

(19)



(11)

**EP 2 740 943 A3**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(88) Veröffentlichungstag A3:  
**02.12.2015 Patentblatt 2015/49**

(51) Int Cl.:  
**F04D 17/16** (2006.01) **F04D 19/04** (2006.01)  
**F04D 29/02** (2006.01) **F04D 29/32** (2006.01)

(43) Veröffentlichungstag A2:  
**11.06.2014 Patentblatt 2014/24**

(21) Anmeldenummer: **13194311.0**

(22) Anmeldetag: **25.11.2013**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AL 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 RS SE SI SK SM TR**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**BA ME**

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

(72) Erfinder: **Koci, Bernd**  
**35641 Schöffengrund (DE)**

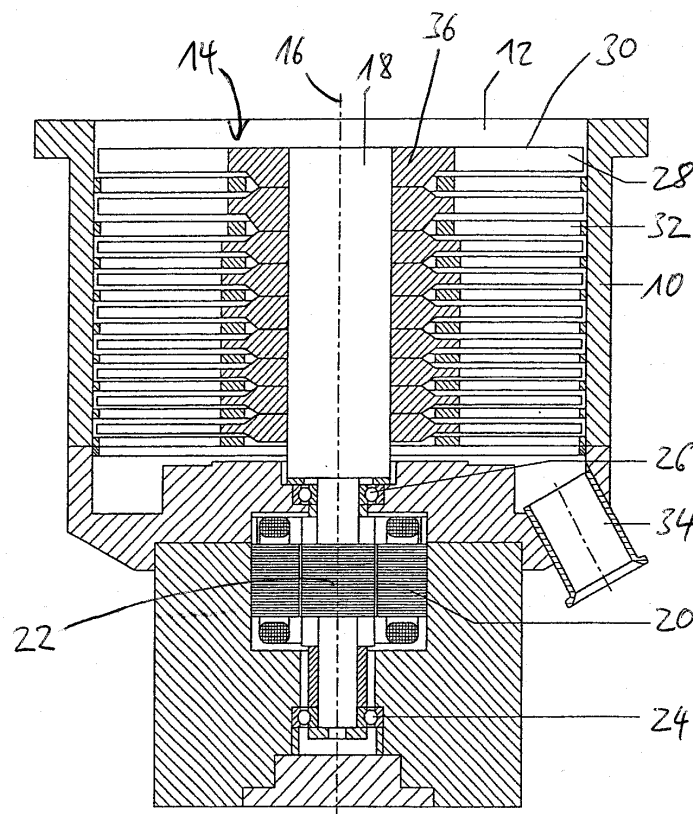
(74) Vertreter: **Manitz, Finsterwald & Partner GbR**  
**Martin-Greif-Strasse 1**  
**80336 München (DE)**

(30) Priorität: **04.12.2012 DE 102012222230**

(54) **Vakuumpumpe**

(57) Die Erfindung betrifft eine Vakuumpumpe mit wenigstens einer Komponente (30), die ein Material umfasst oder daraus besteht, welches ein Metall und Nanopartikel enthält, sowie ein Verfahren zur Herstellung einer Vakuumpumpe.

Fig. 1



**EP 2 740 943 A3**



## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung  
EP 13 19 4311

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	WO 2007/022332 A2 (BOC GROUP INC [US]; JANSEN FRANK [US]) 22. Februar 2007 (2007-02-22)	1,2, 9-12,15	INV. F04D17/16 F04D19/04 F04D29/02 F04D29/32
A	* Absatz [0030]; Abbildung 2 * * Absatz [0039]; Abbildung 2 * * Absatz [0042]; Abbildung 4 *	4-6	
X	DE 600 30 833 T2 (BOC EDWARDS JAPAN LTD [JP]) 29. März 2007 (2007-03-29) * Absatz [0065] - Absatz [0068]; Abbildung 1 * * Absatz [0102] * * Absatz [0148] - Absatz [0149]; Abbildungen 5,6 * * Absatz [0151] *	1,2,11, 15	
X	DE 10 2010 021240 A1 (OERLIKON LEYBOLD VACUUM GMBH [DE]) 24. November 2011 (2011-11-24) * Absatz [0001] * * Absatz [0009] - Absatz [0010] * * Absatz [0013] *	1,2,11, 15	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
X	DE 100 53 663 A1 (LEYBOLD VAKUUM GMBH [DE]) 8. Mai 2002 (2002-05-08) * Absatz [0009] * * Absatz [0014] - Absatz [0016]; Abbildung 1 *	13,14	F04D B82Y B82B C01B B22F B29C F01D
Y	GB 2 490 127 A (ROLLS ROYCE PLC [GB]) 24. Oktober 2012 (2012-10-24) * Seite 9, Zeile 11 - Zeile 28; Abbildungen 1,2 *	1-3,7,8	
Y		3,8	
A		11	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 27. Oktober 2015	Prüfer Di Giorgio, 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	

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)



## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung  
 EP 13 19 4311

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)
Y	WO 2008/130739 A1 (GEN ELECTRIC [US]; XIE MING [US]; LACHAPELLE DONALD GEORGE [US]; MITCH) 30. Oktober 2008 (2008-10-30)	1,2	
A	* Absatz [0008] - Absatz [0010]; Abbildungen 1,2,4 *	11	
Y	DE 10 2008 025700 A1 (SIEMENS AG [DE]) 3. Dezember 2009 (2009-12-03)	1,7	
A	* Absatz [0013] - Absatz [0015]; Abbildung 1 *	11	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
München		27. Oktober 2015	Di Giorgio, 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 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 03.02 (P04C03)

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

EP 13 19 4311

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.

27-10-2015

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 2007022332 A2	22-02-2007	EP 1915512 A2	30-04-2008
		JP 2009504987 A	05-02-2009
		KR 20080034158 A	18-04-2008
		US 2007041826 A1	22-02-2007
		WO 2007022332 A2	22-02-2007
DE 60030833 T2	29-03-2007	DE 60030833 T2	29-03-2007
		EP 1118774 A2	25-07-2001
		JP 2001241393 A	07-09-2001
		KR 20010062597 A	07-07-2001
		US 2001012488 A1	09-08-2001
DE 102010021240 A1	24-11-2011	KEINE	
DE 10053663 A1	08-05-2002	DE 10053663 A1	08-05-2002
		EP 1330605 A1	30-07-2003
		JP 2004517243 A	10-06-2004
		KR 20030046518 A	12-06-2003
		TW 503300 B	21-09-2002
		US 2004096311 A1	20-05-2004
		WO 0235099 A1	02-05-2002
GB 2490127 A	24-10-2012	KEINE	
WO 2008130739 A1	30-10-2008	AT 512879 T	15-07-2011
		CA 2683851 A1	30-10-2008
		EP 2146897 A1	27-01-2010
		JP 5431302 B2	05-03-2014
		JP 2010531404 A	24-09-2010
		US 2010150706 A1	17-06-2010
		WO 2008130739 A1	30-10-2008
DE 102008025700 A1	03-12-2009	KEINE	

EPO FORM P0461

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