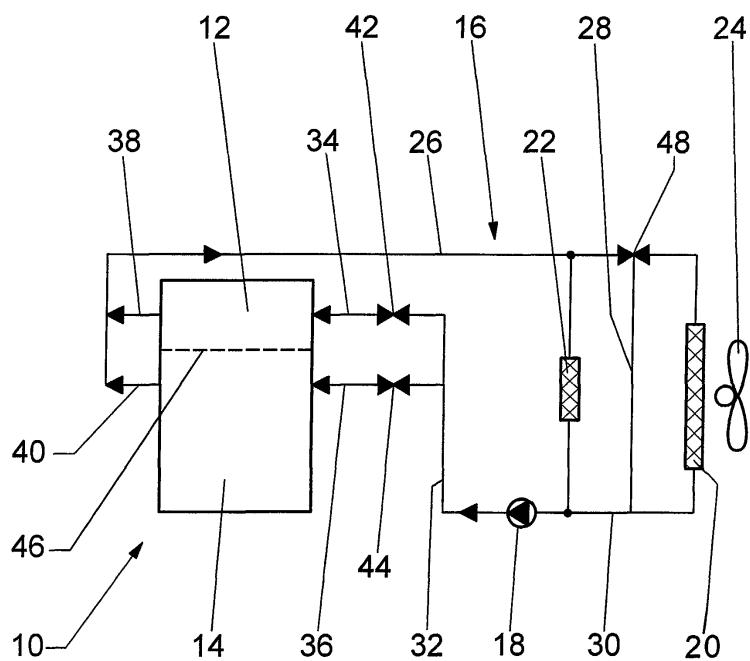
(72) Erfinder:

- Herynek, Roland
75443 Oetisheim (DE)
- Vollmer, Martin
70499 Stuttgart-Weilimdorf (DE)

(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.





EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betritt Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.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	F01P
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	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
DEN HAAG	31. Januar 2003	Kooijman, F	
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 02 00 7810

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.

31-01-2003

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		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