



(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(88) Veröffentlichungstag A3:  
11.06.2008 Patentblatt 2008/24

(51) Int Cl.:  
**F04C 14/18** (2006.01)      **F04C 2/18** (2006.01)

(43) Veröffentlichungstag A2:  
24.10.2007 Patentblatt 2007/43

(21) Anmeldenummer: 07106407.5

(22) Anmeldetag: 18.04.2007

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR  
HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL PL PT RO SE  
SI SK TR**

Benannte Erstreckungsstaaten:  
**AL BA HR MK RS**

(30) Priorität: 19.04.2006 DE 102006018124

(71) Anmelder: **Schwäbische Hüttenwerke Automotive GmbH & Co. KG**  
73433 Aalen-Wasseralfingen (DE)

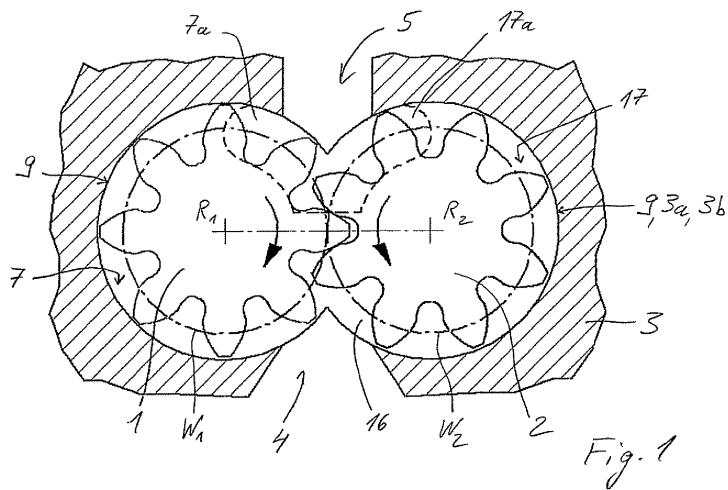
(72) Erfinder: **Lamparski, Christof, Dr.**  
88441 Mittelbiberach (DE)

(74) Vertreter: **Schwabe - Sandmair - Marx**  
Stuntzstrasse 16  
81677 München (DE)

### (54) Verstellbare Rotationspumpe mit Verschleissminderung

(57) Die Erfindung betrifft eine Rotationspumpe mit regelbarem Fördervolumen, umfassend:  
a) ein Gehäuse (3, 6),  
b) eine in dem Gehäuse (3, 6) gebildete Förderkammer mit einem Einlass (4) für ein Fluid auf einer Niederdruckseite und einem Auslass (5) für das Fluid auf einer Hochdruckseite der Pumpe,  
c) wenigstens einen in der Förderkammer um eine Drehachse ( $R_2$ ) drehbaren Förderrotor (2),  
d) ein zu einer Stirnseite des Förderrotors (2) angeordnetes oder den Förderrotor umgebendes Stellglied (15), das für die Verstellung des Fördervolumens in dem Gehäuse (3, 6) hin und her bewegbar ist,

e) wobei das Stellglied (15) in Richtung seiner Bewegbarkeit mit einer von dem Bedarf eines mit dem Fluid zu versorgenden Verbrauchers abhängigen Stellkraft beaufschlagbar ist,  
f) und eine in dem Gehäuse (3, 6) gebildete Laufbahn (3a), die das Stellglied (15) an einer Stellglied-Gleitfläche (15a) in einem Gleitkontakt führt,  
g) wobei ein Gleitmaterial, das wenigstens eines aus Laufbahn (3a) und Stellglied-Gleitfläche (15a) bildet, aus wenigstens einem aus Kunststoff, Keramik, Nitrid, einer Nickel phosphorverbindung oder einem Gleitlack besteht oder von einer DLC-Beschichtung, einer Ferroprint-Beschichtung oder einer Nano-Beschichtung gebildet wird.





EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betreift Anspruch	
Y,D	DE 102 22 131 B4 (SCHWAEBISCHE HUETTENWERKE GMBH [DE]) 12. Mai 2005 (2005-05-12) * Zusammenfassung; Anspruch 1; Abbildung 1 *	1-30	INV. F04C14/18 F04C2/18
Y	----- DE 10 2004 033968 A1 (KS KOLBENSCHMIDT GMBH [DE]) 9. Februar 2006 (2006-02-09) * das ganze Dokument *	1-30	
A	----- DE 200 20 695 U1 (BREED AUTOMOTIVE TECH [US]) 22. Februar 2001 (2001-02-22) * das ganze Dokument *	1-30	
A	----- DE 35 03 859 A1 (AISIN SEIKI [JP]; TOYOTA MOTOR CO LTD [JP]) 19. September 1985 (1985-09-19) * das ganze Dokument *	1-30	
A	----- DE 42 00 305 A1 (GLYCO METALL WERKE [DE]) 15. Juli 1993 (1993-07-15) * Spalte 3, Zeile 15 - Zeile 38; Abbildung 5 *	1-30	RECHERCHIERTE SACHGEBiete (IPC)
A	----- DE 35 28 651 A1 (ROHS HANS GUENTHER PROF DR ING [DE]) 19. Februar 1987 (1987-02-19) * Zusammenfassung; Abbildungen 1,2 *	1-30	F04C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
2	Recherchenort München	Abschlußdatum der Recherche 5. Mai 2008	Prüfer Descoubes, Pierre
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		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	
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			

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

EP 07 10 6407

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.

05-05-2008

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
DE 10222131	B4	12-05-2005	DE EP	10222131 A1 1363025 A2	04-12-2003 19-11-2003	
DE 102004033968	A1	09-02-2006		KEINE		
DE 20020695	U1	22-02-2001	US	2002067004 A1	06-06-2002	
DE 3503859	A1	19-09-1985	JP	1870909 C	06-09-1994	
			JP	5083636 B	26-11-1993	
			JP	60197880 A	07-10-1985	
			US	4666786 A	19-05-1987	
DE 4200305	A1	15-07-1993	AT BR WO EP ES JP MX US	125905 T 9207029 A 9314318 A1 0620898 A1 2078816 T3 7502796 T 9300092 A1 5484271 A	15-08-1995 05-12-1995 22-07-1993 26-10-1994 16-12-1995 23-03-1995 01-07-1993 16-01-1996	
DE 3528651	A1	19-02-1987	EP JP JP US	0221256 A1 3003074 B 62091679 A 4740142 A	13-05-1987 17-01-1991 27-04-1987 26-04-1988	