

(19)



(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**

(72) Erfinder:  
• **Sachs, Ronald, Dr.**  
**44135 Dortmund (DE)**  
• **Shirinov, Aleksandr, Dr.**  
**35390 Gießen (DE)**

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

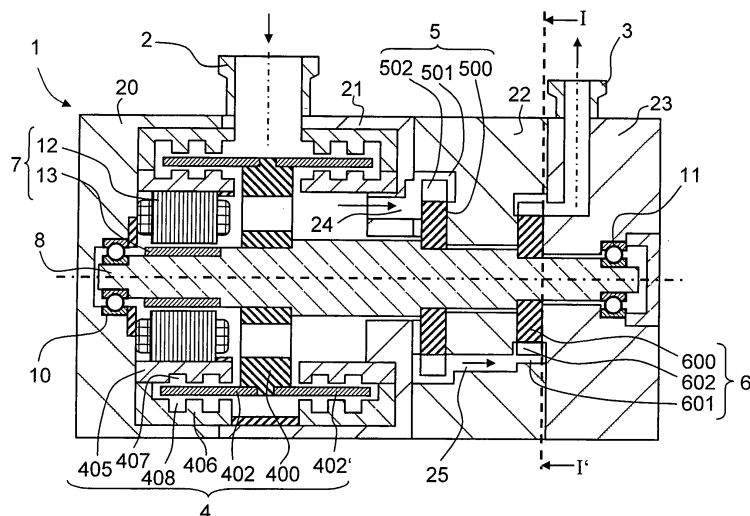
(74) Vertreter: **Knefel, Cordula**  
**Patentanwältin,**  
**Postfach 1924**  
**35529 Wetzlar (DE)**

(71) Anmelder: **PFEIFFER VACUUM GMBH**  
**35614 Asslar (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****EP 2 251 547 A3**



## 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	Betrifft 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			
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 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	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**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 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.

28-05-2014

10

15

20

25

30

35

40

45

50

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
JP 2536571 B2	18-09-1996	JP 2536571 B2	18-09-1996
		JP H01170795 A	05-07-1989
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
		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
		US 5482430 A	09-01-1996
		US 5490761 A	13-02-1996
		US 5498125 A	12-03-1996
		US 5577881 A	26-11-1996
JP H029992 A	12-01-1990	JP H029992 A	12-01-1990
		JP H0689758 B2	14-11-1994
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
DE 19955955 A1	13-06-2001	KEINE	

EPO FORM P0461

55

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