

(19)



(11)

EP 1 657 446 A3

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(88) Veröffentlichungstag A3:

01.05.2013 Patentblatt 2013/18

(51) Int Cl.:

F04D 15/00 (2006.01)

(43) Veröffentlichungstag A2:

17.05.2006 Patentblatt 2006/20(21) Anmeldenummer: **05006343.7**(22) Anmeldetag: **23.03.2005**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LT LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR

Benannte Erstreckungsstaaten:

AL BA HR LV MK YU(30) Priorität: **12.11.2004 DE 102004054637**(71) Anmelder: **Geräte- und Pumpenbau GmbH,****Dr. Eugen Schmidt****98673 Merbelsrod (DE)**

(72) Erfinder:

• **Schmidt, Eugen, Dr.****98673 Merbelsrod (DE)**• **Pawellek, Franz, Dipl.-Ing.****96486 Lautertal (DE)****(54) Regelbare Kühlmittelpumpe**

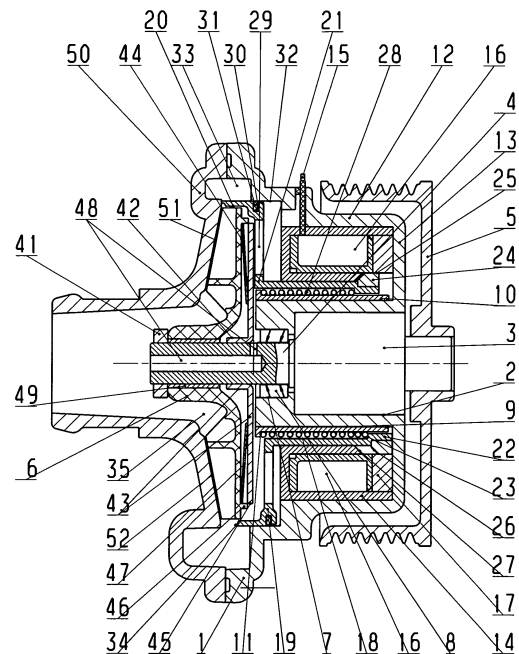
(57) Die Erfindung betrifft eine über eine Riemenscheibe angetriebene regelbare Kühlmittelpumpe für Verbrennungsmotore.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine über eine Riemenscheibe angetriebene, regelbare Kühlmittelpumpe für Verbrennungsmotore zu entwickeln, welche die Nachteile des Standes der Technik vermeidet, sich durch einen hohen Wirkungsgrad, eine hohe Betriebssicherheit und

Zuverlässigkeit sowie einen minimalen Fertigungs- und Montageaufwand auszeichnet, eine aktive Steuerung der Kühlmittelfördermenge ermöglicht, um eine allmähliche optimale Erwärmung des Motors zu gewährleisten und um gleichzeitig nach der Erwärmung des Motors die Motortemperatur im Dauerbetrieb so zu beeinflussen, daß im gesamten Arbeitsbereich des Motors sowohl die Schadstoffemission wie auch die Reibungsverluste und der Kraftstoffverbrauch deutlich reduziert werden können.

Erfindungsgemäß zeichnet sich die regelbare Kühlmittelpumpe unter anderem dadurch aus, daß im Pumpengehäuse (1) ein Magnetgehäuse (14) mit einer Magnetspule (16) und ein mit einem Magnetankers (24) versehener, durch eine Druckfeder (28) belasteter Ventilschieber (21) angeordnet ist, dessen Außenzylinder (20) mit seinem Innendurchmesser den Außendurchmesser des Flügelrades (6) geringfügig überragt und der entlang der äußeren Breite des Flügelrades (6) so verschoben werden kann, daß in einer Endlagenstellung des Ventilschiebers (21) der Zufluss vom Flügelrad (6) in die Pumpenspirale (33) frei gegeben, und in der anderen Endlagenstellung des Ventilschiebers (21) der Zufluss vom

Flügelrad (6) in die Pumpenspirale (33) versperrt ist.



Figur 5

EP 1 657 446 A3



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 05 00 6343

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	DE 881 306 C (VOITH GMBH J M) 29. Juni 1953 (1953-06-29) * das ganze Dokument *	1	INV. F04D15/00
A	WO 2004/088143 A1 (GERAETE & PUMPENBAU GMBH [DE]; PAWELLEK FRANZ [DE]) 14. Oktober 2004 (2004-10-14) * das ganze Dokument * * Abbildung 3 *	1	
A	US 3 784 318 A (DAVIS D) 8. Januar 1974 (1974-01-08) * das ganze Dokument *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			F04D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 26. März 2013	Prüfer Ingelbrecht, Peter
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 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	

2
EPO FORM 1503 03.82 (P4/C03)

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

EP 05 00 6343

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.

26-03-2013

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 881306 C	29-06-1953	KEINE	
WO 2004088143 A1	14-10-2004	AT 367532 T	15-08-2007
		DE 10314526 A1	21-10-2004
		EP 1608876 A1	28-12-2005
		ES 2286621 T3	01-12-2007
		JP 4545143 B2	15-09-2010
		JP 2006522259 A	28-09-2006
		US 2006216166 A1	28-09-2006
		WO 2004088143 A1	14-10-2004
US 3784318 A	08-01-1974	BE 793550 A1	16-04-1973
		CA 962894 A1	18-02-1975
		CH 547956 A	11-04-1974
		DE 2262883 A1	05-07-1973
		FR 2167163 A5	17-08-1973
		GB 1412150 A	29-10-1975
		IL 40881 A	29-02-1976
		IT 973131 B	10-06-1974
		JP S4881107 A	30-10-1973
		JP S5542277 B2	29-10-1980
		NL 7217857 A	03-07-1973
		SE 388251 B	27-09-1976
		US 3784318 A	08-01-1974

EPO FORM P0461

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