



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(88) Veröffentlichungstag A3:  
19.04.2006 Patentblatt 2006/16

(51) Int Cl.:  
F04C 2/10<sup>(2006.01)</sup> F04C 15/04<sup>(0000.00)</sup>

(43) Veröffentlichungstag A2:  
19.11.2003 Patentblatt 2003/47

(21) Anmeldenummer: 03011033.2

(22) Anmeldetag: 19.05.2003

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

(72) Erfinder: **Missel, Gerold**  
88427 Bad Schussenried (DE)

(74) Vertreter: **Wess, Wolfgang**  
Patentanwälte Schwabe, Sandmair, Marx  
P.O. Box 86 02 45  
81629 München (DE)

(30) Priorität: 17.05.2002 DE 10222131

(71) Anmelder: **Schwäbische Hüttenwerke  
GmbH**  
73433 Aalen-Wasseraffingen (DE)

(54) **Verdrängerpumpe mit Fördervolumenverstellung**

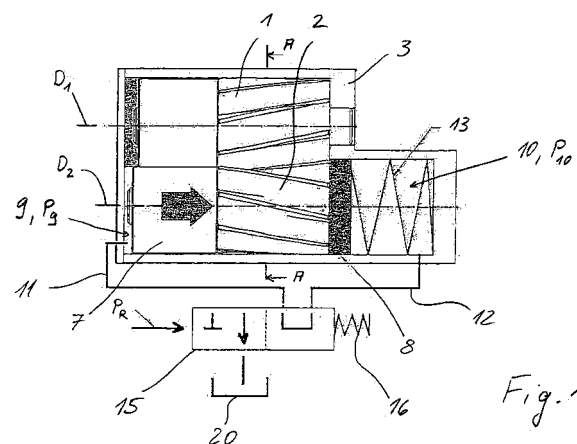
(57) Verdrängerpumpe mit verstellbarem spezifischen Fördervolumen, umfassend:

- a) ein Gehäuse (3), das eine Förderkammer (4) enthält, in die an einer Niederdruckseite der Pumpe wenigstens ein Einlass (5) für Fluid und an einer Hochdruckseite der Pumpe wenigstens ein Auslass (6) für Fluid münden,
- b) wenigstens zwei in der Förderkammer (4) aufgenommene, drehantreibbare Förderräder (1, 2), die miteinander in einem Fördereingriff sind, um das Fluid von dem Einlass (5) zu dem Auslass (6) zu fördern, wobei die Förderräder (1, 2) so verstellbar sind, dass durch eine Verstellung der Förderräder (1, 2) relativ zueinander oder relativ zu dem Einlass (5) und/oder dem Auslass (6) das spezifische Fördervolumen der Pumpe verstellt wird,
- c) einen Kolben (7/8; 25), der für die Verstellung der Förderräder (1, 2) mit wenigstens einem der Förderräder (1, 2) gekoppelt ist,
- d) einen ersten Druckraum (9) und einen zweiten Druckraum (10) für eine Beaufschlagung des Kolbens (7/8; 25) je mit Fluid der Hochdruckseite, wobei ein auf den Kolben (7/8; 25) wirkender Fluiddruck ( $P_9$ ) des ersten Druckraums (9) einem auf den Kolben (7/8; 25) wirkenden Fluiddruck ( $P_{10}$ ) des zweiten Druckraums (10) entgegenwirkt,
- e) eine erste Fluidverbindung (11), die den ersten Druckraum (9) mit der Hochdruckseite verbindet, und eine zweite Fluidverbindung (12), die den zwei-

ten Druckraum (10) mit der Hochdruckseite verbindet,

f) ein Federelement (13), das dem in dem ersten Druckraum (9) auf den Kolben (7/8; 25) wirkenden Fluiddruck ( $P_9$ ) entgegenwirkt,

g) und einen Regler (15), der den Fluiddruck ( $P_{10}$ ) des zweiten Druckraums (10) in Abhängigkeit von einer für die Fluidförderung der Pumpe maßgeblichen Regelgröße ( $P_R$ ) der Hochdruckseite regelt.





EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
P,X	DE 102 07 350 A1 (JOMA-HYDROMECHANIC GMBH) 12. September 2002 (2002-09-12) * Abbildungen 6-9 * * Spalte 3, Zeile 54 - Spalte 5, Zeile 6 * -----	1-5,7,8, 12,14,15	F04C2/10 F04C15/04
X	DE 100 43 842 A1 (VOLKSWAGEN AG) 6. September 2001 (2001-09-06) * Abbildungen 1-6 * * Spalte 1, Zeile 9 - Zeile 21 * * Spalte 5, Zeile 56 - Spalte 9, Zeile 54 * * Ansprüche 16,17 * -----	1-6,11, 13,15	
D,X	DE 35 28 651 A1 (ROHS,HANS-GUENTHER,PROF.DR.-ING) 19. Februar 1987 (1987-02-19) * Abbildungen 4,7,8,11-22 * * Spalte 3, Zeile 29 - Zeile 41 * * Spalte 4, Zeile 13 - Zeile 25 * -----	1  7,8,14	
Y	DE 20 08 952 A1 (TUPPECK HORST F: W:) 9. September 1971 (1971-09-09) * Abbildungen 14-18 * * Seite 4, Absatz 4.2.2 - Seite 5, Absatz 4.2.3 * -----	1	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
D,Y	EP 1 182 351 A (SCHWAEBISCHE HUETTENWERKE GMBH) 27. Februar 2002 (2002-02-27) * das ganze Dokument * -----	14	F04C
Y	US 6 244 839 B1 (COLE JACK H ET AL) 12. Juni 2001 (2001-06-12) * Abbildungen 16-27 * -----	1,7,8	
A	EP 0 565 340 A (CONCENTRIC PUMPS LIMITED) 13. Oktober 1993 (1993-10-13) * Abbildung 7 * * Spalte 3, Zeile 33 - Zeile 54 * -----	6  6-8	
4 Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 24. Februar 2006	Prüfer Lequeux, 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 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	

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

EP 03 01 1033

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patendokumente 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.

24-02-2006

Im Recherchenbericht angeführtes Patendokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 10207350	A1	12-09-2002	DE 10207348 A1	12-09-2002
DE 10043842	A1	06-09-2001	KEINE	
DE 3528651	A1	19-02-1987	EP 0221256 A1	13-05-1987
			JP 3003074 B	17-01-1991
			JP 62091679 A	27-04-1987
			US 4740142 A	26-04-1988
DE 2008952	A1	09-09-1971	KEINE	
EP 1182351	A	27-02-2002	DE 10037891 A1	21-02-2002
US 6244839	B1	12-06-2001	KEINE	
EP 0565340	A	13-10-1993	AT 131579 T	15-12-1995
			DE 69300999 D1	25-01-1996
			DE 69300999 T2	23-05-1996
			DK 565340 T3	19-02-1996
			ES 2083824 T3	16-04-1996
			FI 935470 A	07-12-1993
			WO 9321443 A1	28-10-1993
			GB 2265946 A	13-10-1993
			GR 3018911 T3	31-05-1996
			JP 6508416 T	22-09-1994
			NO 934469 A	08-12-1993

EPO FORM P0461

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