



Europäisches  
Patentamt  
European  
Patent Office  
Office européen  
des brevets



(11)

**EP 2 251 547 A3**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(88) Veröffentlichungstag A3:  
**09.07.2014 Patentblatt 2014/28**

(51) Int Cl.:

**F04D 19/04 (2006.01)**

**F04D 23/00 (2006.01)**

**F04D 29/28 (2006.01)**

**F04D 29/52 (2006.01)**

(43) Veröffentlichungstag A2:  
**17.11.2010 Patentblatt 2010/46**

(21) Anmeldenummer: **10004024.5**

(22) Anmeldetag: **16.04.2010**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR  
HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL  
PT RO SE SI SK SM TR**

Benannte Erstreckungsstaaten:  
**AL BA ME RS**

(30) Priorität: **16.05.2009 DE 102009021620**

(71) Anmelder: **PFEIFFER VACUUM GMBH  
35614 Asslar (DE)**

(72) Erfinder:

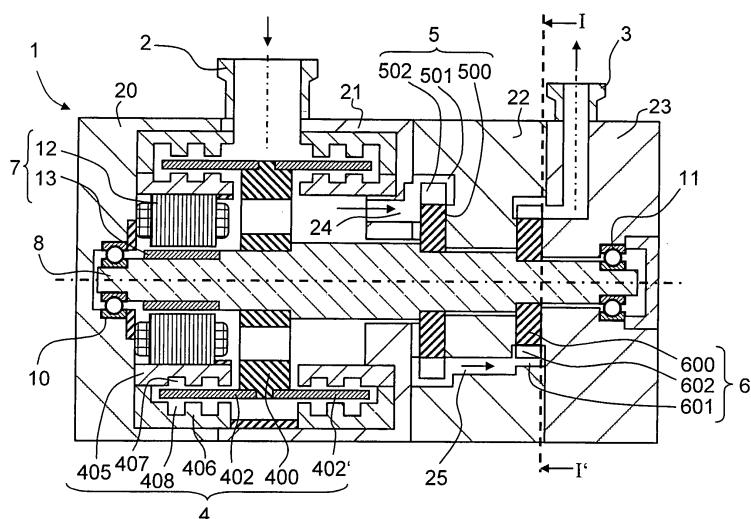
- **Sachs, Ronald, Dr.**  
**44135 Dortmund (DE)**
- **Shirinov, Aleksandr, Dr.**  
**35390 Gießen (DE)**

(74) Vertreter: **Knefel, Cordula**  
**Patentanwältin,**  
**Postfach 1924**  
**35529 Wetzlar (DE)**

### (54) Vakuumpumpe

(57) Die Erfindung betrifft eine Vakuumpumpe (1) mit einem Gaseinlass (2), einem Gasauslass (3) und mit einer Seitenkanalpumpstufe (6), welche ein in Drehung versetztes Laufrad (600) mit einem Rand umfasst, welches eine Schaufel (602) mit einer ersten (621; 651) und einer zweiten (622; 652) Teilschaufel aufweist, die am Rand des Laufrades angeordnet ist. Um verbesserte Va-

kuumkennwerte und gleichzeitig eine einfach herzustellende Geometrie der pumpaktiven Bauteile zu erreichen, wird vorgeschlagen, dass der Winkel zwischen wenigstens einer Teilschaufel (621; 622; 651; 652) und der Bewegungsrichtung (607) der Schaufel weniger als 90° beträgt.



**Fig. 1**



## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 10 00 4024

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betreff Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	JP 2 536571 B2 (DAIKIN IND LTD) 18. September 1996 (1996-09-18) * das ganze Dokument * * Abbildungen 3,6 *	1,4,6	INV. F04D19/04 F04D23/00 F04D29/28 F04D29/52
X	EP 0 568 069 A2 (VARIAN ASSOCIATES [US]) 3. November 1993 (1993-11-03)	1	
Y	* Spalte 2, Zeile 16 - Zeile 18 *	2	
A	* Spalte 3, Zeile 49 - Zeile 52 * * Spalte 6, Zeile 19 - Zeile 21 * * Abbildungen 17,24 *	6	
X	JP H02 9992 A (DAIKIN IND LTD) 12. Januar 1990 (1990-01-12) * Zusammenfassung * * Abbildungen 1,2,7 *	1,3-5	
Y	GB 2 289 918 A (COLTEC IND INC [US] COLTEC IND INC [US]; BORG WARNER AUTOMOTIVE [US]) 6. Dezember 1995 (1995-12-06)	2	
A	* Seite 2, Zeile 6 * * Seite 2, Zeile 12 - Zeile 13 * * Seite 5, Zeile 7 - Zeile 10 * * Seite 13, Zeile 25 - Zeile 29 * * Seite 14, Zeile 10 - Zeile 13 * * Abbildungen 11,13,14 *	1,4	RECHERCHIERTE SACHGEBiete (IPC)
A	DE 199 55 955 A1 (SIEMENS AG [DE]) 13. Juni 2001 (2001-06-13) * das ganze Dokument * * Abbildungen 1,3,5,6 *	1,2,4	F04D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
2	Recherchenort Den Haag	Abschlußdatum der Recherche 28. Mai 2014	Prüfer De Tobel, 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			

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

EP 10 00 4024

5 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.

28-05-2014

	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
10	JP 2536571	B2	18-09-1996	JP	2536571 B2		18-09-1996
				JP	H01170795 A		05-07-1989
15	EP 0568069	A2	03-11-1993	DE	69310993 D1		03-07-1997
				DE	69310993 T2		27-11-1997
				EP	0568069 A2		03-11-1993
				EP	0770781 A1		02-05-1997
				EP	0775828 A1		28-05-1997
20				EP	0775829 A1		28-05-1997
				JP	3584305 B2		04-11-2004
				JP	H06173880 A		21-06-1994
				US	5358373 A		25-10-1994
				US	5374160 A		20-12-1994
25				US	5482430 A		09-01-1996
				US	5490761 A		13-02-1996
				US	5498125 A		12-03-1996
				US	5577881 A		26-11-1996
30	JP H029992	A	12-01-1990	JP	H029992 A1		12-01-1990
				JP	H0689758 B2		14-11-1994
35	GB 2289918	A	06-12-1995	CA	2149082 A1		04-12-1995
				DE	19518101 A1		07-12-1995
				FR	2721978 A1		05-01-1996
				FR	2787147 A1		16-06-2000
				GB	2289918 A		06-12-1995
				US	5527149 A		18-06-1996
40	DE 19955955	A1	13-06-2001	KEINE			
45							
50							
55	EPO FORM P0461						

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