



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 331 400 A3**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(88) Veröffentlichungstag A3:
07.01.2004 Patentblatt 2004/02

(51) Int Cl.7: **F04D 29/18**

(43) Veröffentlichungstag A2:
30.07.2003 Patentblatt 2003/31

(21) Anmeldenummer: **03001089.6**

(22) Anmeldetag: **20.01.2003**

(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 SE SI SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

- **Frielingsdorf, Raimund**
40589 Düsseldorf (DE)
- **Kleinen, Alfred**
41849 Wassenberg (DE)
- **Kluth, Stefan**
41469 Neuss (DE)

(30) Priorität: **23.01.2002 DE 10202366**

(71) Anmelder: **TI Automotive (Neuss) GmbH**
41456 Neuss (DE)

(74) Vertreter:
von Kirschbaum, Alexander, Dipl.-Ing. et al
Postfach 10 22 41
50462 Köln (DE)

(72) Erfinder:
• **Bovensmann, Dieter**
41472 Neuss (DE)

(54) **Seitenkanalpumpe**

(57) Eine Seitenkanalpumpe (10) weist zwei parallele Pumpkanäle (24a,24b) auf, wobei ein Pumpenrad (12) mit zwei parallelen Halbkanälen (28a,28b) mit jeweils zueinander parallelen Pumpkammern (32a,32b) vorgesehen ist, die durch Schaufelwände (30) gebildet und voneinander getrennt sind. Die Pumpkammern (32a,32b) beider Halbkanäle (28a,28b) sind jeweils durch eine Kanaltrennwand (34) voneinander getrennt, wobei die Kanaltrennwand (34) Druckausgleichsöffnungen (36) aufweist, durch die ein Druckausgleich von der Pumpkammer (32a) des einen Halbkanals (28a) zu der Pumpkammer (32b) des anderen Halbkanals (28b) erfolgt. Die Druckausgleichsöffnungen (36) sind ausschließlich in der in Drehrichtung vorderen Hälfte der Kanaltrennwände (34) vorgesehen, wobei die hintere Hälfte der Kanaltrennwände (34) openingsfrei ausgebildet ist. Die Schaufelwände (30) sind um mindestens 10° zur Luvseite (40) geneigt angeordnet. Ferner ist die Öffnungslänge (a) der Druckausgleichsöffnung (36) kleiner als 2/5 der Kanaltrennwandlänge (b). Durch die Neigung der Schaufelwände (30) wird innerhalb der Pumpkammern ein hohes Druckgefälle erzeugt. Durch das hohe Druckgefälle wandern Gasblasen innerhalb der Pumpkammern schneller zur Leeseite, so dass hierdurch die Entlüftung verbessert wird. Gleichzeitig kann unter Erhaltung einer wirksamen Entlüftung die Druckausgleichsöffnung kleinflächiger ausgebildet sein, so

dass die Turbulenzen in der zirkulären Flüssigkeitsströmung reduziert werden. Hierdurch wird einerseits ein Druckausgleich bzw. Gasaustausch zwischen den Pumpkammern (32a,32b) der beiden Pumpkanäle (24a,24b) ermöglicht, andererseits die durch die Druckausgleichsöffnung verursachten Turbulenzen und Verluste gering gehalten.

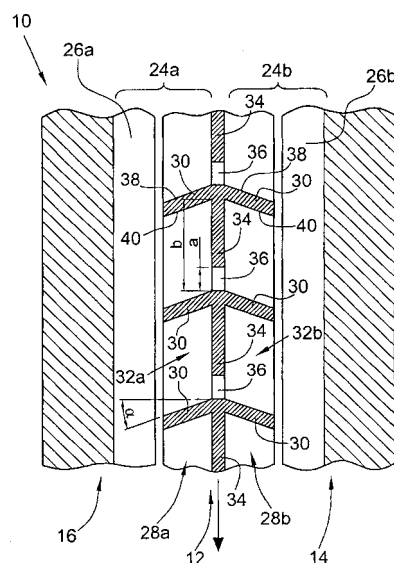


Fig.3

EP 1 331 400 A3



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 03 00 1089

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
Y	DE 39 25 396 A (SWF AUTO ELECTRIC GMBH) 7. Februar 1991 (1991-02-07) * Spalte 2, Zeile 63 - Spalte 3, Zeile 57; Abbildungen 1-3 * ---	1-4,6,7	F04D29/18
Y	US 5 807 068 A (BLAETTEL BERNHARD ET AL) 15. September 1998 (1998-09-15) * Spalte 5, Zeile 60 - Zeile 65; Abbildungen 4-7 * ---	1-4,6,7	
A	EP 1 024 296 A (MANNESMANN VDO AG) 2. August 2000 (2000-08-02) * das ganze Dokument * ---	1,3-5	
A	US 2002/001520 A1 (EILER ERICH ET AL) 3. Januar 2002 (2002-01-03) * das ganze Dokument * ---	1,3-5,7	
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1997, no. 04, 30. April 1997 (1997-04-30) & JP 08 334097 A (UNISIA JECS CORP), 17. Dezember 1996 (1996-12-17) * Zusammenfassung * -----	1,3,6	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			F04D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
DEN HAAG	18. November 2003	Teerling, J	
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 : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			

EPO FORM 1503 03/82 (F04C03)

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

EP 03 00 1089

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.

18-11-2003

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 3925396 A	07-02-1991	DE 3925396 A1	07-02-1991
US 5807068 A	15-09-1998	DE 19504079 A1	14-08-1996
		BR 9605117 A	07-10-1997
		CN 1145659 A ,B	19-03-1997
		WO 9624769 A1	15-08-1996
		DE 59605787 D1	28-09-2000
		EP 0774077 A1	21-05-1997
		JP 9511812 T	25-11-1997
EP 1024296 A	02-08-2000	DE 19903397 A1	10-08-2000
		DE 50002951 D1	28-08-2003
		EP 1024296 A2	02-08-2000
		US 6416287 B1	09-07-2002
US 2002001520 A1	03-01-2002	DE 10026490 A1	29-11-2001
		FR 2809457 A1	30-11-2001
		JP 2002005066 A	09-01-2002
JP 08334097 A	17-12-1996	KEINE	

EPO FORM P0461

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