

(19)



(11)

EP 1 715 186 A3

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(88) Veröffentlichungstag A3:

24.10.2007 Patentblatt 2007/43

(51) Int Cl.:

F04C 2/344 (2006.01)

(43) Veröffentlichungstag A2:

25.10.2006 Patentblatt 2006/43

(21) Anmeldenummer: **06006996.0**

(22) Anmeldetag: **31.03.2006**

(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 NL PL PT RO SE SI
SK TR**

Benannte Erstreckungsstaaten:

AL BA HR MK YU

(30) Priorität: **21.04.2005 DE 102005018502**

(71) Anmelder: **ixetic Hückeswagen GmbH**

42499 Hückeswagen (DE)

(72) Erfinder:

- **Schulz-Andres, Heiko**
42499 Hückeswagen (DE)
- **Kamarys, Dirk, Dr.-Ing.**
44623 Herne (DE)
- **Schmalt, Petra**
42859 Remscheid (DE)

(54) **Pumpe**

(57) Pumpe, insbesondere Flügelzellenpumpe oder Rollenzellenpumpe, welche mindestens zweihubig (zweiflutig) oder mehrhubig ausgeführt ist, mit einer Rotationsgruppe, welche einen Konturring, einen Rotor mit radialen Schlitzen, in welchen radial verschieblich Flügel

oder Rollen angeordnet sind, und zur axialen Abdichtung Seitenplatten oder Gehäuseseitenwände mit Saugnieren und Drucknieren aufweist, wobei eine Flut so beeinflussbar ist, dass ein im Wesentlichen druckloses Umfördern ermöglicht wird.

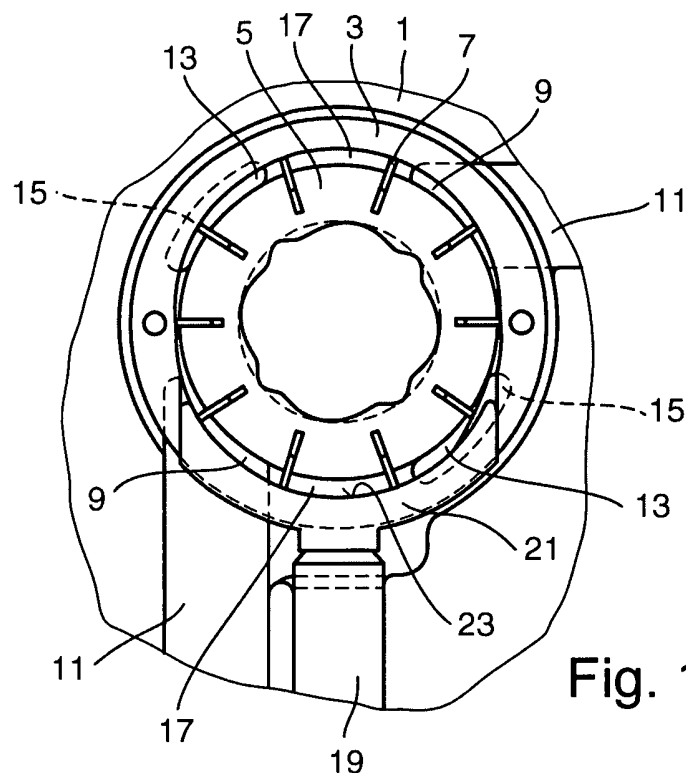


Fig. 1a

EP 1 715 186 A3



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 06 00 6996

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 37 26 800 A1 (ALFRED TEVES GMBH) 23. Februar 1989 (1989-02-23)	1-5,7	INV. F04C2/344
Y	* Abbildungen 1-4,6 * * Spalte 1, Zeile 53 - Zeile 61 * * Spalte 2, Zeile 42 - Zeile 53 * * Spalte 2, Zeile 58 - Zeile 61 * * Spalte 3, Zeile 5 - Zeile 13 * * Spalte 3, Zeile 22 - Zeile 25 * -----	8	
X	DE 30 01 673 A1 (AUDI NSU AUTO UNION AG; AUDI NSU AUTO UNION AG, 7107 NECKARSULM, DE) 23. Juli 1981 (1981-07-23) * Abbildung 3 * * Seite 4, Absatz 4 * * Seite 5, Absatz 3 * -----	1,2,5	
X	US 2001/028857 A1 (KASMER THOMAS E) 11. Oktober 2001 (2001-10-11) * Abbildungen 2,5,7 * -----	1,2	
X	WO 01/12991 A (ARGO-TECH CORPORATION) 22. Februar 2001 (2001-02-22) * Abbildung 7 * * Seite 3, Zeile 15 - Zeile 29 * -----	1,2	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) F04C F01C
P,X	JP 2005 233165 A (TOYOTA MOTOR CORP) 2. September 2005 (2005-09-02) * Zusammenfassung * * Abbildungen 1,2,6 * -----	1-4,7	
Y	WO 02/097273 A (LUK AUTOMOBILITECHNIK GMBH & CO. KG; SCHULZ-ANDRES, HEIKO; KAMARYS, DI) 5. Dezember 2002 (2002-12-05) * das ganze Dokument * ----- -/-	8,14	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 12. Juli 2007	Prüfer Biloen, David
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 : nichtschriftliche 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	

6

EPO FORM 1503 03/82 (P04C03)



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 06 00 6996

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	EP 0 043 947 A1 (TRW INC [US]) 20. Januar 1982 (1982-01-20)	1,9,10	
Y	* Abbildungen 1,2 * * Seite 4, Absatz 2 *	12,13	
Y	EP 0 031 758 A2 (BENDIX CORP [US]) 8. Juli 1981 (1981-07-08)	1,9,10, 12,13	
Y	* Abbildungen 1,4 * * Seite 1, Zeile 25 - Seite 2, Zeile 15 *	14	
Y	EP 0 718 497 A1 (HANDTMANN ALBERT MASCHF [DE]) 26. Juni 1996 (1996-06-26)	1,9,10	
Y	* Abbildungen 1,2 * * Spalte 2, Zeilen 9-17 *		
Y	US 2 808 004 A (DURANT JOHN D ET AL) 1. Oktober 1957 (1957-10-01)	1,9,12	
	* Abbildungen 1,2 * * Spalte 1, Zeilen 20-55 *		
X	EP 0 065 654 A2 (TRW INC [US]) 1. Dezember 1982 (1982-12-01)	1,9,10, 13	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
	* Abbildung 1 *		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	
Den Haag		12. Juli 2007	
		Prüfer	
		Biloen, David	
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			

6

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**GEBÜHRENPFLICHTIGE PATENTANSPRÜCHE**

Die vorliegende europäische Patentanmeldung enthielt bei ihrer Einreichung mehr als zehn Patentansprüche.

- ☐ Nur ein Teil der Anspruchsgebühren wurde innerhalb der vorgeschriebenen Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die ersten zehn sowie für jene Patentansprüche erstellt, für die Anspruchsgebühren entrichtet wurden, nämlich Patentansprüche:
- ☐ Keine der Anspruchsgebühren wurde innerhalb der vorgeschriebenen Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die ersten zehn Patentansprüche erstellt.

MANGELNDE EINHEITLICHKEIT DER ERFINDUNG

Nach Auffassung der Recherchenabteilung entspricht die vorliegende europäische Patentanmeldung nicht den Anforderungen an die Einheitlichkeit der Erfindung und enthält mehrere Erfindungen oder Gruppen von Erfindungen, nämlich:

Siehe Ergänzungsblatt B

- ☒ Alle weiteren Recherchegebühren wurden innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.
- ☐ Da für alle recherchierbaren Ansprüche die Recherche ohne einen Arbeitsaufwand durchgeführt werden konnte, der eine zusätzliche Recherchegebühr gerechtfertigt hätte, hat die Recherchenabteilung nicht zur Zahlung einer solchen Gebühr aufgefordert.
- ☐ Nur ein Teil der weiteren Recherchegebühren wurde innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die Teile der Anmeldung erstellt, die sich auf Erfindungen beziehen, für die Recherchegebühren entrichtet worden sind, nämlich Patentansprüche:
- ☐ Keine der weiteren Recherchegebühren wurde innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die Teile der Anmeldung erstellt, die sich auf die zuerst in den Patentansprüchen erwähnte Erfindung beziehen, nämlich Patentansprüche:



Europäisches
Patentamt

**MANGELNDE EINHEITLICHKEIT
DER ERFINDUNG
ERGÄNZUNGSBLATT B**

Nummer der Anmeldung

EP 06 00 6996

Nach Auffassung der Recherchenabteilung entspricht die vorliegende europäische Patentanmeldung nicht den Anforderungen an die Einheitlichkeit der Erfindung und enthält mehrere Erfindungen oder Gruppen von Erfindungen, nämlich:

1. Ansprüche: 1-8

Regelbare Flügelzellenpumpe oder Rollenzellenpumpe, welche mehrhubig ausgeführt ist, wobei das Umfördern einer Flut ausgeschaltet werden kann durch Beeinflussen der radialen Bewegung der Flügel oder Rollen.

2. Ansprüche: 9-14

Regelbare Flügelzellenpumpe oder Rollenzellenpumpe, welche mehrhubig ausgeführt ist, wobei das Umfördern einer Flut ausgeschaltet werden kann durch Kurzschließen der Flut.

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

EP 06 00 6996

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.

12-07-2007

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 3726800 A1	23-02-1989	FR 2619420 A1	17-02-1989
		GB 2207953 A	15-02-1989
		IT 1217879 B	30-03-1990
		JP 1200001 A	11-08-1989
DE 3001673 A1	23-07-1981	KEINE	
US 2001028857 A1	11-10-2001	KEINE	
WO 0112991 A	22-02-2001	AT 265620 T	15-05-2004
		DE 60010282 D1	03-06-2004
		DE 60010282 T2	19-05-2005
		EP 1208302 A1	29-05-2002
JP 2005233165 A	02-09-2005	KEINE	
WO 02097273 A	05-12-2002	DE 10223466 A1	05-12-2002
		DE 10292344 D2	27-05-2004
		FR 2825419 A1	06-12-2002
		IT MI20021176 A1	01-12-2003
EP 0043947 A1	20-01-1982	AR 227432 A1	29-10-1982
		AU 541890 B2	24-01-1985
		AU 7238681 A	14-01-1982
		BR 8104301 A	23-03-1982
		CA 1164728 A1	03-04-1984
		DE 3165046 D1	30-08-1984
		ES 8204081 A1	16-07-1982
		JP 1370576 C	25-03-1987
		JP 57073884 A	08-05-1982
		JP 61037471 B	23-08-1986
		MX 154583 A	07-10-1987
		SU 1074415 A3	15-02-1984
		US 4408963 A	11-10-1983
EP 0031758 A2	08-07-1981	CA 1166613 A1	01-05-1984
		DE 3067057 D1	19-04-1984
		JP 56115823 A	11-09-1981
		US 4336004 A	22-06-1982
EP 0718497 A1	26-06-1996	AT 215181 T	15-04-2002
		DE 9420306 U1	16-02-1995
		ES 2174892 T3	16-11-2002
		JP 2854273 B2	03-02-1999
		JP 8219033 A	27-08-1996
		US 5720603 A	24-02-1998

EPO FORM P0461

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

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

EP 06 00 6996

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.

12-07-2007

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2808004	A	01-10-1957	KEINE
EP 0065654	A2	01-12-1982	AR 229360 A1 29-07-1983
		AU 542039 B2 31-01-1985	
		AU 8304282 A 11-11-1982	
		BR 8202586 A 19-04-1983	
		CA 1177326 A1 06-11-1984	
		DE 3266130 D1 17-10-1985	
		ES 8306656 A1 16-09-1983	
		JP 1440290 C 30-05-1988	
		JP 58025597 A 15-02-1983	
		JP 62050674 B 26-10-1987	
		SU 1195921 A3 30-11-1985	
		US 4422834 A 27-12-1983	

EPO FORM P0461

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